PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

"Sistema de Gestión de Activo Fijo Gubernamental para toda la Red de Establecimientos pertenecientes al Servicio de Salud Viña del Mar – Quillota"

Alumnos:
- Luis Andrés Eduardo Ibacache Valdivia.
- Mauricio José Fernández Farías.

Profesor Guía:
- Guillermo Cabrera Guerrero.

Profesor Co-referente:
- Iván Mercado Bermúdez.

INFORME FINAL DE PROYECTO
PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE EJECUCIÓN EN INFORMÁTICA

Diciembre 2007

Agradezco a Dios y mi familia,
por el gran apoyo brindado,
a lo largo de toda mi vida académica.
A ellos va dedicada esta tesis.

Luis Andrés Eduardo Ibacache Valdivia

Agradezco a Dios y sobretodo a mi familia
por apoyarme y ayudarme en este camino
de formación profesional.
A ellos dedico esta tesis.

Mauricio José Fernández Farías

Índice

Tema **Nº página (s)**

1. Introducción 6
2. Objetivos
2.1 Objetivo General 7
2.2 Objetivos Específicos 7
3. Situación actual
3.1 Origen del Problema 8
3.2 Conocimiento del Problema 9
3.3 Esquema situación actual 10
4. Actividades 11
5. Desarrollo
5.1 Análisis de Factibilidad 12
5.2 Análisis de Riesgo 15
5.3 Paradigma 17
5.4 Metodología 20
5.5 Herramientas 21
5.6 Análisis y diseño del sistema
5.6.1 Requerimientos Funcionales 24
5.6.2 Requerimientos No funcionales 24
5.6.3 Actores 25
5.6.4 Diagramas de casos de uso 28
5.6.5 Diagrama de clases 46
5.6.6 Modelo de la base de datos 47
5.6.7 Diseño de Interfaces de Usuario 48
5.6.8 Arquitectura del sistema 56
5.6.9 Plan de pruebas 58
5.6.10 Plan de migración de datos 59
5.7 Construcción del sistema
5.7.1 Codificación 60
5.7.2 Seguridad 61
5.7.3 Usabilidad 62
6. Conclusión 63
7. Referencias 64

Anexos

A. Glosario
B. SIGFE
C. Especificación Casos de uso – Diagramas de secuencia – Contratos de las operaciones
D. Plan de pruebas.
E. Orden administrativa sobre el control y manejo de inventario en el Servicio de Salud Viña del Mar – Quillota.

Resumen

Este documento trata sobre el desarrollo de un sistema Web para el Servicio de Salud Viña del Mar – Quillota, específicamente para el departamento de inventario. El sistema desarrollado tiene como objetivo principal gestionar y controlar los activos fijos pertenecientes al S.S.V.Q y también los activos fijos pertenecientes a su Red de establecimientos, además de proporcionar información exacta y siempre disponible acerca de los activos fijos. Otro aspecto relevante que se consideró fue el de mejorar los procesos ya existentes a través de la implementación de este sistema.

En lo que respecta al desarrollo del sistema, lo primero que se realizó fueron reuniones con el cliente, en este caso, con el S.S.V.Q, para formar una idea acerca de la situación actual y del manejo de los activos fijos, se crearon una serie de actividades para ir desarrollando a lo largo del proyecto, se creó un plan de trabajo para poder realizar estas actividades de una forma ordenada, un estudio de factibilidad que consideró aspectos técnicos, aspectos económicos y aspectos legales. Por otra parte se hizo un análisis de riesgos para detectar ciertos problemas que podrían afectar el desarrollo del sistema y los planes para reducir al mínimo estos problemas, y si estos problemas ocurrieran, hacer que desaparezcan. También se escogieron las herramientas para construir el sistema, paradigma, metodología. Luego se hizo el levantamiento de requerimientos, creación de casos de uso, para luego diseñar el modelo de la base de datos. Una vez terminado el análisis y el diseño se pasó a la etapa de construcción del sistema, el cual fue desarrollado usando PHP.

Finalmente el desarrollo de este proyecto concluyó de manera exitosa. Todo esto gracias a la buena disposición que tuvo el cliente para realizar reuniones periódicas, donde primero se creó una idea de lo que sería el sistema y luego en cada reunión se iba exponiendo el trabajo realizado. Finalmente se creó un sistema robusto, que realiza todas las funcionalidades requeridas. Debido al trabajo realizado, el cliente quedó satisfecho.

Palabras Claves: Alta de activo fijo, baja de activo fijo, servicio, centro de responsabilidad, historial de activo fijo, jefe inventario de la Red, jefe inventario establecimiento, encargado de activos, jefe de servicio, traspaso de activo fijo, SIGFE, depreciación, corrección monetaria, ubicación, vida útil.

Abstract

This document focuses in development of a WEB system to the Servicio de Salud Viña del Mar-Quillota, specifically for the department inventory. The system developed as its main objective manage and control fixed assets belonging to S.S.V.Q and also fixed assets belonging to its network of establishments, and also provide accurate information and always available about fixed assets. Another important aspect that was considered was to improve existing processes through the implementation of this system.

Regarding the development of the system, the first thing that was done were meetings with the client, in this case, with the SSVQ, to form an idea about the current situation and the management of fixed assets, were created a series of activities to develop throughout the project, was created a work plan to carry out these activities in an orderly form, a factibility study that considered technical aspects, economic aspects and legal aspects. On the other hand was made a risk analysis to detect certain problems that could affect the development of the system and plans to minimize these problems, and if these problems occur, make them disappear. It also chose the tools to build the system, paradigm, methodology. Then were lifted the requirements, creating use cases, and were then designed the model database. Once completed the analysis and design went to the construction phase of the system, which was developed using PHP.

Finally the development of this project concluded successfully. All this thanks to the willingness that the client had to perform regular meetings, where was first created an idea of what would be the system and then at each meeting was exposing the work done. Because of the work done, the client was satisfied.

1.- Introducción

El cliente, para el cual ha sido desarrollado este proyecto es el Servicio de Salud Viña del Mar – Quillota (S.S.V.Q), ubicado en la ciudad de Viña del Mar en calle Álvarez Nº 1668, a un costado del Hospital Gustavo Fricke. Este Servicio de Salud es uno de los tres servicios de salud que operan en la Quinta región. Los otros dos servicios de salud que operan en la Quinta región son el Servicio de Salud Valparaíso-San Antonio y el Servicio de Salud Aconcagua.

El S.S.V.Q tiene a cargo 11 establecimientos hospitalarios dentro de la Quinta región, entre los cuales destacan por su importancia y envergadura, el Hospital Gustavo Fricke de Viña del Mar y el Hospital San Martín de Quillota. El S.S.V.Q abarca 17 comunas de la Quinta región pertenecientes a las provincias de Petorca, Quillota y Valparaíso, siendo esta última comuna gestionada en conjunto con el Servicio de Salud Valparaíso – San Antonio.
La misión del Servicio de Salud Viña del Mar – Quillota es: "Gestionar y liderar la articulación y desarrollo de la Red Asistencial que constituye, y las macroredes que integra, para responder en forma equitativa, oportuna, eficiente, eficaz y de calidad a la demanda de los usuarios, a través de acciones integrales de salud" [1].

Este sistema ha sido desarrollado fundamentalmente para controlar y gestionar los activos fijos de todos los establecimientos que tiene a su cargo el S.S.V.Q, incluidos los activos fijos del mismo Servicio de Salud.

El cliente planteó esta necesidad ya que actualmente el manejo de la información acerca de los activos fijos (ver anexo A) como ingreso de altas (ver anexo A), ingreso de bajas (ver Anexo A), ingreso de traspasos (ver anexo A), solicitudes varias como por ejemplo, una solicitud de traspaso de un activo de un servicio a otro, es en base a formularios escritos en papel, los cuales al ser hechos en papel llevan a estos procesos a ser muy lentos y engorrosos. En la mayoría de los establecimientos el registro de los activos es llevado en libros, en el mejor de los casos los registros de activos que existen en los establecimientos, así como activos que estén dados de baja, están registrados en planillas Excel. Además existe la necesidad de tener una visión global desde el Servicio de Salud acerca de todos los activos que se manejan en los distintos establecimientos para lograr una adecuada gestión de estos.

La solución que se propuso para mitigar este problema es la creación de un sistema, denominado sistema de gestión de activos fijos para el S.S.V.Q, el cual permitirá llevar el registro de todos los activos fijos existentes en los distintos establecimientos, llevar un registro de las altas, bajas, traspasos, gestionar solicitudes de diversos tipos que estén relacionadas con los activos fijos de los establecimientos y llevar estados financieros de activos. Además el sistema tiene un fuerte enfoque de gestión, es decir, permite ayudar a la toma de decisiones en los cargos superiores, ya que entrega todas las herramientas, en cuanto a reportes, para que en base a éstos se puedan tomar decisiones correctas, y poder optimizar el uso de los activos.

2.-Objetivos

2.1 Objetivo general

- Desarrollar un sistema computacional que permita controlar, registrar, actualizar los cambios en los activos fijos de cualquier establecimiento que esté a cargo del Servicio de Salud Viña del Mar-Quillota y proporcionar información adecuada y siempre disponible para realizar una adecuada gestión de los activos fijos.

2.2 Objetivos Específicos

- Desarrollar un sistema siguiendo estándares de diseño.
- Desarrollar un sistema que sea consistente con los requerimientos planteados.
- Desarrollar un sistema que cumpla con un aspecto de la seguridad: Confidencialidad.
- Validar el sistema a través de pruebas de caja negra.
- Implantar el sistema en el Servicio de Salud Viña del Mar - Quillota

3.- Situación actual

3.1 Origen del problema

En las entidades de gobierno se hace imperativo controlar, gestionar y llevar un control acerca de lo que sucede con los activos fijos. De esta manera que en el Servicio de Salud se hace imperiosa la necesidad de contar con un sistema que permita llevar un control fidedigno y con absoluta transparencia de los activos con los que cuentan en toda la Red de establecimientos, incluido en el mismo Servicio de Salud, para así poder tomar decisiones en el nivel general y además llevar un control fidedigno en el nivel administrativo.

El Servicio de Salud Viña del Mar-Quillota tiene a su cargo 11 establecimientos, los cuales se listan a continuación:

- Hospital Dr. Gustavo Fricke.
- Hospital San Martín de Quillota.
- Hospital de Quilpué
- Hospital Juana Ross de Peñablanca.
- Hospital Adriana Cousiño de Quintero.
- Hospital Santo Tomás de Limache.
- Hospital San Agustín de La Ligua.
- Hospital Dr. Mario Sánchez de La Calera.
- Hospital Dr. Víctor Moll de Cabildo.
- Hospital de Petorca.
- Hospital Geriátrico Paz de la Tarde.

El Servicio de Salud Viña del Mar-Quillota, se ve en la necesidad de contar con este sistema, ya que hoy en día el manejo de la información acerca de los activos es de manera muy artesanal La manera en que trabaja la Red de establecimientos es muchas veces desorganizada, cada establecimiento gestiona la información, y es el encargado de enviarla al Servicio de Salud. Se hace casi imposible o muy difícil poder generar informes que expresen fielmente la situación de la organización, ya que el manejo de la información es sólo en papel. En el mejor de los casos, como sucede en el hospital Gustavo Fricke, la información se maneja en planillas Excel para el registro de los activos, pero obviamente no presta la funcionalidad ni los resultados que esperan.

Ya entrando más en la problemática se explicará, de que manera está organizada la Red de establecimientos, con sus conductos regulares.

3.2 Conocimiento del problema

En la cabeza de la organización, en cuanto a inventario se refiere, esta el área de inventario del S.S.V.Q, la persona encargada del inventario de toda la Red es el jefe de inventario del S.S.V.Q. Es él quien debe controlar el inventario del Servicio de Salud y además el inventario de toda la Red de establecimientos. En el nivel inferior, encontramos a los jefes de inventario de cada establecimiento, los cuales son los encargados y responsables de los activos fijos del establecimiento que tengan a cargo. El último nivel en esta escala son los centros de responsabilidad (ver anexo A) que agrupan a una serie de servicios (ver anexo A) de un establecimiento (área medicina, área imagenología, etc.).

Los activos fijos se dividen en categorías, estas son: equipos médicos, equipos industriales y movilización. Cada establecimiento cuenta con un encargado de cada categoría de activo, siendo este el responsable de los activos de esa categoría, sin importar el servicio (ver anexo A) al que pertenezca. Cada activo fijo lleva impreso un Nº de inventario, que los identifica unívocamente dentro de los establecimientos. También cada activo tiene asignada una ubicación (ver anexo A) dentro del establecimiento, además cada activo fijo pertenece a un centro de responsabilidad, mas específicamente a un servicio perteneciente a un centro de responsabilidad. Finalmente los activos permanecen físicamente en una ubicación, la cual pertenece a un servicio determinado.

En la organización actualmente se pueden visualizar claramente sólo dos actores, el jefe de inventario de la Red, y el jefe de inventario de cada establecimiento. El jefe de inventario de la Red se encarga de tomar decisiones que afectan a todos los establecimientos de la Red, además gestiona traspasos de activos fijos entre los establecimientos. Además cada año el jefe de inventario de la Red debe entregar informes contables a un sistema llamado SIGFE (ver Anexo B). Para entregar este informe, a los activos fijos se le deben aplicar conceptos contables como son la depreciación (ver anexo A) y la corrección monetaria (ver anexo A).

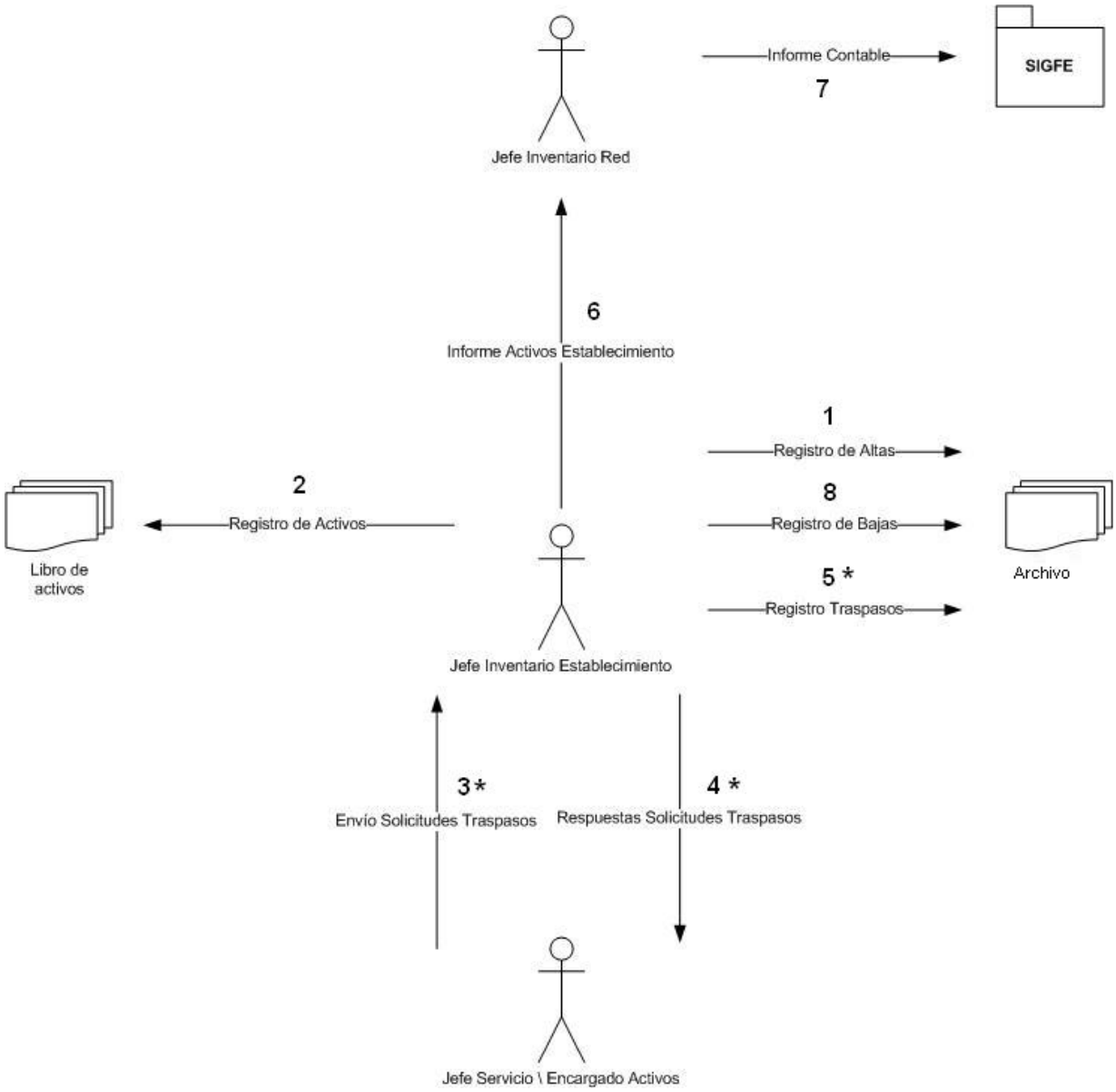
Por su parte el jefe de inventario de cada establecimiento se encarga de entregarle informes al jefe de inventario de la Red, y además controlar los eventos de los activos fijos dentro de su establecimiento, los cuales son: un alta, una baja, y los traspasos de activos fijos entre servicios, además de responder a solicitudes de traspasos entre servicios en cada establecimiento. Las altas son realizadas cuando ingresa un activo fijo a la organización, esto lo debe hacer el jefe de inventario de cada establecimiento. También cuando el activo es desechado, este proceso se llama baja de un activo fijo, y los traslados también son responsabilidad del jefe de inventario, lo cual consiste netamente en cambiar un activo fijo de una ubicación a otra. Como se puede observar todo el control de los activos fijos corre por cuenta del jefe de inventario de cada establecimiento.

Actualmente la organización, trabaja de manera muy desordenada en cuanto a sus conductos regulares. Es el jefe de inventario de cada establecimiento es quien se encarga de todo el control de activos, y es mucho trabajo para una persona, además los informes que piden sus supervisores directos, se deben hacer de forma manual, los cuales toman mucho tiempo en realizarlos, sin mencionar que no siempre pueden reflejar la realidad del establecimiento.

En el ámbito gerencial de la organización, en el Servicio de Salud, se hace muy difícil controlar, y tomar decisiones acertadas, ya que estas se hacen en base informes hechos manualmente, que muchas veces están errados en sus estimaciones, además son procesos muy lentos, engorrosos, y además muchas veces no entregan los resultados esperados, ya que sus datos de entradas, no siempre son acertados.

A modo de conclusión se puede decir, que el punto más critico en esta organización es la dirección de los activos fijos, de todos los establecimientos de la Red, pues bien, es acá donde el sistema de gestión de activos pone énfasis, en la toma de decisiones de la organización.

3.3 Esquema situación actual



En este diagrama explicativo de la situación actual, existen una serie de tareas que son realizadas. Esta serie de tareas podrían describirse como el ciclo de vida de un activo, donde primero el activo es registrado a través de un alta, luego es registrado en el libro de activos, luego son realizados traspasos, con sus correspondientes solicitudes y respuestas (los números están marcados con asteriscos, porque son tareas que pudiesen no realizarse nunca, ya que el activo fijo podría quedarse siempre en un mismo lugar, es decir nunca ser traspasado), luego los activos forman parte de informes, y luego cada año forman parte del informe contable al SIGFE. Por último un activo es dado de baja.

NOTA: Tareas que no necesariamente son realizadas (*).

4. Actividades

A continuación se describen las actividades que fueron desarrolladas para llevar a buen término el desarrollo del sistema.

1. **Análisis de factibilidad**: Se hizo un estudio acabado de los distintos aspectos que influyen en el desarrollo. Este estudio permitió determinar que el proyecto era viable y que era factible de continuar con su desarrollo.

2. **Reuniones quincenales con el cliente:** Se pactaron reuniones quincenales con el cliente para ir tomando conocimiento acerca de las reglas del negocio, para así construir un sistema que estuviera acorde a lo que requería el cliente.

3. **Análisis y plan de mitigación de riesgos:** Para que el proyecto no fuese un fracaso y pudiera ser terminado con éxito se identificaron, clasificaron y se mitigaron una serie de riesgos.

4. **Definición de paradigma y metodología a utilizar:** Se investigó acerca de algunos paradigmas y se optó por el que mejor se ajusta a la naturaleza del proyecto y a los conocimientos que se poseían.

5. **Evaluación de la arquitectura y herramientas**: Se evalúo la arquitectura que es una parte importante en el desarrollo del sistema, además se definieron las herramientas a ocupar tanto para el análisis, diseño y construcción del sistema.

6. **Levantamiento y análisis de requerimientos:** Gracias a las reuniones quincenales con el cliente se levantaron los requerimientos y luego se comenzó con el análisis de los requerimientos.

7. **Identificación y especificación de casos de uso:** Con la captura de los requerimientos, se creó un listado y se especificaron los casos de uso que guiaron la construcción de este sistema pasando por todas las etapas de desarrollo hasta su término.

8. **Modelamiento de la solución con UML**: Luego de definir los diferentes casos de uso, se construyeron los diferentes diagramas que están definidos en UML, como por ejemplo el modelo de casos de uso, diagramas de secuencia por cada caso de uso, contratos de las operaciones, etc.

9. **Modelamiento de la base de datos:** Un punto muy importante es la base de datos. Se diseñó una base de datos inicial que se fue refinando con el pasar de las iteraciones.

10. **Desarrollo de interfaces bajo principios de diseño:** Las interfaces fueron desarrolladas siguiendo principios de diseño.

11. **Diseño de casos de prueba:** Se diseñaron una serie de casos de prueba para poder probar el software y determinar posibles fallas que éste pudiese tener.

5. Desarrollo

5.1 Análisis de Factibilidad

Este análisis de factibilidad se realizó debido a la necesidad de saber si el proyecto era factible de llevar a cabo o no. Este análisis de factibilidad consideró diversos aspectos que se debían considerar en el proyecto. A continuación se detalla este estudio de factibilidad, que abarcó cuatro aspectos, los cuales son: Factibilidad Técnica, factibilidad económica, factibilidad legal, factibilidad operacional.

- **5.1.1 Factibilidad Técnica**

  El estudio de factibilidad técnica se realizó para determinar si existían los recursos necesarios como para desarrollar el proyecto. Este estudio abarcó tanto el hardware, software como recursos humanos.

- **5.1.1.1 Recursos de Hardware**

  Los recursos de hardware que se utilizaron para desarrollar el proyecto se detallan a continuación:

  - HW para el análisis, diseño y construcción del sistema: Computador con procesador AMD Sempron 2.0 GHZ., 256 Mb en Ram, monitor 15", capacidad de disco duro 80 Gb.

  - HW para la implantación y pruebas del sistema: Servidor con PHP, PostgreSql y Apache instalados, procesador Pentium IV 2.4 GHZ., 512 Mb en Ram.

  - HW para el uso y explotación del sistema: Computadores Pentium II 400 MHZ., 64 Mb en Ram, monitor 15", tarjeta de Red.

  Por lo tanto, luego de analizar este aspecto se determinó que se contaba con el recurso de hardware necesario y apto para poder realizar el proyecto.

- **5.1.1.2 Recursos de Software**

  A continuación se detallan los recursos de software que se utilizaron para el desarrollo del proyecto:

  - Para la preparación de informes y documentos en general: Microsoft Word 2003.
  - Para el modelado visual del análisis y diseño: Microsoft Visio 2003.
  - Para la implementación del sistema: PHP 4.0, PostgreSql, Apache, RedHat Linux.

  El Servicio de Salud posee la licencia para utilizar Redhat Linux, por lo tanto no hubo problema para utilizar este recurso de software.
  PostgreSql posee licencia BSD, lo cual permite el uso y distribución sin costo, tanto para aplicaciones comerciales como no comerciales, por lo tanto no hubo problema para usarlo en este proyecto y junto con Apache y PHP son de código abierto, y como son de código abierto no existieron problemas de ningún tipo para utilizar estas herramientas en el proyecto.

- **5.1.1.3 Recursos Humanos**

Este aspecto tuvo como fin indicar cuales eran las capacidades de los desarrolladores para enfrentar el proyecto. A continuación se presenta el estudio realizado:

Ambos desarrolladores poseían cierta experiencia en el uso de herramientas que fueron utilizadas en este proyecto, como son UML, PHP, PostgreSql, además de todos los conocimientos que fueron adquiridos por los desarrolladores a lo largo de la carrera. También para ahondar y lograr un mejor desarrollo del proyecto, se realizó una investigación constante con el fin de apoyar algunos conocimientos que no se poseían al momento de comenzar con el desarrollo de este proyecto.

Habiendo realizado un estudio en detalle tanto de recursos de hardware, software, y recursos humanos, y en vista que en estos tres puntos no había problemas de ningún tipo y que existían los recursos necesarios para continuar con el proyecto, se determinó que *el proyecto era técnicamente factible.*

- **5.1.2 Factibilidad legal**

El presente estudio se realiza para determinar si se incurría en alguna infracción, violación, o vulneración de alguna ley al desarrollar este proyecto. A continuación se presenta el estudio:

Se contaba con las licencias respectivas de los recursos de software que serían utilizados en este proyecto, por lo tanto no se infringió ninguna norma que atentara contra el uso indebido de software comercial. Además otros recursos software utilizados como son PHP, Apache y PostgreSql son herramientas de código abierto, distribuidas para su libre uso tanto para fines comerciales y no comerciales, por lo tanto se pudieron utilizar sin infringir ninguna ley.

Toda la información confidencial entregada a los desarrolladores fue utilizada solo para el desarrollo de este proyecto y de ninguna manera fue ni será utilizada de modo que se vulnere alguna ley existente, primará la ética profesional.

Además se investigó si el software incurriría en alguna infracción o quebrantaba las leyes dispuestas por el Servicio de Salud Viña del Mar – Quillota para el manejo de los activos. Para esto se investigó la "Orden Administrativa Nro 1/2002", titulada como "Disposiciones sobre el control y manejo de inventario del Servicio de Salud Viña del Mar - Quillota". Se estudiaron todos los puntos de esta orden para que el software no incurriera en alguna ilegalidad. Para ver documento dirigirse al anexo E.

De los puntos anteriores se pudo determinar que *el proyecto era legalmente factible.*

- **5.1.3 Factibilidad económica**

Este estudio se realizó para determinar la relación costo/beneficio del proyecto. A continuación se presenta el estudio:

Para el Servicio de Salud este sistema tiene un costo mucho menor que si este hubiera sido desarrollado por medio de una licitación o por el mismo personal que trabaja ahí, debido a que este sistema fue desarrollado de manera gratuita por los desarrolladores. El interés real de los desarrolladores mas allá de ganar dinero, fue adquirir experiencia en el desarrollo de sistemas y poder construir un buen sistema, que fuera de real ayuda para el Servicio de Salud.

Por otro lado el Servicio de Salud contaba con los recursos hardware y software necesarios para llevar a cabo la implementación del proyecto, por lo tanto no necesitó incurrir en gasto extra alguno en esta materia.

Por otro lado los beneficios que conlleva el uso de este sistema, como el uso de los recursos de una manera más eficiente, generación de informes de manera automática, control de los activos de toda la Red a través

del sistema, son mucho mayores a los costos en los cuales tendrá que incurrir el Servicio, como es la implantación del sistema, capacitación de usuarios, etc.

Debido a lo anterior se pudo determinar que el costo es mucho menor que el beneficio que obtendrá el Servicio de Salud, por lo tanto *el proyecto era económicamente factible de realizar*.

- **5.1.4 Factibilidad operacional**

El presente estudio se realizó para determinar el impacto que podría haber provocado la implantación de este nuevo sistema en el Servicio de Salud. A continuación se presenta el estudio:

El sistema no viene a reemplazar a uno antiguo que exista, es un sistema nuevo que viene a reemplazar algunos procesos que eran realizados manualmente, procesos lentos y tediosos. El nuevo sistema pretende mejorar este aspecto, agilizar procesos y entregar toda la información necesaria para realizar una buena gestión de los activos fijos de la Red de establecimientos del Servicio de Salud.

Los usuarios de este nuevo sistema tienen conocimientos computacionales medios, así que no deberían tener problemas en poder interactuar con este.

Las interfaces se refinaron en conjunto con los usuarios, además de construirlas para que sean fáciles de manipular por los usuarios de este. También el sistema tiene un manual de usuario para explicar en detalle todas sus funcionalidades.

Debido a lo anterior se pudo concluir que *el proyecto era operacionalmente factible de llevar a cabo.*

Al concluir este estudio se pudo determinar que no existían problemas operacionales, legales, económicos ni técnicos y gracias a este estudio se pudo concluir que el *proyecto era factible de realizar*.

5.2 Análisis de Riesgo

Una parte importante a considerar en este proyecto es el análisis de riesgos. Los riesgos pueden afectar a la programación del proyecto o a la calidad del software a desarrollar. Debido a que existen los riesgos, se deben emprender acciones para evitarlos y si es que ocurren, minimizarlos. Se puede concebir un riesgo como una probabilidad de que una circunstancia adversa ocurra. Existen tres categorías de riesgo, las cuales se muestran a continuación:

- Riesgos del proyecto: Éstos afectan la calendarización o los recursos del proyecto. Un ejemplo podría ser la pérdida de un desarrollador del proyecto.
- Riesgos del producto: Estos afectan la calidad o el rendimiento del software que se está desarrollando.
- Riesgos del negocio: Estos afectan a la organización que desarrolla o suministra el software.

La gestión de riesgos es importante particularmente para los proyectos de software debido a las incertidumbres propias a las que se enfrentan muchos proyectos. Es preciso anticiparse a los riesgos, comprender el impacto de éstos en el proyecto, en el producto y en el negocio, y considerar los pasos para evitarlos. En el caso de que ocurran, se deben crear planes de contingencia para que sea posible aplicar acciones de recuperación.

A continuación se expone un listado con riesgos del proyecto y la probabilidad de que el riesgo ocurra, la cual puede catalogarse como muy baja (< 10%), baja (10 – 25%), moderada (25 – 50%), alta (50 – 75%), o muy alta (> 75%). Los efectos que puede causar el riesgo se pueden clasificar como: catastrófico, serio, tolerable o insignificante [10]. Y además para cada riesgo junto con su probabilidad de ocurrencia y su efecto se presenta también un plan de prevención para tratar de reducir la probabilidad de que el riesgo ocurra y un plan de contingencia para aplicar en el caso de que el riesgo ocurra.

Riesgo	**Probabilidad de ocurrencia**	**Efecto**	**Plan de prevención**	**Plan de contingencia**
Poco compromiso de parte de la organización.	Se estima baja, pues el cliente está muy interesado en este software, y este software se enmarca en el proceso de modernización del Servicio de Salud.	El efecto se estima serio, pues el software se desarrollará ajustado a los requerimientos de los usuarios, si estos no están comprometidos difícilmente llegará a un buen puerto.	Desarrollar el sistema siempre tomando en cuenta las opiniones de los usuarios y pactando reuniones periódicas.	Incentivar a los miembros de la organización mostrando las ventajas y desventajas de usar el software.
Desconocimiento de la tecnología de desarrollo.	Se estima moderada, pues se eligieron tecnologías con amplia documentación.	El efecto se estima catastrófico, pues el desconocimiento de las tecnologías claramente asegura la ineficiencia del software.	Estudiar tecnologías asociadas antes de pasar a la construcción del software.	Evaluar la posibilidad de cambiar a una tecnología con similares potencialidades, en la cual se tenga más conocimiento.

Riesgo	**Probabilidad de ocurrencia**	**Efecto**	**Plan de prevención**	**Plan de contingencia**
Cliente tiene poco claro los requerimientos.	Se estima moderada, pues los encargados de entregar los requerimientos es un departamento de informática, por lo tanto, tienen claro las funcionalidad que debe realizar el software.	El efecto es serio, pues sin requerimientos claros, no se podrá tener un software de calidad, y que cumpla con los requerimientos planteados por el cliente.	Pactar reuniones periódicas con el cliente para la entrega periódica de los requerimientos.	Cambiar la contraparte técnica del cliente, y encontrar una persona que pueda entregar requerimientos ajustados a la realidad.
Mala comunicación con el cliente.	Se estima moderada, pues el desarrollo del software tiene prioridad en el Servicio de Salud.	El efecto es serio, pues la comunicación entre desarrolladores y usuarios finales debe ser fluida.	Pactar diversas reuniones para mitigar la falta de comunicación.	Pactar nuevas formas de comunicación, y pedir compromiso de parte del cliente.
Problemas de organización entre los desarrolladores.	Se estima moderada, pues se ha desarrollado un plan de trabajo muy detallado.	El efecto se estima serio, pues el desfase en la calendarización influirá en el tiempo de entrega del software.	Hacer una buena planificación para el proyecto.	Reorganizar las tareas del proyecto, para que este pueda ser entregado a tiempo.
Cambio en los requerimientos	Se estima moderada, pues los requerimientos están claros, y bien definidos.	El efecto es tolerable, si el cambio no es muy radical se puede aceptar un nuevo requerimiento.	Utilizar un proceso de desarrollo que permita manejar de buena forma los cambios en los requerimientos.	Reajustar el plan del software para poder satisfacer las necesidades del cliente.

5.3 Paradigma

Se investigaron tres paradigmas, los cuales se describen a continuación:

- **5.3.1 Modelo Lineal Secuencial o Cascada**

Este fue el primer modelo de proceso de desarrollo de software y derivó de procesos de ingeniería de sistemas más generales. Debido a la cascada de una fase a otra, dicho modelo se conoce como modelo en cascada o como ciclo de vida del software. Las principales etapas de este modelo se transforman en actividades fundamentales de desarrollo, estas son: Análisis y definición de requerimientos, diseño del sistema y del software, implementación y prueba de unidades, integración y pruebas del sistema, y funcionamiento y mantenimiento.

En principio, el resultado de cada fase es uno o más documentos aprobados (firmados). La siguiente fase no debe empezar hasta que la fase previa haya finalizado.
Las ventajas del modelo en cascada son que la documentación se produce en cada fase y que este cuadra con otros modelos del proceso de ingeniería. Su principal problema es su inflexibilidad al dividir el proyecto en distintas etapas. Se deben hacer compromisos en las etapas iniciales, lo que hace difícil responder a los cambios en los requerimientos del cliente.
El modelo en cascada sólo se debe utilizar cuando los requerimientos se comprendan bien y sea improbable que cambien radicalmente durante el desarrollo del sistema [2].

- **5.3.2 Modelo de construcción de prototipos**

Un cliente, a menudo, define un conjunto de objetivos generales para el software, pero no identifica los requisitos detallados de entrada, proceso o salida. En otros casos, el responsable del desarrollo del software puede no estar seguro de la eficacia de un algoritmo, de la capacidad de adaptación de un sistema operativo, o de la forma en que debería tomarse la interacción hombre – máquina. En estas y en algunas otras situaciones, un paradigma de construcción de prototipos puede ofrecer el mejor enfoque.

El paradigma de construcción de prototipos comienza con la recolección de requisitos. El desarrollador y el cliente encuentran y definen los objetivos globales para el software, identifican los requisitos conocidos y las áreas del esquema en donde es obligatoria más definición. Entonces aparece un “diseño rápido”. El diseño rápido lleva a la construcción de un prototipo. El prototipo lo evalúa el cliente/usuario y se utiliza para refinar los requisitos del software a desarrollar.

La construcción de prototipos puede ser problemática por las siguientes razones:

1. El cliente ve lo que parece ser una versión de trabajo del software, sin tener conocimiento de que el prototipo también está junto con “el chicle y el cable de embalar”, sin saber que con la prisa de hacer que funcione no se ha tenido en cuenta la calidad del software global o la facilidad de mantenimiento a largo plazo. Cuando se informa de que el producto se debe construir otra vez para que se puedan mantener los niveles altos de calidad, el cliente no lo entiende y pide que se apliquen “unos pequeños ajustes” para que se pueda hacer del prototipado un producto final.

2. El desarrollador, a menudo, hace compromisos de implementación para hacer que el prototipo funcione rápidamente. Se puede utilizar un sistema operativo o lenguaje de programación inadecuado simplemente porque está disponible y porque es conocido; un algoritmo eficiente se puede implementar simplemente para demostrar la capacidad. Después de algún tiempo, el desarrollador debe familiarizarse con estas selecciones, y olvidarse de las razones por las que son inadecuadas. La selección menos ideal ahora es una parte integral del sistema [3].

- **5.3.3 Modelo Incremental**

El modelo incremental combina elementos del modelo lineal secuencial (aplicados repetidamente) con la filosofía interactiva de construcción de prototipos. El modelo incremental aplica secuencias lineales de forma escalonada mientras progresa el tiempo en el calendario. Cada secuencia lineal produce un "incremento" del software. Se debería tener en cuenta que el flujo del proceso de cualquier incremento puede incorporar el paradigma de construcción de prototipos.

Cuando se utiliza un modelo incremental, el primer incremento a menudo es un producto esencial. Es decir, se afrontan requisitos básicos, pero muchas funciones suplementarias (algunas conocidas, otras no) quedan sin extraer. El cliente utiliza el producto central (o sufre la revisión detallada). Como un resultado de utilización y/o de evaluación, se desarrolla un plan para el incremento siguiente. El plan afronta la modificación del producto central a fin de cumplir mejor las necesidades del cliente y la entrega de funciones, y características adicionales. Este proceso se repite siguiendo la entrega de cada incremento, hasta que se elabore el producto completo [4].

Un proceso de desarrollo de software basado en el modelo incremental, es el proceso unificado de software. El proceso unificado es más que un simple proceso, es un marco de trabajo genérico que puede especializarse para una gran variedad de sistemas de software, para diferentes áreas de aplicación, diferentes tipos de organizaciones, diferentes niveles de aptitud y diferentes tamaños de proyectos [5].
El proceso unificado está dirigido por casos de uso, es centrado en la arquitectura, es iterativo e incremental.

El proceso unificado está dirigido por casos de uso: Un sistema software ve la luz para dar servicio a sus usuarios. Por tanto, para construir un sistema con éxito se debe conocer lo que sus futuros usuarios necesitan y desean. Las interacciones usuario – sistema se especifican en casos de usos. Un caso de uso es un fragmento de funcionalidad del sistema que proporciona al usuario un resultado importante [6].

El proceso unificado está centrado en la arquitectura: El papel de la arquitectura software es parecido al papel que juega la arquitectura en la construcción de edificios. El edificio se contempla desde varios puntos de vista: estructura, servicios, conducción de la calefacción, etc. Esto permite al constructor ver una imagen completa antes de que comience la construcción. Análogamente, la arquitectura en un sistema software se describe mediante diferentes vistas del sistema en construcción. El concepto de arquitectura software incluye los aspectos estáticos y dinámicos más significativos del sistema. La arquitectura surge de las necesidades de la empresa, como las perciben los usuarios y los inversores, y se refleja en los casos de uso [7].

El proceso unificado es iterativo e incremental: El desarrollo de un producto software comercial supone un gran esfuerzo que puede durar entre varios meses hasta posiblemente un año o más. Es práctico dividir el trabajo en partes más pequeñas o mini – proyectos. Cada mini proyecto es una iteración que resulta en un incremento. Las iteraciones hacen referencia a pasos en el flujo de trabajo, y los incrementos, al crecimiento del producto. Para una efectividad máxima, las iteraciones deben estar controladas; esto es, deben seleccionarse y ejecutarse de una forma planificada. Es por esto por lo que son mini – proyectos [8].

El proceso unificado da gran importancia al manejo de los riesgos. Un riesgo es una variable del proyecto que pone en peligro o impide el éxito del proyecto. Es la probabilidad de que un proyecto experimente sucesos no deseables, como retrasos en las fechas, excesos de coste, o la cancelación directa [9].

- **5.3.4 Elección de Paradigma**

  Después de la pequeña investigación que se hizo acerca de los tres paradigmas anteriormente citados se decidió usar el proceso unificado por las siguientes razones:
  UP Permite gestionar de mejor forma el proyecto a través de las iteraciones e incrementos, permite tener una mejor retroalimentación con los requerimientos del cliente, además de poder trabajar ciertas actividades en paralelo, y también poder identificar y mitigar de la mejor manera posible los riesgos del proyecto. Se eligió este paradigma ya que es utilizado ampliamente en el desarrollo de sistemas, y por las razones expuestas anteriormente.

5.4 Metodología

La metodología utilizada es el análisis y diseño orientado a objetos (ADOO).

Se eligió la orientación a objetos debido a las siguientes razones:

La orientación a objetos se extiende desde el análisis hasta la implementación pasando por el diseño, y porque actualmente es una de las metodologías mas utilizadas. Las técnicas orientadas a objetos permiten que el software se construya a partir de objetos de compartimiento específico, con sus respectivas relaciones, se abstraen conceptos de la vida real y eso se plasma en el análisis y el diseño.

Además permite construir un software flexible, reutilizable y fácil de extender, también permite una mejor comunicación entre desarrolladores y clientes al poder mostrar los modelos a estos debido a que los pueden entender, y por último permite gestionar de una mejor manera los cambios en la estructura del código.

5.5 Herramientas

A continuación se describen las herramientas que se utilizaron para la construcción de este sistema.

- **5.5.1 Lenguaje de programación : PHP**

El lenguaje de programación que se utilizó para desarrollar este sistema es PHP. PHP es el acrónimo de Hypertext Preprocesor, es un lenguaje interpretado y ejecutado en el servidor, es open source.

PHP es un lenguaje de script incrustado dentro del lenguaje HTML. La mayor parte de su sintaxis ha sido tomada de C, Java y Perl con algunas características específicas de si mismo. La meta del lenguaje es permitir rápidamente a desarrolladores la generación dinámica de páginas.

Con PHP se puede hacer cualquier cosa que se pueda hacer con un script CGI, como el procesamiento de formularios, manipulación de cookies y páginas dinámicas. Un sitio con páginas dinámicas es el que permite interactuar con el visitante.

Una de las características más importantes es que PHP puede interactuar con una gran cantidad de sistemas administradores de bases de datos como Oracle, PostgreSql, MySql, Informix entre otras [11].

Se utilizó este lenguaje porque es el utilizado en la organización para la cual se trabajó.

- **5.5.2 Sistema administrador de base de datos : PostgreSql**

El sistema administrador de base de datos que se utilizó en este proyecto es PostgreSql.
PostgreSql es un poderoso sistema administrador de base de datos de código abierto. Tiene más de 15 años de desarrollo activo y de una arquitectura probada que esta apoyada por una fuerte confiabilidad, integridad de datos, y su exactitud. Este sistema funciona en la mayoría de los sistemas operativos importantes, incluyendo Linux, UNIX, Windows. Soporta el uso de llaves foráneas, joins, triggers, y procedimientos almacenados (en múltiples lenguajes). Incluye la mayoría de los tipos de datos de SQL92 y SQL99, incluyendo datos del tipo INTEGER, NUMERIC, BOOLEAN, CHAR, VARCHAR, DATE, INTERVAL, y TIMESTAMP. También soporta el almacenaje de objetos binarios grandes, incluyendo imágenes, sonidos o video. Tiene interfaces de programación nativos para C/C++, Java, .Net, Perl, Python, Ruby, Tcl, ODBC, entre otros [12].

PostgreSql es un sistema de gran alcance que permite manejar gran cantidad de datos, es escalable, flexible, de gran rendimiento, provee de gran seguridad, incluyendo el control de acceso a los clientes y las comunicaciones cifradas protegen datos valiosos y asegura el acceso permanente a los empleados y a los clientes.
Se utilizó este sistema administrador de base de datos principalmente porque es utilizado en la organización para la cual se desarrolló este sistema y por las ventajas expuestas.

- **5.5.3 Herramienta de Modelado : UML (Unified Modeling Language)**

UML posee un conjunto de notaciones y diagramas estándar para modelar sistemas orientados a objetos, y describe la semántica esencial de lo que estos símbolos y diagramas significan. UML se puede utilizar para modelar distintos tipos de sistemas entre ellos, sistemas hardware, sistema software, y organizaciones del mundo real. UML ofrece nueve diagramas entre los que se encuentran: Diagramas de casos de uso, diagramas de secuencia, diagramas de clases, diagramas de estado, diagramas de componentes, diagramas de objetos, diagramas de implementación, diagramas de colaboración y diagramas de actividad. Empezó como una consolidación del trabajo de Grade Booch, James Rumbaugh, e Ivar Jacobson, creadores de tres de las metodologías orientadas a objetos más populares. UML recopila lo mejor de muchos conceptos y notaciones mas usadas en la orientación a objetos [13].

Se utilizó UML como herramienta de modelado, ya que permite el modelado orientado a objetos, además es una herramienta conocida y que ha sido aplicada por los desarrolladores de este sistema, además provee de una notación y semántica estándar para el modelado, y provee una buena variedad de diagramas para modelar diversos aspectos del sistema.

- **5.5.4 Servidor Web : Apache**

El servidor Web que se utiliza es Apache. Apache es un servidor Web de código abierto, creado para trabajar con los sistemas operativos actuales como son UNIX y Windows NT. Es un servidor Web seguro, eficiente y extensible, que provee servicios http en sincronización con los actuales estándares de http.

La historia de Apache se remonta a febrero de 1995, donde empieza el proyecto del grupo Apache, el cual está basado en el servidor Apache httpd de la aplicación original de NCSA. El desarrollo de esta aplicación original se estancó por algún tiempo tras la marcha de Rob McCool por lo que varios Web master siguieron creando sus parches para sus servidores Web hasta que se contactaron vía e-mail para seguir en conjunto el mantenimiento del servidor Web, fue ahí cuando formaron el grupo Apache.
Fueron Brian Behlendorf y Cliff Skolnick quienes a través de una lista de correo coordinaron el trabajo y lograron establecer un espacio compartido de libre acceso para los desarrolladores.
Fue así como fue creciendo el grupo Apache, hasta lo que es hoy.
Aquella primera versión y sus sucesivas evoluciones y mejoras alcanzaron una gran implantación como software de servidor inicialmente solo para sistemas operativos UNIX y fruto de esa evolución es la versión para Windows [14].

Algunas ventajas de apache:

- Corre en una gran variedad de sistemas operativos.
- Es de código abierto y gratuito, esta es una gran ventaja, ya que se puede examinar el código fuente y puede ser modificado como se requiera.
- Es de diseño modular y altamente configurable, existen muchos módulos para Apache que son adaptables a este, y están ahí para cuando se necesiten
- Apache trabaja con una gran cantidad de lenguajes entre los cuales se encuentra PHP, el cual es el que se utiliza para el desarrollo de este proyecto.

Se utilizó apache debido a tiene muchas características que son ventajosas para este proyecto. Apache funciona sobre muchas plataformas, puede trabajar con PHP y PostgreSql y tiene un alto desempeño, prestaciones y además es extensible.

5.6 Análisis y diseño del sistema

Este sistema tiene un fuerte énfasis en la gestión de los activos fijos, es por ello que se presentan en el sistema una serie de informes que permitirán al usuario tomar decisiones en momentos que pueden ser críticos para la organización.

Se puede decir que el sistema se divide en dos grandes aspectos, por un lado está la gestión de los activos y por otro lado el control de activos. En el tema de la gestión de activos se puede decir que trata principalmente de ayuda para la toma de decisiones, estas ayudas son en base a informes de la organización en su conjunto o según el criterio que se desee, también se permitirán traspasos de bienes desde una entidad a otra, traspasos desde un servicio a otro, o rescate de activos traspasados a bodega que puedan ser útiles para otro servicio o establecimiento. Por el lado del control se puede decir que en las entidades de gobiernos el tema de los activos fijos es muy importante, por ello es necesario llevar registros de una serie de eventos que ocurren con los activos fijos. Para lograr estos objetivos y para gestionar de una manera eficiente los activos pertenecientes al Servicio de Salud y su Red de establecimientos, se plantearon una serie de requerimientos de parte del cliente, los cuales se detallan a continuación.

5.6.1 Requerimientos Funcionales:

Luego de diversas reuniones con el cliente se pudieron levantar una serie de requerimientos, los cuales se muestran a continuación.

- **Llevar registro de activos**: Es muy importante llevar un control fidedigno de los bienes con los que cuenta la organización.

- **Registrar altas de activos**: Las altas de activos ocurren cuando los activos son ingresados al sistema, quedando registrados una serie de datos relevantes para la organización.

- **Registrar bajas:** Las bajas ocurren cuando se decide que un activo ya no cumple la función deseada, y se decreta su baja, o el activo se encuentra en un estado deplorable, o bien ya cumplió su vida útil.

- **Realizar traspasos de activos**: Es necesario permitir los traspasos entre establecimientos, o bien entre servicios.

- **Registrar solicitudes de traspasos:** Los jefes de servicio y/o los encargados de activos pueden realizar solicitudes de traspasos de activos. Para poder llevar a cabo los traspasos solicitados por los actores mencionados anteriormente, se deben enviar solicitudes de estas, que serán ingresadas en el sistema, y luego serán respondidas, las cuales pueden ser aceptadas o denegadas.

- **Llevar historial de activos**: Es necesario ir guardando registros de los datos relacionados con las altas, bajas, traspasos, además si estos fueron donados o rematados, es decir, una especie de diario de vida de cada activo.

- **Llevar control financiero de activos:** Donde se incluirá información contable relevante para cada activo como por ejemplo: depreciación (ver anexo A), y corrección monetaria (ver anexo A) que es hecha en base a un factor entregado por el servicio de impuestos internos. El método de depreciación utilizado en el Servicio de Salud, como en todos sus establecimientos es el método de depreciación lineal (ver anexo A).

5.6.2 Requerimientos no funcionales:

- Herramientas definidas por el cliente, las cuales son: PHP como lenguaje de programación, PostgreSql como motor de base de datos y Apache como servidor Web.
- Interfaces simples y fáciles de usar.

5.6.3 Actores

Como ya se ha descrito anteriormente, la herramienta que se utilizó para modelar este sistema es UML.
UML propone identificar a los usuarios o sistemas que interactuarán directamente con el sistema y que tienen responsabilidades sobre éste. Estos usuarios son llamados actores por UML, los cuales dieron paso a una serie de casos de uso que ayudaron a cimentar lo que fue el desarrollo de este sistema.

Gracias a las distintas reuniones que se llevaron acabo con el cliente y desprendiéndose de la serie de requerimientos hechos por parte de este, se visualizaron en la organización claramente cuatro actores, o perfiles de usuario, que interactúan con el sistema de gestión de activos, además se visualizaron y definieron tres actores adicionales. A continuación se detallan los actores del sistema:

- **Jefe de inventario de la Red**: Encargado de inventario de la Red de establecimientos en su conjunto, se encarga de tomar decisiones, que afectan a los establecimientos que están bajo su cargo.

- **Jefe de inventario de establecimiento**: Corresponde a la persona encargada de inventario de un establecimiento perteneciente a la Red, es el responsable de los activos fijos de dicho establecimiento.

- **Jefe de servicio**: Es el encargado de un servicio en particular de un establecimiento (Ejemplo: Medicina, pediatría, etc.).

- **Encargado de activos**: Los activos fijos son clasificados en 3 categorías (Equipos médicos, equipos industriales, movilización), para cada una de estas categorías, existe un encargado por establecimiento, que es el encargado de actualizar los datos de los activos de su categoría.

- **Administrador**: Encargado del manejo del sistema, es el encargado de asignar perfiles a los usuarios, además de otras funcionalidades especificadas mas adelante en este informe.

- **Visita**: Actor que sólo puede ver información en el sistema, no puede modificar nada. Puede ser un director de un establecimiento, o usuario que haga auditorías a algún establecimiento.

Tomando en consideración los actores y tomando en cuenta los requerimientos, se definieron para cada uno de los actores una serie de casos de uso. Como bien se sabe, un caso de uso es una característica que proporciona UML para describir la interacción del actor con el sistema. A continuación se describe un listado de casos de uso por actor (para ver especificación de casos de uso, ver anexo C):

- **Jefe inventario de Red**

  1. Ver historial de activo fijo dentro de la Red.
  2. Ver activos fijos dados de baja de cada establecimiento.
  3. Ver bajas de cada establecimiento.
  4. Ver solicitudes de traspasos.
  5. Ver traspasos aceptados de la Red.
  6. Ver traspasos denegados de la Red.
  7. Aceptar traspaso de un activo fijo de un establecimiento a otro.
  8. Denegar traspaso de un activo fijo de un establecimiento a otro.
  9. Registrar traspasos de activos fijos desde un establecimiento a otro.
  10. Ver estados financiero, de vida útil y de depreciación de activos dentro de la Red.
  11. Obtener informes de activos fijos.
  12. Generar anualmente informe contable para el SIGFE.
  13. Actualizar mis datos.
  14. Cambiar mi contraseña.
  15. Cambiar de usuario.

- **Jefe inventario establecimiento**

16. Ver solicitudes de traspasos.
17. Registrar alta de activo fijo.
18. Registrar baja de activo fijo.
19. Aceptar solicitud de traspaso de activo fijo entre servicios.
20. Denegar solicitud de traspaso de activo fijo entre servicios.
21. Imprimir mural con los activos fijos de una ubicación perteneciente a un servicio.
22. Ver altas de su establecimiento.
23. Imprimir altas de su establecimiento.
24. Ver traspasos aceptados.
25. Ver traspasos denegados.
26. Imprimir traspasos de su establecimiento.
27. Ver bajas de su establecimiento.
28. Ver activos dados de baja de su establecimiento.
29. Solicitar activo fijo desde bodegas de otro establecimiento.
30. Ver estado de solicitudes de traspaso de activo fijo desde bodegas de otro establecimiento.
31. Registrar traspaso de activos fijos entre servicios.
32. Ver historial de activo fijo de su establecimiento.
33. Ver estados financiero, de vida útil y de depreciación de activos de su establecimiento.
34. Actualizar datos de un activo.
35. Obtener informes de activos fijos.
36. Baja por sumario.
37. Actualizar mis datos.
38. Cambiar mi contraseña.
39. Cambiar de usuario.

- **Jefe servicio**

40. Ver historial de activo fijo de su servicio.
41. Ver estados financiero, de vida útil y de depreciación de activos de su servicio.
42. Solicitar traspaso de activos fijos entre servicios del establecimiento.
43. Ver estado de solicitudes de traspaso de activo fijo.
44. Imprimir mural con los activos fijos de una ubicación de su servicio.
45. Obtener informes de activos fijos.
46. Actualizar mis datos.
47. Cambiar mi contraseña.
48. Cambiar de usuario.

- **Encargado de activos**

49. Ver historial de activo fijo de su categoría.
50. Ver estados financiero, de vida útil y de depreciación de activos de su categoría.
51. Ver activos dados de baja de su categoría.
52. Solicitar traspaso de activos fijos entre servicios del establecimiento.
53. Ver estado de solicitudes de traspaso de activo fijo.
54. Actualizar datos de un activo.
55. Obtener informes de activos fijos.
56. Actualizar mis datos.
57. Cambiar mi contraseña.
58. Cambiar de usuario.

- **Administrador**

59. Ingresar servicio.
60. Ingresar centro de responsabilidad.
61. Agregar Perfiles.
62. Ingresar establecimiento.
63. Ingresar ubicación.
64. Ingresar persona.
65. Ingresar encargado activo.
66. Actualizar servicio.
67. Actualizar centro de responsabilidad.
68. Actualizar establecimiento.
69. Actualizar ubicación.
70. Actualizar persona.
71. Eliminar servicio.
72. Eliminar centro de responsabilidad.
73. Eliminar perfiles.
74. Eliminar establecimiento.
75. Eliminar ubicación.
76. Eliminar persona.
77. Eliminar encargado activo.
78. Ingresar IPC.
79. Eliminar IPC.
80. Ingresar cuenta.
81. Eliminar cuenta.
82. Ingresar rubro.
83. Eliminar rubro.
84. Actualizar mis datos.
85. Cambiar mi contraseña.
86. Cambiar de usuario.

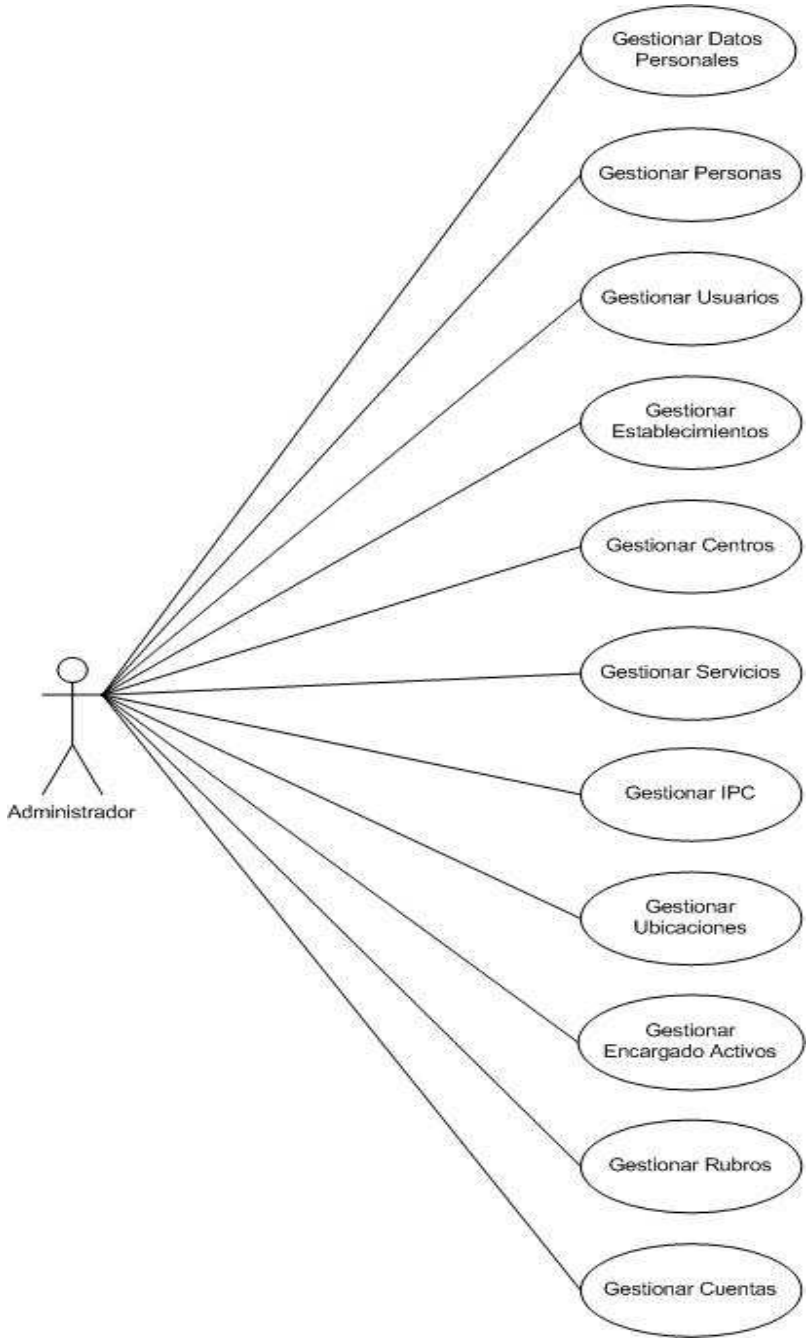
- **Visita**

87. Ver historial de activo fijo dentro de la Red.
88. Ver activos fijos dados de baja de cada establecimiento.
89. Ver estados financiero, de vida útil y de depreciación de activos dentro de la Red.
90. Obtener informes de activos fijos.
91. Actualizar mis datos.
92. Cambiar mi contraseña.
93. Cambiar de usuario.

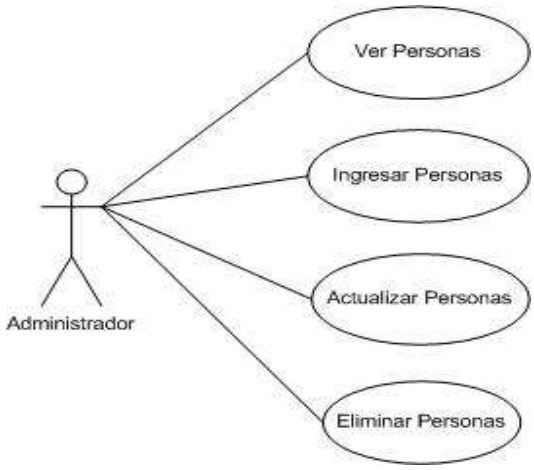
5.6.4 Diagramas de casos de uso

Una vez teniendo los distintos actores junto al listado de casos de uso, se procede a construir los diagramas de casos de uso. Esta notación utilizada es provista por UML. A continuación se exponen los diferentes diagramas de casos de uso separados por actor.

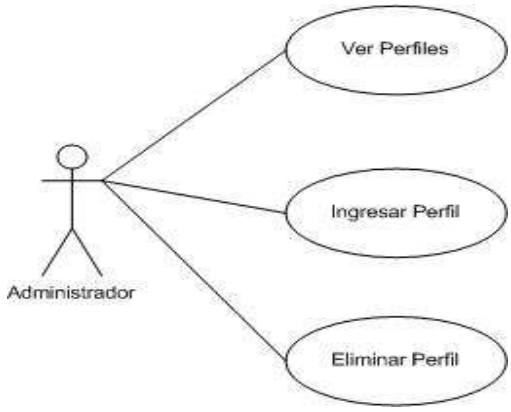
5.6.4.1 Diagramas de casos de uso para actor Administrador



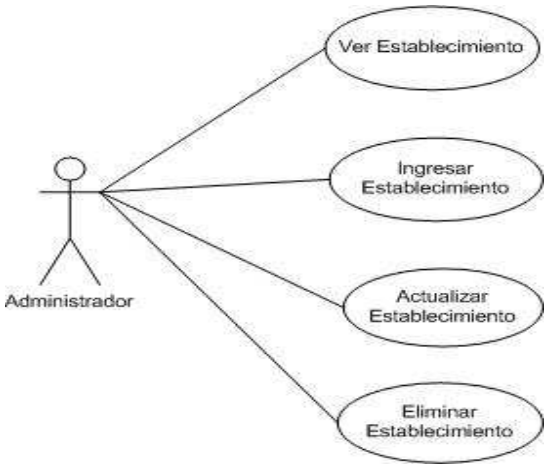
5.6.4.1.1 Nivel Inferior del caso de uso Gestionar Personas para Administrador



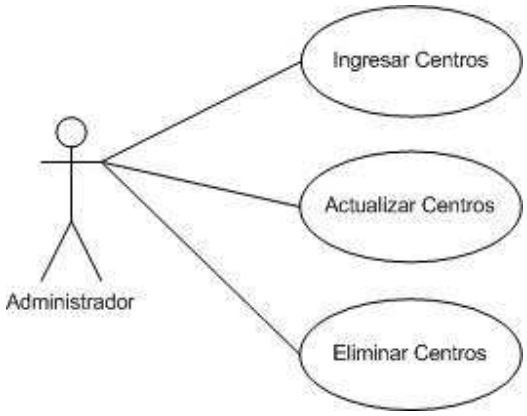
5.6.4.1.2 Nivel Inferior del caso de uso Gestionar Usuarios para Administrador



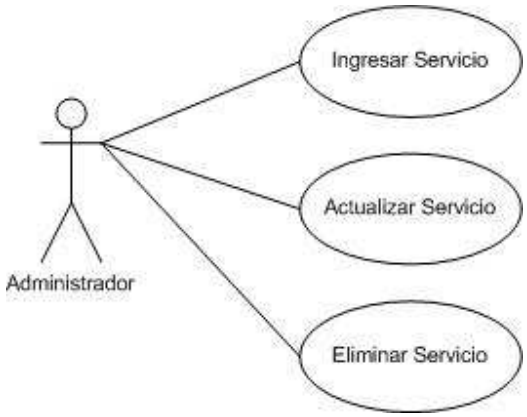
5.6.4.1.3 Nivel Inferior del caso de uso Gestionar Establecimiento para Administrador



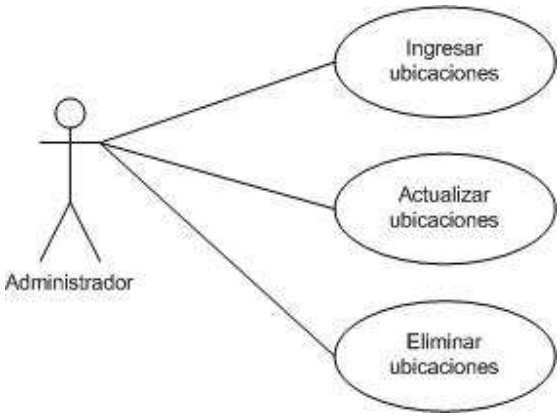
5.6.4.1.4 Nivel Inferior del caso de uso Gestionar Centro para Administrador



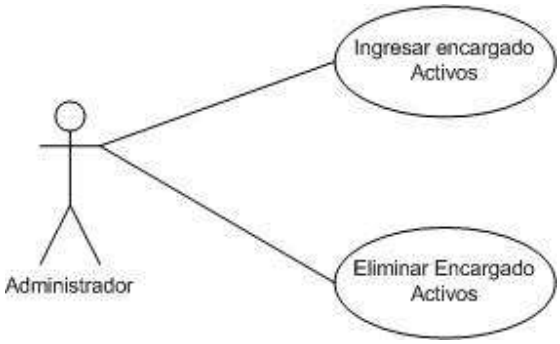
5.6.4.1.5 Nivel Inferior del caso de uso Gestionar Servicio para Administrador



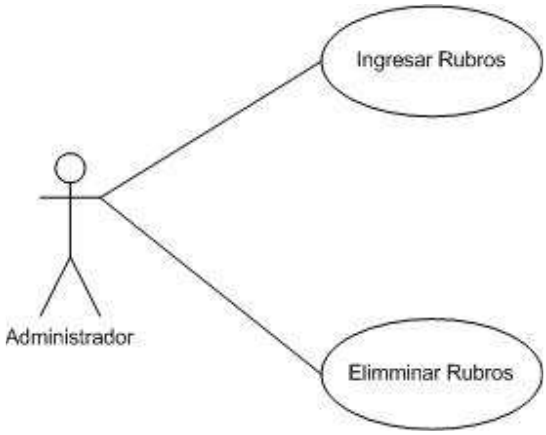
5.6.4.1.6 Nivel Inferior del caso de uso Gestionar Ubicación para Administrador



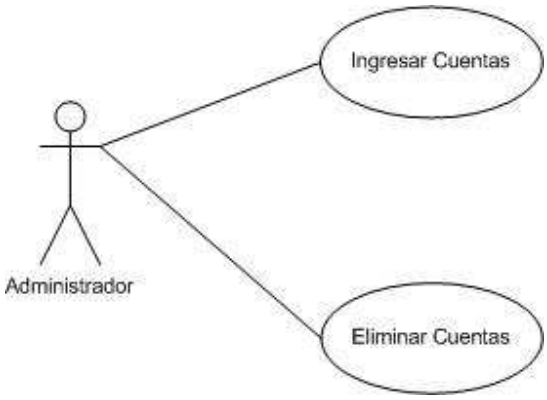
5.6.4.1.7 Nivel Inferior del caso de uso Gestionar Encargado de Activos para Administrador



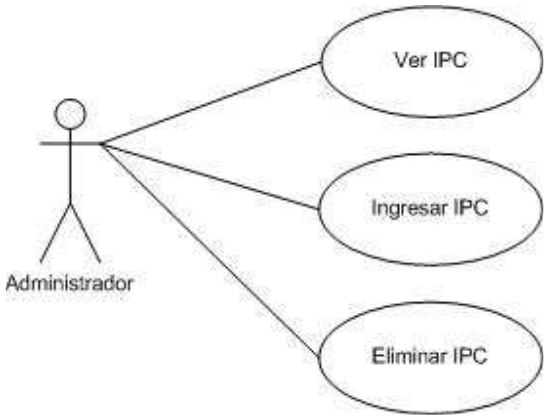
5.6.4.1.8 Nivel Inferior del caso de uso Gestionar Rubros para Administrador



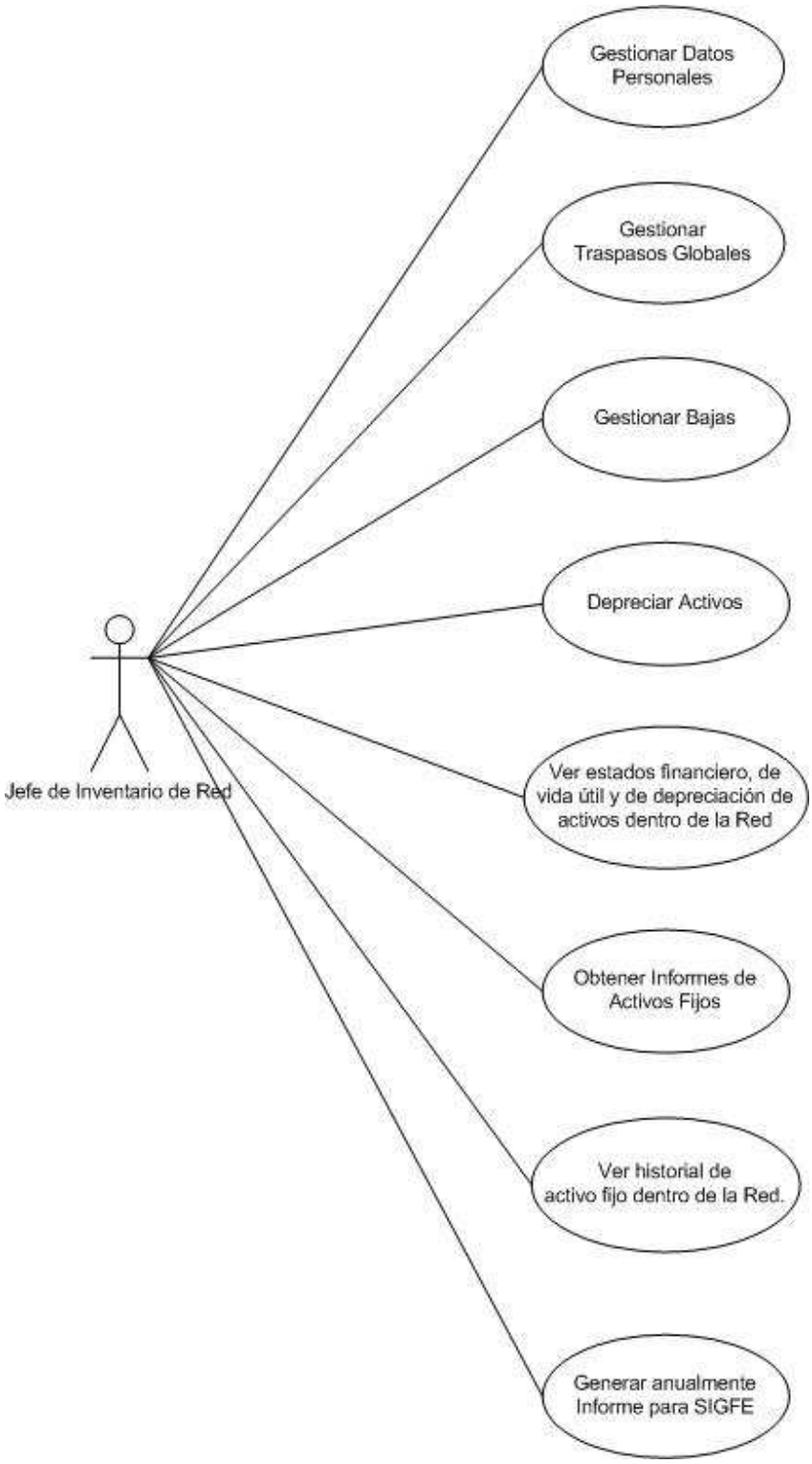
5.6.4.1.9 Nivel Inferior del caso de uso Gestionar Cuentas para Administrador



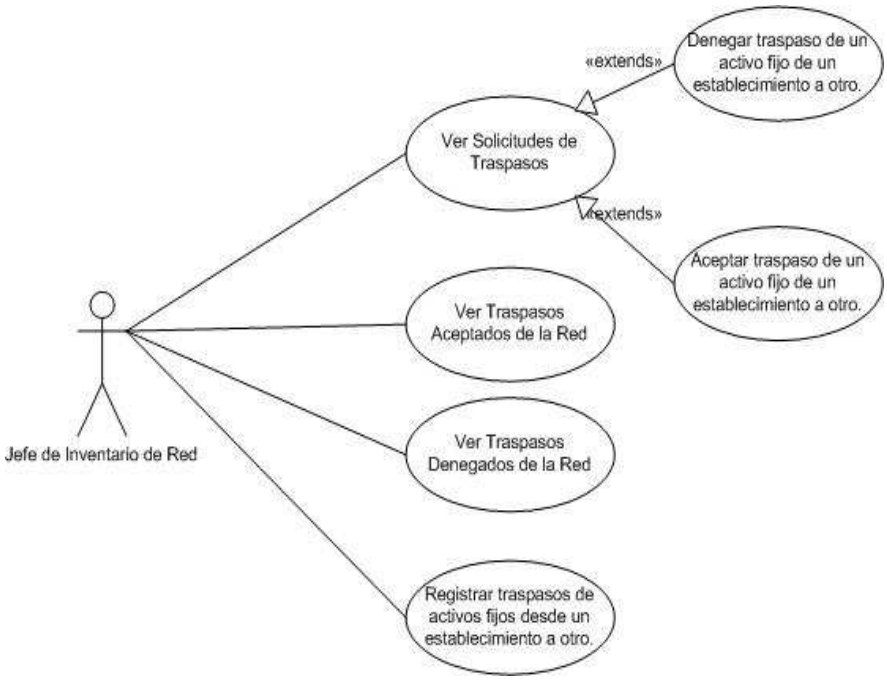
5.6.4.1.10 Nivel Inferior del caso de uso Gestionar IPC para Administrador



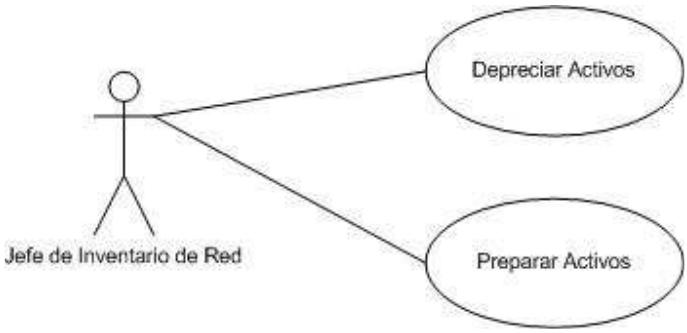
5.6.4.2 Diagramas de casos de uso para actor Jefe de Inventario de Red



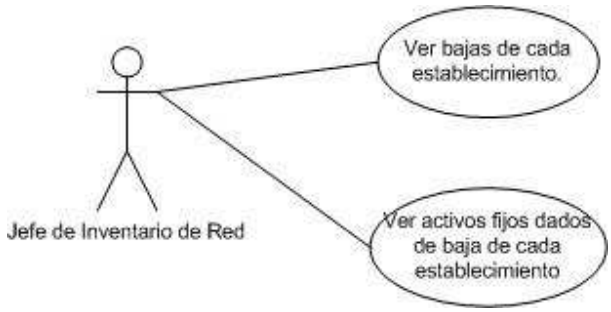
5.6.4.2.1 Nivel Inferior del caso de uso Gestionar Traspasos Globales para Jefe de Inventario de Red



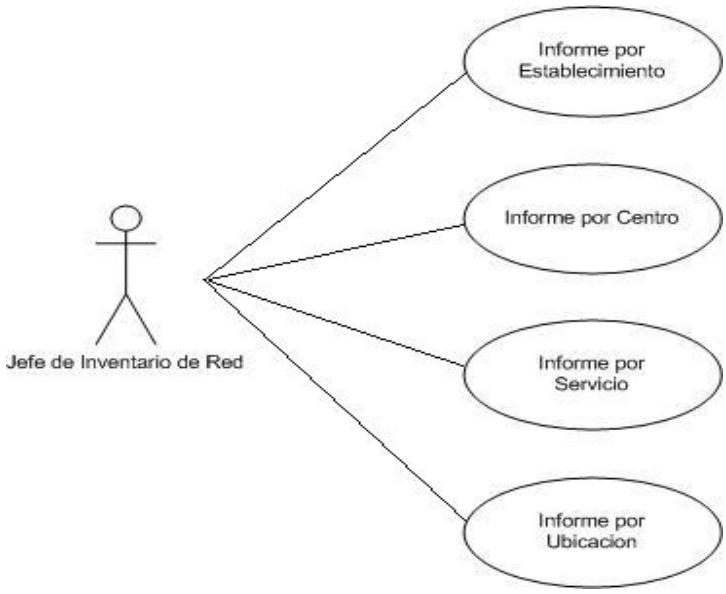
5.6.4.2.2 Nivel Inferior del caso de uso Gestionar Depreciación de Activos para Jefe de Inventario de Red



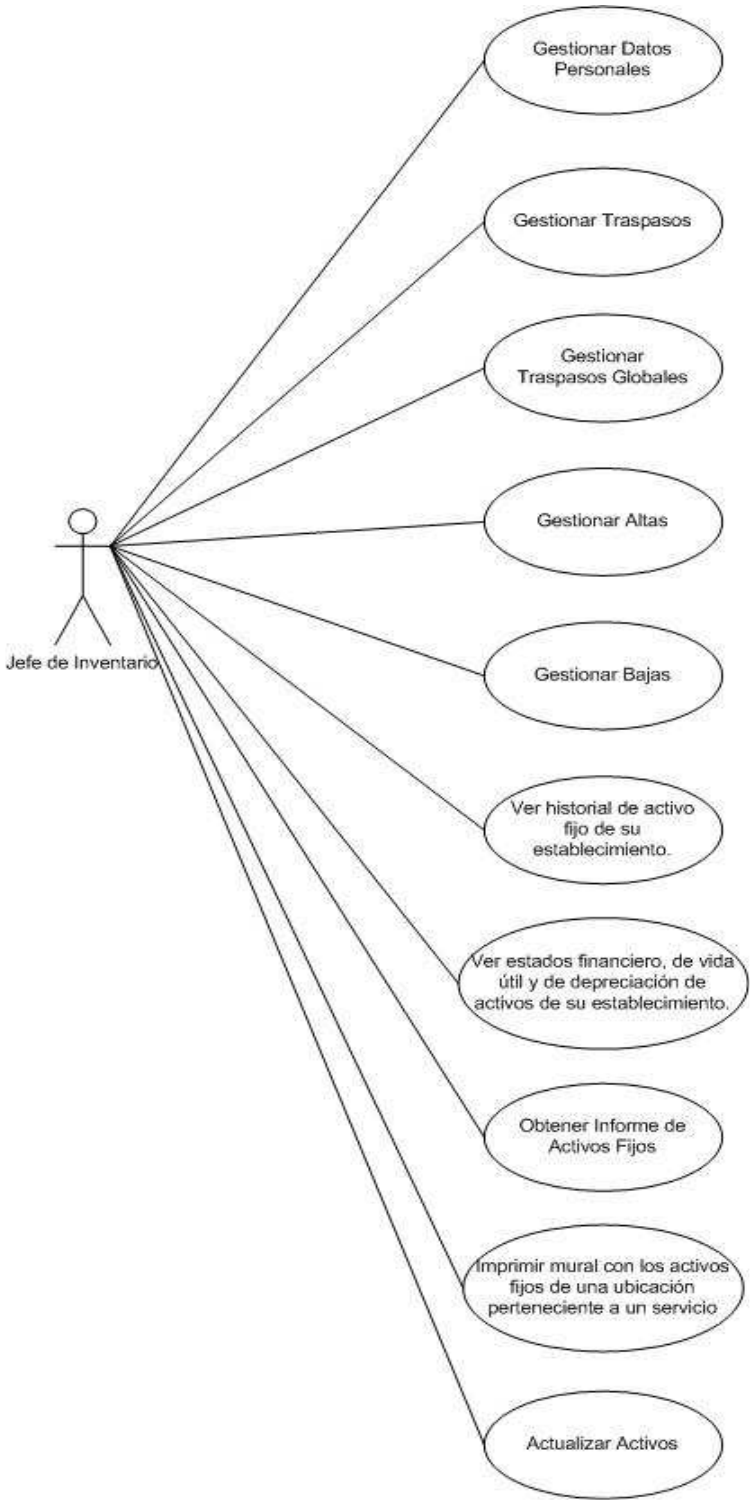
5.6.4.2.3 Nivel Inferior del caso de uso Gestionar Bajas para Jefe de Inventario de Red



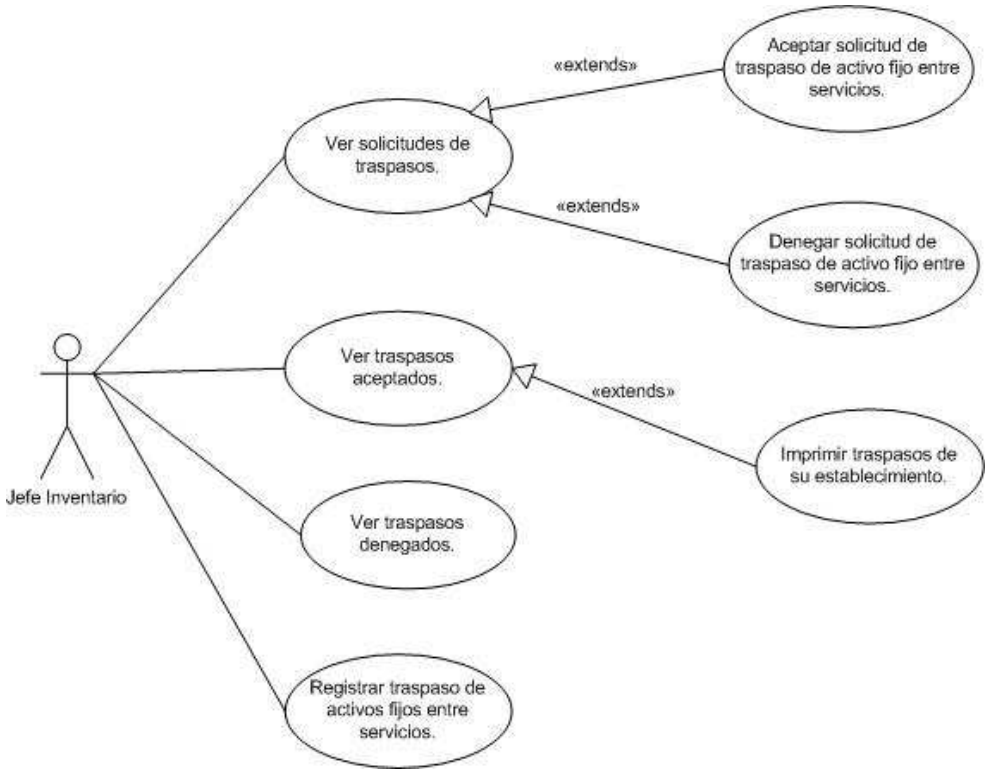
5.6.4.2.4 Nivel Inferior del caso de uso Ver estados financiero, de vida útil y de depreciación de activos dentro de la Red para Jefe de Inventario de Red



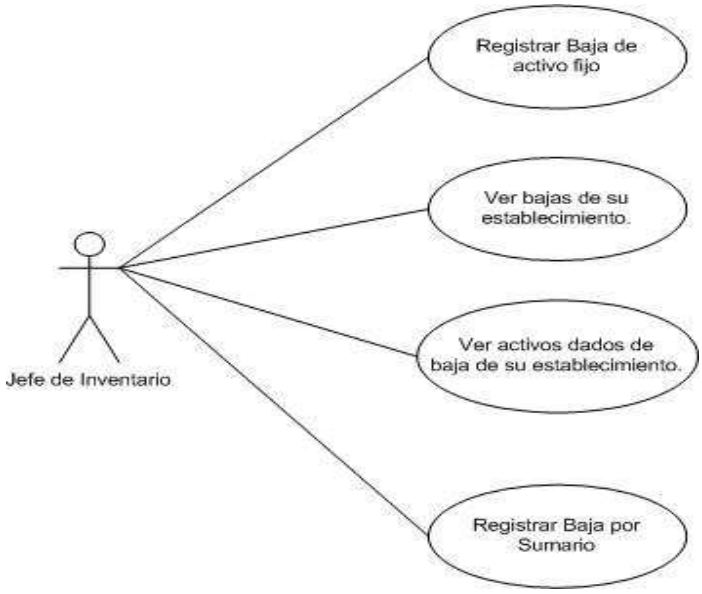
5.6.4.3 Diagramas de casos de uso para actor Jefe de Inventario



5.6.4.3.1 Nivel Inferior del caso de uso Gestionar Traspasos para Jefe de Inventario

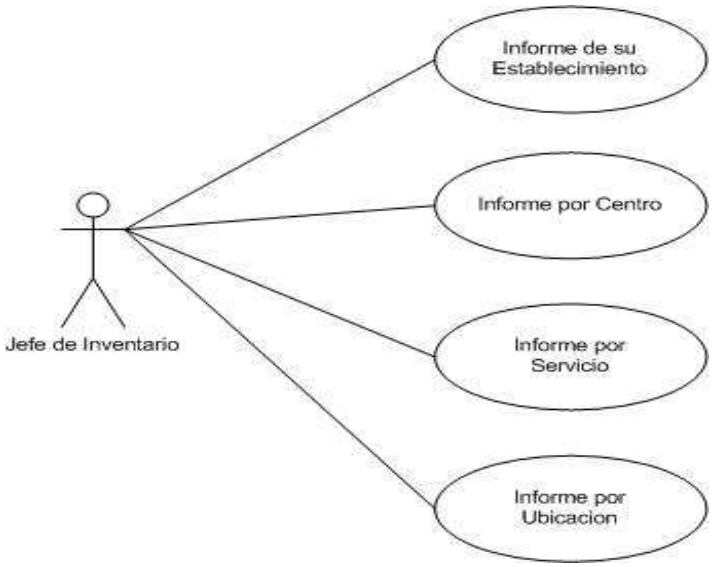


5.6.4.3.2 Nivel Inferior del caso de uso Gestionar Bajas para Jefe de Inventario

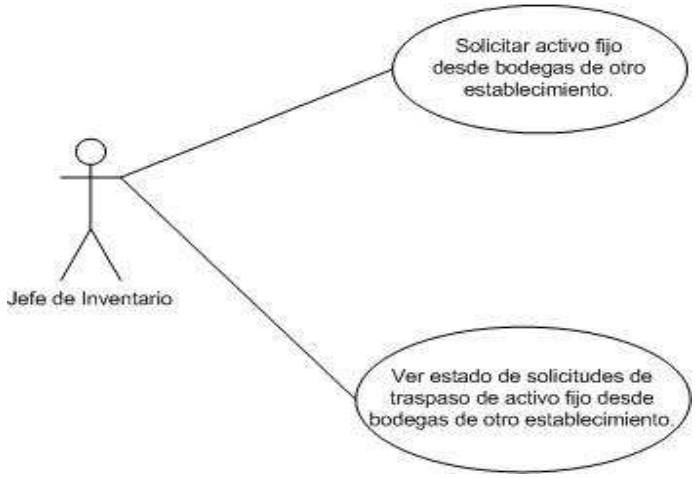


5.6.4.3.3 Nivel Inferior del caso de uso Gestionar Altas para Jefe de Inventario

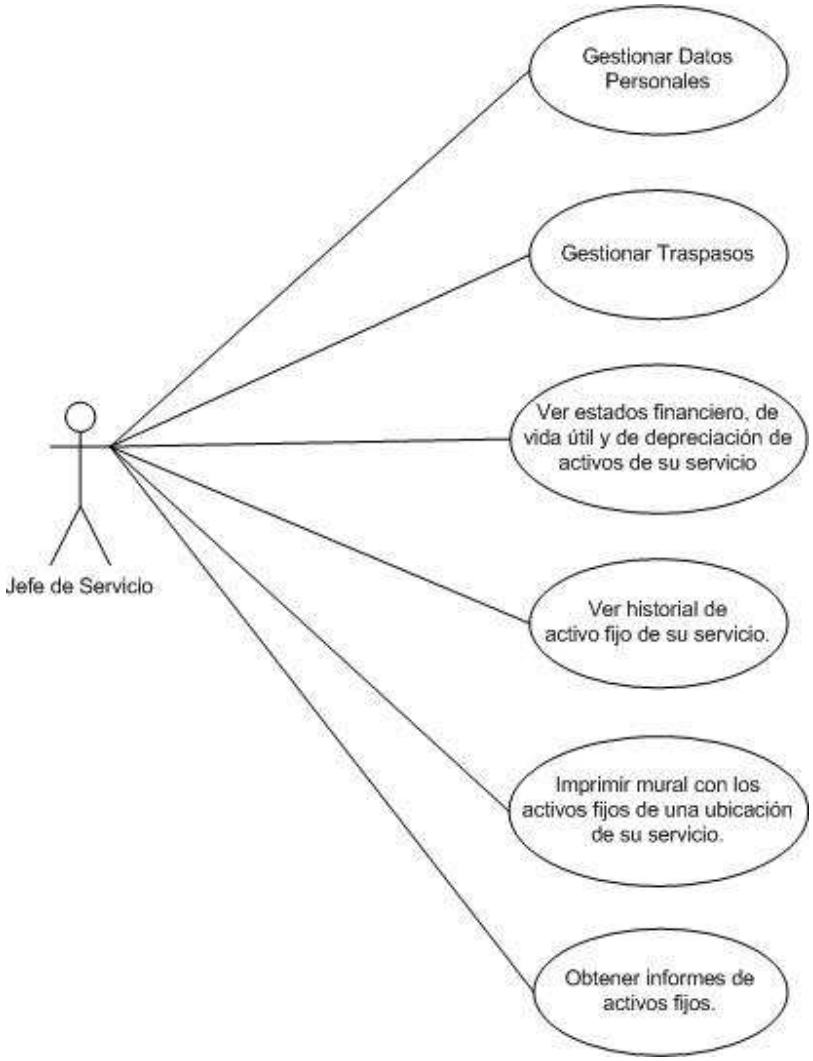
5.6.4.3.4 Nivel Inferior del caso de uso Gestionar Ver estados financiero, de vida útil y de depreciación de activos de su establecimiento para Jefe de Inventario



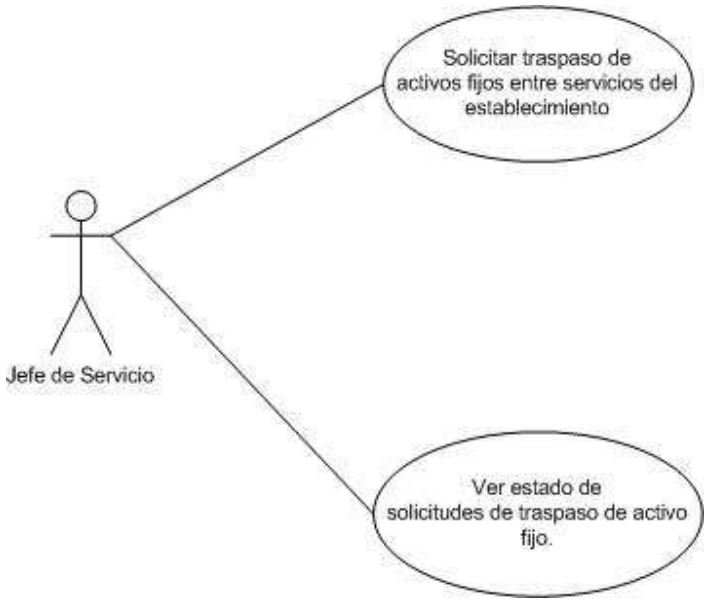
5.6.4.3.5 Nivel Inferior del caso de uso Gestionar Traspasos Globales para Jefe de Inventario



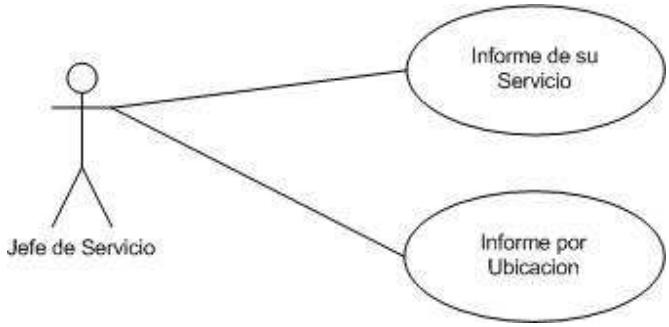
5.6.4.4 Diagramas de casos de uso para actor Jefe de Servicio



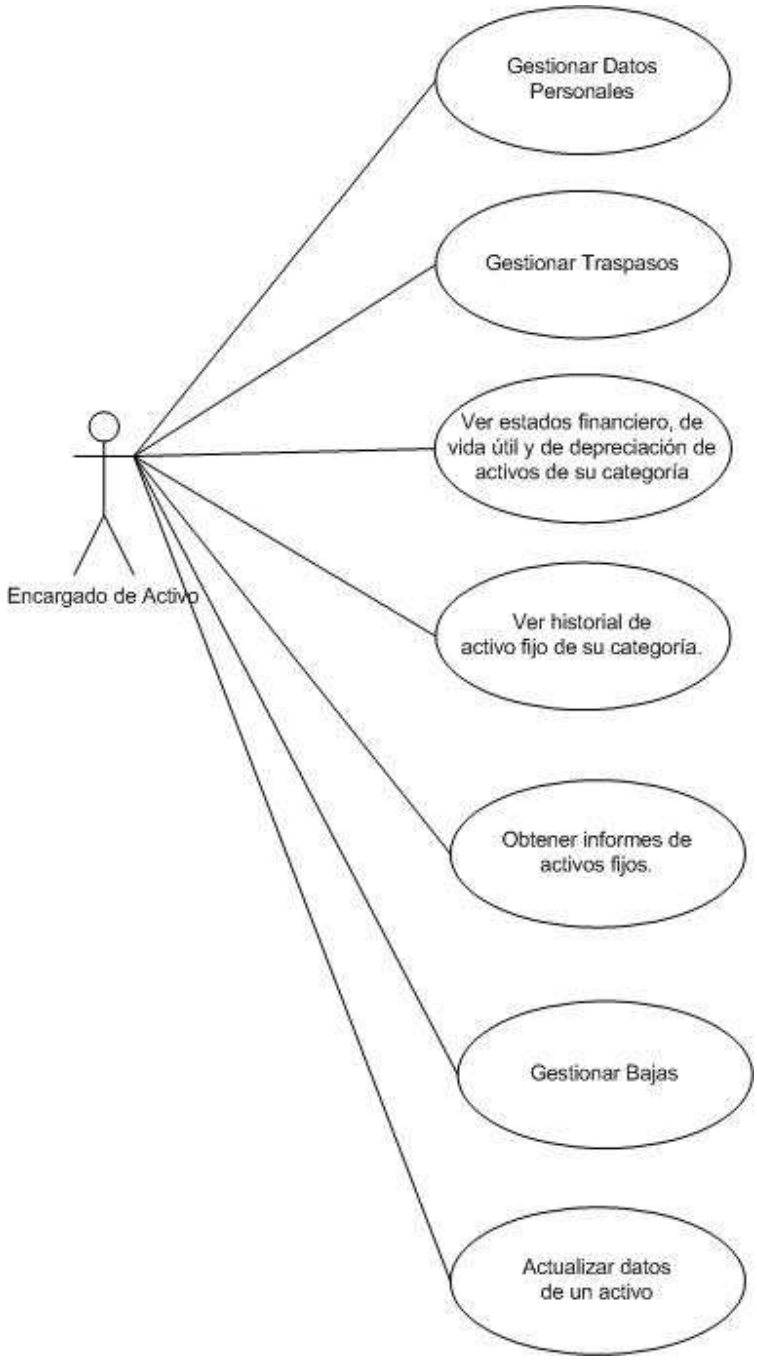
5.6.4.4.1 Nivel Inferior del caso de uso Gestionar Traspasos para Jefe de Servicio



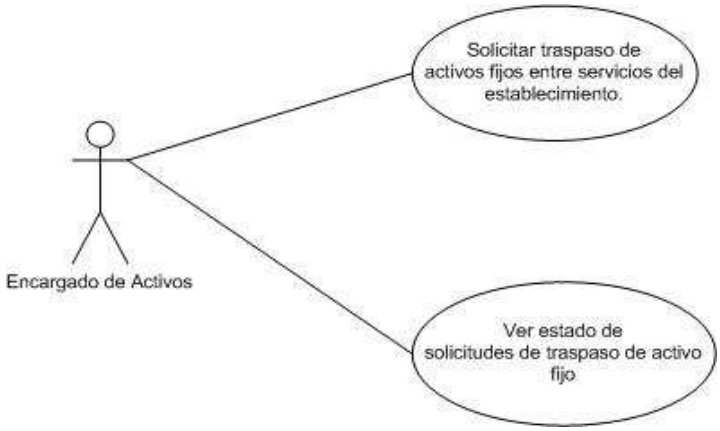
5.6.4.4.2 Nivel Inferior del caso de uso Ver estados financiero, de vida útil y de depreciación de activos de su servicio para Jefe de Servicio



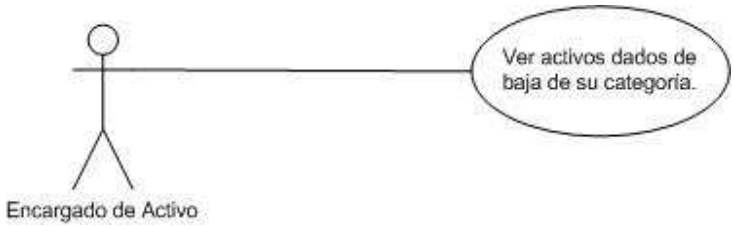
5.6.4.5 Diagramas de casos de uso para actor Encargado de activos



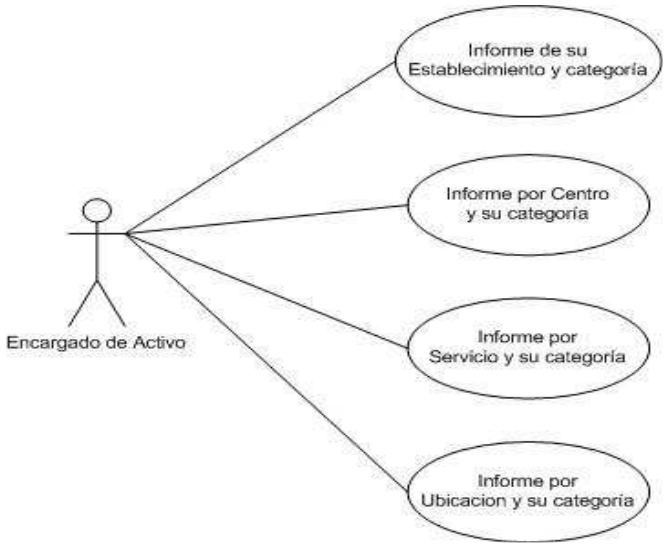
5.6.4.5.1 Nivel Inferior del caso de uso Gestionar Traspaso para Encargado de Activos



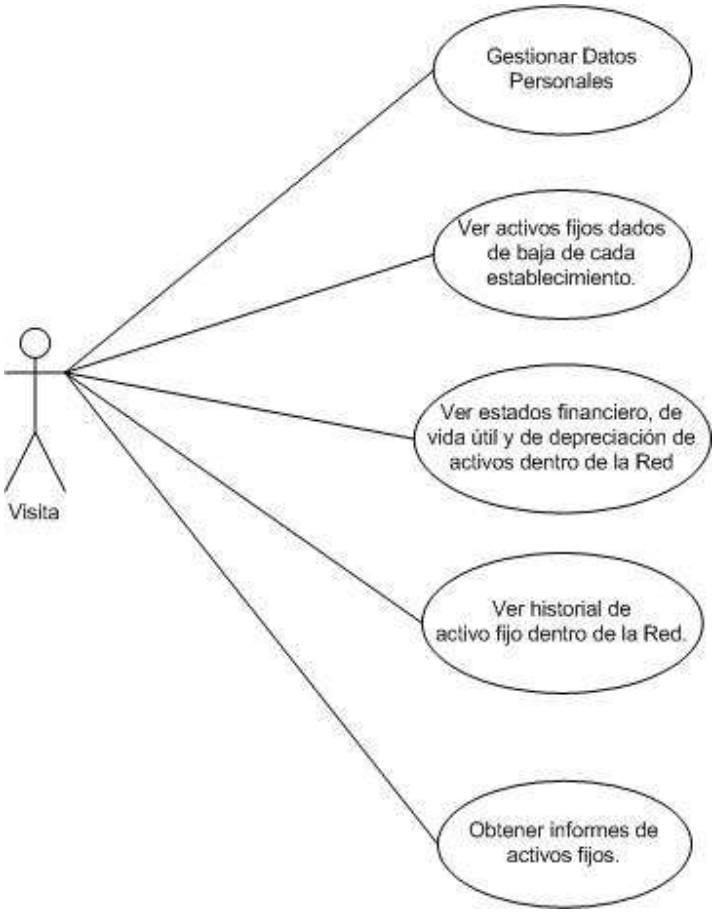
5.6.4.5.2 Nivel Inferior del caso de uso Gestionar Bajas para Encargado de Activos



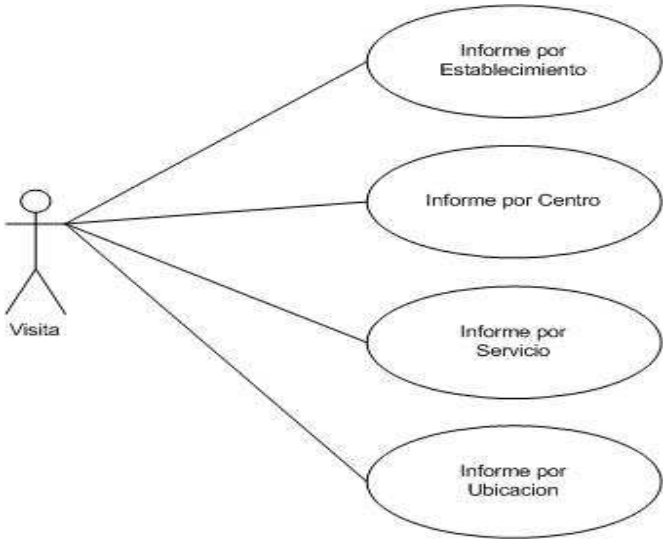
5.6.4.5.3 Nivel Inferior del caso de uso Ver estados financiero, de vida útil y de depreciación de activos de su categoría para Encargado de Activos



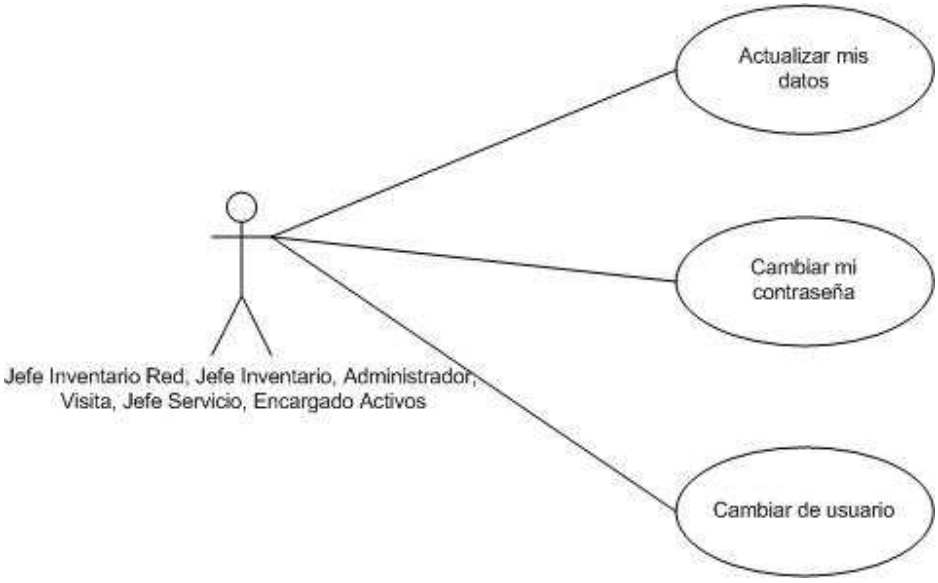
5.6.4.6 Diagramas de casos de uso para actor Visita



5.6.4.6.1 Nivel Inferior del caso de uso Ver estados financiero, de vida útil y de depreciación de activos de su categoría para Visita

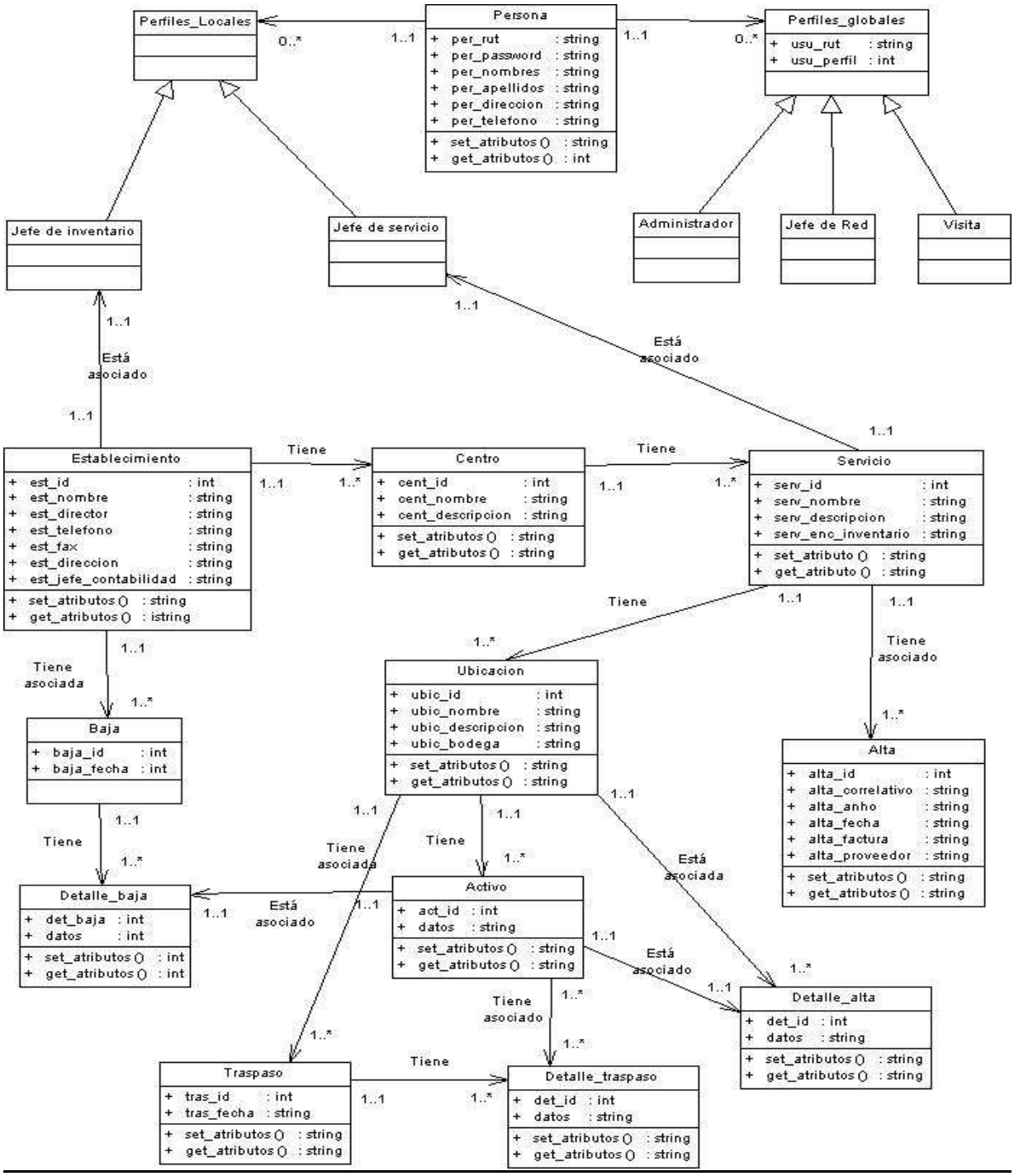


5.6.4.7 Diagrama de casos de uso de nivel inferior para Datos Personales



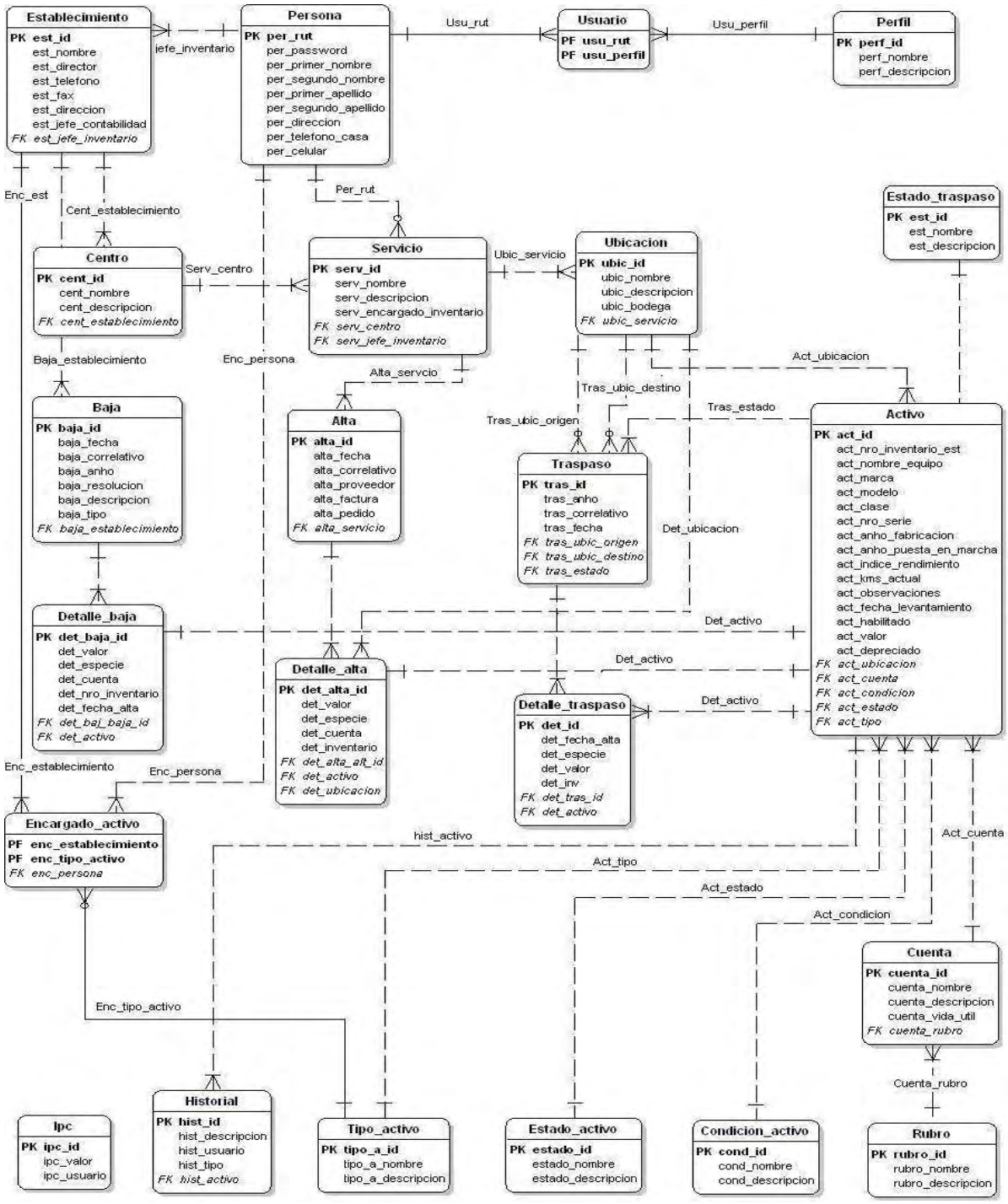
5.6.5 Diagrama de clases.

A partir del análisis de la mayoría de los casos de uso, con sus respectivos diagramas de secuencia, y contratos surge el diagrama de clases, el cual se presenta a continuación. Este diagrama muestra las clases que se identificaron, y las distintas relaciones entre clases.



5.6.6 Modelo de la base de datos.

Una parte importante para un sistema que almacena información es la base de datos. Este modelo relacional de base de datos ha sido obtenido a partir del levantamiento de información que se hizo, donde se identificaron los principales componentes de esta con las relaciones correspondientes entre las tablas. Cabe destacar que este modelo se fue refinando a través de las distintas iteraciones y fue variando en el tiempo.



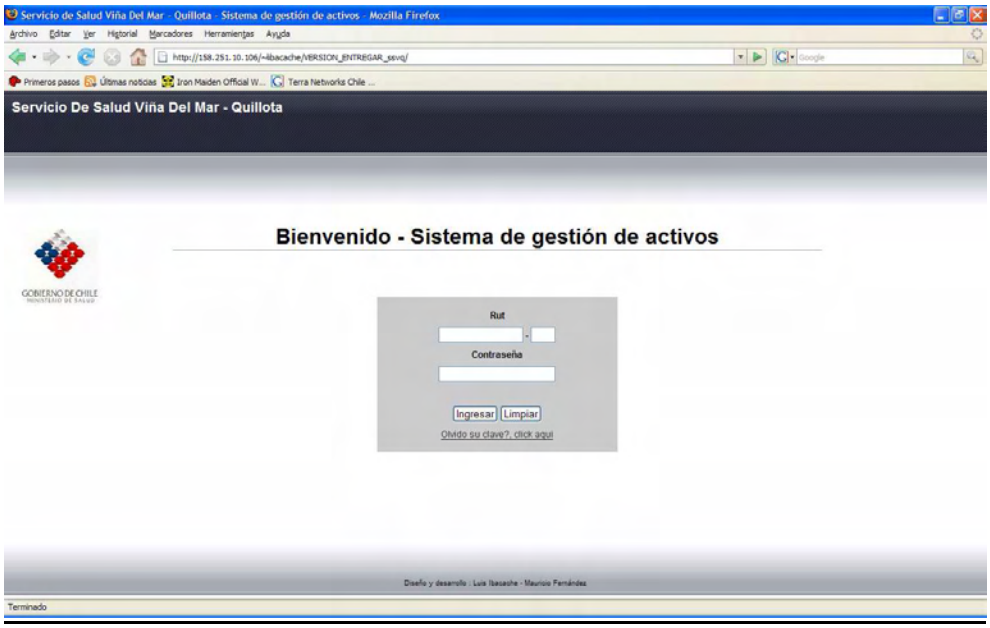
5.6.7 Diseño de Interfaces de Usuario.

Un diseño cuidadoso de la interfaz de usuario es parte fundamental del proceso de diseño general del software. Un buen diseño de la interfaz de usuario es crítico para la confiabilidad del sistema, es por eso que se ha decidido seguir una serie de principios [15] para el diseño de estas, los cuales se presentan a continuación:

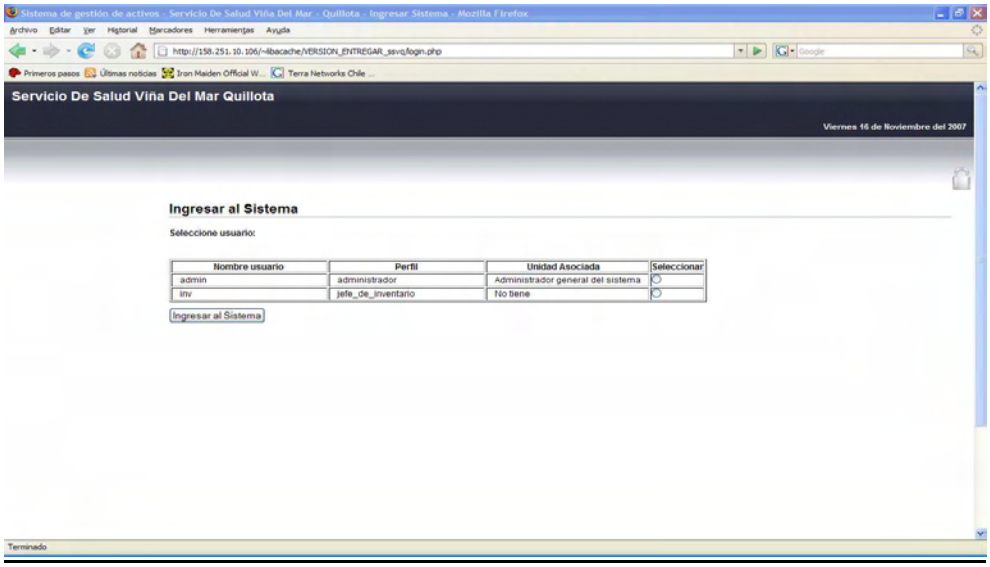
Principio	**Descripción**
Familiaridad del usuario	La interfaz debe utilizar términos y conceptos obtenidos de la experiencia de las personas que más utilizan el sistema.
Uniformidad	Siempre que sea posible, la interfaz debe ser uniforme en el sentido de que las operaciones comparables se activen de la misma forma.
Mínima sorpresa	El comportamiento del sistema no debe provocar sorpresa en los usuarios.
Recuperabilidad	La interfaz debe incluir mecanismos para permitir a los usuarios recuperarse de los errores.
Guía de usuario	Cuando ocurran errores, la interfaz debe proporcionar retroalimentación significativa y características de ayuda sensible al contexto.
Diversidad de usuarios	La interfaz debe proporcionar características de interacción apropiadas para los diferentes tipos de usuarios del sistema.

A continuación se muestran algunas interfaces del sistema, éstas fueron diseñadas en un principio y fueron refinadas con el pasar de las iteraciones. Cabe destacar que para dar la forma a las interfaces de este sistema se utilizó CSS. A continuación se muestran algunas de las interfaces que forman parte del sistema.

- **Login:**

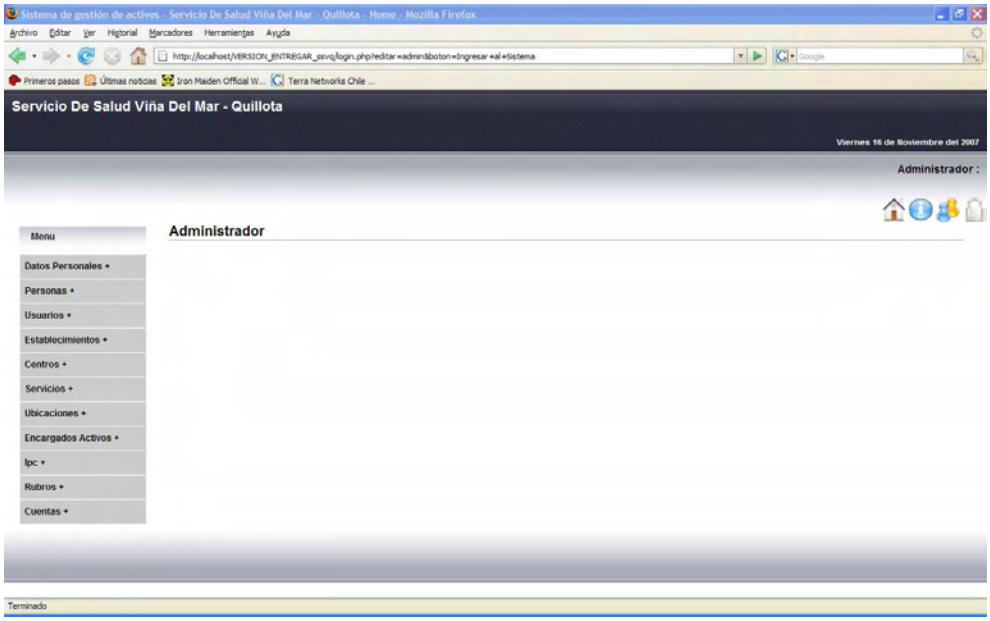


Esta interfaz es la interfaz de ingreso al Sistema de gestión de activos. Acá son ingresados los datos de los distintos usuarios del sistema, como es el Rut y su respectiva contraseña, los cuales son proporcionados por el administrador del sistema.



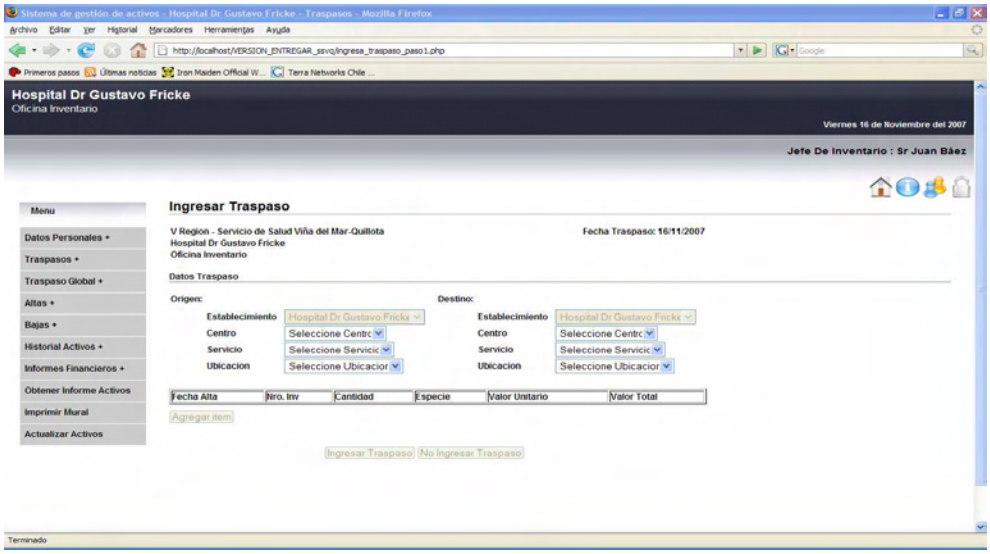
Luego de que el usuario se identifica correctamente en el sistema con su Rut y contraseña, es enviado a esta página donde la persona puede elegir el usuario con el cual quiere ingresar al sistema. La persona selecciona uno de los usuarios disponibles y presiona en Ingresar al Sistema, y ya puede empezar a trabajar con este.

- **Home:**

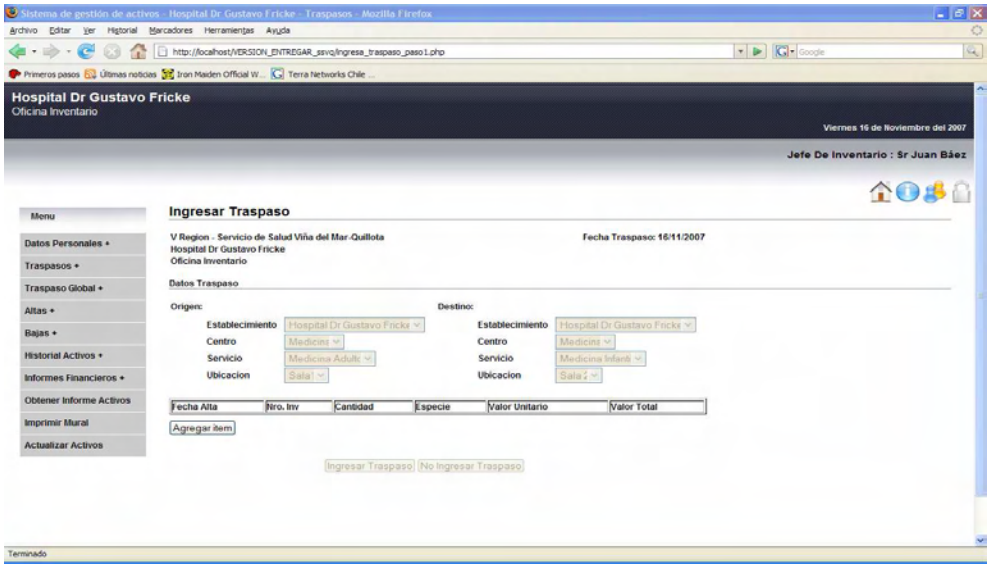


Esta interfaz es el home, es la segunda página que ve el usuario luego de que ha ingresado correctamente en el sistema. Acá se carga el menú dependiendo del tipo de usuario que ha ingresado en el sistema. En este caso el usuario identificado es el administrador el cual es único, y es el que puede ejecutar una gran cantidad de funciones, entre ellas, ingresar los distintos tipos de usuarios, establecimientos, centros, servicios, etc.

- **Registrar traspaso paso 1**

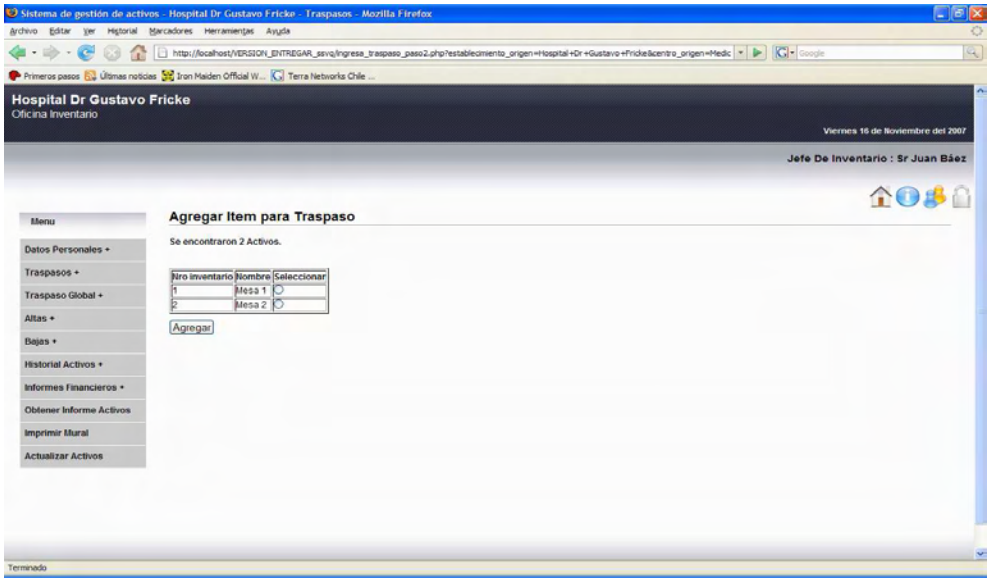


Esta interfaz es la de registro de traspaso, en este caso, es un traspaso ejecutado por el jefe de inventario del hospital Gustavo Fricke.



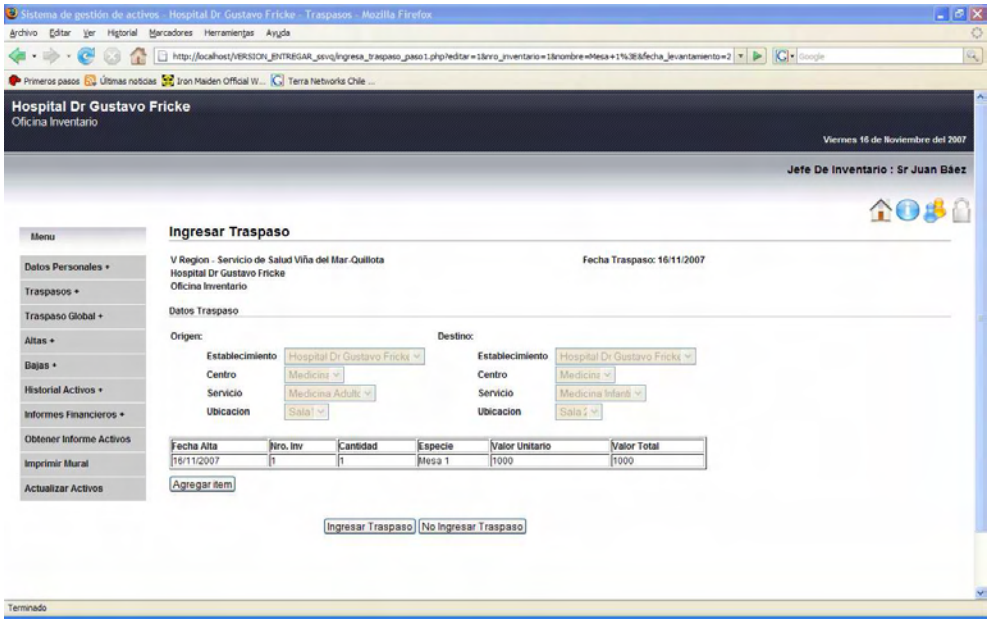
Luego el jefe inventario debe elegir los servicios, centros y ubicación tanto de origen como destino. Para agregar activos que irán desde un lugar a otro, se presiona en agregar item. El traspaso no se puede ingresar mientras no se agregue por lo menos un item.

- **Registrar traspaso paso 2**



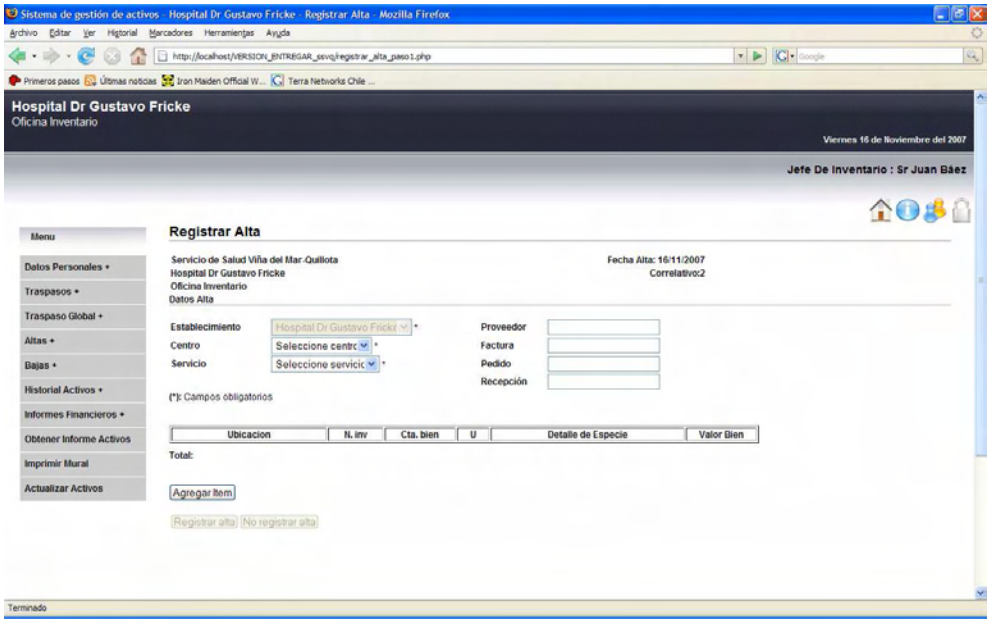
Luego de presionar en agregar item aparece esta interfaz donde se listan los activos que pertenecen a la ubicación origen. Luego se presiona en agregar item para agregar el activo seleccionado al traspaso.

- **Registrar traspaso paso 3**

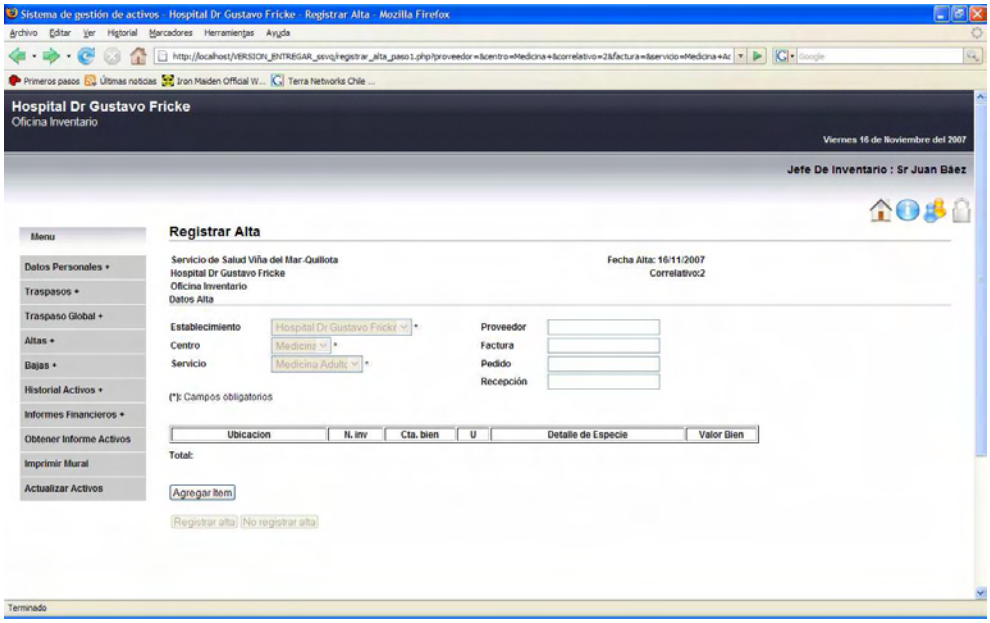


Luego que se agrega el item, aparece esta interfaz. Se pueden seguir agregando ítems, presionando en el botón agregar ítem. Si ya no se desea agregar mas activos se presiona en ingresar traspaso y el traspaso es ingresado en el sistema y este informa sobre el éxito de la operación.

- **Registrar alta paso 1**

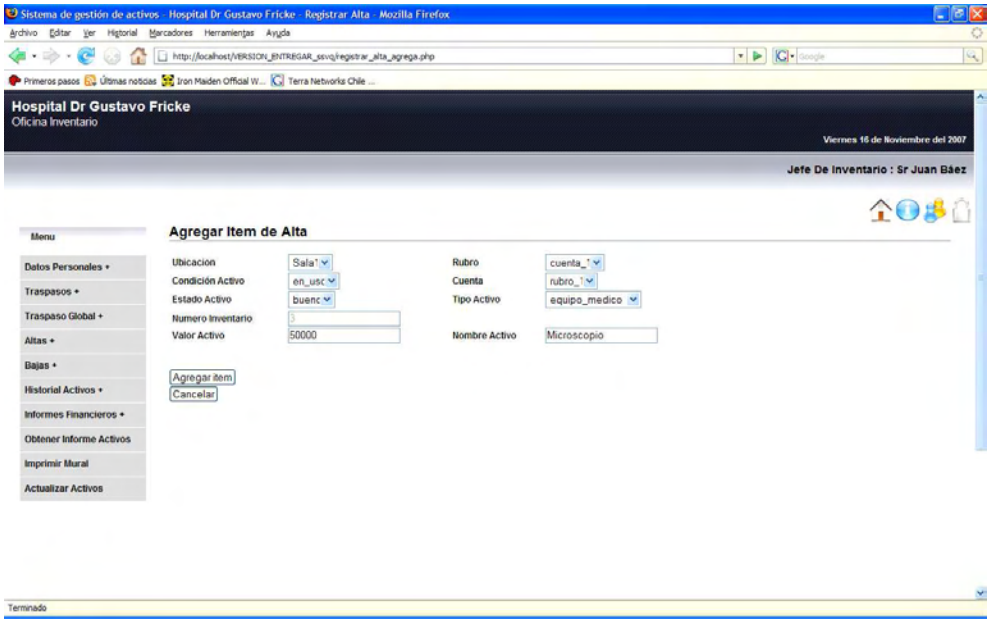


Esta interfaz es la de registro de alta. Se debe necesariamente ingresar un alta para realizar el registro de activos en el sistema.



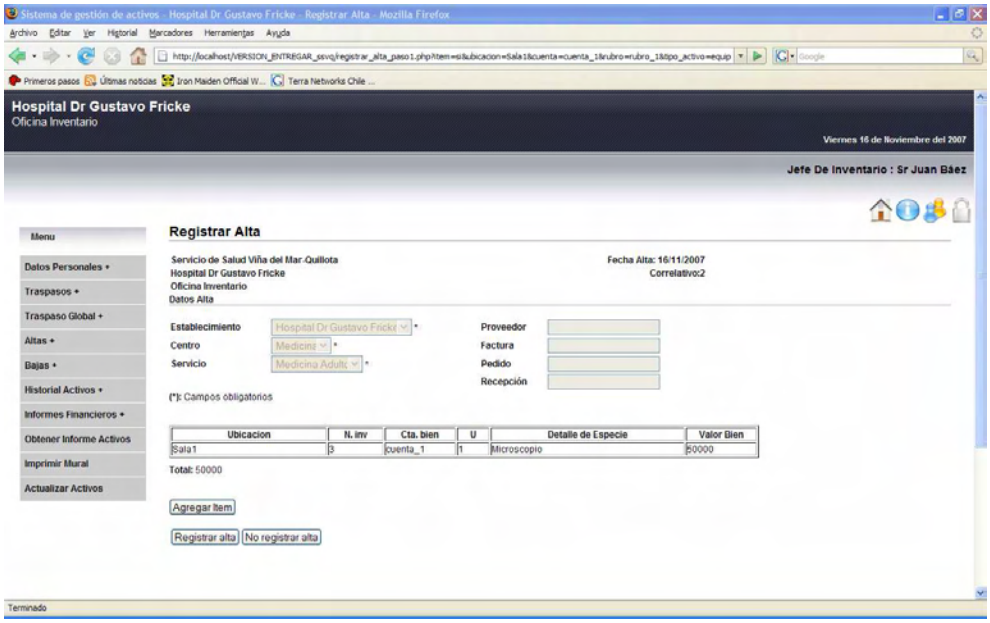
Luego para poder empezar a ingresar activos, el jefe de inventario primeramente debe seleccionar el centro y el servicio para el cual se registrará el alta. Luego para poder registrar activos de presionar en agregar item.

- **Registrar alta paso 2**



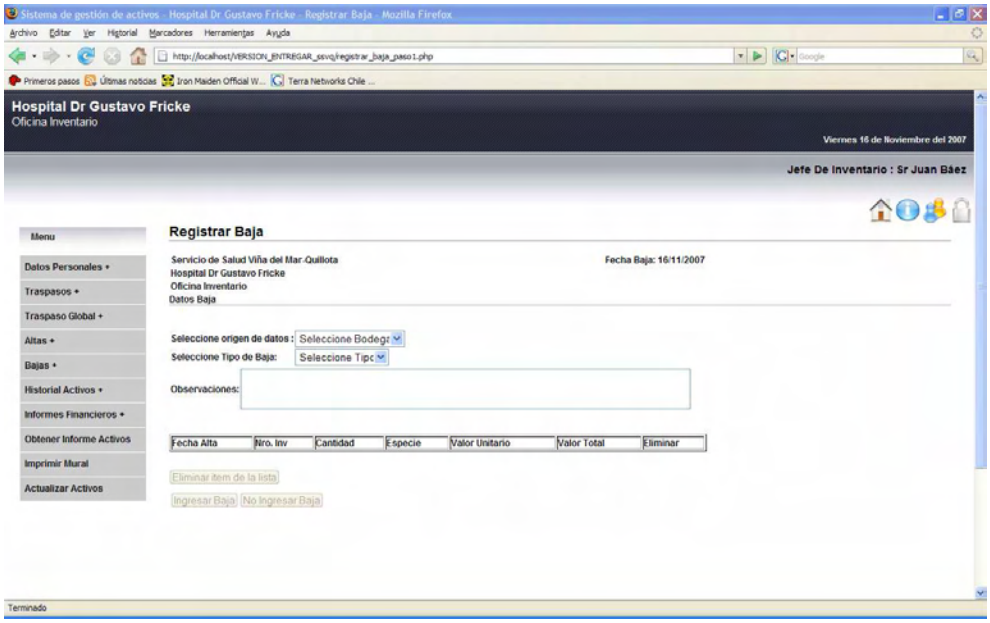
Luego que se han ingresado todos los campos obligatorios al formulario se debe presionar en agregar item.

- **Registrar alta paso 3**



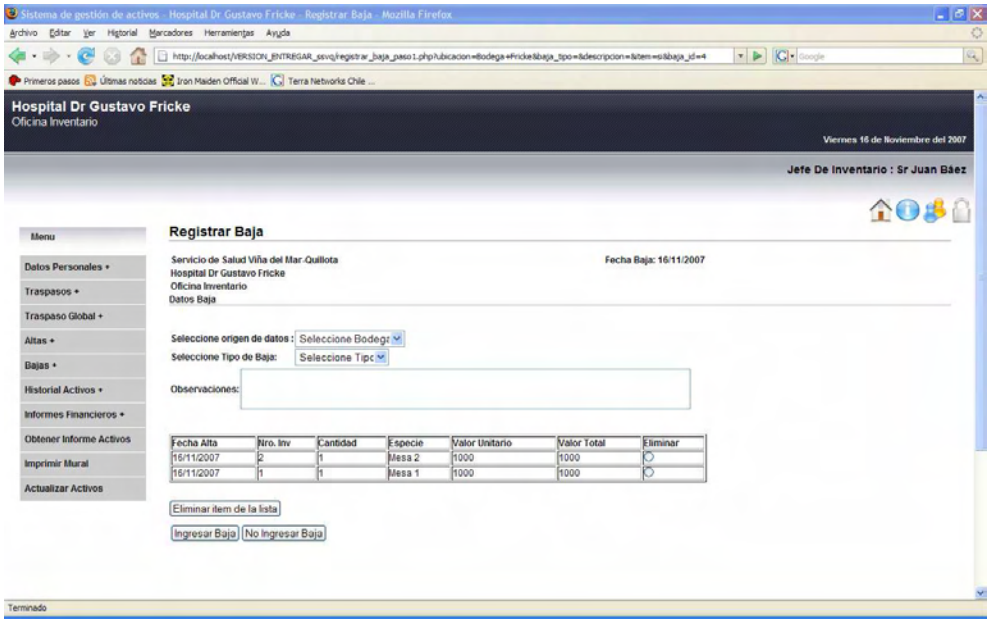
Luego de agregar el item, el sistema dirige a esta página donde el jefe de inventario tiene la posibilidad de seguir agregando ítems o registrar el alta con los ítems ingresados previamente. Luego si se presiona en registrar alta, el sistema informa del éxito de la operación.

- **Registrar baja paso 1**



Esta interfaz de registrar baja. Acá el jefe de inventario debe seleccionar la bodega de su establecimiento y opcionalmente puede seleccionar si los activos a dar de baja son donados o rematados.

- **Registrar baja paso 2**



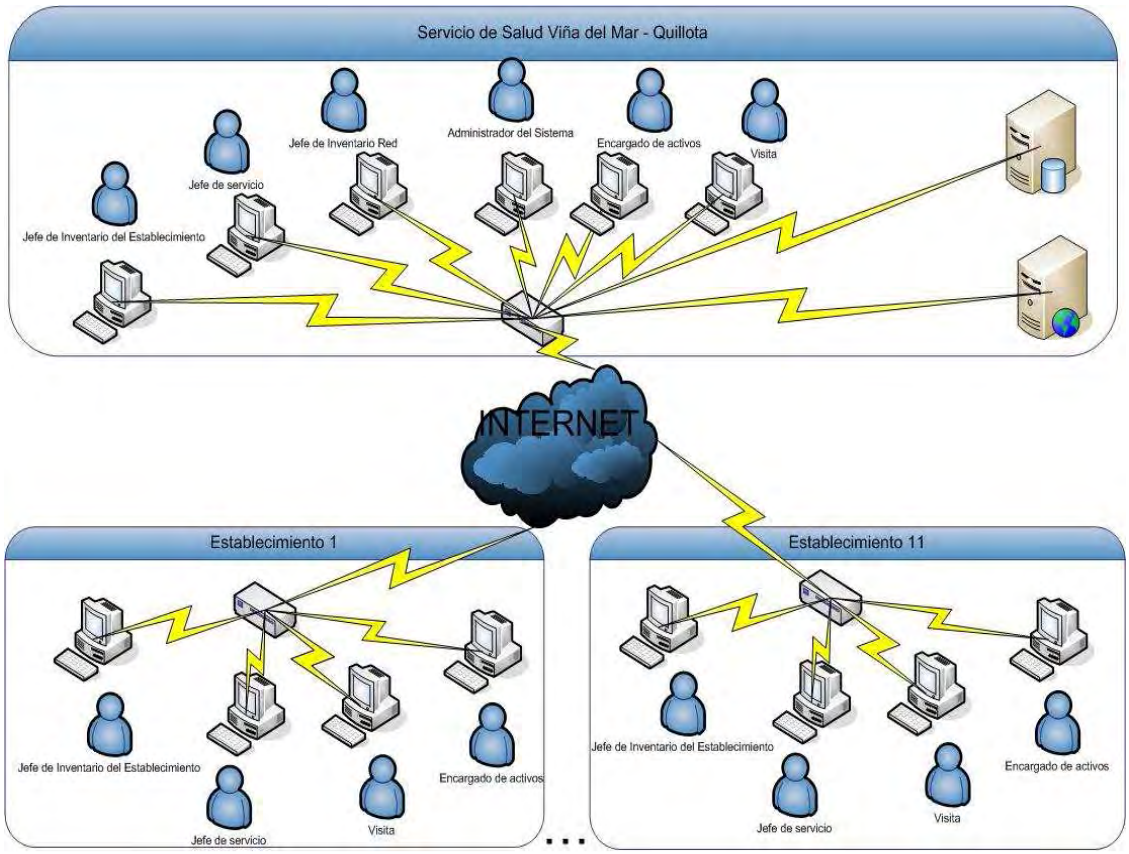
Luego de que el jefe de inventario selecciona la bodega, son cargados los activos que se ubican en la bodega de su establecimiento. Opcionalmente el jefe de inventario puede discriminar entre los activos a dar de baja. Para registrar la baja debe presionar en Ingresar Baja. Luego el sistema informará que la operación ha sido realizada exitosamente.

5.6.8 Arquitectura del sistema

- **Arquitectura lógica del sistema**

  Aquí se muestra gráficamente la arquitectura lógica del sistema. En cada establecimiento existe una red interna, las cuales poseen acceso a Internet y desde ahí se conectarán al Servicio de Salud donde estará ubicado el sistema Web que desarrollaremos.

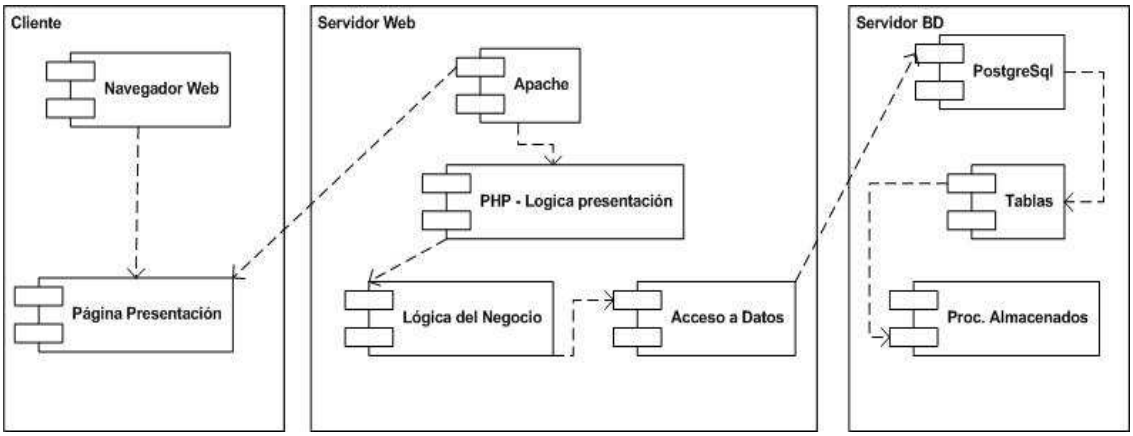
  En cada establecimiento se encuentran los jefes de inventario de cada establecimiento, jefes de servicio, encargados de activos y visitas. El jefe de inventario de la Red y el administrador son únicos y se encuentran físicamente en el Servicio de Salud. Desde el establecimiento 1 hasta el 11, el manejo de usuarios es el mismo.



- **Arquitectura física del sistema**

A continuación se expone gráficamente la arquitectura física del sistema, donde se muestran los diferentes componentes por la cual está compuesta. Se ha escogido la arquitectura cliente – servidor principalmente porque este sistema es un sistema Web y esta es la arquitectura más utilizada para aplicaciones Web.

Como ya se mencionó anteriormente para la codificación del sistema se utilizó el lenguaje de programación PHP, como servidor Web se ocupó Apache, y como sistema administrador de base de datos se utilizó PostgreSql. Cabe destacar que la mayoría de la lógica del negocio se encuentra en el Servidor Web, y que es utilizado únicamente un solo procedimiento, que es el encargado de realizar la depreciación de los activos. Se recurrió a la creación de este procedimiento debido a que PHP no permitía llevar a cabo la labor de depreciar activos. Este solo lograba realizar la depreciación de 15 mil activos, además de hacerlo de una manera lenta, por otro lado, el procedimiento fue testeado con 200 mil activos, los cuales depreció sin problemas, lo cual es una cifra más que aceptable.



5.6.9 Plan de pruebas

Las pruebas son muy importantes dentro del proceso del desarrollo del software. Es importante encontrar la mayor cantidad de errores presentes en el software antes de entregar el sistema al cliente. Este objetivo se logra mediante el desarrollo de una serie de casos de prueba que tengan una alta probabilidad de encontrar errores. Existen dos enfoques fundamentales en los cuales se basan las pruebas del software, existe el enfoque de caja blanca y el enfoque de caja negra. En el enfoque de caja blanca se examina la estructura interna del software, en tanto con el enfoque de caja negra se examinan solamente las funcionalidades del software proporcionando entradas en las pruebas las que entregarán salidas.

Para este sistema las pruebas fueron desarrolladas bajo el enfoque de "Caja negra", en cuyo enfoque encontramos las siguientes técnicas:

- Métodos de prueba basada en grafos.
- Partición equivalente.
- Análisis de valores límites.
- Pruebas de comparación.
- Prueba de la tabla ortogonal.

El plan de prueba desarrollado, más que mostrarnos los casos de pruebas a los que fue sometido el software, nos indica los resultados que entrega el software en base a datos ingresados. En los casos de prueba se ocupa principalmente la técnica de partición equivalente, con casos como "dato requerido en blanco", este caso pertenecería a una clase no valida para el conjunto de soluciones válidas, así como el caso "dato erróneo", también pertenece a la técnica Partición equivalente.
En esencia la técnica partición equivalente nos indica que debemos tomar un caso perteneciente al rango esperado, y uno que no pertenezca a este rango.
Ejemplo: campo de tipo texto (sin aceptar números),
Caso válido: solo caracteres.
Caso inválido: caracteres y números.
Caso inválido: campo de texto vacío. [16]

(Para ver en detalle los casos prueba dirigirse al Anexo D).

5.6.10 Plan de migración de datos

Es necesario ahondar en este tema, pues la migración de datos que están alojados mayormente en papel, a un sistema que utilice una base datos, es un punto muy importante más aun cuando la organización es especialmente grande. El volumen de datos que se debía volcar en el sistema es muy grande, los datos preeliminares arrojan un número aproximado de 60.000 activos.

El plan pensado para hacer la primera carga de activos al sistema es el siguiente:

- Cada establecimiento será el responsable de generar un archivo en Excel donde vayan todos los activos de ese establecimiento, además se deben indicar los identificadores para los centros, servicios y ubicaciones. Luego este archivo será enviado al Servicio de Salud para proceder a la carga de los datos mediante una herramienta de libre pago llamada Pgnavicat, la cual permite la migración de datos desde una planilla Excel a una base de datos PostgreSql.

Luego de la carga inicial de activos, estos sólo podrán ser ingresados mediante el registro de altas.

5.7 Construcción del sistema

5.7.1 Codificación

Como ya es sabido, la herramienta de programación que se utilizó es PHP. Antes de empezar a programar, se establecieron ciertas normas entre los desarrolladores de este sistema para evitar ciertos problemas que suelen ocurrir cuando se trabaja en equipo y se codifica un sistema. Alguna de las normas establecidas son:

- Para algoritmos de complejidad media/alta siempre poner comentarios, para así poder tener mejor comunicación entre los desarrolladores y así comprender mejor la estructura del código.
- Crear respaldos del código cada cierto tiempo para poder mitigar una posible pérdida de información.
- Iniciar código PHP siempre con <?php y cerrar con ?>.
- Todas las páginas son creadas gracias a una página base que tiene el diseño general para todas las páginas.
- Todas las páginas creadas deben ser de extensión .php.

5.7.2 Seguridad

La seguridad es un punto critico en cada sistema computacional, existen documentos los cuales proponen buenas prácticas en sistemas informáticos, un buen ejemplo de esto es la norma Iso 17799/ Bs. 7799. Además existe un documento que especifica la norma nacional de seguridad (Nch 2777).

Al hablar del concepto de seguridad informática se deben tener en cuenta tres conceptos, que conforman la triada de seguridad en cada sistema informático, según la norma Nch 2777:

- **Confidencialidad:** Asegura que la información sea accesible solo por aquellos usuarios autorizados a hacerlo.

- **Integridad:** Salvaguardar que la información y los métodos de procesos sean exactos y completos.

- **Disponibilidad:** asegurar que los usuarios autorizados tengan acceso a la información y bienes asociados cuando lo requieran.

En este sistema se puso especial atención en la *confidencialidad*, a continuación se explicará lo hecho:

- **Manejo de Claves:** Las claves de usuario son enviadas encriptadas a la base de datos, de manera que sea imposible obtener la clave real en la base de datos.

- **Manejo de Sesión:** La sesión comienza cuando el usuario ingresa al sistema, con el comando SESSION_START(), luego se setea la variable $_SESSION['ID'], a la cual se le asigna un numero aleatorio y luego es encriptada la ID mediante la función MD5, luego en cada interfaz del sistema se pregunta si la sesión es valida, la condición es que la variable $_SESSION['ID'] haya sido asignada y encriptada.

- **Manejo de Permisos:** Este sistema trabaja bajo el concepto de perfiles de usuario, es decir, se listan las funciones del sistema según el perfil del usuario. Tan importante como darle permiso a los usuarios correctos, es denegarle los permisos a aquellos que no los posean, es por ello, que en este sistema en cada interfaz se valida que el perfil de usuario de dicho usuario sea el esperado, de lo contrario no puede ver aquella página.

- **Fin de Sesión:** Se lleva a cabo con el comando SESSION_DESTROY(), ocurre cuando un usuario sale del sistema. Si se desea hacer "back" en el navegador luego de que se haya cerrado la sesión no podrá ingresar al sistema, pues la sesión expiró.

5.7.3 Usabilidad

En términos de usabilidad se ha tomado como referencia la norma ISO 9126, la cual expone algunos de los puntos necesarios que un software de calidad debiera cumplir. Aborda ítems como funcionalidad, confiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad, y portabilidad.

Según esta norma un software usable debe cumplir con los siguientes puntos:

- **Comprensibilidad:** Se refiere al esfuerzo que debe hacer el usuario para comprender la estructura lógica del sistema y los conceptos relativos a la aplicación del software.

- **Facilidad de aprender:** Establece atributos del software relativo al esfuerzo que los usuarios deben hacer para aprender a usar la aplicación.

- **Operabilidad:** Agrupa los conceptos que evalúan la operación y control del sistema.

Estos puntos han sido validados con el cliente, es así como se desarrolló el software a medida y ajustado a sus requerimientos, en reuniones periódicas, en las cuales se probó cada funcionalidad por un usuario final del sistema, además se entregó un manual de usuario explicativo de cada funcionalidad del sistema, en cual se enseña a los principales usuarios del sistema el uso del software.

Con estos cursos de acción se asegura un buen desempeño del software en términos de usabilidad, pues el software ha tenido el visto bueno de los clientes finales, ha sido entregada la documentación de toda la funcionalidad del software, y se hace una pequeña capacitación periódica (durante el desarrollo del software) del uso del software.

6.- Conclusión

Todo proyecto es difícil de llevar a cabo. En un comienzo se arma una idea preliminar de cómo podría ser el sistema, y a medida que se avanza con el proyecto, el desarrollo del sistema se va alejando un poco de la idea preliminar. Se deben sortear muchas dificultades para llevar a buen puerto el desarrollo de un sistema. Especialmente en este caso donde el desarrollo del sistema está a cargo de dos personas. Se presentan dificultades especialmente en la coordinación y comunicación entre los desarrolladores, problemas de cambios de requerimientos, falta de conocimientos de tecnologías, etc.

Para el desarrollo de este sistema se contó con la participación activa del cliente, se programaron reuniones quincenales para presentar al cliente lo avanzado y que este expusiera sus inquietudes y propusiera cosas que en un principio pueden no tenerse contempladas. Siempre el cliente desde un comienzo demostró mucho interés en la realización de este sistema, lo que ciertamente es un buen aliciente para seguir adelante con el proyecto.

Por último, el cliente quedó satisfecho con el sistema, debido a que es un sistema robusto, cumple con todas las funcionalidades sugeridas, y porque también es un sistema que ayudará mucho en la automatización de tareas relacionadas con los activos fijos.

7.- Referencias

1. Página Web del Servicio de Salud Viña del Mar-Quillota, dirección: http://www.ssvq.cl/htm/mision.htm.
2. Ingeniería del software, séptima edición. Autor: Ian Sommerville, páginas Nº 62, 63.
3. Ingeniería del software, Un enfoque práctico, quinta edición. Autor: Roger Presuman, páginas Nº 21, 22.
4. Ingeniería del software, Un enfoque práctico, quinta edición. Autor: Roger Presuman, páginas Nº 23, 24.
5. El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. Autores: Ivar Jacobson, Grady Booch, James Rumbaugh, página Nº 4.
6. El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. Autores: Ivar Jacobson, Grady Booch, James Rumbaugh, página Nº 5.
7. El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. Autores: Ivar Jacobson, Grady Booch, James Rumbaugh, página Nº 5, 6.
8. El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. Autores: Ivar Jacobson, Grady Booch, James Rumbaugh, página Nº 6, 7.
9. El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. Autores: Ivar Jacobson, Grady Booch, James Rumbaugh, página Nº 90.
10. Ingeniería del software, séptima edición. Autor: Ian Sommerville, página Nº 95.96, 97,98.99, 100.
11. Página Web Maestros del Web, dirección : http://www.maestrosdelweb.com/editorial/phpintro/
12. Página Web de PostgreSql, dirección : http://www.postgresql.org/about
13. Página Web de UML, dirección : http://www.uml.org
14. Página Web , dirección : http://linux.ciberaula.com/articulo/linux_apache_intro/
15. Ingeniería del software, séptima edición. Autor: Ian Sommerville, página Nº 333
16. Ingeniería del software, Un enfoque práctico, quinta edición. Autor: Roger Presuman, página Nº 296, 297.

Anexos

A. Glosario

- *Activo fijo:* Bien de la empresa que tiene una vida relativamente larga y no están para la venta dentro de las actividades normales de la empresa, y solo están para su servicio.
- *Alta de activo fijo:* Registro de un activo fijo que ha llegado recientemente al establecimiento.
- *Baja de activo fijo:* Es un activo fijo que ya no cumple la función para la cual estaba destinado, por estar muy deteriorado, su vida útil ha terminado, etc.
- *Centro de Responsabilidad:* Es una unidad de gestión dirigida por un responsable en quien se ha delegado un determinado nivel de decisión para el logro de los objetivos de la unidad, agrupa a servicios.
- *Corrección Monetaria:* Ganancia o pérdida de valor como consecuencia de la inflación del período.
- *Depreciación:* Es la pérdida de valor contable que sufren los activos fijos por el uso al cual se les somete. En la medida en que avance el tiempo de servicio del activo, decrece el valor contable de dichos activos.
- *Depreciación lineal:* Método de depreciación que supone que los activos se utilizan con la misma intensidad año a año. La fórmula para la depreciación lineal es : depreciación anual = valor histórico corregido – valor residual / vida útil
- *Encargado de activos:* Persona encargada de los equipos dentro de los establecimientos. Los equipos se dividen en tres categorías: Equipos médicos, equipos industriales, vehículos.
- *Historial de activo fijo:* Corresponde a un registro dentro del sistema que se encarga de guardar todo lo que ha sucedido con un activo en la Red, incluyendo su alta, baja, traspasos, donación o remate.
- *Jefe de inventario de la Red:* Persona encargada de todos los activos fijos de los establecimientos pertenecientes al Servicio de Salud, así como los activos del servicio mismo.
- *Jefe inventario de establecimiento:* Persona encargada de los activos fijos de un establecimiento en particular.
- *Jefe de servicio:* Encargado de un servicio dentro del establecimiento.
- *SIGFE:* Sigla que denota al sistema de información para la gestión financiera del estado. Nuestro sistema genera información acerca de los activos fijos para el SIGFE.
- *Servicio:* Unidad dentro de un establecimiento, que pertenece a un centro de responsabilidad, por ejemplo: servicio medicina, servicio imagenología.
- *Traspaso de activo fijo:* Se produce cuando un activo fijo es traspasado desde un centro a otro dentro del establecimiento y/o el activo fijo es intercambiado entre establecimientos.
- *Ubicación:* Lugar físico dependiente de un servicio, pueden ser por ejemplo: Servicio pabellón, ubicación perteneciente a este servicio: Sala parto, pabellón 1.
- *Vida útil:* Expresión contable que denota el total de años en que el activo se irá depreciando.

B. SIGFE

El Sistema de Información para la Gestión Financiera del Estado (SIGFE), es un programa del Gobierno consecuente con los compromisos suscritos en los Protocolos de la Ley de Presupuestos, años 2001-2002, que busca desarrollar e implementar un sistema de información financiero estatal, único y de carácter dinámico.

Dependiente de la Dirección de Presupuestos, el SIGFE es una aplicación, cuyo diseño está enfocado a unificar la gestión financiera del Estado, centralizando su operación a través del SIGFE Internet.

El sistema cubre, en su diseño, aspectos operativos y gerenciales que favorecen el proceso de descentralización de la gestión, adicionalmente su objetivo es constituirse en una herramienta de apoyo efectivo para mejorar y dar mayor transparencia a la gestión financiera en el sector público, en los niveles: estratégico, sectorial e institucional.

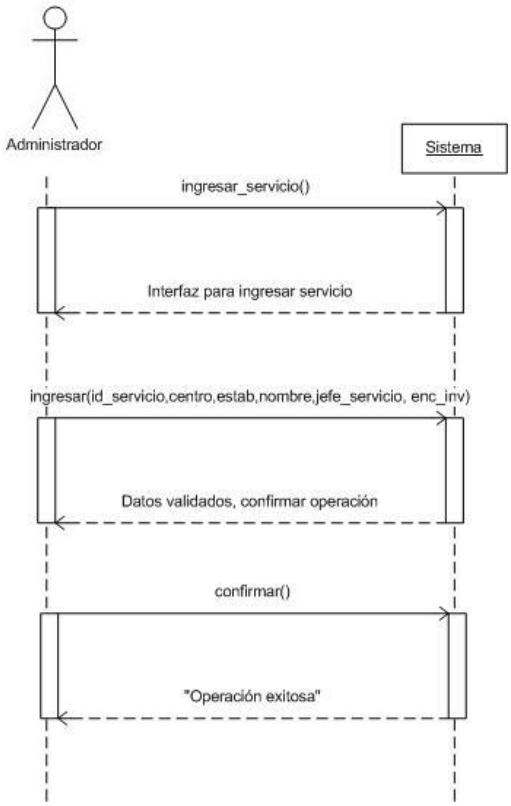
Entre sus objetivos más específicos se cuenta:

- Facilitar la generación de información financiera del Estado en la forma y contenido requerida por los ciudadanos.
- Suministrar mecanismos destinados a simplificar la determinación de las proyecciones financieras.
- Proveer los elementos base para los procesos de fiscalización y evaluación de la gestión financiera.
- Contribuir a la simplificación de los procedimientos administrativos y a la disminución de los costos burocráticos.
- Proporcionar indicadores de gestión o desempeño financiero e información de desviaciones, como también costos por centros de responsabilidad, actividad o productos.
- Disponer de información para las cuentas nacionales, estadísticas fiscales u otros requerimientos macroeconómicos.

C. Especificación Casos de uso – Diagramas de secuencia – Contratos de las operaciones

Caso de uso	**Ingresar servicio.**	
Objetivo	Ingresar los datos de un nuevo servicio, considerando la integridad y la unicidad de los datos a ingresar.	
Actor Primario	Administrador.	
Participantes e intereses	Administrador.	
Precondiciones	1. El servicio no se encuentra ingresado en el sistema. 2. Centro está ingresado en el sistema. 3. El administrador se encuentra identificado y autentificado en el sistema.	
Poscondiciones	El sistema registra un servicio.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el administrador solicita al sistema ingresar un servicio.
	2	El sistema muestra los campos de los datos que debe ingresar del servicio.
	3	El administrador ingresa ID servicio, centro, establecimiento, nombre servicio, encargado inventario, login de jefe de servicio y presiona ingresar.
	4	El sistema valida los datos ingresados, solicita confirmación de los datos.
	5	El administrador confirma los datos, presiona confirmar.
	6	El sistema informa el éxito de la operación. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	4	a. El sistema no valida los datos. Administrador vuelve al paso 3.
	5	a. El Administrador no confirma los datos ingresados. Fin caso de uso.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Anual.	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Ingresar servicio.



Contratos: Ingresar servicio

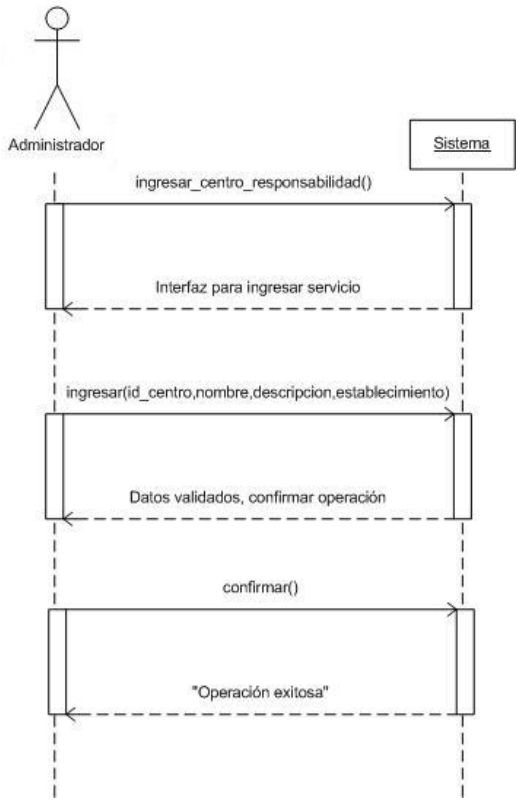
Operación	ingresar_servicio()
Precondición	Administrador está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	ingresar(id_servicio,centro,estab,nombre, jefe_servicio, enc_inv)
Precondición	Centro está ingresado en el sistema, jefe de servicio ingresado, establecimiento ingresado.
Poscondición	Datos de servicio son validados.

Operación	confirmar()
Precondición	No hay.
Poscondición	Datos de servicio son ingresados en el sistema.

Caso de uso	**Ingresar centro de responsabilidad.**	
Objetivo	Ingresar los datos de un centro de responsabilidad nuevo, considerando la integridad y la unicidad de los datos a ingresar.	
Actor Primario	Administrador.	
Participantes e intereses	Administrador.	
Precondiciones	1. El centro de responsabilidad no se encuentra ingresado en el sistema. 2. El administrador se encuentra identificado y autentificado en el sistema. 3. El establecimiento está ingresado en el sistema.	
Poscondiciones	El sistema registra un centro de responsabilidad.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el Administrador solicita al sistema ingresar un centro de responsabilidad.
	2	El sistema muestra los campos de los datos que debe ingresar del centro de responsabilidad.
	3	El administrador ingresa ID centro, nombre, descripción, establecimiento y presiona ingresar.
	4	El sistema valida los datos ingresados, solicita confirmación de los datos.
	5	El administrador confirma los datos, presiona confirmar.
	6	El sistema informa el éxito de la operación. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	4	a. El sistema no valida los datos. Administrador vuelve al paso 3.
	5	a. El Administrador no confirma los datos ingresados. Fin caso de uso.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Anual.	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Ingresar centro de responsabilidad.



Contratos: Ingresar centro de responsabilidad

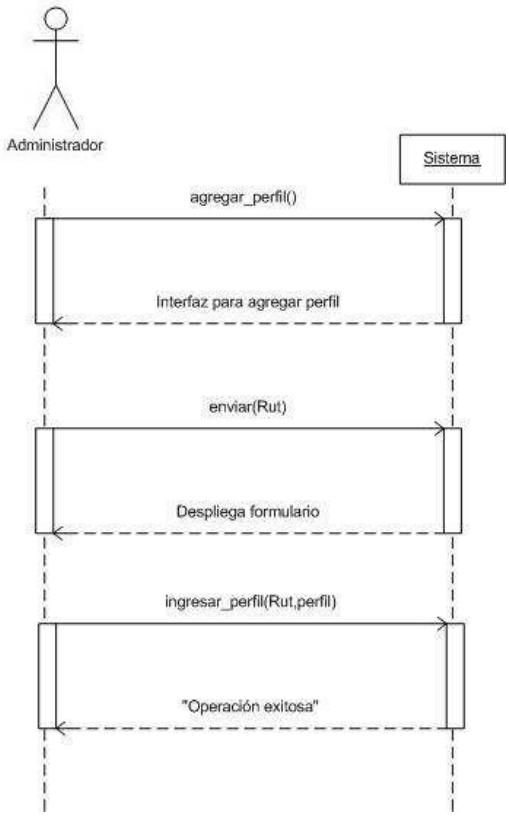
Operación	ingresar_centro_responsabilidad()
Precondición	Administrador está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	ingresar(id_centro,nombre,descripción, establecimiento)
Precondición	Centro a ingresar no está ingresado en sistema. Establecimiento está ingresado en el sistema.
Poscondición	Datos de centro son validados.

Operación	confirmar()
Precondición	No hay.
Poscondición	Datos de centro son ingresados en el sistema.

Caso de uso	**Agregar perfiles**	
Objetivo	Asignar perfiles a una persona, considerando la integridad y la unicidad de los datos a ingresar.	
Actor Primario	Administrador.	
Participantes e intereses	Administrador.	
Precondiciones	1. El administrador se encuentra identificado y autentificado en el sistema.	
Poscondiciones	El sistema asigna a persona un nuevo perfil	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el administrador solicita al sistema agregar perfil
	2	El sistema despliega interfaz, solicita Rut.
	3	El administrador ingresa Rut y presiona enviar.
	4	El sistema valida los datos ingresados, que la persona existe en el sistema y despliega formulario.
	5	El administrador ingresa datos en el formulario, y presiona ingresar.
	6	El sistema informa el éxito de la operación. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	4	a. El sistema no valida los datos. Administrador vuelve al paso 3.
	4	b. Si la persona no existe en el sistema el sistema despliega un formulario que incluye el ingreso de las claves de acceso. El administrador continúa con el paso 5.
	5	a. El administrador no confirma los datos ingresados. Fin caso de uso.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Mensual.	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Agregar Perfiles



Contratos: Agregar Perfiles

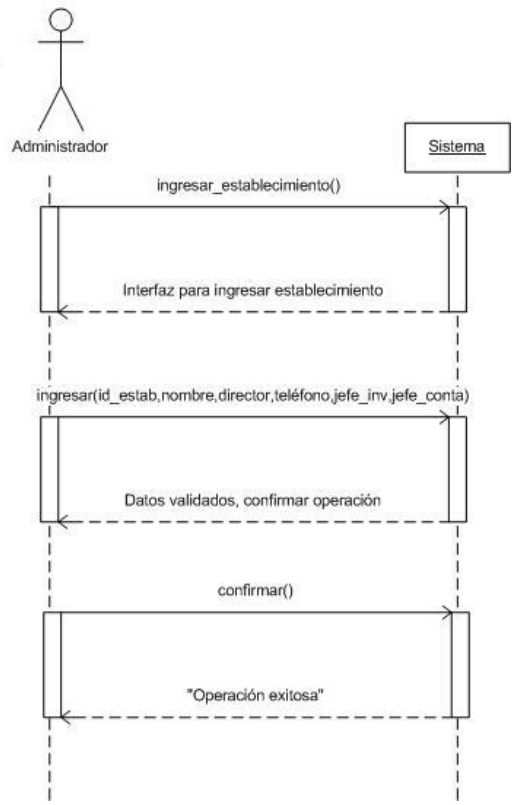
Operación	agregar_perfil()
Precondición	Administrador está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	enviar(Rut)
Precondición	No Hay.
Poscondición	Rut es validado.

Operación	ingresar_perfil(Rut, perfil)
Precondición	No hay.
Poscondición	Es agregado el perfil a la persona.

Caso de uso	**Ingresar establecimiento.**	
Objetivo	Ingresar los datos de uno de los 11 establecimientos además del Servicio de Salud, considerando la integridad y la unicidad de los datos a ingresar.	
Actor Primario	Administrador.	
Participantes e intereses	Administrador.	
Precondiciones	1. El establecimiento no se encuentra ingresado en el sistema. 2. El administrador se encuentra identificado y autentificado en el sistema. 3. El usuario con perfil jefe inventario debe estar ingresado en el sistema.	
Poscondiciones	El sistema registra un establecimiento.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el administrador solicita al sistema ingresar un establecimiento.
	2	El sistema muestra los campos de los datos que debe ingresar del establecimiento.
	3	El administrador ingresa ID establecimiento, nombre, director, teléfono, jefe contabilidad, jefe inventario y presiona ingresar.
	4	El sistema valida los datos ingresados, solicita confirmación de los datos.
	5	El administrador confirma los datos, presiona confirmar.
	6	El sistema informa el éxito de la operación. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	4	a. El sistema no valida los datos. Administrador vuelve al paso 3.
	5	a. El Administrador no confirma los datos ingresados. Fin caso de uso.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Anual.	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Ingresar establecimiento



Contratos: Ingresar establecimiento

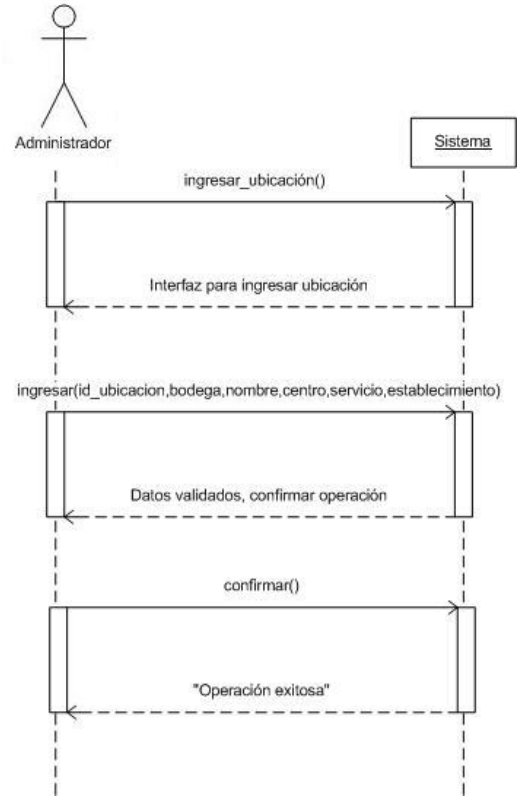
Operación	ingresar_establecimiento()
Precondición	Administrador está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	ingresar(id_estab, nombre, director, teléfono, jefe_inv, jefe_conta)
Precondición	Establecimiento no está ingresado en el sistema. Jefe inventario debe estar ingresado en el sistema.
Poscondición	Datos de establecimiento son validados.

Operación	confirmar()
Precondición	No hay.
Poscondición	Datos de establecimiento son ingresados en sistema.

Caso de uso	**Ingresar ubicación.**	
Objetivo	Ingresar los datos de una nueva ubicación, considerando la integridad y la unicidad de los datos a ingresar.	
Actor Primario	Administrador.	
Participantes e intereses	Administrador.	
Precondiciones	1. La ubicación no se encuentra ingresada en el sistema. 2. Servicio, centro y establecimiento están ingresados en el sistema. 3. El administrador se encuentra identificado y autentificado en el sistema.	
Poscondiciones	El sistema registra una nueva ubicación.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el administrador solicita al sistema ingresar una nueva ubicación.
	2	El sistema despliega una interfaz, que contiene un formulario con los campos necesario para el ingreso de una ubicación.
	3	El administrador ingresa ID ubicación, bodega, servicio, centro, establecimiento, nombre ubicación y presiona ingresar.
	4	El sistema valida los datos ingresados, solicita confirmación de los datos.
	5	El administrador confirma los datos, presiona confirmar.
	6	El sistema informa el éxito de la operación. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	4	a. El sistema no valida los datos. Administrador vuelve al paso 3.
	5	a. El Administrador no confirma los datos ingresados. Fin caso de uso.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Anual.	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Ingresar ubicación



Contratos: Ingresar ubicación

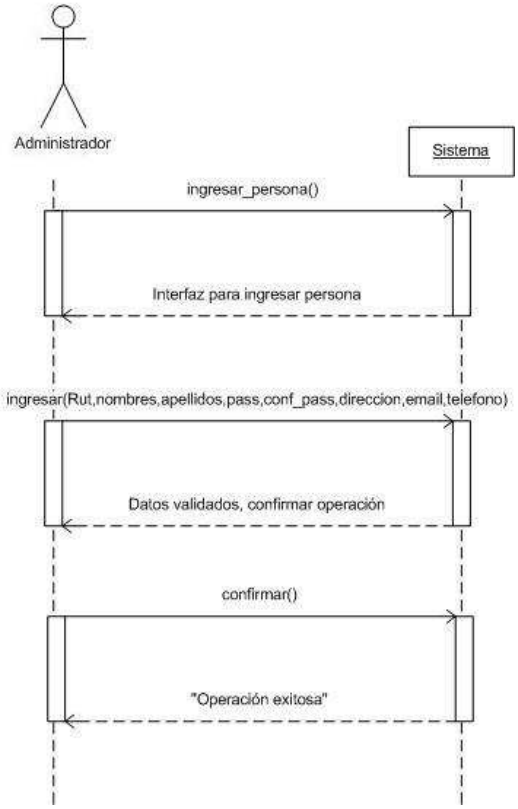
Operación	ingresar_ubicación()
Precondición	Administrador está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	ingresar (id_ubicación, bodega, nombre, servicio, centro, establecimiento)
Precondición	Ubicación no está registrada en el sistema. Servicio, centro, establecimiento están registrados en el sistema
Poscondición	Datos de ubicación son validados.

Operación	confirmar()
Precondición	No hay.
Poscondición	Datos de ubicación son ingresados en el sistema.

Caso de uso	**Ingresar persona.**	
Objetivo	Ingresar los datos de una nueva persona, considerando la integridad y la unicidad de los datos a ingresar.	
Actor Primario	Administrador.	
Participantes e intereses	Administrador.	
Precondiciones	1. La persona no se encuentra ingresada en el sistema. 2. El administrador se encuentra identificado y autentificado en el sistema.	
Poscondiciones	El sistema registra una nueva persona.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el administrador solicita al sistema ingresar una nueva persona.
	2	El sistema despliega una interfaz, que contiene un formulario con los campos necesarios para el ingreso de una persona.
	3	El administrador ingresa Rut, nombres, contraseña, confirmación contraseña, apellidos, dirección, email, teléfono y presiona ingresar.
	4	El sistema valida los datos ingresados, solicita confirmación de los datos.
	5	El administrador confirma los datos, presiona confirmar.
	6	El sistema informa el éxito de la operación. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	4	a. El sistema no valida los datos. Administrador vuelve al paso 3.
	5	a. El Administrador no confirma los datos ingresados. Fin caso de uso.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Semanal.	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Ingresar Persona



Contratos: Ingresar persona

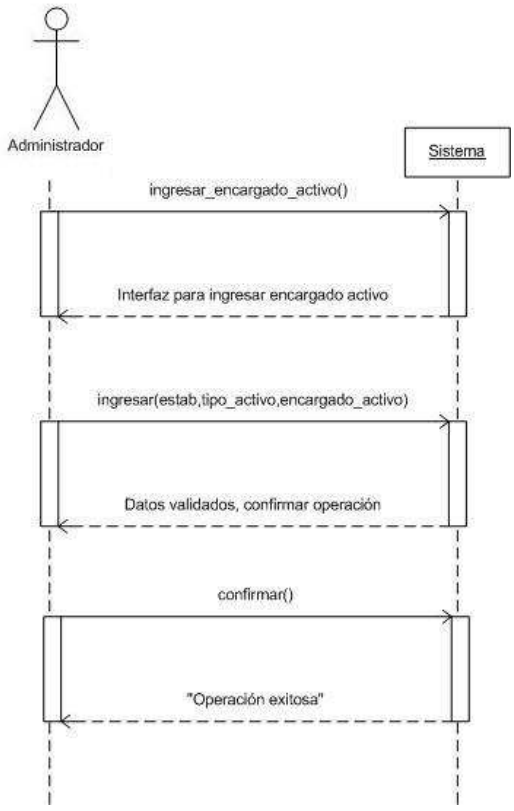
Operación	ingresar_persona()
Precondición	Administrador está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	ingresar(Rut, nombres, apellidos, pass, conf_pass, dirección, email, teléfono)
Precondición	Persona no esta ingresada en el sistema.
Poscondición	Datos de persona son validados.

Operación	confirmar()
Precondición	No hay.
Poscondición	Datos de persona son ingresados en el sistema.

Caso de uso	**Ingresar encargado de activo.**	
Objetivo	Ingresar los datos de un nuevo encargado de activo, considerando la integridad y la unicidad de los datos a ingresar.	
Actor Primario	Administrador.	
Participantes e intereses	Administrador.	
Precondiciones	1. El encargado de activo no se encuentra ingresado en el sistema. 2. El administrador se encuentra identificado y autentificado en el sistema. 3. Login de usuario, tipo activo y establecimiento están ingresados en el sistema	
Poscondiciones	El sistema registra un nuevo encargado de activo.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el administrador solicita al sistema ingresar un nuevo encargado de activo.
	2	El sistema despliega una interfaz, que contiene un formulario con los campos necesario para el ingreso de un nuevo encargado de activo.
	3	El administrador ingresa establecimiento, tipo activo, encargado activo y presiona ingresar.
	4	El sistema valida los datos ingresados, solicita confirmación de los datos.
	5	El administrador confirma los datos, presiona confirmar.
	6	El sistema informa el éxito de la operación. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	4	a. El sistema no valida los datos. Administrador vuelve al paso 3.
	5	a. El Administrador no confirma los datos ingresados. Fin caso de uso.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Semanal.	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Ingresar encargado activo



Contratos: Ingresar encargado activo

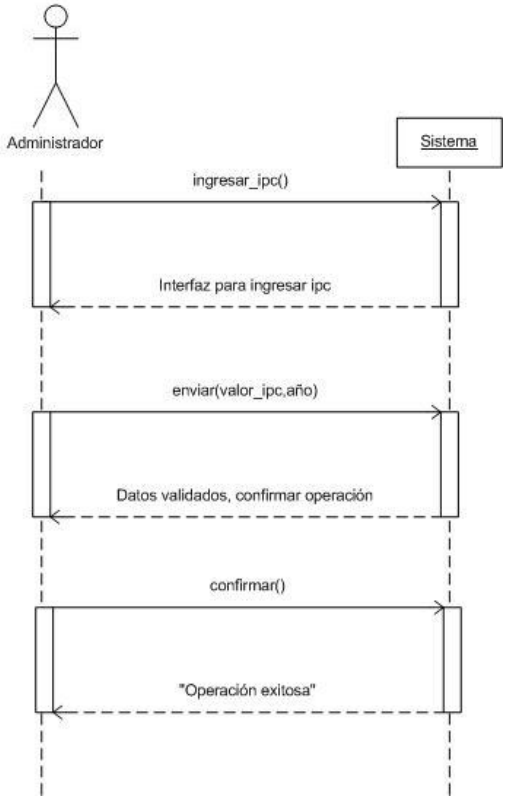
Operación	ingresar_encargado_activo()
Precondición	Administrador está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	ingresar(estab, tipo_activo, encargado_activo)
Precondición	Login, tipo activo y establecimiento están registrados.
Poscondición	Datos de encargado activo son validados.

Operación	confirmar()
Precondición	No hay.
Poscondición	Datos de encargado activo son ingresados en el sistema.

Caso de uso	**Ingresar IPC**	
Objetivo	Ingresar los datos de un nuevo IPC para un año en particular, considerando la integridad y la unicidad de los datos a ingresar.	
Actor Primario	Administrador.	
Participantes e intereses	Administrador.	
Precondiciones	1. El IPC para el año ingresado se encuentra ingresado en el sistema. 2. El administrador se encuentra identificado y autentificado en el sistema.	
Poscondiciones	El sistema registra un nuevo IPC para el año ingresado.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el administrador solicita al sistema ingresar IPC.
	2	El sistema despliega una interfaz, que contiene un formulario con los campos necesario para el ingreso de IPC
	3	El administrador ingresa valor de IPC, año y presiona enviar.
	4	El sistema valida los datos ingresados, solicita confirmación de los datos.
	5	El administrador confirma los datos, presiona confirmar.
	6	El sistema informa el éxito de la operación. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	4	a. El sistema no valida los datos. Administrador vuelve al paso 3.
	5	a. El Administrador no confirma los datos ingresados. Fin caso de uso.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Anual.	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Ingresar IPC



Contratos: Ingresar IPC

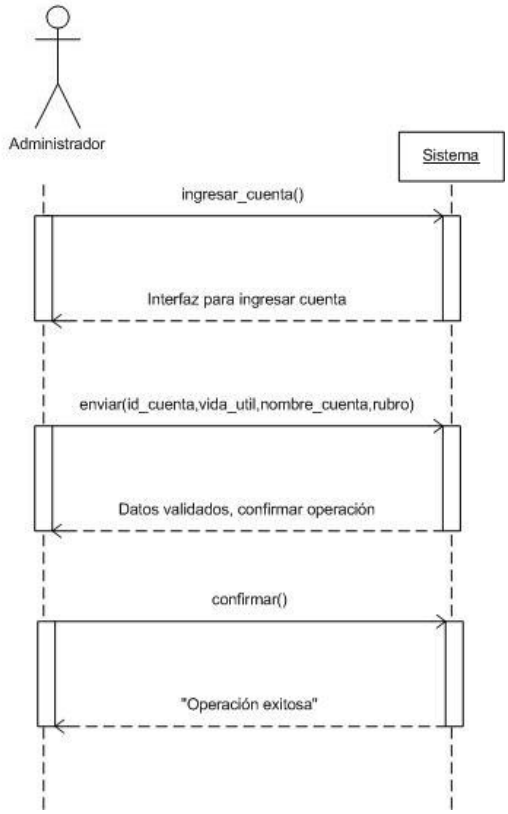
Operación	ingresar_ipc()
Precondición	Administrador está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	enviar(valor_ ipc, año)
Precondición	Valor de IPC para año a ingresar no está registrado.
Poscondición	Datos de IPC son validados

Operación	confirmar()
Precondición	No hay.
Poscondición	Datos de IPC y año son ingresados en el sistema.

Caso de uso	**Ingresar cuenta**	
Objetivo	Ingresar los datos de una nueva cuenta, considerando la integridad y la unicidad de los datos a ingresar.	
Actor Primario	Administrador.	
Participantes e intereses	Administrador.	
Precondiciones	1. La cuenta no está ingresada en el sistema. 2. El administrador se encuentra identificado y autentificado en el sistema.	
Poscondiciones	El sistema registra una nueva cuenta.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el administrador solicita al sistema ingresar cuenta.
	2	El sistema despliega una interfaz, que contiene un formulario con los campos necesarios para el ingreso de una cuenta.
	3	El administrador ingresa ID cuenta, nombre, vida útil, rubro y presiona enviar.
	4	El sistema valida los datos ingresados, solicita confirmación de los datos.
	5	El administrador confirma los datos, presiona confirmar.
	6	El sistema informa el éxito de la operación. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	4	a. El sistema no valida los datos. Administrador vuelve al paso 3.
	5	a. El Administrador no confirma los datos ingresados. Fin caso de uso.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Anual.	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Ingresar cuenta



Contratos: Ingresar cuenta

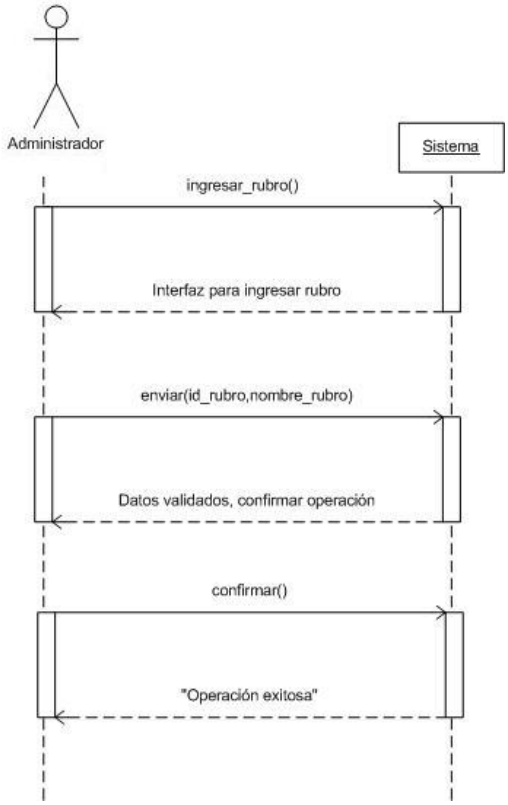
Operación	ingresar_cuenta()
Precondición	Administrador está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	enviar(id_cuenta,vida_util,nombre_cuenta,rubro)
Precondición	Cuenta no está registrada.
Poscondición	Datos de cuenta son validados

Operación	confirmar()
Precondición	No hay.
Poscondición	Datos de cuenta son ingresados en el sistema.

Caso de uso	**Ingresar rubro**	
Objetivo	Ingresar los datos de un nuevo rubro, considerando la integridad y la unicidad de los datos a ingresar.	
Actor Primario	Administrador.	
Participantes e intereses	Administrador.	
Precondiciones	1. Rubro no está ingresado en el sistema. 2. El administrador se encuentra identificado y autentificado en el sistema.	
Poscondiciones	El sistema registra un nuevo rubro.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el administrador solicita al sistema ingresar rubro.
	2	El sistema despliega una interfaz, que contiene un formulario con los campos necesarios para el ingreso de un rubro.
	3	El administrador ingresa ID rubro, nombre y presiona enviar.
	4	El sistema valida los datos ingresados, solicita confirmación de los datos.
	5	El administrador confirma los datos, presiona confirmar.
	6	El sistema informa el éxito de la operación. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	4	a. El sistema no valida los datos. Administrador vuelve al paso 3.
	5	a. El Administrador no confirma los datos ingresados. Fin caso de uso.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Anual.	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Ingresar rubro



Contratos: Ingresar rubro

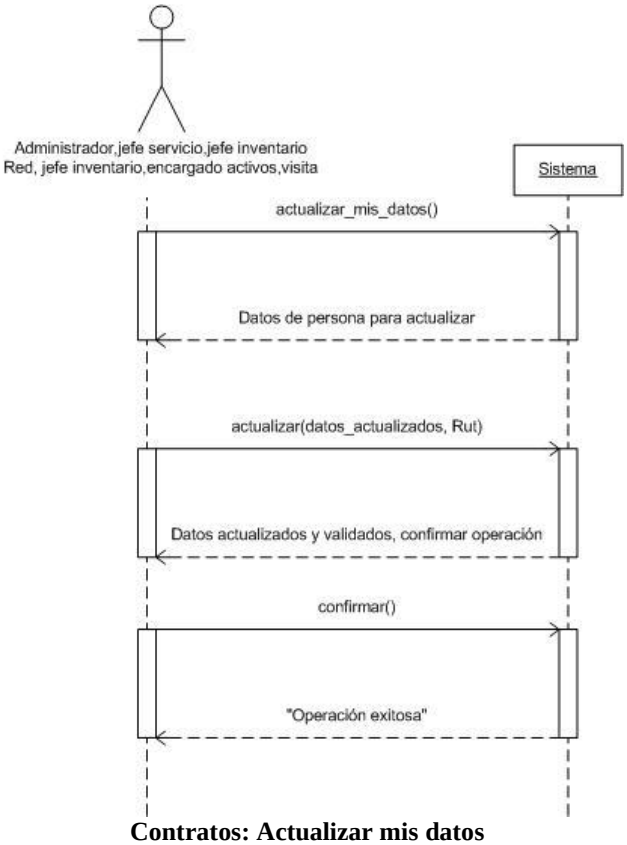
Operación	ingresar_rubro()
Precondición	Administrador está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	enviar(id_rubro,nombre_rubro)
Precondición	Rubro no está registrado.
Poscondición	Datos de rubro son validados

Operación	confirmar()
Precondición	No hay.
Poscondición	Datos de rubro son ingresados en el sistema.

Caso de uso	**Actualizar mis datos**	
Objetivo	Actualizar los datos de la persona, como nombres, apellidos, teléfono, e-mail, etc.	
Actor Primario	Jefe inventario Red, Jefe inventario establecimiento, Jefe servicio, Encargado de activos, Visita, Administrador.	
Participantes e intereses	Jefe inventario Red, Jefe inventario establecimiento, Jefe servicio, Encargado de activos, Visita, Administrador.	
Precondiciones	No hay.	
Poscondiciones	El sistema actualiza los datos de la persona.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el usuario solicita al sistema actualizar datos.
	2	El sistema despliega una interfaz, que contiene un formulario con los campos necesarios para actualizar datos.
	3	El usuario ingresa nombres, apellidos, e-mail, etc. y presiona enviar.
	4	El sistema valida los datos ingresados, solicita confirmación de los datos.
	5	El usuario confirma los datos, presiona confirmar.
	6	El sistema informa el éxito de la operación. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	4	a. El sistema no valida los datos. Usuario vuelve al paso 3.
	5	a. El Usuario no confirma los datos ingresados. Fin caso de uso.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Diaria.	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Actualizar mis datos



Contratos: Actualizar mis datos

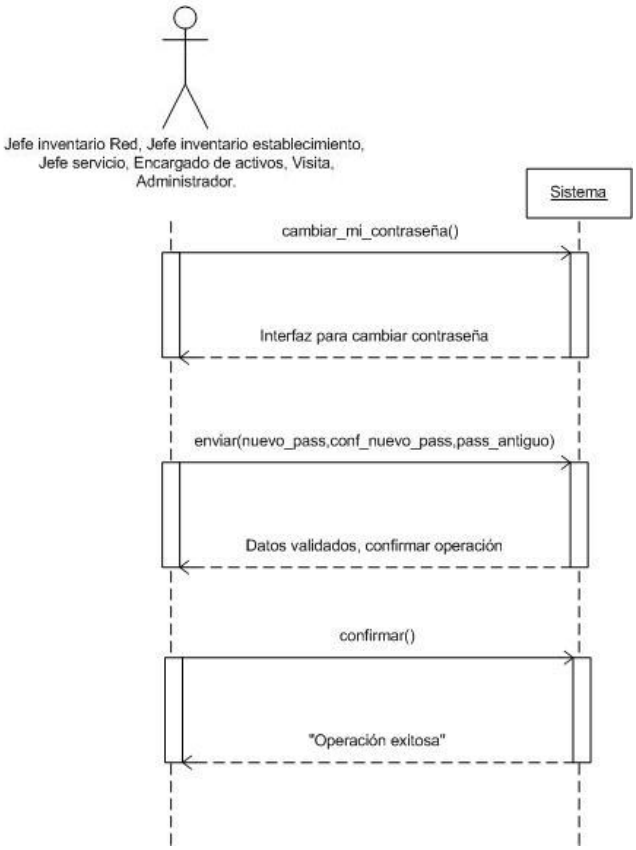
Operación	actualizar_mis_datos()
Precondición	Usuario está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	actualizar(datos_actualizados, Rut)
Precondición	No hay.
Poscondición	Datos de persona son validados.

Operación	confirmar()
Precondición	No hay.
Poscondición	Datos de persona son actualizados en el sistema.

Caso de uso	**Cambiar mi contraseña**	
Objetivo	Cambiar la contraseña antigua del usuario por una nueva contraseña, considerando la integridad y la unicidad de los datos a ingresar.	
Actor Primario	Jefe inventario Red, Jefe inventario establecimiento, Jefe servicio, Encargado de activos, Visita, Administrador.	
Participantes e intereses	Jefe inventario Red, Jefe inventario establecimiento, Jefe servicio, Encargado de activos, Visita, Administrador.	
Precondiciones	1. Persona está ingresada en el sistema. 2. El usuario se encuentra identificado y autentificado en el sistema.	
Poscondiciones	El sistema actualiza la contraseña del usuario.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el usuario solicita al sistema cambiar contraseña.
	2	El sistema despliega interfaz necesaria para cambiar la contraseña.
	3	El usuario ingresa contraseña antigua y contraseña nueva, confirmación nueva contraseña y presiona enviar.
	4	El sistema valida los datos ingresados, solicita confirmación de los datos.
	5	El usuario confirma los datos, presiona confirmar.
	6	El sistema informa el éxito de la operación. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	4	a. El sistema no valida los datos. Usuario vuelve al paso 3.
	5	a. El usuario no confirma los datos ingresados. Fin caso de uso.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Diaria.	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Cambiar mi contraseña



Contratos: Cambiar mi contraseña

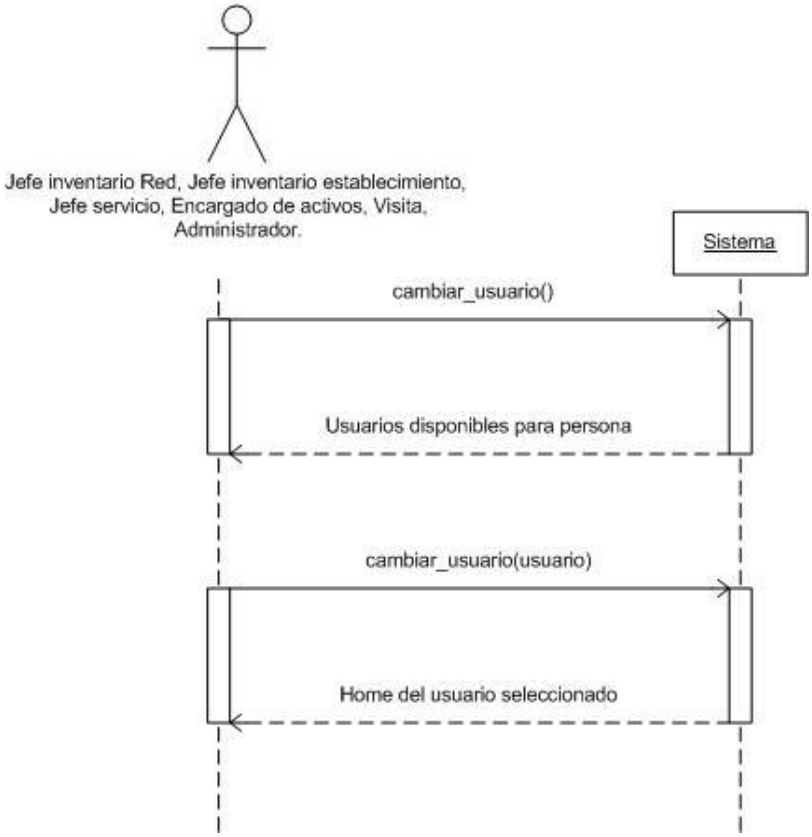
Operación	cambiar_mi_contraseña()
Precondición	Usuario está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	enviar(nuevo_pass, conf_nuevo_pass ,pass_antiguo)
Precondición	Contraseña antigua es válida. Las contraseñas nuevas deben coincidir.
Poscondición	No hay.

Operación	confirmar()
Precondición	No hay.
Poscondición	La contraseña del usuario es actualizada en el sistema.

Caso de uso	**Cambiar de usuario**	
Objetivo	Cambiar de usuario, el cual está asociado a la persona que está identificada en el sistema.	
Actor Primario	Jefe inventario Red, Jefe inventario establecimiento, Jefe servicio, Encargado de activos, Visita, Administrador.	
Participantes e intereses	Jefe inventario Red, Jefe inventario establecimiento, Jefe servicio, Encargado de activos, Visita, Administrador.	
Precondiciones	1. Usuario existe en el sistema. 2. El usuario se encuentra identificado y autentificado en el sistema.	
Poscondiciones	El sistema cambia de usuario.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el usuario solicita al sistema cambiar de usuario.
	2	El sistema despliega todos los usuarios que posee la persona.
	3	El usuario selecciona el usuario por el cual quiere cambiar y presiona cambiar usuario.
	4	El sistema envía al usuario al home. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	3	a. El usuario no desea cambiar de usuario. b. Usuario presiona cancelar. Fin caso de uso.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Diaria.	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Cambiar de usuario



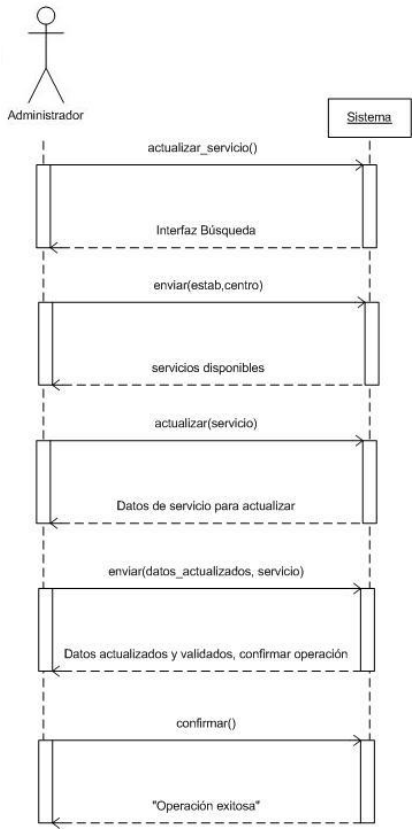
Contratos: Cambiar de usuario

Operación	cambiar_usuario()
Precondición	Usuario está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	cambiar_usuario(usuario)
Precondición	Usuario a cambiar debe existir.
Poscondición	Sistema dirige al home del usuario seleccionado.

Caso de uso	**Actualizar servicio**	
Objetivo	Actualizar los datos de un servicio, manteniendo la integridad y la unicidad de los datos.	
Actor Primario	Administrador.	
Participantes e intereses	Administrador.	
Precondiciones	1. El servicio ya se encuentra ingresado en el sistema. 2. El administrador se encuentra identificado y autentificado en el sistema. 3. La modificación esta sujeta a política del establecimiento.	
Poscondiciones	El sistema actualiza los datos de un servicio.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el administrador solicita al sistema actualizar los datos de un servicio.
	2	El sistema despliega una interfaz con los campos de búsqueda.
	3	El administrador ingresa establecimiento y centro y presiona enviar.
	4	El sistema valida los datos ingresados y muestra los servicios disponibles.
	5	El administrador selecciona un servicio y presiona actualizar.
	6	El sistema valida los datos, y despliega una interfaz con los campos modificables del servicio.
	7	El administrador ingresa los datos que desea modificar y presiona enviar.
	8	El sistema despliega la información ingresada, y solicita confirmación de los datos.
	9	El administrador confirma los datos, presiona confirmar.
	10	El sistema informa el éxito de la operación. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	8	a. El sistema no valida los datos ingresados. Administrador vuelve al paso 7.
	9	a. El administrador no confirma los datos ingresados. Fin caso de uso.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Mensual.	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Actualizar servicio



Contratos: Actualizar servicio

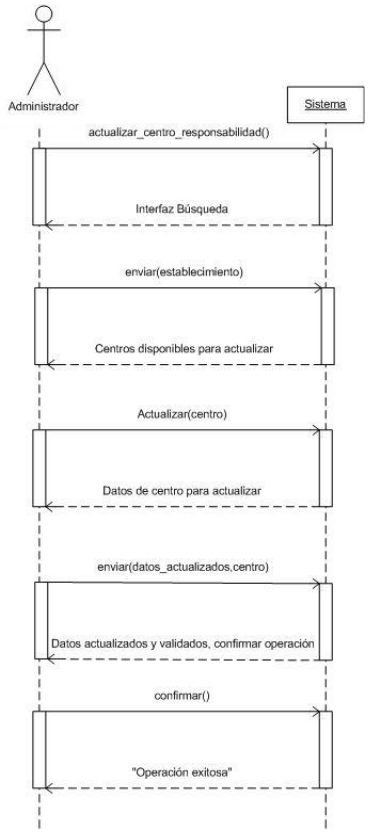
Operación	actualizar_servicio ()
Precondición	Administrador está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	enviar(datos_actualizados, servicio)
Precondición	Servicio ya está registrado en el sistema.
Poscondición	Datos de servicio son validados.

Operación	confirmar()
Precondición	No hay.
Poscondición	Datos de servicio son actualizados en el sistema.

Caso de uso	**Actualizar centro de responsabilidad.**	
Objetivo	Actualizar los datos de un centro de responsabilidad, manteniendo la integridad y la unicidad de los datos.	
Actor Primario	Administrador.	
Participantes e intereses	Administrador.	
Precondiciones	1. El centro de responsabilidad ya se encuentra ingresado en el sistema. 2. El administrador se encuentra identificado y autentificado en el sistema. 3. La modificación esta sujeta a política del establecimiento.	
Poscondiciones	El sistema actualiza los datos de un centro de responsabilidad.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el administrador solicita al sistema actualizar los datos de un centro de responsabilidad.
	2	El sistema despliega una interfaz con los campos de búsqueda.
	3	El administrador ingresa establecimiento y presiona enviar.
	4	El sistema muestra los centros disponibles para ese establecimiento.
	5	El administrador selecciona un centro y presiona actualizar.
	6	El sistema valida los datos, y despliega una interfaz con los campos modificables del centro de responsabilidad.
	7	El administrador ingresa los datos que desea modificar y presiona enviar.
	8	El sistema despliega la información ingresada, y solicita confirmación de los datos.
	9	El administrador confirma los datos, presiona confirmar.
	10	El sistema informa el éxito de la operación. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	8	a. El sistema no valida los datos ingresados. Administrador vuelve al paso 7.
	9	a. El administrador no confirma los datos ingresados. Fin caso de uso.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Mensual.	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Actualizar centro de responsabilidad.



Contratos: Actualizar centro responsabilidad

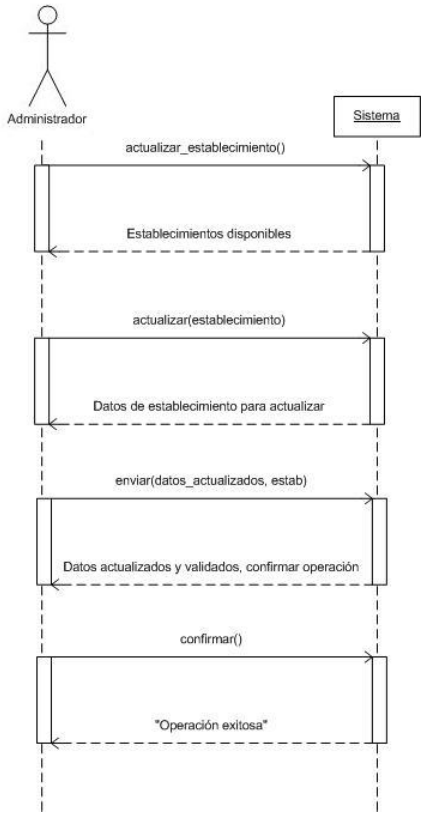
Operación	actualizar_centro_responsabilidad()
Precondición	Administrador está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	enviar(datos_actualizados, centro)
Precondición	Centro ya está registrado en el sistema.
Poscondición	Datos de centro son validados.

Operación	confirmar()
Precondición	No hay.
Poscondición	Datos de centro son actualizados en el sistema.

Caso de uso	**Actualizar establecimiento.**	
Objetivo	Actualizar los datos de un establecimiento, manteniendo la integridad y la unicidad de los datos.	
Actor Primario	Administrador.	
Participantes e intereses	Administrador.	
Precondiciones	1. El establecimiento ya se encuentra ingresado en el sistema. 2. El administrador se encuentra identificado y autentificado en el sistema. 3. La modificación esta sujeta a política del establecimiento.	
Poscondiciones	El sistema actualiza los datos de un establecimiento.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el administrador solicita al sistema actualizar los datos de un establecimiento.
	2	El sistema despliega los establecimientos disponibles.
	3	El administrador selecciona un establecimiento y presiona actualizar.
	4	El sistema despliega una interfaz con los campos modificables del establecimiento.
	5	El administrador ingresa los datos que desea modificar y presiona enviar.
	6	El sistema despliega la información ingresada, y solicita confirmación de los datos.
	7	El administrador confirma los datos, presiona confirmar.
	8	El sistema informa el éxito de la operación. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	6	a. El sistema no valida los datos ingresados. Administrador vuelve al paso 5.
	7	a. El administrador no confirma los datos ingresados. Fin caso de uso.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Mensual.	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Actualizar establecimiento



Contratos: Actualizar establecimiento

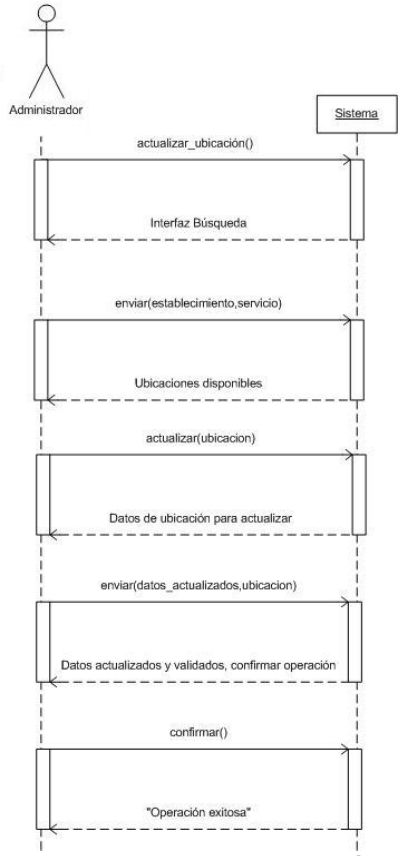
Operación	actualizar_establecimiento()
Precondición	Administrador está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	enviar(datos_actualizados, estab)
Precondición	Establecimiento ya está registrado en el sistema.
Poscondición	Datos de establecimiento son validados.

Operación	confirmar()
Precondición	No hay.
Poscondición	Datos de establecimiento son actualizados en el sistema.

Caso de uso	**Actualizar ubicación**	
Objetivo	Actualizar los datos de una ubicación, manteniendo la integridad y la unicidad de los datos.	
Actor Primario	Administrador.	
Participantes e intereses	Administrador.	
Precondiciones	1. Ubicación ya se encuentra ingresada en el sistema. 2. El administrador se encuentra identificado y autentificado en el sistema. 3. La modificación esta sujeta a política del establecimiento.	
Poscondiciones	El sistema actualiza los datos de una ubicación.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el administrador solicita al sistema actualizar los datos de una ubicación
	2	El sistema despliega una interfaz con los campos de búsqueda.
	3	El administrador ingresa establecimiento y servicio y presiona enviar.
	4	El sistema muestra las ubicaciones disponibles.
	5	El administrador selecciona una ubicación y presiona actualizar.
	6	El sistema valida los datos, y despliega una interfaz con los campos modificables de la ubicación.
	7	El administrador ingresa los datos que desea modificar y presiona actualizar.
	8	El sistema despliega la información ingresada, y solicita confirmación de los datos.
	9	El administrador confirma los datos, presiona confirmar.
	10	El sistema informa el éxito de la operación. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	8	a. El sistema no valida los datos ingresados. Administrador vuelve al paso 7.
	9	a. El administrador no confirma los datos ingresados. Fin caso de uso.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Mensual.	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Actualizar ubicación



Contratos: Actualizar ubicación

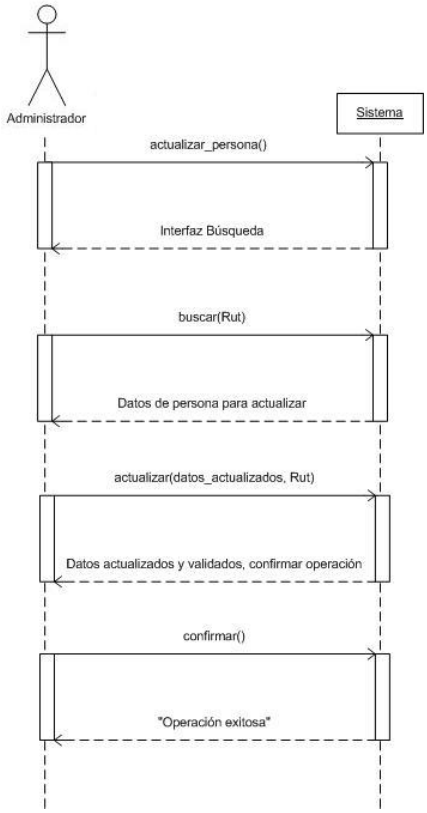
Operación	actualizar_ubicación()
Precondición	Administrador está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	enviar(datos_actualizados, ubicación)
Precondición	Ubicación ya está registrada en el sistema.
Poscondición	Datos de ubicación son validados.

Operación	confirmar()
Precondición	No hay.
Poscondición	Datos de ubicación son actualizados en el sistema.

Caso de uso	**Actualizar persona**	
Objetivo	Actualizar los datos de una persona, manteniendo la integridad y la unicidad de los datos.	
Actor Primario	Administrador.	
Participantes e intereses	Administrador.	
Precondiciones	1. Persona ya se encuentra ingresada en el sistema. 2. El administrador se encuentra identificado y autentificado en el sistema. 3. La modificación esta sujeta a política del establecimiento.	
Poscondiciones	El sistema actualiza los datos de una persona.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el administrador solicita al sistema actualizar los datos de una persona
	2	El sistema despliega una interfaz con los campos de búsqueda.
	3	El administrador ingresa Rut y presiona buscar.
	4	El sistema valida los datos, y despliega una interfaz con los campos modificables de la persona.
	5	El administrador ingresa los datos que desea modificar y presiona actualizar.
	6	El sistema despliega la información ingresada, y solicita confirmación de los datos.
	7	El administrador confirma los datos, presiona confirmar.
	8	El sistema informa el éxito de la operación. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	4	a. El sistema no valida los datos ingresados por el administrador. Administrador vuelve al paso 3.
	6	a. El sistema no valida los datos ingresados. Administrador vuelve al paso 5.
	7	a. El administrador no confirma los datos ingresados. Fin caso de uso.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Mensual.	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Actualizar persona



Contratos: Actualizar persona

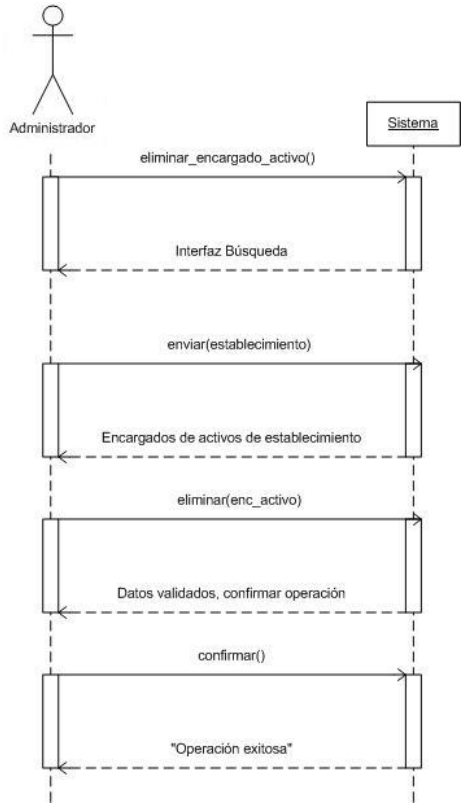
Operación	actualizar_persona()
Precondición	Administrador está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	actualizar(datos_actualizados, Rut)
Precondición	Persona ya está registrada en el sistema.
Poscondición	Datos de persona son validados.

Operación	confirmar()
Precondición	No hay.
Poscondición	Datos de persona son actualizados en el sistema.

Caso de uso	**Eliminar encargado activo**	
Objetivo	Borrar los datos guardados de un encargado activo.	
Actor Primario	Administrador.	
Participantes e intereses	Administrador.	
Precondiciones	1. El encargado activo ya se encuentra ingresado en el sistema. 2. El administrador se encuentra identificado y autentificado en el sistema.	
Poscondiciones	El sistema elimina el encargado activo.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el administrador solicita al sistema la eliminación de un encargado activo.
	2	El sistema despliega interfaz de búsqueda de encargado activo.
	3	El administrador ingresa establecimiento y presiona enviar.
	4	El sistema muestra todos los encargados de activos para el establecimiento enviado.
	5	El administrador selecciona un encargado y presiona eliminar.
	6	El sistema valida los datos y solicita la confirmación de la eliminación.
	7	El administrador confirma la eliminación, presiona confirmar.
	8	El sistema informa el éxito de la operación. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	4	a. El sistema no encuentra encargados para establecimiento. Administrador vuelve al paso 3.
	7	a. El administrador no confirma la eliminación. Fin caso de uso.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Mensual	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Eliminar encargado activo



Contratos: Eliminar encargado activo

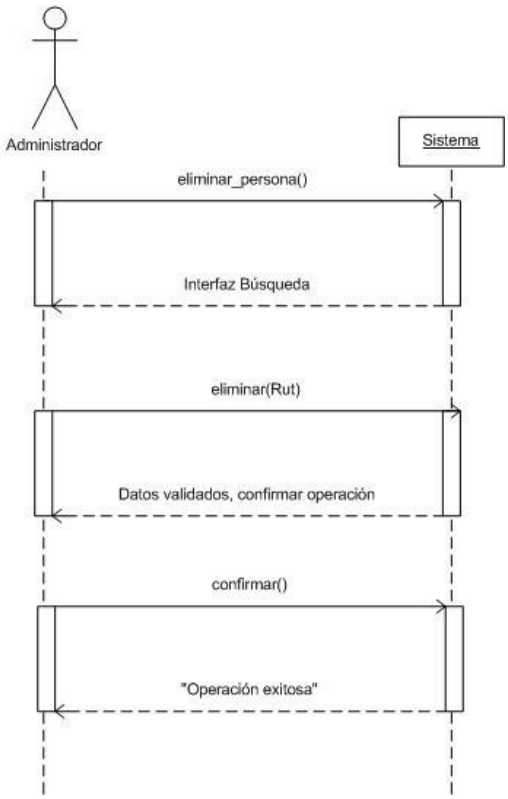
Operación	eliminar_encargado_activo()
Precondición	Administrador está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	eliminar(enc_activo)
Precondición	Encargado activo está registrado en el sistema.
Poscondición	Datos ingresados son validados.

Operación	confirmar()
Precondición	No hay.
Poscondición	Datos de encargado activo son eliminados del sistema

Caso de uso	**Eliminar persona**	
Objetivo	Borrar los datos guardados de una persona	
Actor Primario	Administrador.	
Participantes e intereses	Administrador.	
Precondiciones	1. Persona ya se encuentra ingresada en el sistema. 2. El administrador se encuentra identificado y autentificado en el sistema.	
Poscondiciones	El sistema elimina la persona.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el administrador solicita al sistema la eliminación de una persona.
	2	El sistema despliega interfaz de búsqueda de persona.
	3	El administrador ingresa Rut y presiona eliminar.
	4	El sistema valida Rut y solicita confirmación.
	5	El administrador confirma la eliminación, presiona confirmar.
	6	El sistema informa el éxito de la operación. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	4	a. El sistema no valida el campo de búsqueda. Administrador vuelve al paso 3.
	5	a. El administrador no confirma la eliminación. Fin caso de uso.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Mensual.	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Eliminar persona



Contratos: Eliminar persona

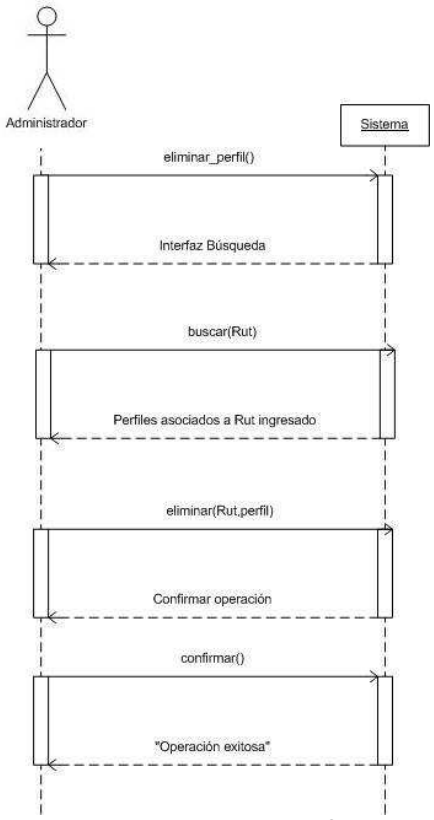
Operación	eliminar_persona()
Precondición	Administrador está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	eliminar(Rut)
Precondición	Persona está registrada en el sistema.
Poscondición	Datos ingresados son validados.

Operación	confirmar()
Precondición	No hay.
Poscondición	Datos de persona son eliminados del sistema

Caso de uso	**Eliminar perfiles**	
Objetivo	Eliminar perfil asociado a persona	
Actor Primario	Administrador.	
Participantes e intereses	Administrador.	
Precondiciones	1. El administrador se encuentra identificado y autentificado en el sistema.	
Poscondiciones	El sistema elimina el usuario.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el administrador solicita al sistema la eliminación de perfil
	2	El sistema despliega interfaz de búsqueda.
	3	El administrador ingresa Rut y presiona buscar.
	4	El sistema valida los datos y muestra los perfiles asociados al Rut ingresado.
	5	El administrador selecciona perfiles y presiona eliminar.
	6	El sistema solicita confirmación.
	7	El administrador confirma la eliminación, presiona confirmar.
	8	El sistema informa el éxito de la operación. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	4	a. El sistema no valida el Rut. Administrador vuelve al paso 3.
	4	b. El sistema no encuentra persona. Sistema indica que persona no existe. Administrador vuelve al paso 3.
	7	a. El administrador no confirma la eliminación. Fin caso de uso.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Mensual.	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Eliminar perfiles



Contratos: Eliminar perfiles

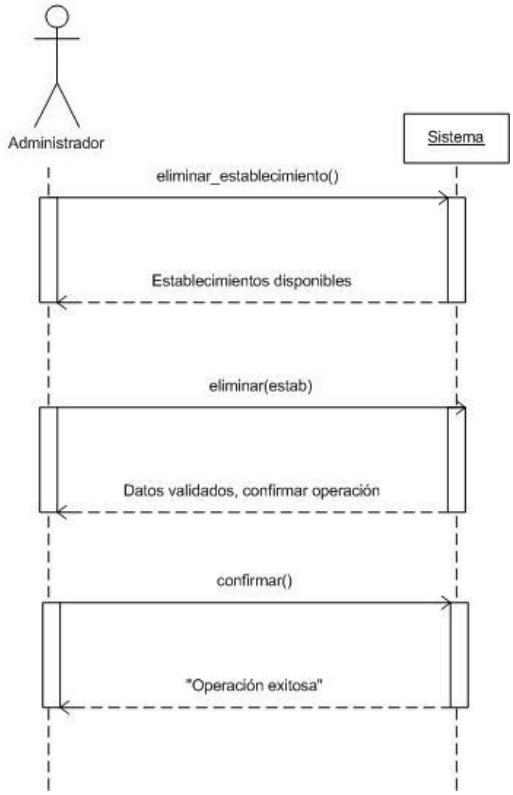
Operación	eliminar_perfil()
Precondición	Administrador está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	eliminar(Rut, perfil)
Precondición	Perfil estaba asociado a Rut.
Poscondición	Datos ingresados son validados.

Operación	confirmar()
Precondición	No hay.
Poscondición	Persona ya no posee perfil eliminado.

Caso de uso	**Eliminar establecimiento.**	
Objetivo	Borrar los datos guardados de un establecimiento.	
Actor Primario	Administrador.	
Participantes e intereses	Administrador.	
Precondiciones	1. El establecimiento ya se encuentra ingresado en el sistema. 2. El administrador se encuentra identificado y autentificado en el sistema.	
Poscondiciones	El sistema elimina el establecimiento.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el administrador solicita al sistema la eliminación de un establecimiento.
	2	El sistema despliega establecimientos disponibles.
	3	El administrador ingresa selecciona un establecimiento y presiona eliminar.
	4	El sistema solicita confirmación.
	5	El administrador confirma la eliminación, presiona confirmar.
	6	El sistema informa el éxito de la operación. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	5	a. El administrador no confirma la eliminación. Fin caso de uso.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Anual.	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Eliminar establecimiento



Contratos: Eliminar establecimiento

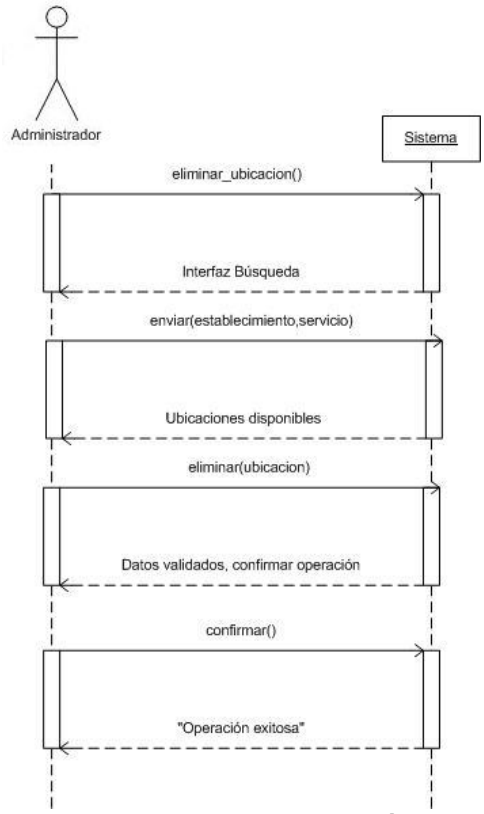
Operación	eliminar_establecimiento()
Precondición	Administrador está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	eliminar(estab)
Precondición	Establecimiento está registrado en el sistema.
Poscondición	Datos ingresados son validados.

Operación	confirmar()
Precondición	No hay.
Poscondición	Datos de establecimiento son eliminados del sistema

Caso de uso	**Eliminar ubicación**	
Objetivo	Borrar los datos guardados de una ubicación	
Actor Primario	Administrador.	
Participantes e intereses	Administrador.	
Precondiciones	1. Ubicación ya se encuentra ingresada en el sistema. 2. El administrador se encuentra identificado y autentificado en el sistema.	
Poscondiciones	El sistema elimina la ubicación.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el administrador solicita al sistema la eliminación de una ubicación.
	2	El sistema despliega interfaz de búsqueda de ubicación.
	3	El administrador ingresa establecimiento y servicio y presiona enviar.
	4	El sistema muestra las ubicaciones disponibles.
	5	El administrador selecciona una ubicación y presiona eliminar.
	6	El sistema solicita confirmación.
	7	El administrador confirma la eliminación, presiona confirmar.
	8	El sistema informa el éxito de la operación. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	7	a. El administrador no confirma la eliminación. Fin caso de uso.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Anual.	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Eliminar ubicación



Contratos: Eliminar ubicación

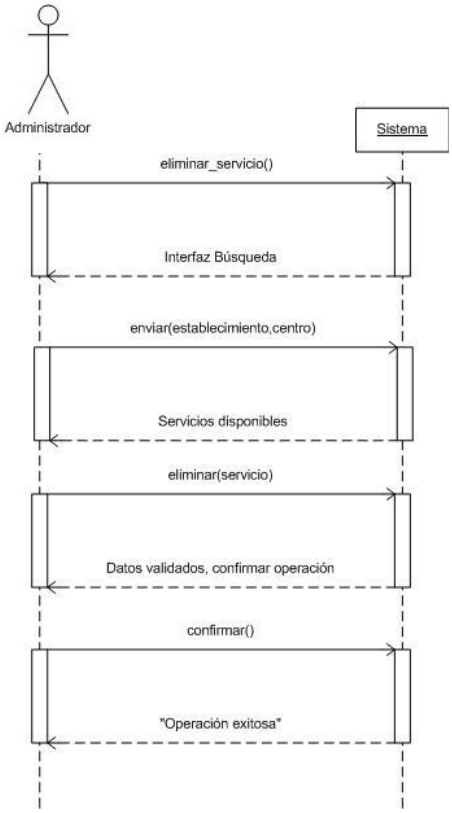
Operación	eliminar_ubicación()
Precondición	Administrador está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	eliminar(ubicación)
Precondición	Ubicación está registrada en el sistema.
Poscondición	Datos ingresados son validados.

Operación	confirmar()
Precondición	No hay.
Poscondición	Datos de ubicación son eliminados del sistema

Caso de uso	**Eliminar servicio**	
Objetivo	Borrar los datos guardados de un servicio	
Actor Primario	Administrador.	
Participantes e intereses	Administrador.	
Precondiciones	1. El servicio ya se encuentra ingresado en el sistema. 2. El administrador se encuentra identificado y autentificado en el sistema.	
Poscondiciones	El sistema elimina el servicio.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el administrador solicita al sistema la eliminación de un servicio.
	2	El sistema despliega interfaz de búsqueda de servicio.
	3	El administrador ingresa establecimiento y centro y presiona enviar.
	4	El sistema muestra los servicios disponibles.
	5	El administrador selecciona un servicio y presiona eliminar.
	6	El sistema valida datos y solicita confirmación.
	7	El administrador confirma la eliminación, presiona confirmar.
	8	El sistema informa el éxito de la operación. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	7	a. El administrador no confirma la eliminación. Fin caso de uso.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Anual.	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Eliminar servicio



Contratos: Eliminar servicio

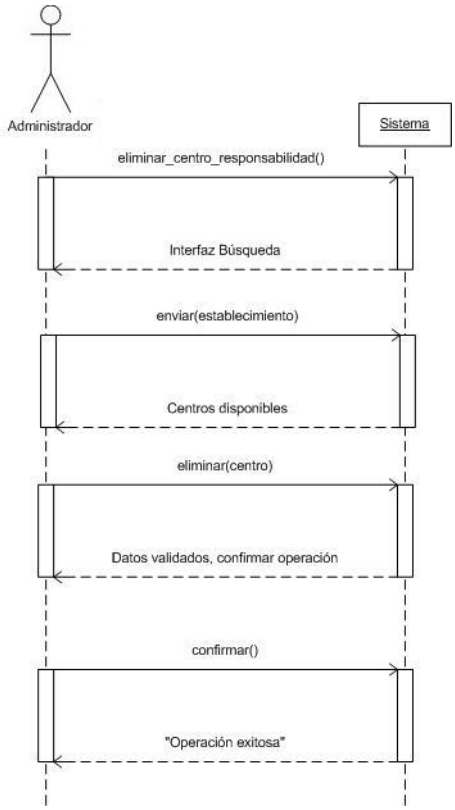
Operación	eliminar_servicio()
Precondición	Administrador está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	eliminar(servicio)
Precondición	Servicio está registrado en el sistema.
Poscondición	Datos ingresados son validados.

Operación	confirmar()
Precondición	No hay.
Poscondición	Datos de servicio son eliminados del sistema

Caso de uso	**Eliminar centro de responsabilidad.**	
Objetivo	Borrar los datos guardados de un centro de responsabilidad.	
Actor Primario	Administrador.	
Participantes e intereses	Administrador.	
Precondiciones	1. El centro de responsabilidad ya se encuentra ingresado en el sistema. 2. El administrador se encuentra identificado y autentificado en el sistema.	
Poscondiciones	El sistema elimina el centro de responsabilidad.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el administrador solicita al sistema la eliminación de un centro de responsabilidad.
	2	El sistema despliega interfaz de búsqueda de centro de responsabilidad.
	3	El administrador ingresa establecimiento y presiona enviar.
	4	El sistema muestra los centros disponibles.
	5	El administrador selecciona un centro y presiona eliminar.
	6	El sistema solicita confirmación.
	7	El administrador confirma la eliminación, presiona confirmar.
	8	El sistema informa el éxito de la operación. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	7	a. El administrador no confirma la eliminación. Fin caso de uso.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Anual.	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Eliminar centro de responsabilidad



Contratos: Eliminar centro de responsabilidad

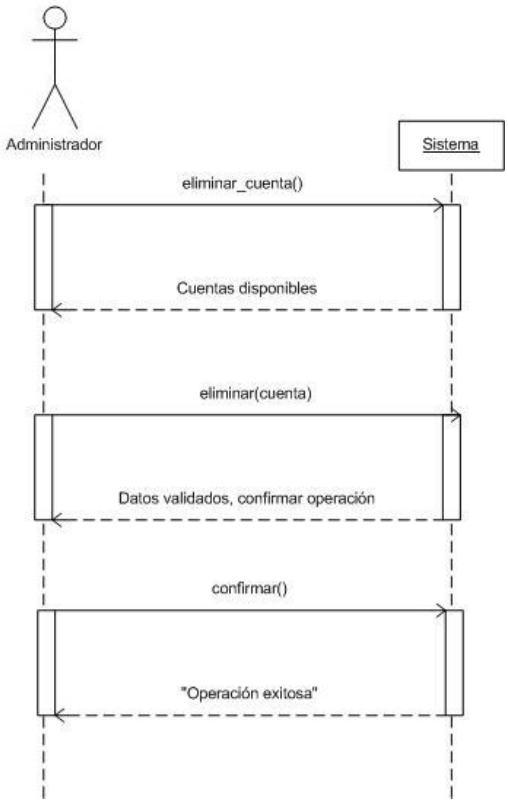
Operación	eliminar_centro_responsabilidad()
Precondición	Administrador está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	eliminar(centro)
Precondición	Centro está registrado en el sistema.
Poscondición	Datos ingresados son validados.

Operación	confirmar()
Precondición	No hay.
Poscondición	Datos de centro son eliminados del sistema

Caso de uso	**Eliminar cuenta**	
Objetivo	Borrar los datos guardados de una cuenta	
Actor Primario	Administrador.	
Participantes e intereses	Administrador.	
Precondiciones	1. Cuenta ya se encuentra ingresada en el sistema 2. El administrador se encuentra identificado y autentificado en el sistema.	
Poscondiciones	El sistema elimina una cuenta	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el administrador solicita al sistema la eliminación de una cuenta.
	2	El sistema despliega cuentas disponibles para eliminar.
	3	El administrador selecciona una cuenta y presiona eliminar.
	4	El sistema solicita confirmación.
	5	El administrador confirma la eliminación, presiona confirmar.
	6	El sistema informa el éxito de la operación. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	5	a. El administrador no confirma la eliminación. Fin caso de uso.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Anual.	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Eliminar cuenta



Contratos: Eliminar cuenta

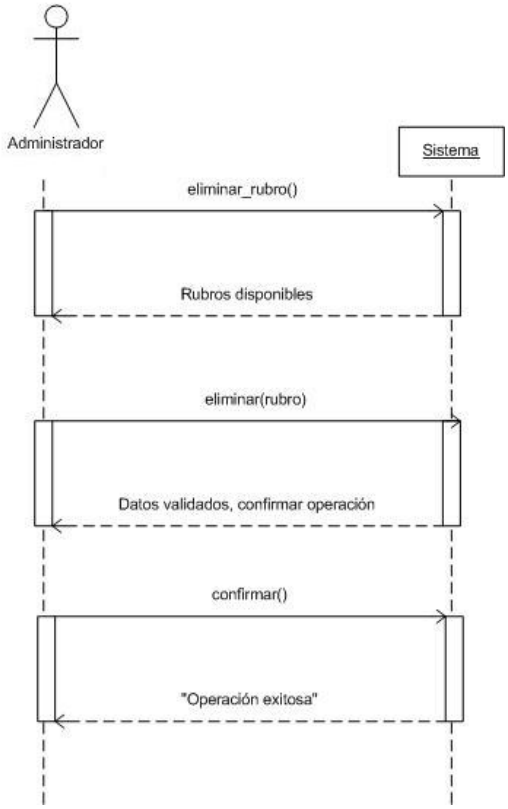
Operación	eliminar_cuenta()
Precondición	Administrador está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	eliminar(cuenta)
Precondición	Cuenta está registrada en el sistema.
Poscondición	Datos ingresados son validados.

Operación	confirmar()
Precondición	No hay.
Poscondición	Datos de cuenta son eliminados del sistema

Caso de uso	**Eliminar rubro**	
Objetivo	Borrar los datos guardados de un rubro	
Actor Primario	Administrador.	
Participantes e intereses	Administrador.	
Precondiciones	1. Rubro ya se encuentra ingresado en el sistema. 2. El administrador se encuentra identificado y autentificado en el sistema.	
Poscondiciones	El sistema elimina un rubro.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el administrador solicita al sistema la eliminación de un rubro.
	2	El sistema despliega rubros disponibles para eliminar.
	3	El administrador selecciona un rubro y presiona eliminar.
	4	El sistema solicita confirmación.
	5	El administrador confirma la eliminación, presiona confirmar.
	6	El sistema informa el éxito de la operación. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	5	a. El administrador no confirma la eliminación. Fin caso de uso.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Anual.	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Eliminar rubro



Contratos: Eliminar rubro

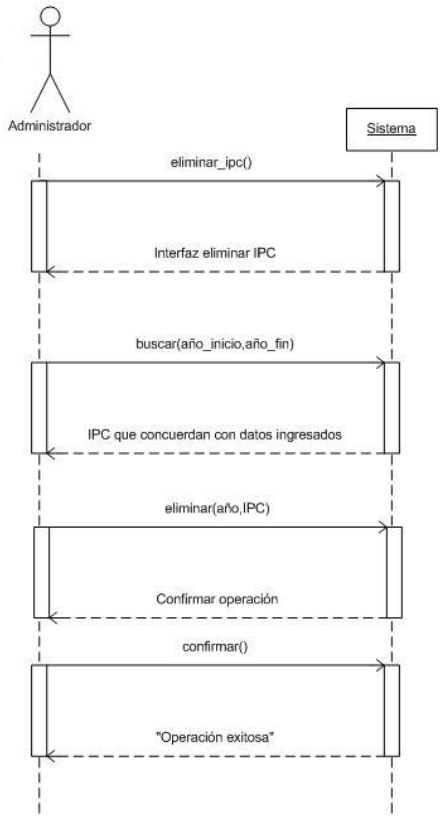
Operación	eliminar_rubro()
Precondición	Administrador está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	eliminar(rubro)
Precondición	Rubro está registrado en el sistema.
Poscondición	Datos ingresados son validados.

Operación	confirmar()
Precondición	No hay.
Poscondición	Datos de rubro son eliminados del sistema

Caso de uso	**Eliminar IPC**	
Objetivo	Borrar el IPC de un año en particular.	
Actor Primario	Administrador.	
Participantes e intereses	Administrador.	
Precondiciones	1. IPC para ese año ya se encuentra ingresado en el sistema. 2. El administrador se encuentra identificado y autentificado en el sistema.	
Poscondiciones	El sistema elimina IPC para el año indicado.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el administrador solicita al sistema la eliminación de IPC.
	2	El sistema despliega interfaz para eliminar IPC.
	3	El administrador ingresa año inicio y año fin.
	4	El sistema muestra los IPC ingresados entre año inicio y año fin.
	5	El administrador selecciona el IPC que desea eliminar y presiona eliminar.
	6	El sistema solicita la confirmación de la operación.
	7	El administrador confirma la eliminación, presiona confirmar.
	8	El sistema informa el éxito de la operación. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	7	a. El administrador no confirma la eliminación. Fin caso de uso.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Anual.	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Eliminar IPC



Contratos: Eliminar IPC

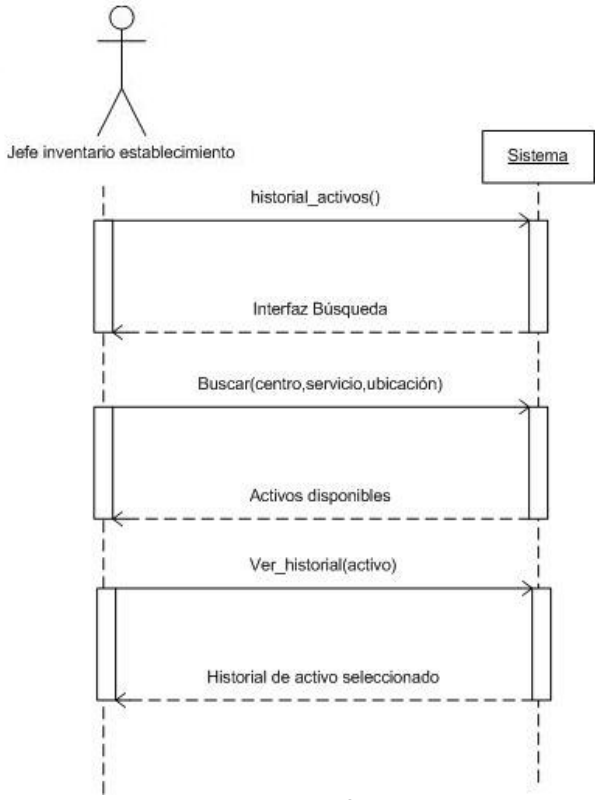
Operación	eliminar_IPC()
Precondición	Administrador está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	eliminar(año,IPC)
Precondición	IPC para el año ingresado está registrado en el sistema.
Poscondición	Datos ingresados son validados.

Operación	confirmar()
Precondición	No hay.
Poscondición	Datos de IPC son eliminados del sistema

Caso de uso	**Ver historial de activo fijo de su establecimiento**	
Objetivo	Ver toda la información de un activo dentro de establecimiento, desde su alta, traspasos, baja, donación o remate	
Actor Primario	Jefe inventario establecimiento	
Participantes e intereses	Jefe inventario establecimiento.	
Precondiciones	1. Usuario debe estar identificado y autenticado en el sistema. 2. Activo fijo debe estar registrado en el sistema.	
Poscondiciones	No existen	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el usuario solicita al sistema ver historial de activo fijo.
	2	El sistema despliega una interfaz con los campos de búsqueda.
	3	Usuario ingresa, centro, servicio, ubicación, y presiona buscar.
	4	El sistema muestra los activos disponibles para ubicación ingresada.
	5	Usuario selecciona un activo y presiona en ver historial.
	6	Sistema valida datos ingresados y despliega historial del activo. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	6	a. El sistema no encuentra activos para ubicación seleccionada. Usuario vuelve al paso 3.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Diaria.	
Aspectos pendientes	Ninguno	

Diagrama de secuencia: Ver historial de activo fijo de su establecimiento



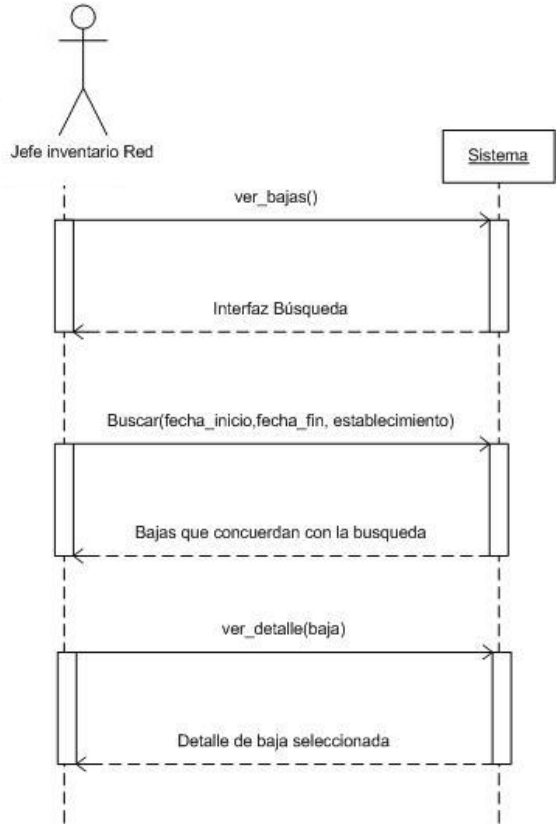
Contratos: Ver historial de activo fijo de su establecimiento

Operación	historial_activos()
Precondición	Usuario está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	ver_historial(activo)
Precondición	Activo debe existir en el sistema
Poscondición	No hay.

Caso de uso	**Ver bajas de cada establecimiento**	
Objetivo	Informar acerca de las bajas hechas en cada establecimiento.	
Actor Primario	Jefe inventario de Red.	
Participantes e intereses	Jefe inventario de Red.	
Precondiciones	1. Usuario debe estar identificado y autenticado en el sistema	
Poscondiciones	No existen	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el usuario solicita al sistema ver bajas.
	2	El sistema despliega una interfaz con los campos de búsqueda.
	3	Usuario ingresa establecimiento, fecha inicio, fecha fin.
	4	Sistema valida los datos y despliega por pantalla las bajas que concuerdan con los datos ingresados.
	5	El usuario selecciona una baja en particular y presiona en ver detalle.
	6	Sistema muestra el detalle de la baja seleccionada. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	4	a. El sistema no valida los datos ingresados por el usuario. Usuario vuelve al paso 3.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Diaria	
Aspectos pendientes	Ninguno	

Diagrama de secuencia: Ver bajas de cada establecimiento



Contratos: Ver bajas de cada establecimiento

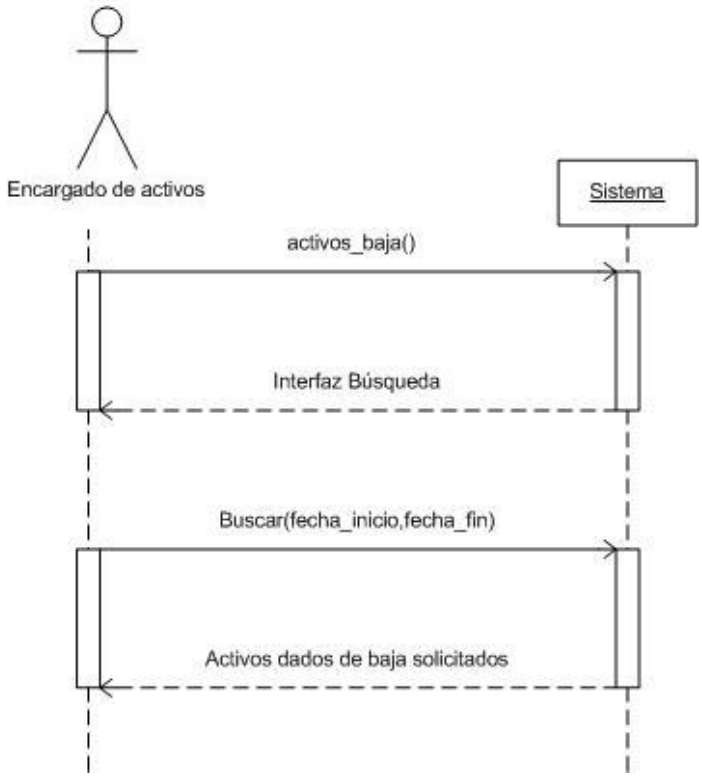
Operación	ver_bajas()
Precondición	Usuario está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	buscar(fecha_inicio,fecha_fin, establecimiento)
Precondición	No hay
Poscondición	No hay.

Operación	ver_detalle(baja)
Precondición	Baja debe existir
Poscondición	No hay.

Caso de uso	**Ver activos dados de baja de su categoría**	
Objetivo	Ver de los activos dados de baja viendo solo los de su categoría.	
Actor Primario	Encargado de activos	
Participantes e intereses	Encargado de activos	
Precondiciones	1. Usuario debe estar identificado y autenticado en el sistema.	
Poscondiciones	No existen	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando usuario solicita al sistema ver activos dados de baja.
	2	El sistema despliega una interfaz con los campos de búsqueda.
	3	Usuario ingresa fecha inicio, fecha fin.
	4	Sistema valida los datos y despliega por pantalla los activos dados de baja que concuerden con datos de búsqueda Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	4	a. El sistema no valida los datos ingresados por el usuario. Usuario vuelve al paso 3.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Diaria	
Aspectos pendientes	Ninguno	

Diagrama de secuencia: Ver activos dados de baja de su categoría



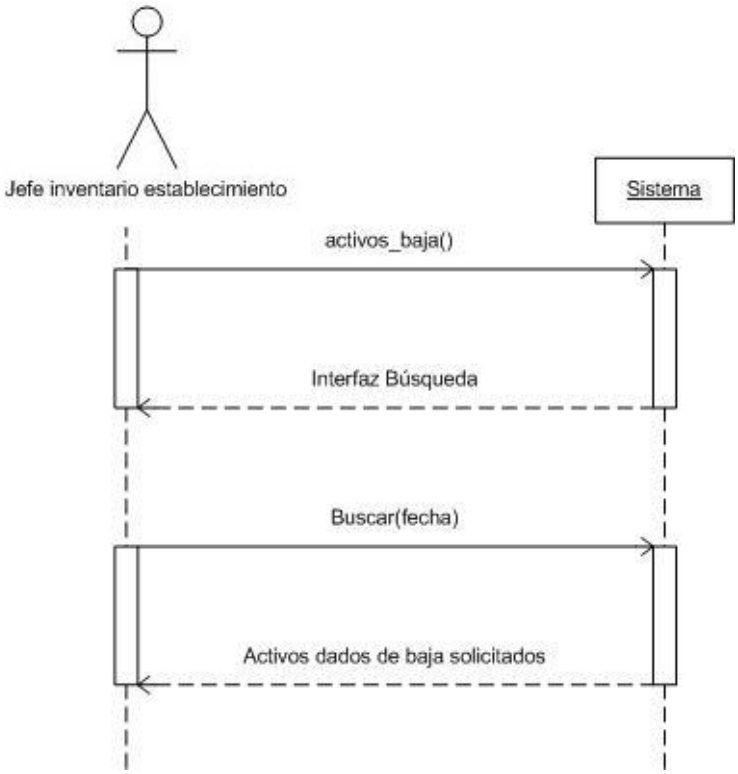
Contratos: Ver activos dados de baja de su categoría

Operación	activos_baja()
Precondición	Usuario está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	buscar(fecha_inicio,fecha_fin)
Precondición	No hay
Poscondición	No hay.

Caso de uso	**Ver activos dados de baja de su establecimiento.**	
Objetivo	Ver los activos dados de baja existentes en su establecimiento	
Actor Primario	Jefe de inventario.	
Participantes e intereses	Jefe de inventario.	
Precondiciones	1. Usuario debe estar identificado y autenticado en el sistema.	
Poscondiciones	No existen	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando usuario solicita al sistema ver activos dados de baja.
	2	El sistema despliega una interfaz con los campos de búsqueda.
	3	Usuario ingresa fecha y presiona buscar
	4	Sistema valida los datos y despliega por pantalla los activos dados de baja que concuerden con datos de búsqueda Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	4	a. El sistema no valida los datos ingresados por el usuario. Usuario vuelve al paso 3.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Diaria	
Aspectos pendientes	Ninguno	

Diagrama de secuencia: Ver activos dados de baja de su establecimiento



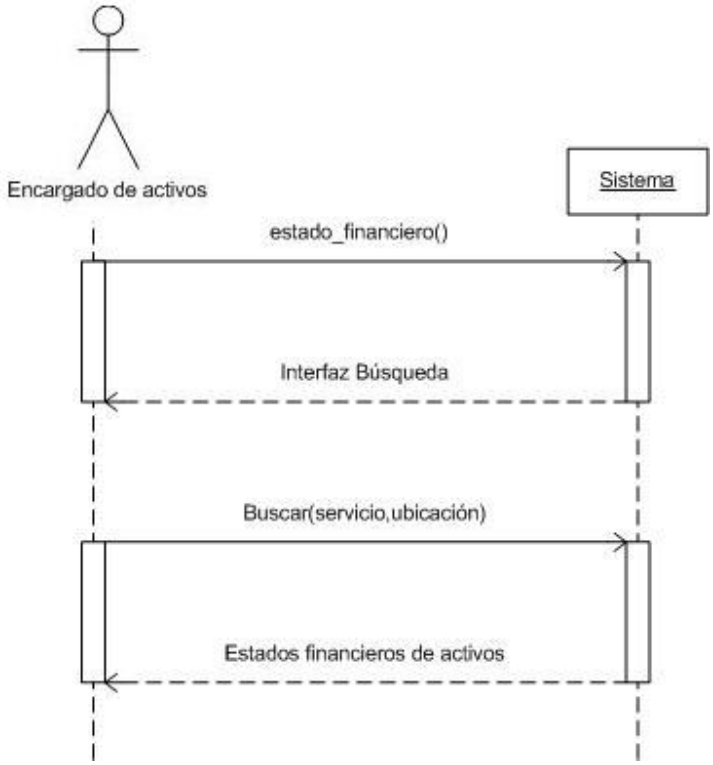
Contratos: Ver activos dados de baja de su establecimiento

Operación	activos_baja()
Precondición	Usuario está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	buscar(fecha)
Precondición	No hay.
Poscondición	No hay.

Caso de uso	**Ver estados financiero, de vida útil y de depreciación de activos de su categoría**	
Objetivo	Informar del estado financiero de los activos fijos pertenecientes solo a su categoría de activos.	
Actor Primario	Encargado de activos	
Participantes e intereses	Encargado de activos	
Precondiciones	1. Usuario debe estar identificado y autenticado en el sistema	
Poscondiciones	No existen	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el usuario solicita al sistema ver estados financiero, de vida útil y de depreciación de activos
	2	El sistema despliega una interfaz con los campos de búsqueda.
	3	Usuario ingresa servicio, ubicación, y presiona buscar
	4	Sistema valida los datos y despliega información financiera. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	4	a. El sistema no valida los datos ingresados por el usuario. Usuario vuelve al paso 3.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Diaria	
Aspectos pendientes	Ninguno	

Diagrama de secuencia: Ver estados financiero, de vida útil y de depreciación de activos de su categoría



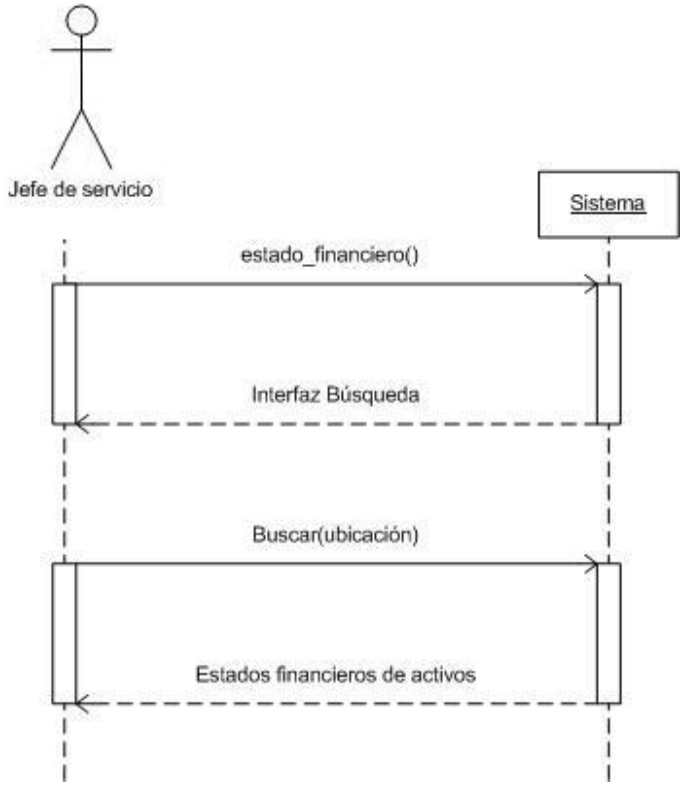
Contratos: Ver estados financiero, de vida útil y de depreciación de activos de su categoría

Operación	estado_financiero()
Precondición	Usuario está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	buscar(servicio, ubicación)
Precondición	No hay
Poscondición	No hay.

Caso de uso	**Ver estados financiero, de vida útil y de depreciación de activos de su servicio**	
Objetivo	Informar del estado financiero de los activos fijos de cualquier activo perteneciente a su servicio.	
Actor Primario	Jefe de servicio	
Participantes e intereses	Jefe de servicio.	
Precondiciones	1. Usuario debe estar identificado y autenticado en el sistema	
Poscondiciones	No existen	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el usuario solicita al sistema ver estados financiero, de vida útil y de depreciación de activos
	2	El sistema despliega una interfaz con los campos de búsqueda.
	3	Usuario ingresa ubicación y presiona buscar
	4	Sistema valida los datos y despliega información financiera. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	4	a. El sistema no valida los datos ingresados por el usuario. Usuario vuelve al paso 3.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Diaria	
Aspectos pendientes	Ninguno	

Diagrama de secuencia: Ver estados financiero, de vida útil y de depreciación de activos de su servicio



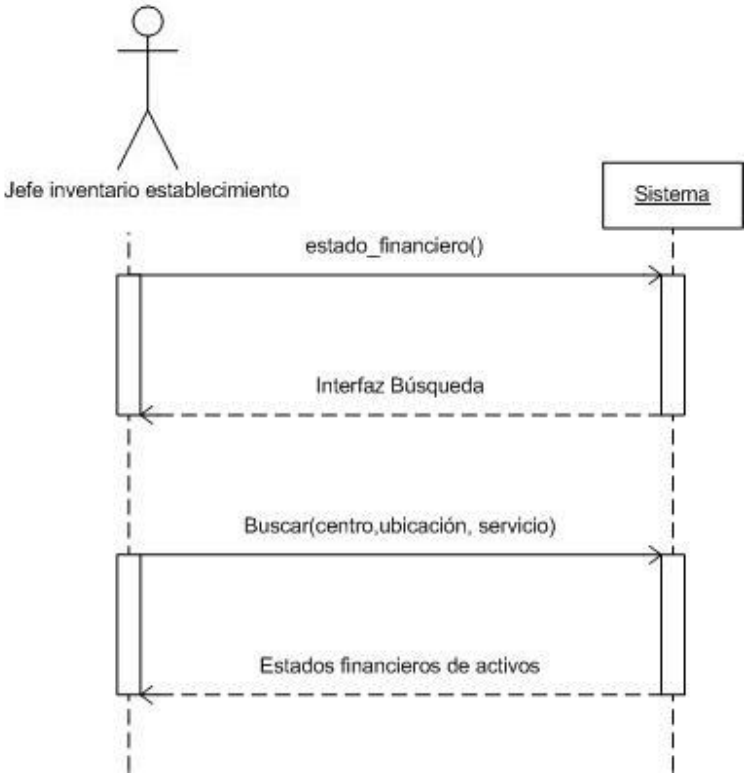
Contratos: Ver estados financiero, de vida útil y de depreciación de activos de su servicio

Operación	estado_financiero()
Precondición	Usuario está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	buscar(ubicación)
Precondición	No hay
Poscondición	No hay.

Caso de uso	**Ver estados financiero, de vida útil y de depreciación de activos de su establecimiento.**	
Objetivo	Informar del estado financiero de los activos fijos de cualquier activo perteneciente al establecimiento.	
Actor Primario	Jefe inventario de establecimiento	
Participantes e intereses	Jefe inventario de establecimiento.	
Precondiciones	1. Usuario debe estar identificado y autenticado en el sistema	
Poscondiciones	No existen	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el usuario solicita al sistema ver estados financiero, de vida útil y de depreciación de activos
	2	El sistema despliega una interfaz con los campos de búsqueda.
	3	Usuario ingresa centro, ubicación, servicio, y presiona buscar
	4	Sistema valida los datos y despliega información financiera. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	4	a. El sistema no valida los datos ingresados por el usuario. Usuario vuelve al paso 3.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Diaria	
Aspectos pendientes	Ninguno	

Diagrama de secuencia: Ver estados financiero, de vida útil y de depreciación de activos de su establecimiento



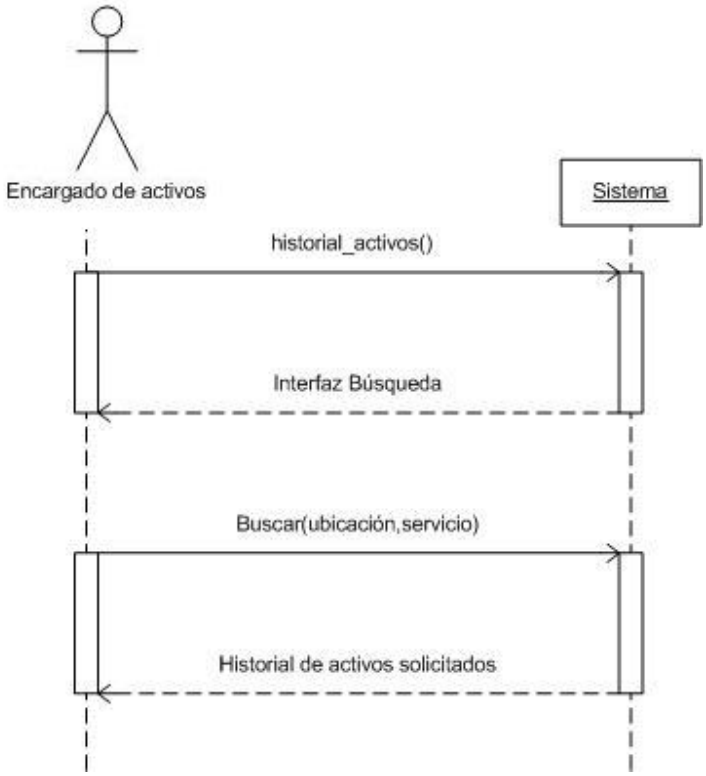
Contratos: Ver estados financiero, de vida útil y de depreciación de activos de su establecimiento

Operación	estado_financiero()
Precondición	Usuario está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	buscar(centro, ubicación, servicio)
Precondición	No hay
Poscondición	No hay.

Caso de uso	**Ver historial de activo fijo de su categoría**	
Objetivo	Ver toda la información de un activo de su categoría dentro de un establecimiento, desde su alta, traspasos, baja, donación o remate	
Actor Primario	Encargado de activos	
Participantes e intereses	Encargado de activos.	
Precondiciones	1. Usuario debe estar identificado y autenticado en el sistema. 2. Activo fijo debe estar registrado en el sistema.	
Poscondiciones	No existen	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el usuario solicita al sistema ver historial de activo fijo.
	2	El sistema despliega una interfaz con los campos de búsqueda.
	3	Usuario ingresa servicio, ubicación y presiona buscar.
	4	Sistema valida datos ingresados y despliega historial del activo. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	4	a. El sistema no valida los datos ingresados por el usuario. Usuario vuelve al paso 3.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Diaria	
Aspectos pendientes	Ninguno	

Diagrama de secuencia: Ver historial de activo fijo de su categoría



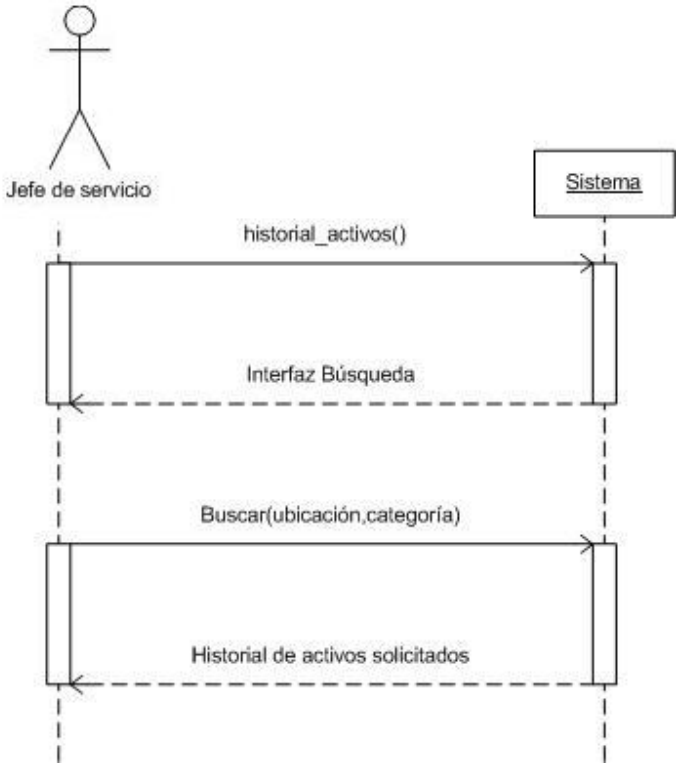
Contratos: Ver historial de activo fijo de su categoría

Operación	historial_activos()
Precondición	Usuario está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	buscar(ubicación, servicio)
Precondición	No hay
Poscondición	No hay.

Caso de uso	**Ver historial de activo fijo de su servicio.**	
Objetivo	Ver toda la información de un activo de su servicio, desde su alta, traspasos, baja, donación o remate	
Actor Primario	Jefe servicio.	
Participantes e intereses	Jefe servicio.	
Precondiciones	1. Usuario debe estar identificado y autenticado en el sistema. 2. Activo fijo debe estar registrado en el sistema.	
Poscondiciones	No existen	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el usuario solicita al sistema ver historial de activo fijo.
	2	El sistema despliega una interfaz con los campos de búsqueda.
	3	Usuario ingresa ubicación, categoría y presiona buscar.
	4	Sistema valida datos ingresados y despliega historial del activo. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	4	a. El sistema no valida los datos ingresados por el usuario. Usuario vuelve al paso 3.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Diaria	
Aspectos pendientes	Ninguno	

Diagrama de secuencia: Ver historial de activo fijo de su servicio



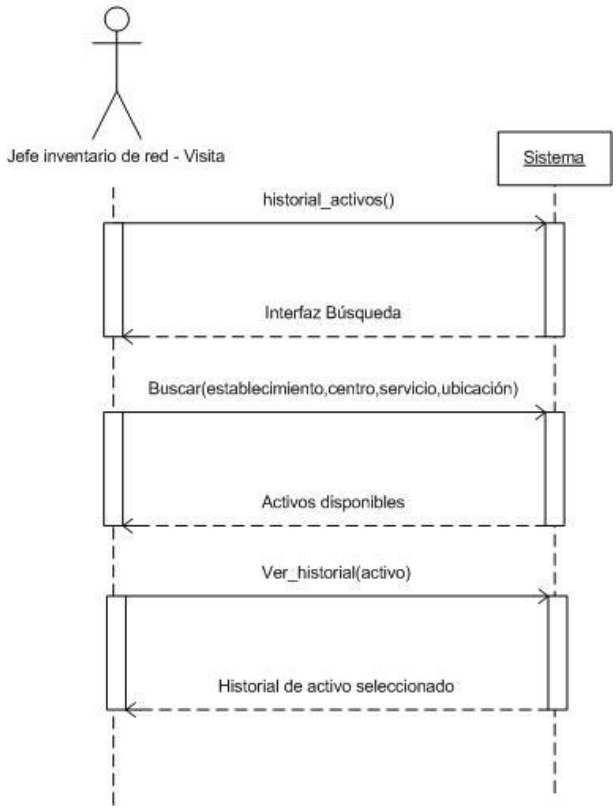
Contratos: Ver historial de activo fijo de su servicio

Operación	historial_activos()
Precondición	Usuario está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	buscar(ubicación, categoría)
Precondición	No hay
Poscondición	No hay.

Caso de uso	**Ver historial de activo fijo dentro de la Red**	
Objetivo	Ver toda la información de un activo dentro de la Red, desde su alta, traspasos, baja, donación o remate	
Actor Primario	Jefe inventario de Red, visita.	
Participantes e intereses	Jefe inventario de Red, visita.	
Precondiciones	1. Usuario debe estar identificado y autenticado en el sistema. 2. Activo fijo debe estar registrado en el sistema.	
Poscondiciones	No existen	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el usuario solicita al sistema ver historial de activo fijo.
	2	El sistema despliega una interfaz con los campos de búsqueda.
	3	Usuario ingresa establecimiento, centro, servicio, ubicación y presiona buscar.
	4	El sistema muestra los activos disponibles para ubicación ingresada.
	5	Usuario selecciona un activo y presiona en ver historial.
	6	Sistema valida datos ingresados y despliega historial del activo. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	6	a. El sistema no encuentra activos para ubicación seleccionada. Usuario vuelve al paso 3.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Diaria	
Aspectos pendientes	Ninguno	

Diagrama de secuencia: Ver historial de activo fijo dentro de la Red



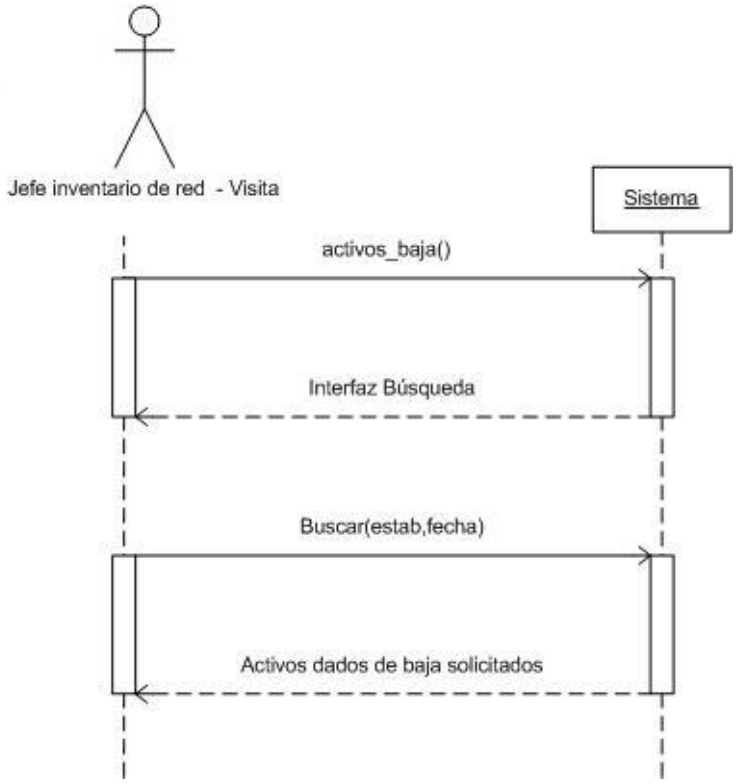
Contratos: Ver historial de activo fijo dentro de la Red

Operación	historial_activos()
Precondición	Usuario está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	Ver_historial(activo)
Precondición	Activo debe existir en el sistema
Poscondición	No hay.

Caso de uso	**Ver activos fijos dados de baja de cada establecimiento.**	
Objetivo	Informar acerca de los activos que fueron dados de baja y que ya no existen en la organización	
Actor Primario	Jefe inventario de Red, visita.	
Participantes e intereses	Jefe inventario de Red, visita.	
Precondiciones	1. Usuario debe estar identificado y autenticado en el sistema	
Poscondiciones	No existen	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el usuario solicita al sistema ver activos dados de baja.
	2	El sistema despliega una interfaz con los campos de búsqueda.
	3	Usuario ingresa fecha, establecimiento.
	4	Sistema valida los datos y despliega por pantalla los activos dados de baja que concuerdan con los datos ingresados. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	4	a. El sistema no valida los datos ingresados por el usuario. Usuario vuelve al paso 3.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Diaria	
Aspectos pendientes	Ninguno	

Diagrama de secuencia: Ver activos fijos dados de baja de cada establecimiento.



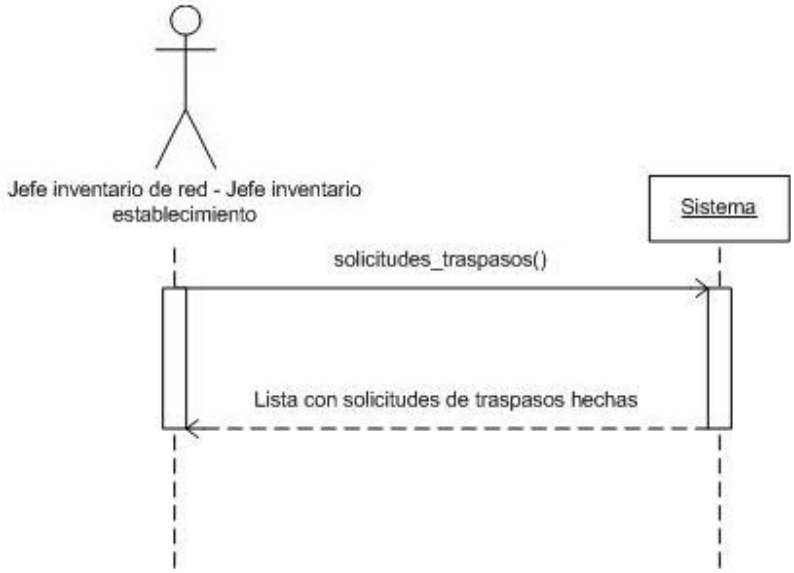
Contratos: Ver activos fijos dados de baja de cada establecimiento.

Operación	activos_baja()
Precondición	Usuario está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	buscar(estab,fecha)
Precondición	Establecimiento debe existir.
Poscondición	No hay.

Caso de uso	**Ver solicitudes de traspasos.**	
Objetivo	Informar al jefe de inventario de la Red y jefe inventario establecimiento de solicitudes hechas a este para realizar traspasos de activos de un establecimiento a otro o desde un servicio a otro.	
Actor Primario	Jefe inventario de Red, jefe inventario establecimiento.	
Participantes e intereses	Jefe inventario de Red, jefe inventario establecimiento.	
Precondiciones	1. Usuario debe estar identificado y autenticado en el sistema	
Poscondiciones	No existen	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el usuario solicita al sistema ver solicitudes de traspasos.
	2	Sistema despliega una lista con las solicitudes hechas hasta ese momento. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	No existen	
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Diaria	
Aspectos pendientes	Ninguno	

Diagrama de secuencia: Ver solicitudes de traspasos

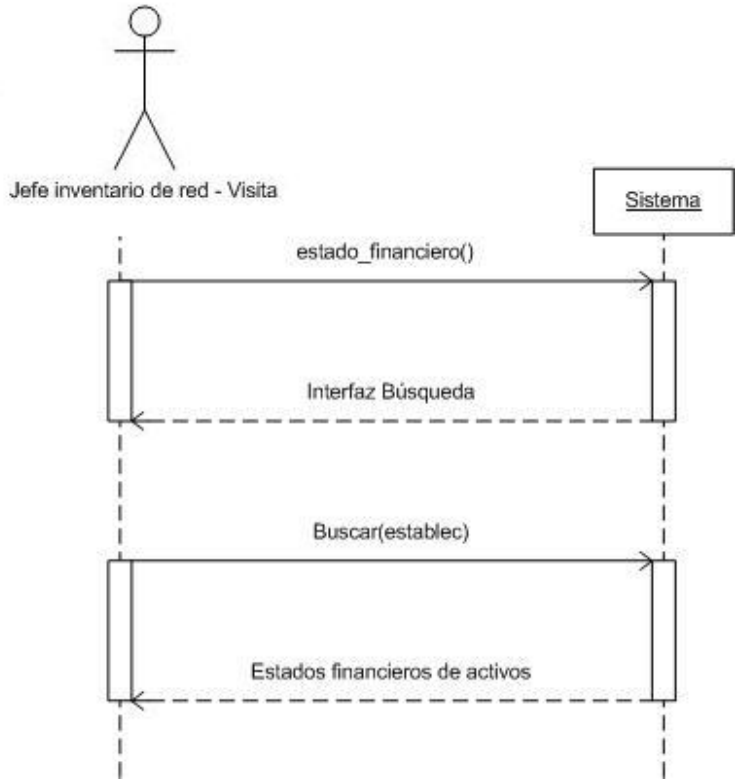


Contratos: Ver solicitudes de traspasos

Operación	solicitudes_traspasos()
Precondición	Usuario está registrado.
Poscondición	No hay.

Caso de uso	**Ver estados financiero, de vida útil y de depreciación de activos dentro de la Red.**	
Objetivo	Informar del estado financiero de los activos fijos de cualquier activo perteneciente a la Red.	
Actor Primario	Jefe inventario de Red, visita.	
Participantes e intereses	Jefe inventario de Red, visita.	
Precondiciones	1. Usuario debe estar identificado y autenticado en el sistema	
Poscondiciones	No existen	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el usuario solicita al sistema ver estados financiero, de vida útil y de depreciación de activos
	2	El sistema despliega una interfaz con los campos de búsqueda.
	3	Usuario ingresa establecimiento.
	4	Sistema valida los datos y despliega información financiera de los activos para ese establecimiento Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	4	a. El sistema no valida los datos ingresados por el usuario. Usuario vuelve al paso 3.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Diaria	
Aspectos pendientes	Ninguno	

Diagrama de secuencia: Ver estados financiero, de vida útil y de depreciación de activos dentro de la Red



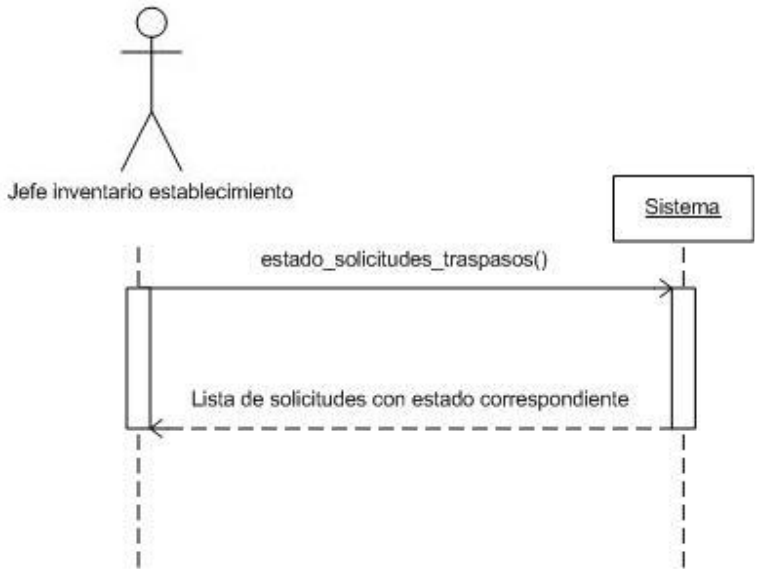
Contratos: Ver estados financiero, de vida útil y de depreciación de activos dentro de la Red

Operación	estado_financiero()
Precondición	Usuario está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	buscar(establec)
Precondición	No hay
Poscondición	No hay.

Caso de uso	**Ver estado de solicitudes de traspaso de activo fijo desde bodegas de otro establecimiento.**	
Objetivo	Informar al jefe inventario de establecimiento del estado de las solicitudes hechas por este, las cuales pueden estar pendientes, aceptadas o denegadas.	
Actor Primario	Jefe inventario de establecimiento.	
Participantes e intereses	Jefe inventario de establecimiento.	
Precondiciones	1. Jefe de inventario de establecimiento debe estar identificado y autenticado en el sistema.	
Poscondiciones	No existen	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el usuario solicita al sistema ver estado de solicitudes de traspaso.
	2	Sistema despliega una lista con las solicitudes realizadas y con su estado correspondiente (pendiente, aceptada, denegada). Fin caso de uso
Escenarios alternativos	No existen.	
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Diaria.	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Ver estado de solicitudes de traspaso de activo fijo desde bodegas de otro establecimiento

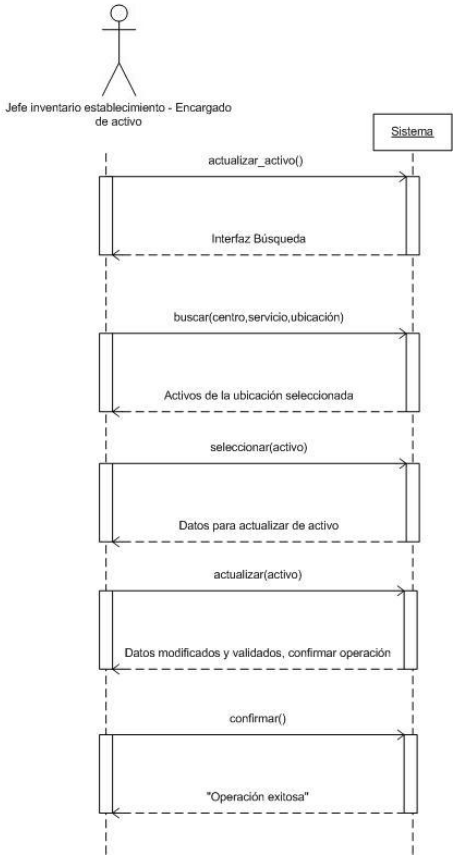


Contratos: Ver estado de solicitudes de traspaso de activo fijo desde bodegas de otro establecimiento

Operación	estado_solicitudes_traspaso()
Precondición	Usuario está registrado.
Poscondición	No hay.

Caso de uso	**Actualizar datos de un activo**	
Objetivo	Actualizar los datos de un activo, manteniendo la integridad y la unicidad de los datos.	
Actor Primario	Jefe de inventario establecimiento, encargado de activo.	
Participantes e intereses	Jefe de inventario establecimiento, encargado de activo.	
Precondiciones	1. El activo ya se encuentra ingresado en el sistema. 2. El usuario se encuentra identificado y autentificado en el sistema. 3. La modificación esta sujeta a política del establecimiento.	
Poscondiciones	El sistema actualiza los datos de un activo.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el usuario solicita al sistema modificar los datos de un activo.
	2	El sistema despliega una interfaz con los campos necesarios para la búsqueda.
	3	El usuario ingresa centro, servicio, ubicación.
	4	El sistema valida los datos, y despliega todos los activos de esa ubicación.
	5	El usuario selecciona el activo que desea actualizar y presiona actualizar.
	6	El sistema despliega todos los datos del activo y los campos modificables del activo.
	7	El usuario modifica los campos que desea y presiona actualizar.
	8	Sistema solicita confirmación.
	9	Usuario confirma la operación.
	10	El sistema informa el éxito de la operación. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	4	a. El sistema no valida los datos ingresados por el usuario. Usuario vuelve al paso 3.
	9	a. El usuario no confirma los datos ingresados. Fin caso de uso.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Diaria.	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Actualizar datos de un activo



Contratos: Actualizar datos de un activo

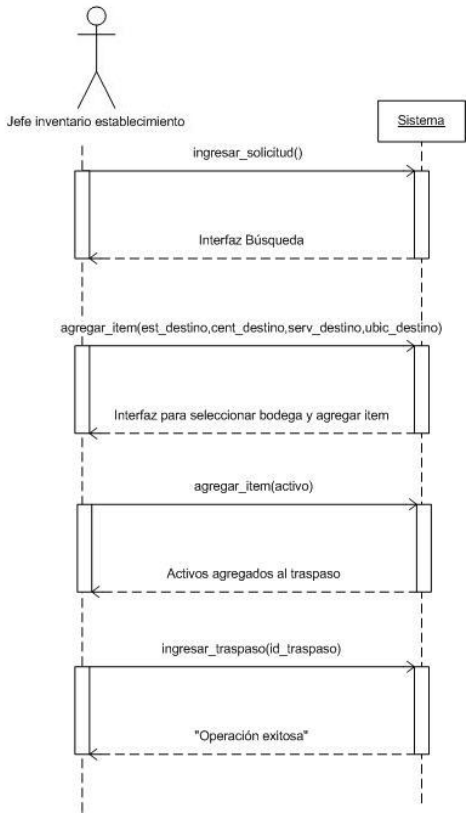
Operación	actualizar_activo()
Precondición	Usuario está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	actualizar(activo)
Precondición	Activo ya está registrado en el sistema.
Poscondición	Datos de activo son validados.

Operación	confirmar()
Precondición	No hay.
Poscondición	Datos de activo son actualizados e ingresados en el sistema.

Caso de uso	**Solicitar activo fijo desde bodegas de otro establecimiento.**	
Objetivo	Solicitar activo fijo existente en bodegas de otro establecimiento que pueda ser de utilidad para el establecimiento solicitante.	
Actor Primario	Jefe inventario de establecimiento.	
Participantes e intereses	Jefe inventario de establecimiento.	
Precondiciones	1. Jefe inventario de establecimiento debe estar identificado y autenticado en el sistema.	
Poscondiciones	Se crea una solicitud de activo la cual está en estado pendiente mientras no haya sido contestada.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el usuario solicita al sistema ingresar solicitud traspaso.
	2	El sistema despliega interfaz.
	3	Jefe inventario ingresa establecimiento destino, centro destino, servicio destino, ubicación destino y presiona en agregar un nuevo ítem.
	4	Sistema valida los datos ingresados y despliega una interfaz para seleccionar bodega origen.
	5	Jefe inventario selecciona establecimiento y bodega y luego selecciona un activo, presiona en agregar ítem
	6	Sistema valida los datos ingresados y despliega una interfaz que muestra los datos ya ingresados, y la opción de agregar otro ítem.
	7	Si usuario desea seguir ingresando ítems vuelve al paso 5, sino presiona ingresar traspaso.
	8	Sistema informa el éxito de la operación. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	4	a. Sistema no valida datos Usuario vuelve a paso 3.
	7	a. Usuario desiste de enviar solicitud. Usuario presiona cancelar. Fin caso de uso.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Semanal.	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Solicitar activo fijo desde bodegas de otro establecimiento



Contratos: Solicitar activo fijo desde bodegas de otro establecimiento

Operación	ingresar_solicitud()
Precondición	Usuario está registrado.
Poscondición	No hay.

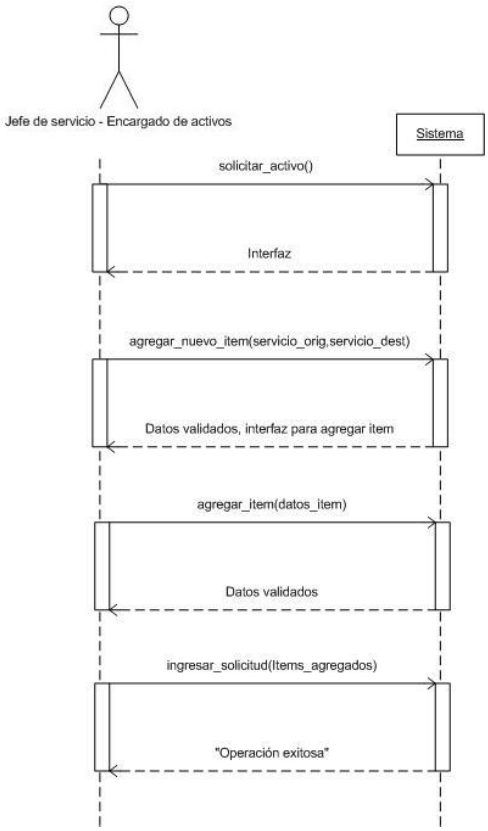
Operación	agregar_item(est_destino, cent_destino , serv_destino,ubic_destino)
Precondición	No hay
Poscondición	Datos de traspaso son validados.

Operación	agregar_item(activo)
Precondición	No hay.
Poscondición	Datos de activo validados.

Operación	ingresar_traspaso(id_traspaso)
Precondición	Se debe haber registrado por lo menos un item para ingresar traspaso
Poscondición	No hay.

Caso de uso	**Solicitar traspasos de activos fijos entre servicios del establecimiento.**	
Objetivo	Registrar una solicitud de traspaso de un activo fijo de un servicio a otro	
Actor Primario	Jefe servicio, encargado de activos.	
Participantes e intereses	Jefe servicio, encargado de activos.	
Precondiciones	1. El usuario debe estar identificado y autenticado en el sistema. 2. Los activos fijos deben estar registrados en el sistema.	
Poscondiciones	Queda registrada una solicitud de traspaso de un servicio a otro, quedando esta en un estado pendiente.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el usuario solicita al sistema solicitar traspaso.
	2	El sistema despliega interfaz.
	3	Usuario ingresa servicio origen, servicio destino, etc. y presiona en agregar un nuevo ítem.
	4	Sistema valida los datos y despliega una interfaz, en la que aparecen los datos ya ingresados, además de los campos necesarios para ingresar ítem
	5	Usuario ingresa los datos necesarios para ingresar un ítem, y presiona agregar ítem
	6	Sistema valida los datos ingresados y despliega una interfaz que muestra los datos ya ingresados, y la opción de agregar otro ítem.
	7	Si usuario desea agregar nuevo ítem, vuelve al paso 5, sino presiona ingresar solicitud.
	8	Sistema solicita la confirmación de los datos.
	9	Usuario presiona confirmar.
	10	Sistema informa el éxito de la operación. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	4	a. El sistema no valida los datos ingresados por el usuario Usuario vuelve al paso 3.
	6	a. Sistema no valida los datos Usuario vuelve al paso 4.
	9	a. Usuario presiona en no confirmar. Fin del caso de uso.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Semanal.	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Solicitar traspasos de activos fijos entre servicios del establecimiento



Contratos: Solicitar traspasos de activos fijos entre servicios del establecimiento

Operación	solicitar_activo()
Precondición	Usuario registrado
Poscondición	No hay.

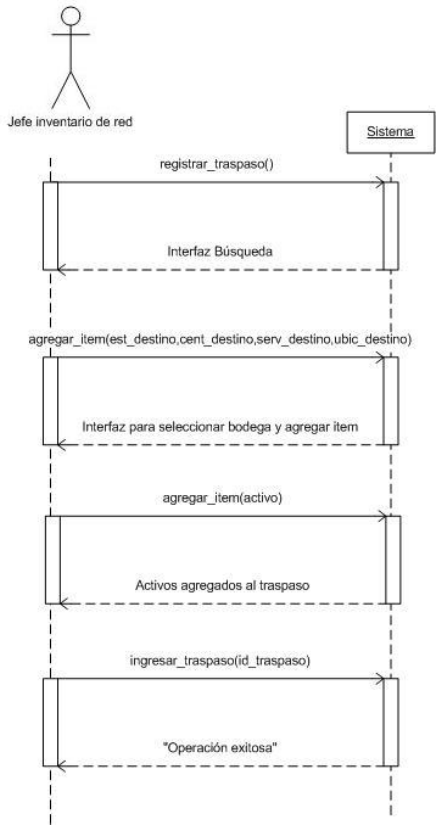
Operación	agregar_nuevo_item(servicio_orig, servicio_dest)
Precondición	No hay
Poscondición	Datos de solicitud de traspaso son validados.

Operación	ingresar_solicitud(ítems_agregados)
Precondición	No hay
Poscondición	No hay.

Operación	agregar_item(datos_item)
Precondición	No hay.
Poscondición	Datos de item validados.

Caso de uso	**Registrar traspasos de activos fijos desde un establecimiento a otro**	
Objetivo	Hacer un traspaso directo de un activo fijo de un servicio de establecimiento determinado a otro	
Actor Primario	Jefe inventario de Red	
Participantes e intereses	Jefe inventario de Red	
Precondiciones	1. Jefe inventario de Red debe estar identificado y autenticado en el sistema. 2. Activo fijo debe estar registrado en el sistema.	
Poscondiciones	Queda registrado en el sistema el activo que ha cambiado de establecimiento. También queda registrado el traspaso.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el usuario solicita al sistema registrar traspaso.
	2	El sistema despliega interfaz.
	3	Jefe inventario ingresa establecimiento destino, centro destino, servicio destino, ubicación destino y presiona en agregar un nuevo ítem.
	4	Sistema valida los datos ingresados y despliega una interfaz para seleccionar bodega origen.
	5	Jefe inventario selecciona establecimiento y bodega y luego selecciona un activo, presiona en agregar ítem
	6	Sistema valida los datos ingresados y despliega una interfaz que muestra los datos ya ingresados, y la opción de agregar otro ítem.
	7	Si usuario desea seguir ingresando ítems vuelve al paso 5, sino presiona ingresar traspaso.
	8	Sistema informa el éxito de la operación. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	4	a. El sistema no valida los datos ingresados por el usuario Usuario vuelve al paso 3.
	6	a. Sistema no valida los datos Usuario vuelve al paso 4.
	7	a. Usuario presiona en no confirmar. Fin del caso de uso.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Semanal.	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Registrar traspasos de activos fijos desde un establecimiento a otro



Contratos: Registrar traspasos de activos fijos desde un establecimiento a otro

Operación	registrar_traspaso()
Precondición	Usuario registrado
Poscondición	No hay.

Operación	agregar_item(est_destino, cent_destino , serv_destino,ubic_destino)
Precondición	No hay
Poscondición	Datos de traspaso son validados.

Operación	agregar_item(activo)
Precondición	No hay.
Poscondición	Datos de activo validados.

Operación	ingresar_traspaso(id_traspaso)
Precondición	Se debe haber registrado por lo menos un item para ingresar traspaso
Poscondición	Traspaso es ingresado en el sistema.

Caso de uso	**Registrar alta de activo fijo**	
Objetivo	Registrar alta de un activo que ha sido adquirido por un establecimiento en particular.	
Actor Primario	Jefe inventario establecimiento	
Participantes e intereses	Jefe inventario establecimiento	
Precondiciones	1. Jefe inventario establecimiento debe estar identificado y autenticado en el sistema. 2. Activo (s) y alta no están ingresadas en el sistema.	
Poscondiciones	Queda registrada una alta de activo. El (Los) nuevo (s) activo (s) queda (n) registrado (s) en el sistema junto con su información respectiva.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el usuario solicita al sistema registrar alta.
	2	El sistema despliega interfaz. Además entrega la posibilidad de agregar un nuevo ítem de alta.
	3	Usuario ingresa datos de alta, como servicio, proveedor, factura, recepción, pedido y presiona en agregar un nuevo ítem.
	4	Sistema valida los datos ingresados y despliega una interfaz, en la que aparecen los datos ya ingresados.
	5	Usuario ingresa ubicación, número inventario, nombre activo, valor, cuenta, estado activo y presiona en ingresar el ítem.
	6	Sistema valida los datos ingresados y despliega una interfaz que muestra los datos ya ingresados, y la opción de agregar otro ítem.
	7	Si usuario desea seguir ingresando ítems vuelve al paso 5, sino presiona ingresar alta.
	8	Sistema informa el éxito de la operación. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	4	a. El sistema no valida los datos ingresados por el usuario Usuario vuelve al paso 3.
	6	a. Sistema no valida los datos Usuario vuelve al paso 4.
	7	a. Usuario presiona en no confirmar. Fin del caso de uso.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Semanal.	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia caja negra: Registrar alta de activo fijo

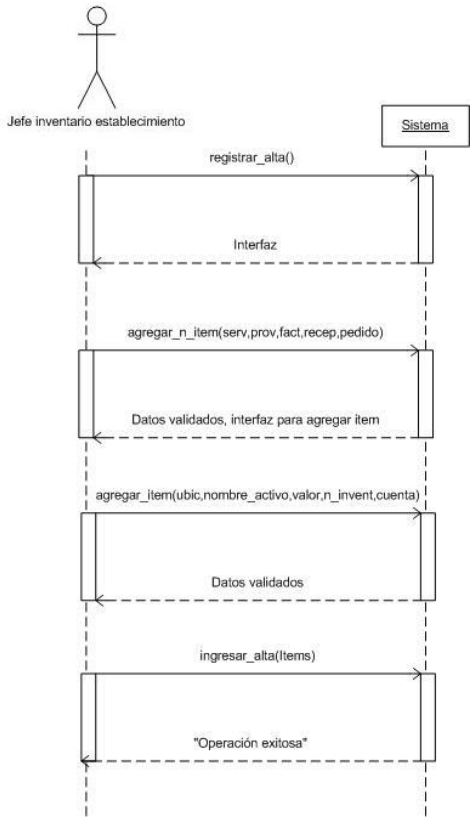
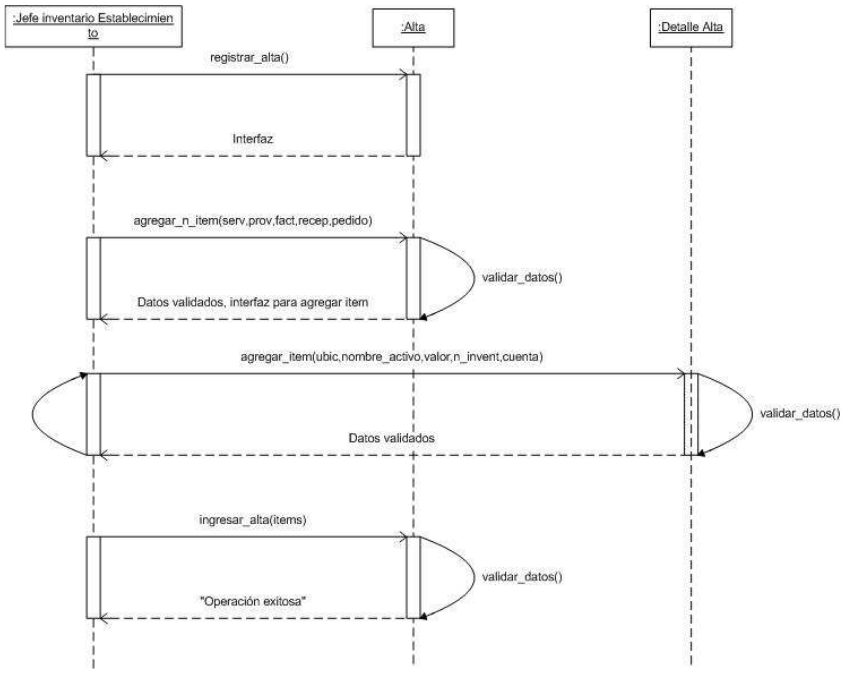


Diagrama secuencia caja blanca: Registrar alta de activo fijo



Contratos: Registrar alta de activo fijo

Operación	registrar_alta()
Precondición	Usuario registrado
Poscondición	No hay.

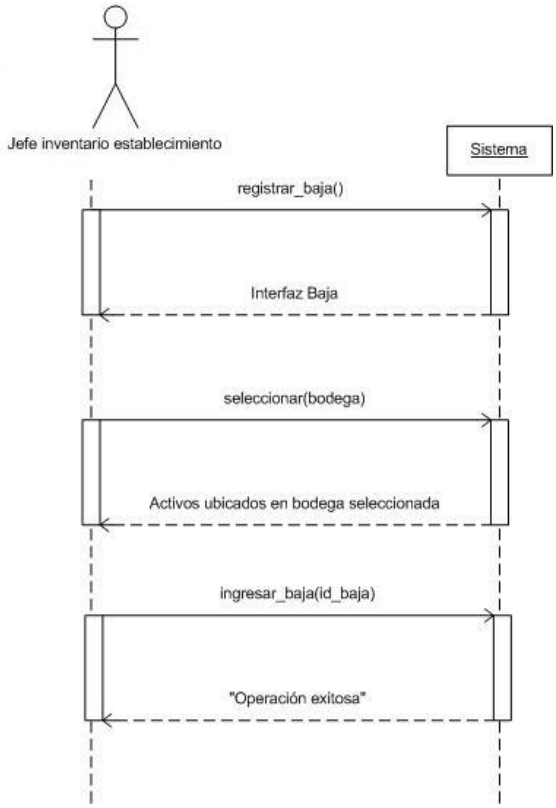
Operación	agregar_n_item(serv,prov,fact,recep,pedido)
Precondición	Servicio debe existir.
Poscondición	Datos de alta son validados.

Operación	agregar_item(ubic,nom_activo,valor,n_invent,cuenta)
Precondición	Ubicación y cuenta deben existir.
Poscondición	Datos de ítem validados.

Operación	ingresar_alta(Items)
Precondición	Se debe haber registrado por lo menos un item para ingresar alta.
Poscondición	Es registrada una nueva alta en el sistema.

Caso de uso	**Registrar baja de activo fijo**	
Objetivo	Dar de baja un activo fijo de un establecimiento en particular	
Actor Primario	Jefe inventario establecimiento.	
Participantes e intereses	Jefe inventario establecimiento.	
Precondiciones	1. Jefe inventario establecimiento debe estar identificado y autenticado en el sistema. 2. Activo a dar de baja debe estar registrado y no estar dado de baja.	
Poscondiciones	Activo es dado de baja y queda registrado en el sistema.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el caso de uso solicita al sistema registrar baja de activo.
	2	Sistema despliega interfaz para registrar baja.
	3	Usuario selecciona bodega y opcionalmente selecciona tipo de baja.
	4	Sistema valida datos y despliega activos que se ubican en la bodega seleccionada.
	5	Usuario presiona en ingresar baja.
	6	Sistema informa el éxito de la operación. Fin caso de uso.
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	4	a. El sistema no valida los datos ingresados por el usuario. Usuario vuelve al paso 3.
	5	a. El usuario no desea registrar baja. Presiona en no Ingresar baja. Fin caso de uso.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Mensual.	
Aspectos pendientes	Ninguno	

Diagrama de secuencia: Registrar baja de activo fijo



Contratos: Registrar baja de activo fijo

Operación	registrar_baja()
Precondición	Usuario registrado
Poscondición	No hay.

Operación	seleccionar(bodega)
Precondición	Bodega debe existir
Poscondición	No hay.

Operación	ingresar_baja(id_baja)
Precondición	No hay
Poscondición	Nueva baja es ingresada en el sistema.

Caso de uso	**Registrar traspaso de activos fijos entre servicios**	
Objetivo	Registrar en el sistema un traspaso de activos desde un servicio a otro.	
Actor Primario	Jefe inventario establecimiento	
Participantes e intereses	Jefe inventario establecimiento	
Precondiciones	1. Jefe inventario establecimiento debe estar identificado y autenticado en el sistema. 2. Activos deben estar registrado en el sistema.	
Poscondiciones	Queda registrado en el sistema un traspaso de activos.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el usuario solicita al sistema solicitar traspaso.
	2	El sistema despliega interfaz.
	3	Usuario ingresa servicio origen, servicio destino, etc. y presiona en agregar un nuevo ítem.
	4	Sistema valida los datos y despliega una interfaz, en la que aparecen los datos ya ingresados, además de los campos necesarios para ingresar ítem
	5	Usuario ingresa los datos necesarios para ingresar un ítem, y presiona agregar ítem
	6	Sistema valida los datos ingresados y despliega una interfaz que muestra los datos ya ingresados, y la opción de agregar otro ítem.
	7	Si usuario desea agregar nuevo ítem, vuelve al paso 5, sino presiona ingresar traspaso.
	8	Sistema informa el éxito de la operación. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	4	a. Sistema no valida datos ingresados. Usuario vuelve al paso 3.
	6	a. El sistema no valida los datos ingresados. Usuario vuelve al paso 5.
	7	a. El usuario no desea ingresar traspaso Usuario presiona en No ingresar traspaso. Fin caso de uso.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Semanal.	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia caja negra: Registrar traspaso de activos fijos entre servicios

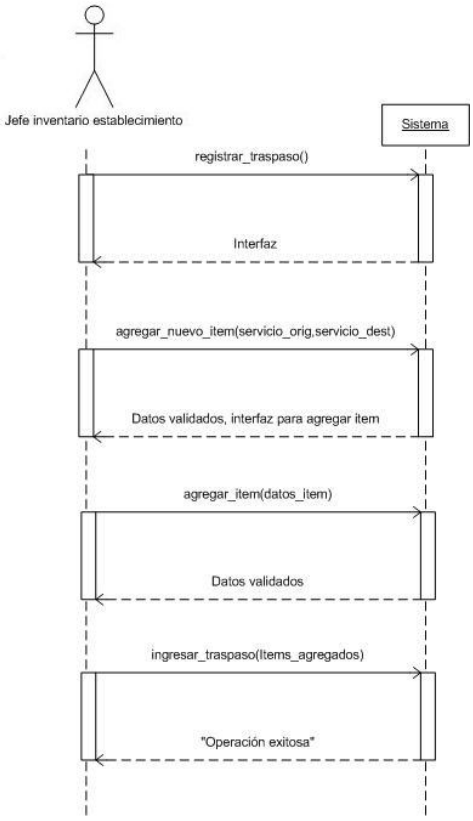
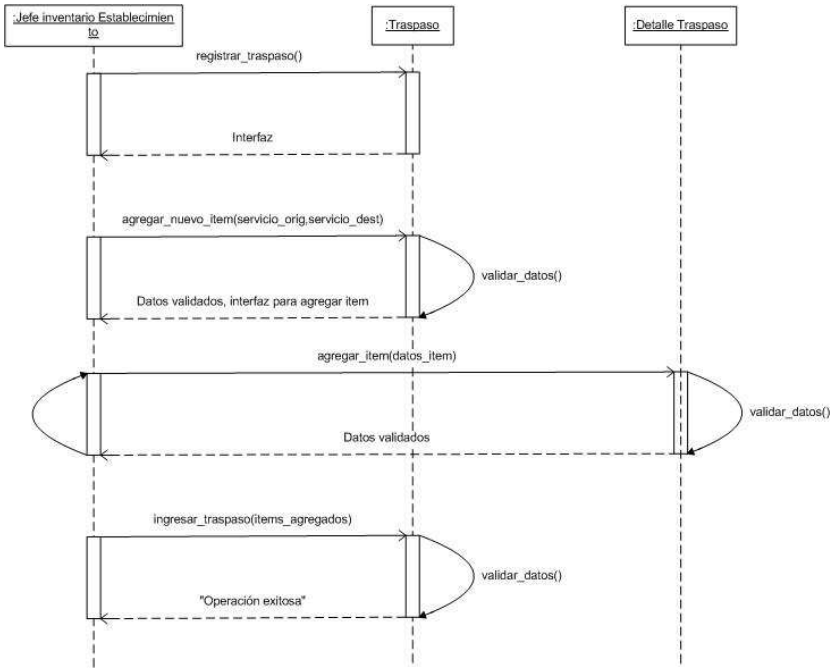


Diagrama de secuencia caja blanca: Registrar traspaso de activos fijos entre servicios



Contratos: Registrar traspaso de activos fijos entre servicios

Operación	registrar_traspaso()
Precondición	Usuario registrado
Poscondición	No hay.

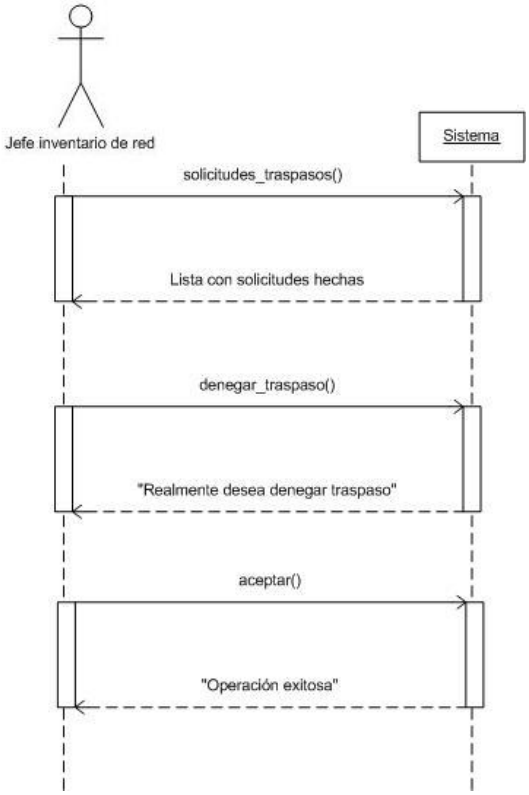
Operación	agregar_nuevo_item(servicio_orig , servicio_dest)
Precondición	No hay
Poscondición	Datos de traspaso son validados.

Operación	ingresar_traspasos(ítems_agregados)
Precondición	No hay
Poscondición	No hay.

Operación	agregar_item(datos_item)
Precondición	No hay.
Poscondición	Datos de ítem validados.

Caso de uso	**Denegar traspaso de un activo fijo de un establecimiento a otro.**	
Objetivo	No llevar cabo traspaso de activo fijo desde un establecimiento a otro que fue solicitado por jefe de inventario de un establecimiento.	
Actor Primario	Jefe inventario de Red.	
Participantes e intereses	Jefe inventario de Red	
Precondiciones	1. Jefe de inventario de Red debe estar identificado y autenticado en el sistema. 2. La solicitud debe estar correcta, lo que fue verificado al crear la solicitud.	
Poscondiciones	Sistema cambia estado de solicitud de pendiente a denegada.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el usuario solicita al sistema ver solicitudes de traspasos.
	2	Sistema despliega lista con solicitudes hechas hasta el momento.
	3	Usuario selecciona una solicitud en particular y selecciona denegar traspaso.
	4	Sistema despliega mensaje si realmente quiere denegar traspaso
	5	Usuario presiona aceptar
	6	Sistema informa del éxito de la operación. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	5	a. Usuario desiste de denegar traspaso. Usuario presiona cancelar. Fin caso de uso
Requerimientos especiales	Ninguno	
Frecuencia de ocurrencia	Diaria.	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Denegar traspaso de un activo fijo de un establecimiento a otro



Contratos: Denegar traspaso de un activo fijo de un establecimiento a otro

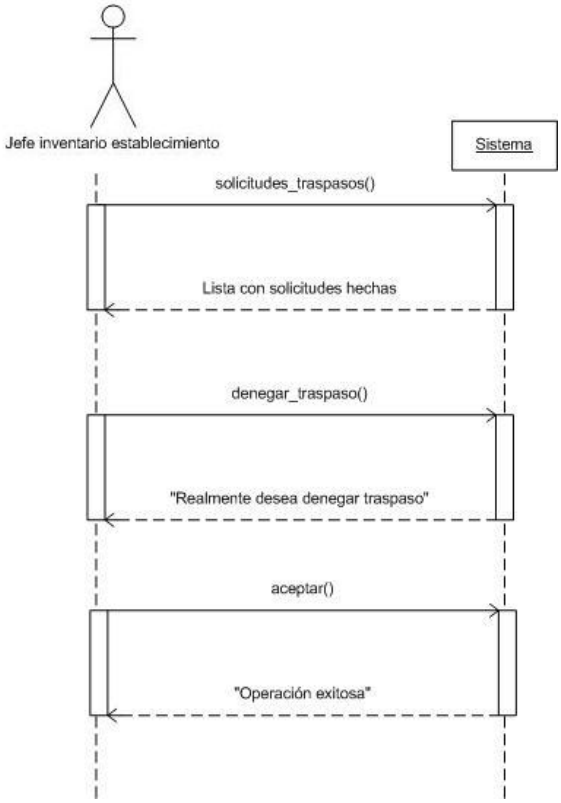
Operación	solicitudes_traspasos()
Precondición	Usuario registrado
Poscondición	No hay.

Operación	denegar_traspaso()
Precondición	No hay.
Poscondición	No hay.

Operación	aceptar()
Precondición	No hay.
Poscondición	Se deniega traspaso y queda con estado denegada.

Caso de uso	**Denegar solicitud de traspaso de activo fijo entre servicios.**	
Objetivo	No llevar cabo traspaso de activo fijo desde un servicio a otro que fue solicitado por jefe de servicio.	
Actor Primario	Jefe inventario de establecimiento	
Participantes e intereses	Jefe inventario de establecimiento	
Precondiciones	1. Jefe de inventario de establecimiento debe estar identificado y autenticado en el sistema. 2. La solicitud debe estar correcta, lo que fue verificado al crear la solicitud.	
Poscondiciones	Sistema cambia estado de solicitud de pendiente a denegada.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el usuario solicita al sistema ver solicitudes de traspasos.
	2	Sistema despliega lista con solicitudes hechas hasta el momento.
	3	Usuario selecciona una solicitud en particular y selecciona denegar traspaso.
	4	Sistema despliega mensaje si realmente quiere denegar traspaso.
	5	Usuario presiona aceptar.
	6	Sistema informa el éxito de la operación. Fin caso de uso.
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	5	a. Usuario desiste de denegar traspaso. Usuario presiona cancelar. Fin caso de uso.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Diaria.	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Denegar solicitud de traspaso de activo fijo entre servicios



Contratos: Denegar solicitud de traspaso de activo fijo entre servicios

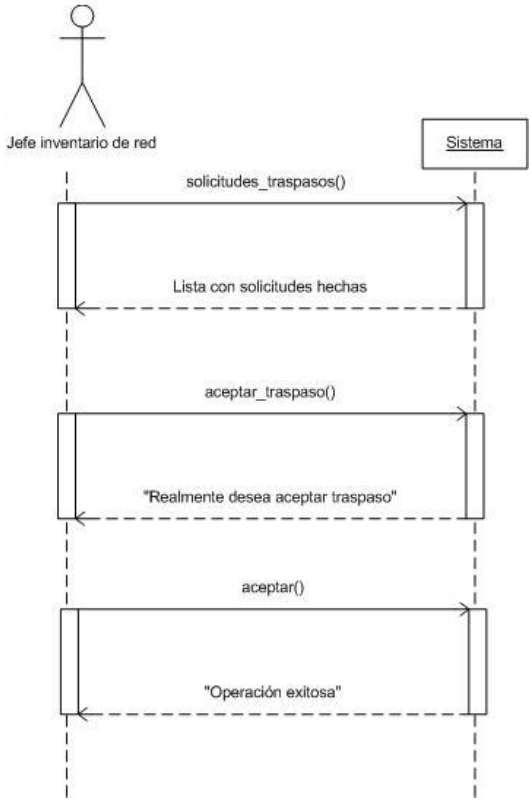
Operación	solicitudes_traspasos()
Precondición	Usuario registrado
Poscondición	No hay.

Operación	denegar_traspaso()
Precondición	No hay.
Poscondición	No hay.

Operación	aceptar()
Precondición	No hay.
Poscondición	Se deniega traspaso y queda con estado denegada.

Caso de uso	**Aceptar traspaso de un activo fijo de un establecimiento a otro**	
Objetivo	Concretar un traspaso de activo fijo desde un establecimiento a otro para que quede registrado en el sistema que ha sido solicitado por un jefe de inventario de algún establecimiento de la Red.	
Actor Primario	Jefe inventario de Red	
Participantes e intereses	Jefe inventario de Red	
Precondiciones	1. Jefe de inventario de Red debe estar identificado y autenticado en el sistema. 2. La solicitud debe estar correcta, lo que fue verificado al crear la solicitud.	
Poscondiciones	El sistema actualiza la nueva ubicación del activo, registra el traspaso junto con su fecha, nueva ubicación. Sistema cambia estado de solicitud de pendiente a aceptada.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el usuario solicita al sistema ver solicitudes de traspasos.
	2	Sistema despliega lista con solicitudes hechas hasta el momento.
	3	Usuario selecciona una solicitud en particular y selecciona aceptar traspaso.
	4	Sistema despliega mensaje si realmente quiere aceptar traspaso
	5	Usuario presiona aceptar
	6	Sistema informa del éxito de la operación. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	5	a. Usuario desiste de aceptar traspaso Usuario presiona cancelar. Fin caso de uso
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Diaria.	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Aceptar traspaso de un activo fijo de un establecimiento a otro



Contratos: Aceptar traspaso de un activo fijo de un establecimiento a otro

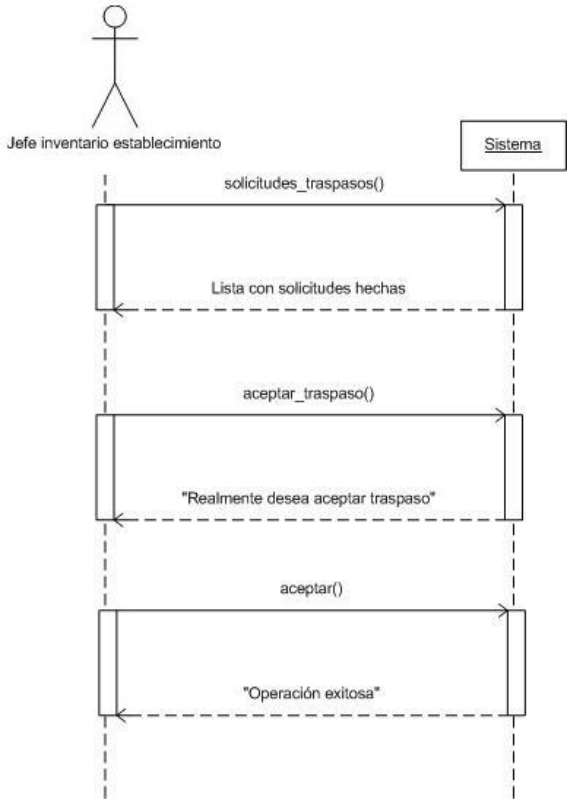
Operación	solicitudes_traspasos()
Precondición	Usuario registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	aceptar_traspaso()
Precondición	No hay.
Poscondición	No hay.

Operación	aceptar()
Precondición	No hay.
Poscondición	Se acepta traspaso y solicitud queda con estado aceptada.

Caso de uso	**Aceptar solicitud de traspaso de activo fijo entre servicios.**	
Objetivo	Concretar un traspaso de activo fijo desde un servicio a otro para que quede registrado en el sistema, que ha sido solicitado por un jefe de servicio.	
Actor Primario	Jefe inventario de establecimiento.	
Participantes e intereses	Jefe inventario de establecimiento.	
Precondiciones	1. Jefe inventario de establecimiento debe estar identificado y autenticado en el sistema. 2. La solicitud debe estar correcta, lo que fue verificado al crear la solicitud.	
Poscondiciones	El sistema actualiza la nueva ubicación del activo, registra el traspaso junto con su fecha, nueva ubicación. Sistema cambia estado de solicitud de pendiente a aceptada.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el usuario solicita al sistema ver solicitudes de traspasos.
	2	Sistema despliega lista con solicitudes hechas hasta el momento.
	3	Usuario selecciona una solicitud en particular y selecciona aceptar traspaso.
	4	Sistema despliega mensaje si realmente quiere aceptar traspaso.
	5	Usuario presiona aceptar.
	6	Sistema informa el éxito de la operación Fin caso de uso.
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	5	a. Usuario desiste de aceptar traspaso. Usuario presiona cancelar. Fin caso de uso.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Diaria.	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Aceptar solicitud de traspaso de activo fijo entre servicios



Contratos: Aceptar solicitud de traspaso de activo fijo entre servicios

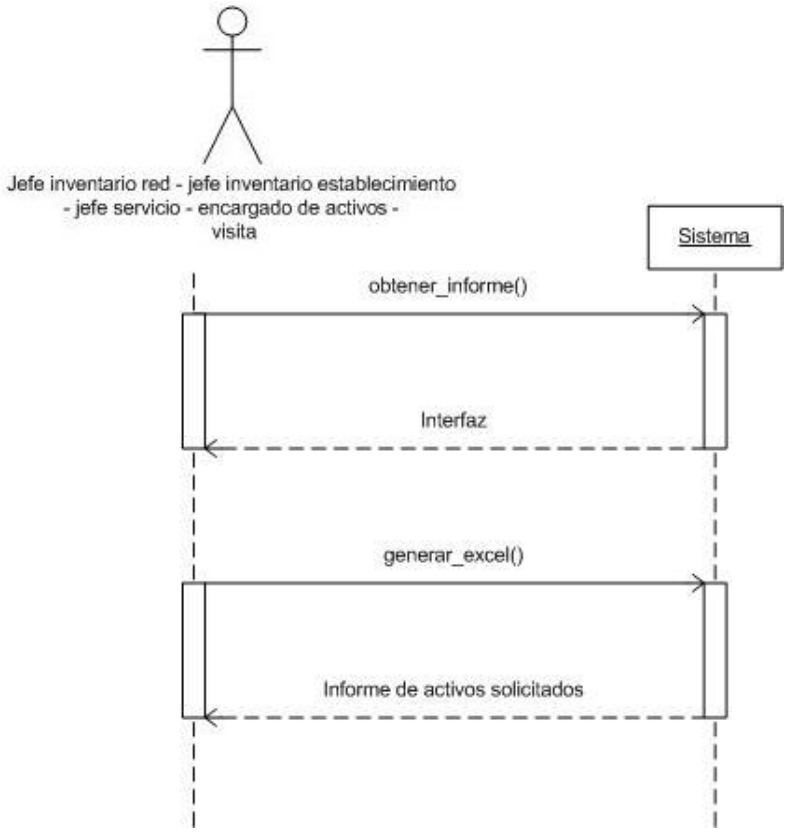
Operación	solicitudes_traspasos()
Precondición	Usuario registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	aceptar_traspaso()
Precondición	No hay.
Poscondición	No hay.

Operación	aceptar()
Precondición	No hay.
Poscondición	Se acepta traspaso y solicitud queda con estado aceptada.

Caso de uso	**Obtener informes de activos fijos.**	
Objetivo	Ver toda la información referente a los activos existentes en la Red según criterios de búsqueda.	
Actor Primario	Jefe inventario Red, jefe inventario establecimiento, jefe servicio, encargado de activos, visita.	
Participantes e intereses	Jefe inventario Red, jefe inventario establecimiento, jefe servicio, encargado de activos, visita.	
Precondiciones	1. El usuario se encuentra identificado y autentificado en el sistema. 2. Búsqueda es hecha según perfil de usuario.	
Poscondiciones	No existen.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el usuario solicita al sistema obtener informes de activos fijos.
	2	El sistema despliega interfaz de búsqueda.
	3	El usuario presiona en Generar Excel
	4	El sistema genera un archivo Excel que contiene toda la información de los activos. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	3	a. El sistema no valida campo ingresado. Sistema muestra mensaje.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Diaria.	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Obtener informes de activos fijos



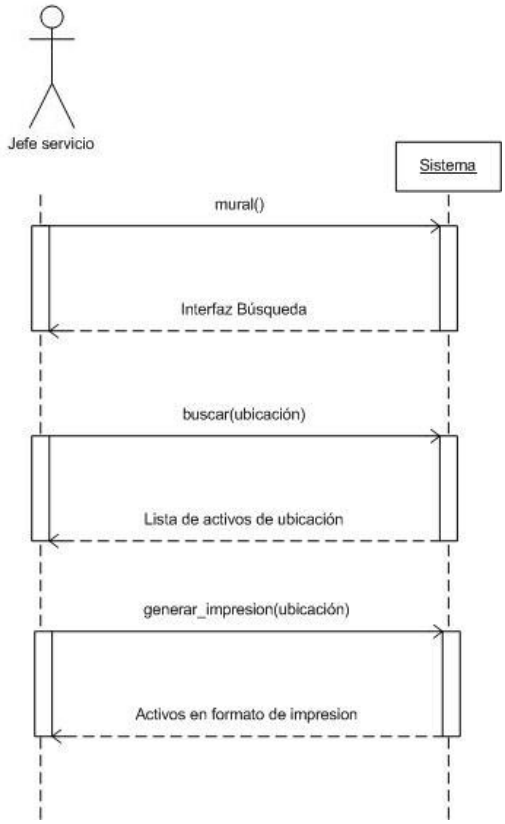
Contratos: Obtener informes de activos fijos

Operación	obtener_informe()
Precondición	Usuario registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	generar_excel()
Precondición	No hay.
Poscondición	No hay.

Caso de uso	**Imprimir mural con los activos fijos de una ubicación de su servicio**	
Objetivo	Imprimir en papel el listado de todos los activos fijos pertenecientes a una ubicación del servicio a cargo del jefe de servicio	
Actor Primario	Jefe de servicio	
Participantes e intereses	Jefe de servicio	
Precondiciones	1. Jefe de servicio debe estar identificado y autenticado en el sistema. 2. Servicio pertenece al establecimiento.	
Poscondiciones	Se genera un mural que contiene listado de activos pertenecientes a una ubicación específica de un servicio dentro del establecimiento.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el usuario solicita al sistema imprimir mural.
	2	El sistema despliega una interfaz con los campos de búsqueda.
	3	Usuario ingresa ubicación y presiona buscar.
	4	Sistema valida datos ingresados y devuelve la lista con todos los activos.
	5	Usuario presiona generar impresión.
	6	Sistema entrega formato de mural por pantalla. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	4	a. El sistema no valida los datos ingresados por el usuario. Usuario vuelve al paso 3.
	5	a. Usuario desiste de imprimir mural. Usuario presiona cancelar. Fin caso de uso
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Mensual.	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Imprimir mural con los activos fijos de una ubicación de su servicio



Contratos: Imprimir mural con los activos fijos de una ubicación de su servicio

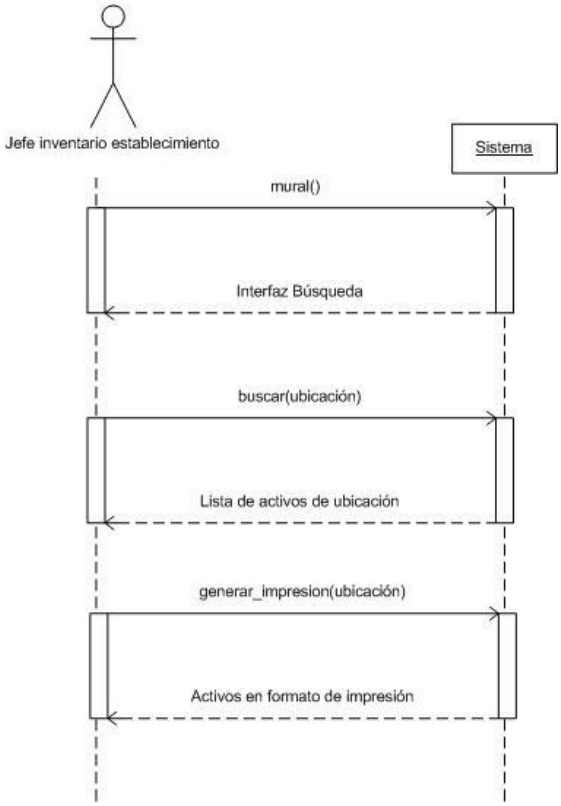
Operación	mural()
Precondición	Usuario registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	buscar(ubicación)
Precondición	No hay.
Poscondición	No hay.

Operación	generar_impresion(ubicación)
Precondición	No hay.
Poscondición	Se entrega formato de impresión que contiene todos los activos pertenecientes a la ubicación ingresada perteneciente a jefe de servicio.

Caso de uso	**Imprimir mural con los activos fijos de una ubicación perteneciente a un servicio**	
Objetivo	Imprimir en papel el listado de todos los activos fijos pertenecientes a una ubicación especifica de un servicio dentro de un establecimiento.	
Actor Primario	Jefe inventario establecimiento	
Participantes e intereses	Jefe inventario establecimiento	
Precondiciones	1. Jefe de inventario de establecimiento debe estar identificado y autenticado en el sistema. 2. Servicio pertenece al establecimiento.	
Poscondiciones	Se genera un mural que contiene listado de activos pertenecientes a una ubicación específica de un servicio dentro del establecimiento.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el usuario solicita al sistema imprimir mural.
	2	El sistema despliega una interfaz con los campos de búsqueda.
	3	Usuario ingresa ubicación y presiona buscar.
	4	Sistema valida datos ingresados y devuelve la lista con todos los activos.
	5	Usuario presiona imprimir mural.
	6	Sistema entrega mural a través de impresora e informa el éxito de la operación. Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	4	a. El sistema no valida los datos ingresados por el usuario. Usuario vuelve al paso 3.
	5	a. Usuario desiste de imprimir mural. Usuario presiona cancelar. Fin caso de uso
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Semanal	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Imprimir mural con los activos fijos de una ubicación perteneciente a un servicio



Contratos: Imprimir mural con los activos fijos de una ubicación perteneciente a un servicio

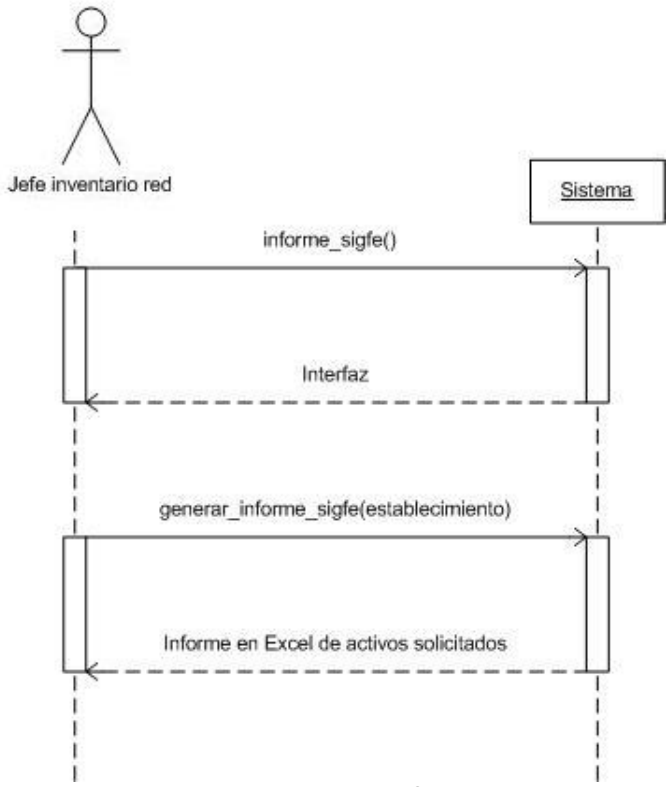
Operación	mural()
Precondición	Usuario registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	buscar(ubicación)
Precondición	No hay.
Poscondición	No hay.

Operación	generar_impresion(ubicación)
Precondición	No hay.
Poscondición	Se entrega formato de impresión que contiene todos los activos pertenecientes a la ubicación ingresada.

Caso de uso	**Generar anualmente informe contable para el SIGFE.**	
Objetivo	Generar anualmente un informe que será enviado al SIGFE.	
Actor Primario	Jefe inventario de la Red.	
Participantes e intereses	Jefe inventario de la Red.	
Precondiciones	1. El usuario se encuentra identificado y autentificado en el sistema. 2. Búsqueda es hecha según perfil de usuario.	
Poscondiciones	Se genera un informe contable de activos anualmente por servicios.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el usuario solicita generar informe para el SIGFE.
	2	El sistema despliega interfaz.
	3	El usuario selecciona establecimiento y presiona en Generar Informe SIGFE.
	4	Sistema valida los datos y genera archivo en Excel con datos de las cuentas SIGFE.
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	4	a. El sistema no valida establecimiento. Sistema muestra mensaje respectivo.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Anual	
Aspectos pendientes	Ninguno.	

Diagrama de secuencia: Generar anualmente informe al SIGFE



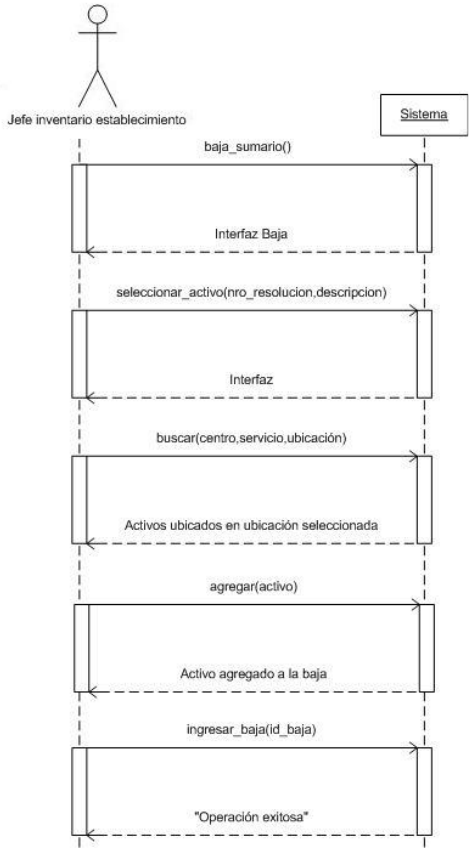
Contratos: Generar anualmente informe al SIGFE

Operación	informe_sigfe()
Precondición	Usuario registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	generar_informe_sigfe(establecimiento)
Precondición	Establecimiento debe existir.
Poscondición	Datos validados.

Caso de uso	**Baja por sumario**	
Objetivo	Dar de baja un activo fijo de un establecimiento en particular que fue extraviado, pérdida, etc.	
Actor Primario	Jefe inventario establecimiento.	
Participantes e intereses	Jefe inventario establecimiento.	
Precondiciones	1. Jefe inventario establecimiento debe estar identificado y autenticado en el sistema. 2. Activo a dar de baja debe estar registrado y no estar dado de baja.	
Poscondiciones	Activo es dado de baja y queda registrado en el sistema.	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el caso de uso solicita al sistema registrar baja sumario.
	2	Sistema despliega interfaz para registrar baja.
	3	Usuario selecciona ingresa numero resolución, descripción y luego presiona seleccionar activo.
	4	Sistema valida datos y despliega interfaz.
	5	Usuario ingresa la ubicación del activo.
	6	Sistema muestra activos de la ubicación seleccionada
	7	El usuario selecciona el activo a dar de baja y presiona en agregar.
	8	El sistema muestra el activo agregado a la baja.
	9	Usuario presiona en Ingresar Baja.
	10	Sistema informa el éxito de la operación. Fin caso de uso.
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	4	a. El sistema no valida los datos ingresados por el usuario. Usuario vuelve al paso 3.
	9	a. El usuario no desea registrar baja. Presiona en no Ingresar baja. Fin caso de uso.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Anual.	
Aspectos pendientes	Ninguno	

Diagrama de secuencia: Baja por sumario



Contratos: Baja por sumario

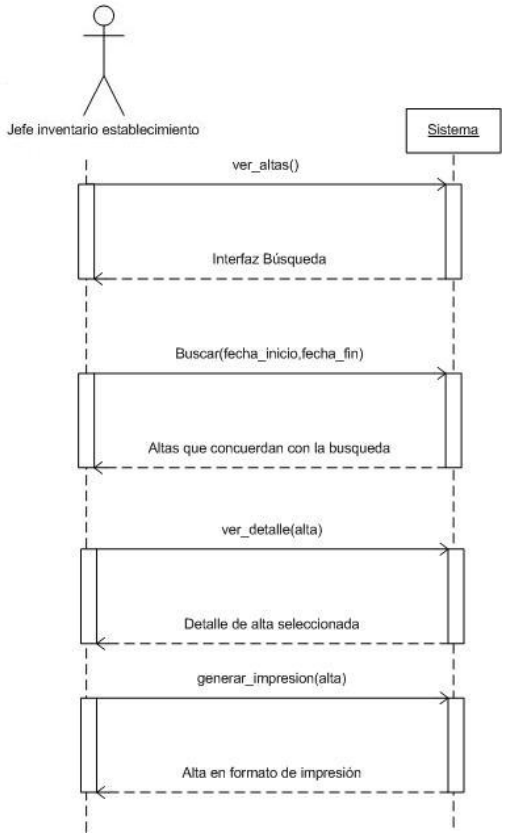
Operación	registrar_baja()
Precondición	Usuario registrado
Poscondición	No hay.

Operación	seleccionar_activo(nro_resolución, descripción)
Precondición	No hay,
Poscondición	No hay.

Operación	ingresar_baja(id_baja)
Precondición	No hay
Poscondición	Nueva baja es ingresada en el sistema.

Caso de uso	**Imprimir altas de su establecimiento**	
Objetivo	Imprimir un alta que está registrada en el sistema.	
Actor Primario	Jefe inventario establecimiento.	
Participantes e intereses	Jefe inventario establecimiento	
Precondiciones	1. Usuario debe estar identificado y autenticado en el sistema	
Poscondiciones	No existen	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el usuario solicita al sistema ver altas.
	2	El sistema despliega una interfaz con los campos de búsqueda.
	3	Usuario ingresa fecha inicio, fecha fin.
	4	Sistema valida los datos y despliega por pantalla las altas que concuerdan con los datos ingresados.
	5	El usuario selecciona un alta en particular y presiona en ver detalle.
	6	Sistema muestra el detalle del alta seleccionada, además de la opción de imprimir alta.
	7	Usuario presiona en Generar Impresión.
	8	Sistema muestra por pantalla alta para formato de impresión Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	4	a. El sistema no valida los datos ingresados por el usuario. Usuario vuelve al paso 3.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Diaria	
Aspectos pendientes	Ninguno	

Diagrama de secuencia: Imprimir altas de su establecimiento



Contratos: Imprimir altas de su establecimiento

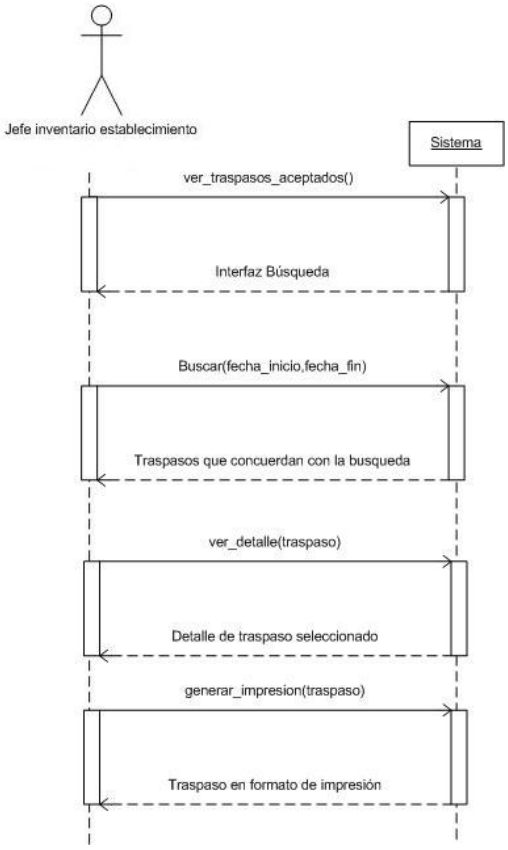
Operación	ver_altas()
Precondición	Usuario está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	generar_impresion(alta)
Precondición	No hay
Poscondición	Se muestra por pantalla alta en formato de impresión

Operación	ver_detalle(alta)
Precondición	Alta debe existir
Poscondición	No hay.

Caso de uso	**Imprimir traspasos de su establecimiento**	
Objetivo	Imprimir un traspaso que está registrado en el sistema.	
Actor Primario	Jefe inventario establecimiento.	
Participantes e intereses	Jefe inventario establecimiento	
Precondiciones	1. Usuario debe estar identificado y autenticado en el sistema	
Poscondiciones	No existen	
Escenario principal	**Paso**	**Acción**
	1	El caso de uso comienza cuando el usuario solicita al sistema ver traspasos aceptados.
	2	El sistema despliega una interfaz con los campos de búsqueda.
	3	Usuario ingresa fecha inicio, fecha fin.
	4	Sistema valida los datos y despliega por pantalla los traspasos que concuerdan con los datos ingresados.
	5	El usuario selecciona un traspaso en particular y presiona en ver detalle.
	6	Sistema muestra el detalle del traspaso seleccionado, además de la opción de imprimir traspaso.
	7	Usuario presiona en Generar Impresión.
	8	Sistema muestra por pantalla traspaso para formato de impresión Fin caso de uso
Escenarios alternativos	**Paso**	**Acción**
	4	a. El sistema no valida los datos ingresados por el usuario. Usuario vuelve al paso 3.
Requerimientos especiales	Ninguno.	
Frecuencia de ocurrencia	Diaria	
Aspectos pendientes	Ninguno	

Diagrama de secuencia: Imprimir traspasos de su establecimiento



Contratos: Imprimir traspasos de su establecimiento

Operación	ver_traspasos_aceptados()
Precondición	Usuario está registrado.
Poscondición	No hay.

Operación	generar_impresion(traspaso)
Precondición	No hay
Poscondición	Se muestra por pantalla traspaso en formato de impresión

Operación	ver_detalle(traspaso)
Precondición	Traspaso debe existir
Poscondición	No hay.

D. Plan de Pruebas

Identificador	Nombre	Perfiles.
1	Login.	Todos.
2	Actualizar mis datos.	Todos.
3	Cambiar mi contraseña.	Todos.
4	Cambiar de usuario.	Todos (los que tengan más de un perfil).
5	Ingresar Persona.	Administrador.
6	Agregar Perfiles.	Administrador.
7	Ingresar establecimiento.	Administrador.
8	Ingresar centro.	Administrador.
9	Ingresar servicio.	Administrador.
10	Ingresar ubicación	Administrador.
11	Ingresar Encargado activo.	Administrador.
12	Ingresar IPC.	Administrador.
13	Ingresar rubro.	Administrador.
14	Ingresar cuenta	Administrador.
15	Actualizar persona.	Administrador.
16	Actualizar establecimiento.	Administrador.
17	Actualizar centro.	Administrador.
18	Actualizar servicio.	Administrador.
19	Actualizar ubicación.	Administrador.
20	Eliminar establecimiento.	Administrador.
21	Eliminar centro.	Administrador.
22	Eliminar servicio.	Administrador.
23	Eliminar ubicación.	Administrador.
24	Eliminar IPC.	Administrador.
25	Eliminar rubro.	Administrador.
26	Eliminar cuenta.	Administrador.
27	Ingresar traspasos globales.	Jefe inventario Red.
28	Aceptar/Denegar traspasos globales.	Jefe de inventario Red.
29	Ver traspasos globales aceptados.	Jefe de inventario Red, jefe inventario.
30	Ver traspasos globales denegados.	Jefe de inventario Red, jefe inventario.
31	Ingresar traspasos.	Jefe de inventario.
32	Aceptar/Denegar traspasos.	Jefe de inventario.
33	Ver traspasos aceptados.	Jefe de inventario Red, jefe inventario.
34	Ver traspasos denegados.	Jefe de inventario Red, jefe inventario.
35	Ver bajas.	Jefe de inventario Red, jefe inventario.
36	Ver activos de baja.	Jefe de inventario Red, jefe inventario.
37	Inf. Financiero Establecimiento.	Jefe de inventario Red, jefe inventario, encargado activos.
38	Inf. Financiero Centro.	Jefe de inventario Red, jefe inventario encargado activos.
39	Inf. Financiero Servicio.	Jefe de inventario Red, jefe inventario, jefe de servicio, encargado activos.
40	Inf. Financiero Ubicación.	Jefe de inventario Red, jefe inventario, jefe de servicio, encargado activos.
41	Ver historial activo.	Jefe de inventario Red, jefe inventario, jefe de servicio, encargado activos.
42	Obtener informe de activo.	Jefe de inventario Red, jefe inventario, jefe de servicio, encargado activos.
43	Obtener informe SIGFE	Jefe inventario Red.

44	Registrar Altas	Jefe inventario.
45	Registrar bajas.	Jefe inventario.
46	Registrar bajas por sumario.	Jefe inventario.
47	Actualizar activos.	Jefe inventario, encargado activo.

1.-

Caso de prueba	Paso.	Casos.	Resultados.
Login	Ingresar datos de usuario: Rut, clave	Rut y clave correctos. Usuario identificado.	El sistema valida los datos y re - direcciona a la pagina principal donde el usuario elegirá el perfil deseado.
		Rut ingresado no existe.	Sistema re - direcciona a una interfaz, donde se despliega el mensaje: "usuario ingresado no existe". Entrega la opción para volver a Identificarse.
		Rut erróneo.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje "Rut ingresado no es correcto".
		Clave errónea.	Sistema re - direcciona a una interfaz, donde se despliega el mensaje: "Clave ingresada no es correcta". Entrega la opción para volver a Identificarse.
		Clave en blanco.	Sistema despliega una caja de mensaje, con el texto "Debe ingresar Contraseña".

2.-

Caso de prueba	Paso.	Casos.	Resultados.
Actualizar mis datos.	Actualizar datos personales.	Usuario actualiza los datos.	Sistema envía a otra interfaz, en la que se mostrará la información a ingresar.
	Confirmación de actualización.	Usuario confirma la actualización.	Sistema actualiza los datos del usuario en cuestión.
		Usuario no confirma la actualización.	Sistema no actualiza los datos.

3.-

Caso de prueba	Paso.	Casos.	Resultados.
Cambiar contraseña.	Ingresar datos al formulario, entregado por el sistema.	Usuario ingresa datos correctamente.	Sistema envía a otra interfaz, en la que se mostrará la información a ingresar.
		Contraseña en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje "Ingresar contraseña antigua".
		Contraseña nueva en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje "Ingresar nueva contraseña".
		Confirmación de contraseña en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje "Ingresar confirmación de contraseña nueva".
		Clave antigua no es correcta.	Sistema despliega un mensaje en una nueva interfaz, donde se indica que la clave ingresada no es correcta, entrega la opción de ingresar una nueva contraseña.
	Confirmación de cambio de contraseña.	Usuario confirma datos ingresados.	Sistema despliega el éxito de la transacción, y modifica la contraseña del usuario.
		Usuario no confirma los datos ingresados.	Sistema no cambia la contraseña del usuario.

4.-

Caso de prueba	Paso.	Casos.	Resultados.
Cambiar de usuario.	Seleccionar uno de los usuarios que una persona posee.	Usuario selecciona el usuario correctamente.	Sistema re - direcciona a la interfaz principal del sistema, correspondiente al perfil del usuario seleccionado.
		Usuario no selecciona usuario.	Sistema despliega el mensaje, "debe seleccionar usuario".

5.-

Caso de prueba	Paso.	Casos.	Resultados.
Ingresar persona.	Ingresar datos en el formulario entregado, correspondiente a un ingreso de persona.	Datos correctos	Sistema valida los datos, despliega los datos ingresados y piden su confirmación.
		Rut en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje "Debe ingresar Rut".

		Rut erróneo.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje "El Rut ingresado no es válido".
		Digito verificador de Rut en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje "debe ingresar digito verificador".
	Sistema pide confirmación de ingreso.	Usuario confirma.	Sistema ingresa una nueva persona.
		Usuario no confirma.	Sistema informa el fracaso de la transacción. Se anula la transacción.

6.-

Caso de prueba	Paso.	Casos.	Resultados.
Agregar Perfiles.	Ingresar datos en el formulario entregado, que sirve para agregar perfil.	Datos correctos	Sistema valida los datos, despliega los datos ingresados y piden su confirmación.
		Rut en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje "Debe ingresar Rut".
		Rut erróneo.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje "El Rut ingresado no es válido".
		Digito verificador de Rut en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje "debe ingresar digito verificador".
		Contraseña en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje "Ingrese contraseña".
		Confirmación de contraseña en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje "Ingrese confirmación para contraseña".
		Contraseña y confirmación de contraseña no coinciden.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje "Contraseña y confirmación deben coincidir".
	Sistema pide ingreso de perfil para persona	Usuario presiona ingresar.	Sistema ingresa un nuevo perfil asociado a persona
		Usuario presiona cancelar.	Sistema informa el fracaso de la transacción. Se anula la transacción.

7.-

Caso de Prueba	Paso.	Casos.	Resultados.
Ingresar establecimiento.	Ingresar datos en el formulario entregado, correspondiente al ingreso de un establecimiento.	Datos correctos	Sistema valida los datos, despliega los datos ingresados y piden su confirmación.
		Identificador en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje "Debe ingresar identificador".
		Identificador erróneo.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje "Debe ingresar un numero válido para identificador".
		Nombre de establecimiento en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje "debe ingresar nombre de establecimiento".
		Campos no obligatorios en blanco.	Sistema despliega obvia tal evento, ya que son campos prescindibles.
		Jefe de inventario en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje "Debe seleccionar un jefe de inventario".
		Nombre de establecimiento, ya esta asociado a otro establecimiento.	Sistema re - direcciona a otra interfaz, la cual despliega el mensaje "El nombre esta asociado a otro establecimiento", y entrega la posibilidad de ingresar un establecimiento nuevamente.
	Sistema pide confirmación de ingreso.	Usuario confirma.	Sistema ingresa un nuevo establecimiento.
		Usuario no confirma.	Sistema informa el fracaso de la transacción. Se anula la transacción.

8.-

Caso de prueba	Paso.	Casos.	Resultados.
Ingresar centro.	Ingresar datos en el formulario entregado, correspondiente al ingreso de un centro.	Datos correctos	Sistema valida los datos, despliega los datos ingresados y piden su confirmación.
		Identificador en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje "Debe ingresar

			identificador”.
		Identificador erróneo.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje “Debe ingresar un numero válido para identificador”.
		Nombre del centro en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje “debe ingresar nombre de centro”.
		Campos no obligatorios en blanco.	Sistema despliega obvia tal evento, ya que son campos prescindibles.
	Sistema pide confirmación de ingreso.	Usuario confirma.	Sistema ingresa un nuevo centro.
		Usuario no confirma.	Sistema informa el fracaso de la transacción. Se anula la transacción.

9.-

Caso de prueba	Paso.	Casos.	Resultados.
Ingresar servicio.	Ingresar datos en el formulario entregado, correspondiente a un ingreso de servicio.	Datos correctos	Sistema valida los datos, despliega los datos ingresados y piden su confirmación.
		Identificador en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje “Debe ingresar identificador”.
		Identificador erróneo.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje “El identificador ingresado no es válido”.
		Nombre servicio en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje “Debe ingresar nombre de servicio”.
		Nombre servicio no cumple con el patrón.	Sistema despliega una caja de texto con un mensaje el cual explica el patrón que debe tener el nombre.
		Jefe de servicio en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje “Debe seleccionar un jefe de servicio”.
		Establecimiento en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje “Debe seleccionar un establecimiento”.
		Centro en blanco.	Sistema despliega una

			caja de texto con el mensaje "Debe seleccionar un centro".
	Sistema pide confirmación de ingreso.	Usuario confirma.	Sistema ingresa un nuevo servicio.
		Usuario no confirma.	Sistema informa el fracaso de la transacción. Se anula la transacción.

10.-

Caso de prueba	Paso.	Casos.	Resultados.
Ingresar ubicación.	Ingresar datos en el formulario entregado, correspondiente a un ingreso de ubicación.	Datos correctos	Sistema valida los datos, despliega los datos ingresados y piden su confirmación.
		Identificador en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje "Debe ingresar identificador".
		Identificador erróneo.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje "El identificador ingresado no es válido".
		Nombre ubicación en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje "Debe ingresar nombre de ubicación".
		Nombre ubicación no cumple con el patrón.	Sistema despliega una caja de texto con un mensaje el cual explica el patrón que debe tener el nombre.
		Establecimiento en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje "Debe seleccionar un establecimiento".
		Centro en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje "Debe seleccionar un centro".
		Servicio en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje "Debe seleccionar un Servicio".
	Sistema pide confirmación de ingreso.	Usuario confirma.	Sistema ingresa una nueva ubicación.
		Usuario no confirma.	Sistema informa el fracaso de la transacción. Se anula la transacción.

11.-

Caso de prueba	Paso.	Casos.	Resultados.
Ingresar encargado de activo.	Ingresar datos en el formulario entregado, correspondiente a un ingreso de un encargado de activo.	Datos correctos	Sistema valida los datos, despliega los datos ingresados y piden su confirmación.
		Tipo de activo en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje "Debe seleccionar tipo de activo".
		Establecimiento en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje "Debe seleccionar tipo de activo".
		Establecimiento, ya asociado un encargado con para ese tipo de activo.	Sistema re - direcciona a otra interfaz, la cual despliega el mensaje "El establecimiento ya tiene asignado un usuario para ese tipo de activo", y entrega la posibilidad de ingresar un encargado nuevamente.
	Sistema pide confirmación de ingreso de un encargado de activo.	Usuario confirma.	Sistema ingresa un nuevo encargado de activo.
		Usuario no confirma.	Sistema informa el fracaso de la transacción. Se anula la transacción.

12.-

Caso de prueba	Paso.	Casos.	Resultados.
Ingresar IPC.	Ingresar datos en el formulario entregado, correspondiente al ingreso de un IPC anual.	Datos correctos	Sistema valida los datos, despliega los datos ingresados y piden su confirmación.
		Valor del IPC en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje "Debe ingresar IPC".
		Año del IPC en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje "debe ingresar año".
	Sistema pide confirmación de ingreso.	Usuario confirma.	Sistema ingresa un nuevo IPC.
		Usuario no confirma.	Sistema informa el fracaso de la transacción.

			Se anula la transacción.

13.-

Caso de prueba	Paso.	Casos.	Resultados.
Ingresar Rubro.	Ingresar datos en el formulario entregado, correspondiente al ingreso de un rubro.	Datos correctos	Sistema valida los datos, despliega los datos ingresados y piden su confirmación.
		Identificador del rubro en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje “Debe ingresar identificador”.
		Nombre del rubro en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje “debe ingresar rubro”.
		Identificador asociado a otro rubro.	El sistema despliega una interfaz, que despliega el mensaje, el identificador está asociado a otro rubro, entrega la opción de volver a ingresar rubro.
	Sistema pide confirmación de ingreso.	Usuario confirma.	Sistema ingresa un nuevo rubro.
		Usuario no confirma.	Sistema informa el fracaso de la transacción. Se anula la transacción.

14.-

Caso de prueba	Paso.	Casos.	Resultados.
Ingresar Cuenta.	Ingresar datos en el formulario entregado, correspondiente al ingreso de una cuenta.	Datos correctos	Sistema valida los datos, despliega los datos ingresados y piden su confirmación.
		Identificador de cuenta en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje “Debe ingresar identificador”.
		Nombre de cuenta en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje “debe ingresar nombre de cuenta”.
		Vida útil en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje “debe ingresar vida útil para la cuenta”.
		Cuenta en blanco	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje “debe ingresar cuenta”.

		Identificador asociado a otra cuenta.	El sistema despliega una interfaz, que despliega el mensaje, el identificador está asociado a otra cuenta, entrega la opción de volver a ingresar cuenta.
	Sistema pide confirmación de ingreso.	Usuario confirma.	Sistema ingresa una nueva cuenta.
		Usuario no confirma.	Sistema informa el fracaso de la transacción. Se anula la transacción.

15.-

Caso de prueba	Paso.	Casos.	Resultados.
Actualizar Persona.	Ingresar Rut de la persona.	Rut correcto	Sistema valida Rut y despliega los datos de la persona en cuestión.
		Rut incorrecto.	Sistema despliega mensaje, “Rut ingresado no es correcto”.
		Rut en blanco	Sistema despliega mensaje, “Debe ingresar Rut”.
		Digito verificador en blanco.	Sistema despliega mensaje, “Debe ingresar digito verificador”.
	Actualizar persona.	Datos correctos	Sistema despliega datos ingresados, y solicita confirmación.
	Sistema solicita confirmación de actualización.	Usuario confirma.	Sistema valida los datos, y actualiza persona.
		Usuario no confirma.	Sistema no valida los datos e informa el fracaso de la transacción, no actualiza datos.
		Usuario no confirma.	Sistema no valida los datos e informa el fracaso de la transacción, no actualiza datos

16.-

Caso de prueba	Paso.	Casos.	Resultados.
Actualizar Establecimiento.	Seleccionar establecimiento.	Selección correcta.	Sistema valida la selección y despliega los datos del establecimiento en cuestión.
		Selección en blanco.	Sistema despliega mensaje, “Debe seleccionar

			establecimiento”.
	Ingresar datos en el formulario entregado, correspondiente al ingreso de un establecimiento.	Datos correctos	Sistema valida los datos, despliega los datos ingresados y piden su confirmación.
		Nombre de establecimiento en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje “debe ingresar nombre de establecimiento”.
		Campos no obligatorios en blanco.	Sistema despliega obvia tal evento, ya que son campos prescindibles.
		Jefe de inventario en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje “Debe seleccionar un jefe de inventario”.
		Nombre de establecimiento, ya esta asociado a otro establecimiento.	Sistema re - direcciona a otra interfaz, la cual despliega el mensaje “El nombre esta asociado a otro establecimiento”, y entrega la posibilidad de ingresar un establecimiento nuevamente.
	Sistema pide confirmación de actualización.	Usuario confirma.	Sistema actualiza establecimiento.
		Usuario no confirma.	Sistema informa el fracaso de la transacción. Se anula la transacción.
	Ingresar datos en el formulario entregado, correspondiente a la actualización de un establecimiento.	Datos correctos	Sistema valida los datos, despliega los datos ingresados y piden su confirmación.

17.-

Caso de prueba	Paso.	Casos.	Resultados.
Actualizar centro.	Seleccionar centro.	Selección correcta.	Sistema valida la selección y despliega los datos del centro en cuestión.
		Selección en blanco.	Sistema despliega mensaje, “Debe seleccionar centro”.
	Ingresar datos en el formulario entregado, correspondiente al ingreso de un centro.	Datos correctos	Sistema valida los datos, y actualiza los datos de un centro.
		Nombre del centro en	Sistema despliega una

		blanco.	caja de texto con el mensaje “debe ingresar nombre de centro”.
		Campos no obligatorios en blanco.	Sistema despliega obvia tal evento, ya que son campos prescindibles.

18.-

Caso de prueba	Paso.	Casos.	Resultados.
Actualizar Servicio.	Seleccionar servicio.	Selección correcta.	Sistema valida la selección y despliega los datos del servicio en cuestión.
		Selección en blanco.	Sistema despliega mensaje, “Debe seleccionar servicio”.
	Ingresar datos en el formulario entregado, correspondiente a la actualización de servicio.	Datos correctos	Sistema valida los datos, y actualiza los datos de dicho servicio.
		Nombre servicio en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje “Debe ingresar jefe de servicio”.
		Nombre servicio no cumple con el patrón.	Sistema despliega una caja de texto con un mensaje el cual explica el patrón que debe tener el nombre.
		Jefe de servicio en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje “Debe seleccionar un jefe de servicio”.
		Establecimiento en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje “Debe seleccionar un establecimiento”.
		Centro en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje “Debe seleccionar un centro”.
	Sistema solicita confirmación de actualización de servicio.	Usuario confirma.	Sistema actualiza los datos de un servicio.
		Usuario no confirma.	Se anula la transacción.

19.-

Caso de prueba	Paso.	Casos.	Resultados.
Actualizar ubicación.	Seleccionar ubicación.	Selección correcta.	Sistema valida la selección y despliega los datos del servicio en cuestión.
		Selección en blanco.	Sistema despliega mensaje, "Debe seleccionar servicio".
	Ingresar datos en el formulario entregado, correspondiente a la actualización de ubicación.	Datos correctos	Sistema valida los datos, y actualiza los datos de dicho servicio.
		Nombre ubicación en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje "Debe ingresar nombre de ubicación".
		Nombre ubicación no cumple con el patrón.	Sistema despliega una caja de texto con un mensaje el cual explica el patrón que debe tener el nombre.
		Establecimiento en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje "Debe seleccionar un establecimiento".
		Centro en blanco.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje "Debe seleccionar un centro".
	Sistema solicita confirmación de actualización de ubicación.	Usuario confirma.	Sistema actualiza los datos de una ubicación.
		Usuario no confirma.	Se anula la transacción.

20.-

Caso de prueba	Paso.	Casos	Resultados
Eliminar establecimiento.	Seleccionar establecimiento a eliminar.	Selección de establecimiento correcto.	Sistema despliega una nueva interfaz, donde desplegará sus datos.
		No selecciona establecimiento	Sistema despliega mensaje, "Debe seleccionar establecimiento".
	Sistema pide confirmar la eliminación del establecimiento.	Usuario confirma la eliminación.	Sistema elimina un establecimiento del sistema.
		Usuario no confirma	Sistema informa el

		la eliminación.	fracaso de la transacción.

21.-

Caso de prueba	Paso.	Casos	Resultados
Eliminar centro.	Seleccionar centro a eliminar.	Selección de centro correcto.	Sistema despliega una nueva interfaz, donde desplegará sus datos.
		No selecciona centro.	Sistema despliega mensaje, "Debe seleccionar centro".
	Sistema pide confirmar la eliminación del centro.	Usuario confirma la eliminación.	Sistema elimina un centro del sistema.
		Usuario no confirma la eliminación.	Sistema informa el fracaso de la transacción.

22.-

Caso de prueba	Paso.	Casos	Resultados
Eliminar servicio.	Seleccionar servicio a eliminar.	Selección de servicio correcto.	Sistema despliega una nueva interfaz, donde desplegará sus datos.
		No selecciona servicio.	Sistema despliega mensaje, "Debe seleccionar servicio".
	Sistema pide confirmar la eliminación del servicio.	Usuario confirma la eliminación.	Sistema elimina un servicio del sistema.
		Usuario no confirma la eliminación.	Sistema informa el fracaso de la transacción.

23.-

Caso de prueba	Paso.	Casos	Resultados
Eliminar ubicación.	Seleccionar ubicación a eliminar.	Selección de ubicación correcto.	Sistema despliega una nueva interfaz, donde desplegará sus datos.
		No selecciona ubicación.	Sistema despliega mensaje, "Debe seleccionar ubicación".
	Sistema pide confirmar la eliminación de ubicación.	Usuario confirma la eliminación.	Sistema elimina un servicio del sistema.
		Usuario no confirma la eliminación.	Sistema informa el fracaso de la transacción.

24.-

Caso de prueba	Paso.	Casos	Resultados
Eliminar IPC.	Seleccionar intervalo de años.	Selección de intervalo, es correcto.	Sistema despliega los IPC registrados para en intervalo ingresado.

		Año de inicio, mayor que el año fin.	Sistema despliega mensaje, año inicio debe ser menor que el año fin.
	Seleccionar IPC a eliminar.	Selección de IPC correcto.	Sistema despliega una nueva interfaz, donde desplegará sus datos.
		No selecciona IPC.	Sistema despliega mensaje, "Debe seleccionar IPC".
	Sistema pide confirmar la eliminación del IPC.	Usuario confirma la eliminación.	Sistema elimina un IPC del sistema.
		Usuario no confirma la eliminación.	Sistema informa el fracaso de la transacción.

25.-

Caso de prueba	Paso.	Casos	Resultados
Eliminar rubro.	Seleccionar rubro a eliminar.	Selección de rubro correcto.	Sistema despliega una nueva interfaz, donde desplegará sus datos.
		No selecciona rubro.	Sistema despliega mensaje, "Debe seleccionar rubro".
	Sistema pide confirmar la eliminación del rubro.	Usuario confirma la eliminación.	Sistema elimina un rubro del sistema.
		Usuario no confirma la eliminación.	Sistema informa el fracaso de la transacción.

26.-

Caso de prueba	Paso.	Casos	Resultados
Eliminar cuenta.	Seleccionar cuenta a eliminar.	Selección de cuenta correcta.	Sistema despliega una nueva interfaz, donde desplegará sus datos.
		No selecciona cuenta.	Sistema despliega mensaje, "Debe seleccionar cuenta".
	Sistema pide confirmar la eliminación de la cuenta.	Usuario confirma la eliminación.	Sistema elimina una cuenta del sistema.
		Usuario no confirma la eliminación.	Sistema informa el fracaso de la transacción.

27-

Caso de prueba	Paso.	Casos.	Resultados.
Ingresar traspaso entre establecimientos	Sistema despliega una interfaz con un formulario.	Usuario ingresa datos correctamente.	Sistema entrega la opción de ingresar un item al traspaso.
	Sistema despliega un	Usuario ingresa datos	Sistema ingresa el item

	nuevo formulario, correspondiente a la búsqueda de activos.	correctamente.	al traspaso.
		Usuario no selecciona activo.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje, "debe seleccionar activo".
	Sistema despliega una interfaz donde se entrega la opción de ingreso del traspaso.	Usuario de click en ingresar traspaso.	Sistema ingresa el traspaso, con todas las acciones que esto conlleva. Sistema muestra el éxito de la transacción

28-

Caso de prueba	Paso.	Casos.	Resultados.
Aceptar/Denegar Traspasos entre establecimientos	Sistema despliega una interfaz con las solicitudes pendientes.	Usuario selecciona solicitud.	Sistema envía a una nueva interfaz.
		Usuario no selecciona solicitud.	Sistema muestra una caja de texto con el mensaje, "Debe seleccionar solicitud".
	Sistema despliega el contenido de la solicitud, y espera que se Acepte/Deniegue.	Usuario acepta la solicitud.	Sistema realiza el traspaso de los activos involucrados, con las acciones que esto conlleva, Informa el éxito de la transacción.
		Usuario deniega la solicitud.	Sistema no realiza el traspaso de los activos. Informa el éxito de la transacción.

29.-

Caso de prueba	Paso.	Casos.	Resultados.
Ver traspasos aceptados entre establecimientos	Sistema despliega el detalle de los traspasos globales aceptados.	Usuario selecciona un traspaso.	Sistema despliega la información correspondiente a al traspaso.
		Usuario no selecciona traspaso.	Sistema muestra una caja de texto con el mensaje, "debe ingresar traspaso".

30.-

Caso de prueba	Paso.	Casos.	Resultados.
Ver traspasos denegados entre establecimientos	Sistema despliega el detalle de los traspasos globales denegados.	Usuario selecciona un traspaso.	Sistema despliega la información correspondiente a al traspaso.
		Usuario no selecciona traspaso.	Sistema muestra una caja de texto con el

			mensaje, “debe ingresar traspaso”.

31.-

Caso de prueba	Paso	Casos	Resultado.
Registrar traspaso entre servicios.	Ingresar datos para registrar un traspaso	Los datos son validos.	Sistema valida los datos, y envía al paso siguiente.
		Los datos no son validos.	Sistema no valida los datos, pide ingresar nuevamente datos los de traspaso.
		Campos obligatorios en blanco.	Sistema despliega mensaje, falta información del traspaso, pide ingresar nuevamente datos los de traspaso.
	Ingresar los datos referentes a un nuevo ítem.	Los datos son validos.	Sistema valida los datos, el usuario repite este paso si desea, o bien va al paso siguiente.
		Los datos no son validos.	Sistema no valida datos ingresados, despliega mensaje de error en los datos, sistema pide ingresar nuevamente datos del item.
		Campos obligatorios en blanco.	Sistema despliega mensaje, información incompleta, sistema pide ingresar nuevamente datos del item.
	Sistema solicita confirmación de ingreso.	Usuario confirma.	Sistema registra un traspaso.
		Usuario no confirma.	Sistema informa el fracaso de la transacción.

32.-

Caso de prueba	Paso.	Casos.	Resultados.
Aceptar/Denegar Traspaso entre servicios.	Sistema despliega una interfaz con las solicitudes pendientes.	Usuario selecciona solicitud.	Sistema envía a una nueva interfaz.
		Usuario no selecciona solicitud.	Sistema muestra una caja de texto con el mensaje, “Debe seleccionar solicitud”.
	Sistema despliega el contenido de la solicitud, y espera que se Acepte/Deniegue.	Usuario acepta la solicitud.	Sistema realiza el traspaso de los activos involucrados, con las acciones que esto

			conlleva, Informa el éxito de la transacción.
		Usuario deniega la solicitud.	Sistema no realiza el traspaso de los activos. Informa el éxito de la transacción.

33.-

Caso de prueba	Paso.	Casos.	Resultados.
Ver traspasos aceptados entre servicios.	Sistema despliega el detalle de los traspasos aceptados.	Usuario selecciona un traspaso.	Sistema despliega la información correspondiente a al traspaso.
		Usuario no selecciona traspaso.	Sistema muestra una caja de texto con el mensaje, “debe ingresar traspaso”.

34.-

Caso de prueba	Paso.	Casos.	Resultados.
Ver traspasos denegados entre servicios.	Sistema despliega el detalle de los traspasos globales denegados.	Usuario selecciona un traspaso.	Sistema despliega la información correspondiente a al traspaso.
		Usuario no selecciona traspaso.	Sistema muestra una caja de texto con el mensaje, “debe ingresar traspaso”.

35.-

Caso de prueba	Paso.	Casos.	Resultados.
Ver bajas.	Sistema despliega un formulario.	Usuario ingresa datos correctamente.	Sistema despliega el resultado de la búsqueda.
		Intervalo de fechas no es correcto.	Sistema despliega un mensaje “la fecha inicio, no puede ser mayo a la fecha fin”.
	Sistema despliega las bajas encontradas.	Usuario selecciona una baja.	Sistema despliega una nueva interfaz con el contenido de la baja.
		Usuario no selecciona baja.	Sistema muestra una caja de texto con el mensaje “debe seleccionar baja”.

36.-

Caso de prueba	Paso.	Casos.	Resultados.
Ver activos dados bajas.	Sistema despliega un formulario.	Usuario ingresa datos correctamente.	Sistema despliega el resultado de la búsqueda.
		Intervalo de fechas no es correcto.	Sistema despliega un mensaje “la fecha inicio,

			no puede ser mayo a la fecha fin”.
	Sistema despliega los detalles de bajas encontradas.	Usuario selecciona un detalle de baja.	Sistema despliega una nueva interfaz con el contenido.
		Usuario no selecciona detalle baja.	Sistema muestra una caja de texto con el mensaje “debe seleccionar detalle de baja”.

37.-

Caso de prueba	Paso.	Casos.	Resultados.
Ver informes de activos por establecimiento.	Sistema despliega un formulario, con los filtros para la consulta.	Usuario ingresa datos correctamente.	Sistema despliega la información encontrada en la misma interfaz.
		Usuario no ingresa datos.	Sistema espera el ingreso de éstos.

38.-

Caso de prueba	Paso.	Casos.	Resultados.
Ver informes de activos por centro.	Sistema despliega un formulario, con los filtros para la consulta.	Usuario ingresa datos correctamente.	Sistema despliega la información encontrada en la misma interfaz.
		Usuario no ingresa datos.	Sistema espera el ingreso de éstos.

39.-

Caso de prueba	Paso.	Casos.	Resultados.
Ver informes de activos por servicio.	Sistema despliega un formulario, con los filtros para la consulta.	Usuario ingresa datos correctamente.	Sistema despliega la información encontrada en la misma interfaz.
		Usuario no ingresa datos.	Sistema espera el ingreso de éstos.

40.-

Caso de prueba	Paso.	Casos.	Resultados.
Ver informes de activos por ubicación.	Sistema despliega un formulario, con los filtros para la consulta.	Usuario ingresa datos correctamente.	Sistema despliega la información encontrada en la misma interfaz.
		Usuario no ingresa datos.	Sistema espera el ingreso de éstos.

41.-

Caso de prueba	Paso.	Casos.	Resultados.
Ver historial de activos.	Sistema despliega formulario, para la búsqueda de activos.	Usuario ingresa datos correctamente.	Sistema despliega el listado de activos encontrados en la misma interfaz.

	Sistema lista los activos encontrados.	Usuario selecciona activo deseado.	Sistema despliega el historial de este activo en al organización.
		Usuario no selecciona activo.	Sistema muestra una caja de texto con el mensaje "debe seleccionar activo".

42.-

Caso de prueba	Paso.	Casos.	Resultados.
Obtener informes de activos.	Sistema despliega un formulario con los establecimientos disponibles.	Usuario ingresa datos correctamente.	Sistema entrega la información en forma de un archivo Excel, y se pregunta al usuario si desea, abrir o descargar dicho archivo.
		Usuario no selecciona establecimiento.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje, "Debe seleccionar establecimiento".

43.-

Caso de prueba	Paso.	Casos.	Resultados.
Obtener informe para el SIGFE.	Sistema despliega un formulario con los establecimientos disponibles.	Usuario ingresa datos correctamente.	Sistema entrega la información en forma de un archivo Excel, y se pregunta al usuario si desea, abrir o descargar dicho archivo.
		Usuario no selecciona establecimiento.	Sistema despliega una caja de texto con el mensaje, "Debe seleccionar establecimiento".

44.-

Caso de prueba	Paso.	Casos.	Resultados.
Registrar alta.	Sistema despliega un formulario.	Usuario ingresa datos correctamente.	Sistema entrega a opción de agregar un item para el alta.
	Sistema despliega un formulario.	Usuario ingresa datos correctamente.	Sistema agrega el item, y da la opción de registrar el alta.
		Usuario no ingresa ubicación.	Sistema muestra una caja de texto con el mensaje, "debe ingresar ubicación".
		Usuario no ingresa rubro.	Sistema muestra una caja de texto con el mensaje, "debe ingresar rubro".
		Usuario no ingresa	Sistema muestra una

		cuenta.	caja de texto con el mensaje, “debe ingresar cuenta”.
		Usuario no ingresa tipo activo.	Sistema muestra una caja de texto con el mensaje, “debe ingresar tipo de activo”.
	Sistema entrega la opción de registrar alta.	Usuario da click en registrar alta.	Sistema ingresa los activos de dicha alta al sistema .Sistema informa el éxito de la transacción.
		Usuario da click en no registrar alta.	Sistema muestra una interfaz con el mensaje “alta no fue registrada.”

45.-

Caso de prueba	Paso.	Casos.	Resultados.
Registrar bajas.	Sistema despliega un formulario.	Usuario ingresa datos correctamente.	Sistema carga los activos disponibles para la baja, según los campos ingresados. Entrega la opción de registrar baja.
	Sistema entrega opción de registrar baja.	Usuario da click en Registra baja.	Sistema registra la baja de éstos activos con las acciones que esto conlleva.
		Usuario da click en no registra baja.	Sistema no registra la baja de los activos.

46.-

Caso de prueba	Paso.	Casos.	Resultados.
Registrar baja sumario.	Sistema despliega formulario.	Usuario ingresa los datos correctamente.	Sistema entrega la opción de agregar item.
	Sistema despliega formulario correspondiente a la búsqueda del activo. Lista los activos encontrados.	Usuario selecciona un activo de la lista.	Sistema envía a una interfaz en la que se muestra los datos de la baja, además de los datos del activo seleccionado. Sistema entrega la opcion de registrar la baja.
		Usuario no selecciona activo.	Sistema muestra una caja de texto con el mensaje “Debe seleccionar activo”.

47.-

Caso de prueba	Paso.	Casos.	Resultados.
Actualizar activo.	Sistema despliega un formulario para efectuar la búsqueda del activo.	Usuario ingresa datos de búsqueda correctamente.	Sistema despliega los activos encontrados en la búsqueda.

	Sistema espera por la selección del activo.	Usuario selecciona.	Sistema envía a una nueva interfaz, con los campos modificables del activo.
		Usuario no selecciona.	Sistema muestra una caja de texto con el mensaje, “debe seleccionar activo”.
	Ingreso de datos.	Usuario actualiza los datos que desea.	Sistema solicita confirmación de los datos.
	Solicitud de confirmación de actualización.	Usuario confirma.	Sistema valida los datos, y actualiza el activo.
		Usuario no confirma.	Sistema no valida los datos e informa el fracaso de la transacción, no actualiza datos.

E. Orden administrativa Nº 1 /2002 sobre el control y manejo de inventario en el Servicio de Salud Viña del Mar – Quillota.

Orden administrativa Nro1/ 2002

Disposiciones sobre el control y manejo del inventario del Servicio de Salud Viña del Mar – Quillota.

Con el objeto de que los establecimientos cumplan cabalmente con las disposiciones legales y reglamentarias vigentes orientadas a salvaguardar el patrimonio del Servicio de Salud Viña del Mar – Quillota, específicamente en lo relacionado con el control interno y registro de sus bienes corporales muebles, se imparten las siguientes instrucciones.

CAPITULO I – DE LOS FINES

Art. 1.- Todas las especies que el Servicio de Salud, posee, adquiera o reciba en donación, deben ser inventariadas.

a) Las especies recibidas en Comodato deben ser ingresadas al Servicio a través de un Acta y no serán incluidas en el Inventario del Establecimiento.
b) Entiéndase por Comodato, las especies recibidas en calidad de préstamo a través de un Convenio.

Entiéndase por:

- Oficial de Inventarios: Encargado de los Bienes del Establecimiento.
- Encargado de Inventarios: Encargado de los Bienes del Departamento, Sección, Taller, Pasillo, etc.

CAPITULO II – DE LAS RESPONSABILIDADES

Art. 2.- Los Jefes de Departamento, Secciones y demás dependencias de la Dirección del servicio de Salud, Directores y Contadores de Establecimientos, velarán por el estricto cumplimiento de esta Orden Administrativa.

Art. 3.- Todo funcionario en el Servicio de salud, es responsable directo de la existencia de las especies con que trabaja o que existen en el lugar en que ejerce sus funciones.

Si las especies existen en lugares en que trabajan conjuntamente diversas personas, o son empleados en forma rotativa o por turnos, serán responsables los integrantes del grupo o turno correspondiente.

Constatada la falta de una especie, él o los responsables directos deberán dar cuenta inmediata a su superior jerárquico. Una investigación Sumaria determinará el grado de responsabilidad Administrativa que afecte al o los funcionarios a cargo de la especie por su falta de vigilancia o a los culpables de su desaparición.

Si el culpable es funcionario, sin perjuicio de las responsabilidades Administrativas civiles o penales deberá reemplazar la especie por otra igual o reembolsará al valor que tenga en plaza, procediendo el Establecimiento a su compra en forma inmediata.

Art. 4.- Cada Servicio, Sección u Oficina, deberá contar con un Encargado de Inventarios, el que será designado por escrito por su Jefe Directo y quien deberá firmar el Inventario correspondiente.

a) No se efectuará cambio de funcionario encargado de inventarios, sin previo aviso al Oficial de Inventarios del establecimiento.
b) Los Encargados de Inventarios tendrán la obligación de comunicar cualquier movimiento de especies al Oficial de Inventarios.

Art. 5.- Previa toda entrega o cambio de jefatura, deberá nombrarse un interventor, quién será nombrado por la Dirección del establecimiento y en presencia de los funcionarios que entregan y reciben (Encargados de Inventario) determinarán las dependencias que deberán ser sometidas a revisión Selectiva, dejando constancia mediante un Acta de las Especies que faltan para establecer las responsabilidades correspondientes

Art. 6.- La Oficina de Inventarios del Establecimiento deberá ser informada de los servicios que se habiliten, dejen de funcionar o se anexen y de la dotación o exclusión de sus especies.

Art. 7.- No es permitido a ningún funcionario, después que las especies se han inutilizado, darles otro destino o dejarlas abandonadas como especies sin ningún valor. La responsabilidad subsiste hasta el momento que está aprobada la baja por el Director del servicio correspondiente y sean retiradas las especies para su enajenación y serán responsables del cumplimiento del presente artículo al personal de Inventarios.

Art. 8.- En la Dirección del Servicio de Salud, los Establecimientos Hospitalarios y demás dependencias del Servicio de Salud Viña del Mar - Quillota, se designará por Resolución, un funcionario que tendrá la responsabilidad del Control de Inventario del Establecimiento, quién dependerá directamente del Contador del Establecimiento y cuyas funciones serán: la verificación, revisión de las especies y dar cumplimiento estricto a esta Orden Administrativa. Para desempeñar funciones debe contar con los recursos materiales necesarios.

En otras Instituciones donde existen bienes del Servicio, serán controlados por el Oficial de Inventarios correspondiente.

Art. 9.- Será de responsabilidad del Director, Contador y Oficial de Inventarios del Establecimiento, dar cumplimiento estricto a esta disposición.

Art. 10.- Portería será el encargado de avisar al Oficial de Inventarios, cualquier bien que sea retirado o ingresado al Establecimiento.

Art. 11.- Todo funcionario que ingrese especies a título personal debe comunicarlo a la Dirección del Establecimiento, con copia al Oficial de Control de Inventarios del establecimiento, acreditando su propiedad.

Art. 12.- Se informará a Jefes de Servicios, Departamentos, Unidades, Supervisores y Coordinadores, que el Oficial Control de Inventarios está facultado para supervisar, inspeccionar o controlar todo movimiento de Bienes al interior de los Establecimientos. Por tanto, se solicita dar amplias facilidades al personal que desempeñen esta función.

Art. 13.- El personal a Honorarios, que tenga a su cargo, bienes inventariables, deberá tener cláusula en su contrato que resguarde el patrimonio a su cargo.

CAPITULO III – DE LA CONFECCION DE INVENTARIOS

Art. 14.- El inventario del establecimiento, será confeccionado por el personal del la Oficina de Control de Inventarios o de la Sección de Contabilidad. Este personal tendrá las facultades para ingresar a cualquier dependencia o recinto del Establecimiento a cargo. El no facilitar el acceso por parte de jefaturas o funcionarios de dichas dependencias o recintos, será comunicado por escrito a la Subdirección Administrativa de este Establecimiento, a fin de tomar las medidas disciplinarias que correspondan. El inventario se hará en un (1) original y dos (2) copias, quedando el original en el Servicio respectivo, una copia en la Subdirección del Establecimiento y la otra en la Oficina de Control de Inventarios.

El Inventario General de un Servicio, comprende los Inventarios parciales de cada oficina, sección, taller, pasillo, etc.…

Cada formulario de Inventario de las oficinas, sala, taller, pasillo, deberá llevar un número de folio correlativo y estar firmado por el Encargado de Inventario, Oficial de Inventario y Jefe de Servicio, Sección o Unidad respectiva.

Las especies se anotarán en el formulario individualmente y deberán ser descritas indicando el número de Inventario, cantidad, descripción de la especie y estado en que se encuentran.

Art. 15.- Las especies inventariables que se encuentren en existencia de Bodega, mientras no se distribuyan, no serán incorporadas al Inventario General, éstas solo serán marcadas al momento de su distribución. Para tal efecto ningún bien inventariable podrá ser retirado de Bodega – Economato sin avisar previamente al Oficial de Control de Inventarios del Establecimiento.

Las especies confeccionadas en los talleres dependientes de Servicios Generales, deberán ser ingresadas a Bodega – Economato con la finalidad de ser valorizadas y de asignarles un número de Inventario para llevar un control exacto sobre las especies que ingresan al Establecimiento, y con respecto al Inventario del tipo ropería, vestuario, alfombras, cojines, almohadas, banderas, mantas, cortinas, frazadas, etc. Se incluirán en el Inventario nominadas y valorizadas, tomando en cuenta la dotación (cantidad) en uso, si asignárseles un número. La Unidad Ropería (en el caso de Hospitales) deberá dar aviso al Oficial de Control de Inventarios, cada vez que esta dé de Baja de Ropa, con la finalidad de que sean almacenados en la Bodega de Excluidos de este Hospital.

Art. 16.- No se incluirán en el Inventario

a) Las especies fungibles, por ejemplo, ampolletas, pantallas de vidrio, archivadores, escobas, esponjas, libros de oficina, plumeros, tampones, timbres de goma, tinteros de vidrio, artículos de consumo de escritorio, igualmente no se considerarán la existencia de medicamentos, útiles, enseres, ropa en stock de Bodega y Farmacia, como también los productos en existencia en los Laboratorios.
b) Artefactos sanitarios, radiadores, instalaciones eléctricas de luz fluorescente y otros similares que estén adosados al edificio, a excepción de los que se adquieren para su instalación a contar de la fecha de vigencia de la presente Orden Administrativa.

Estos últimos se incluirán en el Inventario sin asignársele número.

En cuanto a las Calderas se les asignará número aparte y también al motor en caso de recambio.

Art. 17.- En los Inventarios las especies se agruparán de la siguiente manera:

GRUPO A: Muebles y útiles. Para todas las especies y artículos utilizados en las oficinas y administración del Servicio.

GRUPO B: Comprende los aparatos, muebles y útiles de uso médico, dental, farmacológico e instrumental.

GRUPO C: Considera maquinarias, instalaciones, artefactos, herramientas, accesorios y todas las maquinarias y elementos no incluidos en el grupo A y B que se utilizan en la administración o talleres.

GRUPO D: Incluye los rodados, animales y todos los vehículos de tracción motorizada o animal, También se consideran en este grupo, los animales de trabajo.

CAPITULO IV – DEL NÚMERO DE ESPECIES

Art. 18.- Toda especie debe ser marcada con un número a excepción del instrumental menor: libros, vajillas, enlozados, plásticos y ropería, que se incluirán en los inventarios en forma nominada y en el grupo correspondiente debidamente valorizada, los catres llevarán un número independiente al somier.

Art. 19.- En los muebles se considerará como sitio de marca, el centro de la parte delantera de la especie. En la silla y similares se colocarán en la parte central de los respaldos. Las especies manuables se marcarán en el sitio más conveniente. Y al no estar marcado en las partes que se indican, deben estar marcadas en un lugar visible.

Art. 20.- Las especies serán marcadas de la forma que el Establecimiento lo requiera, en caso de no haber sistema unificado que comprenda a todos los Establecimientos dependientes del Servicio de Salud Viña del Mar – Quillota.

Art. 21.- En el caso que sean marcadas con pintura, las marcas se harán en blanco y negro, según sea el color de la especie. El alto de cada número en todas las especies no será mayor de dos y medio centímetros ni menor de uno.

Art. 22.- Los animales después del año deben ser marcados a fuego.

CAPITULO V – DE LAS VALORIZACIONES

Art. 23.- A las especies adquiridas con cargo al presupuesto del Servicio de Salud, se les colocará el precio de factura.

Art. 24.- A las especies no incluidas en inventarios anteriores o que no tienen factura, se les colocará el precio comercial, considerando el estado de la especie, el que será determinado por el Contador y el Oficial de Inventarios del Establecimiento respectivo.

Art. 25.- Para las especies en Comodato siempre que el precio no esté establecido, se seguirá el procedimiento señalado en el Art. 24.

Art. 26.- Las especies donadas al Servicio, se valorizarán, siguiendo el procedimiento del Art. 24 y siempre que el precio no esté establecido previamente, queda estrictamente prohibido que funcionarios acepten especies en donación a título personal, las donaciones deben hacerse a nombre del establecimiento o del Servicio de Salud.

Art. 27.- Las especies que no pertenecen al Servicio de Salud y que se ocupan en las dependencias pertenecientes a Establecimientos, no se incluirán en el Inventario General, pero si, se les levantará un Acta para el Control de éstas.

Art. 28.- Los Inventarios Generales de cada establecimiento, deberán tener al principio un índice que contenga el nombre de cada dependencia interna, folio que le corresponde y valor de las especies por grupo.

CAPITULO VI – DE LAS ALTAS

Art. 29.- Toda especie que se adquiera o reciba por un Servicio o Establecimiento, deberá ser anotada en el formulario de Altas, el que tendrá una numeración correlativa anual.

El Jefe de Bodega del Establecimiento tendrá la obligación de enviar diariamente al Oficial de Inventario, copia de la recepción de los pedidos, a su vez deberá avisarle antes de despachar la especie con el objeto de ser marcada. Toda especie que se adquiera o reciba en el Establecimiento debe ser ingresada y registrada en la Bodega – Economato. Ningún Servicio Clínico, Sección o Unidad de Apoyo Administrativo de cualquier Establecimiento deberá recibir especies directamente.

Art. 30.- La Oficina que tenga a su cargo todo lo relacionado con bienes Computacionales (Informática) deberá dar aviso a Bodega y al oficial Control de Inventarios del Establecimiento, de todos los bienes computacionales que lleguen al establecimiento, para proceder a inventariarlos.

El número de Inventario se registrará en cada uno de los componentes del equipo Computacional (monitor, impresora, teclado, procesador, etc.)

Art. 31.- En los formularios de Altas debe indicarse el grupo a que corresponden las especies y el número del pedido de Bodega.

CAPITULO VII – DE LOS TRASPASOS

Art. 32.- Los traslados internos deben hacerse previa confección del formulario de traspasos con el visto bueno del Jefe respectivo y la firma del funcionario que entrega y del que recibe, indicando las causas que motivan el cambio, la infracción de esta disposición será de responsabilidad exclusiva del Encargado de Inventario de la Sección, Oficina o dependencia del Establecimiento. Cuando se trata de especies en buen estado y no prestan utilidad en la dependencia en que se encuentra, se efectuará un traspaso a la Bodega de Excluidos para su posterior distribución.

Art. 33.- En los Traspasos de un Establecimiento a otro, se procederá en la misma forma establecida en el Art.38, con el visto bueno de los Directores respectivos, procediéndose posteriormente a su contabilización.

Art. 34.- Cada Encargado de Inventario deberá llenar el formulario de "Solicitud de Traspaso" un (1) original y dos (2) copias, que se encontrará ubicado en la oficina de Control de Inventarios del Establecimiento, la que llevará el número de Inventario, nombre y características de los bienes y las razones por las cuales se procede al traspaso; deberá incluir además la cantidad de ellas. Este formulario debe ser llevado a la Oficina de Inventario, la cual confeccionará el Traspaso oficial, la que firmará el jefe respectivo, también lo hará el funcionario que entrega y el que recibe.

Todos los equipos computacionales serán responsabilidad de la oficina que los tenga a su cargo (Informática), el cual deberá informar, al Oficial Control de Inventarios del Establecimiento, cualquier traspaso de lugar físico.

"NO SE ADMITEN SOLICITUDES QUE ESTEN ESCRITAS EN OTRO PAPEL QUE NO SEA EL FORMULARIO ANTERIORMENTE DESCRITO"

Art. 35.- Los formularios de traspasos externos, numerados correlativamente se extenderán en cuadruplicado y se distribuirán como sigue:

ORIGINAL	:	Oficina que envía.
DUPLICADO	:	Oficina que recibe.
TRIPLICADO	:	Oficina de Inventario que recibe.
CUADRUPLICADO	:	Oficial de Inventario que entrega.

Entiéndase por traspasos externos los de Establecimientos a Establecimientos.

CAPITULO VIII – DE LAS BAJAS

Art.36.- Cuando se acuerde excluir una especie, el Oficial de Inventario del Establecimiento, confeccionará el formulario de baja en que se incluirán las causas de la petición.

Será preocupación del Director de cada Establecimiento, habilitar una Bodega de Excluidos, cerrada y segura para guardar las especies dadas de baja, la cual será de responsabilidad exclusiva del Oficial de Inventarios.

Art. 37.- No se autorizan Bajas de especies que no estén previamente inventariadas.

Art. 38.- Los formularios de Baja se extenderán en duplicado, incluyendo al grupo a que pertenece la especie y su distribución, se hará como sigue:

ORIGINAL	:	Oficina de Control de Inventarios del Establecimiento.
DUPLICADO	:	Servicio que solicita la Baja.

La Oficina que tenga a su cargo todo lo referido a bienes informáticos será responsable de elaborar un Informe Técnico por cada componente computacional, que se anexará al formulario de Baja.

CAPITULO IX – DE LA MANTENCION DE LOS INVENTARIOS AL DIA

Art. 39.- La mantención de los Inventarios al día se cumplirá con:

a) Exigir en cada Sección, Servicio, Talles, Pasillo o lugar que se mantengan cuadros murales con los formularios de Inventarios detrás de la puerta, que registren todas las especies inventariables, con la firma del funcionario encargado y donde por razones especiales, no sea posible, mantenerlas detrás de la puerta, se mantendrá en un archivador.
b) Mantener un registro General (libro registro de especies), que contenga correctamente el total de incluidos de los Inventarios parciales.
c) Comprobar que todos los Inventarios con sus Altas, Bajas, Traspasos y valorizaciones, han sido registrados en el establecimiento según corresponde.
d) Exigir que todas las especies estén con su número y mantengan la ubicación que les corresponde.
e) Revisar permanentemente los Servicios, para cuidar el buen uso de las especies. En este último caso se hará la Baja correspondiente y se confeccionará un Alta por la especie transformada.
f) Todos los Servicios deberán informar al Oficial Control de Inventarios de las especies que se envíen a reparación quién registrará la salida a lugar de reparación y reingreso de la especie.

CAPITULO X – DE LOS VEHICULOS

Art. 40.- Para la inclusión de los Vehículos en el Inventario, se le adjudicará número al vehículo contemplando todas las características; marca, tipo, año, Nº Motor, Inscripción en el Conservador de Bienes Raíces, etc. A continuación se detallarán todos los accesorios, como por ejemplo rueda de repuesto, sombrilla, ceniceros, espejos, camillas, sirenas (en caso de ambulancia).

Art. 41.- Las herramientas correspondientes a cada vehículo deberán ser marcadas, como a si mismo el extintor de incendios. Estas estarán bajo la responsabilidad del Jefe de Movilización respectivo, quién a su vez por medio del formato procederá de acuerdo a las necesidades, a distribuirlas a los encargados de los vehículos de acuerdo a tarjeta Control.

Art. 42.- Será obligación de usar un disco distintivo en cada vehículo fiscal. El cumplimiento de esta disposición será de responsabilidad del Director del Establecimiento.

Art. 43.- Sobre la baja de vehículos:

a) Para proceder a la Baja de un vehículo motorizado, el Director del Establecimiento a cargo de dicho vehículo, solicitará al Director del Servicio la Baja y enajenación, mediante un Ordinario adjuntando fotocopias de documentación del vehículo (Padrón, revisión técnica, seguro, etc. Toda documentación disponible del vehículo), solo el Certificado de Inscripción y Anotaciones Vigentes en R.N.V.M, se pedirá en original.
b) Una vez aprobada la petición de Baja, el Oficial de Inventarios de la Dirección confeccionará la Resolución de Baja y Enajenación.
c) El Jefe de Movilización de la Dirección realizará un Informe Técnico, sobre el estado de los vehículos para su Enajenación.
d) El Oficial de Inventarios de la Dirección del Servicio, gestionará conjuntamente con la Dirección del Crédito Prendario DICREP, el Remate de los vehículos enviando a DICREP, toda la documentación requerida en Ordinario, Nro. 55 de 26 de Abril del 2000 de la Dirección de Crédito Prendario.
e) Los montos mínimos de los vehículos, serán establecidos en conjunto por el Departamento de Finanzas, Recursos Físicos y Oficina de Inventarios o Sección de Contabilidad, Jefe de Movilización y Oficial de Inventarios.

A contar de la fecha de la presente Orden Administrativa, se deja establecido que se dará cumplimiento estricto por los Establecimientos dependientes del servicio de salud Viña del Mar – Quillota, siendo los Oficiales de Inventario (Hospitales Fricke, Quintero, Quilpue, Peñablanca, Limache, Paz de La Tarde, Calera, Quillota, La Ligua, Cabildo, Petorca y Dirección del Servicio), los que teniendo como base Normativas ya existentes, actualizaron y se dejó Normativa Unificada para todos los Establecimientos de este Servicio de Salud.

Atentamente

DR FERNANDO VOIGT CLAUS
DIRECTOR (S) SERVICIO DE SALUD
VIÑA DEL MAR – QUILLOTA

DISTRIBUCION:

Sr. Subdirector Administrativo.
Sr. Subdirector Médico.
Sr. Subdirector Medioambiental.
Sres. Directores Hospitales (11).
Sres. Directores Consultorios.
Dpto. Auditoria
Sres. Jefes Departamentos.
Unidad de Contabilidad y Presupuesto.
Archivo.