

CAPITULO I: EL PROYECTO

I PROYECTO

I.1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

I.1.1. TITULO

Mejoramiento del Proceso de Control del personal del Área Administrativa de UNEFCO.

I.1.2. Responsabilidad del Proyecto

Carrera de Ingeniería Informática – Taller III

I.1.3. Entidades Asociadas

- Universidad Autónoma Juan Misael Saracho – Carrera de Ingeniería Informática.
- UNEFCO (Unidad Especializada de Formación Continua).

I.1.4. Compromiso del Director del Proyecto

| | |
|---|--------------|
| <p>Yo, Carlos Alberto Maldonado Fernández, Director del proyecto, acepto las bases y condiciones del proyecto, asimismo asumo la responsabilidad de cumplir los compromisos de ejecución del proyecto titulado “Mejoramiento del Proceso de Control del personal del Área Administrativa de UNEFCO.” en caso de aprobarse.</p> | |
| Nombre del Director | Firma |

Tabla N° 1. Tabla Compromiso del Director de Proyecto

I.1.5. Grupo Responsable del Proyecto

Universitario Carlos Alberto Maldonado Fernández

I.1.6. Duración

La ejecución del proyecto será de ocho meses de acuerdo a lo establecido.

I.1.7. Director Responsable del Proyecto

| | | | |
|-------------------------|---|-----------------------|----------------------------|
| Fernández | Maldonado | Carlos Alberto | 7141873 |
| Apellido Paterno | Apellido Materno | Nombre | Cédula de Identidad |
| Universitario | Ingeniería Informática | Ciencias y Tecnología | |
| Profesión | Carrera | Facultad | |
| 72955969 | carlosfer_9@live.com camfer9@gmail.com | | |
| Celular | Correo | | Firma |

Tabla N° 2. Responsable del Proyecto

I.1.8. Participantes de Equipo de Trabajo

| Categoría | Nombres y Apellidos | Profesión | C.I. | Firma |
|------------------|------------------------------------|------------------------|-------------|--------------|
| Director | Carlos Alberto Maldonado Fernández | Ingeniería Informática | 7141873 | |
| Asesor | Ing. Silvana Paz | Ingeniera Informática | | |
| | | | | |

Tabla N° 3. Participantes de Equipo de Trabajo

I.1.9. Equipo de Trabajo que Cooperará con el Proyecto

| Nombre: UNEFCO (Unidad Especializada de Formación Continua), Área de Administración, Control de Personal | | | |
|---|--|-------------|------------------------------------|
| Dirección: Av. Víctor Paz N° 0227 (esq. Suipacha) - Tarija | | | Telef. Oficina: 66-44329 |
| Nombre y Apellidos | Cargo | C.I. | Firma |
| Oscar Alexander Jurado Rivera | Jefe Administrativo UNEFCO | 1894815 | |
| Silvia Mendoza Pereira | Secretaria Ejecutiva de la Jefatura Administrativa | 1860814 | |

Tabla N° 4. Equipo De Trabajo Que Cooperará Con El Proyecto

I.1.10. Actividades Previstas Para los Integrantes del Equipo de Investigación

| Responsable | Actividades |
|-----------------|---|
| Director | <p>Jefe de Proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organizar requerimientos del equipo de trabajo. • Planificar las actividades y controlar del cronograma del proyecto. • Asignar y gestionar recursos de los distintos componentes y actividades del proyecto. • Mantener el proyecto enfocado en los objetivos. • Realizar el seguimiento a cada etapa del proyecto. • Supervisar el desarrollo del proyecto. • Presentación final del sistema. <p>Analista de Sistemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar la especificación y validación de requisitos interactuando con los usuarios mediante cuestionarios, entrevistas. • Elaborar el Análisis y Diseño y desarrollo del Sistema. • Elaborar el Modelo de la Base de Datos del Sistema. • Delineación de los Diagramas UML. <p>Programador:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar la Programación del Sistema Informático. • Construcción de prototipos funcional. <p>Ingeniero de Software:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preparación de pruebas Funcionales del Sistema. <p>Capacitador:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formar al personal en el uso de las TIC para el manejo del producto final. |
| Asesor | <ul style="list-style-type: none"> • Asesoramiento de los aspectos tecnológicos para el |

| | |
|--|---|
| | <p>desarrollo del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asesoramiento en el uso de la Metodología RUP de la herramienta UML. • Evaluación del documento del proyecto según agenda. |
|--|---|

Tabla Nº 5. Actividades Previstas Para los Integrantes del Equipo de Investigación

I.2. Plan Estratégico de la Unidad

I.2.1. Misión

La UNEFCO tiene como misión desarrollar procesos de formación continua para el magisterio boliviano, orientados a su actualización y capacitación para mejorar la calidad de la gestión, de los procesos, de los resultados y del ambiente educativo, fortaleciendo las capacidades innovadoras de los educadores, incorporando estrategias de formación en la práctica y de formación para la práctica, contribuyendo, de esta manera a la mejora de la calidad educativa.

I.2.2. Objetivos de la Organización Beneficiaria

El objetivo del proyecto es **“Mejorar el control de registros de asistencia del personal de UNEFCO “Unidad Especializada de Formación Continua”**.

Para lograr este objetivo en curso, se debe alcanzar objetivos a corto plazo como:

- ✓ Mejorar el registro de ingreso y salida del personal para un control organizado y eficiente.
- ✓ Hacer que el acceso a la información sobre las horas que trabaja el personal, los permisos registrados, la generación de boletas de pago y planillas de sueldo sean de manera rápida y fácil.
- ✓ Lograr que el personal involucrado, se adapte a la nueva forma de trabajo.

I.2.3. Vinculación del Plan Estratégico y del Proyecto

Este proyecto fue elaborado para Mejorar el Control de Registro de Asistencia del Personal y la Difusión de la Información del personal de UNEFCO.

Todas las etapas realizadas están de acuerdo a la herramienta de preparación de proyectos SML, en la cual se refleja el contexto de la determinación de involucrados

y el análisis de problemas y objetivos que nos permite elaborar las estrategias para reflejar los componentes generados en la ejecución del proyecto.

Las estrategias que se originan, ayudarán a cumplir el propósito principal del proyecto.

De este modo se puede concluir que todos los componentes mencionados a continuación, ayudarán a conseguir el propósito fundamental del proyecto.

- **Sistema Informático para el Control del Personal “UNEFCO”**
 - ✓ Determinación de Requerimientos.
 - ✓ Análisis y Diseño del BIOSIS
 - ✓ Desarrollo del BIOSIS.
 - ✓ Ejecución de Pruebas al BIOSIS.
- **Capacitación del Personal Involucrado con el personal de “UNEFCO”**
 - ✓ Elaboración de los Manuales de Instalación y Manejo de BIOSIS.
 - ✓ Planificación y Preparación de las Jornadas de Capacitación.
 - ✓ Ejecución de las Jornadas de Capacitación.

I.3. Descripción del Proyecto

I.3.1. Resumen Ejecutivo del Proyecto

UNEFCO fue creada inicialmente con el nombre de Instituto Superior de Educación Rural (ISER) y fundado el 15 de octubre de 1963, en base al Decreto Supremo N° 06265 de fecha 26 de octubre de 1962, elevado a rango de Ley N° 401 de 22 de abril de 1968 y al amparo del Artículo 96 del Código de la Educación Boliviana, determinándose como sede para su funcionamiento la ciudad de Tarija; su misión inicial del ISER, fue la formación de maestros guías, directores, supervisores, profesores de normales y otros cargos jerárquicos del magisterio rural boliviano a través de la implementación de diferentes cursos y programas presenciales y a distancia. Ante las nuevas necesidades emergentes de la Reforma Educativa, implantada a partir de 1994, el Ministerio de Educación, mediante Resolución Ministerial N° 152/00 en fecha 16 de mayo de 2000, resuelve: "Transformar el

Instituto Superior de Educación Rural, en Instituto de Formación Permanente (INFOPER), que tiene como misión desarrollar acciones para la formación permanente a servidores públicos de las carreras docente y administrativa del Servicio de Educación Pública en el marco de los preceptos del Programa de Reforma Educativa. A finales del 2009 y en base al Decreto Supremo N° 0156 el Estado Plurinacional resuelve que INFOPER se transforme en la Unidad Especializada de Formación Continua (UNEFCO) a objeto de formar profesionales con calidad y pertinencia pedagógica y científica, identidad cultural, reflexiva y contextualizada a la realidad sociocultural.

Actualmente la institución UNEFCO cuenta con un área de jefatura administrativa se constituye como una unidad responsable de administrar los recursos humanos, económicos y financieros en el marco de disposiciones legales vigentes.

El fin del trabajo es contribuir a fortalecer el área administrativa de UNEFCO para realizar el control de asistencia del personal, mediante la utilización de un software de computación informático, para realizar el registro de los procesos de manera eficaz.

El propósito del proyecto es mejorar Control de registro de asistencia del personal del área administrativa de UNEFCO, el cual tendrá beneficios de una mejor administración de la información y satisfacción relevante al momento de tener reportes según los requerimientos de la información existente y almacenada en el sistema.

Desarrollo del sistema automatizado para el registro del control de asistencia de personal en UNEFCO desarrollado, el personal administrativo y la Secretaria de la Jefatura Administrativa son los encargados que le permitirán acceder al sistema para la manipulación de datos y el manejo de información según los procesos de registros para el beneficio de la institución.

El componente de capacitación del personal en el manejo del sistema y uso de las TIC de las organizaciones implementada, para el personal destinado al uso del

sistema serán capacitados, formados y definidos los medios para llevar a cabo las estrategias de socialización del producto final.

I.3.2. Descripción y Fundamentación del Proyecto

La Institución UNEFCO el área administrativa cuenta con personales encargado de controlar la asistencia y saldo de vacaciones del personal.

El uso vulnerable de información en el proceso de registros de control de asistencia del personal en las planillas no es factible para el proceso del registro del personal.

La baja calidad de administración del personal administrativo en el proceso del manejo de registros del personal de UNEFCO esta debido al uso diario del manejo del papel en los registros.

El proceso inadecuado en la organización del manejo de información de los registros del personal por el uso vulnerable de información del papeleo en el proceso de registro del personal.

Encargados del área administrativa no cumplen con el servicio establecido según las normas del estándar, ya que la norma proporciona los conocimientos teóricos, técnicas y buenas prácticas necesarias para elaborar Especificaciones de Requisitos Software de calidad.

Insuficiencia de medios de recursos consistentes para el manejo del registro del personal en UNEFCO, no satisface tener una buena administración, y no tienen la facilidad de tener reportes inmediatos, almacenados, la cuál no los permite imprimirla y tenerla a la mano fácilmente, requerido por el jefe administrativo.

La formación inadecuada de uso de la inserción de las TIC de las organizaciones esta debido de no contar de conocimientos de capacitación y estrategias de socialización de uso de las TIC hace que no tiene un manejo de información legalmente formado.

I.3.3. Objetivos

I.3.3.1. Objetivo General

Mejorar el control de registro de asistencia de personal de UNEFCO “Unidad Especializada de Formación Continua” mejorado .

I.3.3.2. Objetivos Específicos

Desarrollo del sistema automatizado para el registro del control de asistencia de personal en UNEFCO desarrollado.

Personal capacitado en el manejo de Sistemas y uso de las TIC de las organizaciones implementada.

I.3.4. Metodología de Trabajo

El sistema para el desarrollo del control de asistencia del personal de UNEFCO, regional en la ciudad de Tarija se desarrollara usando la siguiente metodología.

I.3.4.1. Metodología RUP (Racional Unified Process):

Las siglas RUP en ingles significa Rational Unified Process (Proceso Unificado de Racional) es un producto del proceso de ingeniería de software que proporciona un enfoque disciplinado para asignar tareas y responsabilidades dentro de una organización del desarrollo. Su meta es asegurar la producción del software de alta calidad que resuelve las necesidades de los usuarios dentro de un presupuesto y tiempo establecidos.

I.3.4.1.1. El RUP Tiene dos Dimensiones:

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

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

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

I.3.4.1.2. Características Esenciales

Los autores de RUP destacan que el proceso de software propuesto por RUP tiene tres características esenciales: está dirigido por los Casos de Uso, está centrado en la arquitectura, y es iterativo e incremental.

I.3.4.1.2.1. Proceso Dirigido Por Casos De Uso

Los Casos de Uso son una técnica de captura de requisitos que fuerza a pensar en términos de importancia para el usuario y no sólo en términos de funciones que sería bueno contemplar. Se define un Caso de Uso como un fragmento de funcionalidad del sistema que proporciona al usuario un valor añadido. Los Casos de Uso representan los requisitos funcionales del sistema, además los casos de uso es la secuencia de pasos que conlleva la realización e implementación de un Requerimiento planteado por el Cliente.

I.3.4.1.2.2. Proceso Centrado en la Arquitectura

La arquitectura de un sistema es la organización o estructura de sus partes más relevantes, lo que permite tener una visión común entre todos los involucrados (desarrolladores y usuarios) y una perspectiva clara del sistema completo, necesaria para controlar el desarrollo [Kru00]. La arquitectura involucra los aspectos estáticos y dinámicos más significativos del sistema, está relacionada con la toma de decisiones que indican cómo tiene que ser construido el sistema y ayuda a determinar en qué orden. RUP establece refinamientos sucesivos de una arquitectura ejecutable, construida como un prototipo que va evolucionando.

I.3.4.1.2.3. Proceso Iterativo e Incremental

Es el equilibrio correcto entre los Casos de Uso y la arquitectura es algo muy parecido al equilibrio de la forma y la función en el desarrollo del producto, lo cual se consigue con el tiempo. Para esto, la estrategia que se propone en RUP es tener un

proceso iterativo e incremental en donde el trabajo se divide en partes más pequeñas o mini proyectos. Permitiendo que el equilibrio entre Casos de Uso y arquitectura se vaya logrando durante cada mini proyecto, así durante todo el proceso de desarrollo.

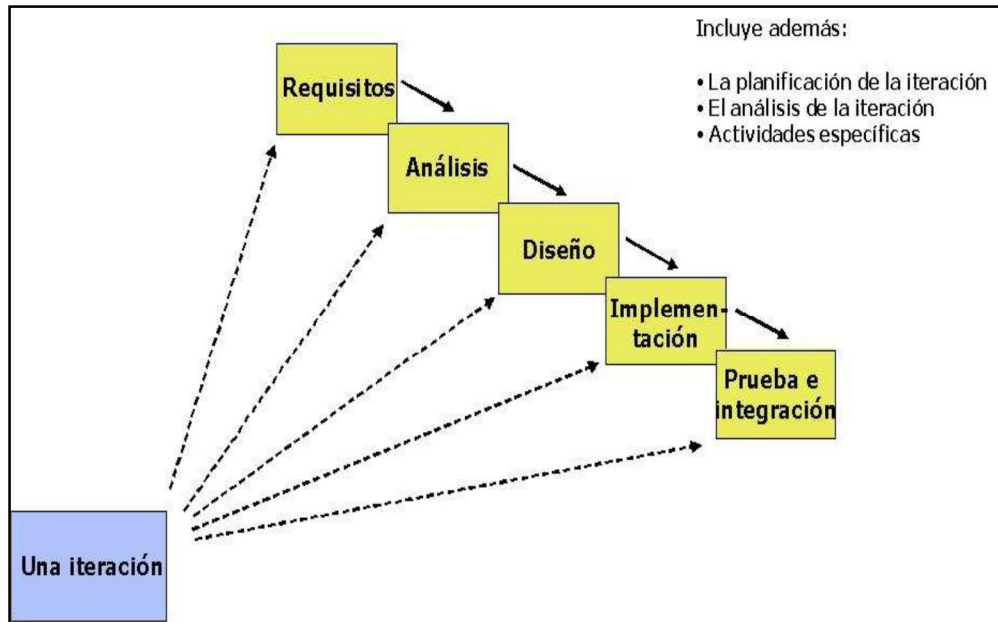


Figura N° 1. Proceso Iterativo

El proceso iterativo e incremental consta de una secuencia de iteraciones. Cada iteración aborda una parte de la funcionalidad total, pasando por todos los flujos de trabajo relevantes y refinando la arquitectura. Cada iteración se analiza cuando termina.

I.3.4.1.3. Fases de la Metodología RUP

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

I.3.4.1.3.1. Concepción, Inicio o Estudio de Oportunidad

Define el ámbito y objetivos del proyecto Se define la funcionalidad y capacidades del producto.

I.3.4.1.3.2. Elaboración

Tanto la funcionalidad como el dominio del problema se estudian en profundidad Se define una arquitectura básica Se planifica el proyecto considerando recursos disponibles.

I.3.4.1.3.3. **Construcción**

El producto se desarrolla a través de iteraciones donde cada iteración involucra tareas de análisis, diseño e implementación Las fases de estudio y análisis sólo dieron una arquitectura básica que es aquí refinada de manera incremental conforme se construye (se permiten cambios en la estructura) Gran parte del trabajo es programación y pruebas Se documenta tanto el sistema construido como el manejo del mismo Esta fase proporciona un producto construido junto con la documentación.

I.3.4.1.3.4. **Transición**

Se libera el producto y se entrega al usuario para un uso real Se incluyen tareas de marketing, empaquetado atractivo, instalación, configuración, entrenamiento, soporte, mantenimiento, etc.

Se describe los manuales de usuario, se completan y refinan con la información anterior, estas tareas se realizan también en iteraciones.

Las fases mencionadas anteriormente son idénticas en términos de tiempo y esfuerzo aunque esto depende mucho del tipo de proyecto. (RUEDA CHACÓN, 2006).

I.3.4.2. **Metodología Para Capacitación del Personal en el Manejo del Sistema y Uso de las Tic de las Organizaciones**

El presente trabajo tiene como finalidad elaborar la capacitación al personal administrativo de UNEFCO en el uso correcto de TIC, la metodología esta basado en un modelo de “**manual de buenas prácticas**” en el uso de las tecnologías de la información (tics).

Las TICs son herramientas eficaces para la gestión de la información, la flexibilización del tiempo y el flujo de la comunicación. Su aporte a UNEFCO es creciente ya que, entre otras:

- permiten un aprendizaje y trabajo colaborativo
- reducen costos y tiempos de trabajo
- controlar recursos y asuntos administrativos
- facilitan la comunicación interna y externa.

I.3.4.2.1. ¿POR QUÉ UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS?

En la medida que los públicos conocen experiencias positivas, las metodologías y procesos existentes en diferentes proyectos y sus resultados, se genera una mayor apertura y disposición hacia nuevas técnicas, ideas y conocimientos.

Las buenas prácticas benefician al conjunto de públicos internos de las instituciones, por lo tanto este modelo de manual de buenas prácticas está dirigido a todas estas audiencias señaladas:

- Académicos:
- Autoridades
- Estudiantes
- Administrativos.

I.3.4.2.2. Ámbitos de Buenas Prácticas TICs

A nivel de **infraestructura tecnológica**, su aseguramiento para el uso académico, así como la calidad de estos recursos son considerados buenas prácticas. En este sentido, los encargados capacitados en el uso de las TICs en la institución, ya sea a nivel de autoridad, técnico o administrativo deberán orientar su toma de decisiones hacia este tipo de procedimientos y hábitos.

Por su lado, una buena práctica a nivel de **proceso de aprendizaje** puede orientarse hacia los contenidos educativos en forma interdisciplinaria, o asegurar una modalidad participativa de los administradores, o entregar un material de apoyo tipo guía o instructivo para el uso de las tecnologías, entre otras.

I.3.5. Unidad de Gestión

Se utilizará las siguientes unidades para facilitar el desarrollo y garantizar la calidad del BIOSIS.

- **Planificación y control de etapas del proyecto:** Para realizar la planificación de fases se utiliza la herramienta:

- ✓ **Microsoft Office Project 2007** Para determinar el calendario que se seguirá durante el desarrollo del proyecto teniendo así un mayor control del tiempo en el avance del proyecto.

- **Análisis:** Para realizar la identificación de los requerimientos, del sistema se requerirá hacer uso de metodologías en este caso se utilizarán entrevistas y cuestionarios.

Además se utilizará la herramienta **Enterprise Architect Version 8.0.856** para la representación de los casos de uso del sistema y sus funcionalidades.

- **Diseño:** Se requerirá hacer uso de herramientas como:

- ✓ **Enterprise Architect 8.0.856** para la representación de los diagramas de: casos de uso, actividades, secuencias, el diagrama de clases, etc.

- ✓ **IDE Netbeans 7.3** para el diseño las interfaces.

Esto permitirá representar todos los procesos identificados en el análisis, que sean fáciles de entender para el usuario.

- **Programación:** Se utilizaran de las siguientes herramientas:

- ✓ **IDE Netbeans 7.3** para editar código java que será el lenguaje de programación utilizado para desarrollo del sistema BIOSIS.

- ✓ **PostgreSQL postgresql-9.0.5-1-windows** para implementar la base de datos relacional.

- ✓ **HibernateTolls** para la parte del mapeo de las clases de java, con la base de datos.

- ✓ **iReport 5.1.0** para elaborar las plantillas que generarán los reportes.

- ✓ **NetBeans IDE 7.3** para la elaboración del Instalador del BIOSIS, además de incluir en este la restauración de la base de datos.

- ✓ **JavaEXE** para elaborar el ejecutable .exe del instalador para Windows.
GrFingerJava para reconocimiento dactilar (Fingerprint SDK 2009)
GrFingerJava es una librería para el reconocimiento de huella digital que viene empaquetada con un SDK (Software Development Kit), permitiendo integrar la biometría con sus aplicaciones de Java y Applets. GrFingerJava es completamente libre, se puede integrar a cualquier hardware, haciendo el desarrollo de la aplicación y despliegue más fácil.

También se utilizará diferentes librerías que me permitirán obtener información de la base de datos, trabajar con el modelo vista controlador, darán soporte a la persistencia de Hibernate, darán soporte a los plantillas que generan reportes de iReport, etc.

I.3.6. Análisis de Involucrados

| GRUPO | INTERESES | PROBLEMAS PERCIBIDOS | RECURSOS Y MANDATOS |
|-------------------------------|---|---|---|
| Área administrativa. | <ul style="list-style-type: none"> • Contribuir un sistema informático que éste mejore la administración del control de asistencia del personal y que esté acorde a las exigencias de la institución. • Mejorar la administración del control de asistencia del personal, que se realiza en la institución. | <ul style="list-style-type: none"> • Carencia de un Software que permita controlar la información de la asistencia del personal que se maneja en UNEFCO. | <p>R: La disponibilidad de contar con un sistema confiable que facilite la mejor administración del control.</p> <p>R: Apoyo con el proyecto.</p> |
| Encargado del Personal | <ul style="list-style-type: none"> • Tener facilidades tecnológicas para brindar una mejor administración del control de asistencia del personal. • Llevar un control ordenado sistematizado. | <ul style="list-style-type: none"> • Gasto de material • Elaboraciones de planillas de asistencia mensual conlleva tiempo. | <p>R: Los controles se reportaran de manera detallada.</p> <p>R: Conocimientos básico para el manejo del sistema.</p> <p>M: Proveer eficiente la información al jefe de área.</p> |
| Jefe de Área | <ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la calidad de recepción y administración del personal. | Arduo trabajo de realizar la administración de distintos encargados de la área administrativa | <p>R: Tiene un resguardo y apoyo del encargado del personal.</p> <p>M: Servir de la mejor manera a la institución su desarrollo de trabajo.</p> |

Tabla Nº 6. Análisis de Involucrados

I.3.7. ANÁLISIS DE CAUSAS DEL PROBLEMAS

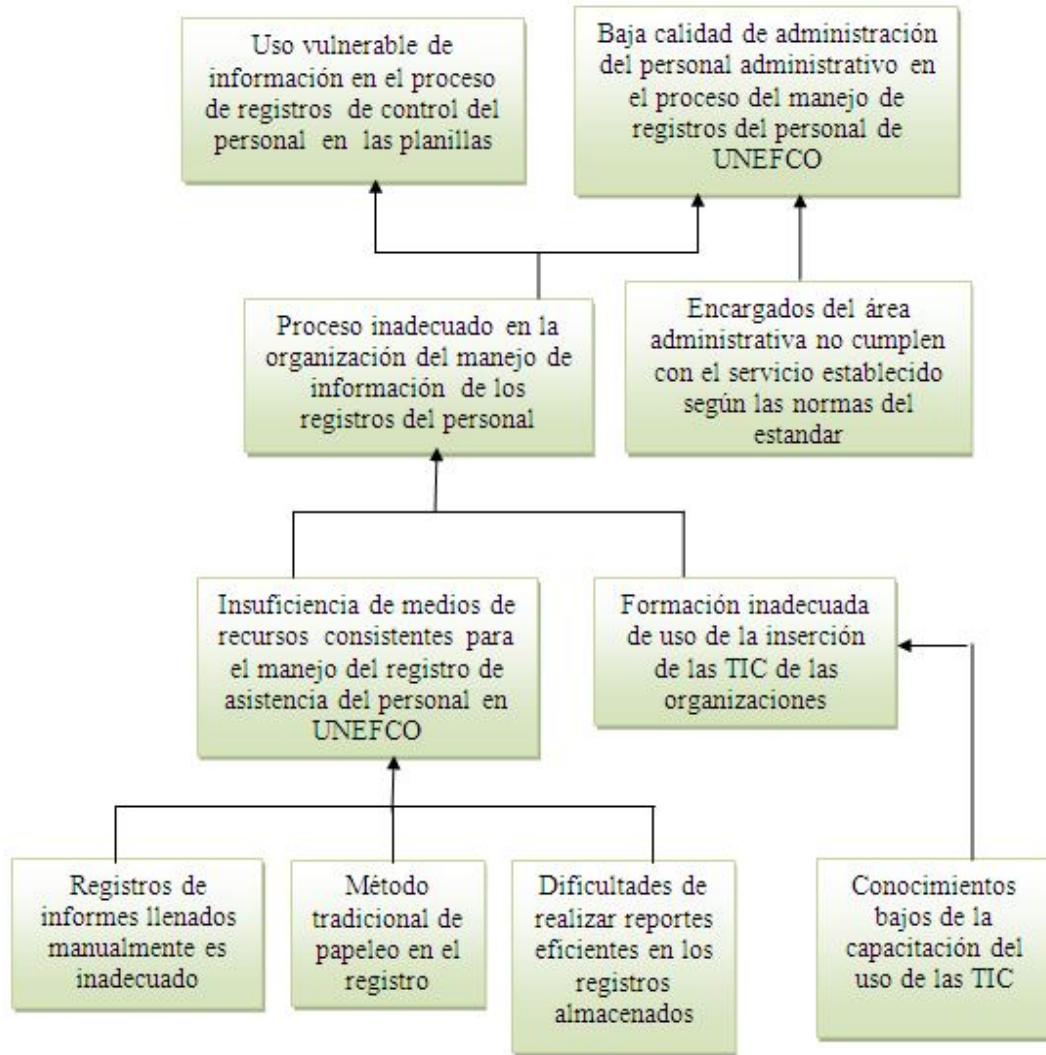


Figura N° 2. Árbol de Problemas

I.3.8. ANÁLISIS DE OBJETIVOS

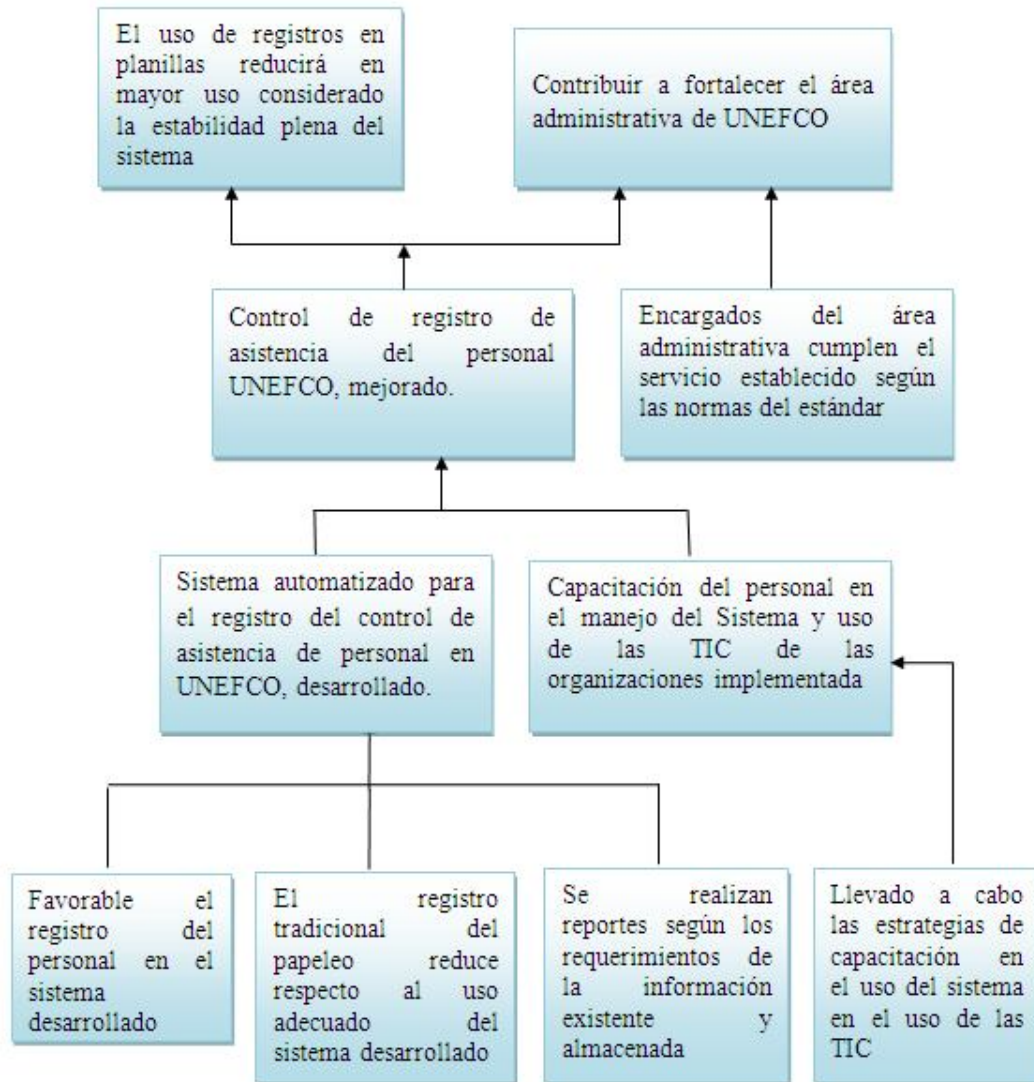


Figura N° 3. Árbol de Objetivos

I.3.9. Situación Planteada Con y Sin Proyecto

| Situación sin proyecto | Situación con proyecto |
|---|--|
| <p>La Institución UNEFCO el área administrativa cuenta con personales encargado de controlar la asistencia y las vacaciones del personal, Uso vulnerable de información en el proceso de registros de control de asistencia del personal en las planillas no es factible para el proceso del registro del personal.</p> <p>La baja calidad de administración del personal administrativo en el proceso del manejo de registros del personal de UNEFCO esta debido al uso diario del manejo del papel en los registros.</p> <p>El proceso inadecuado en la organización del manejo de información de los registros del personal por el uso vulnerable de información del papeleo en el proceso de registro de asistencia del personal.</p> <p>Encargados del área administrativa no cumplen con el servicio establecido según las normas del estándar, ya que la norma proporciona los conocimientos teóricos, técnicas y buenas prácticas necesarias para elaborar Especificaciones</p> | <p>El área administrativa de UNEFCO el uso de los registros de los controles en planillas reducirá en un grado mayor del uso del papel considerando la estabilidad plena del sistema, esto convendrá mayor beneficio al encargado al momento de tomar decisiones según lo requiera.</p> <p>Contribuir a fortalecer el área administrativa de UNEFCO, para desempeñar de mejor calidad eficiente los respectivos controles del personal para que tenga una administración del precisa y confiable.</p> <p>Mejorar el control de registros de asistencia del personal en UNEFCO, para resguardar la información y mantener la estructura del control de acuerdo al instructivo del ente emisor de la institución.</p> <p>Encargados del área administrativa cumplen el servicio establecido según las normas del estándar, esta sección contiene los requisitos a un nivel de detalle suficiente como para permitir a los diseñadores diseñar un sistema que</p> |

| | |
|--|--|
| <p>de Requisitos Software de calidad.</p> <p>Insuficiencia de medios de recursos consistentes para el manejo del registro del personal en UNEFCO, no satisface tener una buena administración, y tampoco genera reportes inmediatos, almacenados, la cuál no los permite imprimirla y tenerla a la mano fácilmente, requerido por el jefe administrativo.</p> <p>La formación inadecuada de uso de la inserción de las TIC de las organizaciones esta debido de no contar de conocimientos de capacitación y estrategias de socialización de uso de las TIC hace que no tiene un manejo de información legalmente formado.</p> | <p>satisfaga los requisitos, y que permita al equipo de pruebas planificar y realizar las pruebas que demuestren si el sistema satisface, o no, los requisitos, perceptibles por parte de los usuarios.</p> <p>Desarrollo del sistema automatizado destinado al registro del control de asistencia del personal de UNEFCO desarrollado, que avala la plena conformidad de uso, para el manejo del registro adecuado y más confiable de los errores con la necesidad de caracterizarse en su proceso de gestión con una mejor administración, de la misma manera podrá controlar los saldos de vacación en reportes almacenados en el sistema ya que es necesario y adecuado para cada gestión que permanece el personal en UNEFCO.</p> <p>Capacitación del personal en el manejo del Sistema y uso de las TIC de las organizaciones implementada para la gestión y automatización de sus procesos administrativos para registrar a los personales de UNEFCO todo esto como un medio que les facilite la gestión de los procesos manuales que se realizan en el interior del mismo.</p> |
|--|--|

Tabla Nº 7. Situación Planteada con y sin Proyecto

I.3.10. MARCO LÓGICO DEL PROYECTO

| Resumen Narrativo del Proyecto | Indicadores | Medios de Verificación | Supuestos |
|--|---|--|---|
| <p>Fin:</p> <p>“ Contribuir a fortalecer el área administrativa de UNEFCO”.</p> | <p>A dos años de implementado el proyecto, el personal de UNEFCO, expresa su satisfacción en cuanto a los procesos administrativos.</p> | <p>Encuestas realizadas a los beneficiarios que realizan su control de asistencia del personal en UNEFCO respaldado por la Jefatura del área Administrativa.</p> | <p>Las condiciones de manejo del control se mantendrán la estructura de acuerdo al instructivo del ente emisor.</p> |
| <p>Objetivo General (Propósito):</p> <p>“ Control de registro de asistencia del personal UNEFCO, mejorado”.</p> | <p>Al finalizar el proyecto, el número de errores en el procesamiento de registros y pagos del personal se ha reducido en un 80% con respecto al año base 2011</p> | <p>Cuadro comparativo con referencia a los errores identificados en el año base y al finalizar el proyecto.</p> | <p>UNEFCO - Área Administrativa mantendrá el manejo del papel durante el desarrollo del proyecto.</p> |
| <p>Objetivos Específicos (Componentes)</p> <p>Sistema automatizado para el registro del control de asistencia de personal en UNEFCO, desarrollado.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Al finalizar el proyecto se ha desarrollado un sistema informático automatizado bajo pruebas de validación en un 85% del software, que permite realizar el uso control de asistencia del personal, cumpliendo según la ingeniería de requerimientos bajo la norma IEEE830. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Documento del análisis de requerimientos del y diseño del sistema informático. 2. Documento impreso del manual de usuario. | <p>Miembros encargados que realizan el control de asistencia del personal de UNEFCO, tienen la disponibilidad necesaria para brindar Información adecuada para el proceso de desarrollo de los componentes del sistema.</p> |

| | | | |
|---|--|---|--|
| <p>Capacitación del personal en el manejo del sistema y uso de las TIC de las organizaciones implementada.</p> | <p>Al finalizar el proyecto se realizara 3 cursos de capacitación sobre el uso de las TIC y del Sistema, donde los encargados del área administrativa y encargados del personal serán los capacitados.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Certificado de asistencia de capacitación otorgado por el área de administración del personal. 2. Registros y firmas de los participantes de los cursos de capacitación realizados por el desarrollador del proyecto. | <p>Los miembros que interactuaran con el sistema tienen disponibilidad necesaria para la capacitación del manejo del sistema</p> |
| <p>Actividades del Componente 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis y especificación de requerimientos. 2. Diseños de los diagramas de UML del sistema 3. Diseño de la Base de Datos 4. Prototipo del sistema 5. Desarrollo del Sistema 6. Validación del software | <p>Realizado en fecha 30/03 al 30/04 gestión 2012</p> <p>De acuerdo al presupuesto / justificación del proyecto.</p> | <p>Informe económico del presupuesto de la ejecución del proyecto.</p> | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| <p>Actividades del Componente 2</p> <ol style="list-style-type: none">1. Definir los medios y llevar a cabo las estrategias de socialización del producto final.2. Formación al personal en el uso de las TIC para el manejo del producto final. | | | |
|---|--|--|--|

Tabla N° 8. Matriz de Marco Lógico

I.3.11. Descripción y Relación de las Estrategias con los Objetivos

| Estrategias | Objetivos Específicos |
|--|---|
| Desarrollar el sistema para manejo del control de registro de asistencia del personal según el cronograma establecido. | Desarrollo del sistema automatizado para el registro del control de asistencia del personal en UNEFCO desarrollado. |
| Realizar cursos de socialización y capacitación a los beneficiarios del proyecto para el manejo del sistema ordenado automatizado. | Personal capacitado en el manejo de Sistemas y uso de las TIC de las organizaciones implementada. |

Tabla N° 9. Descripción Y Relación de las Estrategias con los Objetivos

I.3.12. Resultados Esperados

Desarrollo del sistema automatizado destinado al registro del control de asistencia del personal de UNEFCO.

- **Resultado:** en fecha 11 de junio se tendrá todo detallado de la especificación de requerimiento del análisis y diseño para empezar la fase de construcción del sistema a partir del 02 de julio.
- Capacitación del personal en el manejo del sistema y uso de las TIC's de las organizaciones
- **Resultado:** las estrategias de capacitación y socialización de las TIC's en el manejo del sistema se darán a partir del 15 de octubre para que tenga conocimiento sobre el uso adecuado del sistema.

I.3.13. Transferencia de Resultados

I.3.13.1. Medios y Estrategias Para la Transferencia de Resultados.

La transferencia de resultados del producto del sistema automatizado es por convenio firmado entre la institución beneficiaria (UNEFECO) y la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho (UAJMS).

Capacitación a los beneficiarios acerca de las TIC en las organizaciones en el manejo del sistema desarrollado, hace que el personal capacitado transfiera el conocimiento adquirido en el curso de capacitación a cualquier encargado que tome el cargo de realizar el registro del control de asistencia del personal en UNEFCO.

I.3.13.2. Grupo de Beneficiarios de los Resultados

Área de administración de UNEFCO con la finalidad de que se mejore los registros de asistencia del personal, con el desarrollo del sistema informático.

- Departamento de Informática y Sistemas de la UAJMS.
- Encargado del personal de UNEFCO.
- Empleados de UNEFCO

I.3.14. Cronograma de Actividades

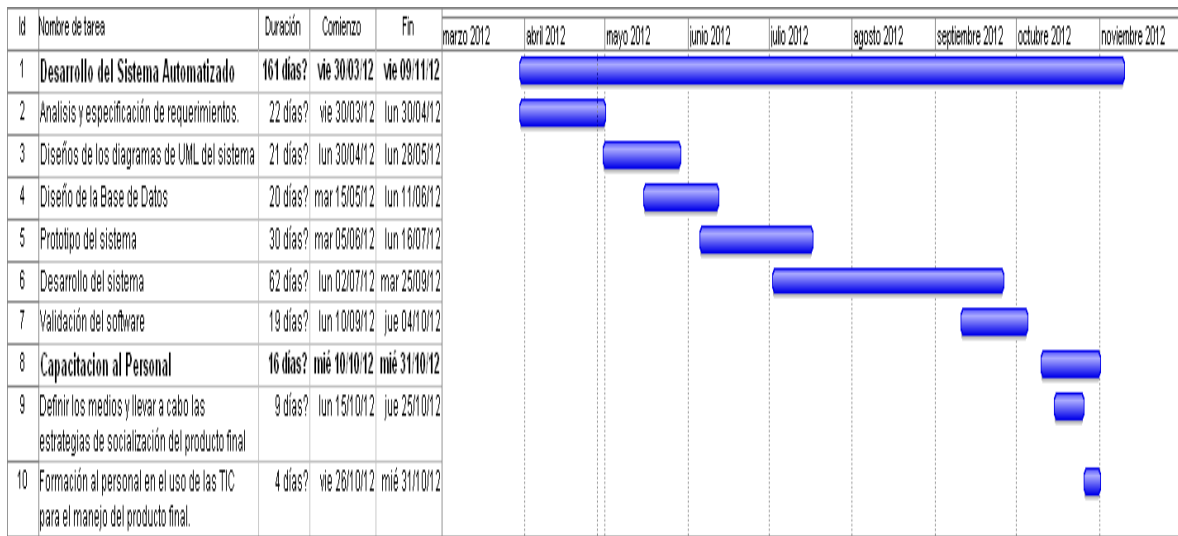


Figura N° 4. Cronograma de Actividades

CAPITULO II: COMPONENTES

II Componente 1:

II.1. Sistema Para El Control Del Personal De UNEFCO “BIOSIS”.

II.1.1. Plan de Desarrollo de Software

II.1.1.1. Introducción

Este Plan de Desarrollo del Software es una versión preliminar preparada para ser incluida en la propuesta elaborada como respuesta al proyecto de prácticas de la asignatura de Taller III de la Carrera de Ingeniería Informática de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho. Este documento provee una visión global del enfoque de desarrollo propuesto.

El proyecto ha sido ofertado por el universitario Carlos Alberto Maldonado Fernández, basado en la metodología de Rational Unified Process (RUP), en la que únicamente se procederá a cumplir con las tres primeras fases, las cuales marcan la metodología. Es importante destacar esto puesto que utilizaremos la terminología RUP en este documento. Se incluirá el detalle para las fases de Inicio, Elaboración y Construcción.

El enfoque de desarrollo propuesto constituye una configuración del proceso RUP de acuerdo a las características del proyecto, seleccionando los roles de los participantes, las actividades a realizar y los entregables que serán generados. Este documento es a su vez uno de los artefactos de RUP.

Como UNEFCO “Unidad Especializada de Formación Continua” realiza todas sus tareas manualmente, el presente proyecto contribuye al mejoramiento en el control de la información de los registros de asistencia del personal de manera eficiente, mediante el uso del lector biométrico. Se pretende desarrollar un sistema de información para controlar la asistencia del personal, el mismo podrá facilitar el acceso a su información, al sector del área administrativa de UENFCO Y contar con un registro completo y eficiente del producto.

II.1.1.2. Propósito

El propósito del Plan de Desarrollo de Software es proporcionar la información necesaria para controlar el proyecto. En él que se describe el enfoque de desarrollo del software.

Los usuarios del Plan de Desarrollo del Software son:

- El director responsable del proyecto lo utiliza para organizar la agenda y necesidades de recursos, y para realizar su seguimiento.

Los miembros del equipo de desarrollo lo usan para entender lo qué deben hacer, cuándo deben hacerlo y qué otras actividades dependen de ello.

II.1.1.3. Alcance

El Plan de Desarrollo del Software describe el plan global usado para el desarrollo del Proyecto titulado “**Mejoramiento del Proceso de Control del personal del Área Administrativa de UNEFCO**” El detalle de las iteraciones individuales se describe en los planes de cada iteración, documentos que se aportan en forma separada. Lo que se pretende alcanzar con este plan es documentar las mejoras planteadas el control de la información, manejada en la Sección de Archivo como también en las secciones relacionadas con esta.

Posteriormente el avance del proyecto y seguimiento en cada una de las iteraciones ocasionará el ajuste de este documento produciendo nuevas versiones actualizadas, siendo este documento la última versión.

II.1.1.4. Resumen

Después de esta introducción, el resto del documento está organizado en las siguientes secciones:

- **Vista General del Proyecto** Proporciona una descripción del propósito, alcance y objetivos del proyecto, estableciendo los artefactos que serán producidos y utilizados durante el proyecto.

- **Organización del Proyecto** Describe la estructura organizacional del equipo de desarrollo.
- **Gestión del Proceso** Explica los costos y planificación estimada, define las fases e hitos del proyecto y describe cómo se realizará su seguimiento.
- **Planes y Guías de aplicación** Proporciona una vista global del proceso de desarrollo de software, incluyendo métodos, herramientas y técnicas que serán utilizadas.

II.2. Vista General del Proyecto

II.2.1. Propósito Alcance y Objetivos

II.2.1.1. Propósito

Contribuir de manera eficiente y eficaz en el Control adecuado de la información en el área Administrativa de UNEFCO, que permitirá otorgar información rápida y confiable del control de las asistencias del personal en UNEFCO.

II.2.1.2. Alcance

- “BIOSIS” utilizará el gestor de base de datos **PostgreSQL postgresql-9.0.5-1-windows** para almacenar toda la información generada, esto debido a que tiene licencia libre y permitirá una inmediata implementación del sistema, sin traer problemas o inconvenientes a la institución.
- El acceso al sistema “BIOSIS” es de modo escritorio bajo la plataforma java.
- Los usuarios ingresaran al sistema “BIOSIS” mediante la validación de códigos de usuario y clave, esto para brindar responsabilidades a los usuarios y seguridad al sistema BIOSIS.
- El sistema “BIOSIS” automatizará el registro de ingreso y salida del personal, permisos, vacaciones y la generación de boletas de pago y planillas de sueldo, además podrá generar reportes de toda la información registrada en el sistema.

II.2.1.3. Objetivos

II.2.1.3.1. **Objetivo General**

Analizar, Diseñar y Desarrollar un sistema automatizado que ayude a controlar los registros de la asistencia del personal de UNEFCO.

II.2.1.3.2. **Objetivos Específicos**

- Recolectar la mayor cantidad de información que nos permita entender el procedimiento de las marcaciones, registros, la elaboración de planillas de sueldo que realiza el área administrativa actualmente en el UNEFCO.
- Analizar toda la información recolectada para adquirir conocimiento sobre el UNEFCO y así poder determinar junto con el personal involucrado, los requerimientos que cubrirá el sistema.
- Diseñar y estructurar el sistema de forma que este cumpla todos los requerimientos identificados y además pueda soportar futuros cambios.
- Desarrollar el sistema tomando en cuenta las tecnologías que mejor se adapten a su propósito.
- Ejecutar pruebas que garanticen la calidad del sistema e identifiquen errores a corregir antes de su implementación.

II.2.2. **Suposiciones y Restricciones**

II.2.2.1. **Suposiciones**

- El personal involucrado apoya de manera constante y voluntaria, proporciona toda la información necesaria para un correcto desarrollo y evolución del sistema “BIOSIS”.
- El equipo de trabajo cuenta con todas las herramientas necesarias para la elaboración del sistema “BIOSIS”.

II.2.2.2. **Restricciones**

- El sistema “BIOSIS” funcionará en la plataforma Windows 7. La institución actualmente va trabajando con Windows 7 debido a un mejor uso de la plataforma,

debido a esto el sistema se desarrolló para trabajar en la plataforma actual que alojará al sistema “BIOSIS”.

- El sistema “BIOSIS” por lo menos debe contar con un Administrador (Director/a), un Encargado del sistema para cumplir con su objetivo.
- El sistema “BIOSIS” no le permitirá al usuario Administrador ingresar códigos de usuario y clave al registrar o modificar usuarios sino que automáticamente los genera mediante la generación de números pseudoaleatorios.

II.2.3. Entregables del Proyecto

A continuación se indican y describen cada uno de los artefactos que serán generados y utilizados por el proyecto y que constituyen los entregables. Esta lista constituye la configuración de RUP desde la perspectiva de artefactos, y que proponemos para este proyecto.

Es preciso destacar que de acuerdo a la filosofía de la metodología RUP, todos los artefactos son objeto de modificaciones a lo largo del proceso de desarrollo, con lo cual, sólo al término del proceso podríamos tener una versión definitiva y completa de cada uno de ellos. Sin embargo, el resultado de cada iteración y los hitos del proyecto están enfocados a conseguir un cierto grado de completitud y estabilidad de los artefactos. Esto será indicado más adelante cuando se presenten los objetivos de cada iteración, y son los siguientes:

- Plan de Desarrollo de Software
- Visión
- Modelo de Casos de Uso del Negocio
- Modelo de Caso de Uso
- Especificación de Casos de Uso
- Diagramas de Actividades
- Diagramas de Secuencias

- Prototipo de Interfaces de Usuario
- Modelo de Análisis y Diseño
- Modelo de Datos
- Especificación de la Base de Datos
- Modelo de Implementación
- Modelo de Despliegue
- Casos de Prueba
- Manual de Usuarios e Instalación
- Glosario

II.2.3.1. Plan de Desarrollo de Software

Es el presente documento.

II.2.3.2. Visión

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

II.2.3.3. Modelo de Casos de Uso del Negocio

Es un modelo que describe la realización de cada caso de uso del negocio, estableciendo los actores internos, la información que en términos generales manipulan y los flujos de trabajo asociados al caso de uso del negocio. Para la representación de este modelo se utilizan Diagramas de Colaboración para mostrar actores externos, internos y las entidades o información que manipulan, un Diagrama de Clases para mostrar gráficamente las entidades del sistema y sus relaciones, y Diagramas de Actividad para mostrar los flujos de trabajo.

II.2.3.4. Modelo de Caso de Uso

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

II.2.3.5. Especificación de Casos de Uso

Para los casos de uso que lo requieran (cuya funcionalidad no sea evidente o que no baste con una simple descripción narrativa) se realiza una descripción detallada utilizando una plantilla de documento, donde se incluyen: precondiciones, post-condiciones, flujo de eventos, requisitos no-funcionales asociados. También, para casos de uso cuyo flujo de eventos sea complejo podrá adjuntarse una representación gráfica mediante un Diagrama de Actividad.

II.2.3.6. Diagramas de Actividad

Mediante el uso de los diagramas de actividades podemos mejorar el flujo de control entre actividades del sistema. La idea es generar una especie de diagrama Pert, en el que puede ver el flujo de actividades que tiene lugar a lo largo del tiempo, así como las tareas concurrentes que pueden realizarse a la vez. Gráficamente es un conjunto de arcos y nodos. Desde un punto de vista conceptual, el diagrama de actividades muestra como fluye el control de unas clases a otras con la finalidad de culminar con un flujo de control total que se corresponde con la consecuencia de un proceso más complejo. Por este motivo aparecerá acciones y actividades correspondientes a distintas cases, colaborando todas ellas para conseguir un mismo fin.

II.2.3.7. Diagramas de Secuencia

Un diagrama de secuencia muestra una interacción ordenada según la secuencia temporal de eventos. En particular, muestra los objetos participantes en la interacción y los mensajes (llamadas a métodos) que intercambian según su secuencia en el tiempo.

Frecuentemente estos diagramas se ubican bajo los casos de uso o como componentes en el modelo para ilustrar un escenario, un conjunto de pasos comunes que se siguen en respuesta a un evento externo y que genera un resultado

El modelo incluye, qué inicia la actividad en el sistema, qué procesamiento y cambios ocurren internamente y qué salidas se generan.

Muchas veces las instancias de los objetos se representan usando iconos especialmente estereotipados; existen iconos para objetos de interfaz, controladores, entidades persistentes, etc.

II.2.3.8. Prototipo de Interfaces de Usuario

Se trata de prototipos que permiten al usuario hacerse una idea más o menos precisa de las interfaces que proveerá el sistema y así, conseguir retroalimentación de su parte respecto a los requisitos del sistema. Estos prototipos se realizarán como: dibujos a mano en papel, dibujos con alguna herramienta gráfica o prototipos ejecutables interactivos, siguiendo ese orden de acuerdo al avance del proyecto. Sólo los de este último tipo serán entregados al final de la fase de Elaboración, los otros serán desechados. Asimismo, este artefacto, será desechado en la fase de Construcción en la medida que el resultado de las iteraciones vayan desarrollando el producto final.

II.2.3.9. Modelo de Análisis y Diseño

Este modelo establece la realización de los casos de uso en clases y pasando desde una representación en términos de análisis (sin incluir aspectos de implementación) hacia una de diseño (incluyendo una orientación hacia el entorno de implementación), de acuerdo al avance del proyecto.

II.2.3.10. Modelo De Datos

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

II.2.3.11. Especificación de Tablas de la Base de Datos

De acuerdo al modelo de diagrama de Clases, se describen cada una de las tablas de la Base de Datos con sus respectivos atributos y de qué tipo son, expresándolos de manera sencilla y fácil de entender.

II.2.3.12. **Modelo de Implementación**

Este modelo es una colección de componentes y los subsistemas que los contienen. Estos componentes incluyen: ficheros ejecutables, ficheros de código fuente, y todo otro tipo de ficheros necesarios para la implantación y despliegue del sistema. (Este modelo es sólo una versión preliminar al final de la fase de Elaboración, posteriormente tiene bastante refinamiento).

II.2.3.13. **Modelo de Despliegue**

Este modelo muestra el despliegue la configuración de tipos de nodos del sistema, en los cuales se hará el despliegue de los componentes.

II.2.3.14. **Casos de Prueba**

Cada prueba es especificada mediante un documento que establece las condiciones de ejecución, las entradas de la prueba, y los resultados esperados. Estos casos de prueba son aplicados como pruebas de regresión en cada iteración. Cada caso de prueba llevará asociado un procedimiento de prueba con las instrucciones para realizar la prueba, y dependiendo del tipo de prueba dicho procedimiento podrá ser automatizable mediante un script de prueba.

II.2.3.15. **Manual de Usuario e Instalación**

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

II.2.3.16. **Glosario**

Es un documento que define los principales términos usados en el proyecto. Permite establecer una terminología consensuada.

II.2.3.17. **Producto**

Los ficheros del producto empaquetados y almacenadas en un CD con los mecanismos apropiados para facilitar su instalación. El producto, a partir de la

primera iteración de la fase de Construcción es desarrollado incremental e iterativamente, obteniéndose una nueva reléase al final de cada iteración.

II.2.4. Evolución del Plan de Desarrollo de Software

El Plan de Desarrollo del Software se revisará semanalmente y se refinará antes del comienzo de cada iteración.

II.3. Organización del Proyecto

II.3.1. Participantes en el Proyecto

- La institución donde se realiza el proyecto, es decir UNEFCO (Unidad Especializada de Formación Continua).
- **Director y Desarrollador del Proyecto:** Carlos Alberto Maldonado Fernández, alumno del 9no semestre de la Carrera de Ingeniería Informática en la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho”. Con experiencia en metodologías de desarrollo, notaciones UML, herramientas CASE, desarrollo de sistemas en entorno Escritorio y Web, diseño de Base de Datos, conocimiento del lenguaje de programación Java y varias metodologías de Prueba.

Cabe recalcar que el universitario Carlos Alberto Maldonado Fernández tendrá todos los roles que se necesita para el desarrollo de un proyecto que son: Jefe o Director de Proyecto, Analista de Sistemas, Programador e Ingeniero de Software.

II.3.2. Interfaces Externas

El sistema “BIOSIS” permitirá el ingreso a tres tipos de usuarios que son:

- **Administrador(a) y Usuarios del “BIOSIS”** – El cual podrá adicionar, modificar y dar de baja usuarios, permisos, vacaciones, informes, roles y recursos, además de poder validar los informes, crear y descargar backups de la base de datos del sistema “BIOSIS” y acceder a toda la información transformada en reportes.
- **Auxiliar Contador(a) de UNEFCO** – El cual podrá realizar consultas, generar reportes de planillas, permisos registrados, horas de ingreso y salida del personal.

II.3.3. Roles y Responsabilidades

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

| ROLES | RESPONSABILIDADES |
|------------------------------|---|
| Jefe de Proyecto | El jefe de proyecto asigna los recursos, gestiona las prioridades, coordina las interacciones con los clientes y usuarios, y mantiene al equipo del proyecto enfocado en los objetivos. El jefe de proyecto también establece un conjunto de prácticas que aseguran la integridad y calidad de los artefactos del proyecto. Además, el jefe de proyecto se encargará de supervisar el establecimiento de la arquitectura del sistema. Gestión de riesgos. Planificación y control del proyecto. |
| Analista de Sistemas | Captura, especificación y validación de requisitos, interactuando con el cliente y los usuarios mediante entrevistas. Elaboración del Modelo de Análisis y Diseño. Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales y el modelo de datos. |
| Programador | Construcción de prototipos funcional. Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales, modelo de datos y en las validaciones con el usuario |
| Ingeniero de Software | Gestión de requisitos, gestión de configuración y cambios, elaboración del modelo de datos, preparación de las pruebas funcionales, elaboración de la documentación. Elaborar modelos de implementación y despliegue. |

Tabla N° 1. Roles y Responsabilidades

II.4. Metodología de Trabajo Del Proyecto

II.4.1. Estimaciones Del Proyecto

El presupuesto del proyecto y los recursos involucrados se adjuntan el documento separado que corresponde al *Anexo N° 1 titulado “Cálculo del Presupuesto para el Componente I”*.

II.4.2. Plan del Proyecto

En esta sección se presenta la organización en fases e iteraciones y el calendario del proyecto durante el desarrollo del proyecto.

II.4.2.1. Plan de las Fases

El desarrollo se llevará a cabo en base a fases con una o más iteraciones en cada una de ellas. La siguiente tabla muestra una la distribución de tiempos y el número de iteraciones de cada fase (para la fase de Construcción sólo una aproximación muy preliminar).

| FASE | NRO. DE INTERACCIONES | DURACIÓN |
|-----------------------------|-----------------------|------------|
| Fase de Inicio | 2 | 14 semanas |
| Fase de Elaboración | 2 | 17 semanas |
| Fase de Construcción | 3 | 20 semanas |
| Fase de Transición | - | - |

Tabla N° 2. Plan de Fases

Los hitos que marcan el final de cada fase se describen en la siguiente tabla.

| ROLES | HITO |
|----------------------------|--|
| Fase de Inicio | <p>En esta fase desarrollarán los requisitos del producto desde la perspectiva del usuario, los cuales serán establecidos en el artefacto Visión. Los principales casos de uso serán identificados y se hará un refinamiento del Plan de Desarrollo del Proyecto. La aceptación del cliente /usuario del artefacto Visión y el Plan de Desarrollo marcan el final de esta fase.</p> |
| Fase de Elaboración | <p>En esta fase se analizan los requisitos y se desarrolla un prototipo de arquitectura (incluyendo las partes más relevantes y / o críticas del sistema). Al final de esta fase, todos los casos de uso correspondientes a requisitos que serán implementados en la primera reléase de la fase de Construcción deben estar analizados y diseñados (en el Modelo de Análisis / Diseño). La revisión y aceptación del prototipo de la arquitectura del sistema marca el final de esta fase. En nuestro caso particular, por no incluirse las fases siguientes, la revisión y entrega de todos los artefactos hasta este punto de desarrollo también se incluye como hito. La primera iteración tendrá como objetivo la identificación y especificación de los principales casos de uso, así como su realización preliminar en el Modelo de Análisis / Diseño, también permitirá hacer una revisión general del estado de los artefactos hasta este punto y ajustar si es necesario la planificación para asegurar el cumplimiento de los objetivos. Ambas iteraciones tendrán una duración de una semana.</p> |

| | |
|------------------------------------|---|
| <p>Fase de Construcción</p> | <p>Durante la fase de construcción se terminan de analizar y diseñar todos los casos de uso, refinando el Modelo de Análisis / Diseño. El producto se construye en base a 2 iteraciones, cada una produciendo una reléase a la cual se le aplican las pruebas y se valida con el cliente / usuario. Se comienza la elaboración de material de apoyo al usuario. El hito que marca el fin de esta fase es la versión de la reléase 2.0, con la capacidad operacional parcial del producto que se haya considerado como crítica, lista para ser entregada a los usuarios para pruebas beta.</p> |
| <p>Fase de Transición</p> | <p>En esta fase se prepararán dos releases para distribución, asegurando una implantación y cambio del sistema previo de manera adecuada, incluyendo el entrenamiento de los usuarios. El hito que marca el fin de esta fase incluye, la entrega de toda la documentación del proyecto con los manuales de instalación y todo el material de apoyo al usuario, la finalización del entrenamiento de los usuarios y el empaquetamiento del producto.</p> |

Tabla N° 3. Hitos

II.4.2.2. Calendario del Proyecto

A continuación se presenta un calendario de las principales tareas del proyecto incluyendo sólo las fases de Inicio y Elaboración. Como se ha comentado, el proceso iterativo e incremental de RUP está caracterizado por la realización en paralelo de todas las disciplinas de desarrollo a lo largo del proyecto, con lo cual la mayoría de los artefactos son generados muy tempranamente en el proyecto pero van desarrollándose en mayor o menor grado de acuerdo a la fase e iteración del proyecto. La siguiente figura ilustra este enfoque, en ella lo ensombrecido marca el énfasis de cada disciplina (workflow) en un momento determinado del desarrollo.

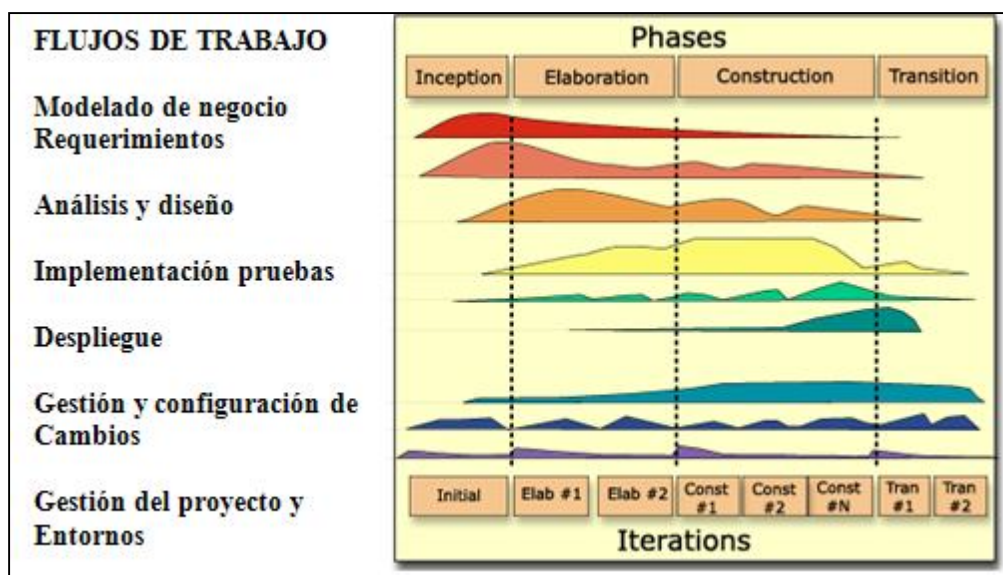


Figura N° 1. Disciplinas, fases, iteraciones del RUP

Para este proyecto se ha establecido el siguiente calendario. La fecha de aprobación indica cuándo el artefacto en cuestión tiene un estado de completitud suficiente para someterse a revisión y aprobación, pero esto no quita la posibilidad de su posterior refinamiento y cambios.

| DISCIPLINAS / ARTEFACTOS GENERADOS O MODIFICADOS DURANTE LAS FASES | COMIENZO | APROBACIÓN |
|--|------------|------------|
| Modelado del Negocio | | |
| Modelo de Casos de Uso del Negocio | 30/05/2012 | 10/07/2012 |
| Requisitos | | |
| Visión | 1/07/2012 | 2/08/2012 |
| Modelo de Casos de Uso | 14/06/2012 | 06/08/2012 |
| Especificación de Casos de Uso | 06/08/2012 | 20/08/2012 |
| Análisis/Diseño | | |
| Modelo de Datos | 2/08/2012 | 16/11/2012 |

| | | |
|-------------------------------------|------------|------------|
| Especificación de Datos | 22/08/2012 | 30/10/2012 |
| Modelo de Actividades | 28/06/2012 | 2/09/2012 |
| Modelo de Secuencia | 2/09/2012 | 27/09/2012 |
| Implementación | | |
| Diagrama de Clases | 2/08/2012 | 16/11/2012 |
| Especificación de Clases | 20/09/2012 | 18/11/2012 |
| Prototipos de Interfaces de Usuario | 20/09/2012 | 26/11/2012 |
| Pruebas | | |
| Casos de Pruebas | 16/11/2012 | 9/12/2012 |

Tabla N° 4. Calendario del Proyecto

Cabe recalcar que en el documento existen reportes que garantizan el seguimiento del calendario como ser:

Anexo N° 1 titulado “Reporte de la Recolección de Información”.

Anexo N° 5 Especificación de Requerimientos del Software (Norma IEEE - 830).

II.4.2.3. Seguimiento y Control del Proyecto

II.4.2.3.1. Gestión de Requisitos

Los requisitos del sistema son expresados en el artefacto Visión. Cada requisito tendrá una serie de atributos tales como importancia, estado, iteración donde se implementa, etc. Estos atributos permitirán realizar un efectivo seguimiento de cada requisito. Los cambios en los requisitos serán gestionados mediante una Solicitud de Cambios, las cuales serán evaluadas y distribuidas para asegurar la integridad del sistema y el correcto proceso de gestión de configuración y cambios.

II.4.2.3.2. Control de Plazos

El calendario tendrá un seguimiento y evaluación semanal por el director de proyecto y los involucrados como ser los encargados del área administrativa y secretaria del área de UNEFCO. Además de las presentaciones de acuerdo a un calendario de efectuado por el Comité de Seguimiento y Control (Docentes de Taller III).

II.4.2.3.3. **Control de Calidad**

Los defectos detectados en las revisiones y formalizados también en una Solicitud de Cambios tendrán un seguimiento para asegurar la conformidad respecto a la solución de dicha deficiencia, en este proyecto se realizaron diferentes solicitudes de cambio, las cuales fueron efectuadas con éxito.

II.4.2.3.4. **Gestión de Riesgos**

A partir de la fase de inicio se mantendrá una lista de riesgos asociados al proyecto y de las acciones establecidas como estrategias para mitigarlos o acciones de configuración. Para realizar la administración de los riesgos del proyecto se tomó en cuenta el plan de administración de riesgos que se puede observar en el *Anexo N° 6 titulado “Identificación de Riesgos del Proyecto”*.

II.4.2.3.5. **Gestión de Configuración**

Se realizará una gestión de configuración para llevar un registro de los artefactos generados y sus versiones, basado en la metodología RUP el proyecto constará de cuatro versiones que fueron evolucionando con el pasar del tiempo hasta llegar a ser un documento completo.

II.5. **Visión**

II.5.1. **Introducción**

II.5.1.1. **Propósito**

El propósito es definir la visión del producto desde la perspectiva del cliente, especificando las necesidades y características del sistema. Constituye una base de acuerdo a los requisitos del sistema.

II.5.1.2. **Alcance**

El documento visión se ocupa, del Sistema de control de asistencia del personal que lleva a cabo la encargada del área administrativa de UNEFCO. Dicho sistema será desarrollado por el universitario Carlos Alberto Maldonado Fernández con CI: 7141873Tja. El sistema pretende mejorar los registros de marcación biométrico del personal y automatizar la elaboración de planillas de sueldos, boletas de pago y así mejorar de manera significativa sus actividades rutinarias.

II.5.1.3. Limitación

Entre las limitantes del producto, señalamos que el sistema no estará en red ya que el área involucrada solicito que el producto tenga funcionamiento solo en el área de administración.

II.5.2. Posicionamiento

II.5.2.1. Oportunidad del Negocio

Con este sistema se mejorará el proceso del control de la asistencia del personal de UNEFCO y procesar la información de manera rápida y confiable.

II.5.2.2. Sentencias que Define el Proyecto

| | |
|------------------------------------|---|
| El problema de | No existe un manejo adecuado registro de marcación de asistencia del personal, los cálculos de horas trabajadas, boletas de pago son tediosas elaborado de manera manual en hojas de calculo. |
| Afecta a | Administrador(a) del Área administrativa de UNEFCO. Auxiliar Contable. Secretaria Ejecutiva de la Jefatura Administrativa de UNEFCO. |
| El impacto asociado es | Mejorar el control de registro de asistencia del personal en el área administrativa del UNEFCO mejorado. Mejorar los mecanismos para que los reportes sean obtenidos rápidamente y con información confiable. Tener toda la información oportuna, adecuada y disponible. Es un proceso que sin automatizarlo es bastante tardío y molesto. |
| Una solución adecuada seria | Automatizar las marcaciones de ingreso y salida del personal mediante el uso del lector biométrico, usando un sistema de información con una base de datos accesible y eficaz, con un entorno amigable y sencillo. |

Tabla Nº 5. Sentencias que definen el Proyecto

II.5.2.3. Sentencias que Define la Posición del Proyecto

| | |
|-------------------------------|--|
| Para | <p>Administrador(a) del Área administrativa de UNEFCO.</p> <p>Auxiliar Contable.</p> <p>Secretaria Ejecutiva de la Jefatura Administrativa de UNEFCO.</p> <p>Personal de UNEFCO.</p> |
| Quienes | Interactuaran de manera directa e indirecta con el sistema. |
| El nombre del producto | Sistema Informático para el Registro del Control de Asistencia del Personal en UNEFCO “BIOSIS”. |
| Que | <p>Mejorar el control asistencia del personal.</p> <p>Mejorar los mecanismos para que los reportes sean generados de manera eficiente y rápida.</p> <p>Tener información oportuna, adecuada y disponible.</p> <p>Brindar seguridad a la información.</p> |
| No como | El procedimiento que se realiza actualmente, es un proceso manual que requiere mucho tiempo. |
| Nuestro producto | <p>Registra el ingreso y salida del personal de forma óptima y segura.</p> <p>Mantiene y permite el acceso a toda la información actualizada.</p> <p>Brinda seguridad ante cualquier suceso inesperado.</p> <p>Permite generar reportes al instante.</p> <p>No depende de ningún otro sistema.</p> |

Tabla Nº 6. Sentencias que definen la posición del Proyecto

II.5.3. Descripción de los Participantes en el Desarrollo del Sistema y Usuarios

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

II.5.4. Descripción Global del Producto

II.5.4.1. Supuestos y Dependencias

Las suposiciones y restricciones están mencionadas en la Matriz de Marco Lógico del proyecto, que se encuentra en la página 20.

II.6. MODELO DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO

II.6.1. Introducción

El modelo de Casos de Uso del Negocio describe los procesos del y los clientes. Es un modelo de las funciones de negocio vistas desde las perspectivas de los actores externos (Agentes de registro, solicitantes finales, etc.) permite situar al sistema en el contexto organizacional haciendo énfasis en los objetivos en este ámbito. Este modelo se representa con un Diagrama de Casos de Uso usando estereotipos específicos para este modelo.

II.6.1.1. Propósito

El propósito de este modelo de casos de uso del negocio es mostrar con claridad los procesos que realiza cada actor en sus actividades diarias, en detalle se muestra la interacción realizada por el actor con los diferentes procesos que constituirá el sistema.

- ✓ Comprendes la Estructura y la Dinámica de la Organización.
- ✓ Identificar los Problemas Actuales y sus posibles mejoras.
- ✓ Comprendes los procesos del Negocio de la Organización.

II.6.1.2. Alcance

- ✓ Describe los Procesos del Negocio y los Clientes.
- ✓ Identificar y definir los **procesos del negocio** según los **objetivos** de la organización.
- ✓ Definir un **casos de uso del negocio** para cada proceso del negociación (diagramas de casos de uso del negocio puede mostrar el contexto y los límites de la organización).

II.6.2. Diagramas de Casos de Uso del Negocio

II.6.2.1. Diagrama de Caso de Uso del Negocio: “Administrador”

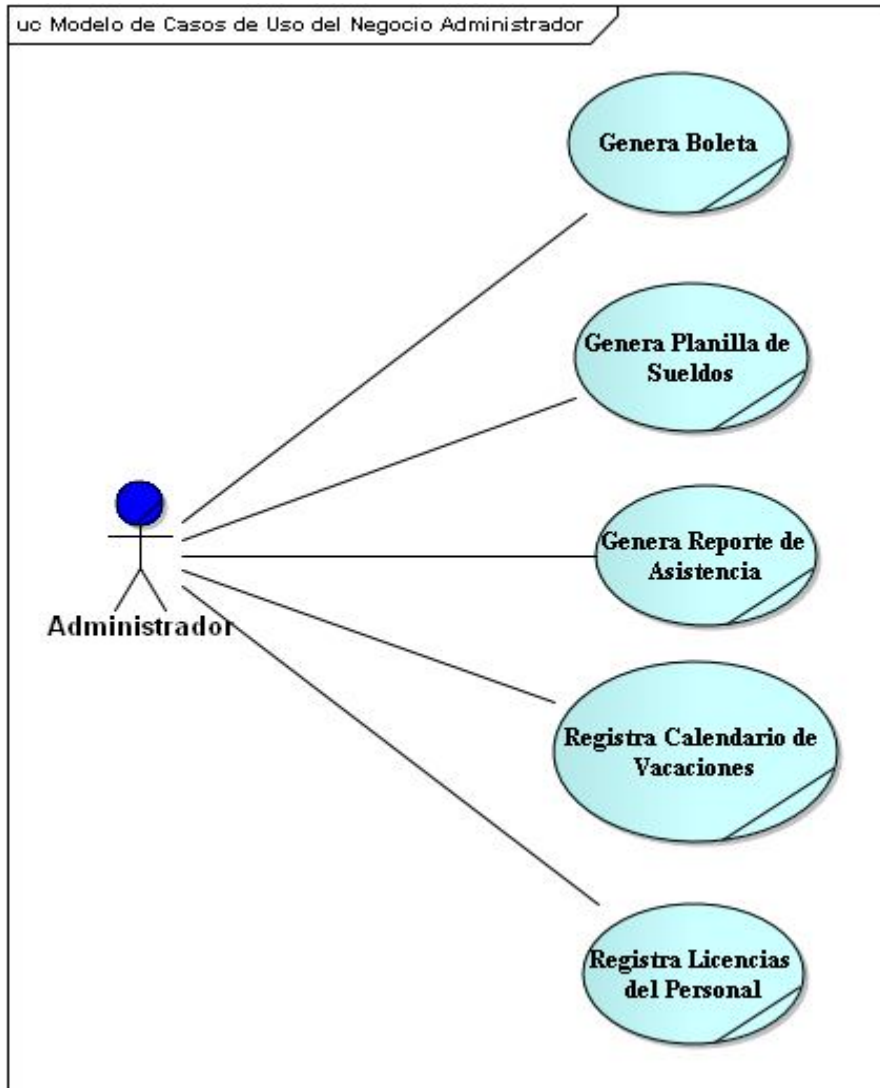


Figura N° 2. Diagrama de Caso de Uso del Negocio Administrador

II.7. Modelo de Caso de Uso

II.7.1. Introducción

El modelo de Casos de Uso es un modelo del Sistema que contiene actores, casos de uso y sus relaciones, describe lo que hace el sistema para cada tipo de usuario, es decir cada forma en que los actores usan el sistema se representa con un caso de uso, los mismos que son fragmentos de funcionalidad, especifican una secuencia de acciones que el sistema puede llevar a cabo interactuando con sus actores.

II.7.1.1. Propósito

- ✓ Comprende la estructura y la dinámica del sistema deseado para la organización.
- ✓ Identificar posibles mejoras.

II.7.1.1.1. Alcance

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

II.7.2. Diagramas de Casos de Uso

II.7.2.1. Diagrama de Caso de Uso General del Sistema



Figura N° 3. Diagramas de Casos de Uso General del Sistema

II.7.3. Diagramas De Casos De Uso Específicos

II.7.3.1. Identificación de Usuarios del Sistema.

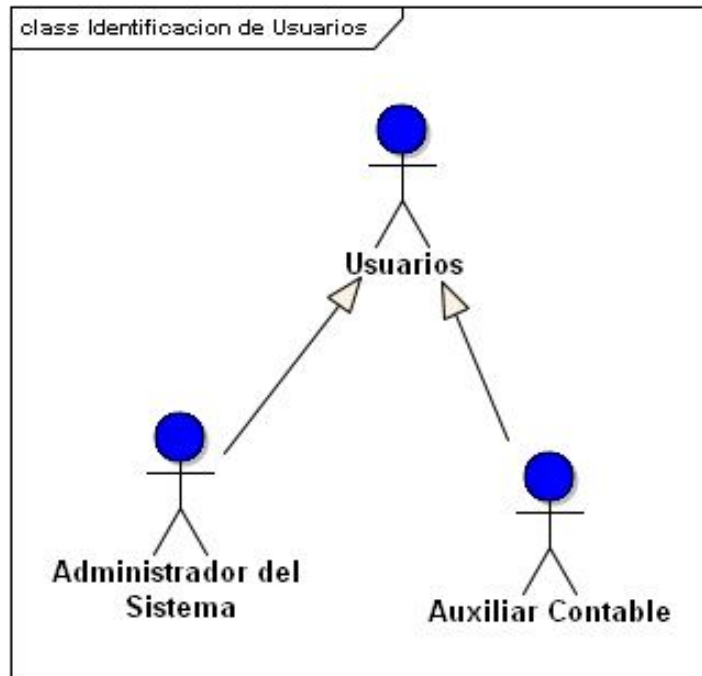


Figura N° 4. Identificación de Usuarios del Sistema

II.7.3.2. Diagrama de Caso de Uso: Acceder Al Sistema BIOSIS

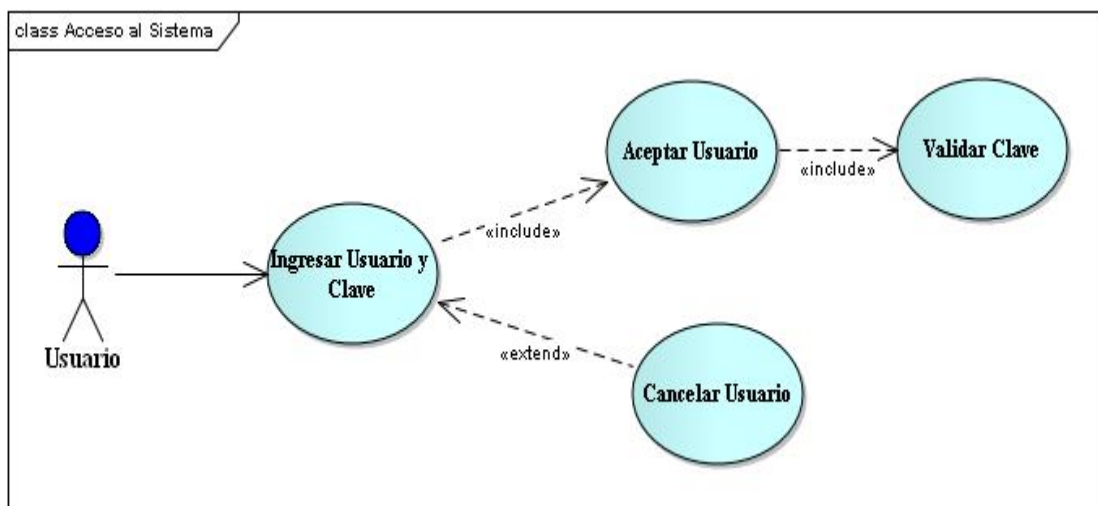


Figura N° 5. Diagramas de Casos de Uso Acceso al Sistema

II.7.3.3. Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Área

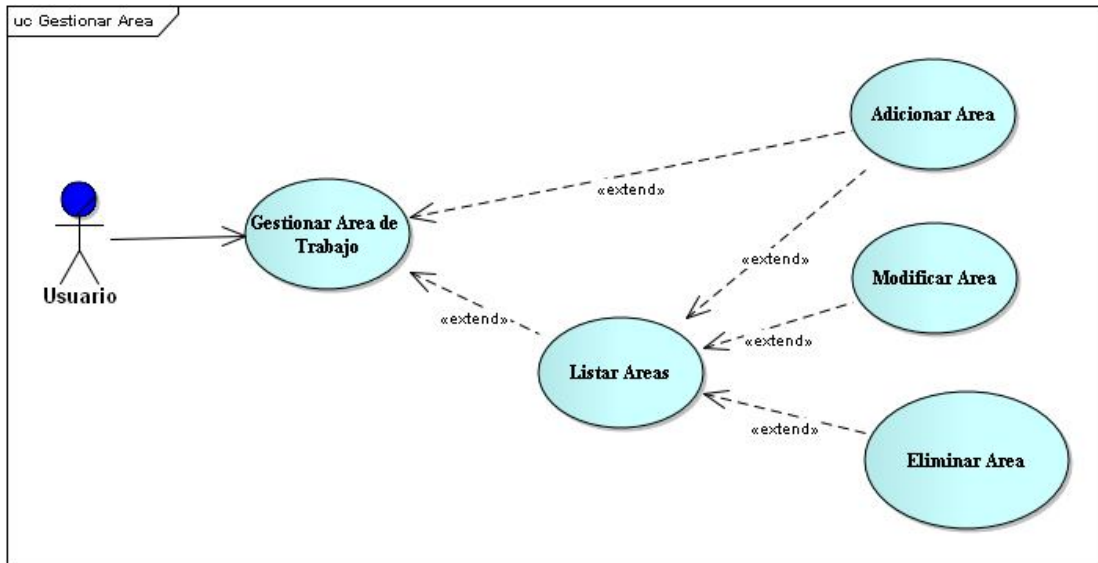


Figura N° 6. Diagrama de Casos de Uso Gestionar Área

II.7.3.3.1. Diagrama De Caso De Uso: Adicionar Área

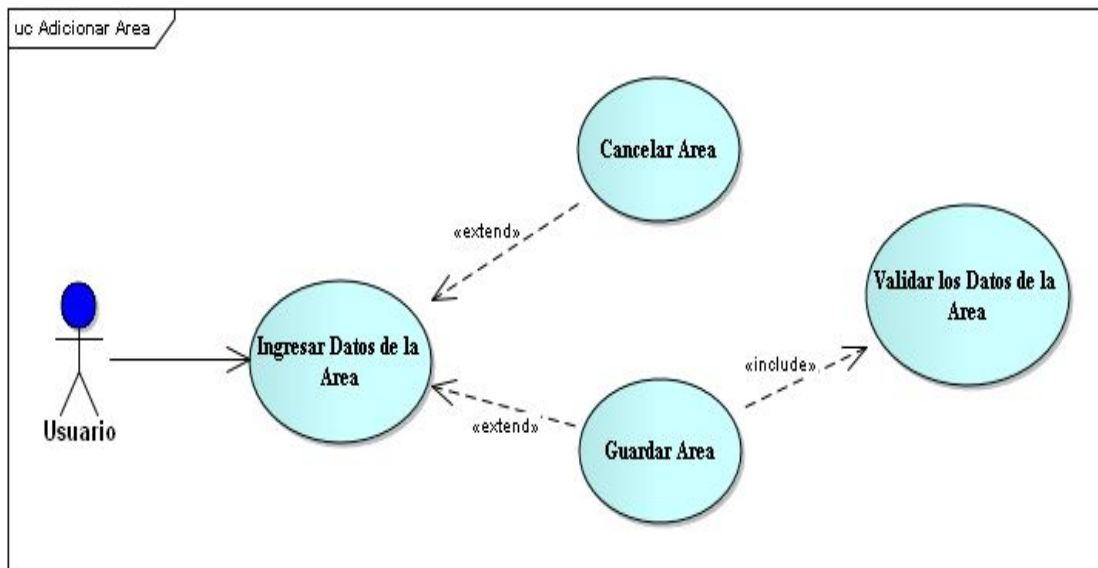


Figura N° 7. Diagrama de Casos de Uso Adicionar Área

II.7.3.3.2. Diagrama de Caso de Uso: Modificar Área

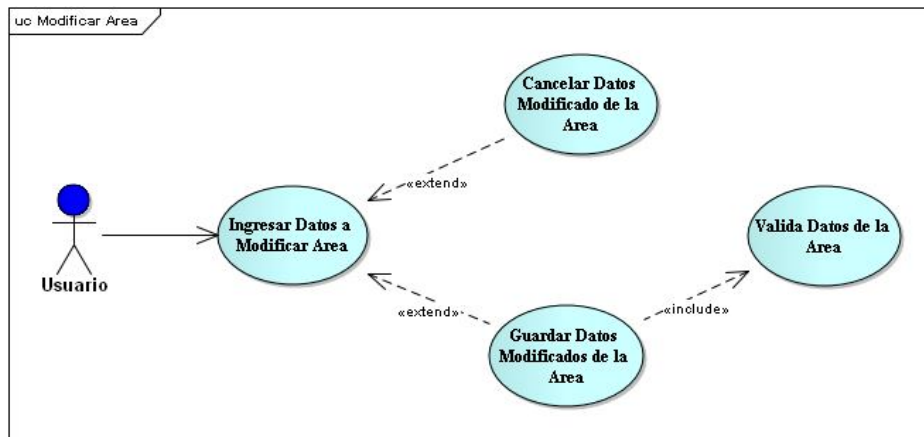


Figura N° 8. Diagrama de Casos de Uso Modificar Área

II.7.3.3.3. Diagrama de Caso de Uso: Eliminar Área

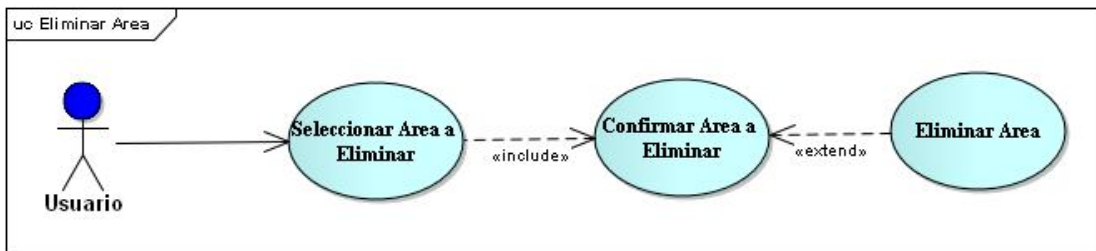


Figura N° 9. Diagrama de Casos de Uso: Eliminar Área

II.7.3.4. Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Roles

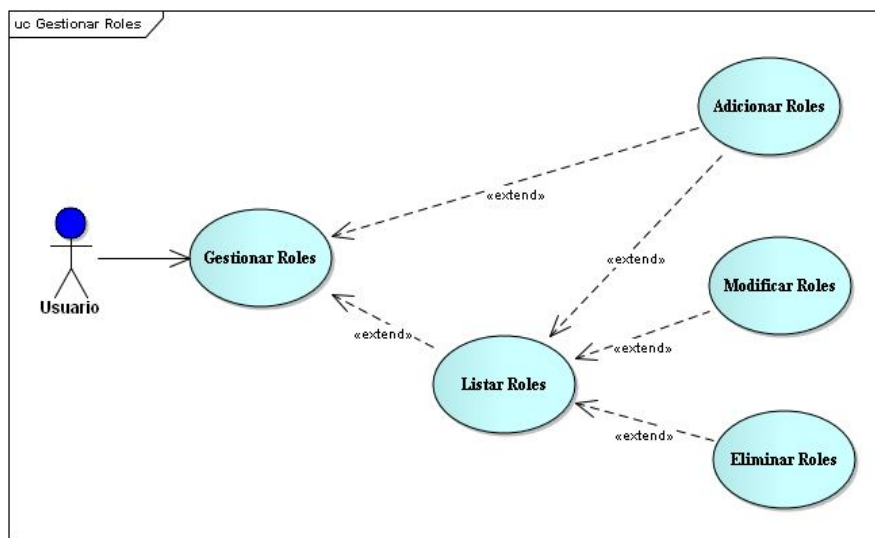


Figura N° 10. Diagrama de Casos de Uso Gestionar Roles

II.7.3.4.1. Diagrama de Caso de Uso: Adicionar Roles

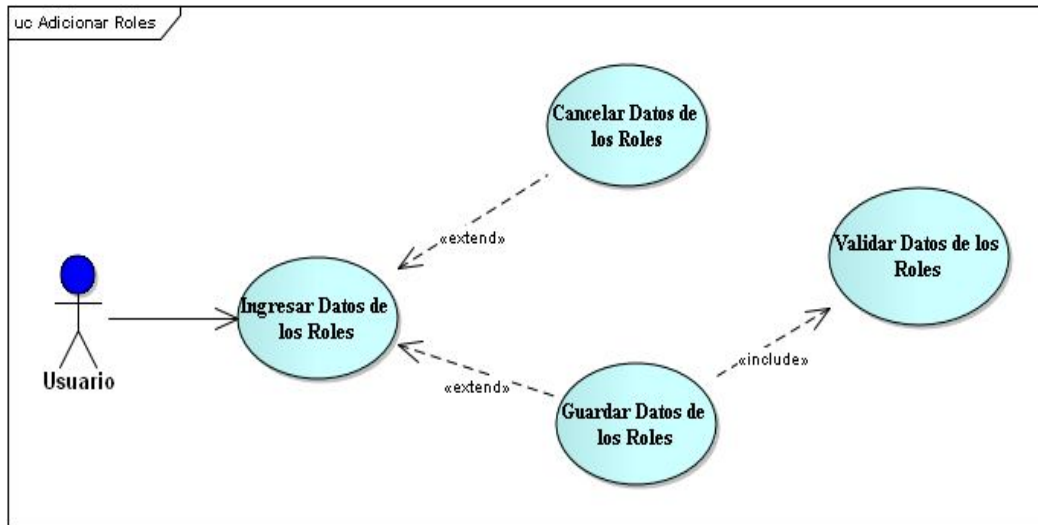


Figura N° 11. Diagrama de Casos de Uso Adicionar Roles

II.7.3.4.2. Diagrama de Caso de Uso: Modificar Roles

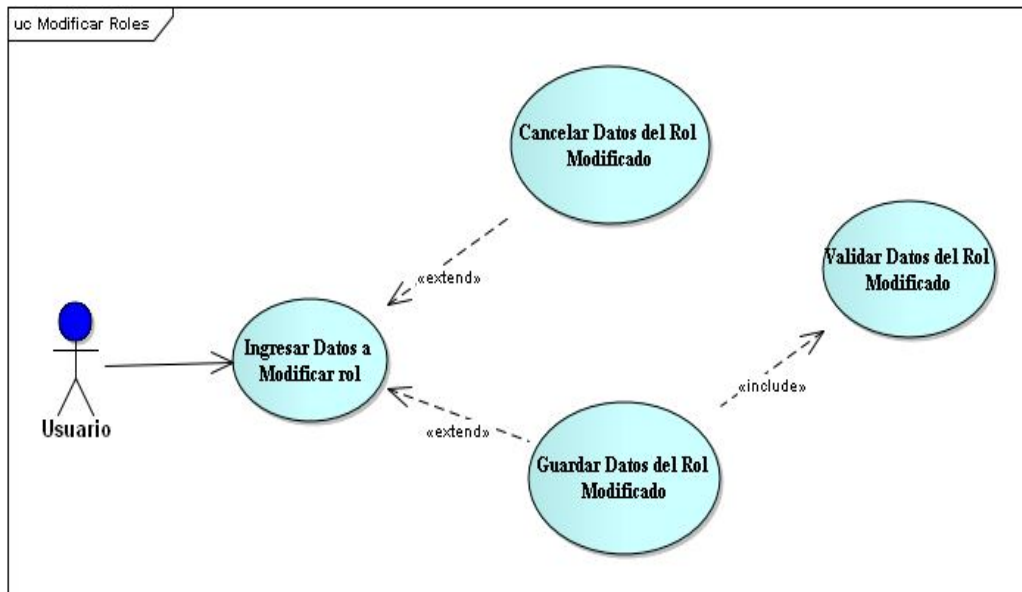


Figura N° 12. Diagrama de Casos de Uso Modificar Roles

II.7.3.4.3. Diagrama de Caso de Uso: Eliminar Roles

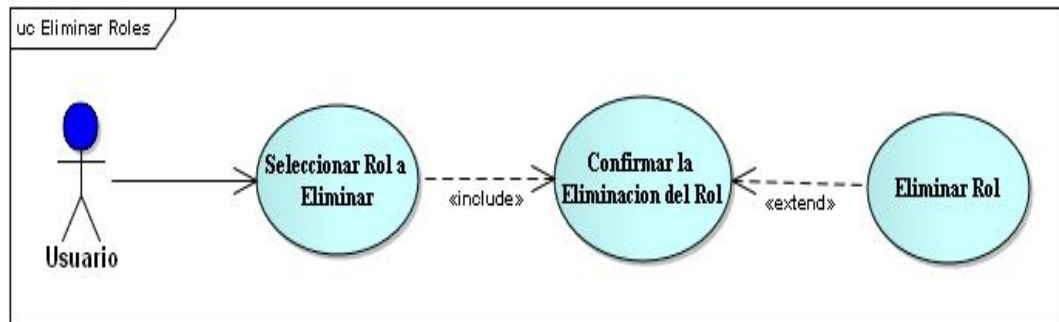


Figura N° 13. Diagrama de Casos de Uso Eliminar Roles

II.7.3.5. Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Personal

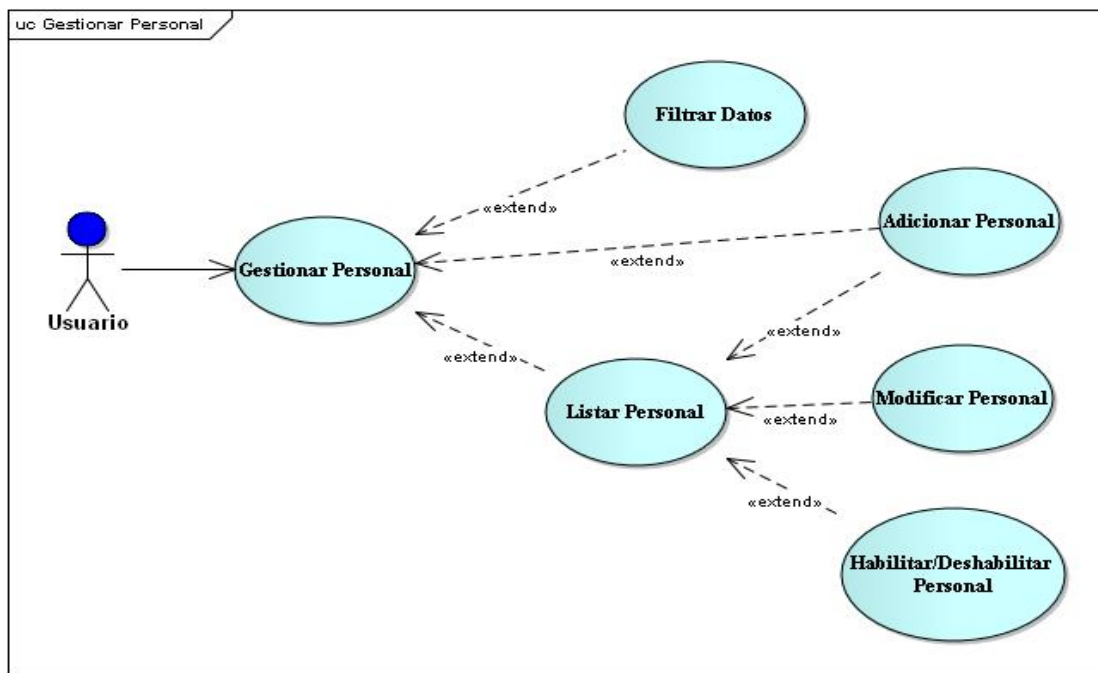


Figura N° 14. Diagramas de Casos de Uso Gestionar Personal

II.7.3.5.1. Diagrama de Caso de Uso: Adicionar Personal

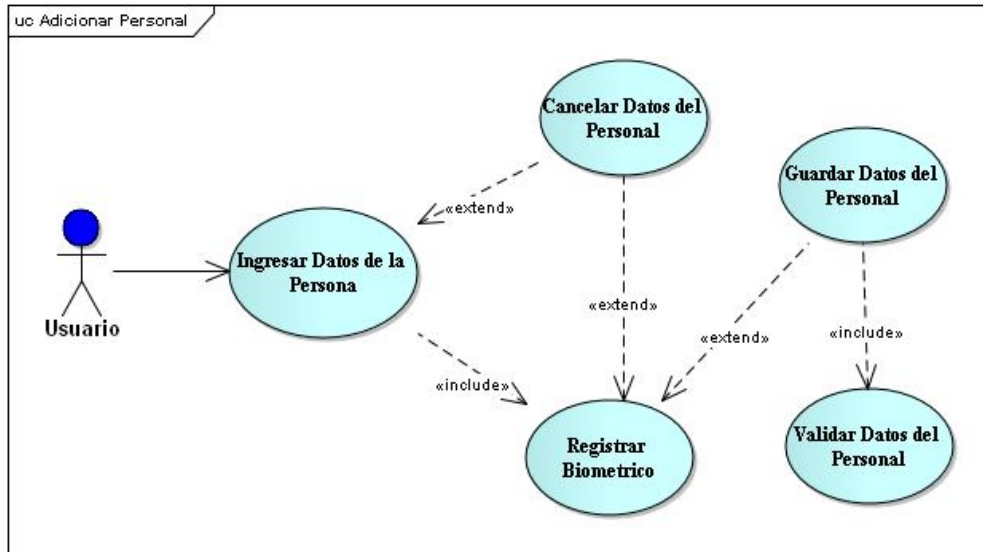


Figura N° 15. Diagrama de Casos de Uso Adicionar Personal

II.7.3.5.2. Diagrama de Caso de Uso: Modificar Personal

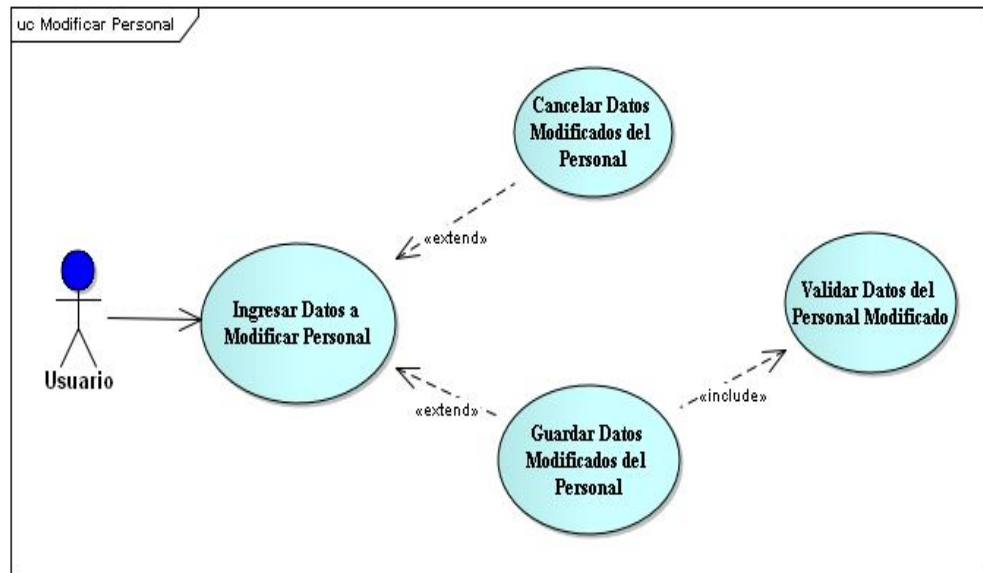


Figura N° 16. Diagrama de Casos de Uso Modificar Personal

II.7.3.5.3. Diagrama de Caso de Uso: Habilitar/Deshabilitar Personal

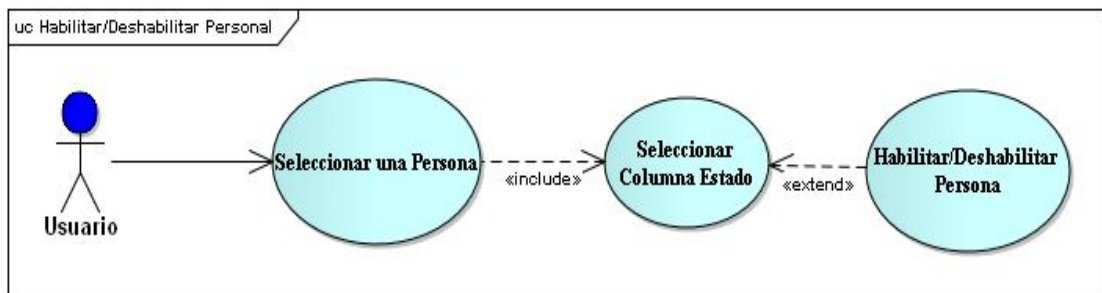


Figura N° 17. Diagrama de Casos de Uso Habilitar/Deshabilitar Personal

II.7.3.6. Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Comisiones

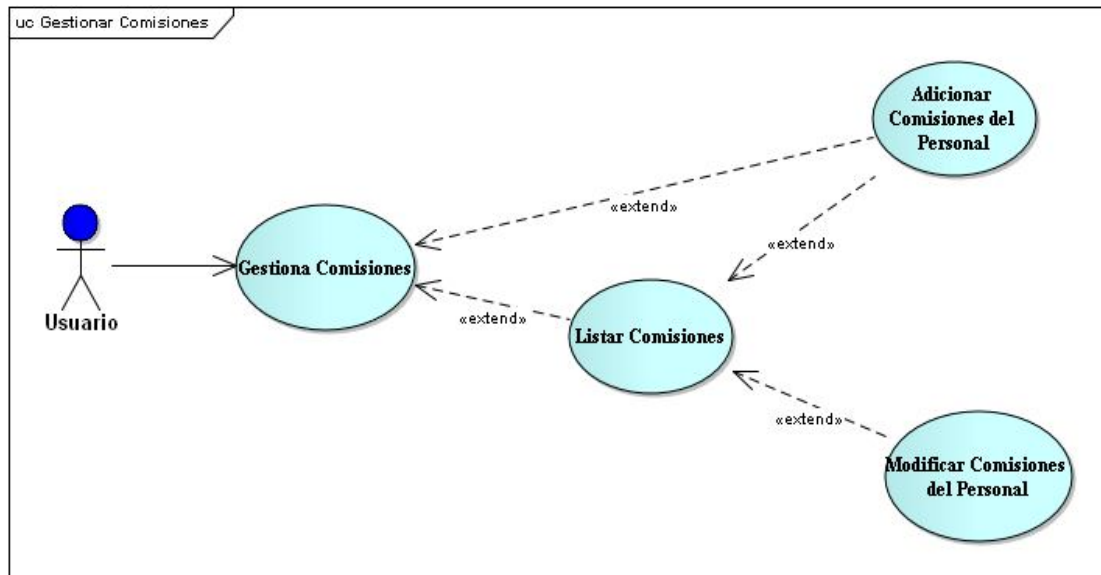


Figura N° 18. Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Comisiones

II.7.3.6.1. Diagrama de Caso de Uso: Adicionar Comisiones

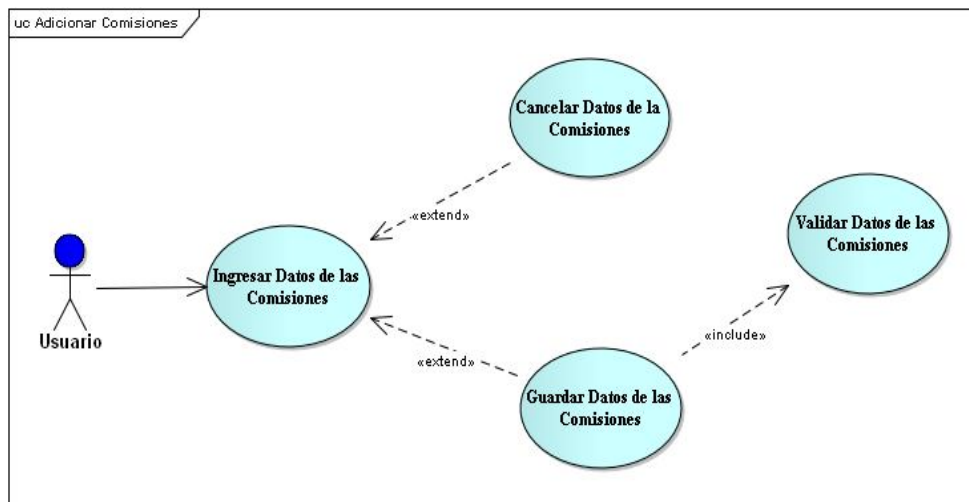


Figura N° 19. Diagramas de Casos de Uso Adicionar Comisiones

II.7.3.6.2. Diagrama de Caso de Uso: Modificar Comisiones

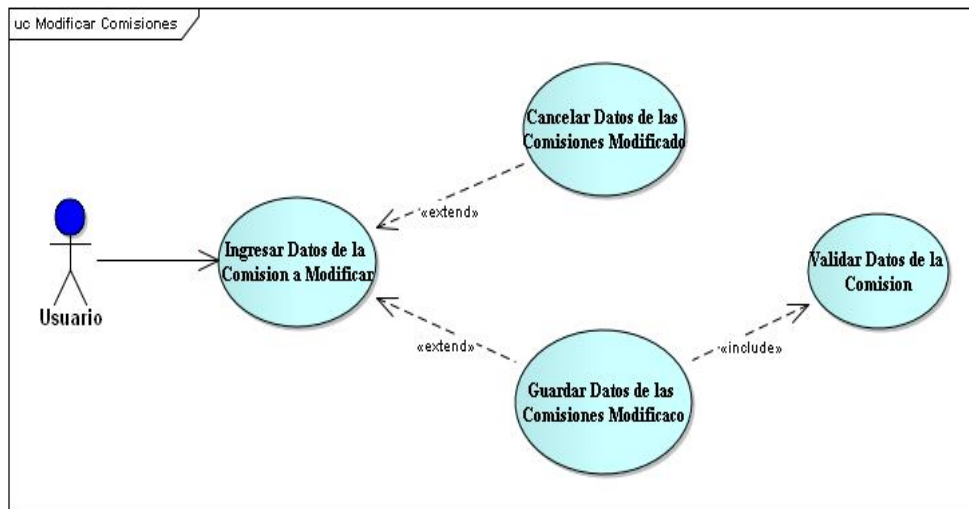


Figura N° 20. Diagramas de Casos de Uso Modificar Comisiones

II.7.3.7. Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Licencias

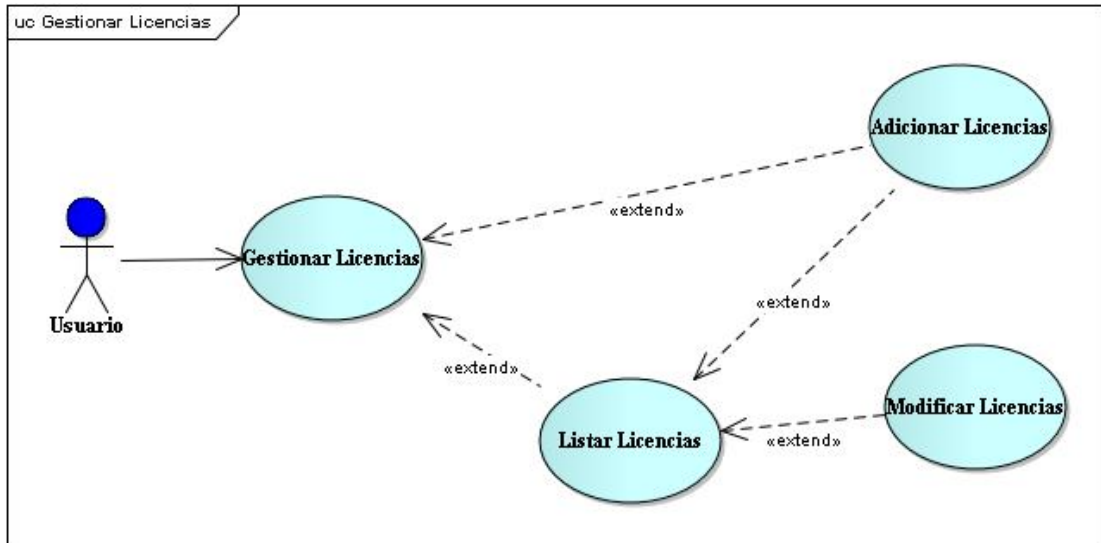


Figura N° 21. Diagrama de Casos de Uso Gestionar Licencias

II.7.3.7.1. Diagrama de Caso de Uso: Adicionar Licencias

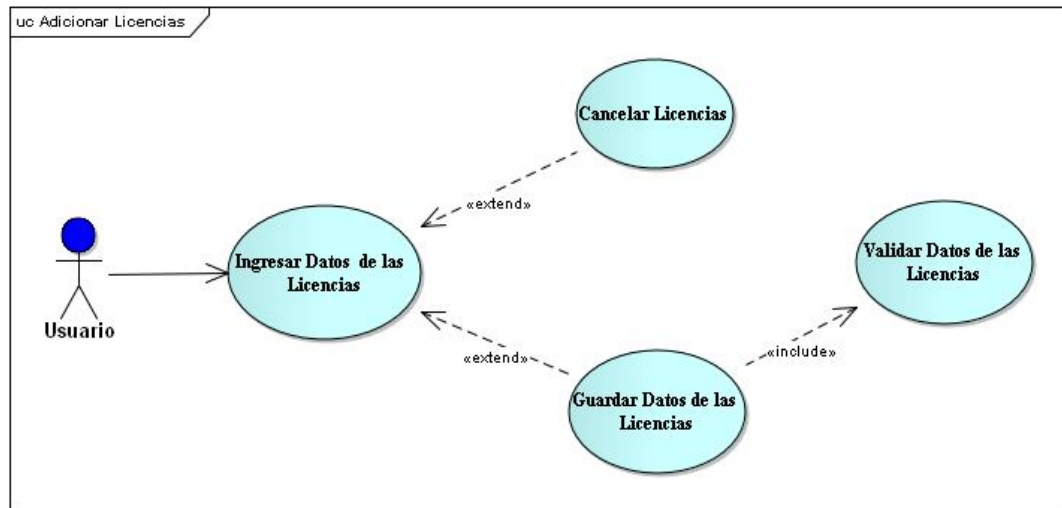


Figura N° 22. Diagrama de Casos de Uso Adicionar Licencias

II.7.3.7.2. Diagrama de Caso de Uso: Modificar Licencias

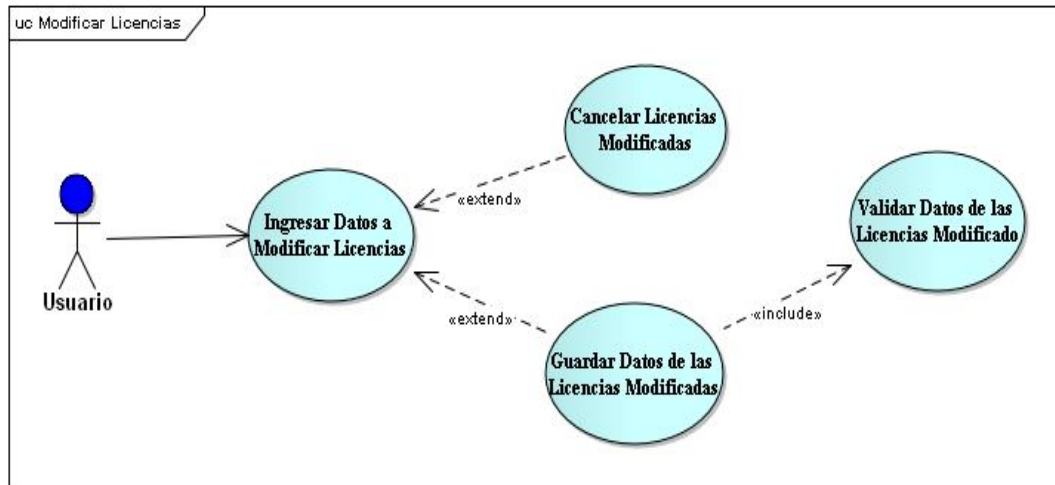


Figura N° 23. Diagrama de Casos de Uso Modificar Licencias

II.7.3.8. Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Vacaciones

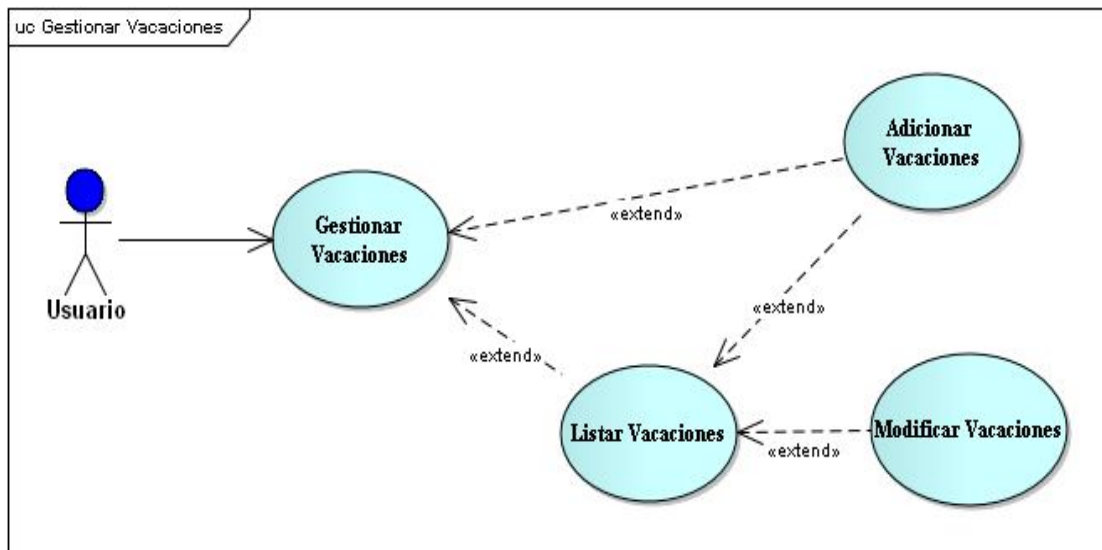


Figura N° 24. Diagrama de Casos de Uso Gestiona Vacaciones

II.7.3.8.1. Diagrama de Caso de Uso: Adicionar Vacaciones

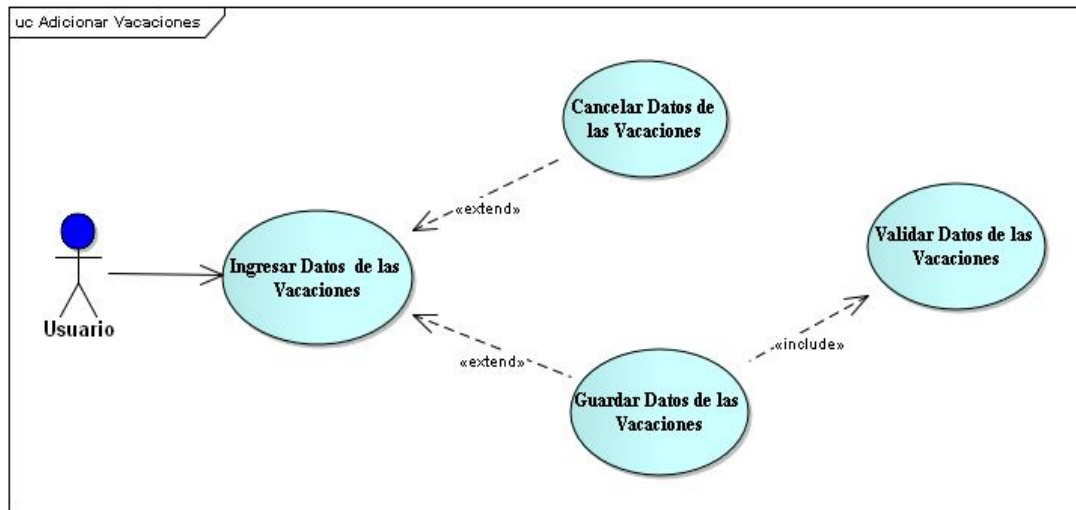


Figura N° 25. Diagrama de Casos de Uso Adicionar Vacaciones

II.7.3.8.2. Diagrama de Caso de Uso: Modificar Vacaciones

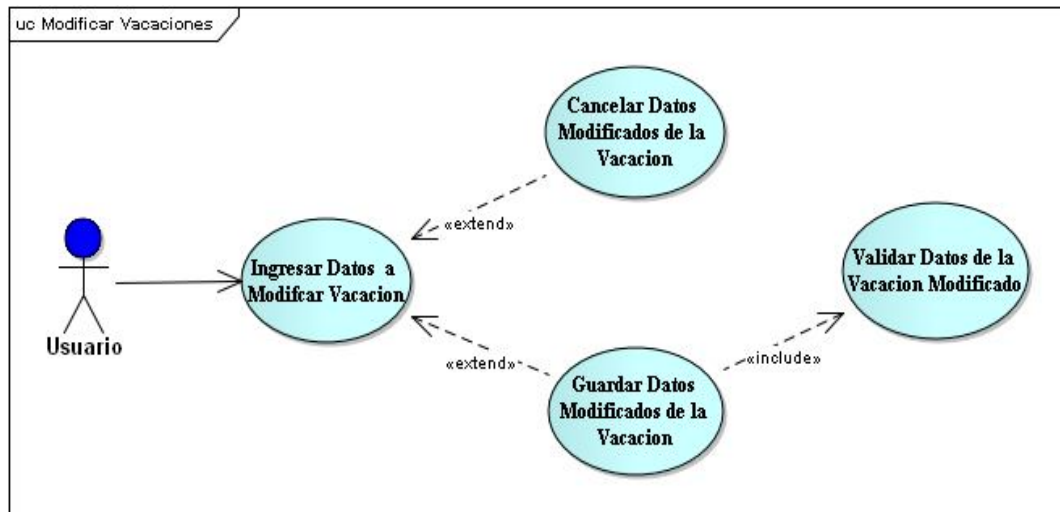


Figura N° 26. Diagrama de Casos de Uso Modificar Vacaciones

II.7.3.9. Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Salidas Oficiales

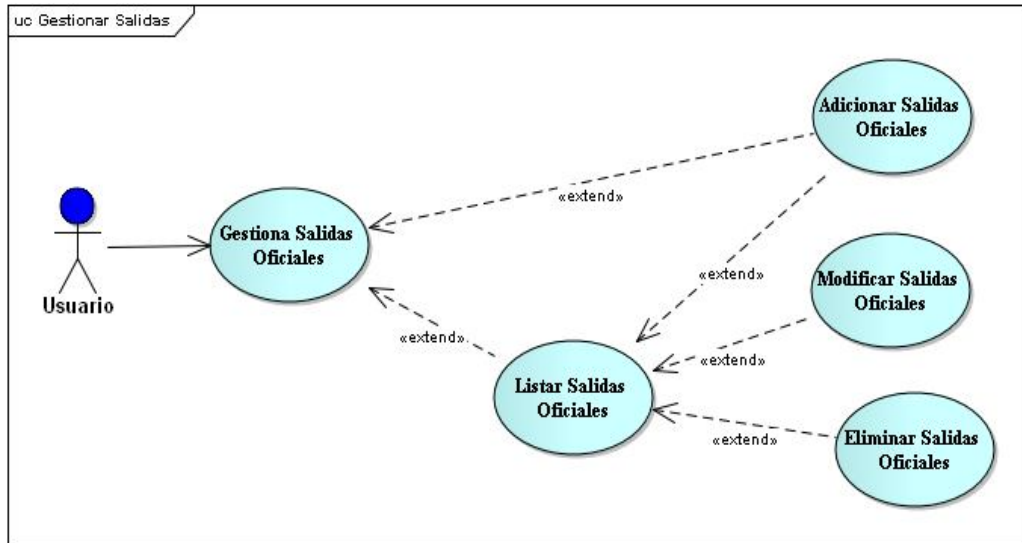


Figura N° 27. Diagrama de Casos de Uso Gestionar Salidas Oficiales

II.7.3.9.1. Diagrama de Caso de Uso: Adicionar Salidas Oficiales

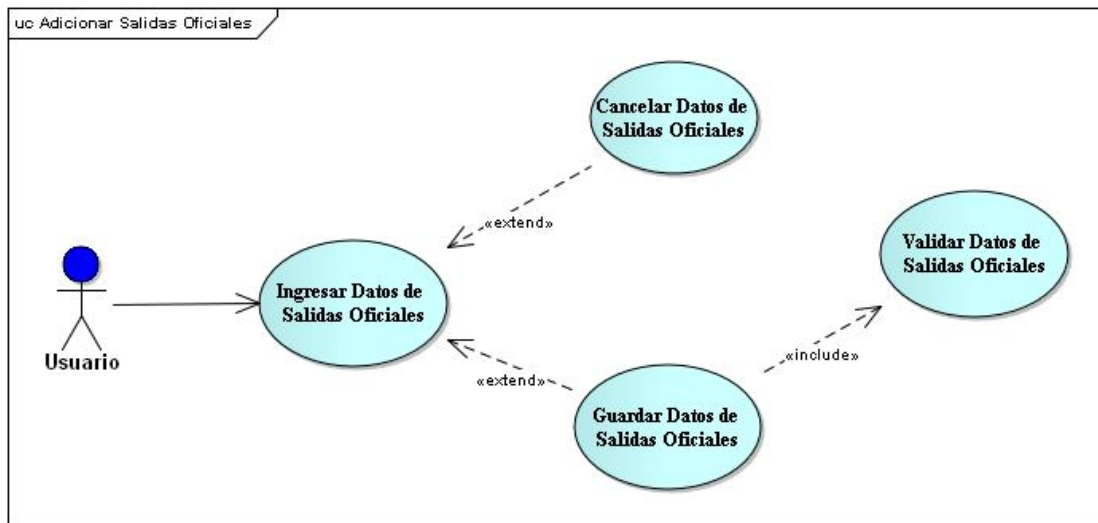


Figura N° 28. Diagrama de Casos de Uso Adicionar Salidas Oficiales

II.7.3.9.2. Diagrama de Caso de Uso: Modificar Salidas Oficiales

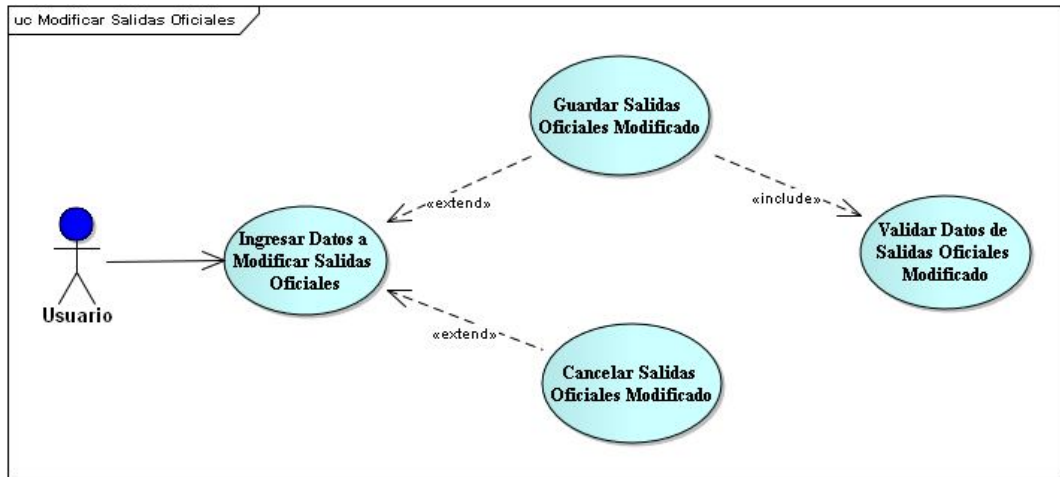


Figura N° 29. Diagrama de Casos de Uso Modificar Salidas Oficiales

II.7.3.9.3. Diagrama de Caso de Uso: Eliminar Salidas Oficiales

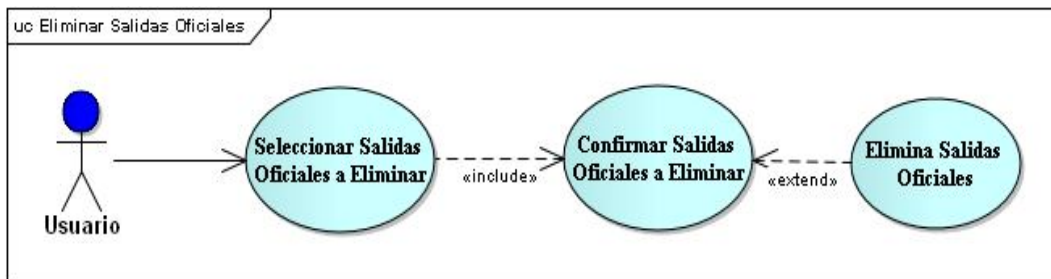


Figura N° 30. Diagrama de Casos de Uso Eliminar Salidas Oficiales

II.7.3.10. Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Horarios

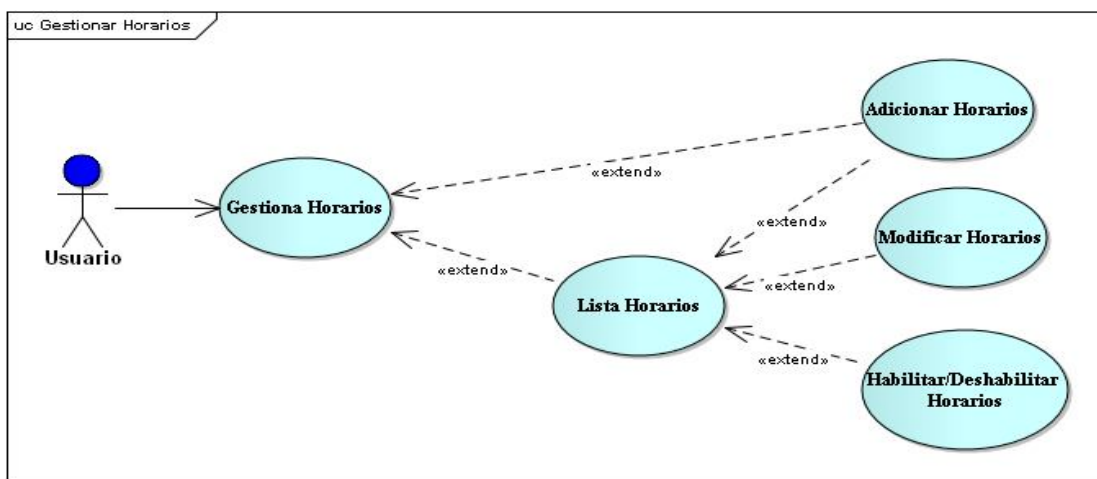


Figura N° 31. Diagrama de Casos de Uso Gestionar Horarios

II.7.3.10.1. Diagrama de Caso de Uso: Adicionar Horarios

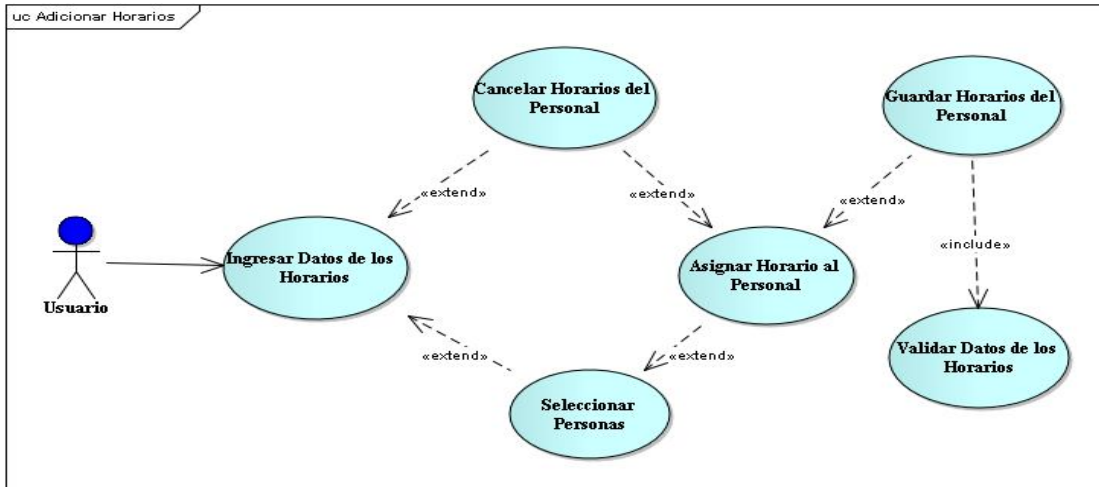


Figura N° 32. Diagrama de Casos de Uso Adicionar Horario

II.7.3.10.2. Diagrama de Caso de Uso: Modificar Horarios

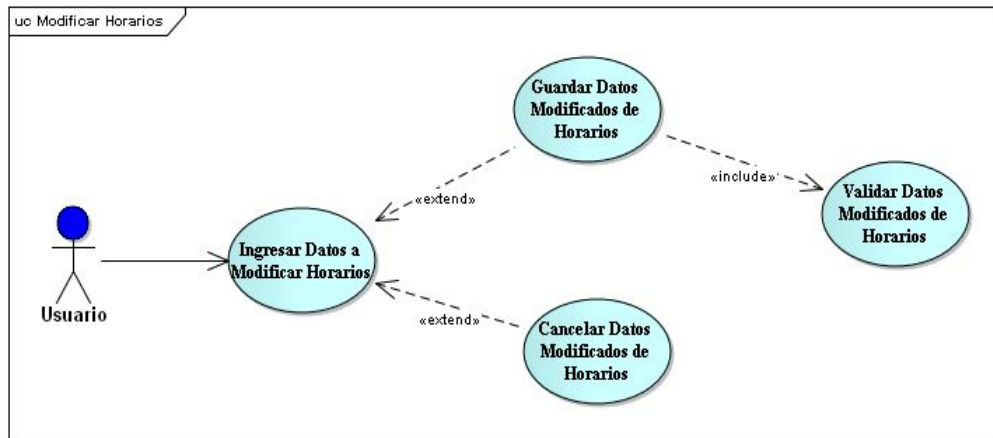


Figura N° 33. Diagrama de Casos de Uso Modificar Horarios

II.7.3.10.3. Diagrama de Caso de Uso: Habilitar/Deshabilitar Horarios

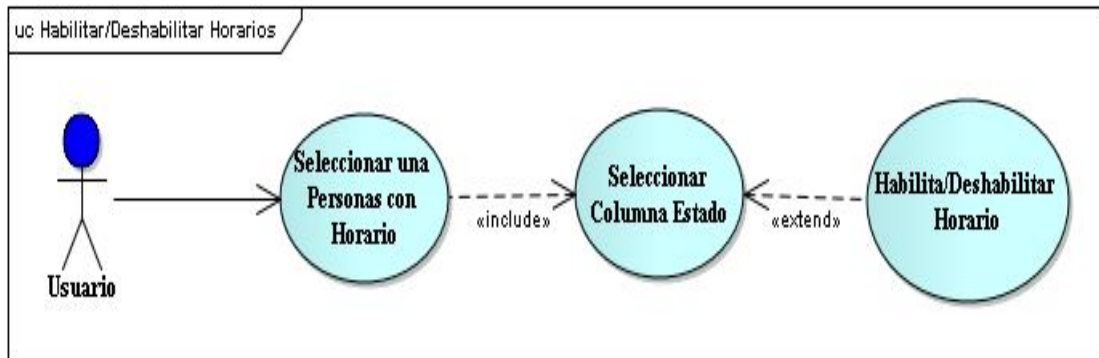


Figura N° 34. Diagrama de Casos de Uso: Habilitar/Deshabilitar Horarios

II.7.3.11. Diagrama de Casos de Uso: Gestionar Cargo

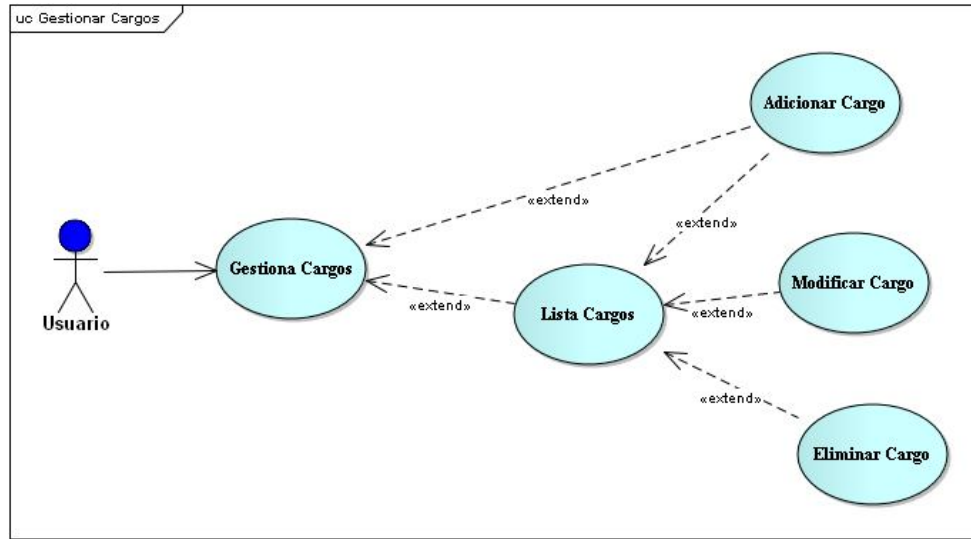


Figura N° 35. Diagrama de Casos de Uso Gestionar Cargo

II.7.3.11.1. Diagrama de Caso de Uso: Adicionar Cargo

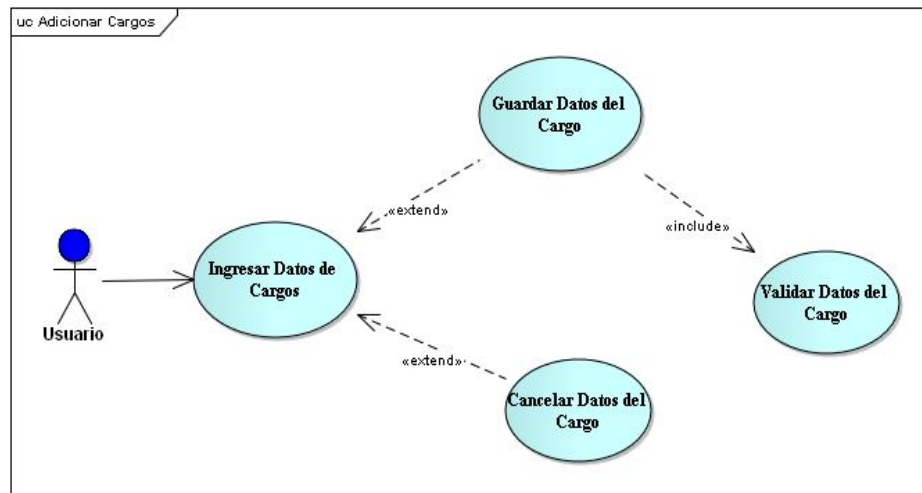


Figura N° 36. Diagrama de Casos de Uso Adicionar Cargo

II.7.3.11.2. Diagrama de Caso de Uso: Modificar Cargo

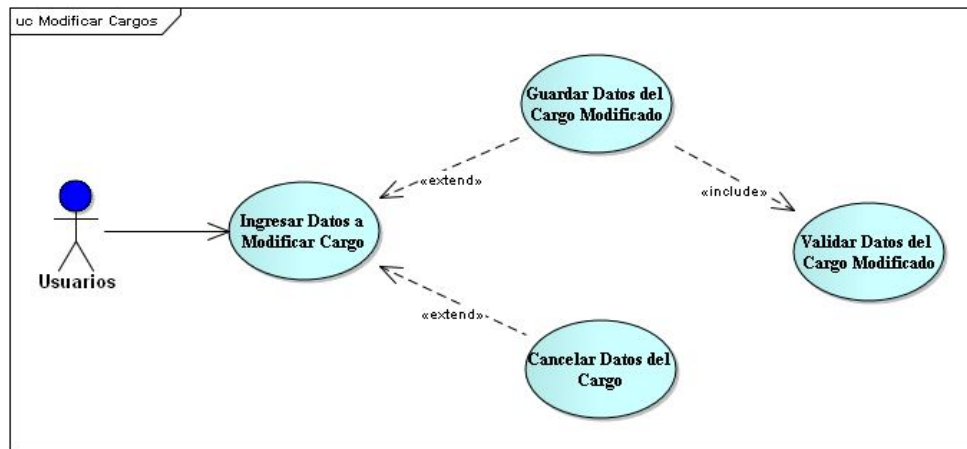


Figura N° 37. Diagrama de Casos de Uso Modificar Cargo

II.7.3.11.3. Diagrama de Caso de Uso: Eliminar Cargo

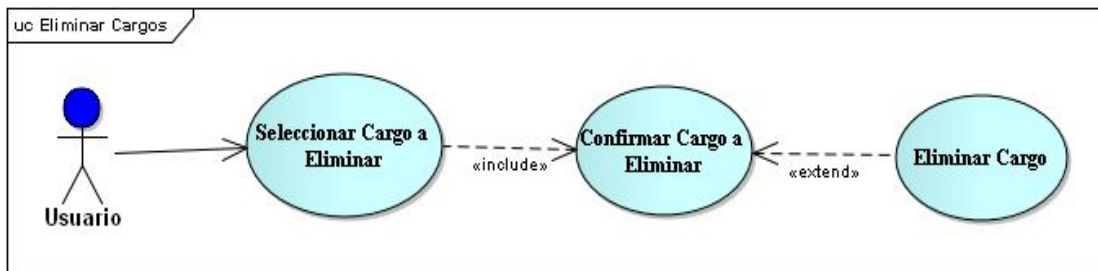


Figura N° 38. Diagrama de Caso de Uso: Eliminar Cargo

II.7.3.12. Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Escala de Antigüedad

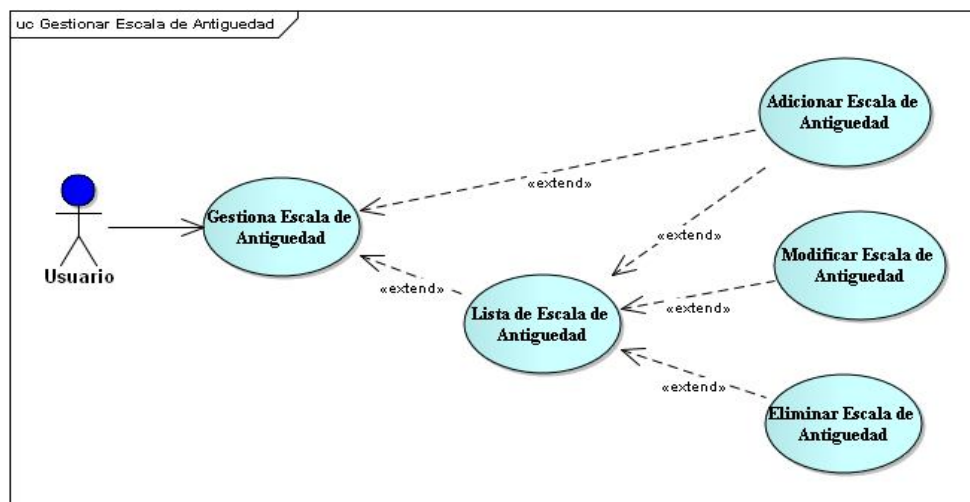


Figura N° 39. Diagrama de Casos de Uso Gestiona Escala de Antigüedad

II.7.3.12.1. Diagrama de Caso de Uso: Adicionar Escala de Antigüedad

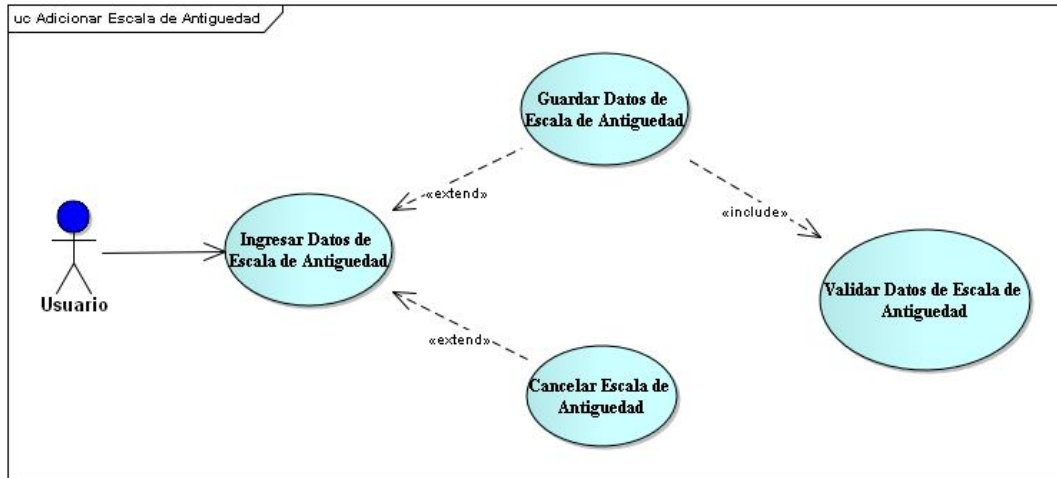


Figura N° 40. Diagrama de Casos de Uso Adicionar Escala de Antigüedad

II.7.3.12.2. Diagrama de Caso de Uso: Modificar Escala de Antigüedad

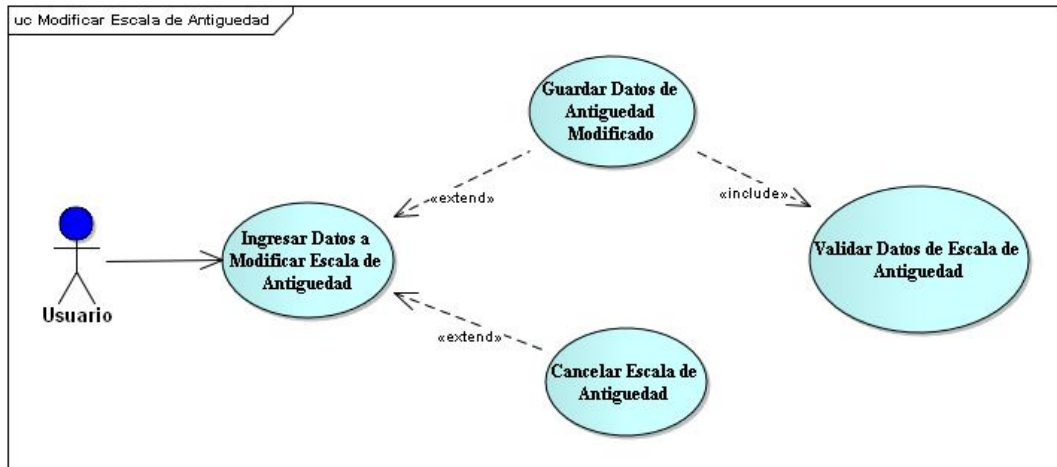


Figura N° 41. Diagrama de Caso de Uso: Modificar Escala de Antigüedad

II.7.3.12.3. Diagrama de Caso de Uso: Eliminar Escala De Antigüedad

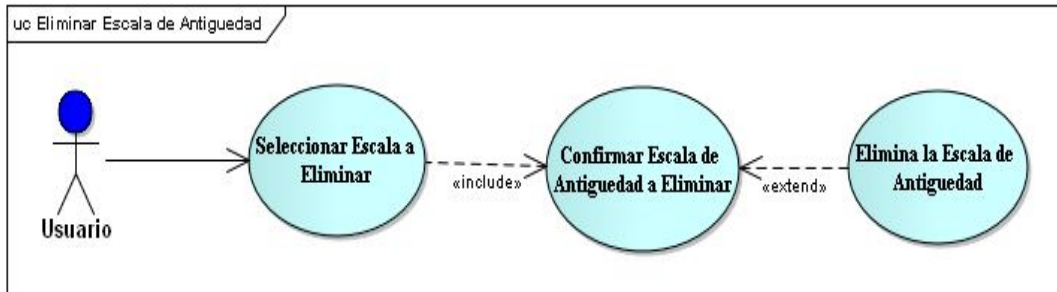


Figura N° 42. Diagrama de Casos de Uso Eliminar Escala de Antigüedad

II.7.3.13. Diagrama de Caso de Uso: Registrar Asistencia

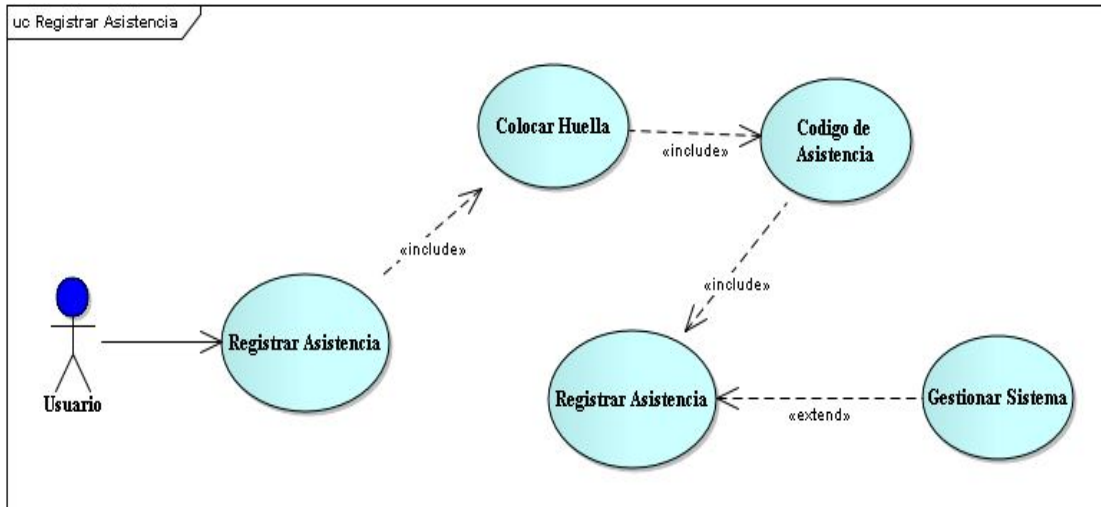


Figura N° 43. Diagrama de Casos de Uso: Registrar Asistencia

II.7.3.13.1. Diagrama de Casos de Uso: Ver Asistencia

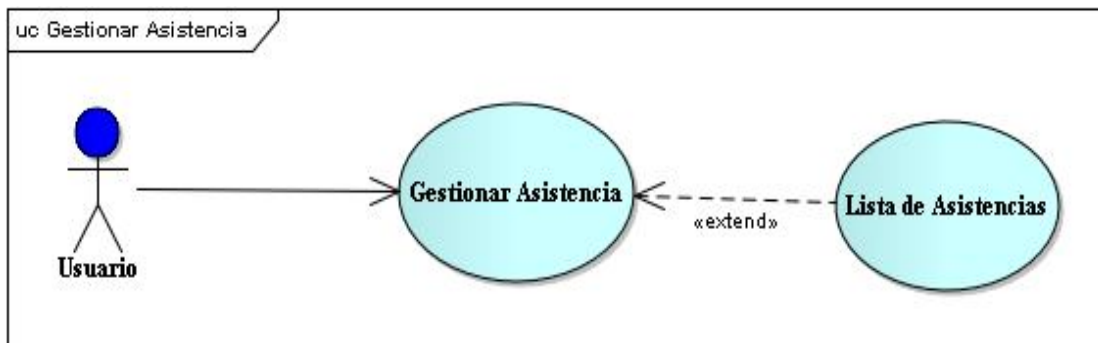


Figura N° 44. Diagrama de Casos de Uso: Ver Asistencia

II.7.3.14. Diagrama de Casos de Uso: Gestionar Planilla de Sueldos

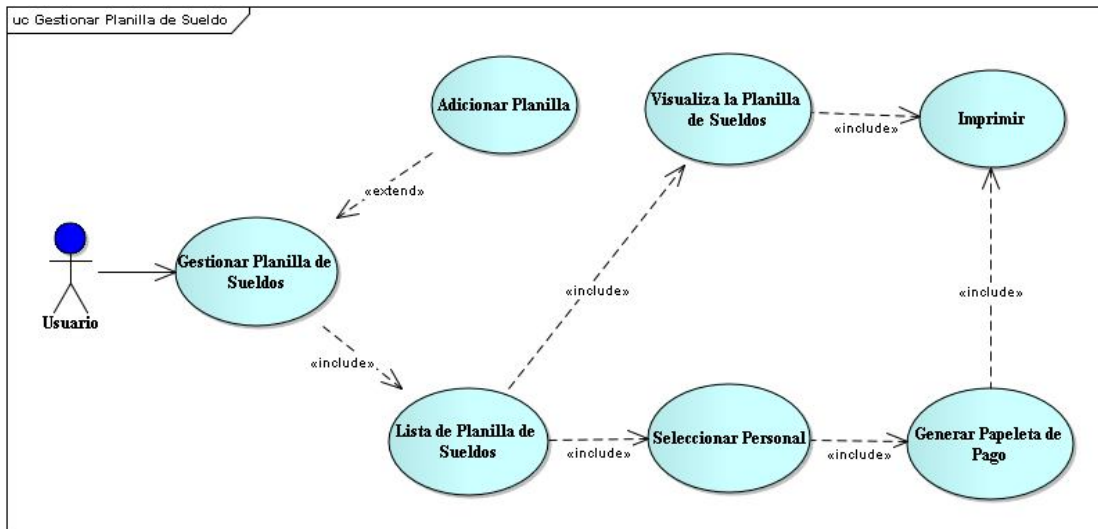


Figura N° 45. Diagrama de Casos de Uso: Gestionar Planilla de Sueldos

II.7.3.15. Diagrama de Casos de Uso: Gestionar Reportes

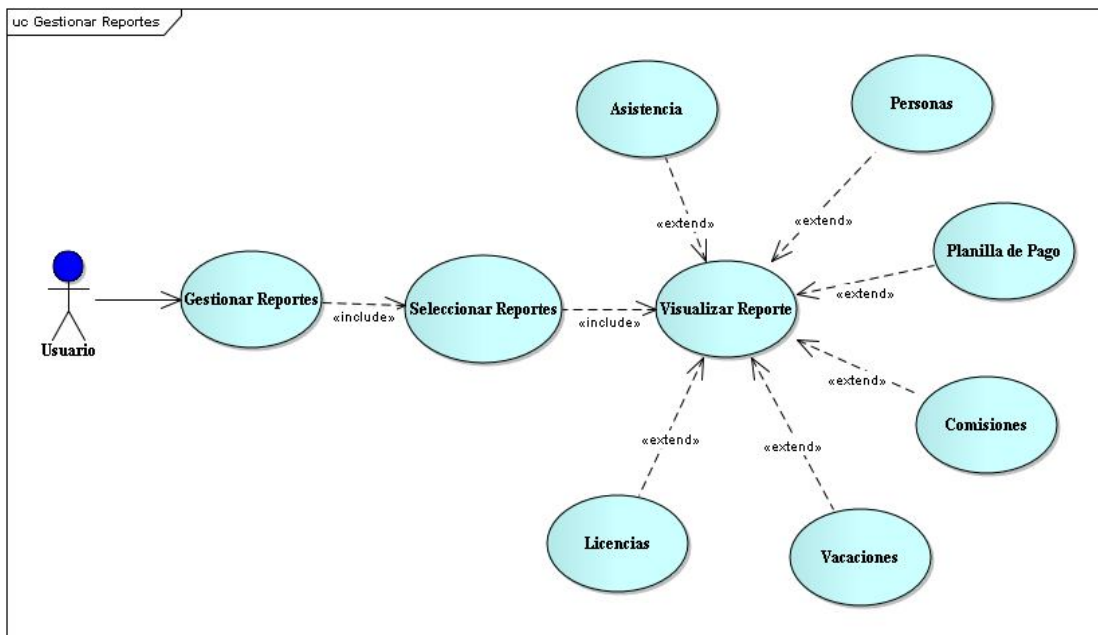


Figura N° 46. Diagrama de Casos de Uso: Gestionar Reportes

II.8. Especificación de Casos de Uso

II.8.1. Introducción

La Especificación de Casos de Uso es una descripción detallada de los casos de uso del sistema.

II.8.1.1. Propósito

- ✓ Comprender los casos de Uso del Sistema.
- ✓ Describir específicamente cada caso de uso

II.8.1.2. Alcance

- ✓ Describir los procesos internos de los casos de uso
- ✓ Describir los flujos de cada **caso de uso** según lo establecido por la organización.

II.8.2. Especificación de Casos de Uso

II.8.2.1. Especificación del Caso de Uso: Acceder a “BIOSIS”

| |
|---|
| <p>Descripción: El sistema “BIOSIS” deberá permitir el ingreso al menú, a cualquier usuario que ingrese correctamente sus códigos de usuario y clave en la pantalla inicial.</p> |
| <p>Actores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usuario de “BIOSIS” (Administrador, Auxiliar Contable, Secretaria) |
| <p>Precondiciones</p> <p>El usuario debe haber ingresado a la pantalla principal.</p> |
| <p>Flujo Normal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa los códigos de usuario y clave. 2. El usuario presiona el botón Aceptar. 3. El “BIOSIS” valida datos ingresados verificando que ninguno de los dos falte. 4. El “BIOSIS” busca la lista de usuarios habilitados cuyos códigos de usuario y clave deben coincidir con los códigos ingresados. 5. El “BIOSIS” sesiona al usuario identificado en la búsqueda. |
| <p>Flujo Alternativo</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario decide cerrar el sistema. 2. El “BIOSIS” encuentra datos faltantes y pide el ingreso de estos. 3. El “BIOSIS” no encuentra al usuario o este está deshabilitado, entonces visualiza un mensaje. |
| <p>Pos condiciones</p> <p>El “BIOSIS” visualiza el menú según el usuario encontrado en la búsqueda.</p> |

Tabla N° 7. Especificación del Caso de Uso Acceder a “BIOSIS”

II.8.2.2. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Área

| |
|---|
| Descripción: El sistema “BIOSIS” deberá permitir al usuario o administrador gestionar las áreas de trabajo. |
| Actores |
| <ul style="list-style-type: none"> • Usuario del sistema “BIOSIS” (Administrador, Secretaria). |
| Precondiciones |
| El usuario debe haberse sesionado “BIOSIS” Seleccionar Gestionar Área en el menú principal de “BIOSIS” |
| Flujo Normal |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario realiza lo siguiente. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ver los listado de las áreas. ✓ Modificar la área seleccionada 2. El usuario tiene las siguientes opciones. <ol style="list-style-type: none"> a) Adicionar (genera caso de uso Adicionar Área b) Modificar (genera caso de uso Modificar Área c) Eliminar (genera caso de uso Eliminar Área). |
| Flujo Alternativo |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige opción salir(sale del sistema) 2. “BIOSIS” no valida los datos (el sistema visualiza un mensaje de Error) |
| Pos condiciones |
| “BIOSIS” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones. |

Tabla N° 8. Especificación del Caso de Uso Gestionar Área

II.8.2.2.1. Especificación del Caso de Uso: Adicionar Área

| |
|---|
| Descripción: “BIOSIS” visualiza un formulario con campos para ingresar los datos del Área a asignar. |
| Actores |
| <ul style="list-style-type: none"> • Usuario de “BIOSIS” (Administrador, Secretaria). |
| Precondiciones |
| Seleccionar Gestionar Área del menú principal de “BIOSIS”. Presiona Adicionar en la pantalla Gestionar Área. |
| Flujo Normal |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inserta datos nuevos en los campos correspondientes del formulario. 2. El usuario selecciona la opción Aceptar 3. El usuario guarda la información del área en el sistema. 4. El sistema valida los datos. 5. El sistema visualiza mensaje de Aceptación. |

| |
|--|
| Flujo Alternativo |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige la opción Cancelar (“BIOSIS” regresa a la opción Gestionar Área). 2. “BIOSIS” no Valida los datos (“BIOSIS” visualiza un mensaje de Error). |
| Pos condiciones |
| “BIOSIS” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones. |

Tabla N° 9. Especificación del Caso de Uso: Adicionar Área

II.8.2.2.2. Especificación del Caso de Uso: Modificar Área

| |
|---|
| Descripción: “BIOSIS” visualiza un formulario con los campos a Modificar de la Área seleccionada. |
| Actores |
| <ul style="list-style-type: none"> • Usuario de “BIOSIS” (Administrador, Secretaria). |
| Precondiciones |
| <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar Gestionar Área del menú principal de “BIOSIS”. • Seleccionar a la Área que se desee modificar. • Presiona Modificar en la pantalla Gestionar Área. |
| Flujo Normal |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario modifica los campos en el formulario modificar Área 2. El usuario elige la opción Aceptar. 3. El sistema valida los datos. 4. El sistema Modifica y guarda la información en la Base de Datos. 5. El sistema visualiza mensaje de Aceptación. |
| Flujo Alternativo |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige la opción Cancelar (“BIOSIS” regresa a la opción Gestionar Área.) 2. El sistema no Valida los datos (“BIOSIS” visualiza un mensaje de Error) 3. El sistema no modifica la información (“BIOSIS” visualiza un mensaje de Error) |
| Pos condiciones |
| “BIOSIS” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones. |

Tabla N° 10. Especificación del Caso de Uso: Modificar Área

II.8.2.2.3. Especificación del Caso de Uso: Eliminar Área

| |
|--|
| Descripción: “BIOSIS” visualiza un mensaje de confirmación para Eliminar los datos del Área seleccionada. |
| Actores |
| <ul style="list-style-type: none"> • Usuario de “BIOSIS” (Administrador, Secretaria). |
| Precondiciones |
| Seleccionar Gestionar Área del menú principal de “BIOSIS”. |

| |
|---|
| <p>Seleccionar la Área que se desee Habilitar/Deshabilitar. Presiona Eliminar en la pantalla Gestionar Área.</p> |
| <p>Flujo Normal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona Si (Aceptar). 2. El usuario elimina la información de la Base de Datos. 3. Actualiza automáticamente la lista de áreas de la pantalla Gestión Área. |
| <p>Flujo Alternativo</p> <p>El usuario elige la opción No (“BIOSIS” recarga la pantalla Gestionar Área).</p> |
| <p>Pos condiciones</p> <p>“BIOSIS” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.</p> |

Tabla N° 11. Especificación del Caso de Uso: Eliminar Área

II.8.2.3. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Roles

| |
|---|
| <p>Descripción: El “BIOSIS” deberá permitir al administrador gestionar los roles.</p> |
| <p>Actores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usuario de “BIOSIS” (Administrador, Secretaria). |
| <p>Precondiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe haberse sesionado “BIOSIS”. • Seleccionar Gestionar Roles en el menú principal de “BIOSIS”. |
| <p>Flujo Normal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario realiza lo siguiente. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ver los listado de los roles de los usuarios. ✓ Modificar roles de usuario. 2. El usuario tiene las siguientes opciones. <ol style="list-style-type: none"> a) Adicionar (genera caso de uso Adicionar Roles). B)Modificar (genera caso de uso Modificar Roles). c) Eliminar (genera caso de uso Eliminar Roles). d)salir(sale de la opción Gestionar Roles). |
| <p>Flujo Alternativo</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige opción salir(sale del sistema) 2. “BIOSIS” no valida los datos (el sistema visualiza un mensaje de Error) |
| <p>Pos condiciones</p> <p>“BIOSIS” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.</p> |

Tabla N° 12. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Roles

II.8.2.3.1. Especificación del Caso de Uso: Adicionar Rol

| |
|--|
| Descripción: “BIOSIS” visualiza un formulario con campos para ingresar los datos del Rol a asignar. |
| Actores |
| <ul style="list-style-type: none"> • Usuario de “BIOSIS” (Administrador, Secretaria). |
| Precondiciones |
| <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar Gestionar Roles del menú principal de “BIOSIS”. • Presiona Adicionar en la pantalla Gestionar Roles. |
| Flujo Normal |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inserta datos nuevos en los campos correspondientes del formulario. 2. El usuario selecciona la opción Aceptar 3. El usuario guarda la información de los roles de usuario. 4. El sistema valida los datos. 5. El sistema visualiza mensaje de Aceptación. |
| Flujo Alternativo |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige la opción Cancelar (“BIOSIS” regresa a la opción Gestionar Roles). 2. “BIOSIS” no Valida los datos (“BIOSIS” visualiza un mensaje de Error) |
| Pos condiciones |
| “BIOSIS” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones. |

Tabla Nº 13. Especificación del Caso de Uso: Adicionar Rol

II.8.2.3.2. Especificación del Caso de Uso: Modificar Rol

| |
|--|
| Descripción: “BIOSIS” visualiza un formulario con los campos a Modificar del Rol seleccionado. |
| Actores |
| <ul style="list-style-type: none"> • Usuario de “BIOSIS” (Administrador, Secretaria). |
| Precondiciones |
| <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar Gestionar Roles del menú principal de “BIOSIS”. • Seleccionar al Rol que se desee modificar. • Presiona Modificar en la pantalla Gestionar Roles. |
| Flujo Normal |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario modifica los campos en el formulario de modificar rol. 2. El usuario elige la opción Aceptar. 3. El sistema valida los datos. 4. El sistema Modifica y guarda la información en la Base de Datos. 5. El sistema visualiza mensaje de Aceptación. |

| |
|---|
| Flujo Alternativo |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige la opción Cancelar (“BIOSIS” regresa Gestionar Roles). 2. El sistema no Valida los datos (“BIOSIS” visualiza un mensaje de Error) 3. El sistema no modifica la información (“BIOSIS” visualiza un mensaje de Error) |
| Pos condiciones |
| “BIOSIS” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones. |

Tabla N° 14. Especificación del Caso de Uso: Modificar Rol

II.8.2.3.3. Especificación del Caso de Uso: Eliminar Rol

| |
|---|
| Descripción: “BIOSIS” visualiza un mensaje de confirmación para Eliminar los datos del Rol seleccionado. |
| Actores |
| <ul style="list-style-type: none"> • Usuario de “BIOSIS” (Administrador, Secretaria). |
| Precondiciones |
| <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar Gestionar Roles del menú principal de “BIOSIS”. • Seleccionar al Rol que se desee eliminar. • Presiona Eliminar en la pantalla Gestionar Roles. |
| Flujo Normal |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona Si (Aceptar). 2. El usuario elimina la información de la Base de Datos. 3. Actualiza automáticamente la lista de roles de la pantalla Gestión Roles. |
| Flujo Alternativo |
| El usuario elige la opción No (“BIOSIS” recarga la pantalla Gestionar Roles). |
| Pos condiciones |
| “BIOSIS” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones. |

Tabla N° 15. Especificación del Caso de Uso: Eliminar Rol

II.8.2.4. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Personas

| |
|--|
| Descripción: El “BIOSIS” deberá permitir el acceso de cualquier usuario a administrar el personal, siempre y cuando este esté registrado como usuario habilitado. |
| Actores |
| <ul style="list-style-type: none"> • Usuario del “BIOSIS”(Administrador, Secretaria) |
| Precondiciones |
| El usuario debe haberse sesionado en el “BIOSIS”. Seleccionar Gestionar Personas en el menú principal de “BIOSIS” |
| Flujo Normal |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario realiza lo siguiente. |

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ver el listado de las personas. ✓ Modificar los datos de las personas. ✓ Filtrar a la Persona por el numero de CI. <ol style="list-style-type: none"> 2. El usuario registra dirección de la imagen y presiona Cargar imagen. 3. El usuario tiene las siguientes opciones. <ol style="list-style-type: none"> a) Adicionar (genera caso de uso Adicionar Personas). b) Modificar (genera caso de uso Modificar Personas). c) Habilitar/Deshabilitar (genera caso de uso Habilitar/Deshabilitar Personas). |
| Flujo Alternativo |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige opción salir(sale del sistema) 2. “BIOSIS” no valida los datos (el sistema visualiza un mensaje de Error) |
| Pos condiciones |
| El “BIOSIS” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones. |

Tabla N° 16. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Personal

II.8.2.4.1. Especificación del Caso de Uso: Adicionar Personas

| |
|---|
| Descripción: “BIOSIS” visualiza un formulario con campos para ingresar los datos de la nueva persona. |
| Actores |
| <ul style="list-style-type: none"> • Usuario de “BIOSIS” (Administrador, Secretaria). |
| Precondiciones |
| <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar Gestionar Personas del menú principal de “BIOSIS”. • Presiona Adicionar en la pantalla Gestionar Personas. |
| Flujo Normal |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inserta datos nuevos en los campos correspondientes del formulario. 2. El usuario guarda la información de los datos de la personas. 3. El usuario registra la toma de huellas digitales de las personas (Registro biométrico). 4. El usuario selecciona la opción Aceptar. 5. El sistema valida los datos. 6. “BIOSIS” guarda la información en la Base de Datos. 7. El sistema visualiza mensaje de Aceptación. |
| Flujo Alternativo |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige la opción Cancelar(“BIOSIS” regresa a la opción Gestionar Personas) 2. “BIOSIS” no Valida los datos (“BIOSIS” visualiza un mensaje de Error) |
| Pos condiciones |
| “BIOSIS” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones. |

Tabla N° 17. Especificación del Caso de Uso: Adicionar Personal

II.8.2.4.2. Especificación del Caso de Uso: Modificar Personas

| |
|--|
| Descripción: “BIOSIS” visualiza un formulario con los campos a Modificar de la persona seleccionada. |
| Actores |
| <ul style="list-style-type: none"> • Usuario de “BIOSIS” (Administrador, Secretaria). |
| Precondiciones |
| <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar Gestionar Personas del menú principal de “BIOSIS”. • Seleccionar a la persona que se desee modificar algunos de sus datos. • Presiona Modificar en la pantalla Gestionar Personas. |
| Flujo Normal |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario modifica los campos en el formulario de modificar persona. 2. El usuario elige la opción Aceptar. 3. El sistema valida los datos. 4. El sistema Modifica y guarda la información en la Base de Datos. 5. El sistema visualiza mensaje de Aceptación. |
| Flujo Alternativo |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige la opción Cancelar (“BIOSIS” regresa a Gestionar Personas). 2. El sistema no Valida los datos (“BIOSIS” visualiza un mensaje de Error). 3. El sistema no modifica la información (“BIOSIS” visualiza un mensaje de Error). |
| Pos condiciones |
| “BIOSIS” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones. |

Tabla N° 18. Especificación del Caso de Uso: Modificar Personal

II.8.2.4.3. Especificación del Caso de Uso: Habilitar/Deshabilitar Personas

| |
|---|
| Descripción: “BIOSIS” visualiza un mensaje de confirmación para habilitar y deshabilitar los datos de las personas. |
| Actores |
| <ul style="list-style-type: none"> • Usuario de “BIOSIS” (Administrador, Secretaria). |
| Precondiciones |
| <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar Gestionar Personas del menú principal de “BIOSIS”. • Seleccionar a la persona que se desee Habilitar/Deshabilitar. • Presiona Habilitar/Deshabilitar en la pantalla Gestionar Personas. |
| Flujo Normal |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la columna estado para habilitar/deshabilitar persona. 2. El usuario Habilita o deshabilita a la persona. |

| |
|---|
| 3. “BIOSIS” actualiza automáticamente la lista de personas de la pantalla Gestión Personas. |
| Flujo Alternativo |
| El usuario elige la opción No (“BIOSIS” recarga la pantalla Gestión Personas). |
| Pos condiciones |
| “BIOSIS” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones. |

Tabla N° 19. Especificación del Caso de Uso: Habilitar/Deshabilitar Personal

II.8.2.5. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Comisiones

| |
|---|
| Descripción: El sistema “BIOSIS” deberá permitir al usuario o administrador gestionar las comisiones que se dan en UNEFCO. |
| Actores |
| <ul style="list-style-type: none"> • Usuario del “BIOSIS”(Administrador, Secretaria). |
| Precondiciones |
| El usuario debe haberse sesionado en el “BIOSIS”. Seleccionar Gestionar Comisiones en el menú principal de “BIOSIS” |
| Flujo Normal |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario realiza lo siguiente. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ver los listado de las comisiones. 2. El usuario modifica la fecha de alargue de la comisión. 3. El usuario tiene las siguientes opciones. <ol style="list-style-type: none"> a) Adicionar (genera caso de uso Adicionar Comisiones). b) Modificar (genera caso de uso Modificar Comisiones). c) salir (sale de la opción Gestionar Comisiones). |
| Flujo Alternativo |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige opción salir(sale del sistema) 2. “BIOSIS” no valida los datos (el sistema visualiza un mensaje de Error) |
| Pos condiciones |
| El “BIOSIS” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones. |

Tabla N° 20. Especificación del Caso de Uso Gestionar Comisiones

II.8.2.5.1. Especificación del Caso de Uso: Adicionar Comisiones

| |
|---|
| Descripción: “BIOSIS” visualiza un formulario con campos para ingresar los datos de la comisiones a asignar. |
| Actores |
| <ul style="list-style-type: none"> • Usuario de “BIOSIS” (Administrador, Secretaria). |
| Precondiciones |
| <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar Gestionar Comisiones del menú principal de “BIOSIS”. • Presiona Adicionar en la pantalla Gestionar Comisiones. |
| Flujo Normal |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inserta datos nuevos en los campos correspondientes del formulario. 2. El usuario guarda la información de las comisiones. 3. El usuario selecciona a la persona para asignar una comisión. 4. El usuario selecciona la opción Aceptar. 5. El sistema valida los datos. 6. “BIOSIS” guarda la información en la Base de Datos. 7. El sistema visualiza mensaje de Aceptación. |
| Flujo Alternativo |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige la opción Cancelar (“BIOSIS” regresa a Gestionar Comisiones). 2. “BIOSIS” no Valida los datos (“BIOSIS” visualiza un mensaje de Error). |
| Pos condiciones |
| “BIOSIS” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones. |

Tabla N° 21. Especificación del Caso de Uso: Adicionar Comisiones

II.8.2.5.2. Especificación del Caso de Uso: Modificar Comisiones

| |
|--|
| Descripción: “BIOSIS” visualiza un formulario con los campos a Modificar de la comisión seleccionado. |
| Actores |
| <ul style="list-style-type: none"> • Usuario de “BIOSIS” (Administrador, Secretaria). |
| Precondiciones |
| <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar Gestionar Comisiones del menú principal de “BIOSIS”. • Seleccionar la comisión que se desee modificar. • Presiona Modificar en la pantalla Gestionar Comisiones. |
| Flujo Normal |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario modifica los campos en el formulario de modificar comisiones. 2. El usuario elige la opción Aceptar. |

| |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 3. El sistema valida los datos. 4. El sistema Modifica y guarda la información en la Base de Datos. 5. El sistema visualiza mensaje de Aceptación. |
| Flujo Alternativo |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige la opción Cancelar (“BIOSIS” regresa Gestionar Comisiones). 2. El sistema no Valida los datos (“BIOSIS” visualiza un mensaje de Error). 3. El sistema no modifica la información (“BIOSIS” visualiza un mensaje de Error). |
| Pos condiciones |
| “BIOSIS” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones. |

Tabla N° 22. Especificación del Caso de Uso: Modificar Comisiones

II.8.2.6. Especificación Del Caso De Uso: Gestionar Licencias

| |
|---|
| Descripción: El sistema “BIOSIS” deberá permitir al usuario o administrador gestionar las licencias del personal. |
| Actores |
| <ul style="list-style-type: none"> • Usuario del sistema “BIOSIS” (Administrador, Auxiliar Contable, Secretaria). |
| Precondiciones |
| <ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe haberse sesionado en el “BIOSIS”. • Seleccionar Gestionar Licencias en el menú principal de “BIOSIS”. |
| Flujo Normal |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario realiza lo siguiente. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ver el listado de las licencias. 2. El usuario modificar las fechas fin de la licencias. 3. El usuario tiene las siguientes opciones. <ol style="list-style-type: none"> a) Adicionar (genera caso de uso Adicionar Licencias). b) Modificar (genera caso de uso Modificar Licencias). c) salir (sale de la opción Gestionar Licencias). |
| Flujo Alternativo |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige opción salir(sale del sistema) 2. “BIOSIS” no valida los datos (el sistema visualiza un mensaje de Error) |
| Pos condiciones |
| SICOABI recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones. |

Tabla N° 23. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Licencias

II.8.2.6.1. Especificación del Caso de Uso: Adicionar Licencias

| |
|---|
| Descripción: “BIOSIS” visualiza un formulario con campos para ingresar los datos de la licencia a asignar. |
| Actores |
| <ul style="list-style-type: none"> • Usuario del sistema “BIOSIS” (Administrador, Auxiliar Contable, Secretaria). |
| Precondiciones |
| <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar Gestionar Licencia del menú principal de “BIOSIS”. • Presiona Adicionar en la pantalla Gestionar Licencia. |
| Flujo Normal |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inserta datos nuevos en los campos correspondientes del formulario. 2. El usuario guarda la información de las licencias. 3. El usuario selecciona a la persona para asignar la licencia. 4. El usuario selecciona la opción Aceptar. 5. El sistema valida los datos. 6. “BIOSIS” guarda la información en la Base de Datos. 7. El sistema visualiza mensaje de Aceptación. |
| Flujo Alternativo |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige la opción Cancelar (“BIOSIS” regresa a Gestionar Licencias) 2. “BIOSIS” no Valida los datos (“BIOSIS” visualiza un mensaje de Error) |
| Pos condiciones |
| “BIOSIS” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones. |

Tabla N° 24. Especificación del Caso de Uso: Adicionar Licencias

II.8.2.6.2. Especificación del Caso de Uso: Modificar Licencias

| |
|--|
| Descripción: “BIOSIS” visualiza un formulario con los campos a Modificar la licencia seleccionado. |
| Actores |
| <ul style="list-style-type: none"> • Usuario de “BIOSIS” (Administrador, Auxiliar Contable, Secretaria). |
| Precondiciones |
| <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar Gestionar Licencias del menú principal de “BIOSIS”. • Seleccionar a la licencia que se desee modificar. • Presiona Modificar en la pantalla Gestionar Licencias. |
| Flujo Normal |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario modifica los campos en el formulario de modificar licencias. 2. El usuario elige la opción Aceptar. 3. El sistema valida los datos. |

| |
|---|
| 4. El sistema Modifica y guarda la información en la Base de Datos. |
| 5. El sistema visualiza mensaje de Aceptación. |
| Flujo Alternativo |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige la opción Cancelar(“BIOSIS” regresa a Gestionar Licencias) 2. El sistema no Valida los datos (“BIOSIS” visualiza un mensaje de Error) 3. El sistema no modifica la información (“BIOSIS” visualiza un mensaje de Error) |
| Pos condiciones |
| “BIOSIS” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones. |

Tabla N° 25. Especificación del Caso de Uso: Modificar Licencias

II.8.2.7. Especificación Del Caso De Uso: Gestionar Vacaciones

| |
|---|
| Descripción: El sistema “BIOSIS” deberá permitir al usuario o administrador gestionar las Vacaciones |
| Actores |
| <ul style="list-style-type: none"> • Usuario del “BIOSIS”(Administrador, Auxiliar Contable, secretaria) |
| Precondiciones |
| El usuario debe haberse sesionado en “BIOSIS”. Seleccionar Gestionar Vacaciones en el menú principal de “BIOSIS”. |
| Flujo Normal |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario realiza lo siguiente. <ol style="list-style-type: none"> ✓ Ver el listado de las vacaciones. 2. El usuario modificar las fechas de alargues de vacación. 3. El usuario tiene las siguientes opciones. <ol style="list-style-type: none"> a) Adicionar (genera caso de uso Adicionar Vacaciones). b) Modificar (genera caso de uso Modificar Vacaciones). c) salir (sale de la opción Gestionar Vacaciones). |
| Flujo Alternativo |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige opción salir (sale del sistema) 2. “BIOSIS” no valida los datos (el sistema visualiza un mensaje de Error) |
| Pos condiciones |
| “BIOSIS” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones. |

Tabla N° 26. Especificación del Caso de Uso Gestionar Vacación

II.8.2.7.1. Especificación del Caso de Uso: Adicionar Vacaciones)

| |
|--|
| Descripción: “BIOSIS” visualiza un formulario con campos para ingresar los datos de la Vacación a asignar. |
| Actores |
| <ul style="list-style-type: none"> • Usuario de “BIOSIS” (Administrador, Auxiliar Contable, Secretaria). |
| Precondiciones |
| <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar Gestionar Vacaciones del menú principal de “BIOSIS”. • Presiona Adicionar en la pantalla Gestionar Vacaciones. |
| Flujo Normal |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inserta datos nuevos en los campos correspondientes del formulario. 2. El usuario guarda la información de vacaciones. 3. El usuario selecciona a la persona para asignar la vacación. 4. El usuario selecciona la opción Aceptar. 5. El sistema valida los datos. 6. “BIOSIS” guarda la información en la Base de Datos. 7. El sistema visualiza mensaje de Aceptación. |
| Flujo Alternativo |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige la opción Cancelar (“BIOSIS” regresa a la opción Gestionar Vacaciones). 2. “BIOSIS” no Valida los datos (“BIOSIS” visualiza un mensaje de Error). |
| Pos condiciones |
| “BIOSIS” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones. |

Tabla Nº 27. Especificación del Caso de Uso: Adicionar Vacaciones

II.8.2.7.2. Especificación del Caso de Uso: Modificar Vacaciones

| |
|---|
| Descripción: “BIOSIS” visualiza un formulario con los campos a modificar la vacación seleccionado. |
| Actores |
| <ul style="list-style-type: none"> • Usuario de “BIOSIS” (Administrador, Auxiliar Contable, Secretaria). |
| Precondiciones |
| <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar Gestionar Vacaciones del menú principal de “BIOSIS”. • Seleccionar una vacación que se desee modificar. • Presiona modificar en la pantalla Gestionar Vacaciones. |
| Flujo Normal |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario modifica los campos en el formulario de modificar vacaciones. 2. El usuario elige la opción Aceptar. |

| |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 3. El sistema valida los datos. 4. El sistema Modifica y guarda la información en la Base de Datos. 5. El sistema visualiza mensaje de Aceptación. |
| Flujo Alternativo |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige la opción Cancelar (“BIOSIS” regresa a la opción Gestionar Vacaciones). 2. “BIOSIS” no Valida los datos (“BIOSIS” visualiza un mensaje de Error). |
| Pos condiciones |
| “BIOSIS” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones. |

Tabla N° 28. Especificación del Caso de Uso: Modificar Vacaciones

II.8.2.8. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Salidas Oficiales

| |
|--|
| Descripción: El “BIOSIS” deberá permitir al administrador gestionar salidas oficiales del sistema. |
| Actores |
| <ul style="list-style-type: none"> • Usuario de “BIOSIS” (Administrador, Secretaria). |
| Precondiciones |
| <ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe haberse sesionado “BIOSIS”. • Seleccionar Gestionar Salidas Oficiales en el menú principal de “BIOSIS”. |
| Flujo Normal |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario realiza lo siguiente. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ver el listado de las salidas oficiales. 2. El usuario modificar el tiempo de salida. 3. El usuario tiene las siguientes opciones. <ol style="list-style-type: none"> a) Adicionar (genera caso de uso Adicionar Salidas Oficiales). b) Modificar (genera caso de uso Modificar Salidas Oficiales). c) Modificar (genera caso de uso Modificar Salidas Oficiales). d) salir (sale de la opción Gestionar Salidas Oficiales). |
| Flujo Alternativo |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige opción salir(sale del sistema) 2. “BIOSIS” no valida los datos (el sistema visualiza un mensaje de Error) |
| Pos condiciones |
| “BIOSIS” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones. |

Tabla N° 29. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Salidas Oficiales

II.8.2.8.1. Especificación del Caso de Uso: Adicionar Salidas Oficiales

| |
|---|
| Descripción: “BIOSIS” visualiza un formulario con campos para ingresar los datos para adicionar una nueva salida oficial a asignar. |
| Actores |
| <ul style="list-style-type: none"> • Usuario de “BIOSIS” (Administrador, Secretaria). |
| Precondiciones |
| <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar Gestionar Salidas Oficiales del menú principal de “BIOSIS”. • Presiona Adicionar en la pantalla Gestionar Salidas Oficiales. |
| Flujo Normal |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inserta datos nuevos en los campos correspondientes del formulario. 2. El usuario guarda la información de salidas oficiales. 3. El usuario selecciona a la persona para asignar la salida oficial. 4. El usuario selecciona la opción Aceptar. 5. El sistema valida los datos. 6. “BIOSIS” guarda la información en la Base de Datos. 7. El sistema visualiza mensaje de Aceptación. |
| Flujo Alternativo |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige la opción Cancelar (“BIOSIS” regresa a la opción Gestionar Salidas Oficiales). 2. “BIOSIS” no Valida los datos (“BIOSIS” visualiza un mensaje de Error). |
| Pos condiciones |
| “BIOSIS” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones. |

Tabla Nº 30. Especificación del Caso de Uso: Adicionar Salidas Oficiales

II.8.2.8.2. Especificación del Caso de Uso: Modificar Salidas Oficiales

| |
|--|
| Descripción: “BIOSIS” visualiza un formulario con los campos a Modificar las Salidas Oficiales seleccionado por el usuario. |
| Actores |
| <ul style="list-style-type: none"> • Usuario de “BIOSIS” (Administrador, Secretaria). |
| Precondiciones |
| <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar Gestionar Salidas Oficiales del menú principal de “BIOSIS”. • Seleccionar al Salida Oficial que se desee modificar. • Presiona Modificar en la pantalla Gestionar Salidas Oficiales. |
| Flujo Normal |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario modifica los campos en el formulario de modificar salidas oficiales. 2. El usuario elige la opción Aceptar. |

| |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 3. El sistema valida los datos. 4. El sistema Modifica y guarda la información en la Base de Datos. 5. El sistema visualiza mensaje de Aceptación. |
| Flujo Alternativo |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige la opción Cancelar (“BIOSIS” regresa a la pantalla Gestionar Salidas Oficiales). 2. El sistema no Valida los datos (“BIOSIS” visualiza un mensaje de Error). 3. El sistema no modifica la información (“BIOSIS” visualiza un mensaje de Error). |
| Pos condiciones |
| “BIOSIS” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones. |

Tabla N° 31. Especificación del Caso de Uso: Modificar Salidas Oficiales

II.8.2.8.3. Especificación del Caso de Uso: Eliminar Salidas Oficiales

| |
|---|
| Descripción: “BIOSIS” visualiza un mensaje de confirmación para Eliminar los datos de las salidas oficiales seleccionado. |
| Actores |
| <ul style="list-style-type: none"> • Usuario de “BIOSIS” (Administrador, Secretaria). |
| Precondiciones |
| <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar Gestionar Salidas Oficiales del menú principal de “BIOSIS”. • Seleccionar la salida oficial que se desee eliminar. • Presiona Eliminar en la pantalla Gestionar Salidas Oficiales. |
| Flujo Normal |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona Si (Aceptar). 2. El usuario elimina la información de la Base de Datos. 3. Actualiza automáticamente la lista de salidas oficiales de la pantalla Gestión Salidas Oficiales. |
| Flujo Alternativo |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige la opción No (Cancelar) (“BIOSIS” recarga la pantalla Gestionar Salidas Oficiales). |
| Pos condiciones |
| “BIOSIS” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones. |

Tabla N° 32. Especificación del Caso de Uso: Eliminar Salidas Oficiales

II.8.2.9. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Horarios

| |
|---|
| Descripción: “BIOSIS” deberá permitir el acceso de cualquier usuario a Gestionar Horarios, siempre y cuando esté registrado como usuario valido. |
| Actores |

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Usuario de “BIOSIS” (Administrador, Auxiliar Contable, Secretaria). |
| Precondiciones |
| <ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe haberse sesionado en “BIOSIS”. • Seleccionar Gestionar Horarios en el menú principal de “BIOSIS”. |
| Flujo Normal |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario realiza lo siguiente. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ver el listado de los horarios. ✓ Ver los horarios de la personas ✓ Modificar horarios de las personas. 2. El usuario tiene las siguientes opciones. <ol style="list-style-type: none"> a) Adicionar (genera caso de uso Adicionar Horario). b) Modificar (genera caso de uso Modificar Horario). c) Habilitar/Deshabilitar (genera caso de uso Habilitar/Deshabilitar Horario). |
| Flujo Alternativo |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige opción salir(sale del sistema) 2. “BIOSIS” no valida los datos (el sistema visualiza un mensaje de Error) |
| Pos condiciones |
| “BIOSIS” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones. |

Tabla N° 33. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Horarios

II.8.2.9.1. Especificación del Caso de Uso: Adicionar Horarios

| |
|---|
| Descripción: “BIOSIS” deberá permitir el acceso de cualquier usuario a Gestionar Horarios, siempre y cuando esté registrado como usuario valido. |
| Actores |
| <ul style="list-style-type: none"> • Usuario de “BIOSIS” (Administrador, Auxiliar Contable, Secretaria). |
| Precondiciones |
| <ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe haberse sesionado en “BIOSIS”. • Seleccionar Gestionar Horarios en el menú principal de “BIOSIS”. |
| Flujo Normal |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inserta datos nuevos en los campos correspondientes del formulario. 2. El usuario guarda la información de los horarios. 3. El usuario selecciona a las personas para asignar horarios. 4. El usuario selecciona la opción Aceptar. 5. El sistema valida los datos. 6. “BIOSIS” guarda la información en la Base de Datos. 7. El sistema visualiza mensaje de Aceptación. |
| Flujo Alternativo |

1. El usuario elige la opción Cancelar (“BIOSIS” regresa a la opción Gestionar Horarios).
2. “BIOSIS” no Valida los datos (“BIOSIS” visualiza un mensaje de Error).

Pos condiciones

“BIOSIS” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 34. Especificación Del Caso De Uso: Adicionar Horarios

II.8.2.9.2. Especificación del Caso de Uso: Modificar Horarios

Descripción: “BIOSIS” visualiza un formulario con los campos a Modificar de la Escala seleccionada.

Actores

- Usuario de “BIOSIS” (Administrador, Auxiliar Contable, Secretaria).

Precondiciones

- Seleccionar Gestionar Horarios del menú principal de “BIOSIS”.
- Seleccionar al Horario que se desee modificar.
- Presiona Modificar en la pantalla Gestionar Horarios.

Flujo Normal

1. El usuario modifica los campos en el formulario de modificar horarios.
2. El usuario modifica los horarios de las personas.
3. El usuario elige la opción Aceptar.
4. El sistema valida los datos.
5. El sistema Modifica y guarda la información en la Base de Datos.
6. El sistema visualiza mensaje de Aceptación.

Flujo Alternativo

1. El usuario elige la opción Cancelar (“BIOSIS” regresa a la opción Gestionar Horarios).
2. El sistema no Valida los datos (“BIOSIS” visualiza un mensaje de Error).
3. El sistema no modifica la información (“BIOSIS” visualiza un mensaje de Error).

Pos condiciones

“BIOSIS” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 35. Especificación del Caso de Uso: Modificar Horarios

II.8.2.9.3. Especificación del Caso de Uso: Habilitar / Deshabilitar Horarios

Descripción: “BIOSIS” visualiza un mensaje de confirmación para Habilitar/Deshabilitar los datos del Horario seleccionado.

Actores

| |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Usuario de “BIOSIS” (Administrador, Auxiliar Contable, Secretaria). |
| Precondiciones <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar Gestionar Horarios del menú principal de “BIOSIS”. • Seleccionar al Horario que se desee Habilitar/Deshabilitar. • Presiona Habilitar/Deshabilitar en la pantalla Gestionar Horarios. |
| Flujo Normal <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la columna estado para habilitar/deshabilitar Horarios. 2. El usuario Habilita o deshabilita los horarios. 3. “BIOSIS” actualiza automáticamente la lista de horarios de la pantalla Gestión Horarios. |
| Flujo Alternativo <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige la opción No (Cancelar) (“BIOSIS” recarga la pantalla Gestionar Horarios). |
| Pos condiciones <p>“BIOSIS” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.</p> |

Tabla N° 36. Especificación del Caso de Uso: Habilitar / Deshabilitar Horarios

II.8.2.10. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Cargos

| |
|---|
| Descripción: “BIOSIS” deberá permitir el acceso de cualquier usuario a Gestionar Cargos, siempre y cuando esté registrado como usuario valido. |
| Actores <ul style="list-style-type: none"> • Usuario de “BIOSIS” (Administrador, Auxiliar Contable, Secretaria). |
| Precondiciones <ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe haberse sesionado en “BIOSIS”. • Seleccionar Gestionar Cargos en el menú principal de “BIOSIS” |
| Flujo Normal <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario realiza lo siguiente. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ver el listados de los cargos ✓ Modificar cargos de las personas. 2. El usuario tiene las siguientes opciones. <ol style="list-style-type: none"> a) Adicionar (genera caso de uso Adicionar Cargo). b) Modificar (genera caso de uso Modificar Cargo). c) Eliminar (genera caso de uso Eliminar Cargo). |
| Flujo Alternativo <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige opción salir(sale del sistema) 2. “BIOSIS” no valida los datos (el sistema visualiza un mensaje de Error) |
| Pos condiciones |

“BIOSIS” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 37. Especificación del Caso de Uso Gestionar Cargo

II.8.2.10.1. Especificación del Caso de Uso: Adicionar Cargo

| |
|---|
| Descripción: “BIOSIS” visualiza un formulario con campos para ingresar los datos del Cargo a asignar. |
| Actores |
| <ul style="list-style-type: none"> • Usuario de “BIOSIS” (Administrador, Auxiliar Contable, Secretaria). |
| Precondiciones |
| <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar Gestionar Cargos del menú principal de “BIOSIS”. • Presiona Adicionar en la pantalla Gestionar Cargos. |
| Flujo Normal |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inserta datos nuevos en los campos correspondientes del formulario. 2. El usuario guarda la información de los cargos. 3. El usuario selecciona la opción Aceptar. 4. El sistema valida los datos. 5. “BIOSIS” guarda la información en la Base de Datos. 6. El sistema visualiza mensaje de Aceptación. |
| Flujo Alternativo |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige la opción Cancelar (“BIOSIS” regresa a la opción Gestionar Cargos). 2. “BIOSIS” no Valida los datos (“BIOSIS” visualiza un mensaje de Error). |
| Pos condiciones |
| “BIOSIS” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones. |

Tabla N° 38. Especificación del Caso de Uso: Adicionar Cargo

II.8.2.10.2. Especificación del Caso de Uso: Modificar Cargo

| |
|---|
| Descripción: “BIOSIS” visualiza un formulario con los campos a Modificar de la Cargo seleccionado. |
| Actores |
| <ul style="list-style-type: none"> • Usuario de “BIOSIS” (Administrador, Auxiliar Contable, Secretaria). |
| Precondiciones |
| <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar Gestionar Cargos del menú principal de “BIOSIS”. • Seleccionar al Cargo que se desee modificar. • Presiona Modificar en la pantalla Gestionar Cargos. |
| Flujo Normal |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario modifica los campos en el formulario de modificar cargo. |

| |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 2. El usuario modifica los cargos. 3. El usuario elige la opción Aceptar. 4. El sistema valida los datos. 5. El sistema Modifica y guarda la información en la Base de Datos. 6. El sistema visualiza mensaje de Aceptación. |
| Flujo Alternativo |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige la opción Cancelar (“BIOSIS” regresa a la opción Gestionar Cargos) 2. El sistema no Valida los datos (“BIOSIS” visualiza un mensaje de Error). 3. El sistema no modifica la información (“BIOSIS” visualiza un mensaje de Error). |
| Pos condiciones |
| “BIOSIS” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones. |

Tabla N° 39. Especificación del Caso de Uso: Modificar Cargo

II.8.2.10.3. Especificación del Caso de Uso: Eliminar Cargo

| |
|--|
| Descripción: “BIOSIS” visualiza un mensaje de confirmación para Eliminar los cargos una vez seleccionado en el sistema. |
| Actores |
| <ul style="list-style-type: none"> • Usuario de “BIOSIS” (Administrador, Secretaria). |
| Precondiciones |
| <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar Gestionar Cargo del menú principal de “BIOSIS”. • Seleccionar un cargo que se desee eliminar. • Presiona Eliminar en la pantalla Gestionar Cargo. |
| Flujo Normal |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona Si (Aceptar). 2. El usuario elimina la información de la Base de Datos. 3. Actualiza automáticamente la lista de cargos de la pantalla Gestión Cargo. |
| Flujo Alternativo |
| 1. El usuario elige la opción No (“BIOSIS” recarga la pantalla Gestionar Cargo). |
| Pos condiciones |
| “BIOSIS” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones. |

Tabla N° 40. Especificación del Caso de Uso: Eliminar Cargo

II.8.2.11. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Escala de Antigüedad

| |
|--|
| Descripción: “BIOSIS” deberá permitir el acceso de cualquier usuario a Gestionar Escala Antigüedad, siempre y cuando esté registrado como usuario valido. |
|--|

| |
|--|
| Actores |
| <ul style="list-style-type: none"> • Usuario de “BIOSIS” (Administrador, Auxiliar Contable, Secretaria). |
| Precondiciones |
| <ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe haberse sesionado en “BIOSIS”. • Seleccionar Gestionar Escala de Antigüedad en el menú principal de “BIOSIS”. |
| Flujo Normal |
| <p>3. El usuario realiza lo siguiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ver el listado de las escalas de antigüedad. ✓ Modificar escalas de antigüedad de las personas. <p>4. El usuario tiene las siguientes opciones.</p> <ol style="list-style-type: none"> Adicionar (genera caso de uso Adicionar Escala de Antigüedad). Modificar (genera caso de uso Modificar Escala de Antigüedad). Eliminar (genera caso de uso Eliminar Escala de Antigüedad). |
| Flujo Alternativo |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige opción salir(sale del sistema) 2. “BIOSIS” no valida los datos (el sistema visualiza un mensaje de Error) |
| Pos condiciones |
| “BIOSIS” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones. |

Tabla N° 41. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Escala de Antigüedad

II.8.2.11.1. Especificación del Caso de Uso: Adicionar Escala de Antigüedad

| |
|--|
| Descripción: “BIOSIS” visualiza un formulario con campos para ingresar los datos de la Escala de Antigüedad a asignar. |
| Actores |
| <ul style="list-style-type: none"> • Usuario de “BIOSIS” (Administrador, Auxiliar Contable, Secretaria). |
| Precondiciones |
| <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar Gestionar Escala de Antigüedad del menú principal de “BIOSIS”. • Presiona Adicionar en la pantalla Gestionar Escala de Antigüedad. |
| Flujo Normal |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inserta datos nuevos en los campos correspondientes del formulario. 2. El usuario guarda la información de las escalas de antigüedad. 3. El usuario selecciona la opción Aceptar. 4. El sistema valida los datos. 5. “BIOSIS” guarda la información en la Base de Datos. 6. El sistema visualiza mensaje de Aceptación. |
| Flujo Alternativo |

1. El usuario elige la opción Cancelar (“BIOSIS” regresa a la opción Gestionar Escala de Antigüedad).
2. “BIOSIS” no Valida los datos (“BIOSIS” visualiza un mensaje de Error).

Pos condiciones

“BIOSIS” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 42. Especificación del Caso de Uso: Adicionar Escala de Antigüedad

II.8.2.11.2. Especificación del Caso de Uso: Modificar Escala de Antigüedad

Descripción: “BIOSIS” visualiza un formulario con los campos a Modificar de la Escala seleccionada.

Actores

- Usuario de “BIOSIS” (Administrador, Auxiliar Contable, Secretaria).

Precondiciones

- Seleccionar Gestionar Escala de Antigüedad del menú principal de “BIOSIS”.
- Seleccionar a la Escala de Antigüedad que se desee modificar.
- Presiona Modificar en la pantalla Gestionar Escala de Antigüedad.

Flujo Normal

1. El usuario modifica los campos en el formulario de modificar escala de antigüedad.
2. El usuario modifica las escala de antigüedad de las personas.
3. El usuario elige la opción Aceptar.
4. El sistema valida los datos.
5. El sistema Modifica y guarda la información en la Base de Datos.
6. El sistema visualiza mensaje de Aceptación.

Flujo Alternativo

1. El usuario elige la opción Cancelar (“BIOSIS” regresa a la opción Gestionar Escala de Antigüedad).
2. El sistema no Valida los datos (“BIOSIS” visualiza un mensaje de Error).
3. El sistema no modifica la información (“BIOSIS” visualiza un mensaje de Error).

Pos condiciones

“BIOSIS” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 43. Especificación del Caso de Uso: Modificar Escala de Antigüedad

II.8.2.11.3. Especificación del Caso de Uso: Eliminar Escala de Antigüedad

Descripción: “BIOSIS” visualiza un mensaje de confirmación para Eliminar los datos de la Escala seleccionada.

| |
|---|
| Actores |
| <ul style="list-style-type: none"> • Usuario de “BIOSIS” (Administrador, Auxiliar Contable, Secretaria). |
| Precondiciones |
| <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar Gestionar Escala de Antigüedad del menú principal de SICOABI. • Seleccionar a la Escala de Antigüedad que se desee eliminar. • Presiona Eliminar en la pantalla Gestionar Escala de Antigüedad. |
| Flujo Normal |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona Si (Aceptar). 2. El usuario elimina la información de la Base de Datos. 3. Actualiza automáticamente la lista de escalas de antigüedad de la pantalla Gestión Escala de Antigüedad. |
| Flujo Alternativo |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige la opción No (Cancelar) (“BIOSIS” recarga la pantalla Gestionar Escala de Antigüedad.). |
| Pos condiciones |
| “BIOSIS” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones. |

Tabla N° 44. Especificación del Caso de Uso: Eliminar Escala de Antigüedad

II.8.2.12. **Especificación del Caso de Uso: Registrar Asistencia del Personal**

| |
|--|
| Descripción: “BIOSIS” deberá permitir el acceso de cualquier usuario a Gestionar el Asistencia personal, siempre y cuando esté registrado como usuario valido. |
| Actores |
| <ul style="list-style-type: none"> • Usuario de “BIOSIS” (Administrador, Auxiliar Contable, Secretaria). |
| Precondiciones |
| <ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe estar en la pantalla Registrar Asistencia de “BIOSIS”. |
| Flujo Normal |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa la huella en el lector biométrico 2. El sistema identifica usuario. 3. El usuario pulsa registrar. 4. El usuario introduce el ID para registrar asistencia. 5. El sistema valida asistencia. |
| Flujo Alternativo |
| El usuario elige opción salir(sale del sistema) |
| Pos condiciones |
| “BIOSIS” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones. |

Tabla N° 45. Especificación del Caso de Uso: Registrar Asistencia del Personal

II.8.2.13. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Reportes

| |
|--|
| <p>Descripción: “BIOSIS” deberá permitir el acceso de cualquier usuario a Gestionar Reportes, siempre y cuando esté registrado como usuario valido.</p> |
| <p>Actores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usuario de “BIOSIS” (Administrador, Auxiliar Contable, Secretaria). |
| <p>Precondiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe haberse sesionado en “BIOSIS”. • Seleccionar Gestionar Reportes en el menú principal de “BIOSIS”. |
| <p>Flujo Normal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona el reporte que desee generar. 2. El usuario presiona Visualizar. 3. El usuario presiona guardar reporte. 4. El usuario presiona cerrar reporte. |
| <p>Flujo Alternativo</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige opción salir(sale del sistema) 2. “BIOSIS” no valida los datos (el sistema visualiza un mensaje de Error) |
| <p>Pos condiciones</p> <p>“BIOSIS” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.</p> |

Tabla N° 46. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Reportes

II.9. Diagrama de Actividades

II.9.1. Introducción

Mediante el uso de los diagramas de actividades podemos mejorar el flujo de control entre actividades del sistema. La idea es generar una especie de diagrama Pert, en el que puede ver el flujo de actividades que tiene lugar a lo largo del tiempo, así como las tareas concurrentes que pueden realizarse a la vez. Gráficamente es un conjunto de arcos y nodos. Desde un punto de vista conceptual, el diagrama de actividades muestra como fluye el control de unas clases a otras con la finalidad de culminar con un flujo de control total que se corresponde con la consecuencia de un proceso más complejo. Por este motivo aparecerá acciones y actividades correspondientes a distintas cases, colaborando todas ellas para conseguir un mismo fin.

II.9.1.1. Propósito

- ✓ Comprender la Estructura y la dinámica del sistema deseado para la Organización.
- ✓ Identificar posibles mejoras.

II.9.1.2. Alcance

- ✓ Describe los procesos del sistema y los clientes.
- ✓ Identificar y definir los **procesos de los casos de uso** según los **objetivos** de la Organización.
- ✓ Definir un **diagrama de actividades** para cada caso de uso del sistema.

II.9.2. Diagrama de Actividades

II.9.2.1. Diagrama de Actividad: Acceder al Sistema “BIOSIS”

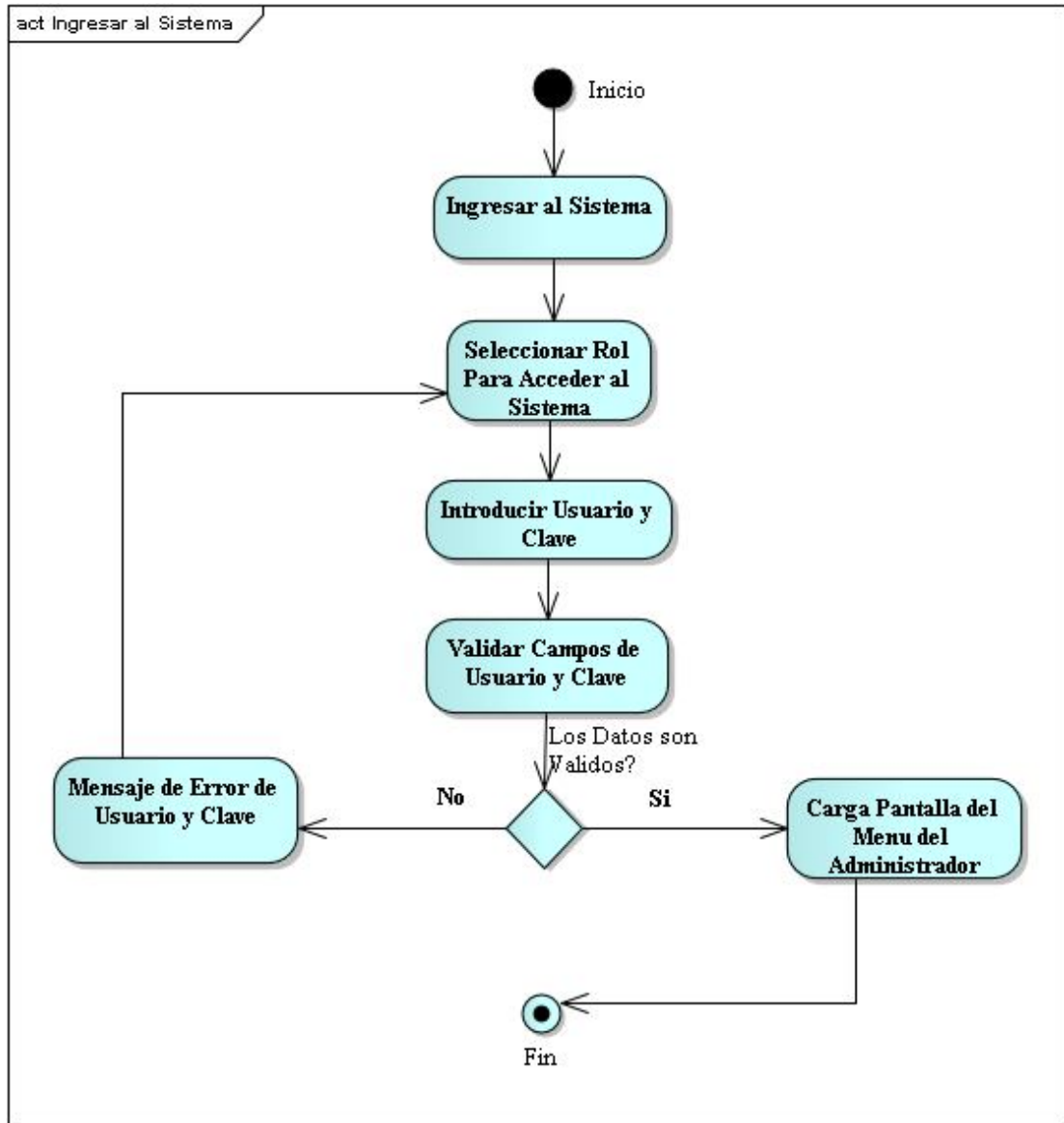


Figura N° 47. Diagrama de Actividad Acceder al Sistema “BIOSIS”

II.9.2.2. Diagrama de Actividad: Gestionar Área

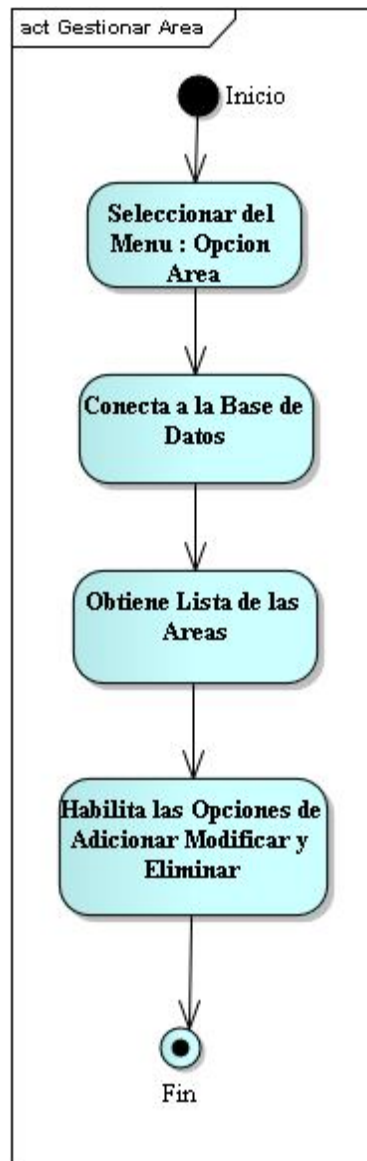


Figura N° 48. Diagrama de Actividad Gestionar Área

II.9.2.2.1. Diagrama de Actividad: Adicionar Área

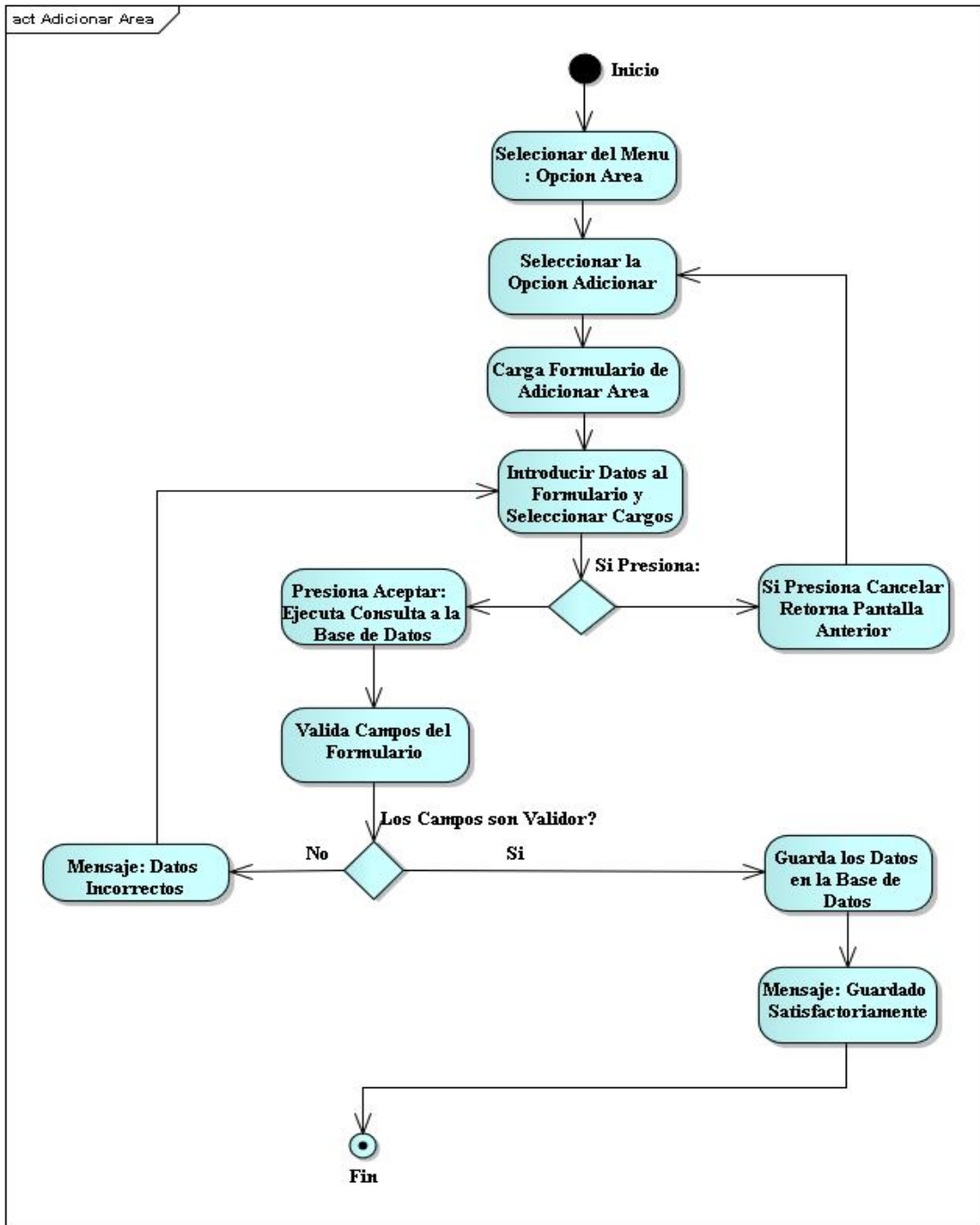


Figura N° 49. Diagrama de Actividad Adicionar Área

II.9.2.2.2. Diagrama de Actividad: Modificar Área

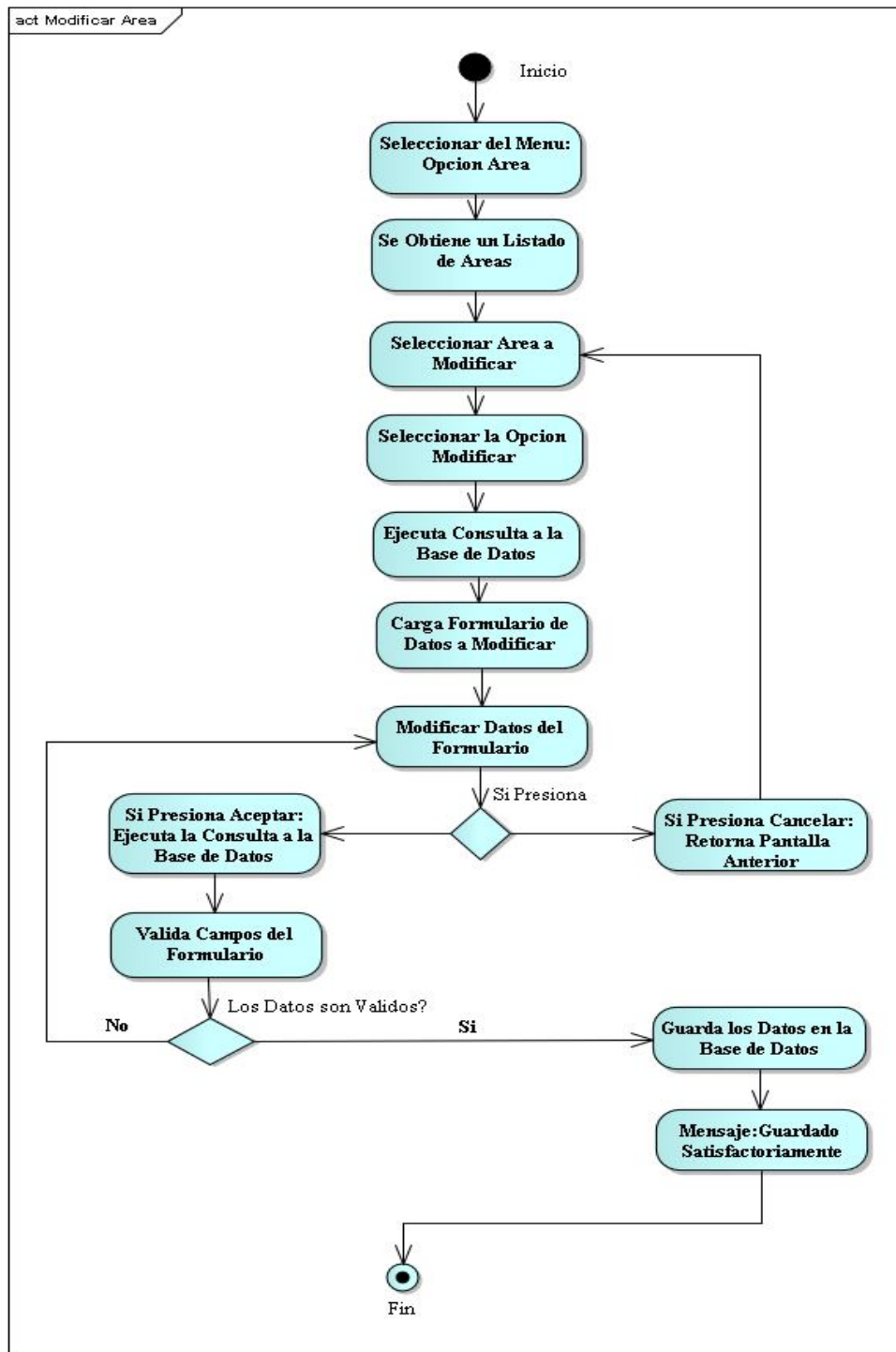


Figura N° 50. Diagrama de Actividad: Modificar Área

II.9.2.2.3. Diagrama de Actividad: Eliminar Área

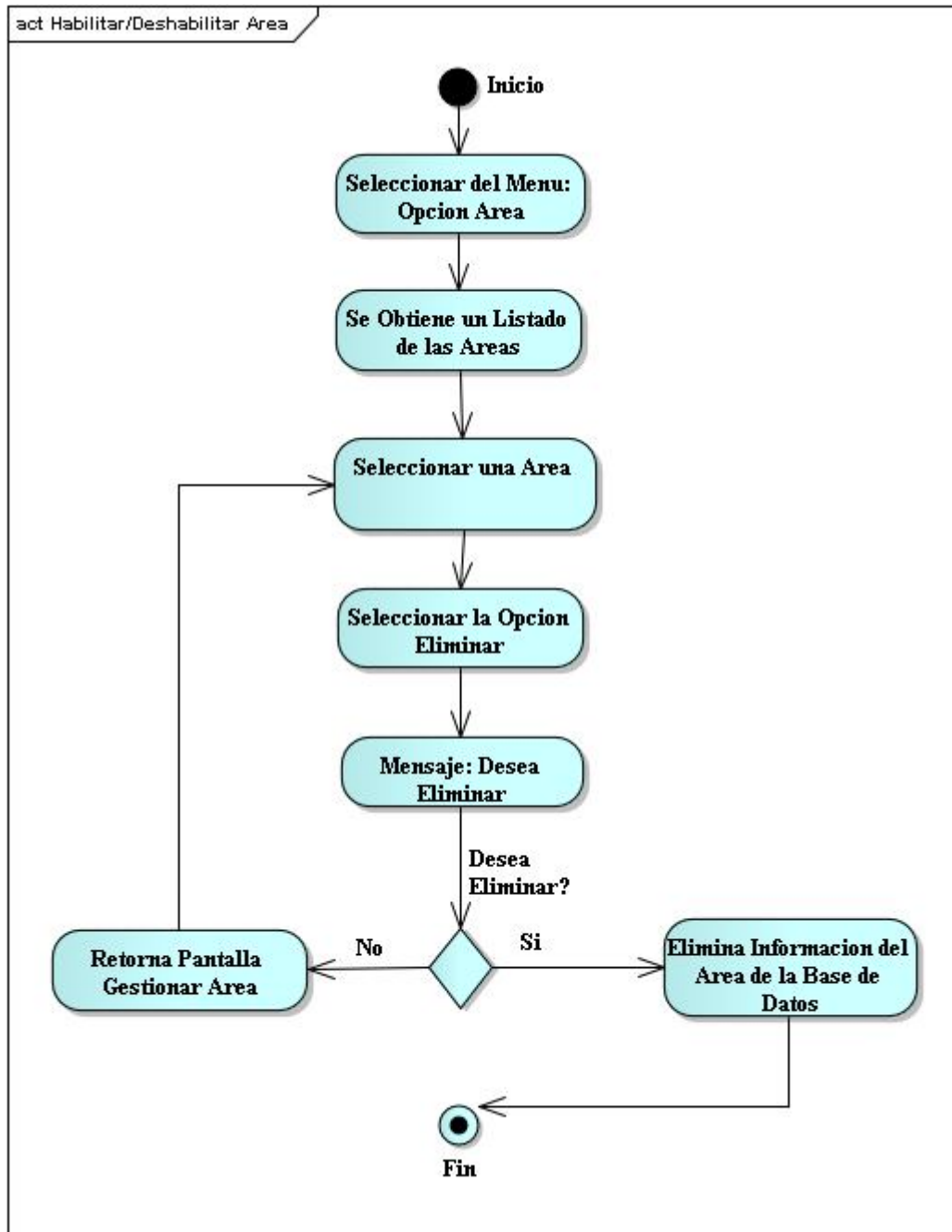


Figura N° 51. Diagrama de Actividad: Eliminar Área

II.9.2.3. Diagrama de Actividad: Gestiones Roles

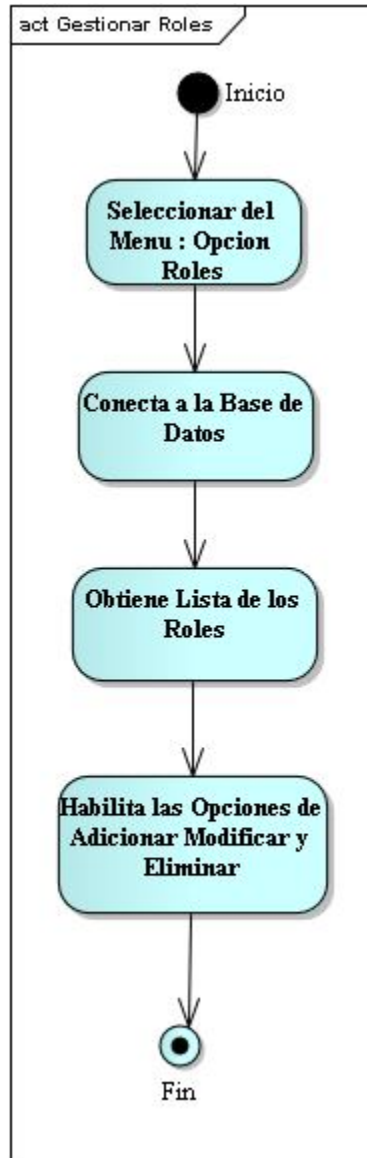


Figura N° 52. Diagrama de Actividad Gestionar Roles

II.9.2.3.1. Diagrama de Actividad: Adicionar Roles

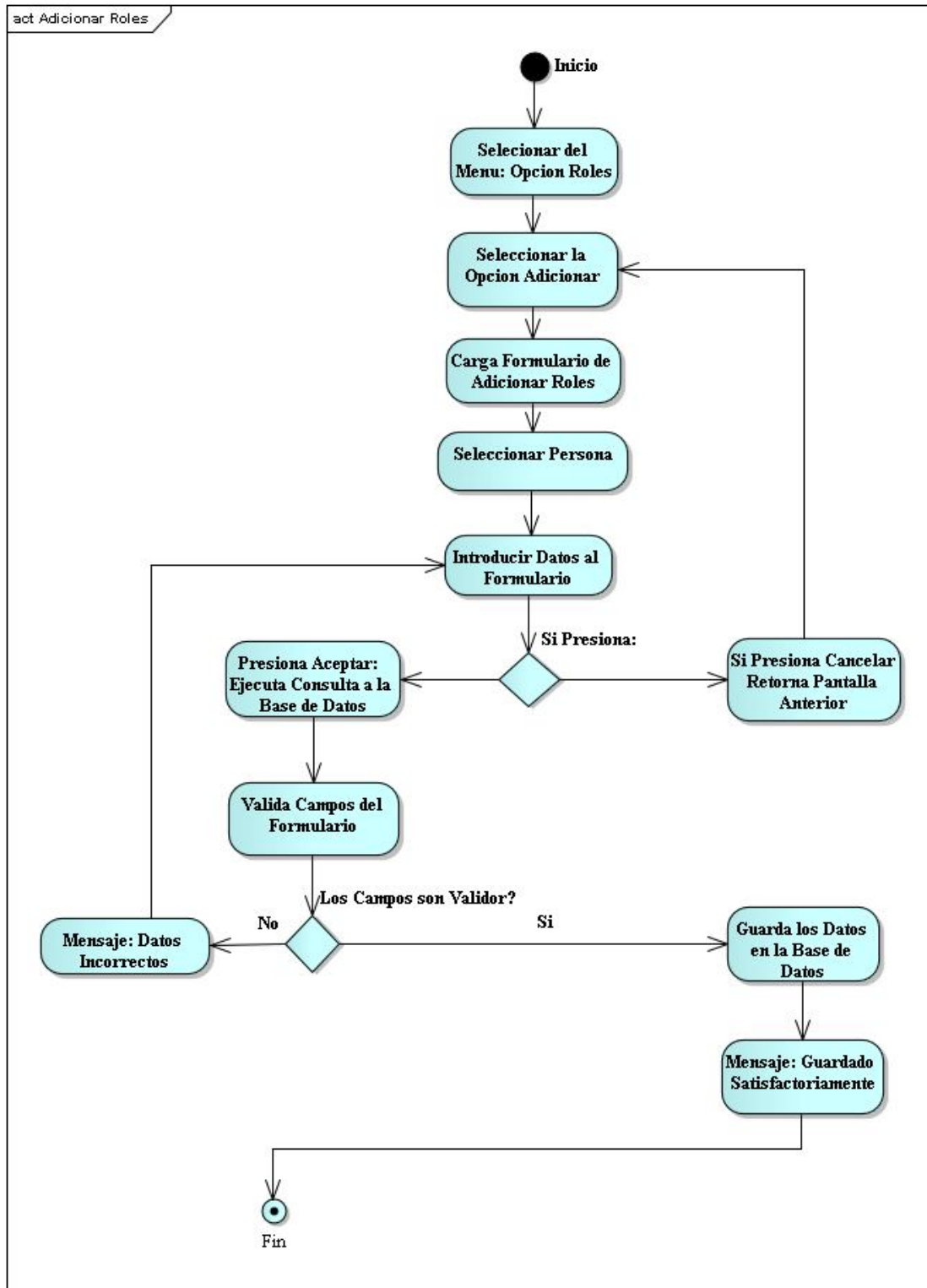


Figura N° 53. Diagrama de Actividad Adicionar Roles

II.9.2.3.2. Diagrama de Actividad: Modificar Roles

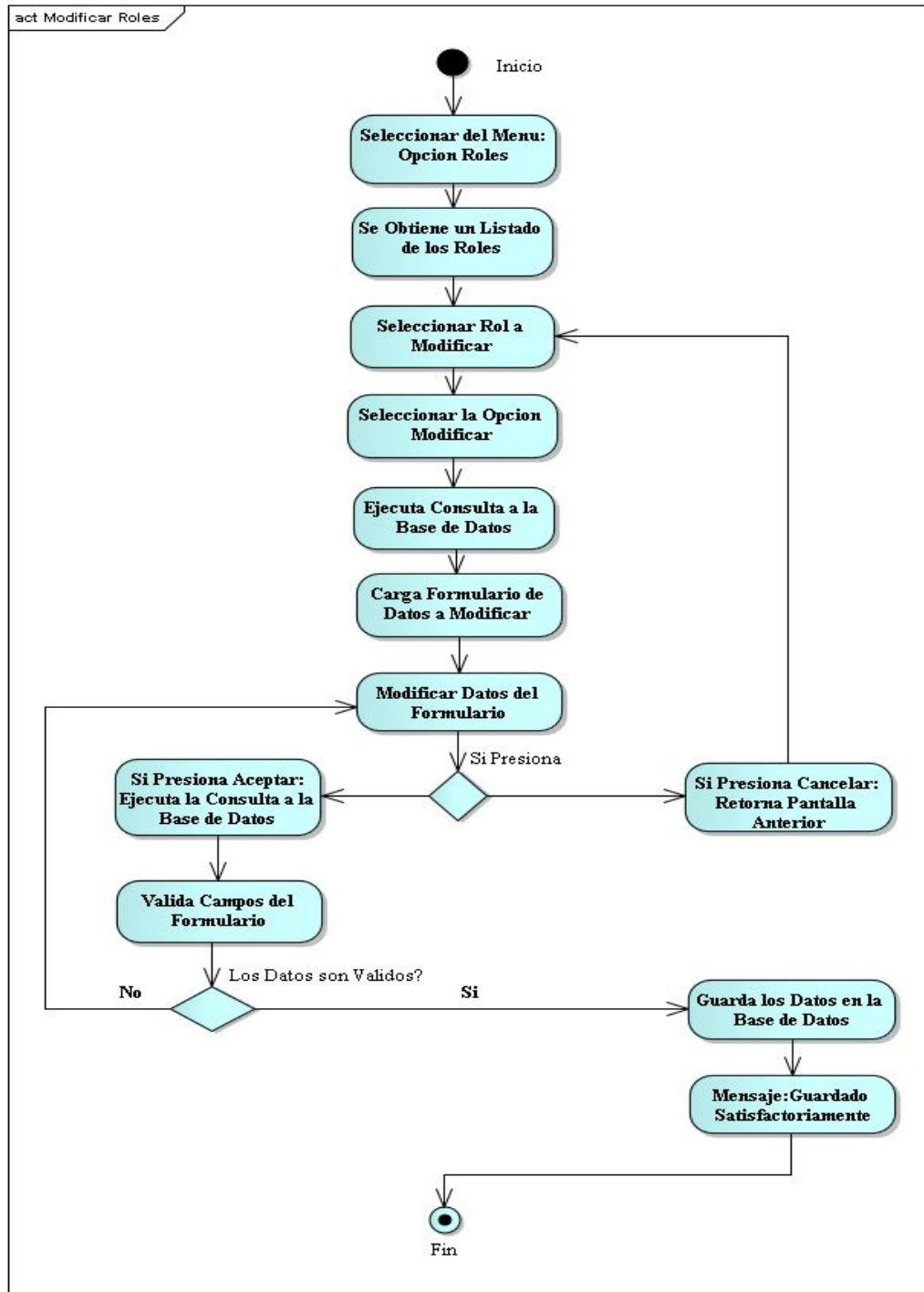


Figura N° 54. Diagrama de Actividad Modificar Roles

II.9.2.3.3. Diagrama de Actividad: Eliminar Roles

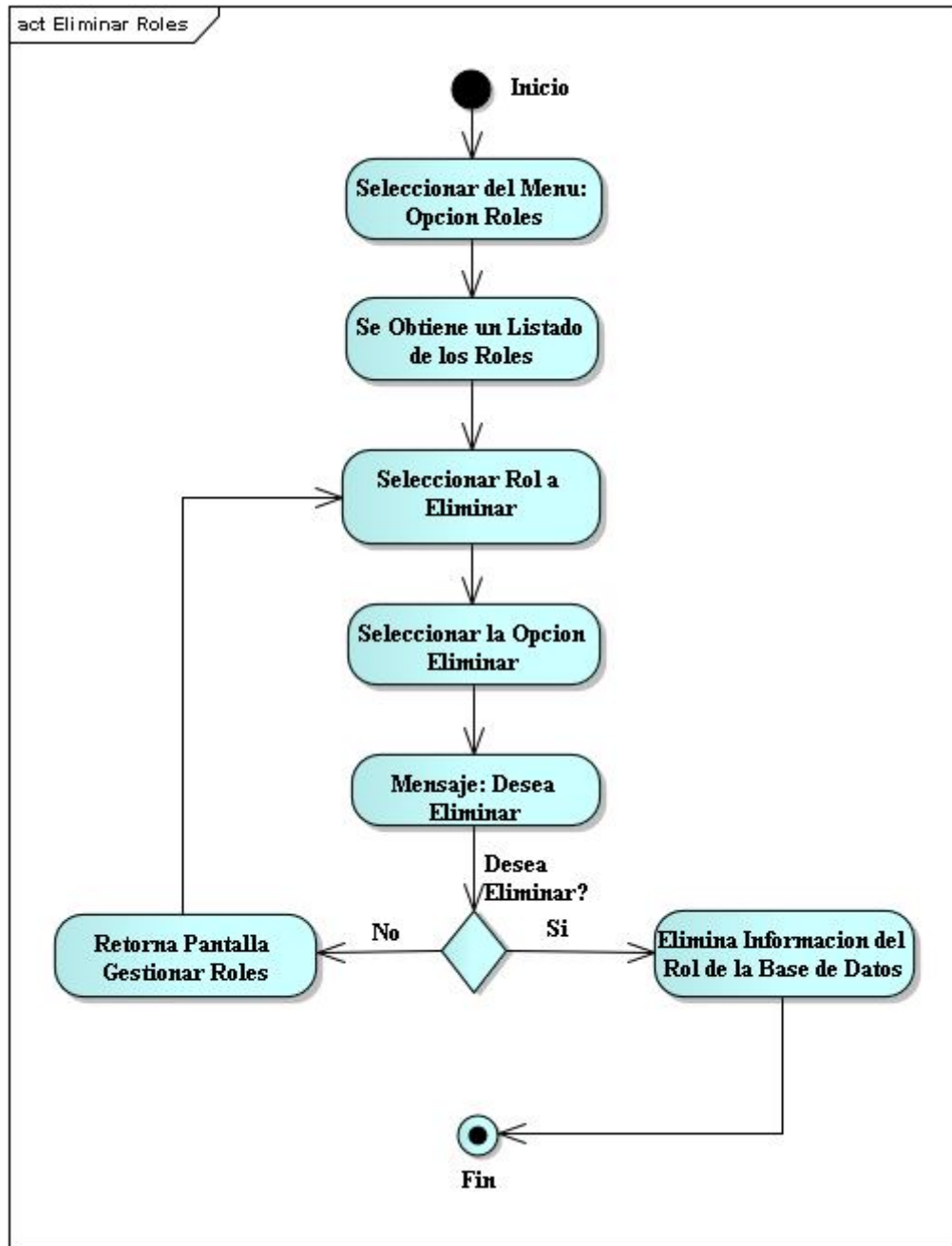


Figura N° 55. Diagrama de Actividad Eliminar Roles

II.9.2.4. Diagrama de Actividad: Gestionar Personal

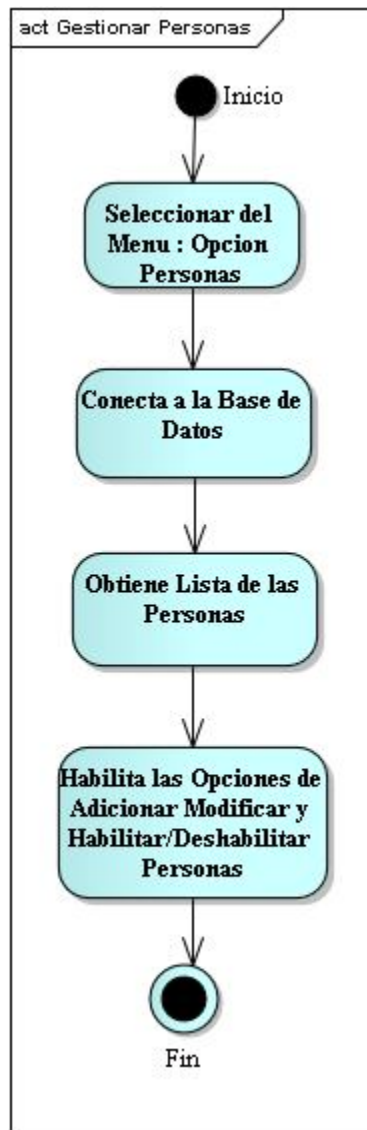


Figura N° 56. Diagrama de Actividad Gestionar Personal

II.9.2.4.1. Diagrama de Actividad: Adicionar Personal

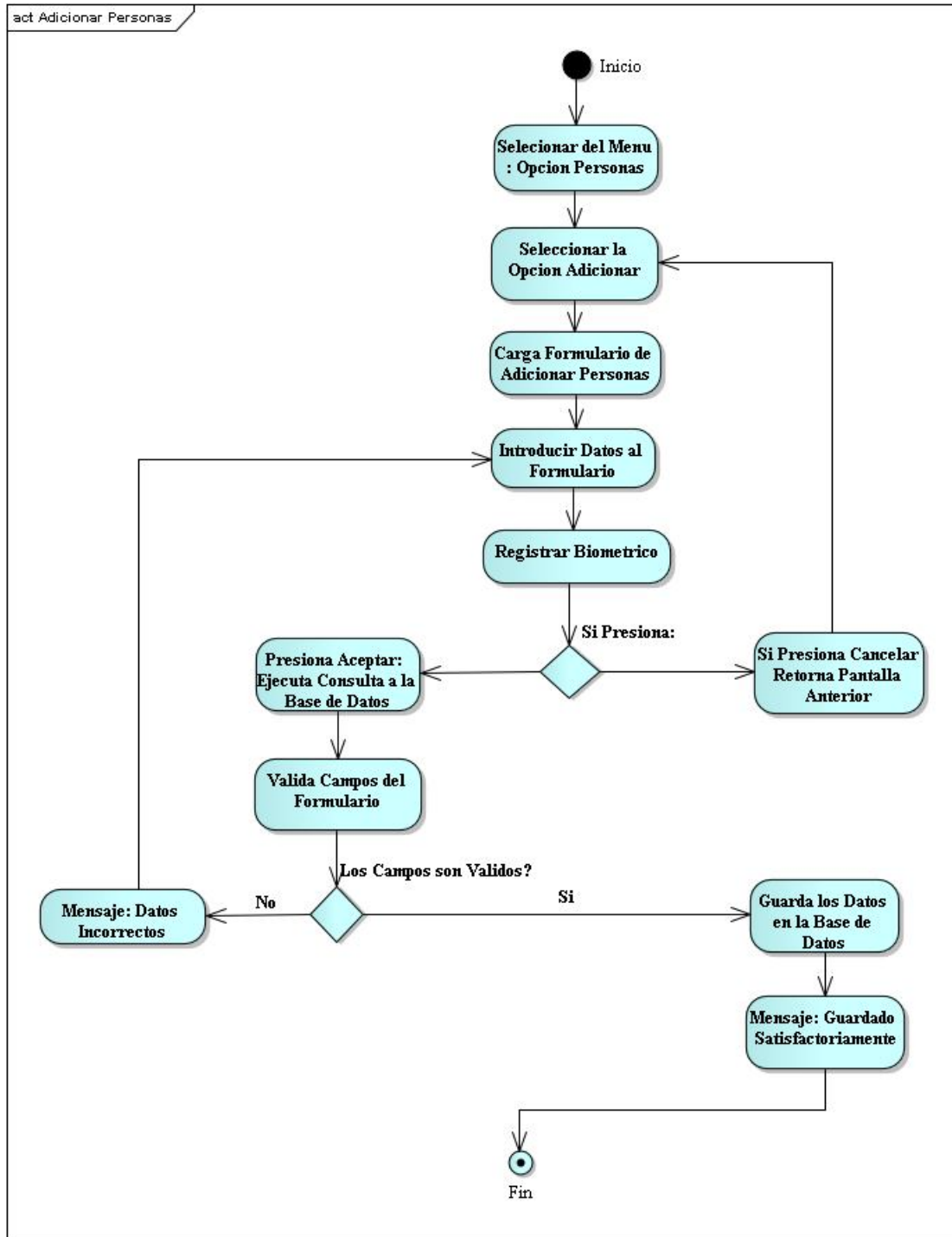


Figura N° 57. Diagrama de Actividad Adicionar Personal

II.9.2.4.2. Diagrama de Actividad: Modificar Personal

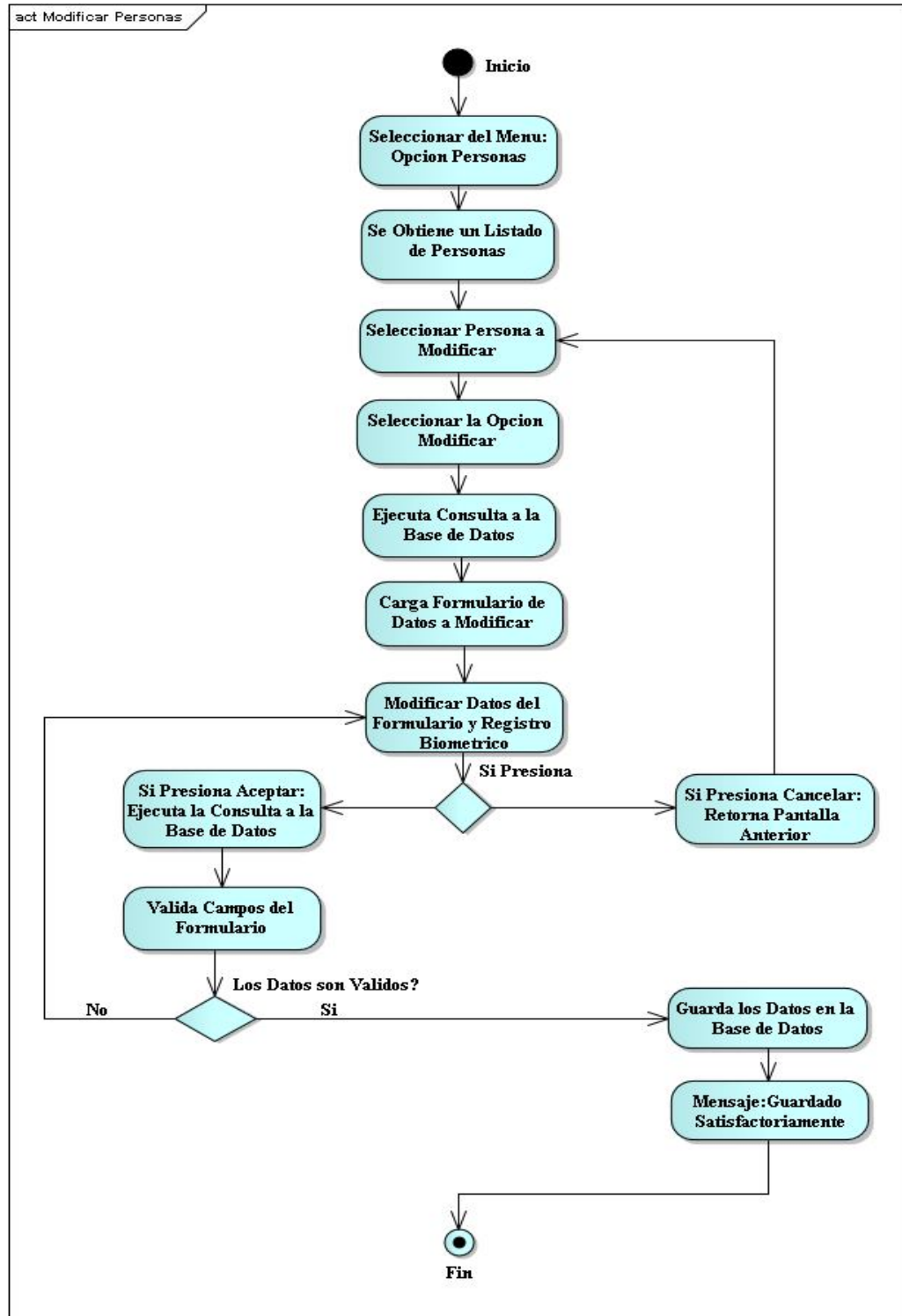


Figura N° 58. Diagrama de Actividad Modificar Personal

II.9.2.4.3. Diagrama de Actividad: Habilitar/Deshabilitar Personas

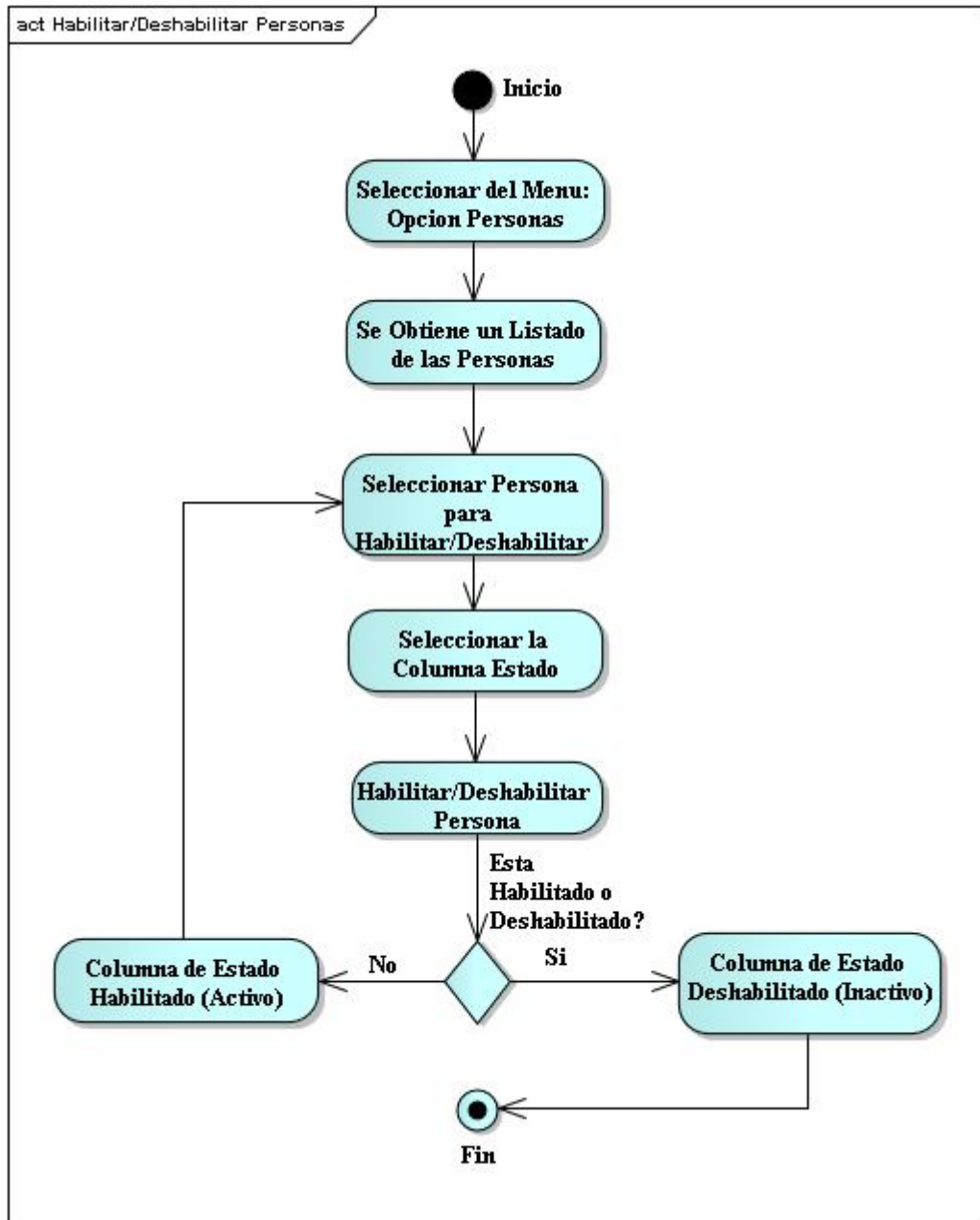


Figura N° 59. Diagrama de Actividad: Habilitar/Deshabilitar Personas

II.9.2.5. Diagrama de Actividad: Gestionar Comisiones

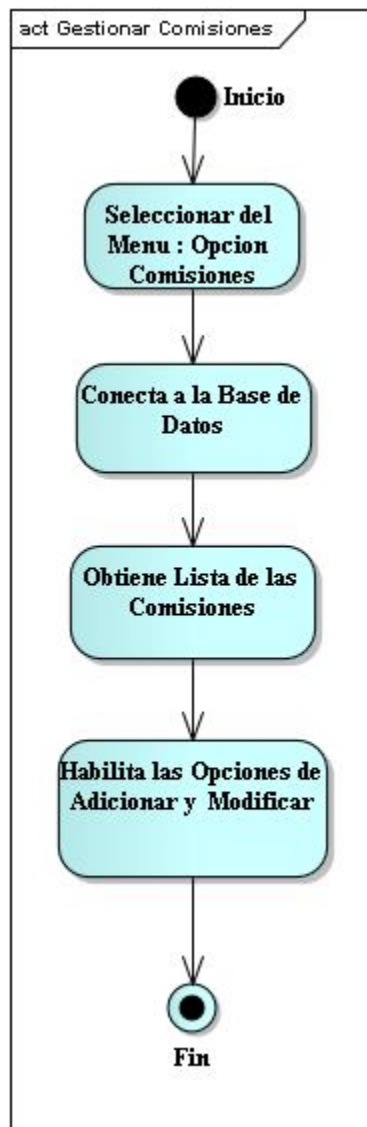


Figura N° 60. Diagrama de Actividad Gestionar Comisiones

II.9.2.5.1. Diagrama de Actividad: Adicionar Comisiones

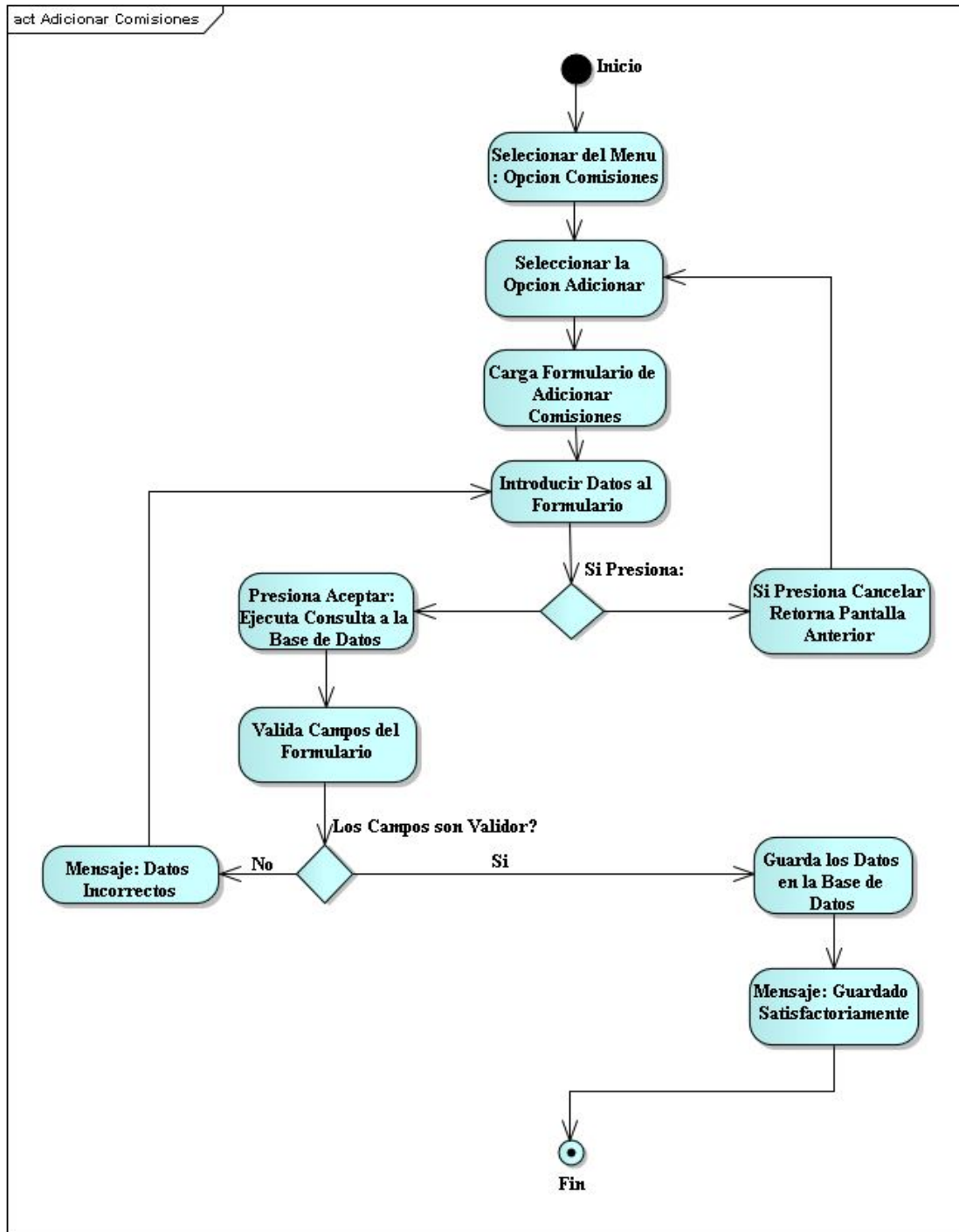


Figura N° 61. Diagrama de Actividad Adicionar Comisiones

II.9.2.5.2. Diagrama de Actividad: Modificar Comisiones

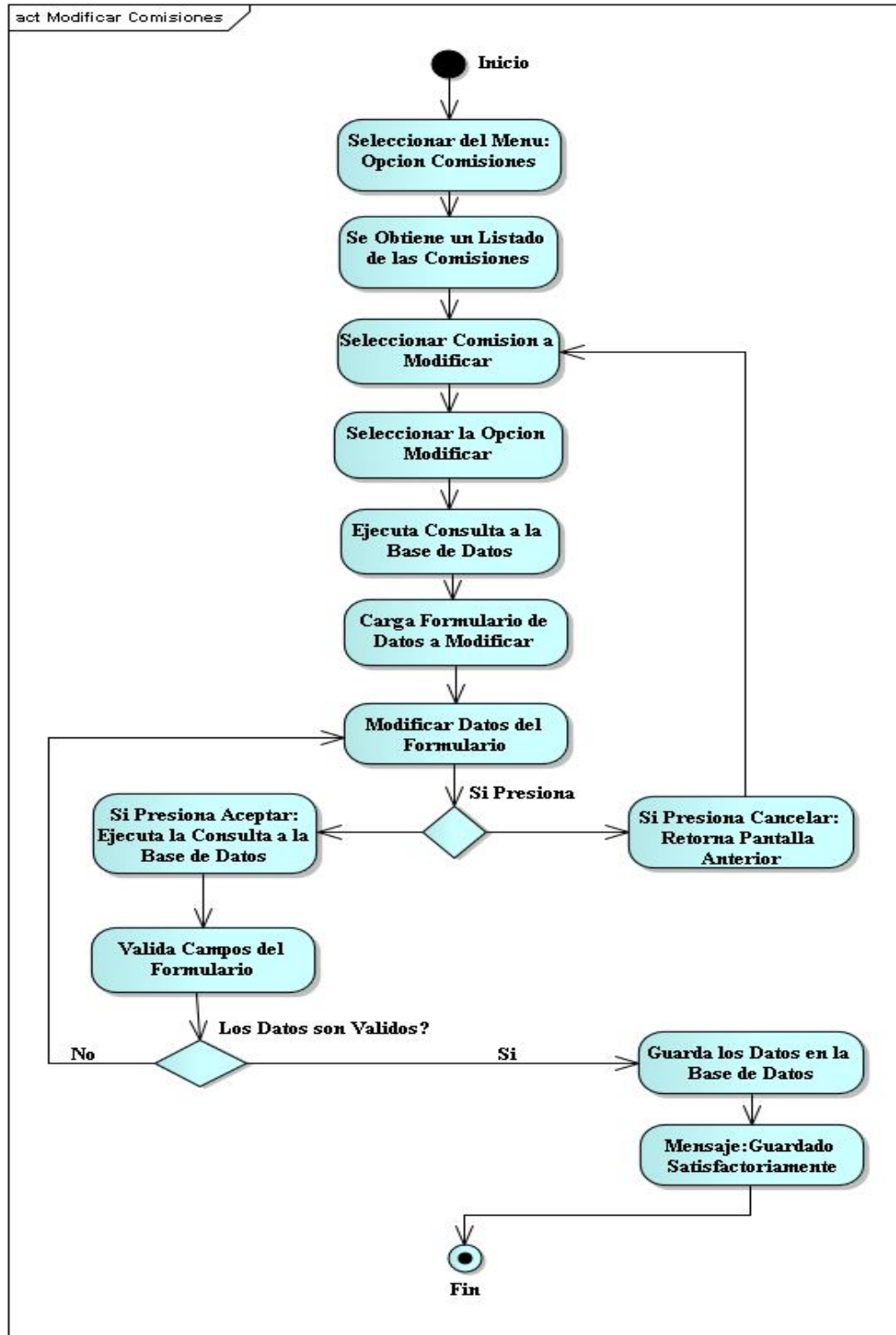


Figura N° 62. Diagrama de Actividad Modificar Comisiones

II.9.2.6. Diagrama de Actividad: Gestionar Licencias

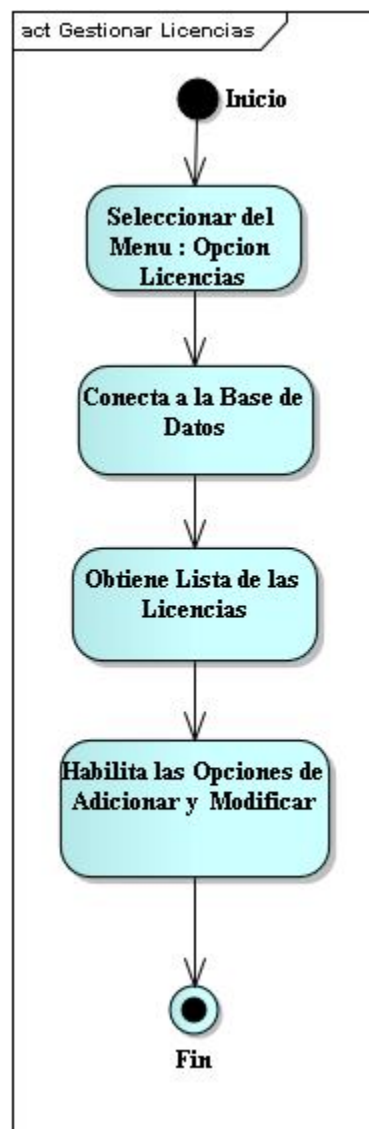


Figura N° 63. Diagrama de Actividad Gestionar Licencias

II.9.2.6.1. Diagrama Actividad: Adicionar Licencias

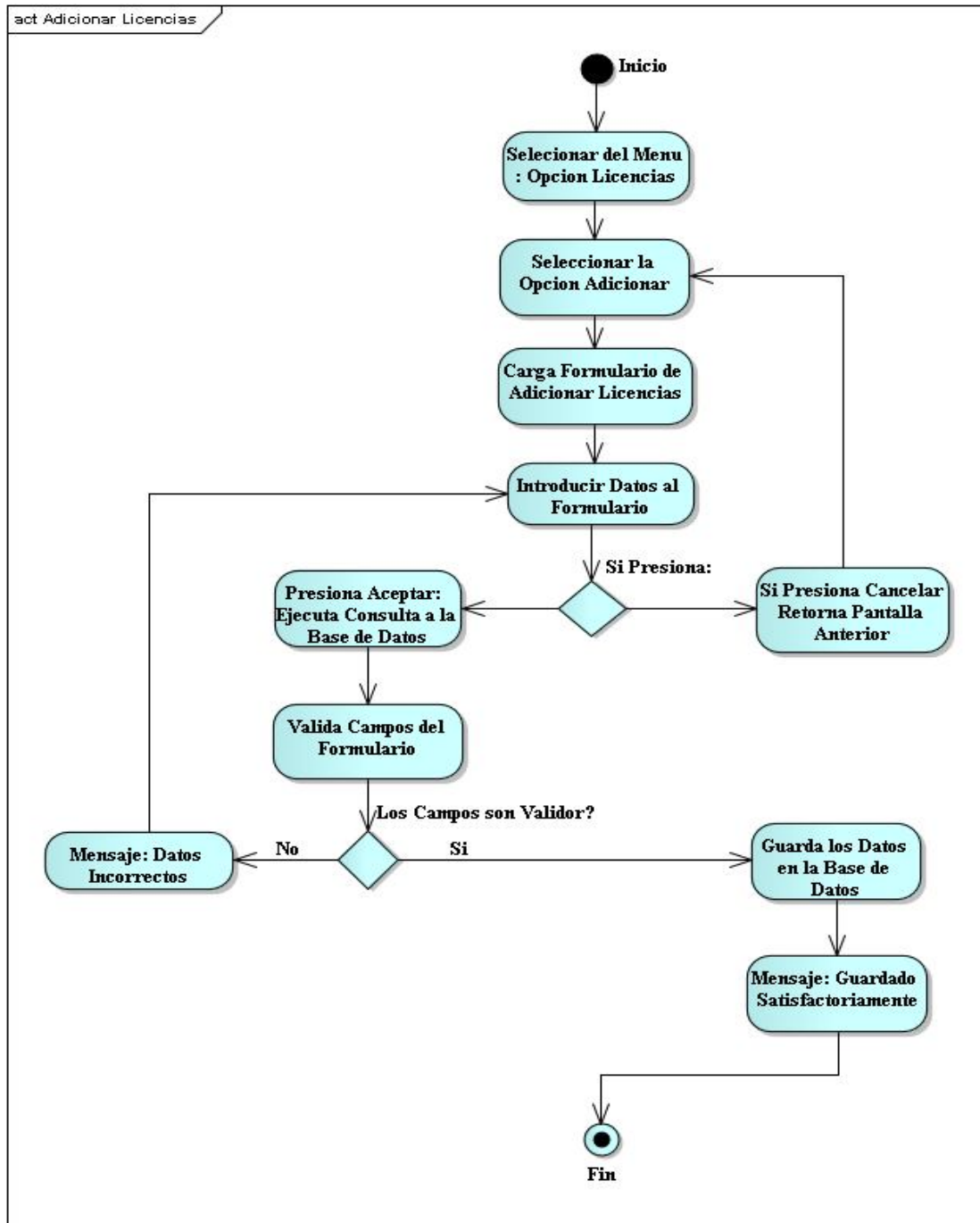


Figura N° 64. Diagrama de Actividad Adicionar Licencias

II.9.2.6.2. Diagrama de Actividad: Modificar Licencias

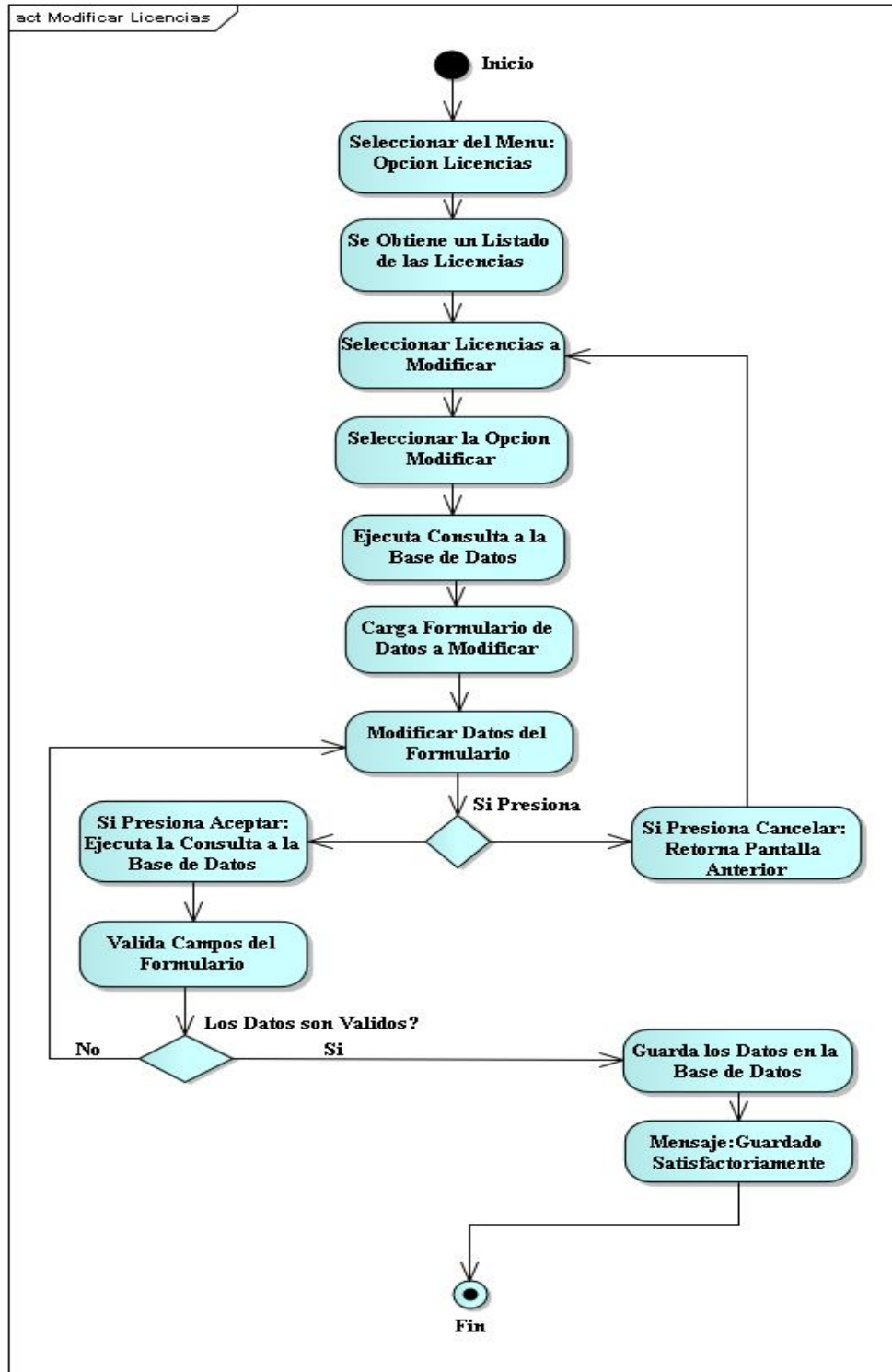


Figura N° 65. Diagrama de Actividad Modificar Licencias

II.9.2.7. Diagrama de Actividad: Gestionar Vacaciones

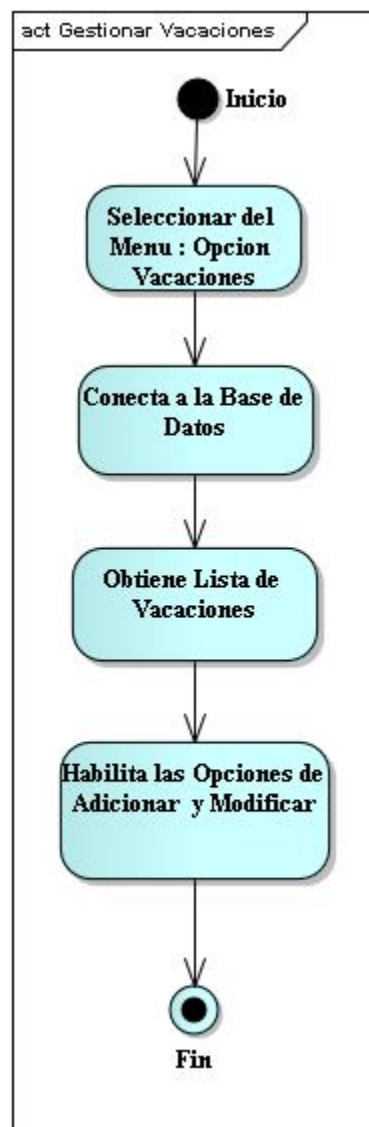


Figura N° 66. Diagrama de Actividad Gestionar Vacaciones

II.9.2.7.1. Diagrama de Actividad: Adicionar Vacaciones

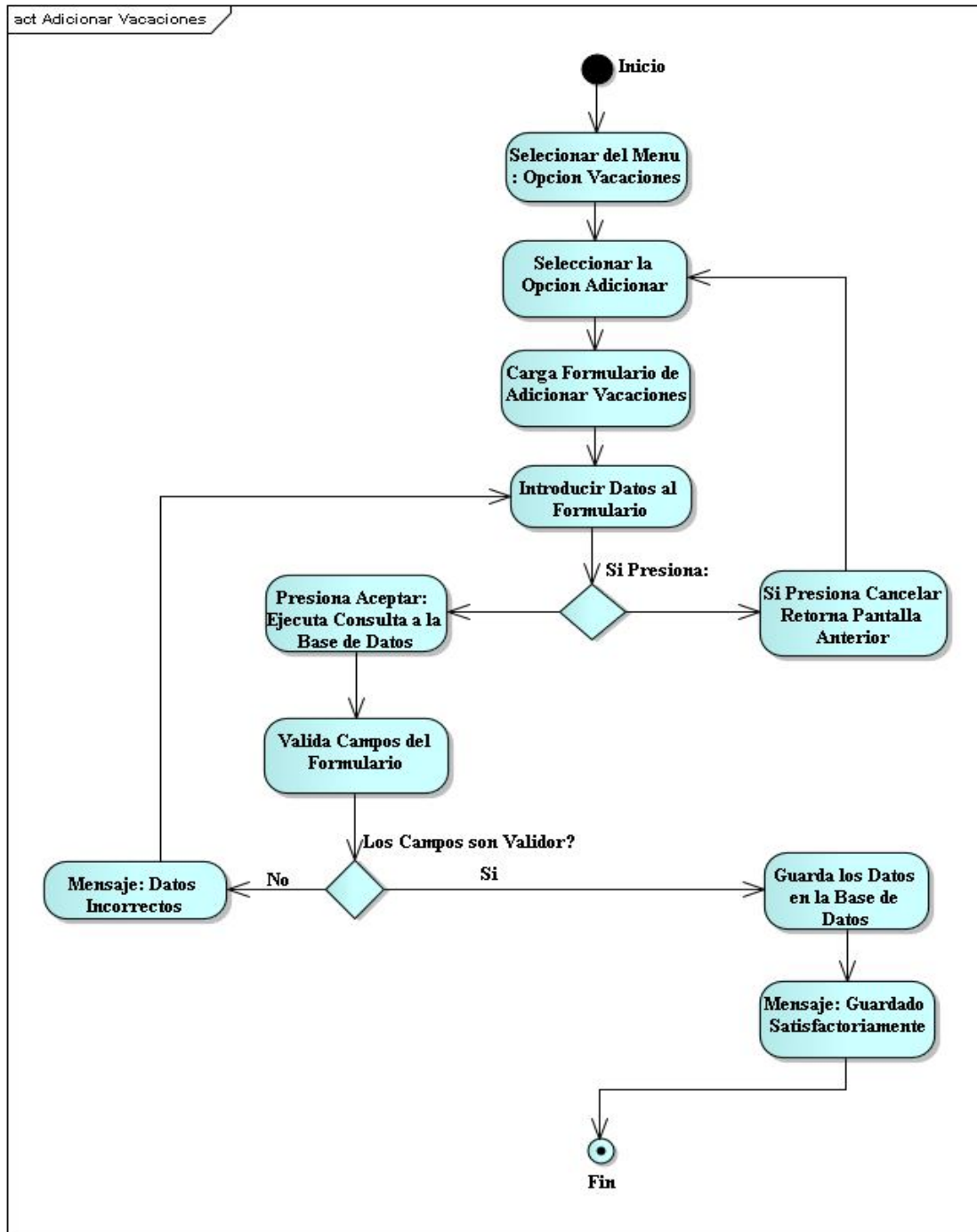


Figura N° 67. Diagrama de Actividad Adicionar Vacaciones

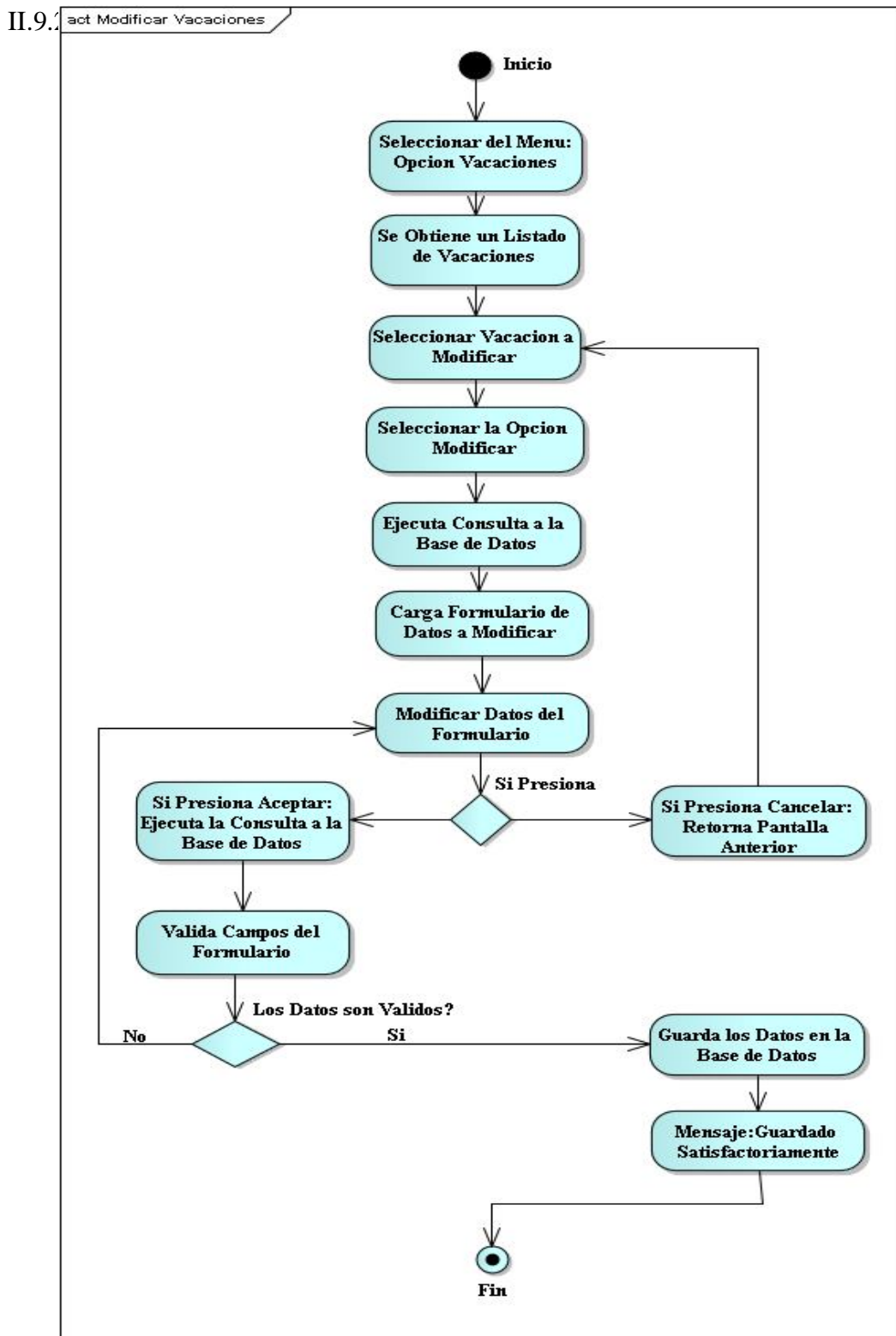


Figura N° 68. Diagrama de Actividad Modificar Vacaciones

II.9.2.8. Diagrama de Actividad: Gestionar Salidas Oficiales

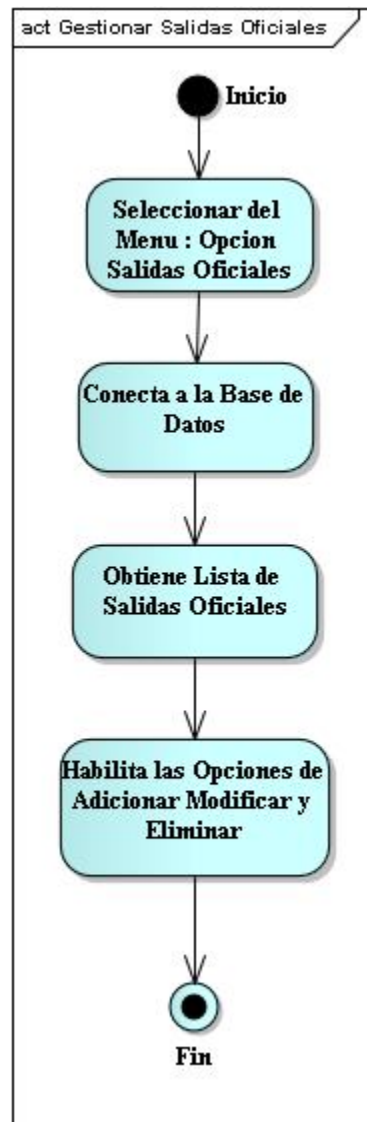


Figura N° 69. Diagrama de Actividad Gestionar Salidas Oficiales

II.9.2.8.1. Diagrama de Actividad: Adicionar Salidas Oficiales

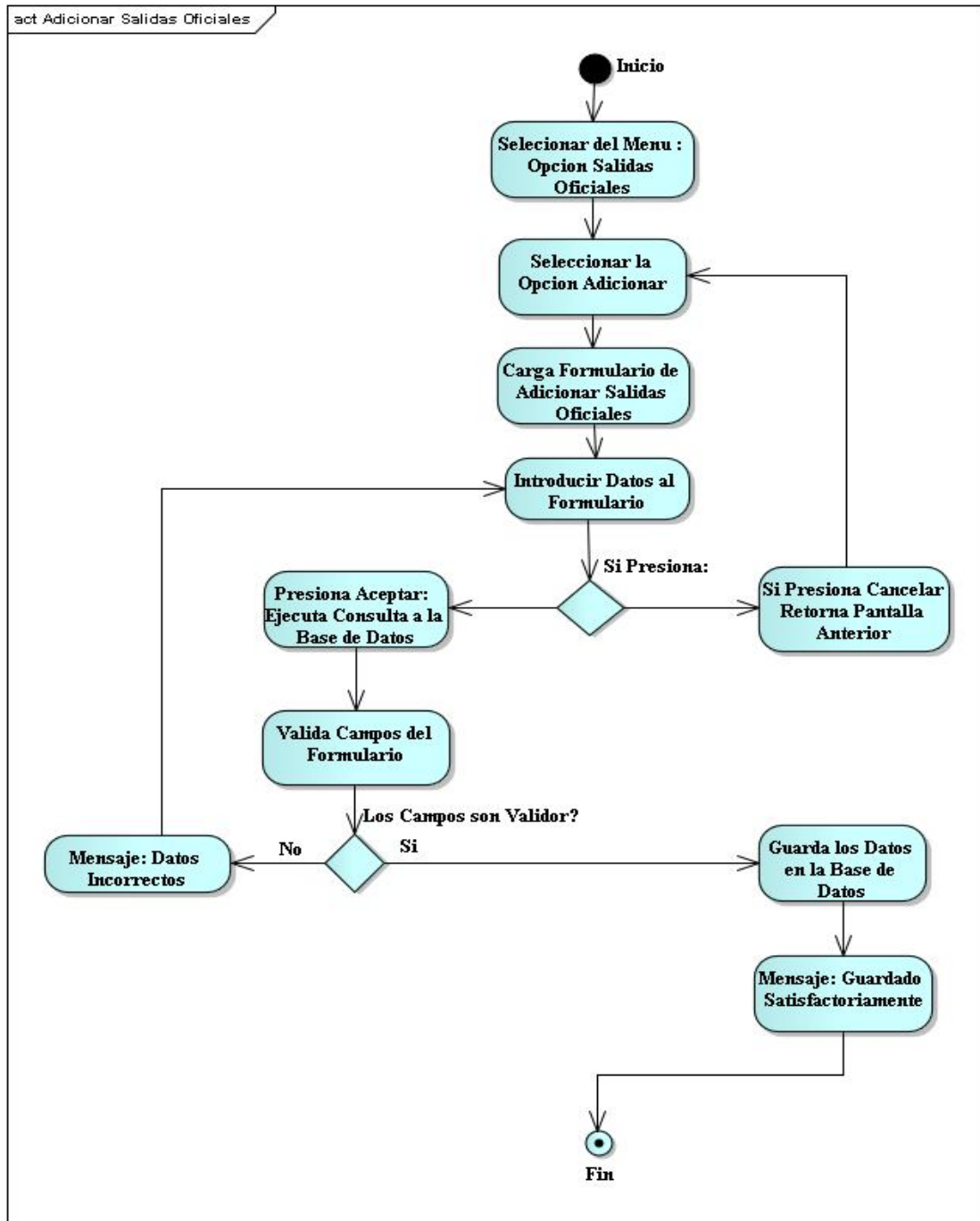


Figura N° 70. Diagrama de Actividad Adicionar Salidas Oficiales

II.9.2.8.2. Diagrama de Actividad: Modificar Salidas Oficiales

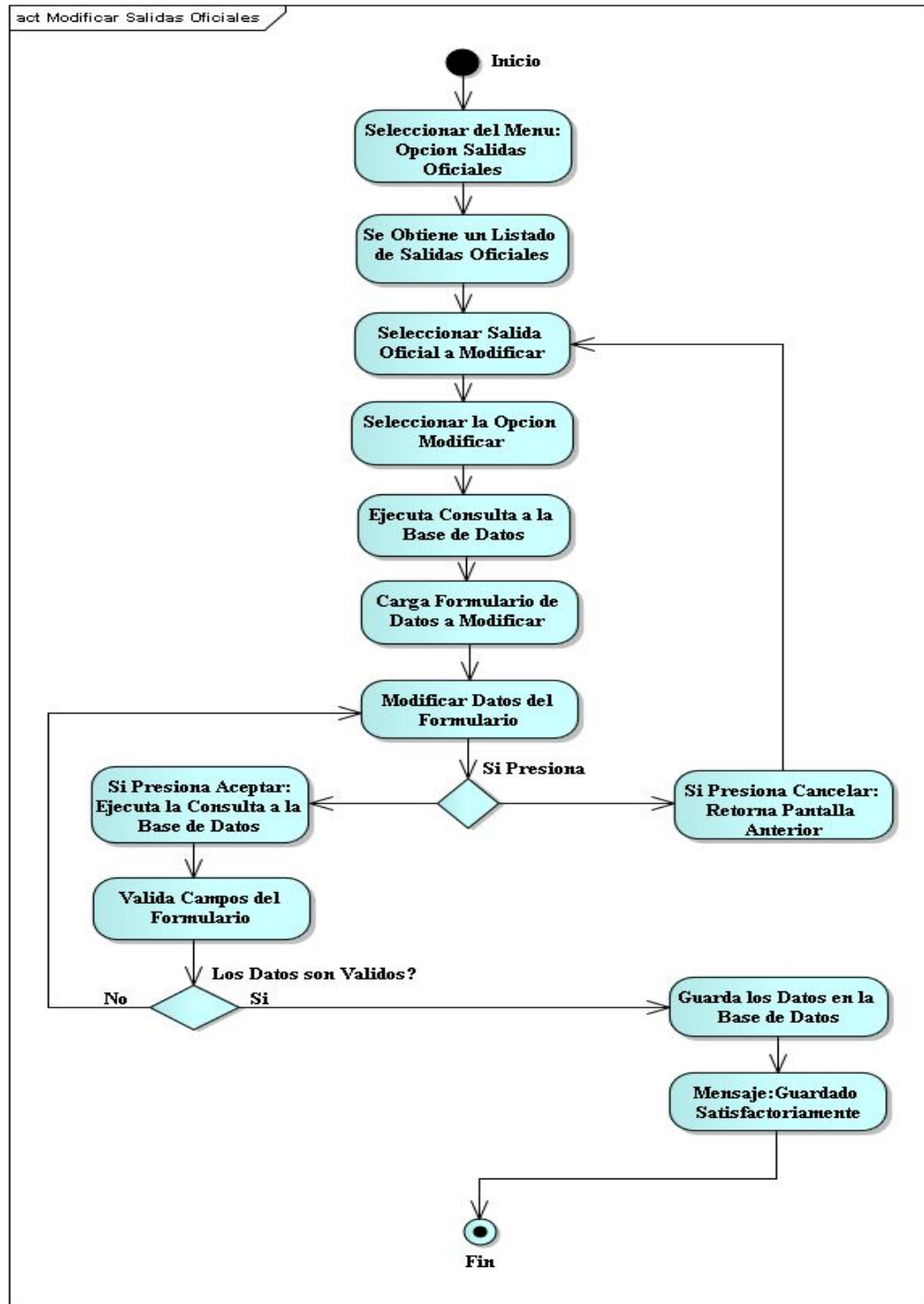


Figura N° 71. Diagrama de Actividad Modificar Salidas Oficiales

II.9.2.8.3. Diagrama de Actividad: Eliminar Salidas Oficiales

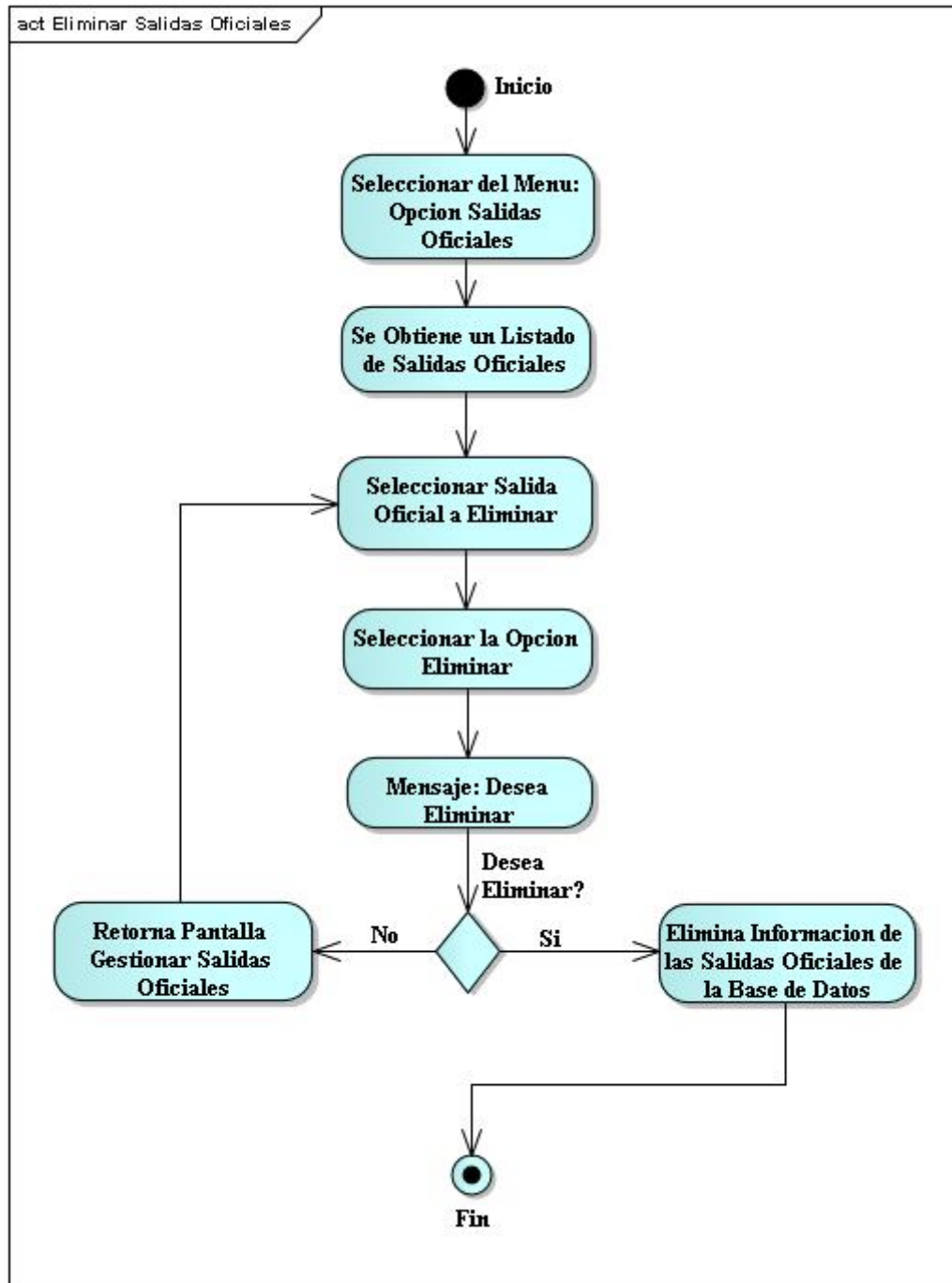


Figura N° 72. Diagrama de Actividad Eliminar Salidas Oficiales

II.9.2.9. Diagrama de Actividad: Gestionar Horarios

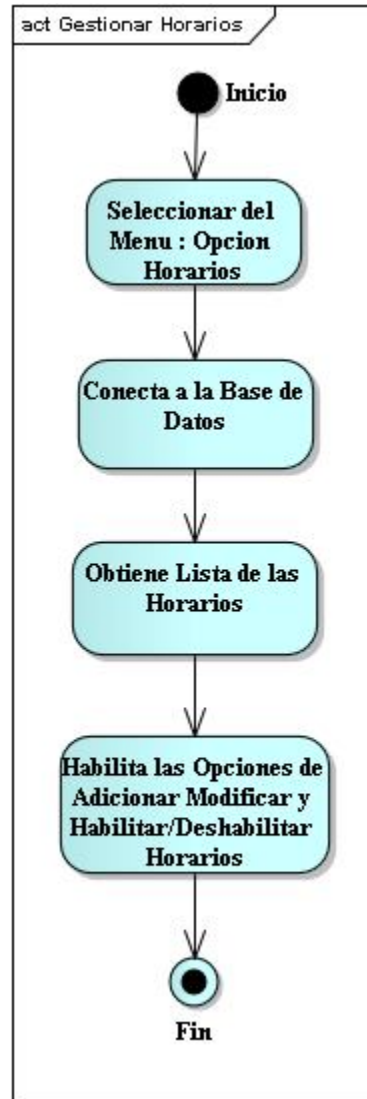


Figura N° 73. Diagrama de Actividad Gestionar Horarios

II.9.2.9.1. Diagrama de Actividad: Adicionar Horarios

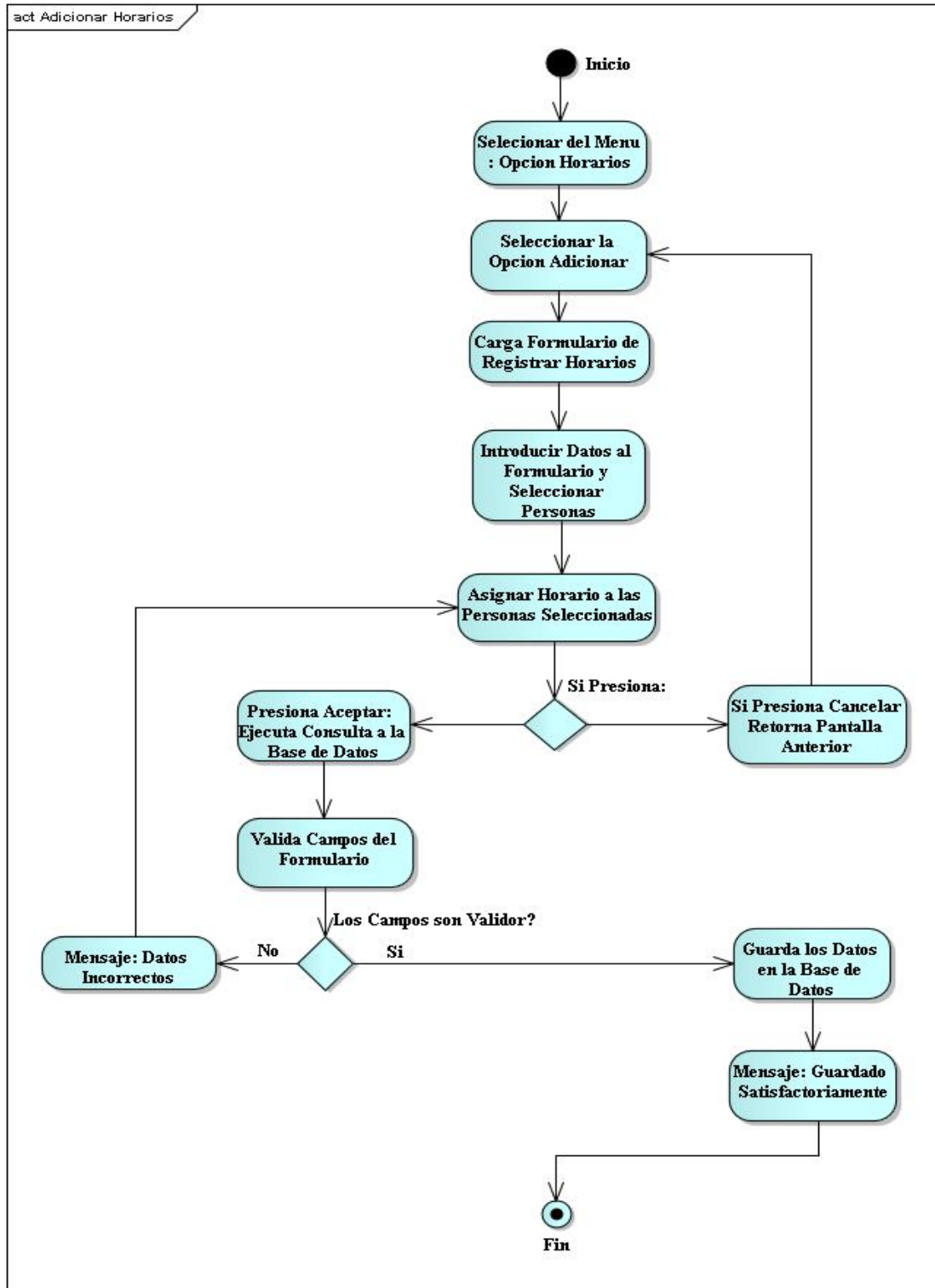
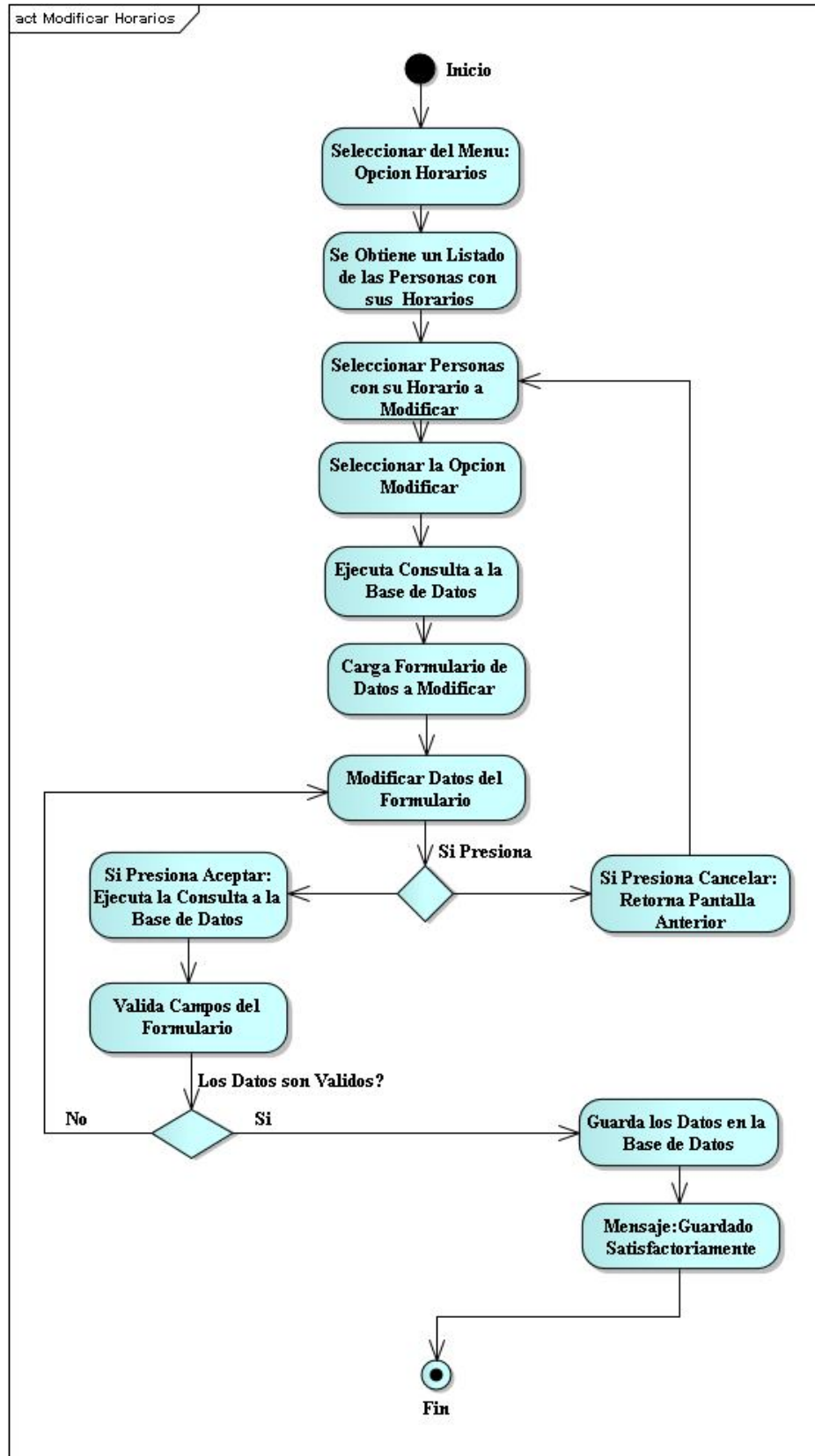


Figura N° 74. Diagrama de Actividad Adicionar Horarios

II.9.2.9.2. Diagrama de Actividad: Modificar Horarios



II.9.2.9.3. Diagrama de Actividad: Habilitar/Deshabilitar Horarios

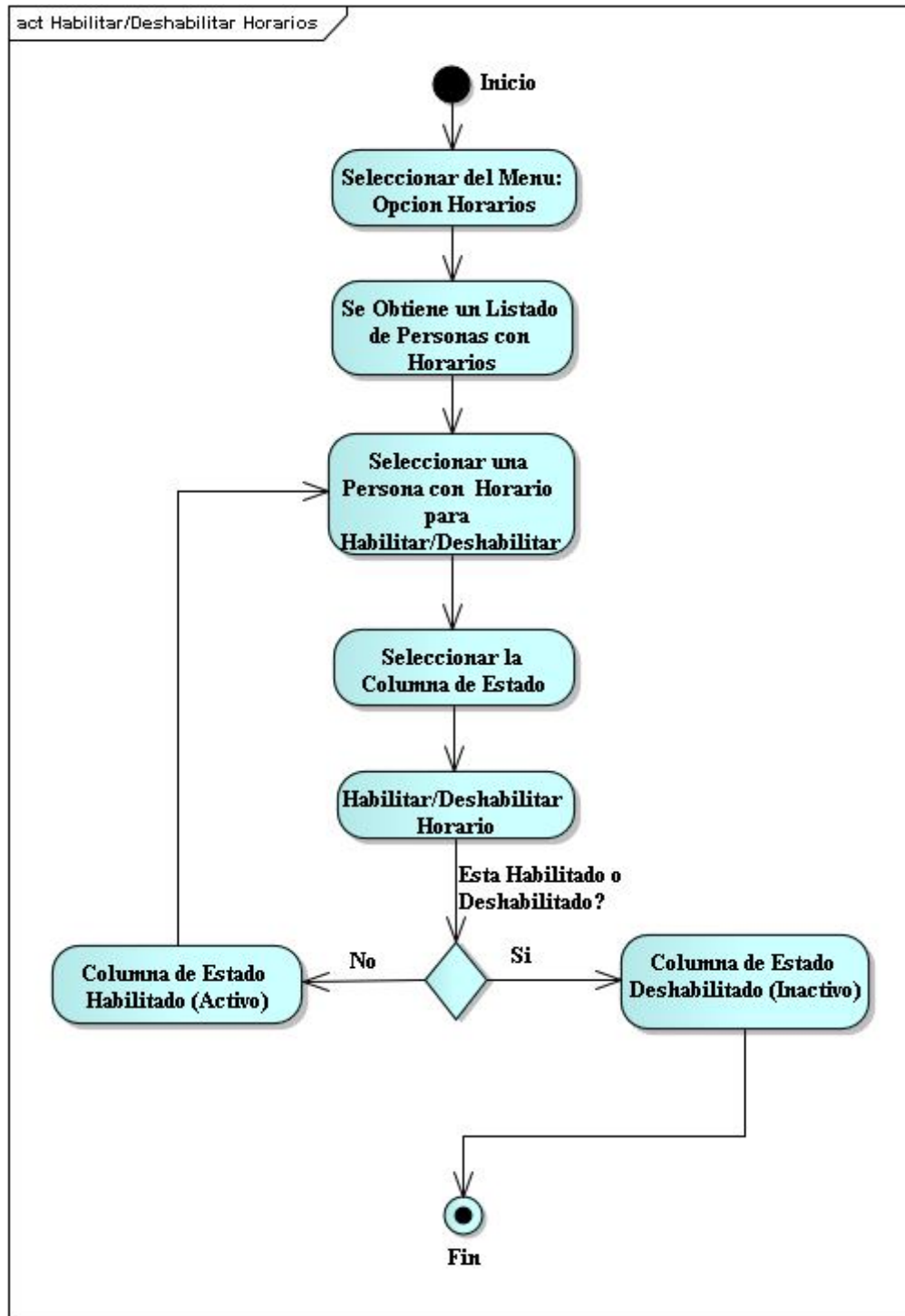


Figura N° 76. Diagrama de Actividad: Habilitar/Deshabilitar Horarios

II.9.2.10. Diagrama de Actividad: Gestionar Cargo

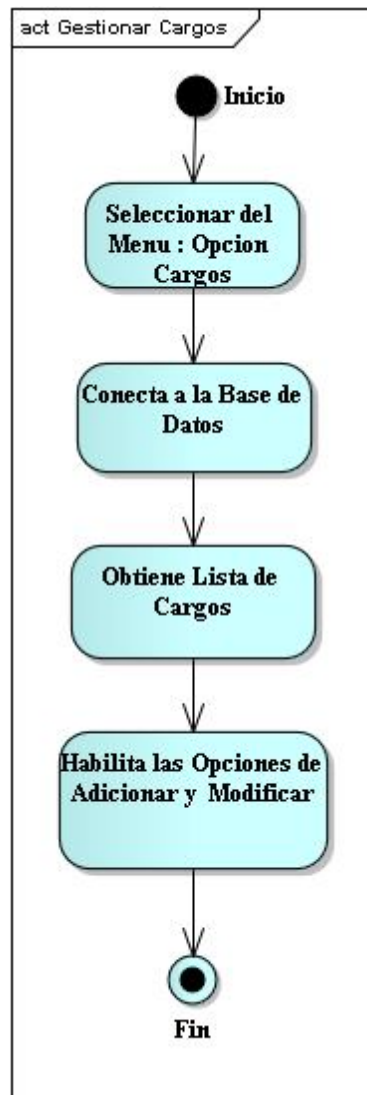


Figura N° 77. Diagrama de Actividad Gestionar Cargo

II.9.2.10.1. Diagrama de Actividad: Adicionar Cargo

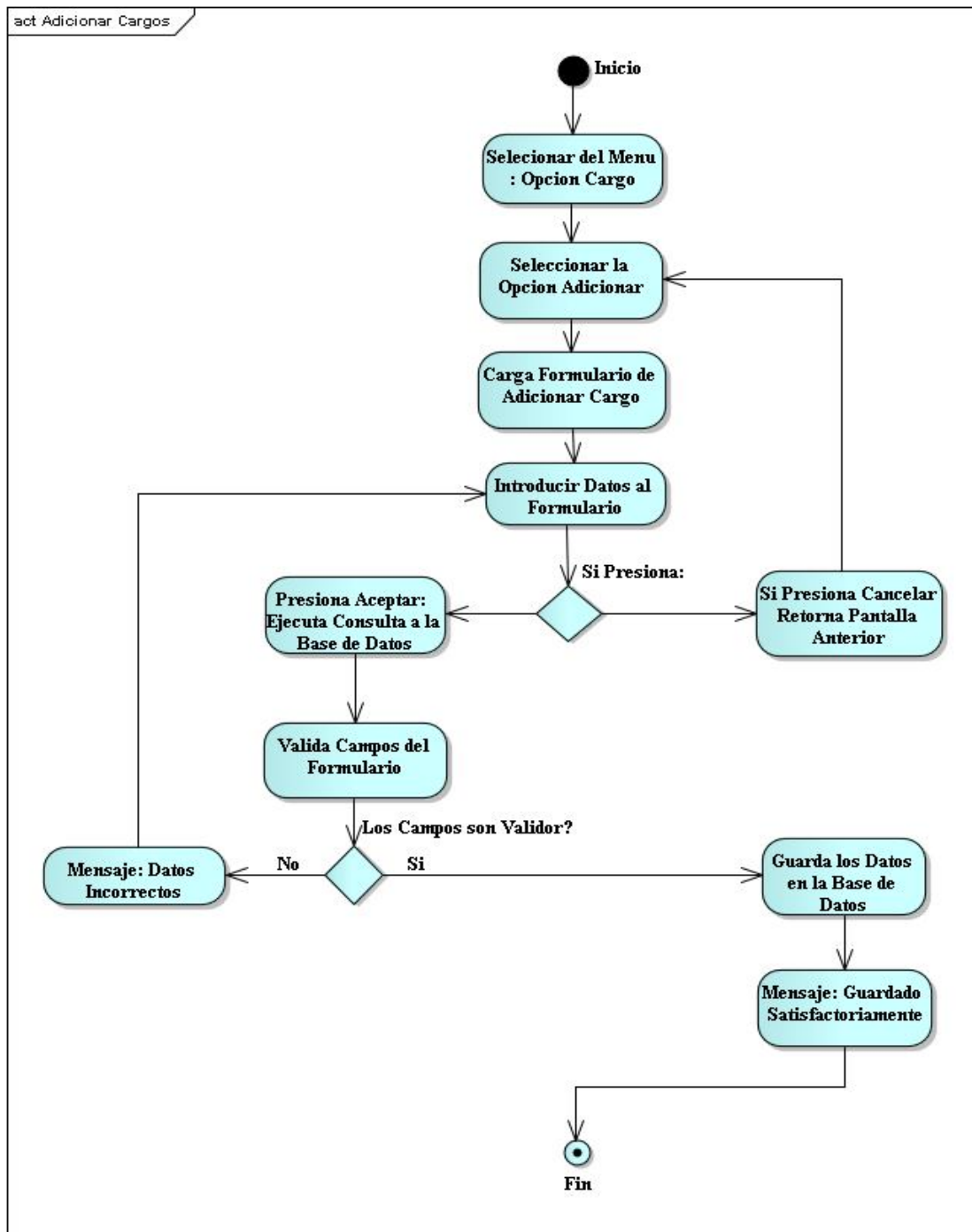


Figura N° 78. Diagrama de Actividad Adicionar Cargo

II.9.2.10.2. Diagrama de Actividad: Modificar Cargo

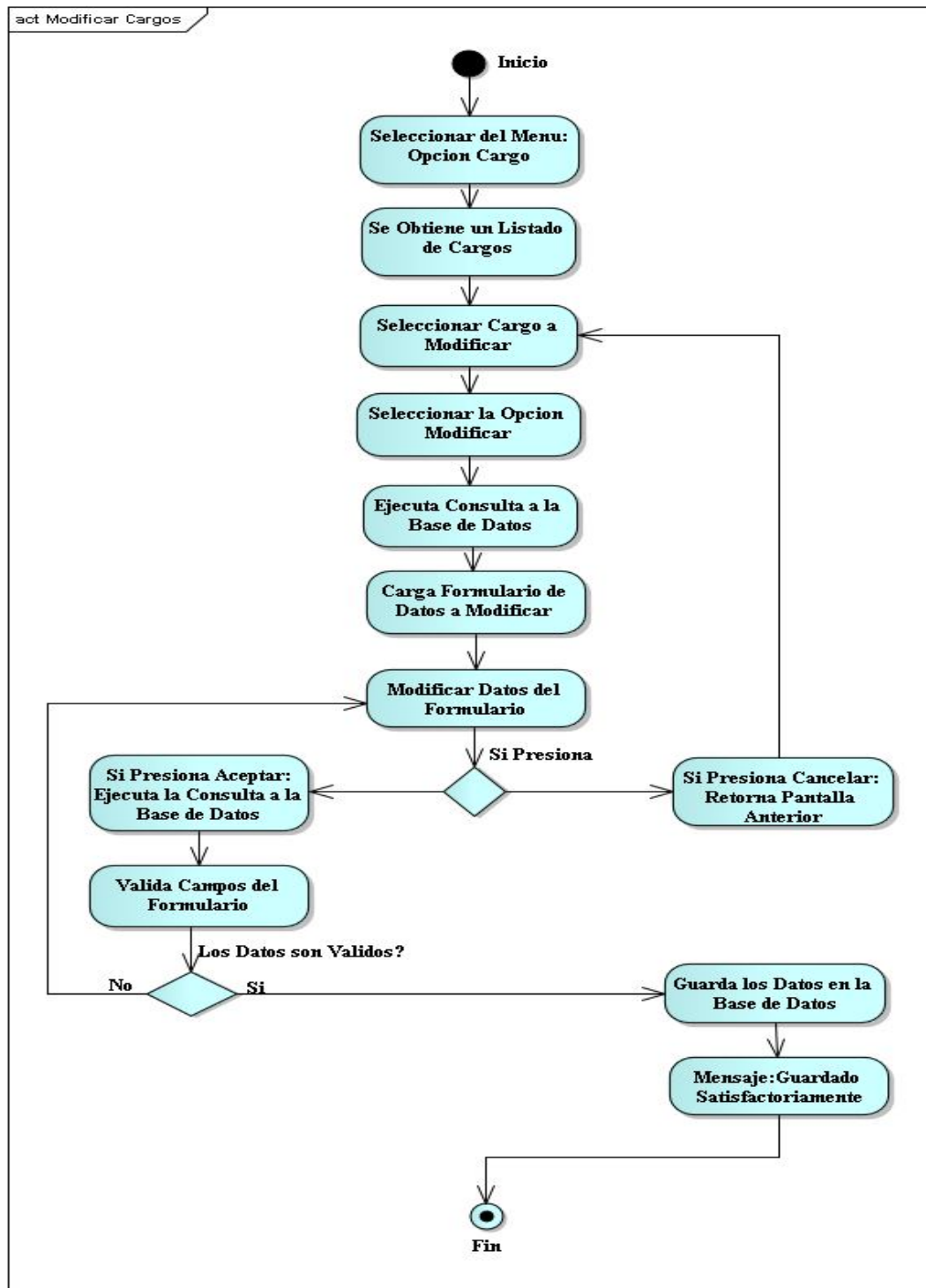


Figura N° 79. Diagrama de Actividad Modificar Cargo

II.9.2.10.3. Diagrama de Actividad: Eliminar Cargo

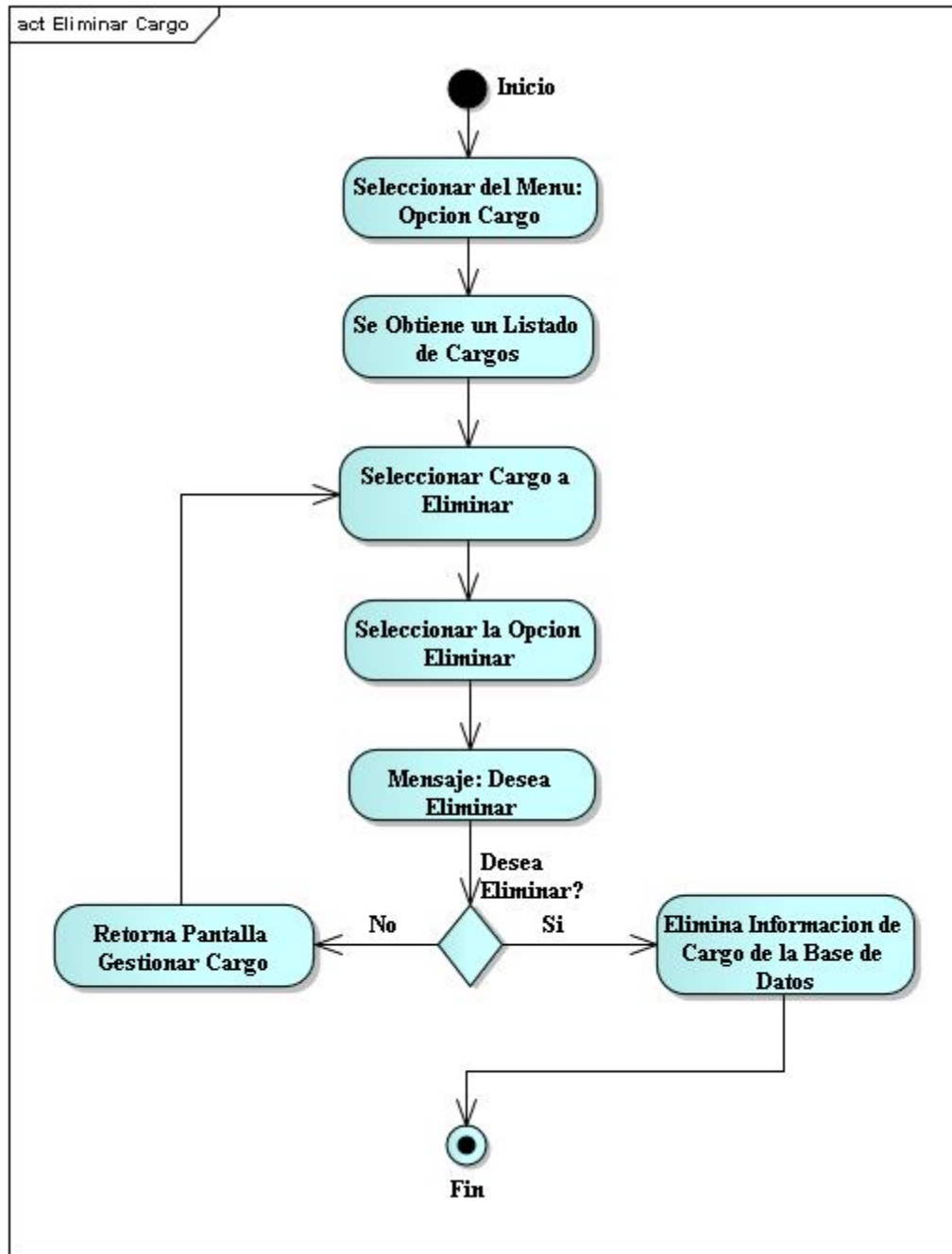


Figura N° 80. Diagrama de Actividad: Eliminar Cargo

II.9.2.11. Diagrama de Actividad: Gestionar Escala de Antigüedad



Figura N° 81. Diagrama de Actividad Gestionar Escala de Antigüedad

II.9.2.11.1. Diagrama de Actividad: Adicionar Escala de Antigüedad

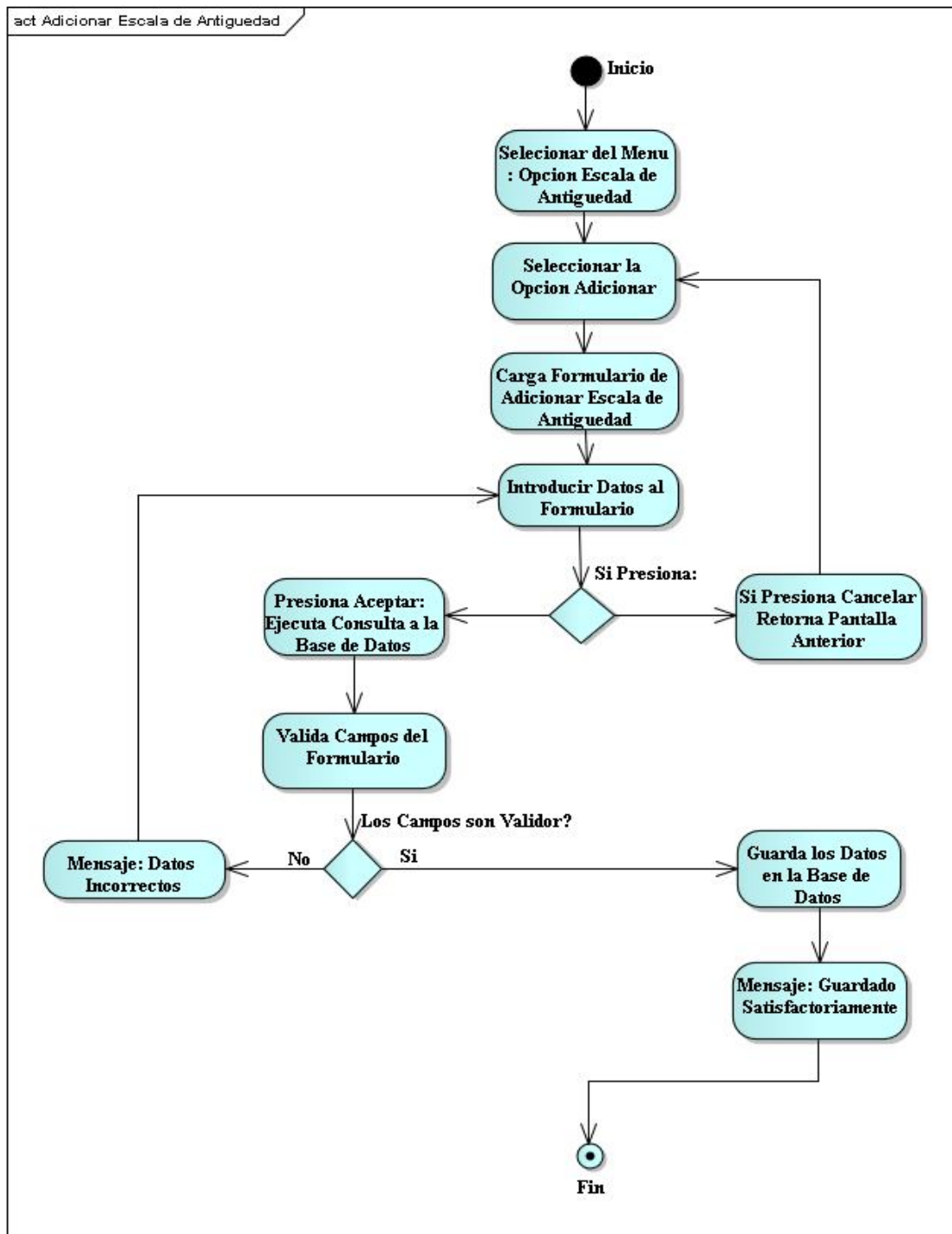


Figura N° 82. Diagrama de Actividad Adicionar Escala de Antigüedad

II.9.2.11.2. Diagrama de Actividad: Modificar Escala de Antigüedad

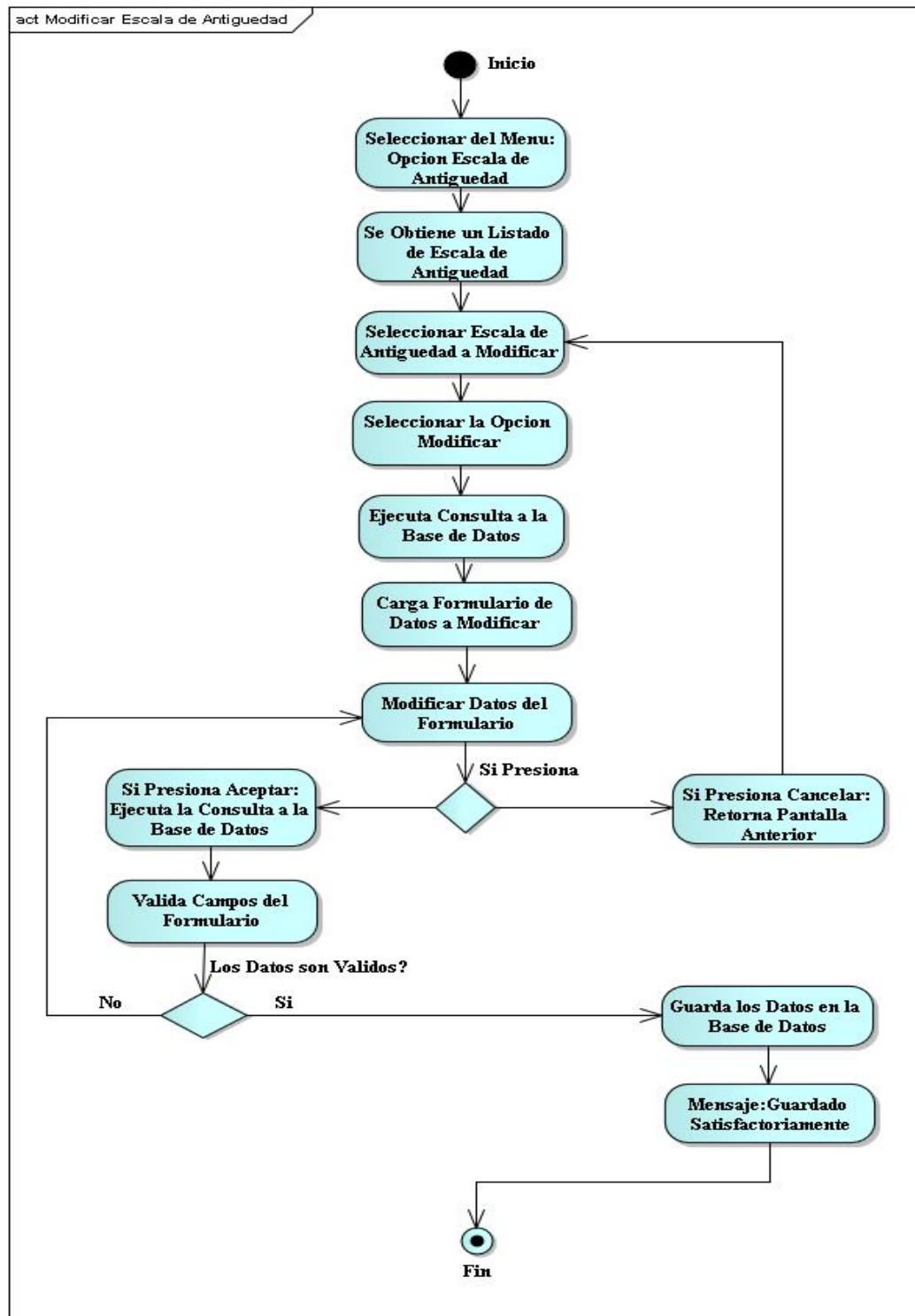


Figura N° 83. Diagrama de Actividad Modificar Escala de Antigüedad

II.9.2.11.3. Diagrama de Actividad: Eliminar Escala de Antigüedad

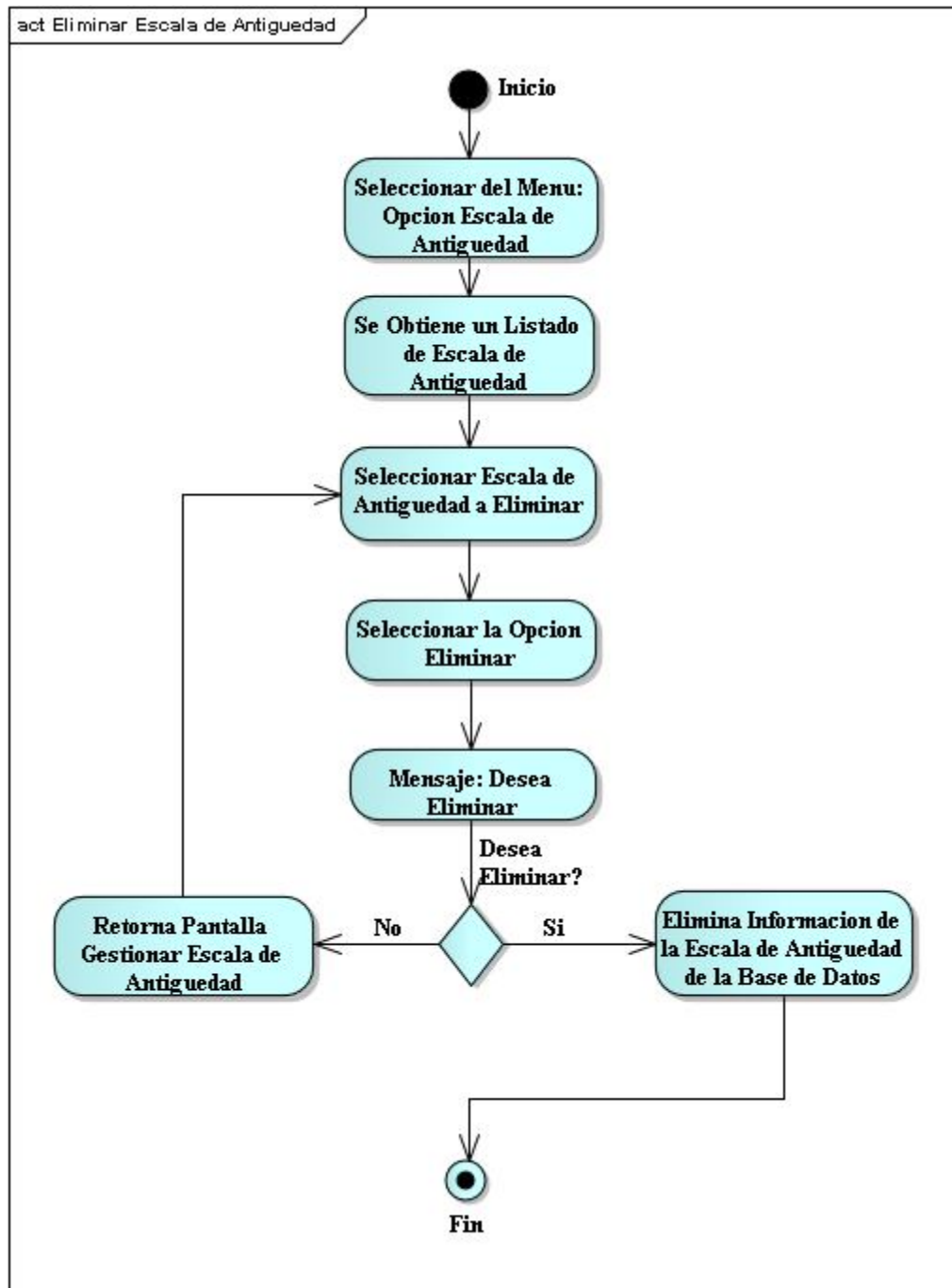


Figura N° 84. Diagrama de Actividad: Eliminar Escala de Antigüedad

II.9.2.12. Diagrama de Actividad: Gestionar Asistencia



Figura N° 85. Diagrama de Actividad: Gestionar Asistencia

II.9.2.12.1. Diagrama de Actividad: Marcar Asistencia

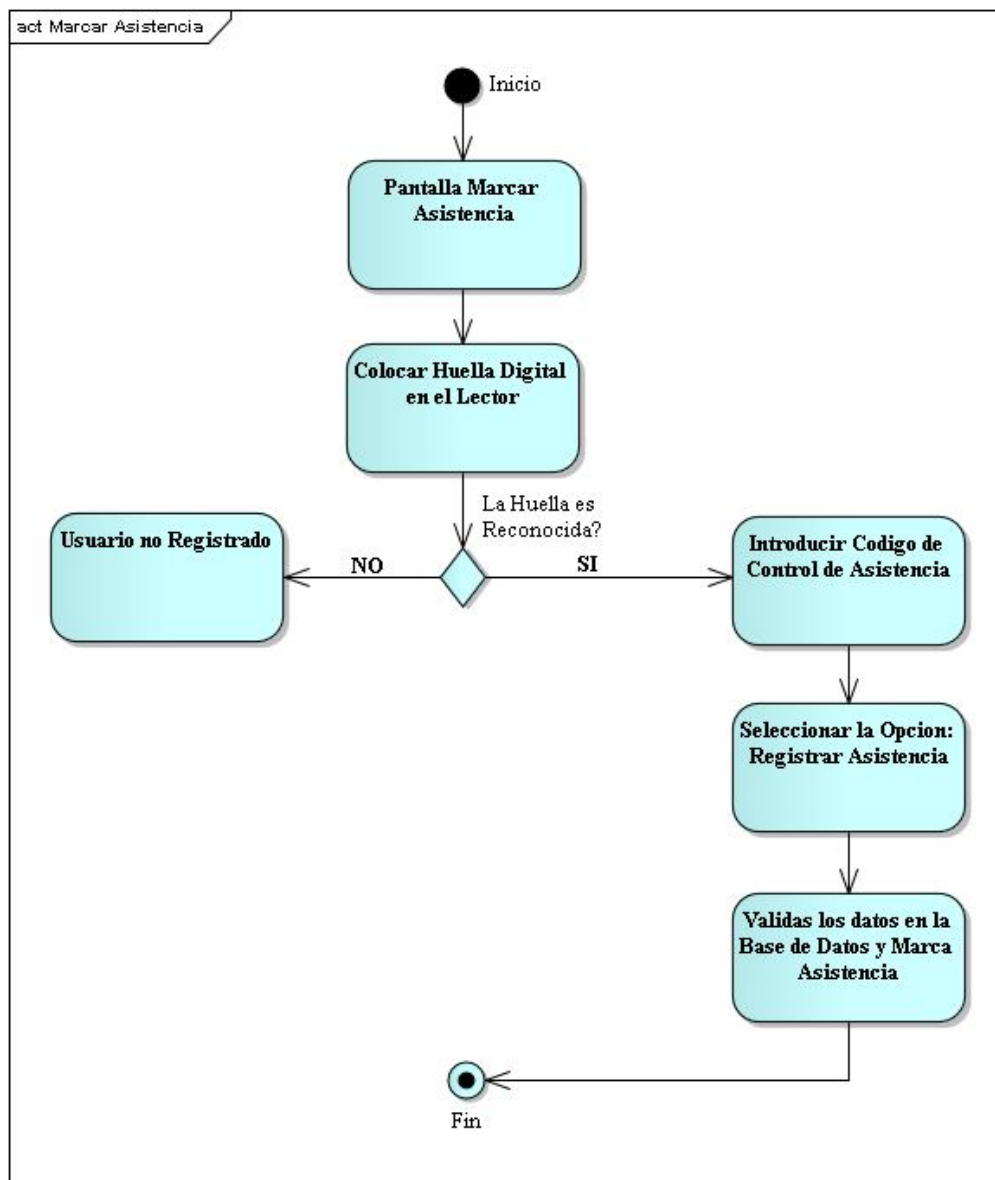


Figura N° 86. Diagrama de Actividad: Marcar Asistencia

II.9.2.13. Diagrama de Actividad: Gestionar Planilla de Sueldos

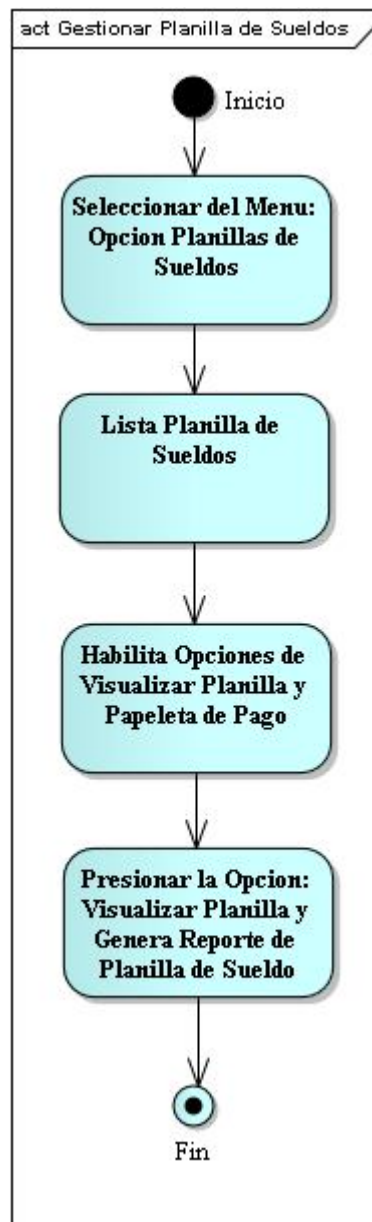


Figura N° 87. Diagrama de Actividad: Gestionar Planilla de Sueldos

II.9.2.13.1. Diagrama de Actividad: Gestionar Planilla de Sueldos – Papeleta de Pago

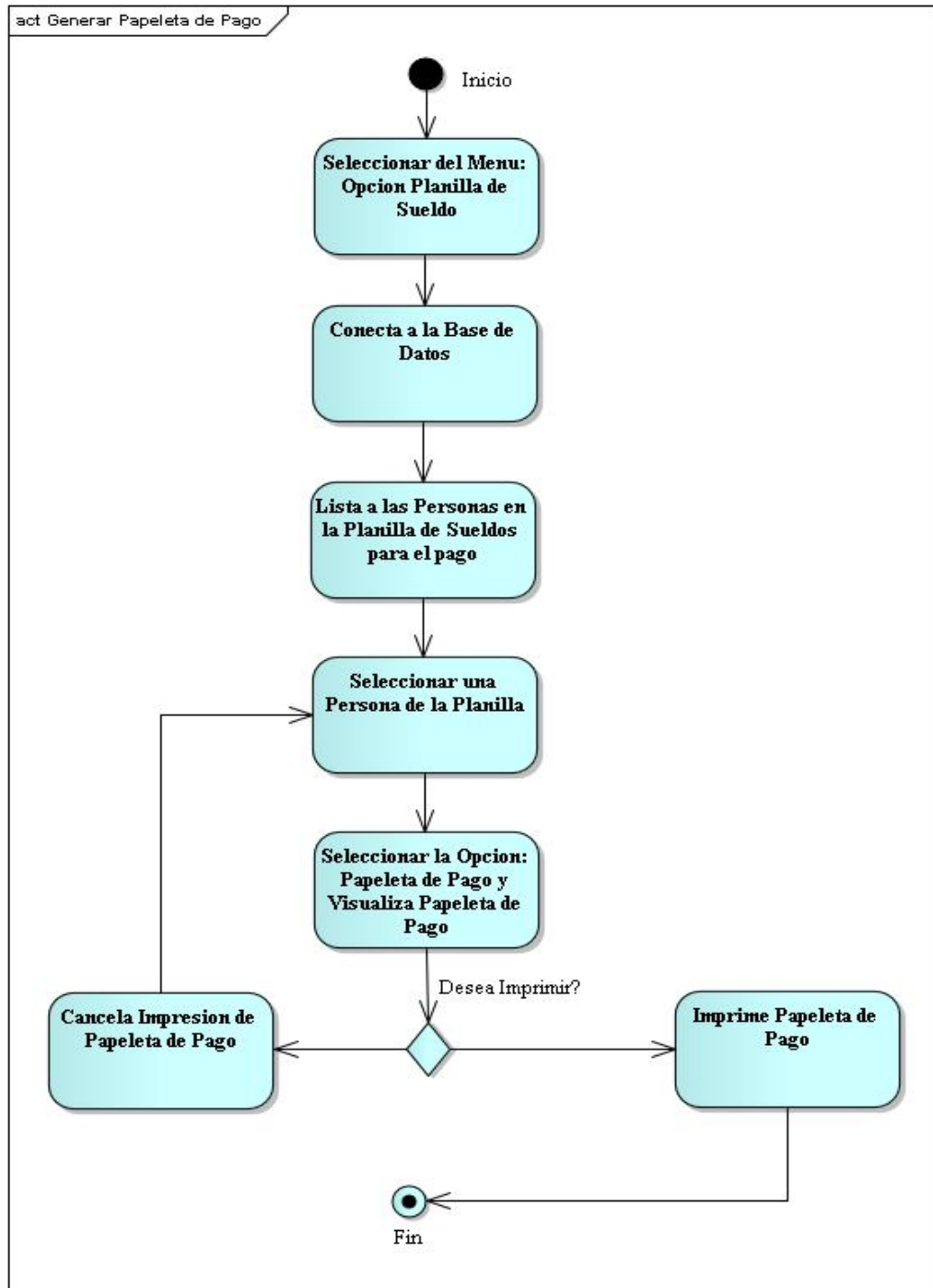


Figura N° 88. Diagrama de Actividad: Gestionar Planilla de Sueldos – Papeleta de Pago

II.9.2.14. Diagrama de Actividad: Gestionar Reportes



Figura N° 89. Diagrama de Actividad: Gestionar Reportes

II.10. DIAGRAMAS DE SECUENCIAS

II.10.1. Introducción

Un diagrama de Secuencia del Sistema es un artefacto creado de manera rápida y fácil que muestra los eventos de entrada y salida relacionados con el sistema que se está estudiando.

UML incluye la notación de los diagramas de Secuencia.

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

II.10.1.1. Propósito

- ✓ Comprender la Estructura y la dinámica del sistema diseñado para la Organización.
- ✓ Comprender la interacciona de los actores del sistema.

II.10.1.2. Alcance

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

II.10.2. Diagramas de Secuencias

II.10.2.1. Diagrama de Secuencia: Acceder al Sistema “BIOSIS”

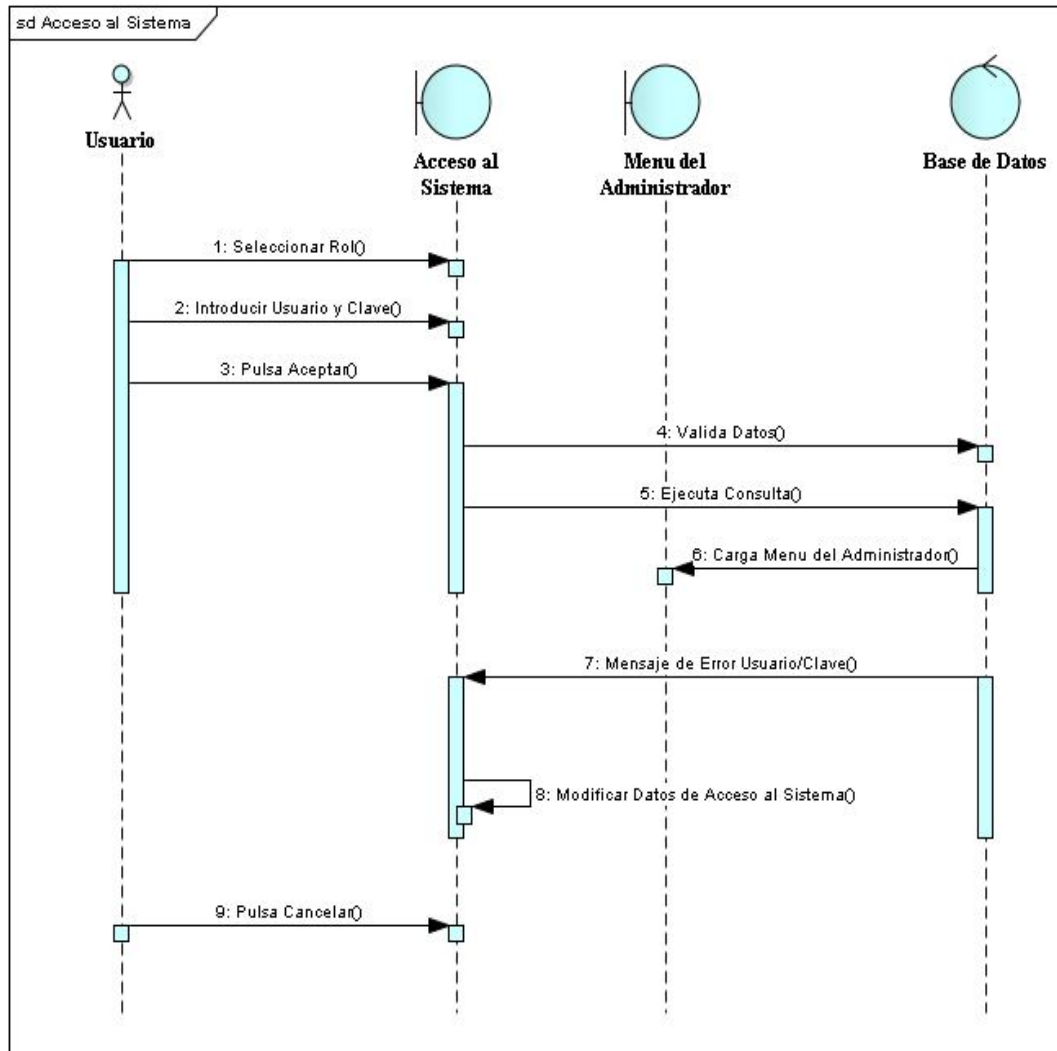


Figura N° 90. Diagrama de Secuencia Acceder al Sistema

II.10.2.2. Diagrama de Secuencia: Gestionar Área

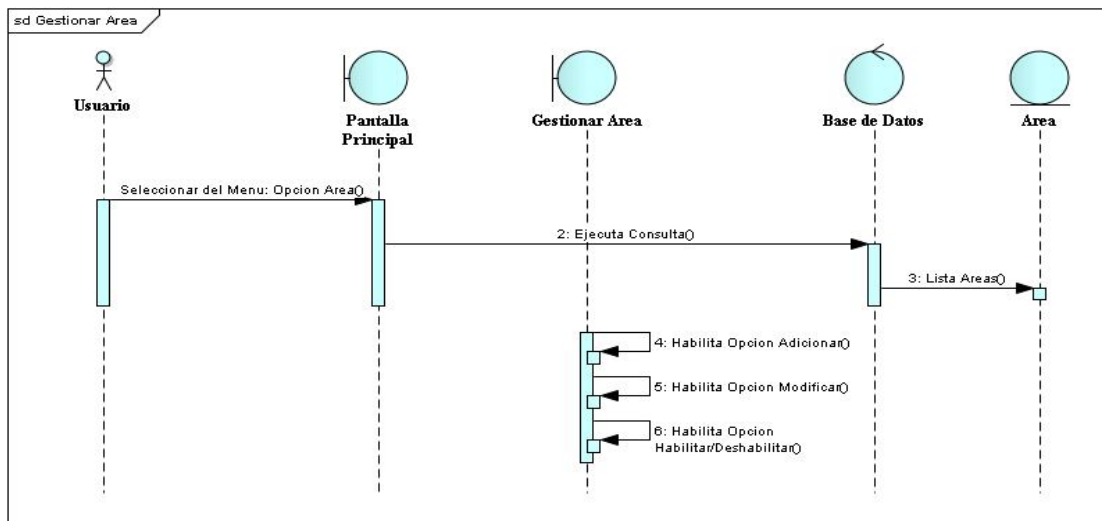


Figura N° 91. Diagrama de Secuencia Gestionar Área

II.10.2.2.1. Diagrama de Secuencia: Adicionar Área

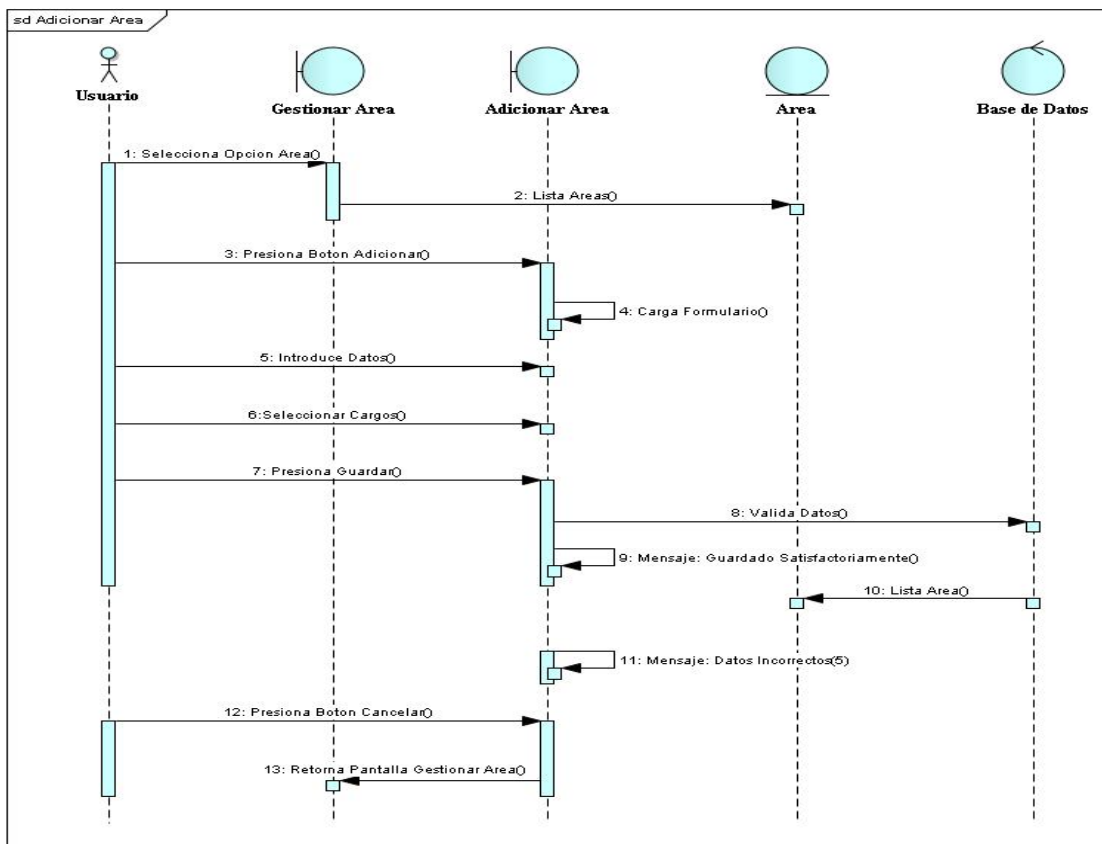


Figura N° 92. Diagrama de Secuencia: Adicionar Área

II.10.2.2.2. Diagrama de Secuencia: Modificar Área

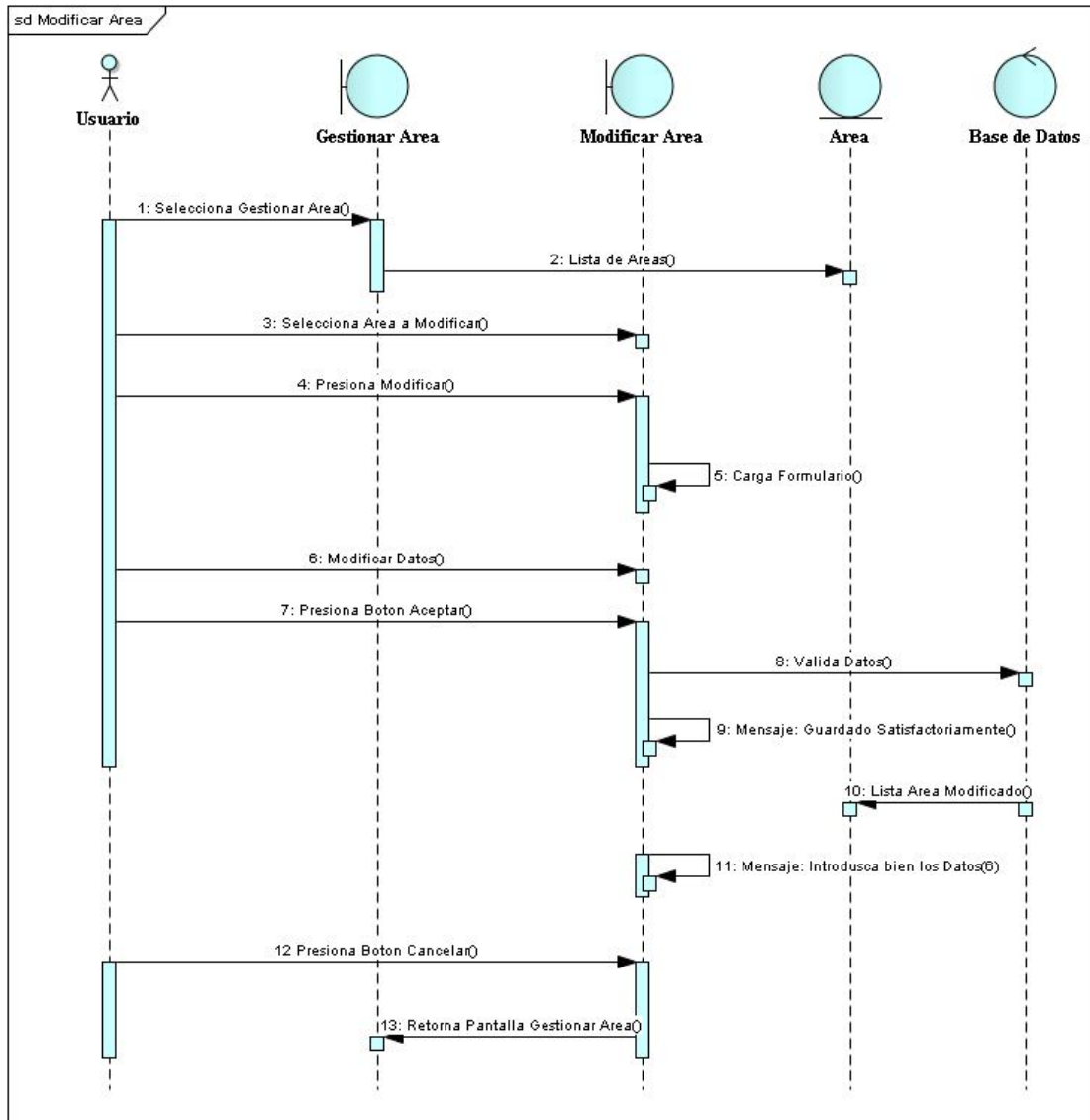


Figura N° 93. Diagrama de Secuencia Modificar Área

II.10.2.2.3. Diagrama de Secuencia: Eliminar Área

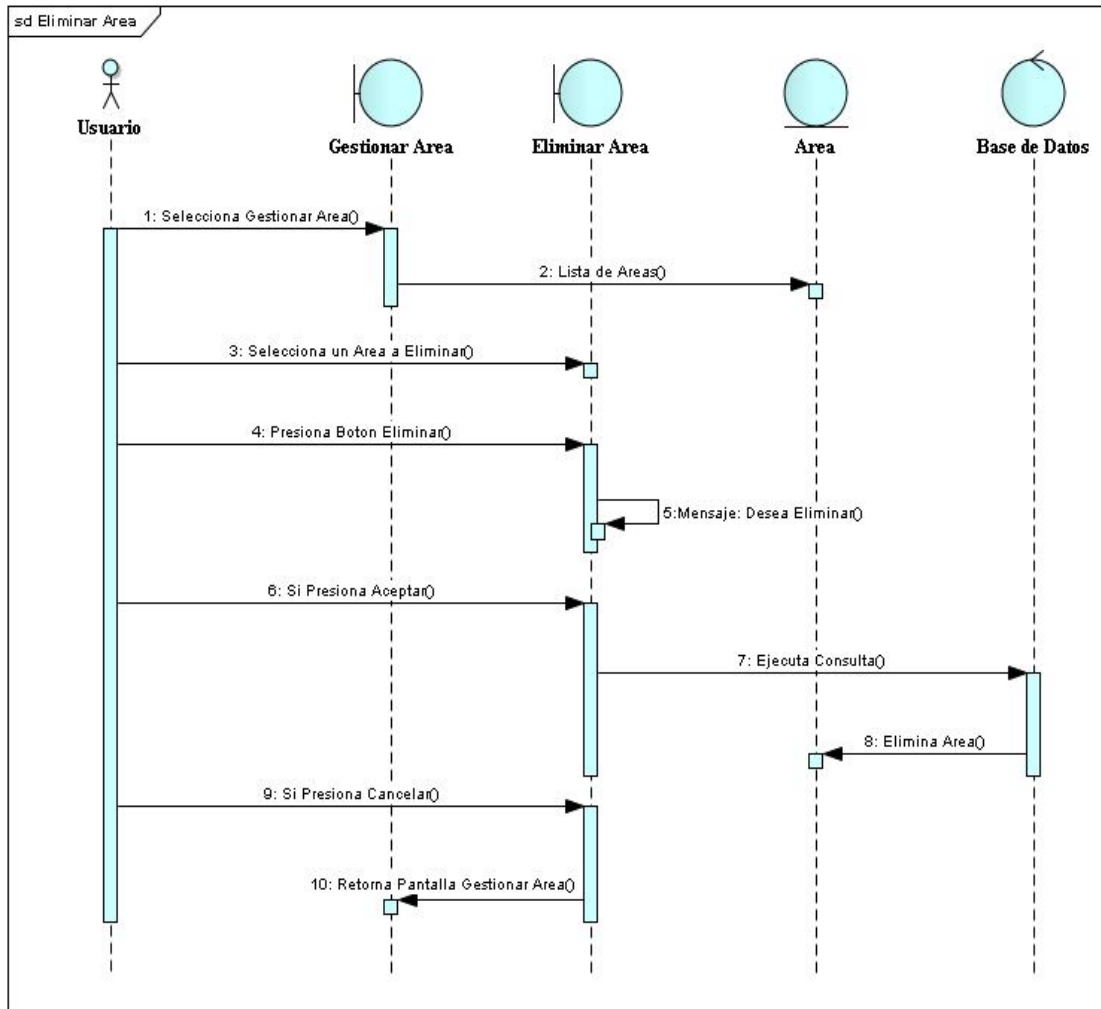


Figura N° 94. Diagrama de Secuencia: Eliminar Área

II.10.2.3. Diagrama de Secuencia: Gestionar Roles

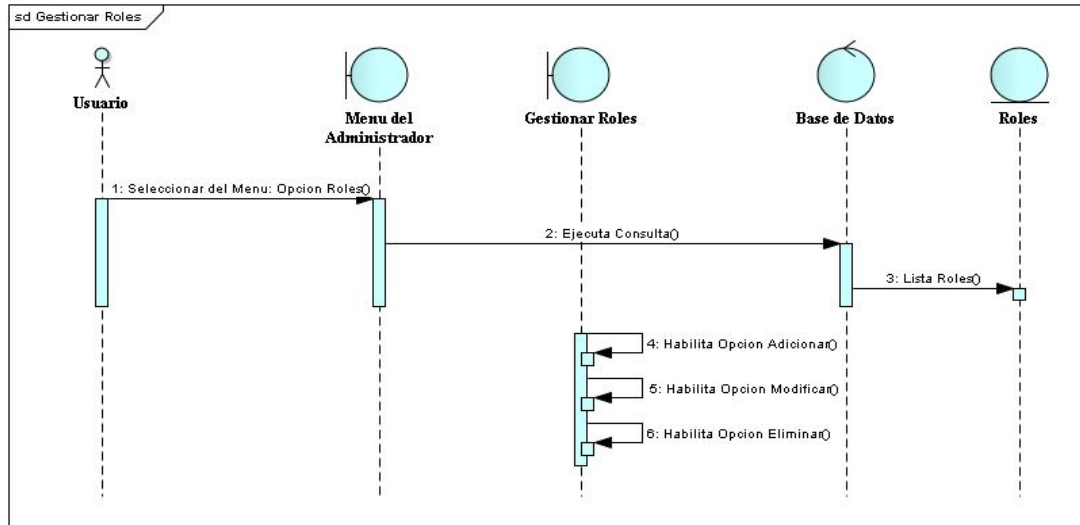


Figura N° 95. Diagrama de Secuencia Gestionar Roles

II.10.2.3.1. Diagrama de Secuencia: Adicionar Roles

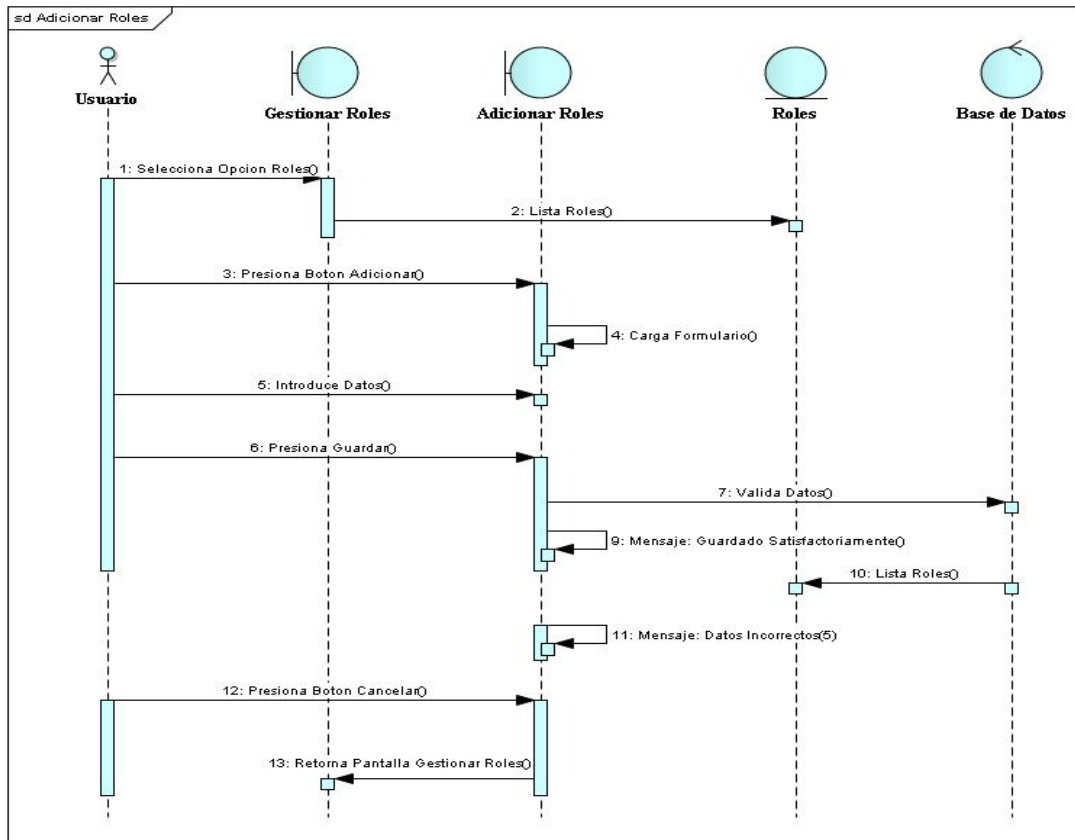


Figura N° 96. Diagrama de Secuencia Adicionar Roles

II.10.2.3.2. Diagrama de Secuencia: Modificar Roles

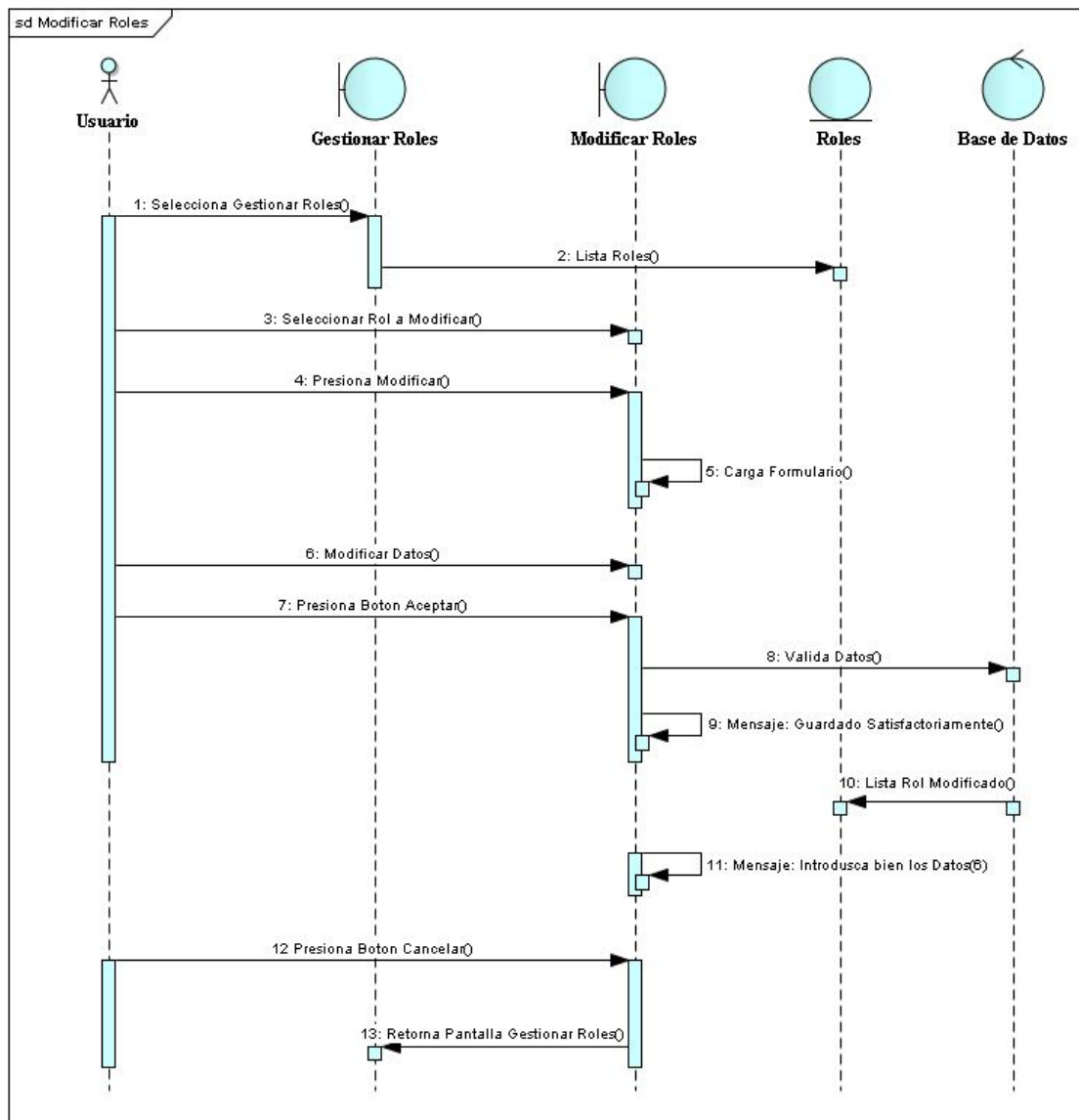


Figura N° 97. Diagrama de Secuencia Modificar Roles

II.10.2.3.3. Diagrama de Secuencia: Eliminar Roles

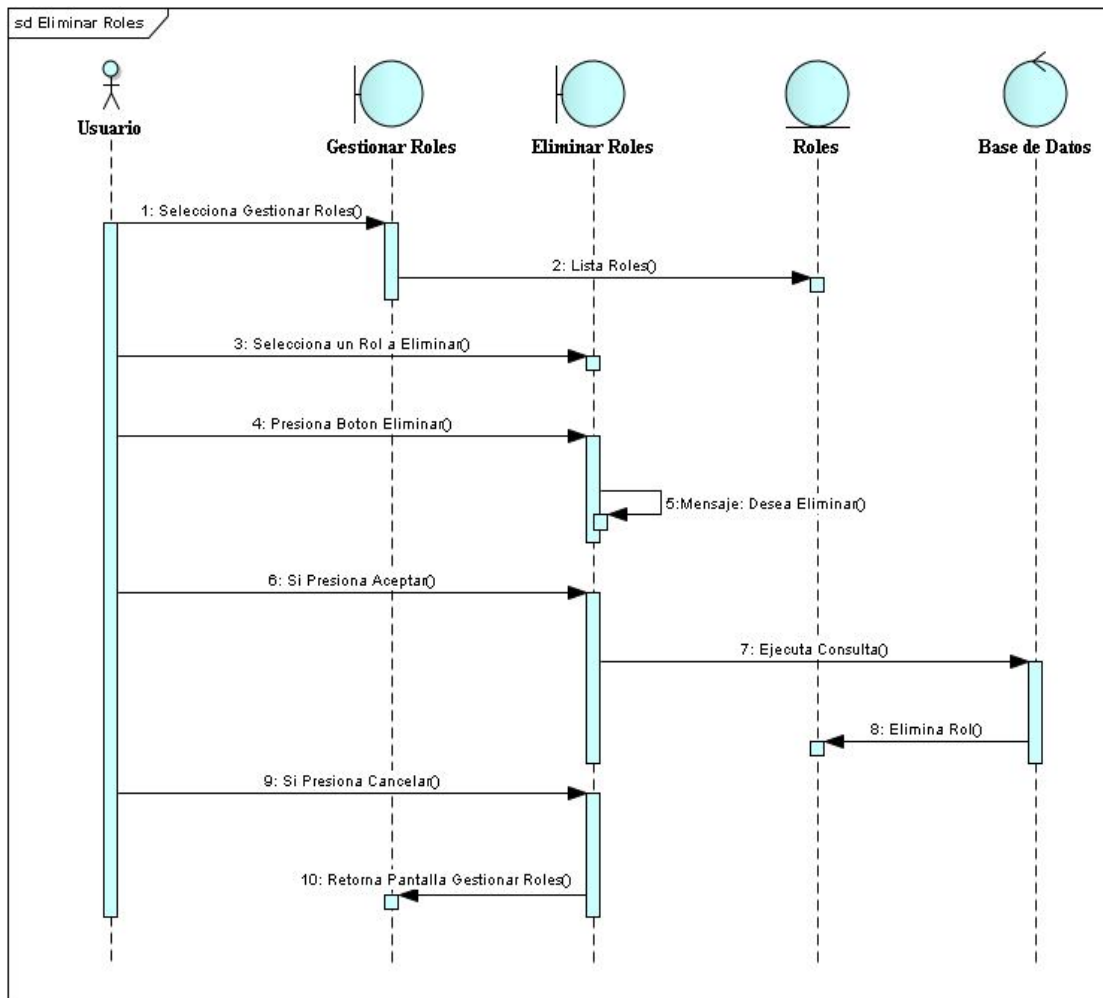


Figura N° 98. Diagrama de Secuencia Eliminar Roles

II.10.2.4. Diagrama de Secuencia: Gestionar Personal

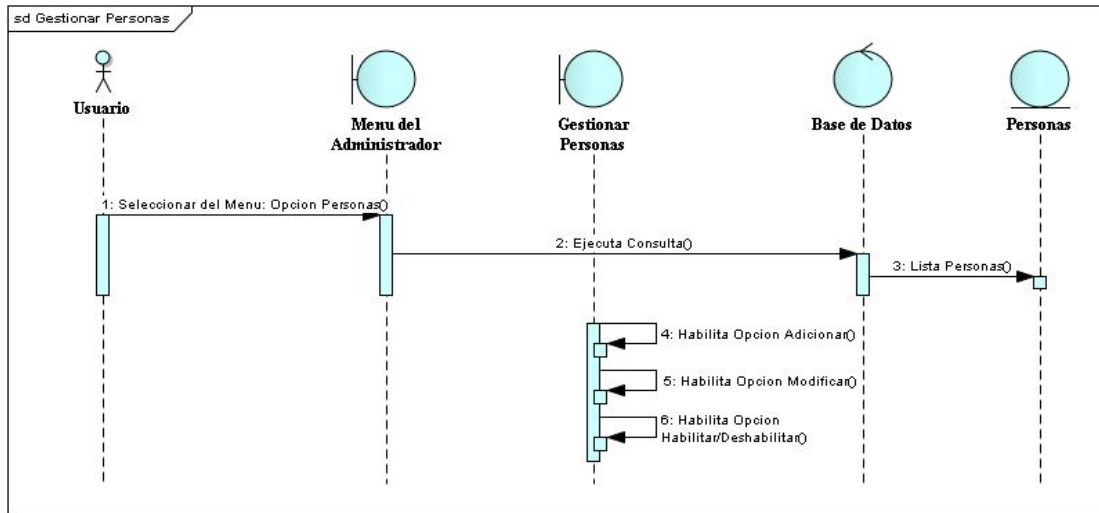


Figura N° 99. Diagrama de Secuencia Gestionar Personal

II.10.2.4.1. Diagrama de Secuencia: Adicionar Personal

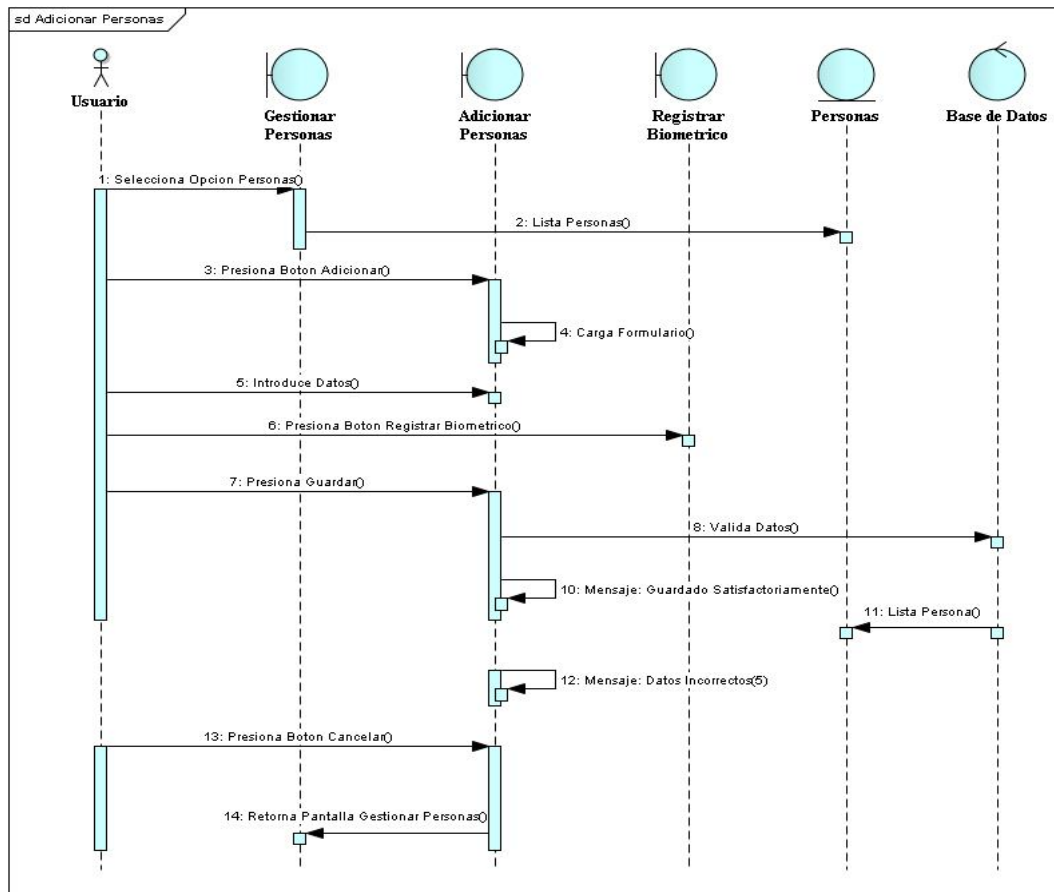


Figura N° 100. Diagrama de Secuencia Adicionar Personal

II.10.2.4.2. Diagrama de Secuencia Modificar Personal

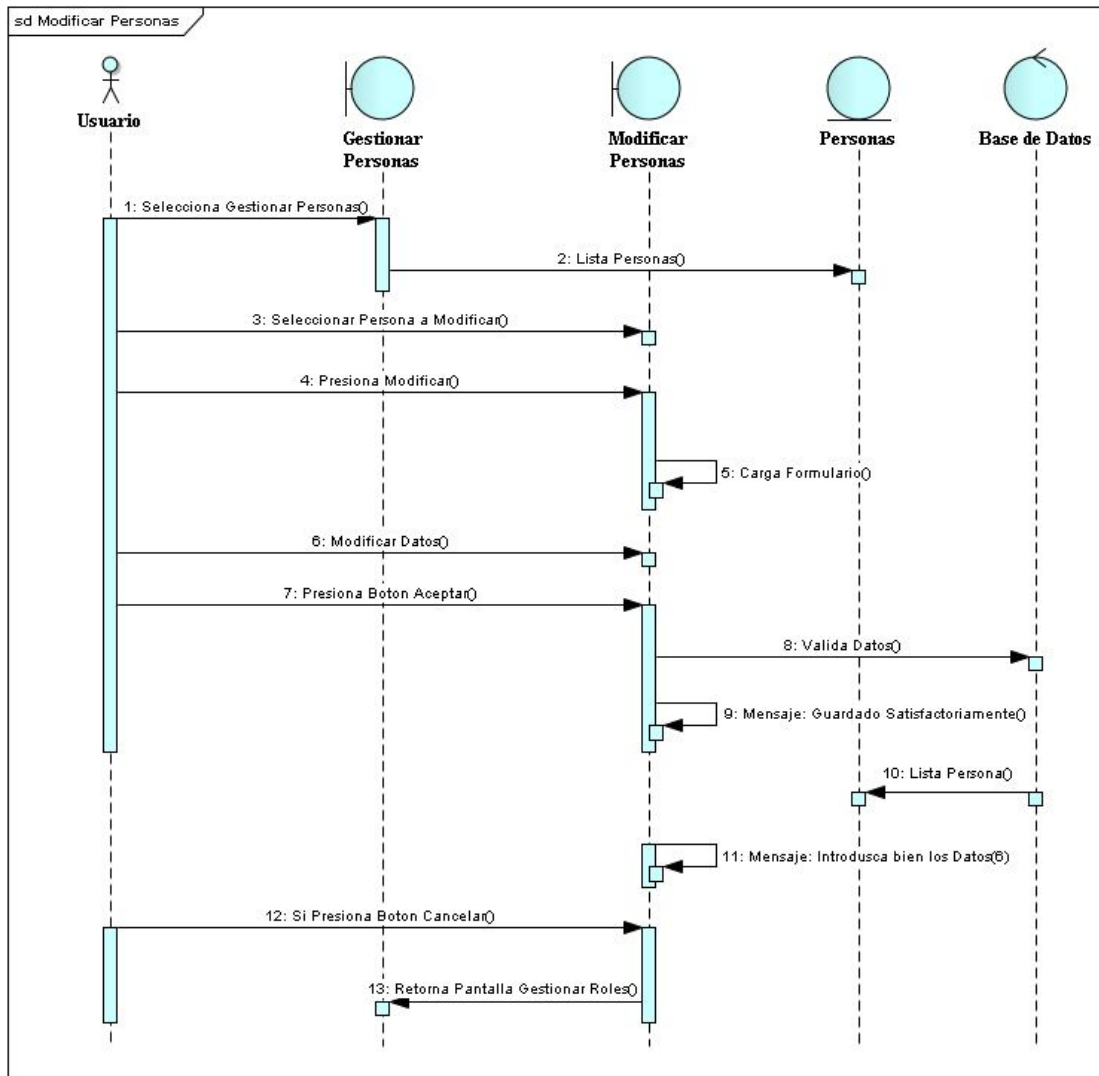


Figura N° 101. Diagrama de Secuencia Modificar Personal

II.10.2.4.3. Diagrama de Secuencia Habilitar/Deshabilitar Personal

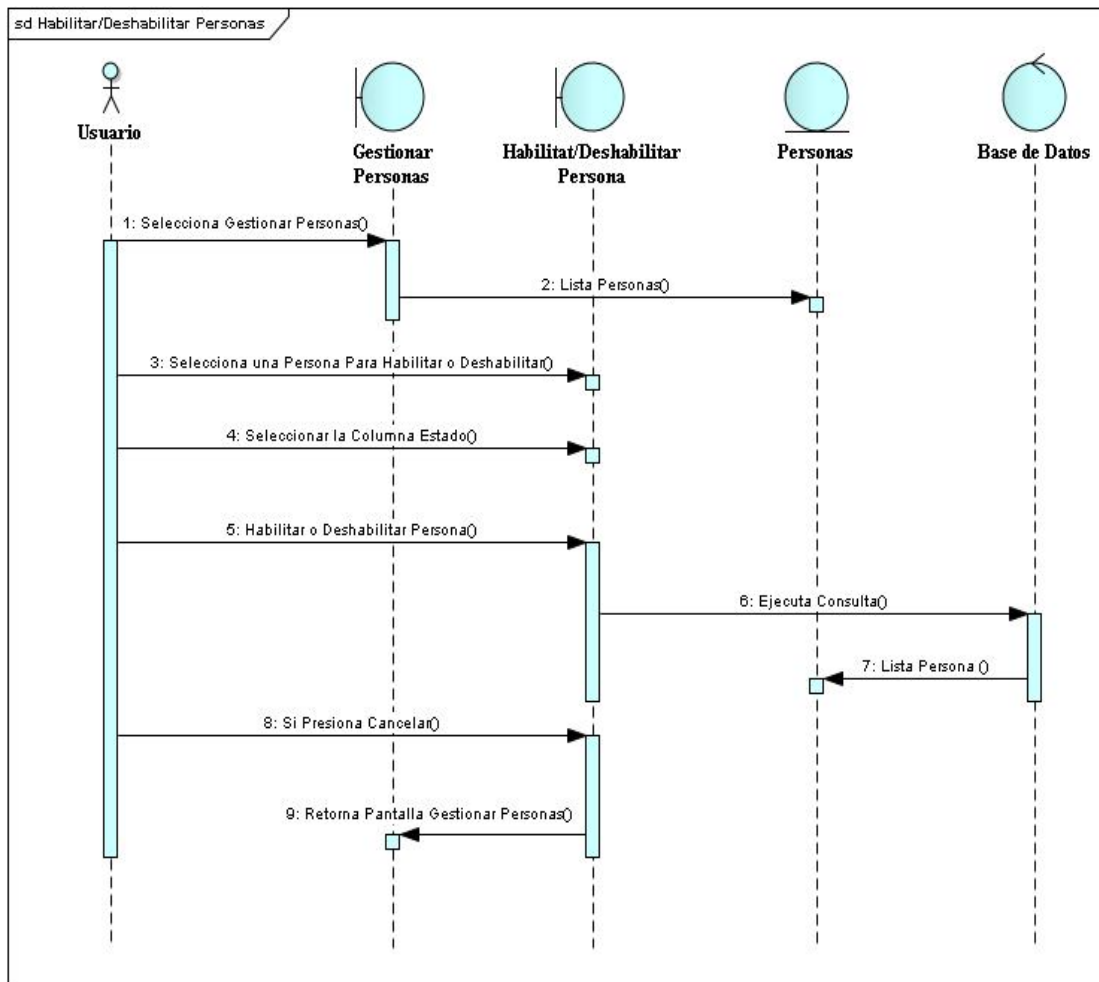


Figura N° 102. Diagrama de Secuencia Habilitar/Deshabilitar Personal

II.10.2.5. Diagramas de Secuencia: Gestionar Comisiones

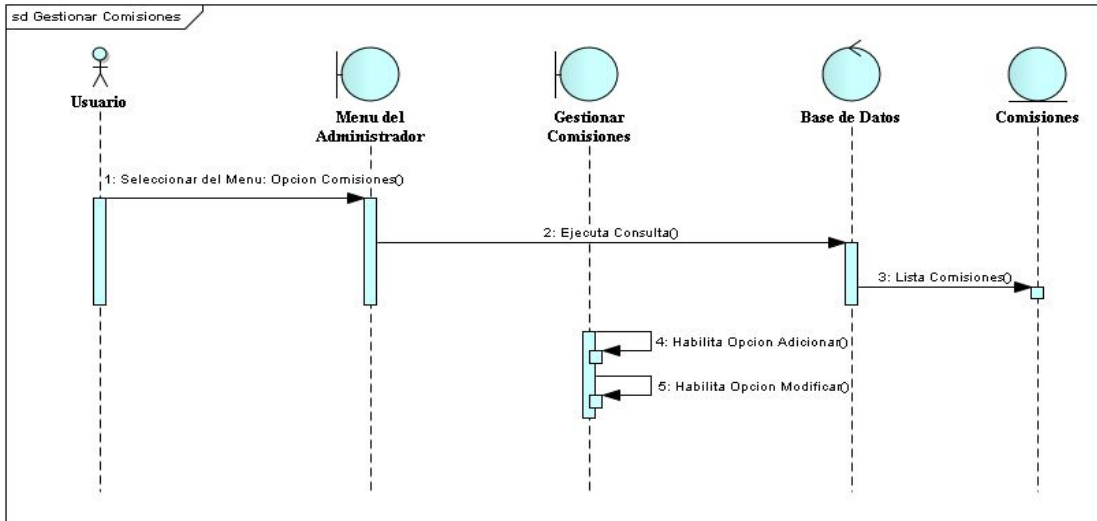


Figura N° 103. Diagrama de Secuencia Gestionar Comisiones

II.10.2.5.1. Diagramas de Secuencia: Adicionar Comisiones

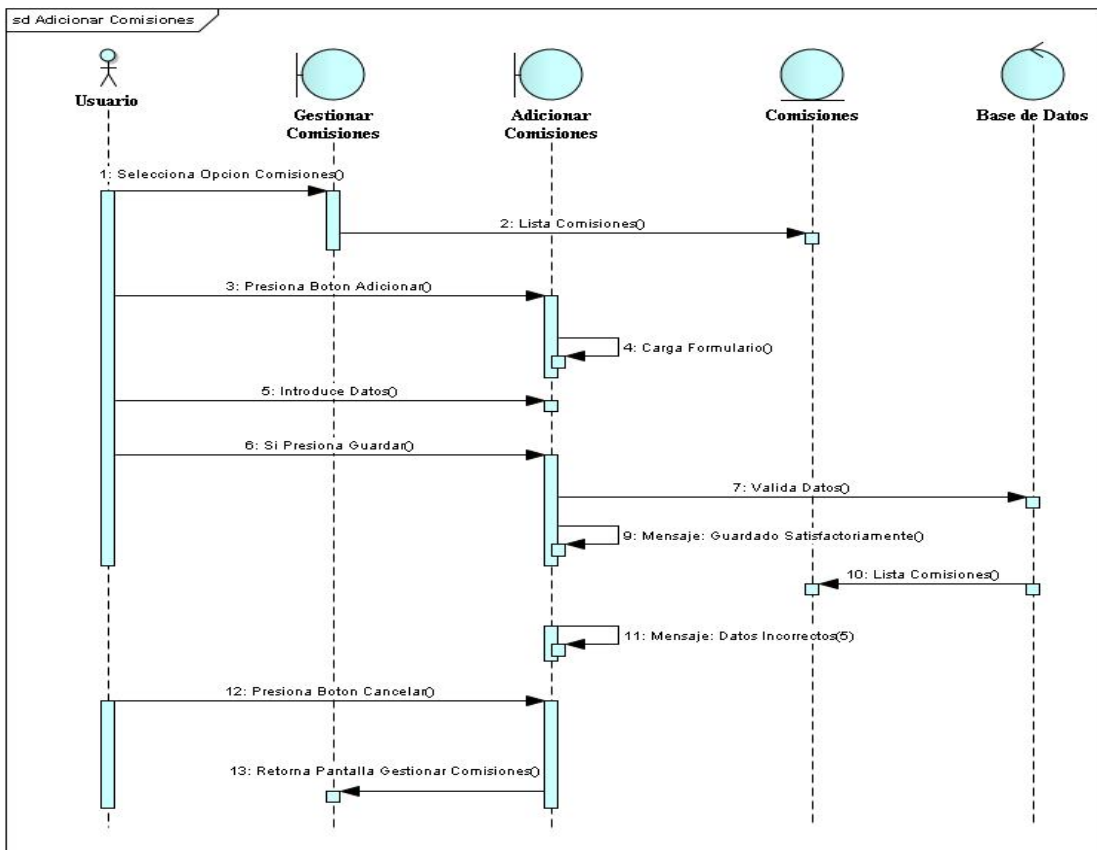


Figura N° 104. Diagrama de Secuencia Adicionar Comisiones

II.10.2.5.2. Diagrama de Secuencia: Modificar Comisiones

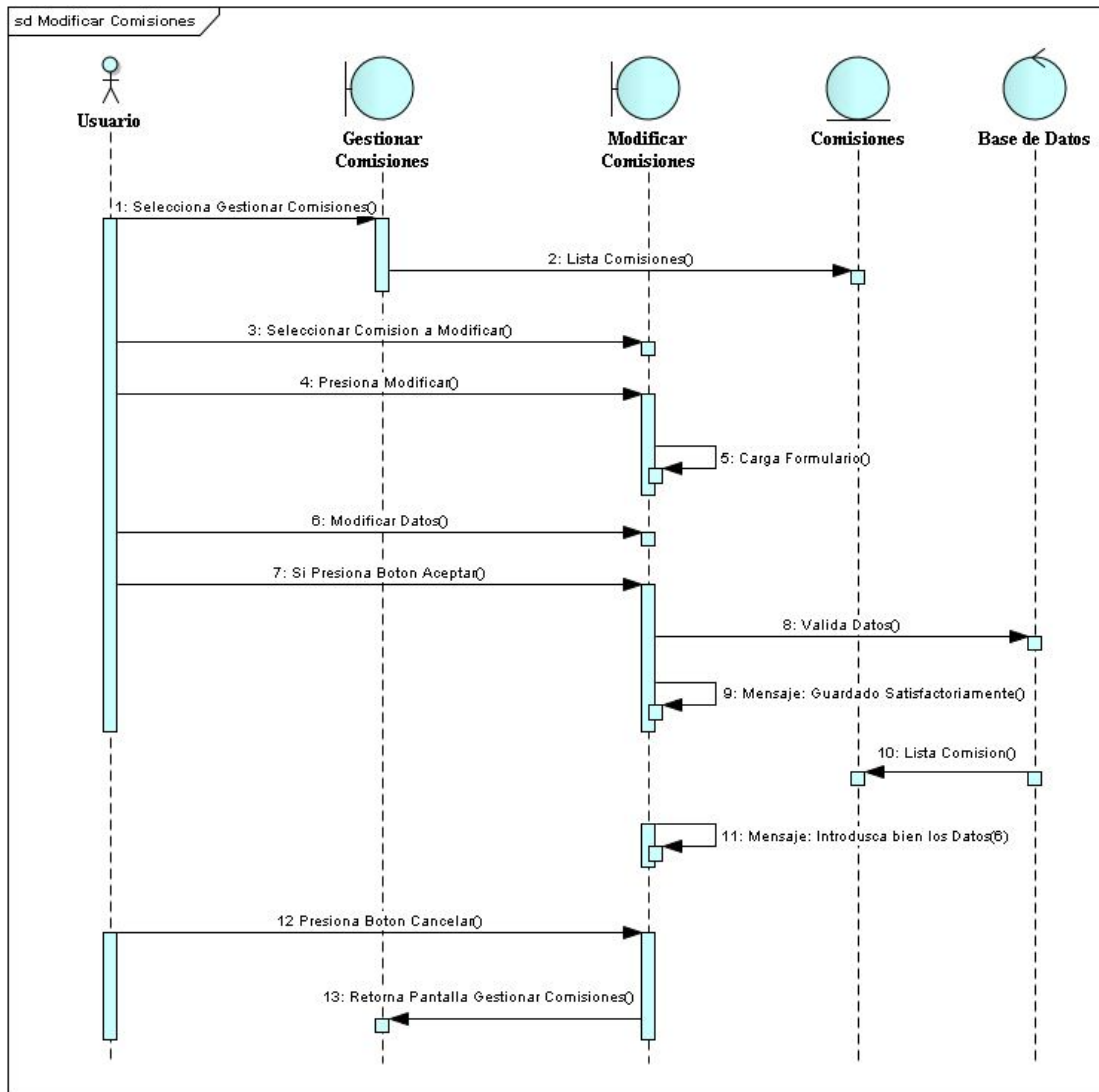


Figura N° 105. Diagrama de Secuencia Modificar Comisiones

II.10.2.6. Diagramas de Secuencia: Gestionar Licencias

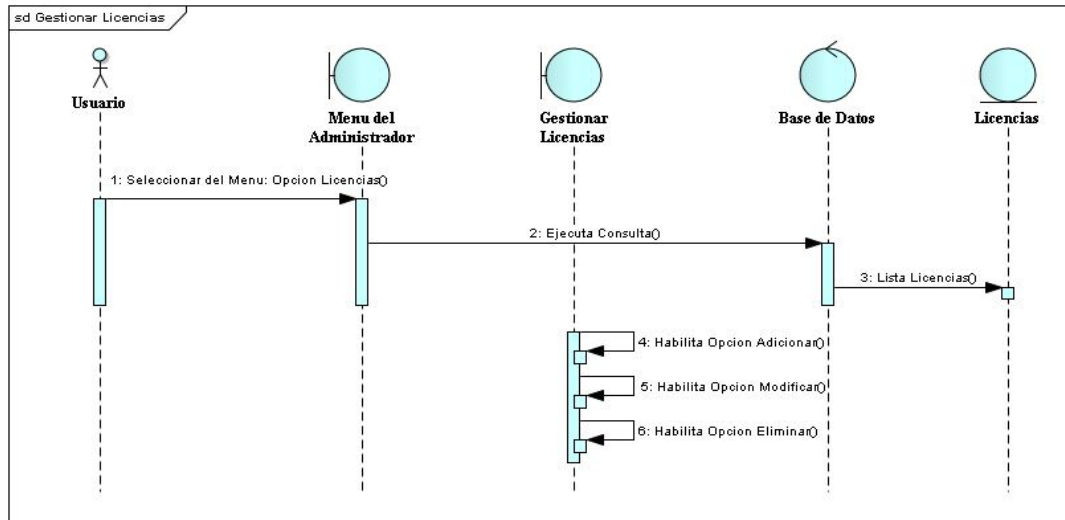


Figura N° 106. Diagrama de Secuencia Gestionar Licencias

II.10.2.6.1. Diagrama de Secuencia: Adicionar Licencias

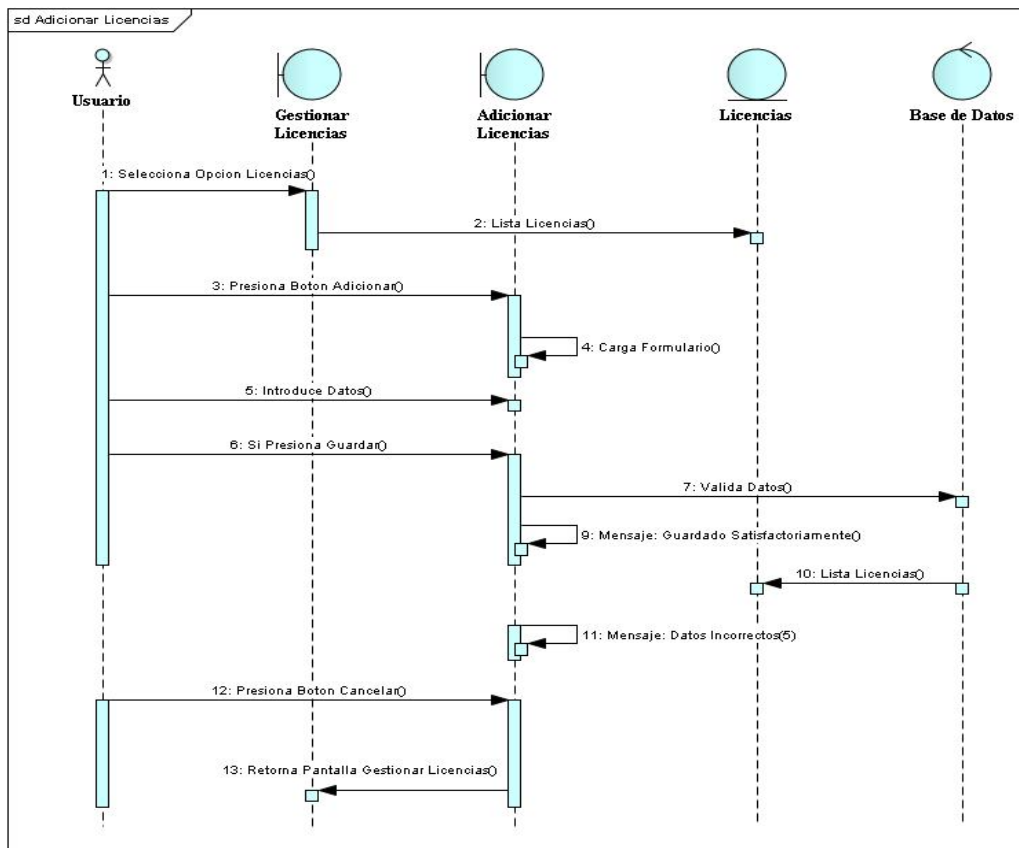


Figura N° 107. Diagrama de Secuencia Adicionar Licencias

II.10.2.6.2. Diagrama de Secuencia: Modificar Licencias

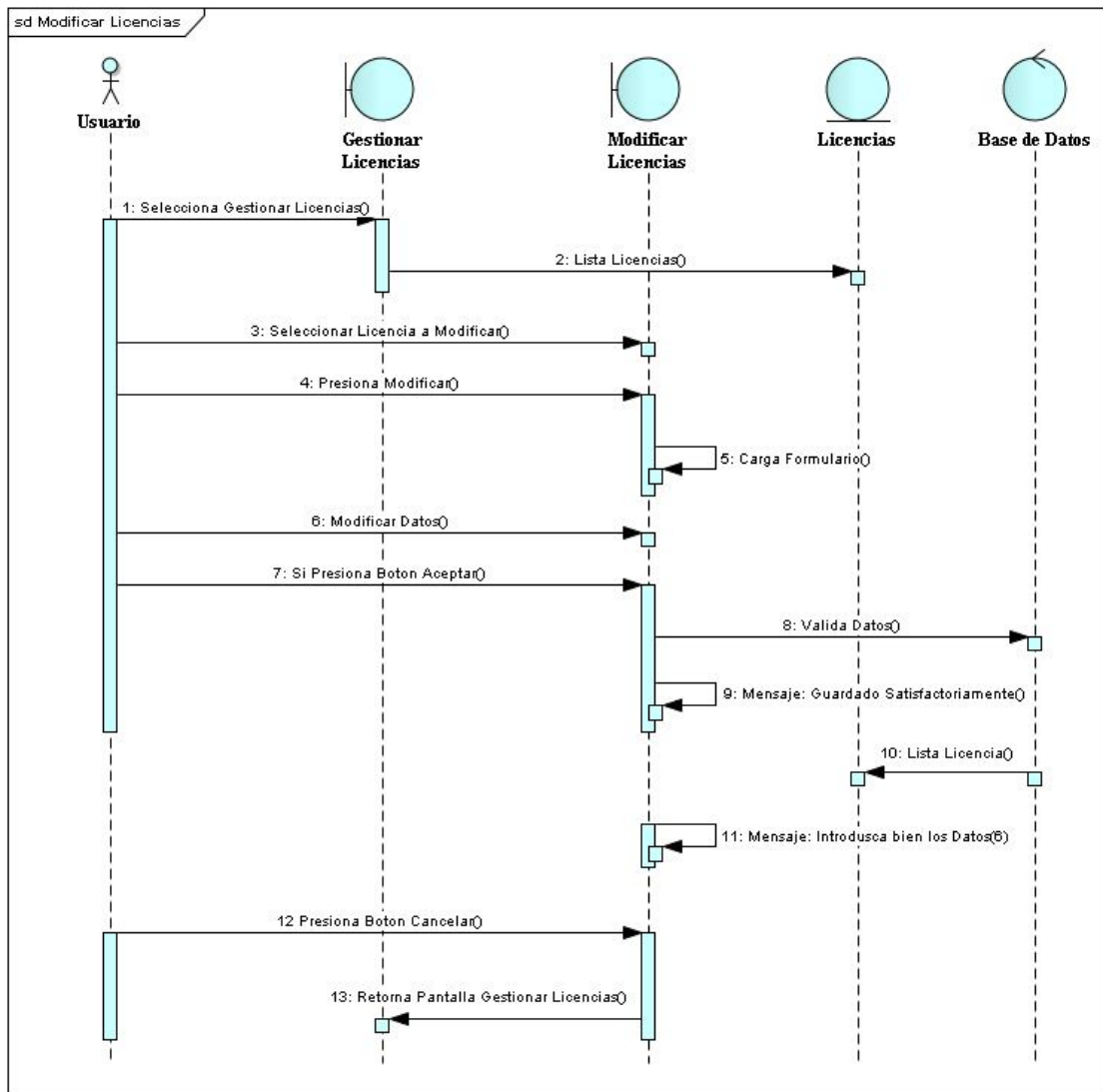


Figura N° 108. Diagrama de Secuencia Modificar Licencias

II.10.2.7. Diagrama de Secuencia: Gestionar Vacaciones

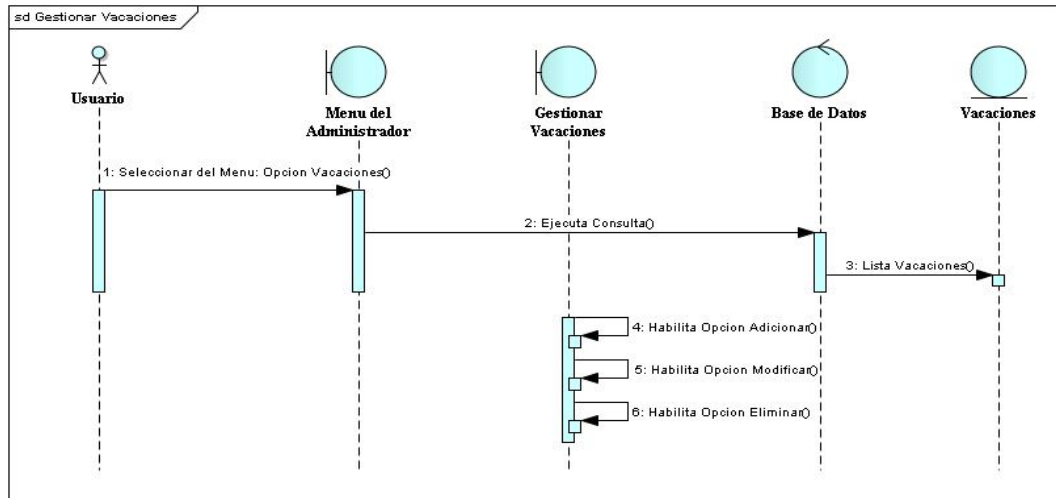


Figura N° 109. Diagrama de Secuencia Gestionar Vacaciones

II.10.2.7.1. Diagrama de Secuencia: Adicionar Vacaciones

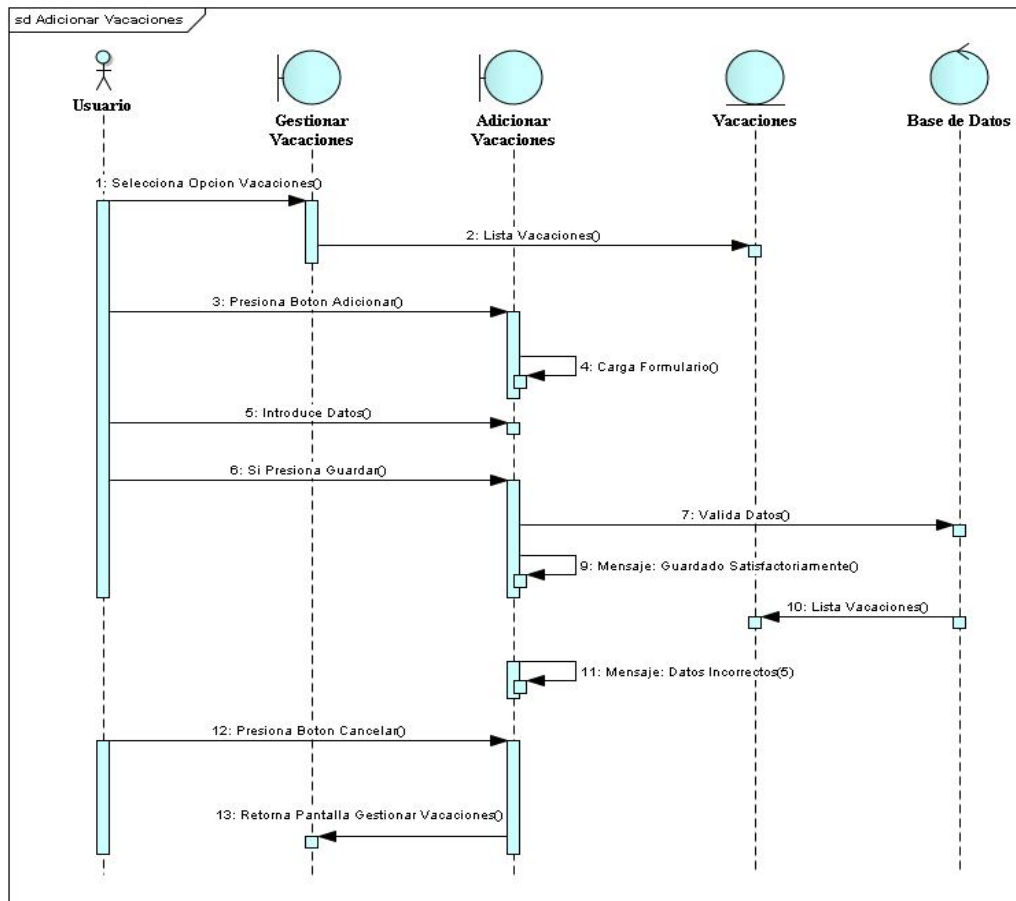


Figura N° 110. Diagrama de Secuencia Adicionar Vacaciones

II.10.2.7.2. Diagrama de Secuencia Modificar Vacaciones

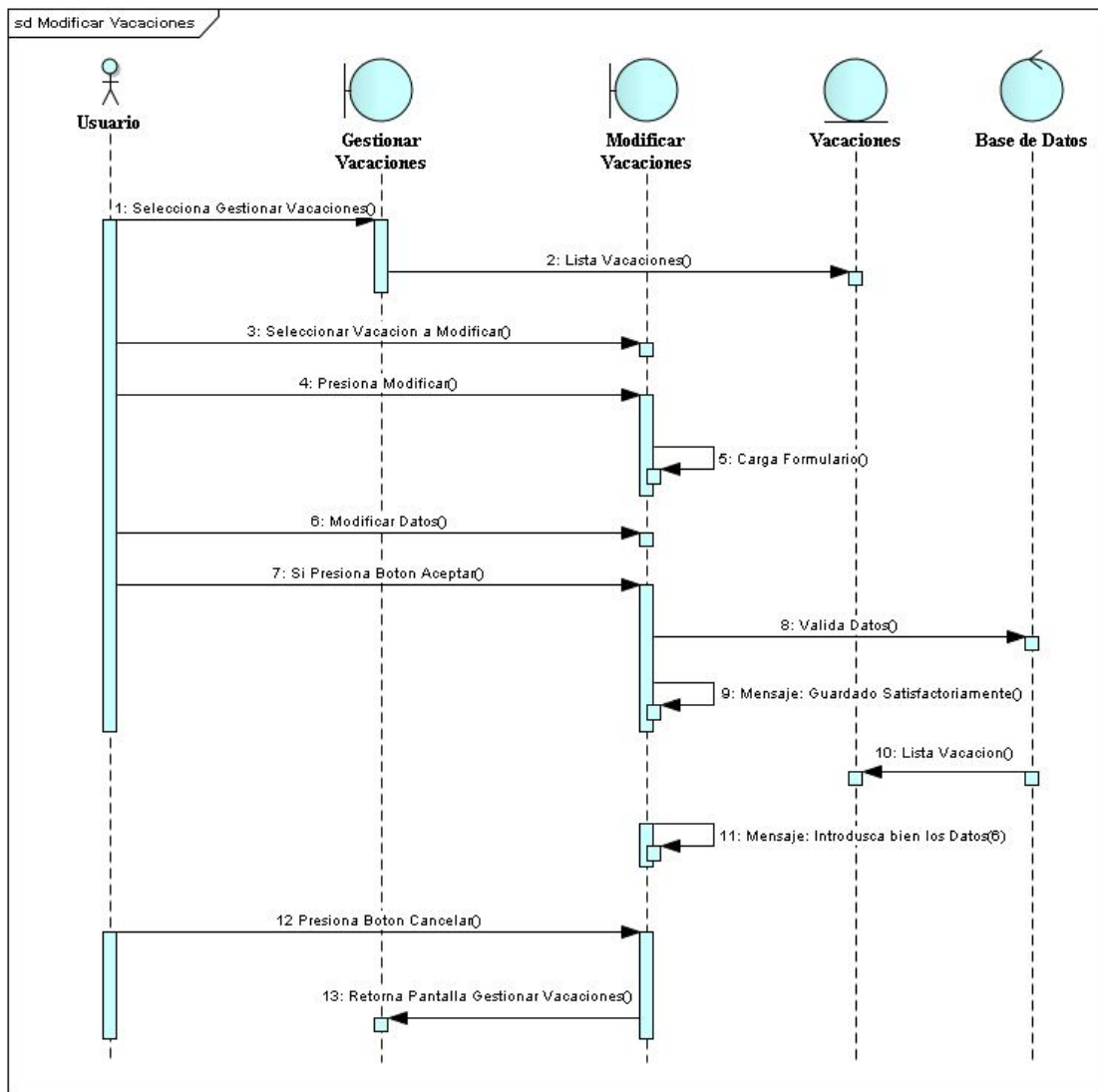


Figura N° 111. Diagrama de Secuencia Modificar Vacaciones

II.10.2.8. Diagrama de Secuencia: Gestionar Salidas Oficiales

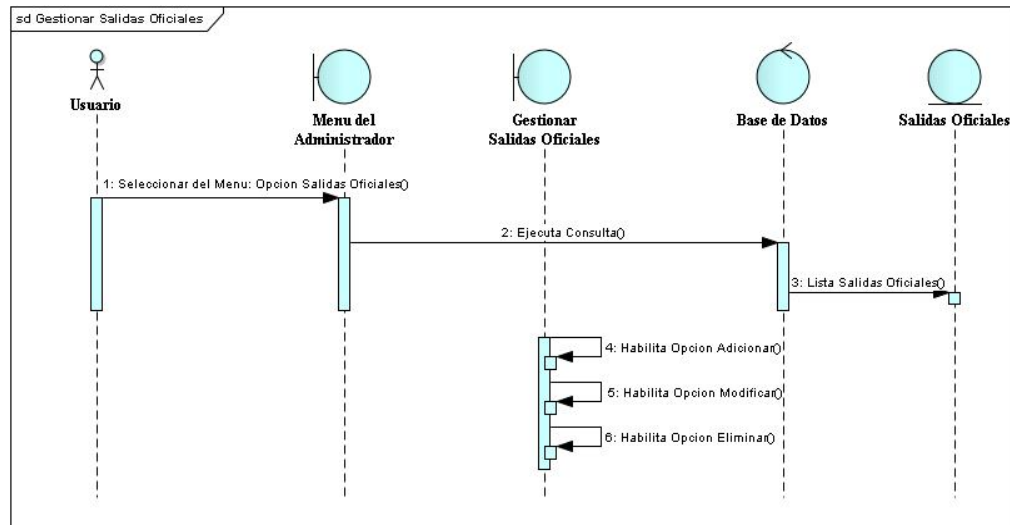


Figura N° 112. Diagrama de Secuencia Gestionar Salidas Oficiales

II.10.2.8.1. Diagrama de Secuencia: Adicionar Salidas Oficiales

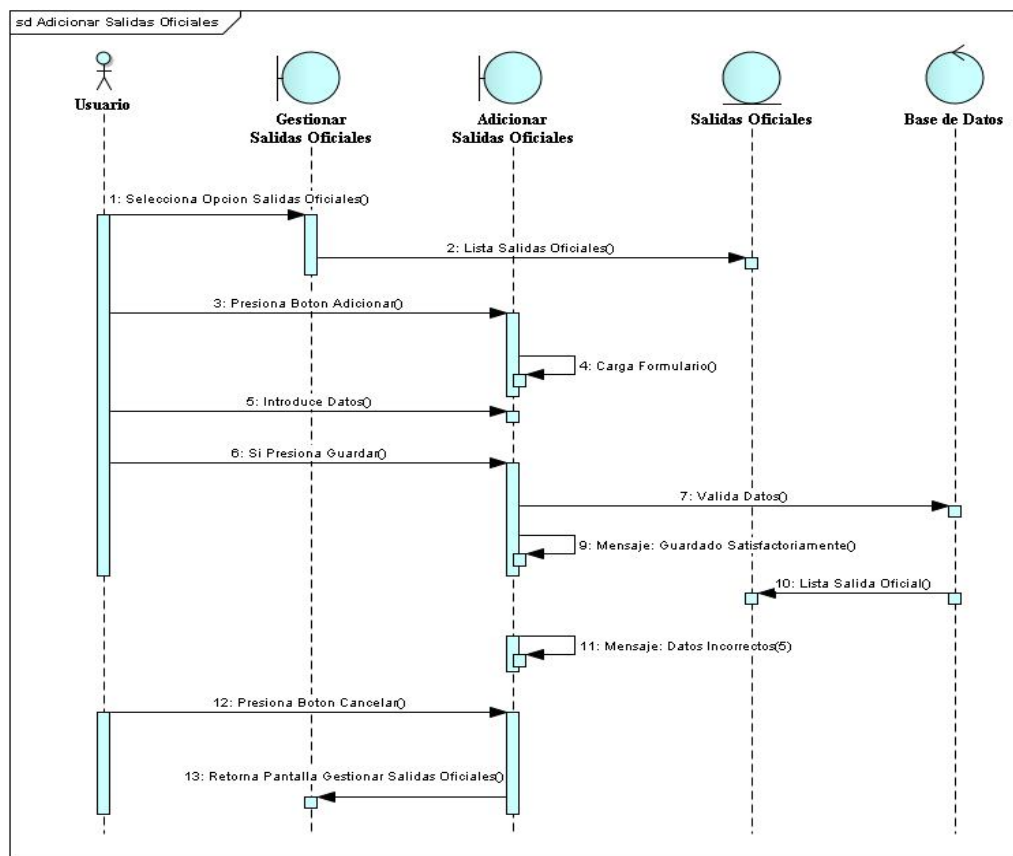


Figura N° 113. Diagrama de Secuencia Adicionar Salidas Oficiales

II.10.2.8.2. Diagrama de Secuencia: Modificar Salidas Oficiales

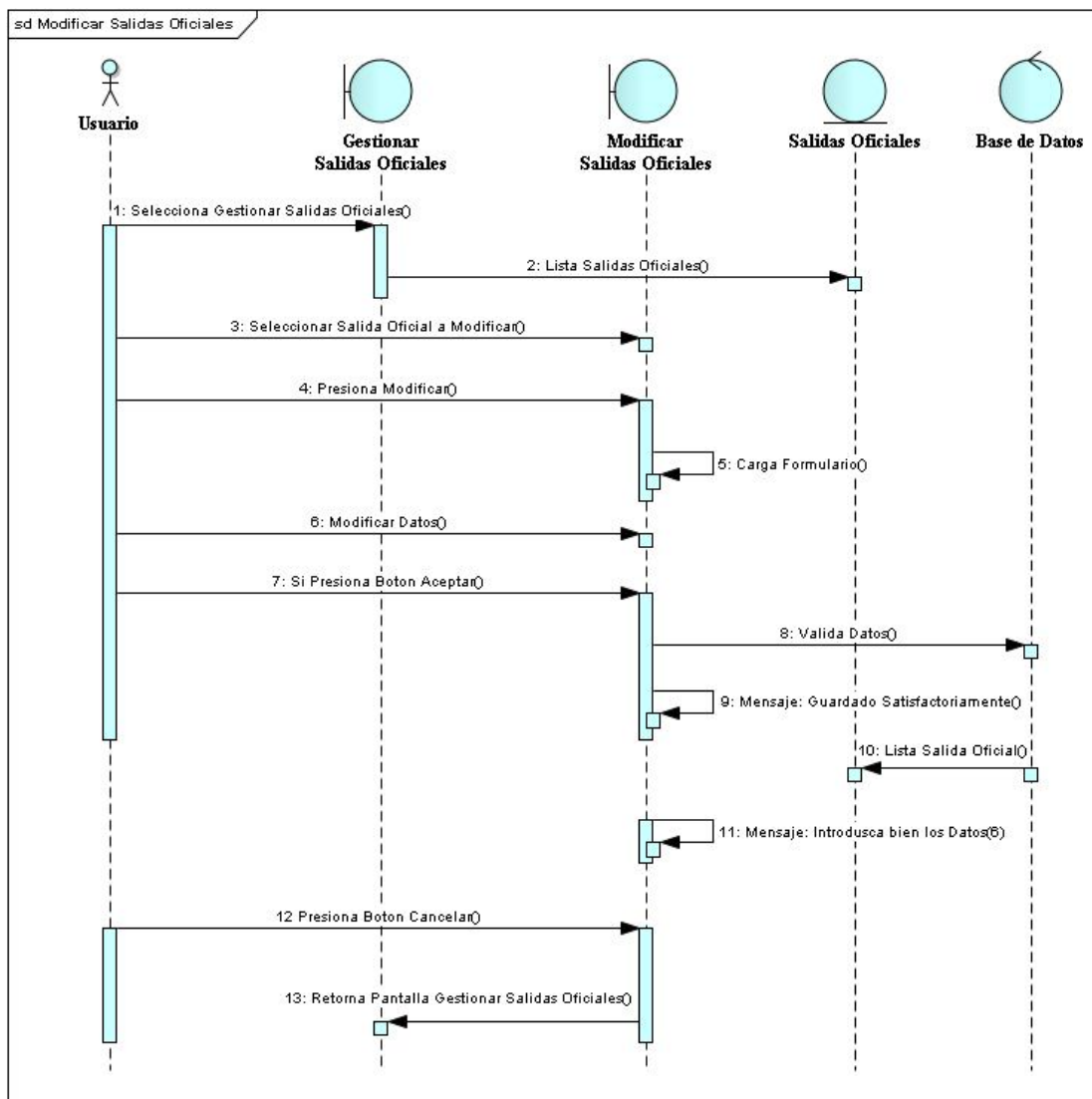


Figura N° 114. Diagrama de Secuencia Modificar Salidas Oficiales

II.10.2.8.3. Diagrama de Secuencia: Eliminar Salidas Oficiales

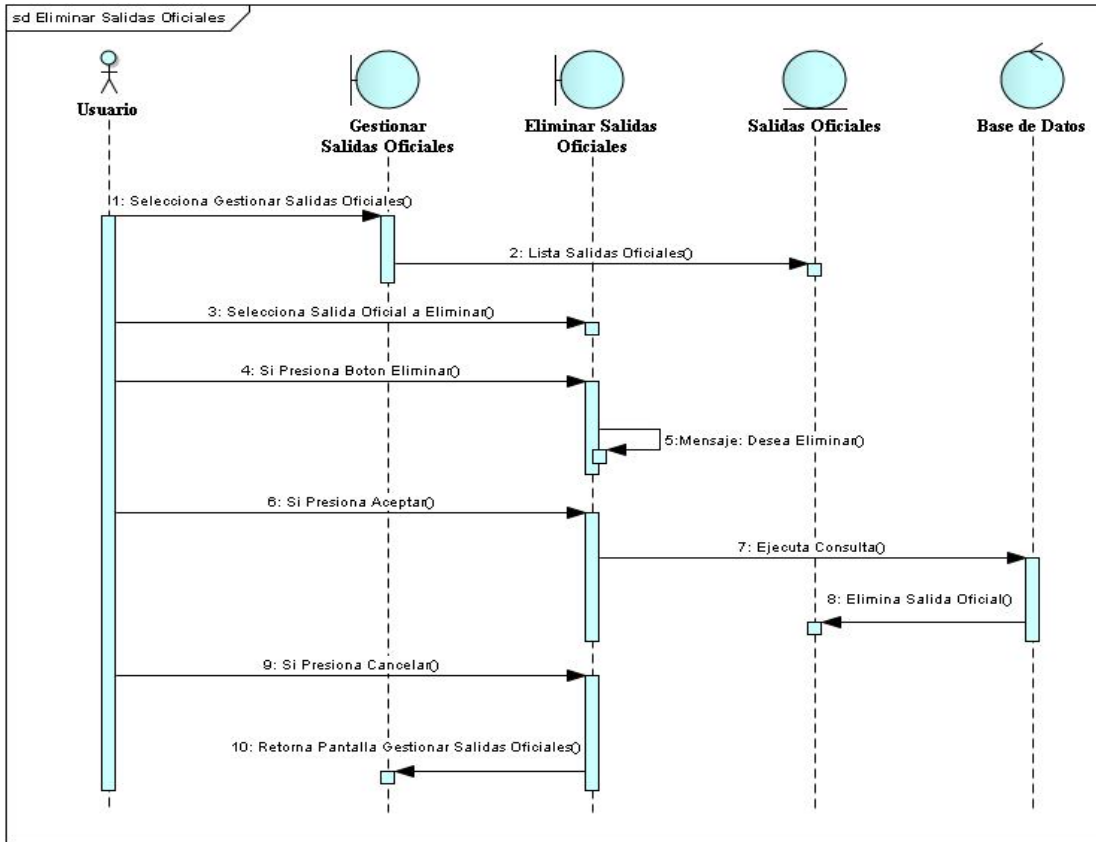


Figura N° 115. Diagrama de Secuencia Eliminar Salidas Oficiales

II.10.2.9. Diagrama de Secuencia: Gestionar Horarios

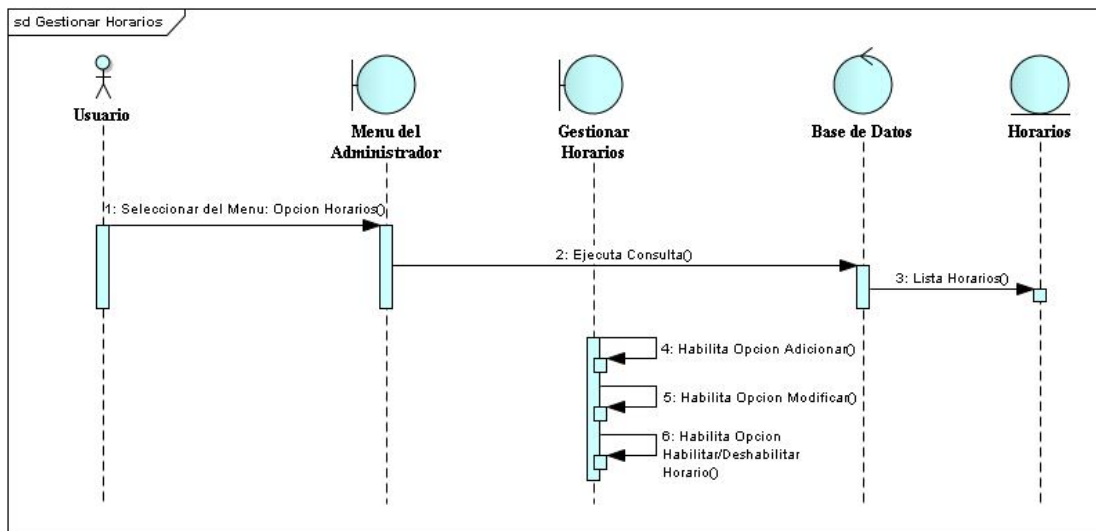


Figura N° 116. Diagrama de Secuencia Gestionar Horarios

II.10.2.9.1. Diagrama de Secuencia: Adicionar Horarios

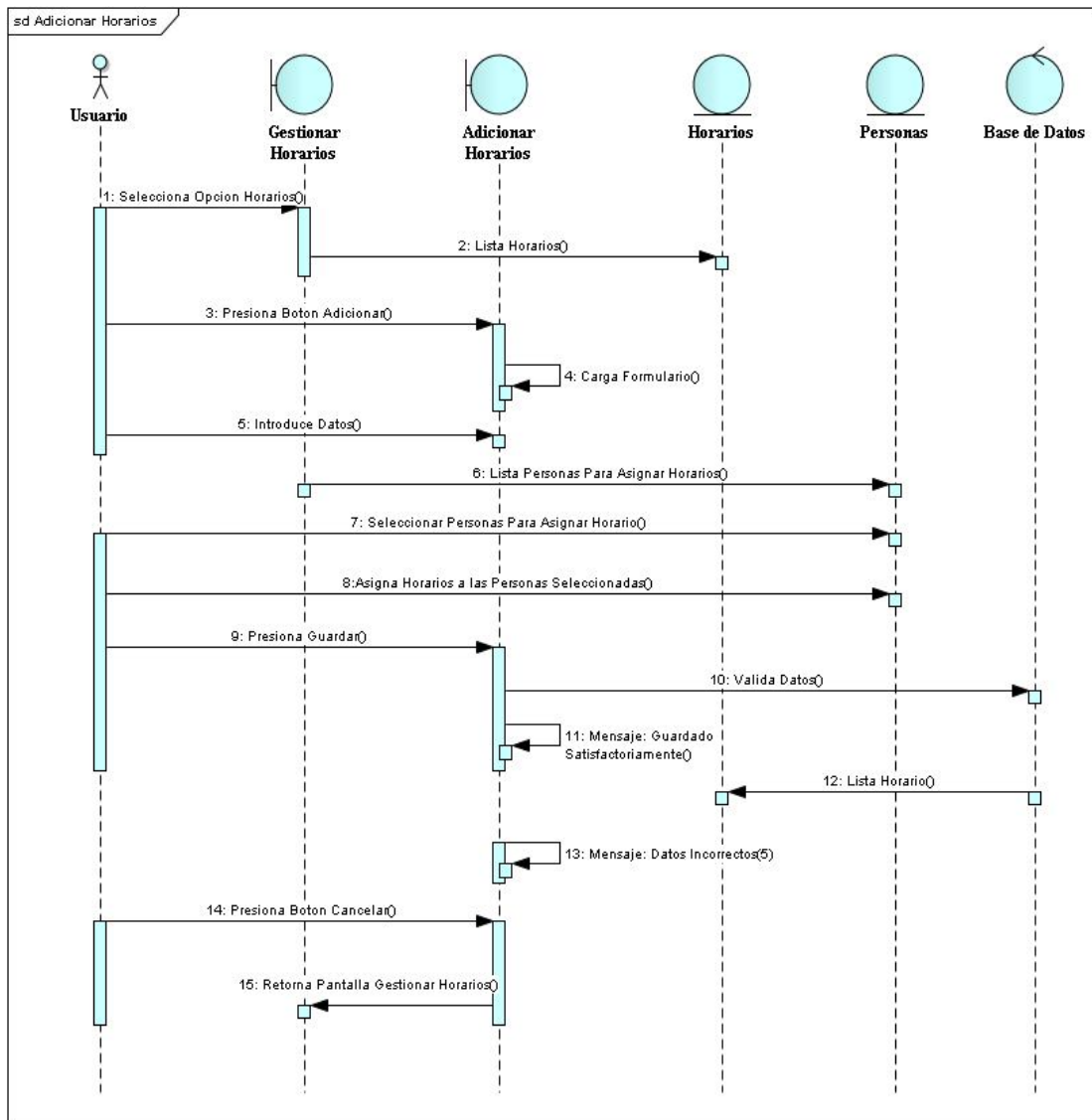


Figura N° 117. Diagrama de Secuencia Adicionar Horarios

II.10.2.9.2. Diagrama de Secuencia: Modificar Horarios

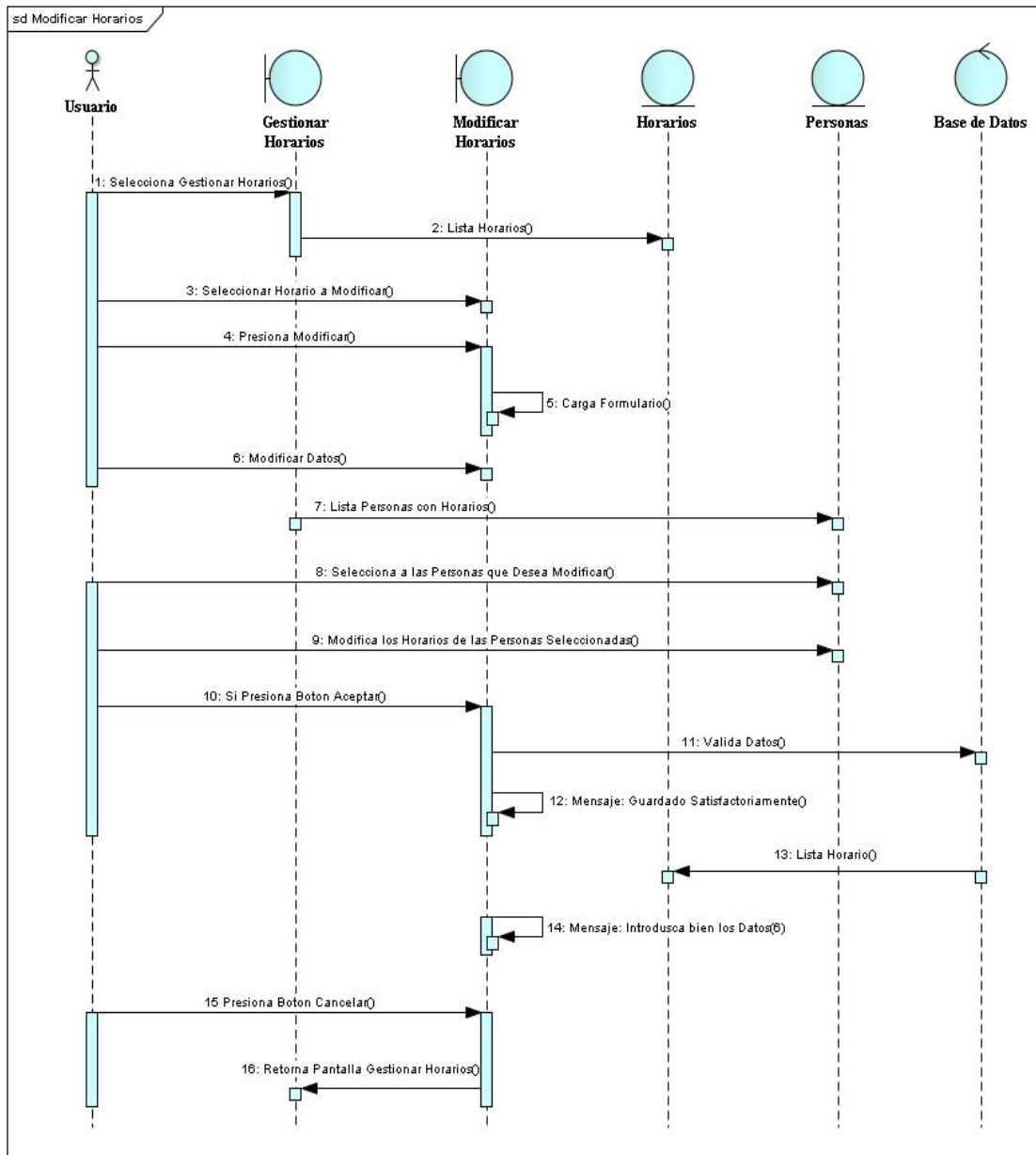


Figura N° 118. Diagrama de Secuencia Modificar Horarios

II.10.2.9.3. Diagrama de Secuencia: Habilitar/Deshabilitar Horarios

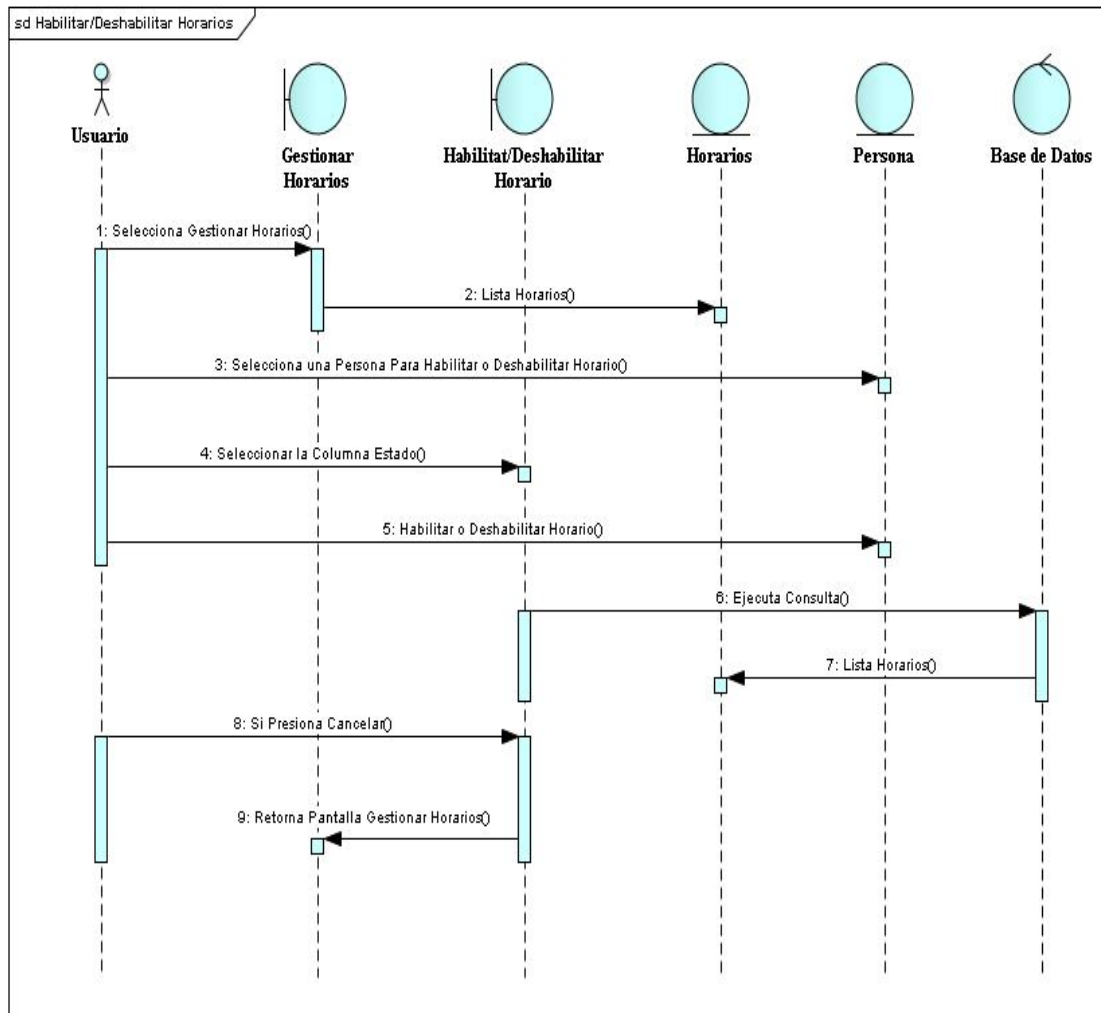


Figura N° 119. Diagrama de Secuencia: Habilitar/Deshabilitar Horarios

II.10.2.10. Diagrama de Secuencia: Gestionar Cargo

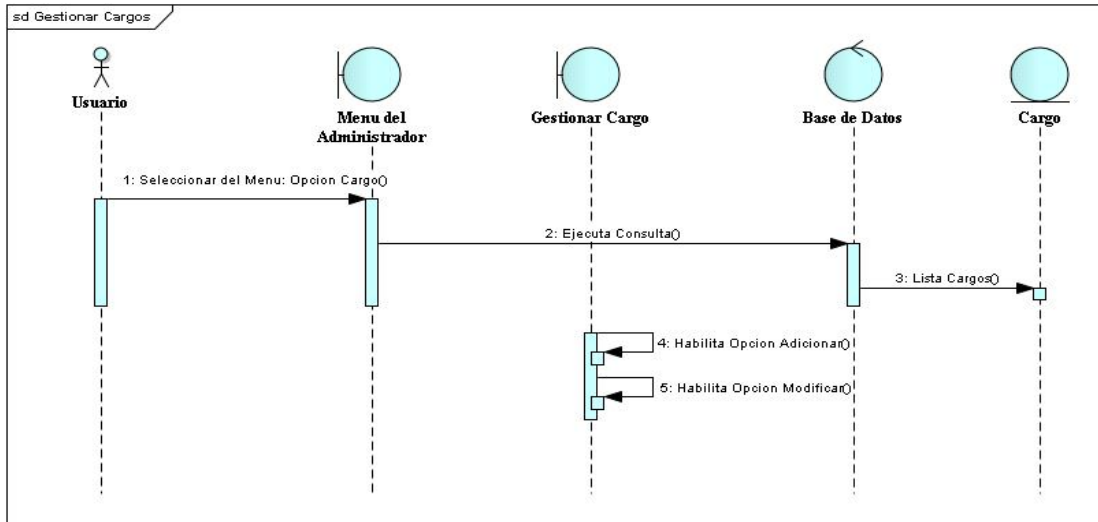


Figura N° 120. Diagrama de Secuencia Gestionar Cargo

II.10.2.10.1. Diagrama de Secuencia: Adicionar Cargo

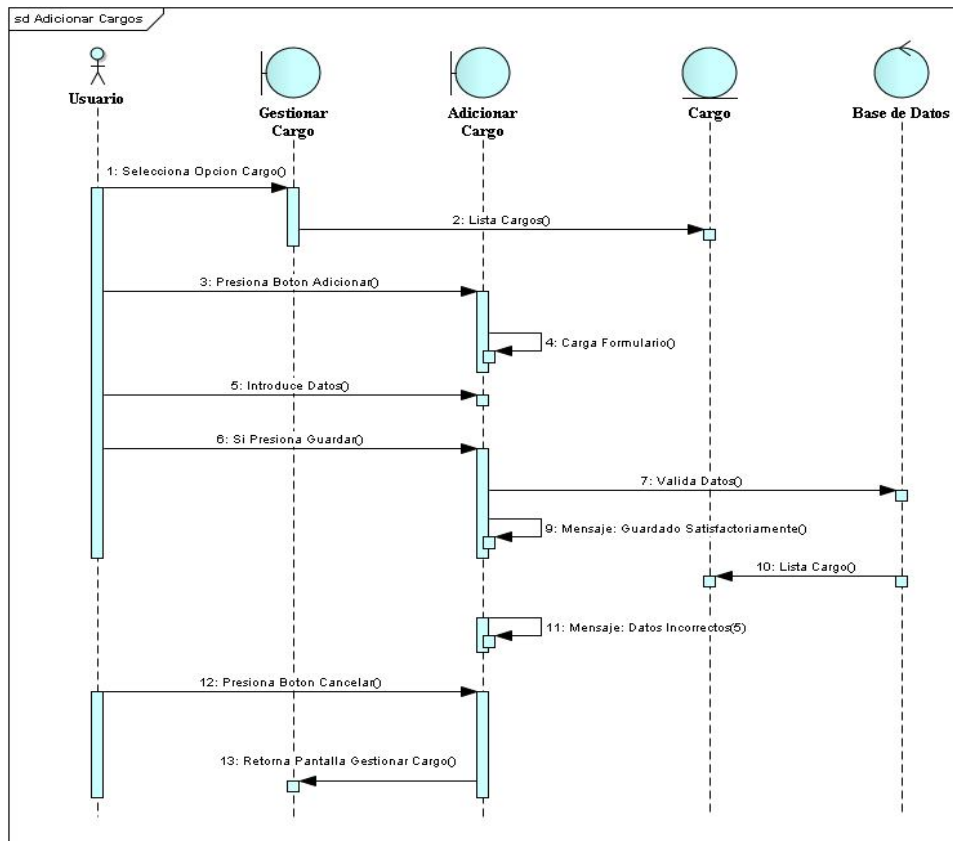


Figura N° 121. Diagrama de Secuencia Adicionar Cargo

II.10.2.10.2. Diagrama de Secuencia: Modificar Cargo

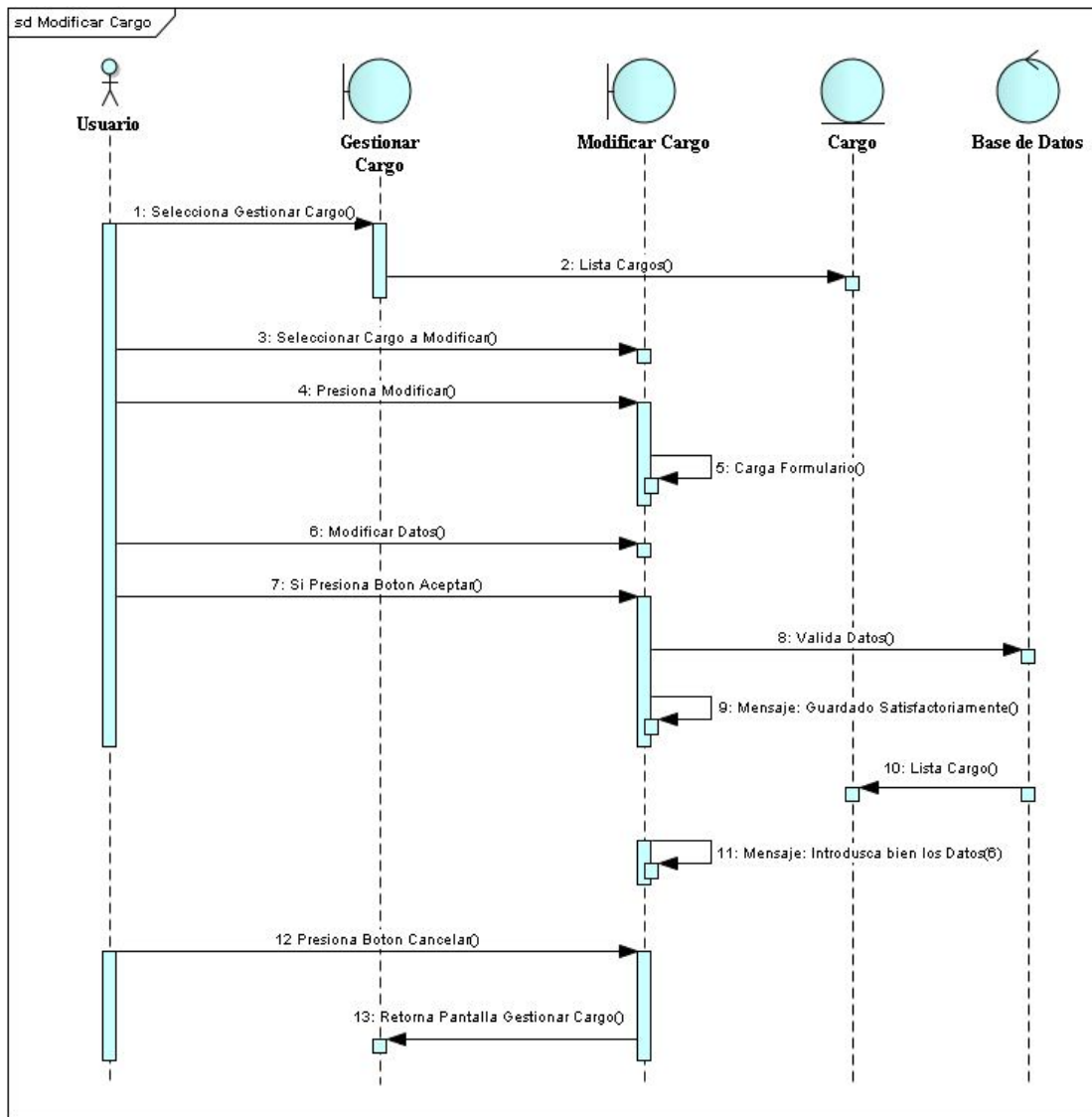


Figura N° 122. Diagrama de Secuencia Modificar Cargo

II.10.2.10.3. Diagrama de Secuencia: Eliminar Cargo

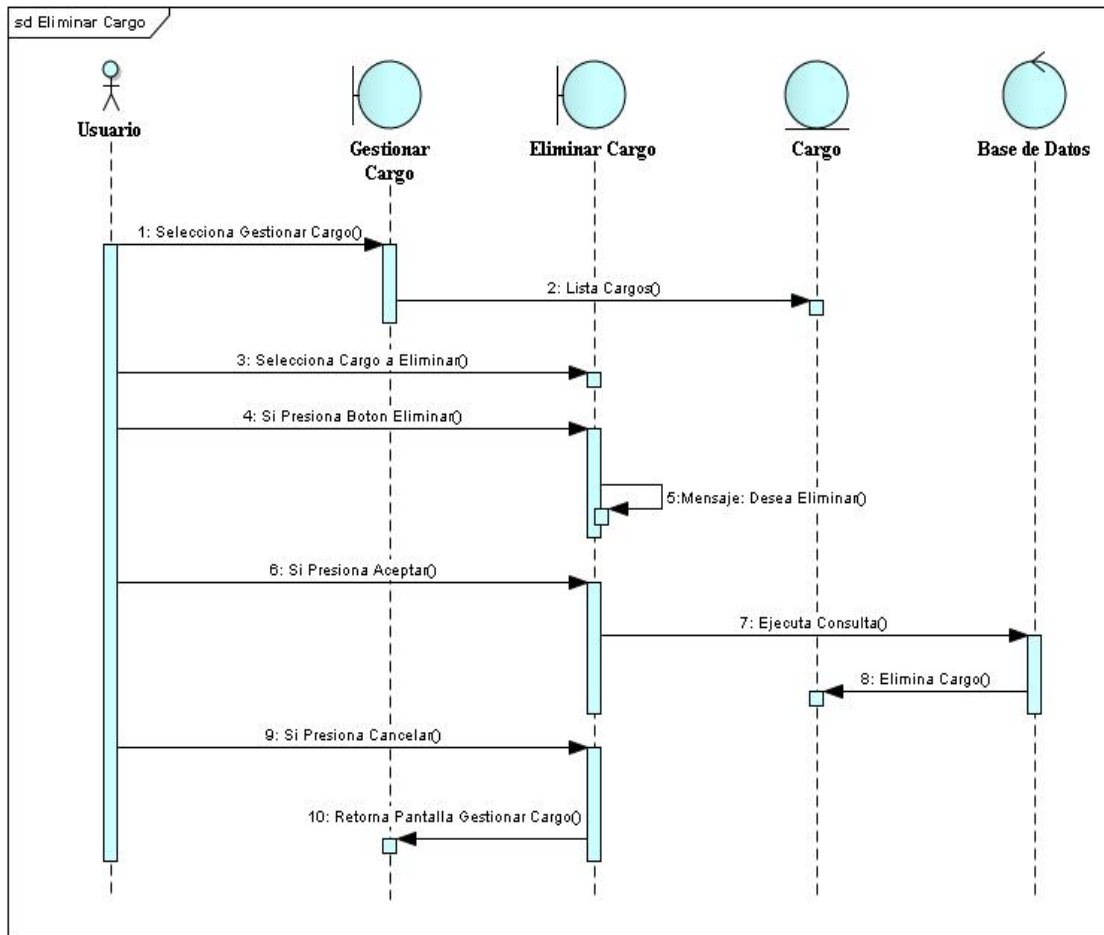


Figura N° 123. Diagrama de Secuencia: Eliminar Cargo

II.10.2.11. Diagrama de Secuencia: Gestionar Escala de Antigüedad

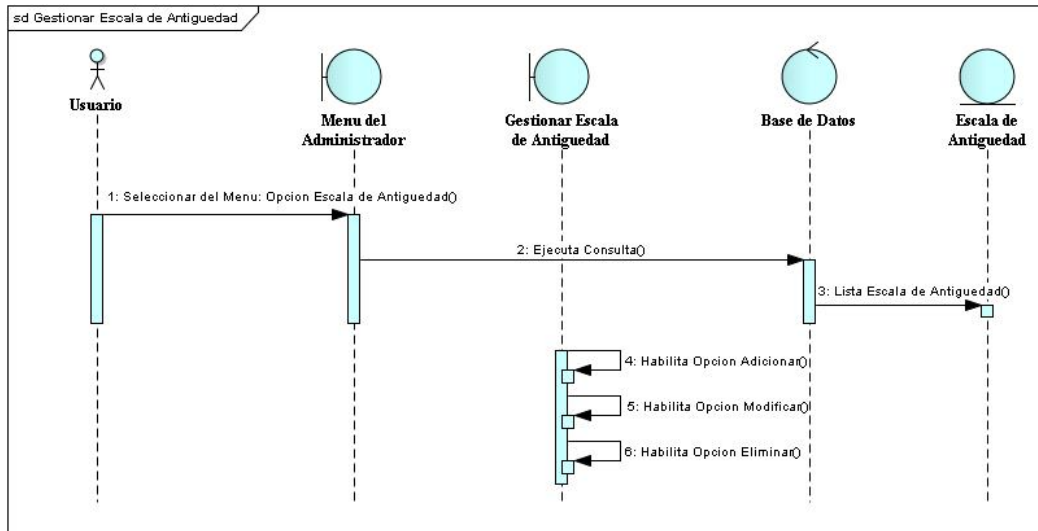


Figura N° 124. Diagrama de Secuencia Gestionar Escala de Antigüedad

II.10.2.11.1. Diagrama de Secuencia: Adicionar Escala de Antigüedad

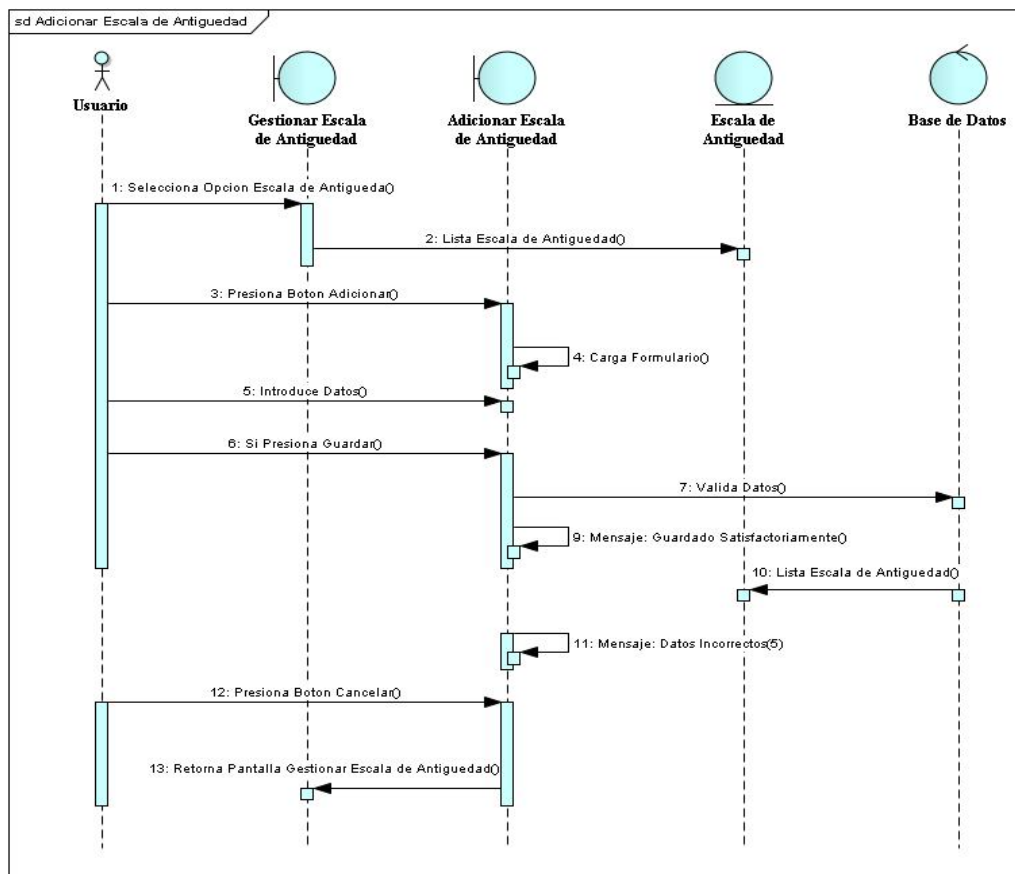


Figura N° 125. Diagrama de Secuencia Adicionar Escala de Antigüedad

II.10.2.11.2. Diagrama de Secuencia: Modificar Escala de Antigüedad

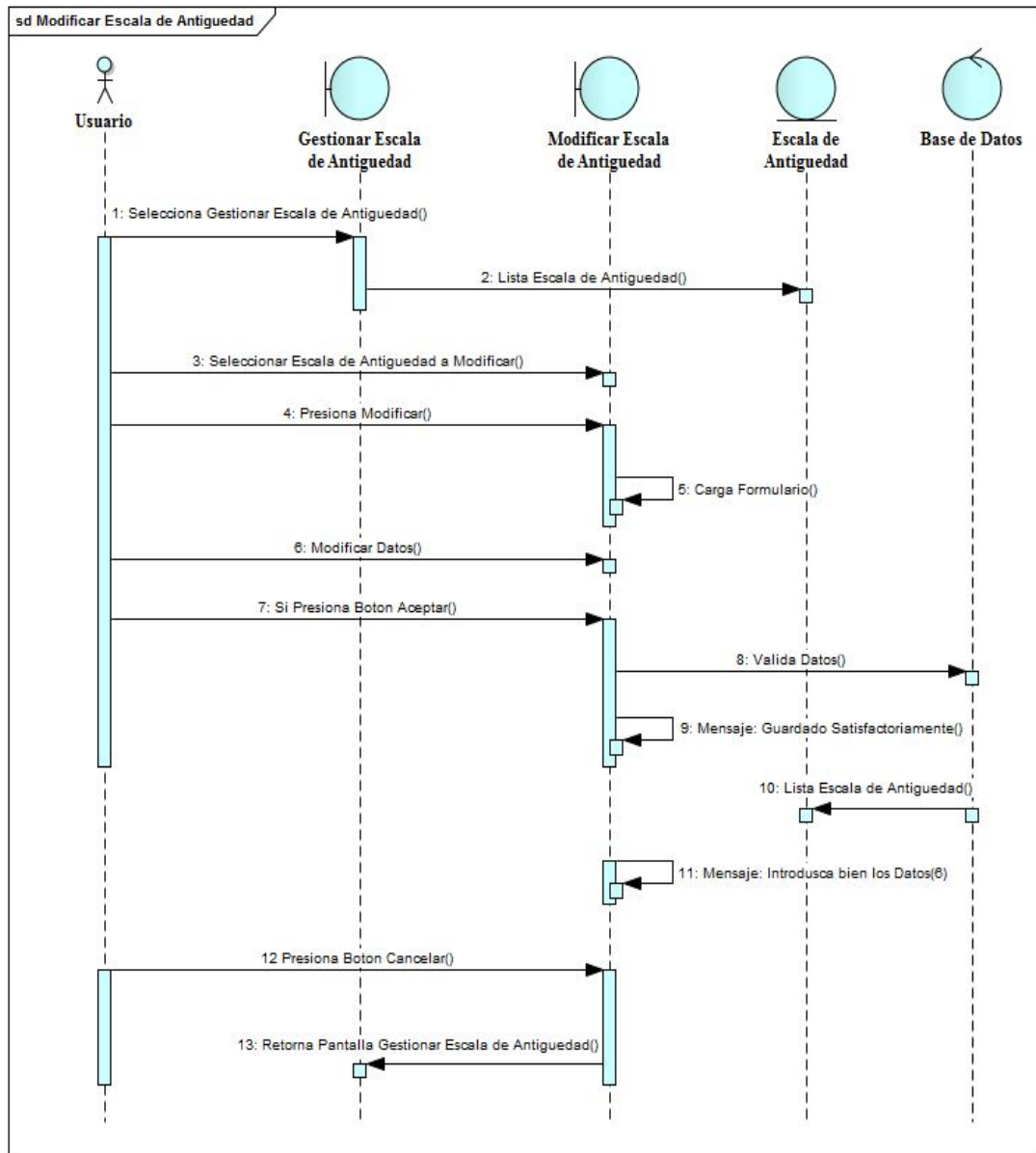


Figura N° 126. Diagrama de Secuencia Adicionar Escala de Antigüedad

II.10.2.11.3. Diagrama de Secuencia: Eliminar Escala de Antigüedad

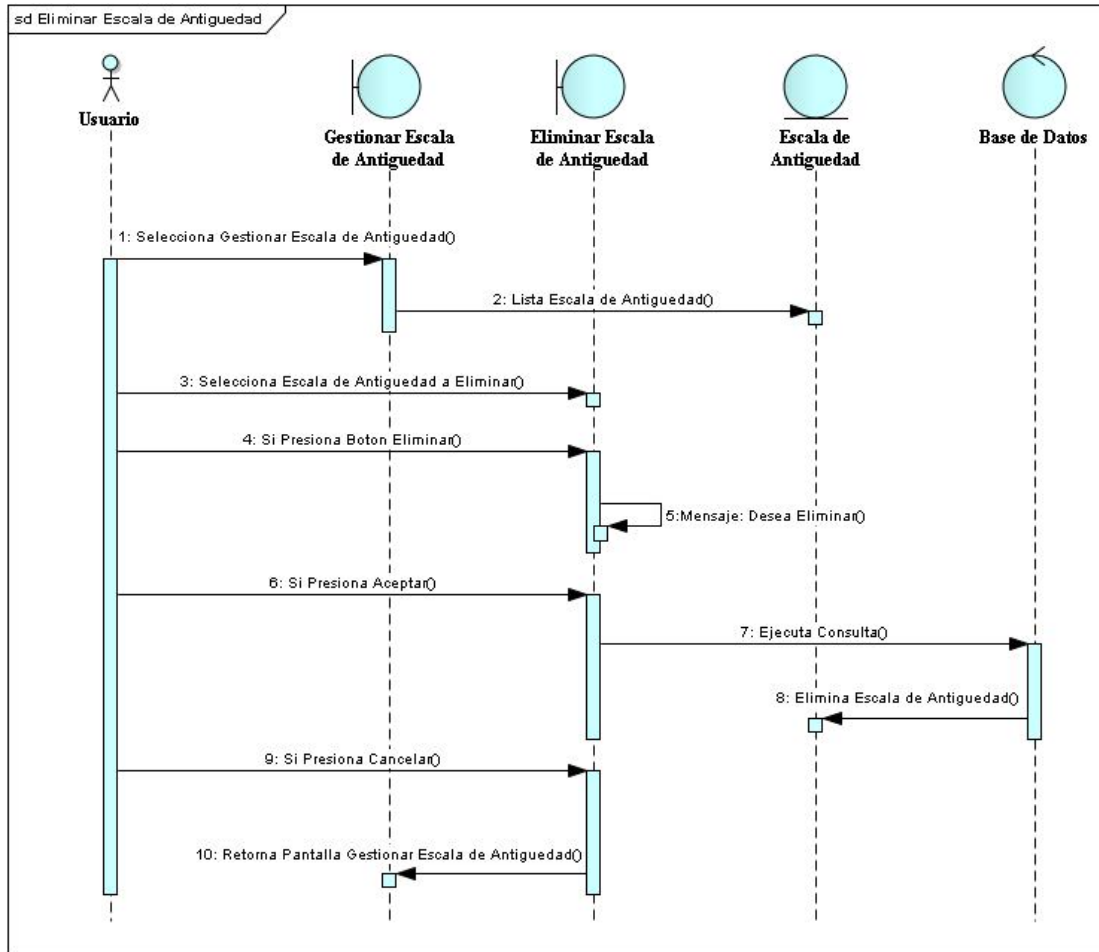


Figura N° 127. Diagrama de Secuencia Eliminar Escala de Antigüedad

II.10.2.12. Diagrama de Secuencia: Gestionar Asistencia

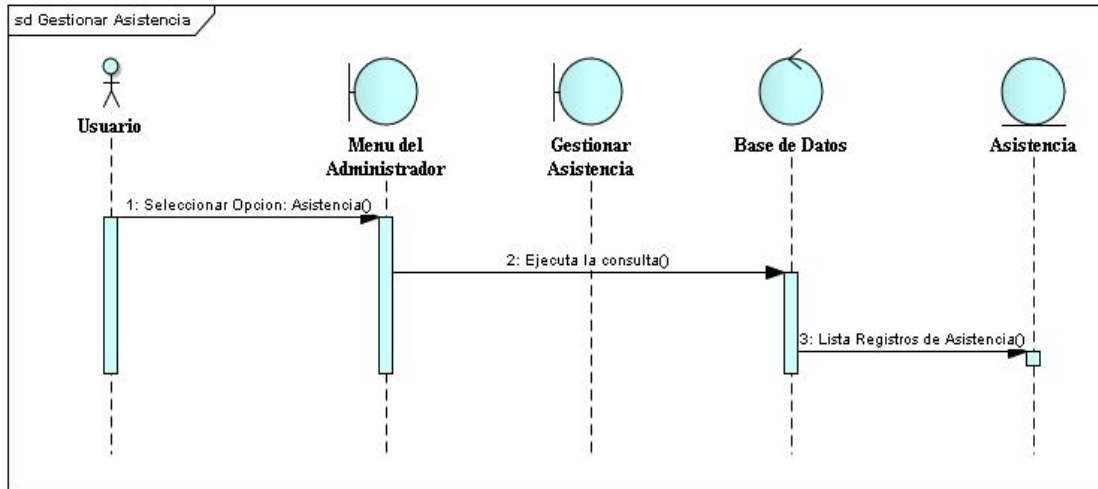


Figura N° 128. Diagrama de Secuencia: Gestionar Asistencia

II.10.2.12.1. Diagrama de Secuencia: Marcar Asistencia

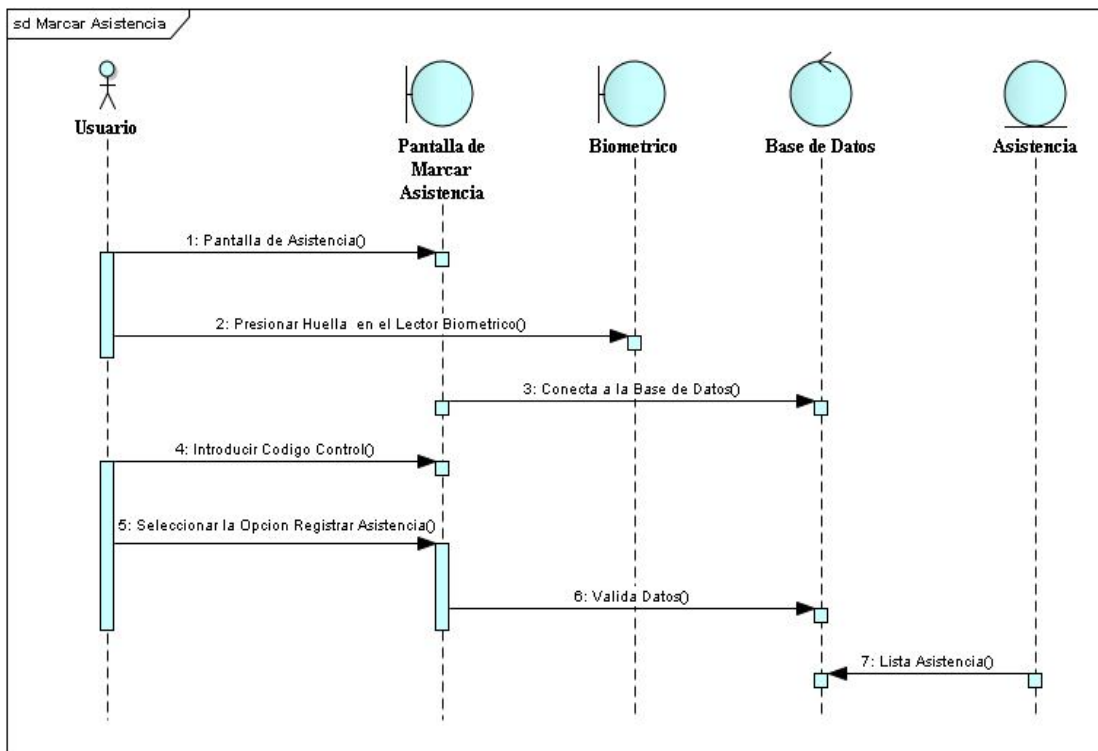


Figura N° 129. Diagrama de Secuencia: Marcar Asistencia

II.10.2.13. Diagrama de Secuencia: Gestionar Planilla de Sueldos

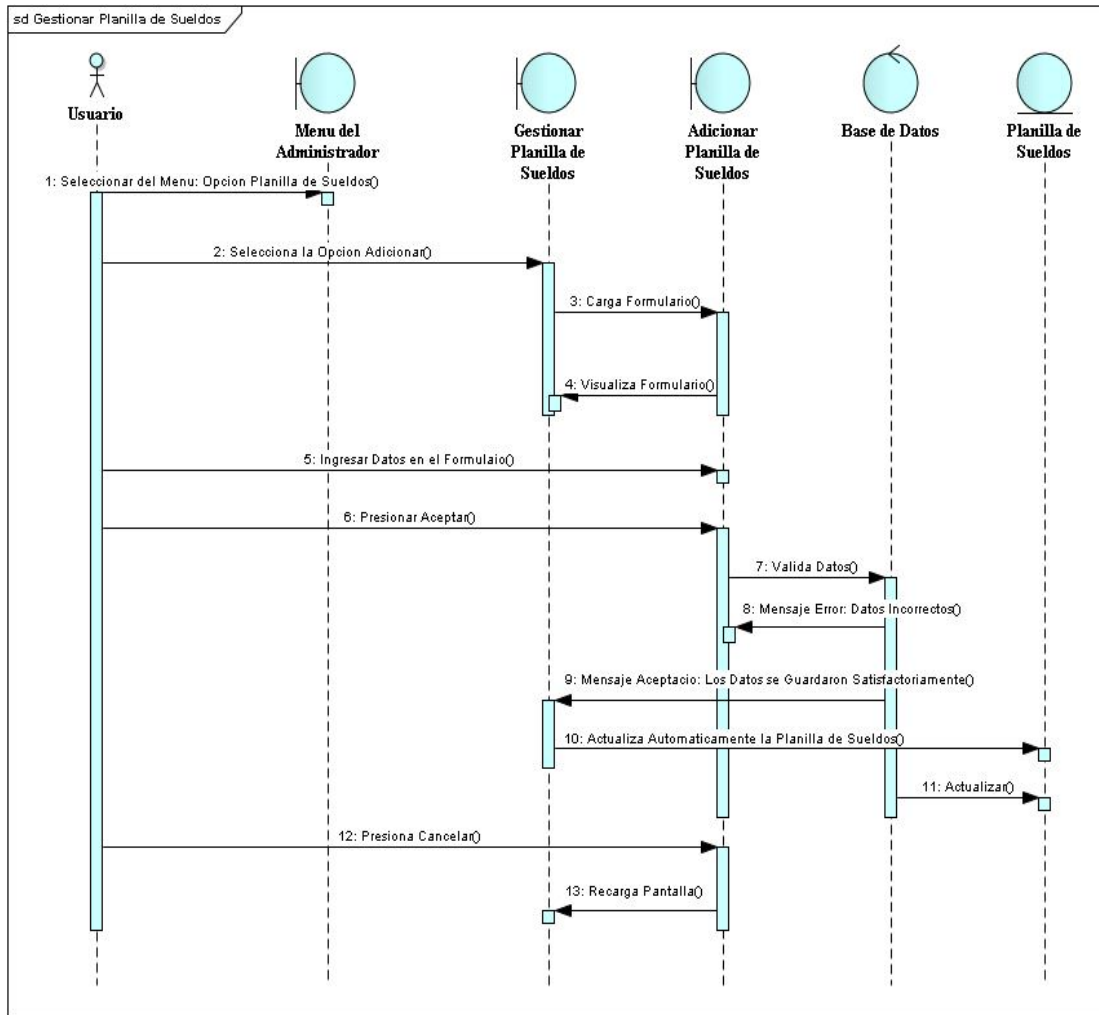


Figura N° 130. Diagrama de Secuencia: Gestionar Planilla de Sueldos

II.10.2.14. Diagrama de Secuencia: Gestionar Reportes

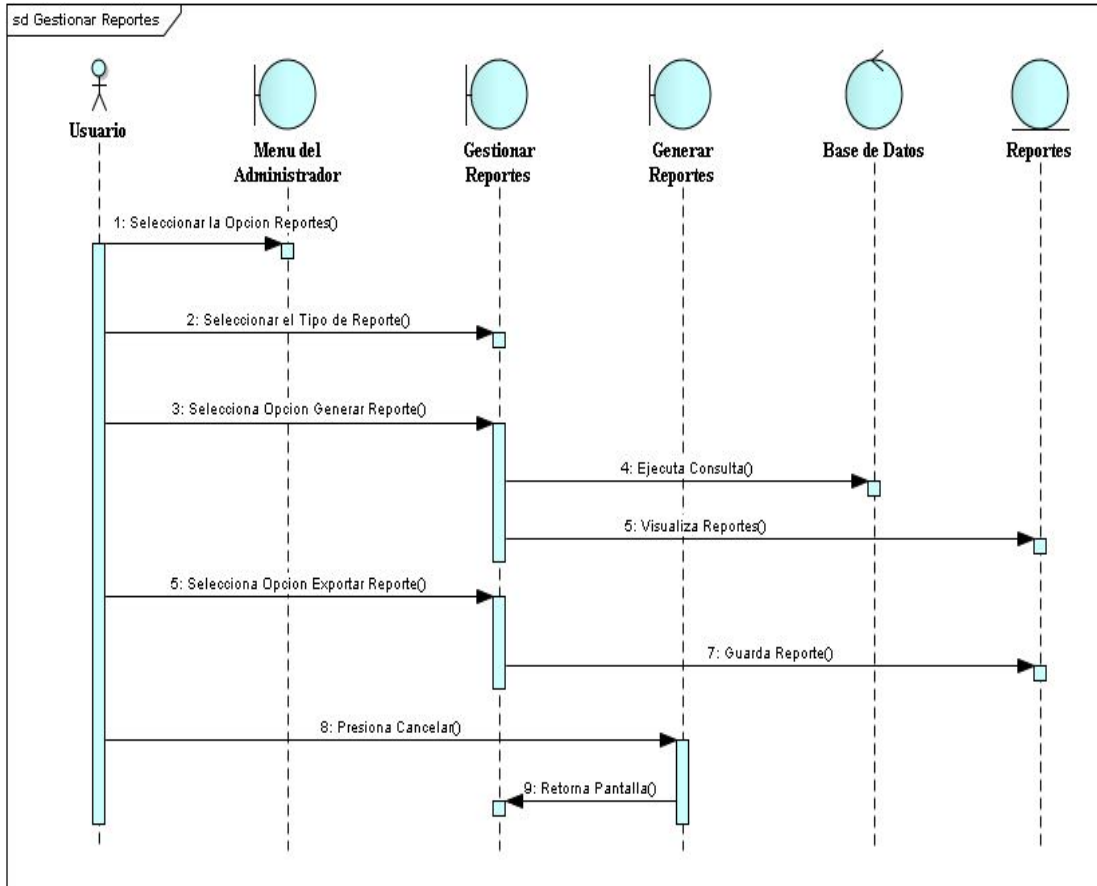


Figura N° 131. Diagrama de Secuencia: Gestionar Reportes

II.11. MODELO DE DATOS

II.11.1. Introducción

Previendo que la información del sistema será soportados por una base de datos relacional, este modelo describe la representación lógica de los datos persistentes, de acuerdo con el enfoque para modelado relacional de datos. Para expresar este modelo se utiliza un Diagrama de Clases (donde se utiliza un pro file UML para el Modelado de Datos, para conseguir la representación de tablas, clave, etc.)

Los Diagramas de Clases son diagramas de estructura estática que muestra las clases del sistema y sus interrelaciones (incluye herencia, agregación, asociación, etc.). Los diagramas de Calces son el pilar fundamental del modelo con UML, siendo utilizados tanto para mostrar lo que el sistema puede hacer (análisis), como para mostrar cómo puede ser construido (diseño).

II.11.1.1. Propósito

- ✓ Comprende la estructura del sistema deseado para la Organización.
- ✓ Identificar posibles mejoras.

II.11.1.2. Alcance

- ✓ Describir las tablas de diseño del sistema en su segunda iteración.
- ✓ Identificar y definir las **relaciones entre tablas** según los **objetivos** del sistema deseado aprobado por la Organización.

II.11.2. MODELO LÓGICO DE LA BASE DE DATOS “BIOSIS”

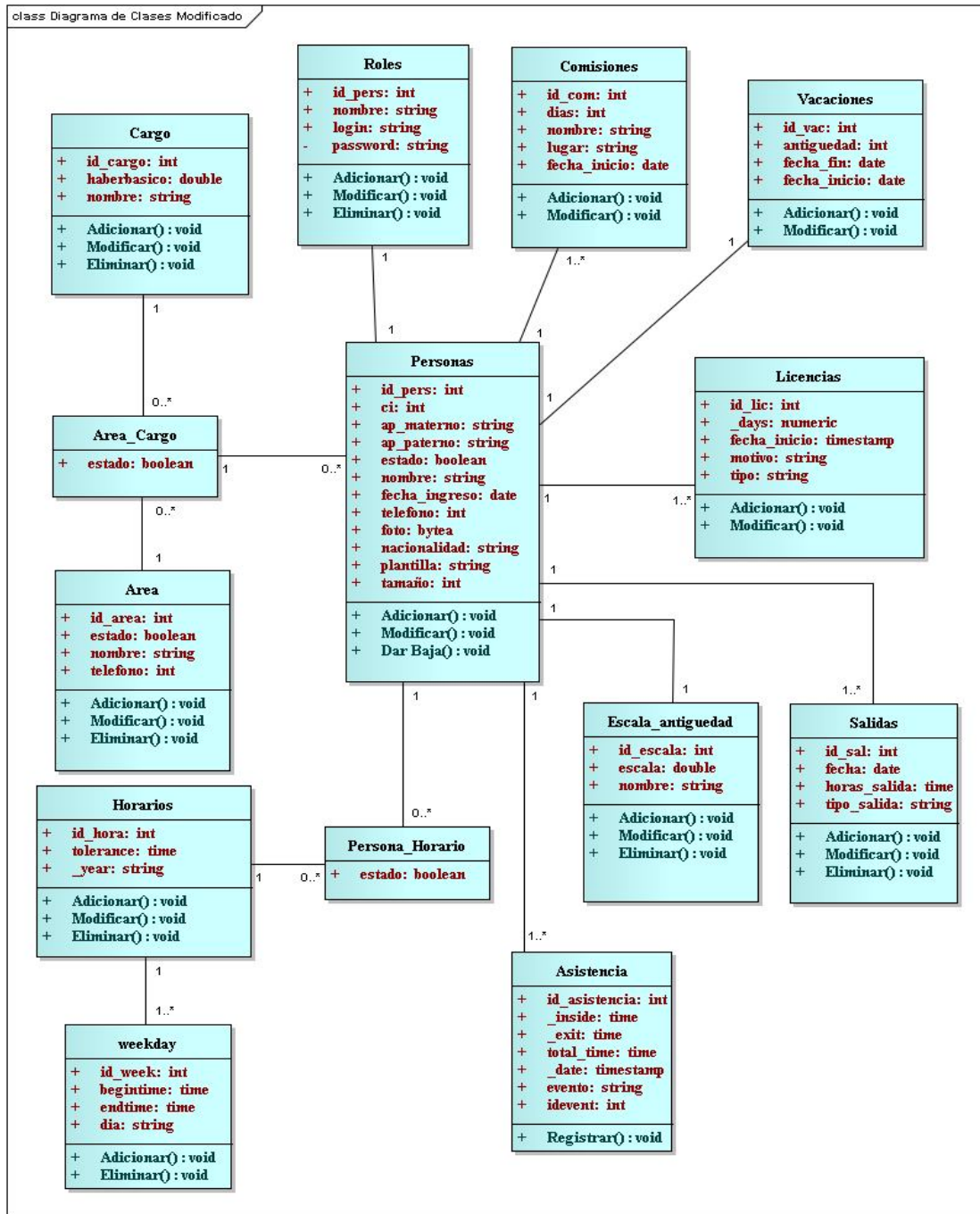


Figura N° 132. Modelo Lógico del “BIOSIS”

II.11.3. Especificación de Tablas de la Base de Datos

II.11.3.1. Especificación de la Tabla: Persona

Registra una persona que puede tener un usuario del sistema “BIOSIS” o puede ser una persona que trabaje en UNEFCO.

```
CREATE TABLE personas (
    id_pers SERIAL NOT NULL,
    ci INTEGER NOT NULL,
    nombre CHARACTER VARYING(30) NOT NULL,
    ap_paterno CHARACTER VARYING(30) ,
    ap_materno CHARACTER VARYING(30) ,
    telefono INTEGER NOT NULL,
    fecha_ingreso DATE NOT NULL,
    nacionalidad CHARACTER VARYING(30) NOT NULL,
    foto BYTEA NOT NULL,
    plantilla CHARACTER VARYING(200) NOT NULL,
    tamaño INTEGER NOT NULL,
    estado BOOLEAN NOT NULL,
    id_cargo INTEGER NOT NULL,
    id_area INTEGER NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_personas PRIMARY KEY (id_pers)
);
```

| Nombre del campo | Tipo de dato | Nulo | Unique | Atributos | Descripción |
|------------------|--------------|------|--------|-----------------------|--|
| Id_pers | Serial | No | si | Clave primaria | Identificador de la Tabla persona. |
| Ci | Integer | No | | | Es el numero de cedula de identidad de la persona. |
| Nombre | Varchar(30) | No | | | Es el nombre de la persona. |
| ap_paterno | Varchar(30) | No | | | Es el apellido Paterno del usuario. |

| | | | | | |
|---------------|--------------|----|----|----------------------|---|
| ap_materno | Varchar(30) | No | | | Es el apellido Materno del usuario. |
| Telefono | Integer | No | | | Es el teléfono de la persona. |
| Fecha_ingreso | Date | No | | | Se refiere a la fecha de ingreso de la persona. |
| Nacionalidad | Varchar (30) | No | | | Se refiere a la nacionalidad proveniente. |
| Foto | Bytea | No | | | Se refiere a la fotografía de la persona. |
| Plantilla | Varchar | No | si | | Es la extracción de la plantilla de la huella. |
| Tamaño | Integer | No | si | | Es el tamaño de las minucias de la extracción de la huella. |
| Estado | Boolean | No | | | Se refiere si la persona esta activo o desactivo. |
| Id_cargo | Integer | No | | Clave Foránea | Es el identificador del cargo |
| Id_area | Integer | No | | Clave Foránea | Es el identificador del area. |

Tabla N° 47. Datos Simples de la Tabla Persona

II.11.3.2. Especificación de la Tabla: Área

Se registran todas las áreas de UNEFCO que están asignado el personal de la institución.

```
CREATE TABLE area (
    id_area SERIAL NOT NULL,
    nombre CHARACTER VARYING(30) NOT NULL,
    telefono INTEGER NOT NULL,
    estado BOOLEAN NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_area PRIMARY KEY (id_area)
);
```

| Nombre del campo | Tipo de dato | Nulo | Unique | Atributos | Descripción |
|------------------|--------------|------|--------|-----------------------|-----------------------------------|
| Id_area | Serial | No | si | Clave primaria | Identificador de la Tabla área. |
| Nombre | Varchar(30) | No | | | Es el nombre del área. |
| Telefono | Integer | No | | | Es el teléfono del área. |
| Estado | Boolean | No | | | Para activar y desactivar la área |

Tabla N° 48. Datos Simples de la Tabla Área

II.11.3.3. Especificación de la Tabla: Roles

Registra los roles que tendrá el usuario dentro del sistema:

```
CREATE TABLE roles (
    id_pers INTEGER NOT NULL,
    nombre CHARACTER VARYING(30) NOT NULL,
    login CHARACTER VARYING(30) NOT NULL,
    password CHARACTER VARYING(30) NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_roles PRIMARY KEY (id_pers)
);
```

| Nombre del campo | Tipo de dato | Nulo | Unique | Atributos | Descripción |
|------------------|--------------|------|--------|-----------------------|--|
| Id_pers | Serial | No | si | Clave primaria | Identificador de la persona asignado a un rol en el sistema. |
| Nombre | Varchar(30) | No | | | Es el nombre del rol del usuario |
| Login | Varchar(30) | No | | | Se refiere al nombre de usuario. |
| Password | Varchar(30) | No | | | Es la contraseña con que va iniciar sesión del sistema |

Tabla N° 49. Datos simples de la tabla Roles

II.11.3.4. Especificación de la Tabla: Comisiones

Registra todas las comisiones que se dan en UNEFCO.

```
CREATE TABLE comisiones (
    id_com SERIAL NOT NULL,
    nombre CHARACTER VARYING(30) NOT NULL,
    lugar CHARACTER VARYING(30) NOT NULL,
    dias INTEGER NOT NULL,
    fecha_inicio DATE NOT NULL,
    id_pers INTEGER NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_comisiones PRIMARY KEY (id_com)
);
```

| Nombre del campo | Tipo de dato | Nulo | Unique | Atributos | Descripción |
|------------------|--------------|------|--------|-----------------------|--|
| Id_com | Serial | No | si | Clave primaria | Identificador de la Tabla Comisiones. |
| Nombre | Varchar(30) | No | | | Es el nombre de la comisión. |
| Lugar | Varchar(30) | No | | | Es el nombre del lugar de la comisión |
| dias | Integer | No | | | Es el número de días para la comisión. |
| Fecha_Inicio | Date | No | | | Es la fecha de inicio de la comisión. |
| Id_pers | Integer | No | | Clave Foránea | Es el nombre de la persona asignada a la comisión. |

Tabla N° 50. Datos Simples de la Tabla Comisiones

II.11.3.5. Especificación de la Tabla: Licencias

Registra las licencias del personal cuando se dan en UNEFCO.

```
CREATE TABLE licencias (
    id_lic SERIAL NOT NULL,
    fecha_inicio TIMESTAMP NOT NULL,
    tipo CHARACTER VARYING(30) NOT NULL,
```

```

_days NUMERIC NOT NULL,
motivo CHARACTER VARYING(150) NOT NULL,
id_pers INTEGER NOT NULL,
CONSTRAINT PK_licencias PRIMARY KEY (id_lic)

```

);

| Nombre del campo | Tipo de dato | Nulo | Único | Atributos | Descripción |
|------------------|--------------|------|-------|-----------------------|---|
| Id_lic | Serial | No | si | Clave primaria | Identificador de la Tabla licencias |
| Fecha_inicio | Timestamp | No | | | Se refiere a la fecha de inicio y turno de la licencia. |
| Tipo | Varchar(30) | No | | | Se refiere al tipo de licencia. |
| _days | Numeric | No | | | Es el número de días para la licencia. |
| Motivo | Varchar(30) | No | | | Es el motivo de la licencia. |
| Id_pers | Integer | No | | Clave Foránea | Es la persona que tiene la licencia. |

Tabla Nº 51. Datos Simples de la Tabla Licencias

II.11.3.6. Especificación de la Tabla: Vacaciones

Se registra las vacaciones del personal según la antigüedad de trabajo.

```

CREATE TABLE vacaciones (
    id_vac SERIAL NOT NULL,
    antigüedad INTEGER NOT NULL,
    fecha_inicio DATE NOT NULL,
    fecha_fin DATE NOT NULL,
    id_pers INTEGER NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_vacaciones PRIMARY KEY (id_vac)

```

);

| Nombre del campo | Tipo de dato | Nulo | Unique | Atributos | Descripción |
|------------------|--------------|------|--------|-----------------------|--|
| Id_vac | Serial | No | si | Clave primaria | Identificador de la Tabla vacaciones. |
| Antigüedad | Integer | No | | | Es la antigüedad de trabajo de la persona. |
| fecha_inicio | Date | No | | | Es la fecha de inicio de la vacación. |
| Fecha_fin | Date | No | | | Es la fecha fin de la vacación. |
| Id_pers | Integer | No | | Clave Foránea | Es la persona que tiene la vacación. |

Tabla N° 52. Datos Simples de la Tabla Vacación

II.11.3.7. Especificación de la Tabla: Salidas Oficiales

Registra todas las salidas oficiales del personal que se dan en UNEFCO.

CREATE TABLE salidas (

id_sal SERIAL NOT NULL,

horas_salida TIME NOT NULL,

tipo_salida CHARACTER VARYING(30) NOT NULL,

fecha DATE NOT NULL,

id_pers INTEGER NOT NULL,

CONSTRAINT PK_salidas PRIMARY KEY (id_sal));

| Nombre del campo | Tipo de dato | Nulo | Unique | Atributos | Descripción |
|------------------|--------------|------|--------|-----------------------|--------------------------------------|
| Id_sal | Serial | No | si | Clave primaria | Identificador de la Tabla Salidas |
| Horas_Salida | Time | No | | | Es el tiempo de salida. |
| Tipo_Salida | Varchar(30) | No | | | Es el nombre del tipo de salida |
| Fecha | Date | No | | | Corresponde a la fecha de la salida. |
| Id_pers | Integer | No | | Clave Foránea | Es la persona que tiene la salida |

Tabla N° 53. Datos Simples de la Tabla Salidas Oficiales

II.11.3.8. Especificación de la Tabla: Horarios

```
CREATE TABLE horarios (
    id_hora SERIAL NOT NULL,
    tolerance INTEGER NOT NULL,
    _year INTEGER NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_horarios PRIMARY KEY (id_hora) );
```

| Nombre del campo | Tipo de dato | Nulo | Unique | Atributos | Descripción |
|------------------|--------------|------|--------|-----------------------|---|
| Id_hora | Serial | No | si | Clave primaria | Identificador de la Tabla horarios. |
| Tolerance | Integer | No | | | Es el tiempo de tolerancia para la entrada. |
| _year | Integer | No | | | Se refiere al año que se asigna el horario. |

Tabla N° 54. Datos Simples de la Tabla Horarios

II.11.3.9. Especificación de la Tabla Weekday

```
CREATE TABLE weekday (
    id_week SERIAL NOT NULL,
    begintime TIME NOT NULL,
    endtime TIME NOT NULL,
    dia CHARACTER VARYING(30) NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_horarios PRIMARY KEY (id_hora));
```

| Nombre del campo | Tipo de dato | Nulo | Unique | Atributos | Descripción |
|------------------|--------------|------|--------|-----------------------|---|
| Id_week | Serial | No | si | Clave primaria | Identificador de la Tabla week. |
| Begintime | Time | No | | | Se refiere a la hora a la hora de entrada |
| Endtime | Time | No | | | Se refiere a la hora de salida. |
| Dia | Varchar (30) | No | | | Se refiere a los días de la semana. |
| Id_hora | Integer | No | | | Se refiere al identificador de |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|----------|
| | | | | | la hora. |
|--|--|--|--|--|----------|

Tabla N° 55. Datos Simples de la Weekday

II.11.3.10. Especificación de la Tabla: Cargo

Registra todos los cargos que están asignados el personal de UNEFECO.

```
CREATE TABLE cargo (
    id_cargo SERIAL NOT NULL,
    nombre CHARACTER VARYING(40) NOT NULL,
    haberBasico DOUBLE PRECISION NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_cargo PRIMARY KEY (id_cargo)
);
```

| Nombre del campo | Tipo de dato | Nulo | Unique | Atributos | Descripción |
|------------------|--------------|------|--------|-----------------------|-------------------------------------|
| Id_cargo | Serial | No | si | Clave primaria | Identificador de la Tabla Cargo. |
| Nombre | Varchar(40) | No | | | Es el nombre del cargo. |
| haberBasico | Double | No | | | Se refiere al monto según el cargo. |

Tabla N° 56. Datos Simples de la Tabla Cargo

II.11.3.11. Especificación de la Tabla: Escala de Antigüedad

Se registra la escala de antigüedad para los bonos.

```
CREATE TABLE escala_antigüedad (
    id_escal SERIAL NOT NULL,
    nombre CHARACTER VARYING(40) NOT NULL,
    escala DOUBLE PRECISION NOT NULL,
    id_pers INTEGER NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_escal_antigüedad PRIMARY KEY (id_escal)
);
```

| Nombre del campo | Tipo de dato | Nulo | Unique | Atributos | Descripción |
|------------------|--------------|------|--------|-----------------------|---|
| Id_cargo | Serial | No | si | Clave primaria | Identificador de la Tabla Escala de Antigüedad. |

| | | | | | |
|---------|-------------|----|--|----------------------|--|
| Nombre | Varchar(40) | No | | | Es el nombre de la escala |
| Escala | Double | No | | | Se refiere al porcentaje de escala de la antigüedad. |
| Id_pers | Integer | No | | Clave Foránea | Es la persona que tiene la escala. |

Tabla N° 57. Datos Simples de la Tabla Escala de Antigüedad

II.11.3.12. Especificación de la Tabla: Asistencia

Registra la asistencia de las personas que se registran en el sistema y que se identifica mediante la huella para marcar la asistencia.

```
CREATE TABLE asistencia (
    id_asistencia SERIAL NOT NULL,
    _inside TIME NOT NULL,
    _exit TIME NOT NULL,
    total_time TIME ,
    _date TIMESTAMP NOT NULL,
    Evento CHARACTER VARYING(30) NOT NULL,
    Idevent INTEGER NOT NULL,
    id_pers INTEGER NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_asistencia PRIMARY KEY (id_asistencia)
);
```

| Nombre del campo | Tipo de dato | Nulo | Unique | Atributos | Descripción |
|------------------|--------------|------|--------|-----------------------|--|
| Id_asistencia | Serial | No | si | Clave primaria | Identificador de la Tabla Asistencia. |
| _inside | Time | | | | Se refiere al tiempo de entrada |
| _exit | Time | No | | | Se refiere al tiempo de salida |
| Total_time | Time | No | | | Corresponde al total de días y horas de trabajo. |
| _date | Timestamp | No | | | Se refiere al año y fecha de la |

| | | | | | |
|---------|--------------|----|--|----------------------|---|
| | | | | | asistencia |
| Evento | Varchar (30) | No | | | Se refiere al evento de la asistencia. |
| Idevent | Integer | No | | | Es el identificador del evento. |
| Id_pers | Integer | No | | Clave Foránea | Identifica a la persona para la asistencia. |

Tabla N° 58. Datos Simples de la Tabla Asistencia

II.11.4. Diagrama de Componentes

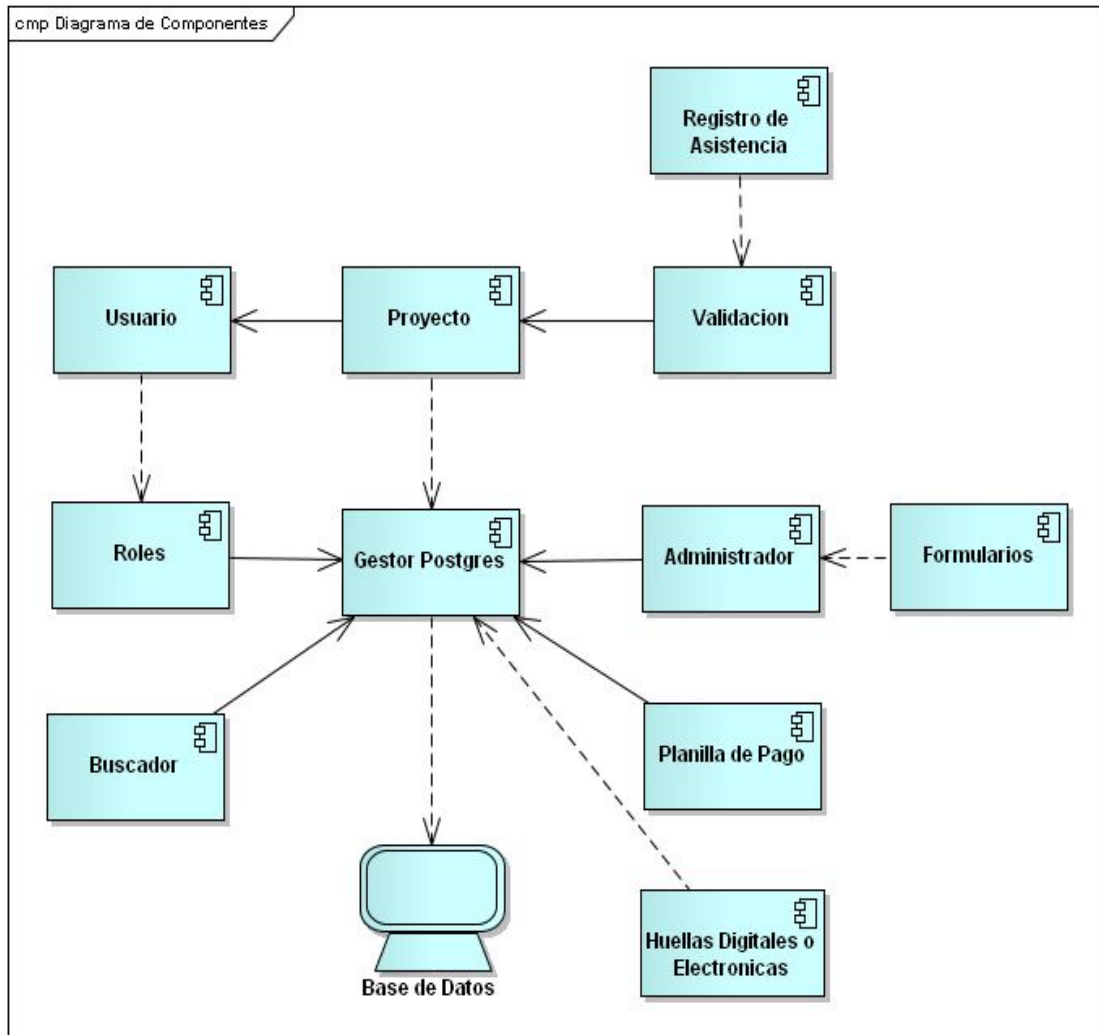


Figura N° 133. Diagrama de Componentes

II.11.5. Diagrama de Paquetes

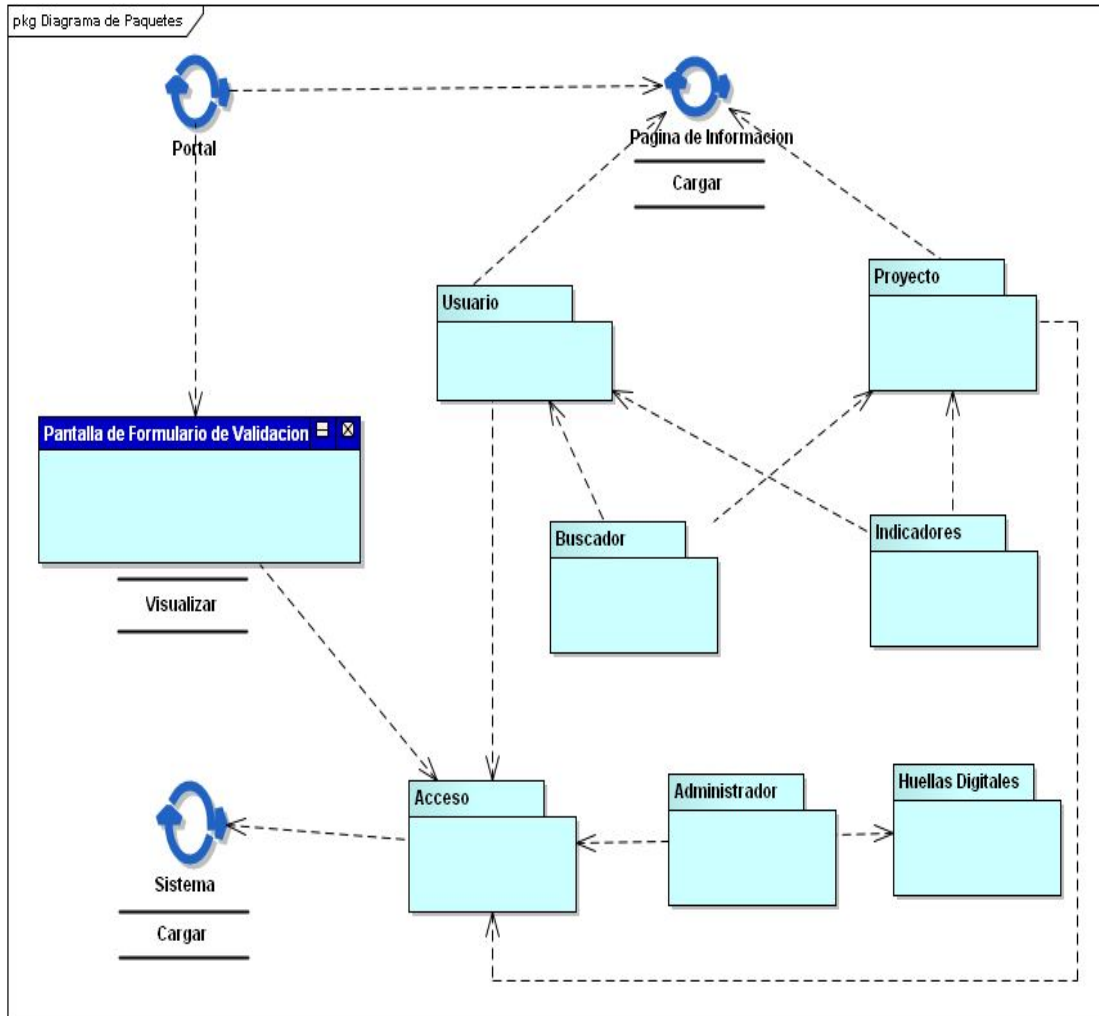


Figura N° 134. Diagrama de Paquetes

II.12. Prototipo de Interfaces de Usuario

II.12.1. Introducción

Se trata de prototipos que permiten al usuario hacerse una idea más o menos precisa de las interfaces que proveerá el sistema y así, conseguir retroalimentación de su parte respecto a los requisitos del sistema. Estos prototipos se realizarán como: dibujos a mano en papel dibujos con alguna herramienta gráfica o prototipos ejecutables interactivos, siguiendo ese orden ese orden de acuerdo al avance del proyecto. Solo los de este último tipo serán entregados al final de la fase de Elaboración, los otros serán desechados en la fase de Construcción en la medida que el resultado de las iteraciones vayan desarrollando el producto final.

II.12.1.1. Propósito

- ✓ Comprender la idea de cómo será el sistema más adelante.
- ✓ Identificar posibles mejoras.

II.12.1.2. Alcance

- ✓ Describir las pantallas para conocer su navegación.
- ✓ Identificar y definir las Pantallas del sistema según los objetivos del sistema deseado y aprobado por la organización.

II.12.2. Prototipos de Interfaces

II.12.2.1. Pantalla Para Marcar la Asistencia



Figura N° 135. Pantalla de Registro de Asistencia

II.12.2.2. Pantalla de Acceso al Sistema

Para ingresar al sistema el usuario debe ingresar de acuerdo al rol, con su usuario y clave correctamente, el sistema validara los datos ingresados y desplegará la pantalla del menú principal

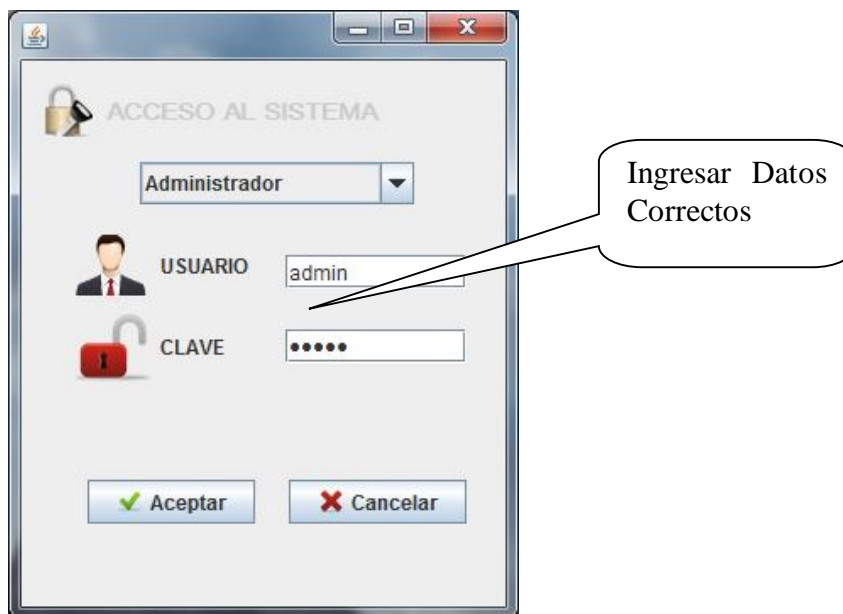


Figura N° 136. Pantalla de Acceso al sistema

II.12.2.3. Pantalla de Menu del Administrador

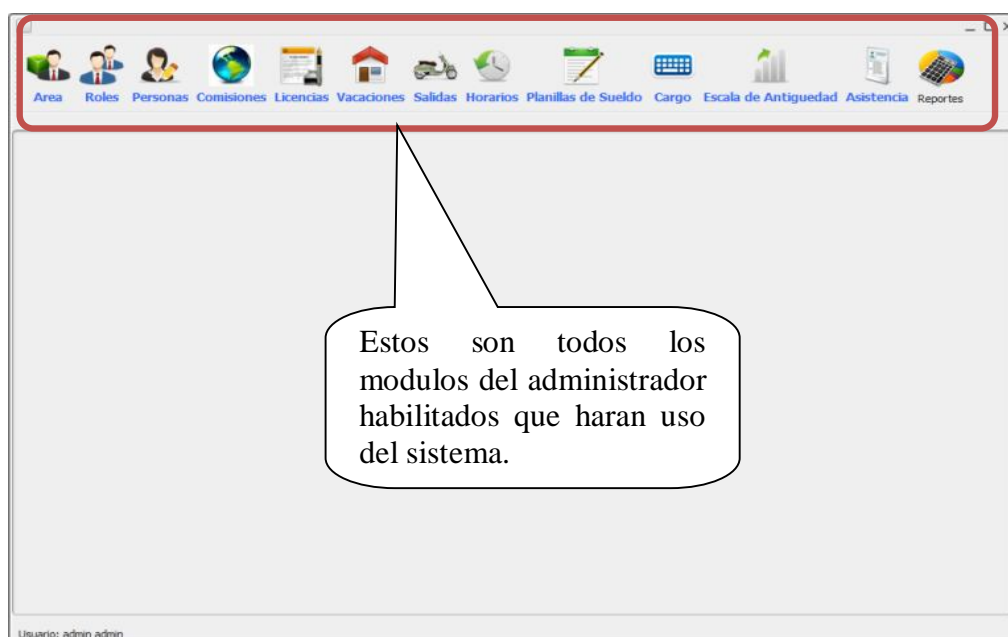


Figura N° 137. Pantalla del Menu del Administrador

II.12.2.4. Pantalla de Áreas

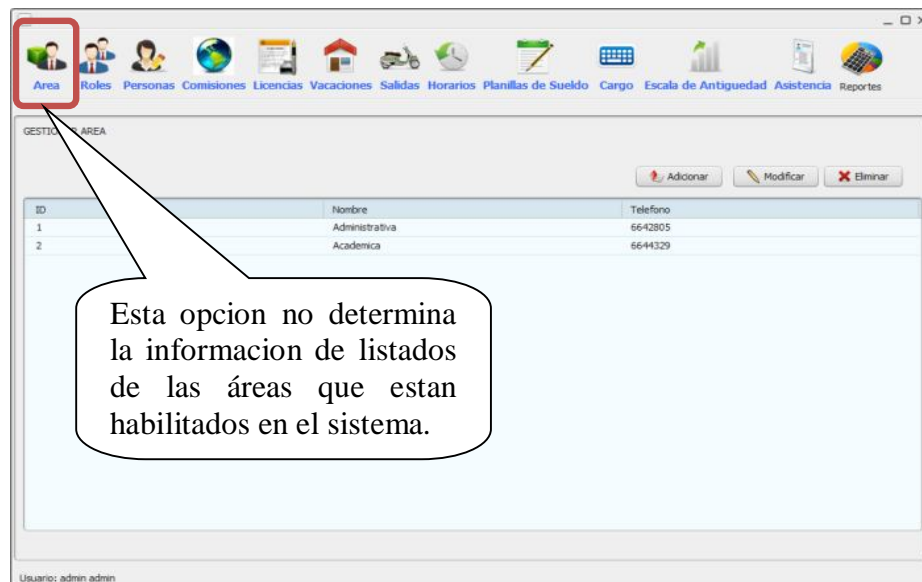


Figura N° 138. Pantallas de Áreas

II.12.2.4.1. Pantalla de Adicionar Área

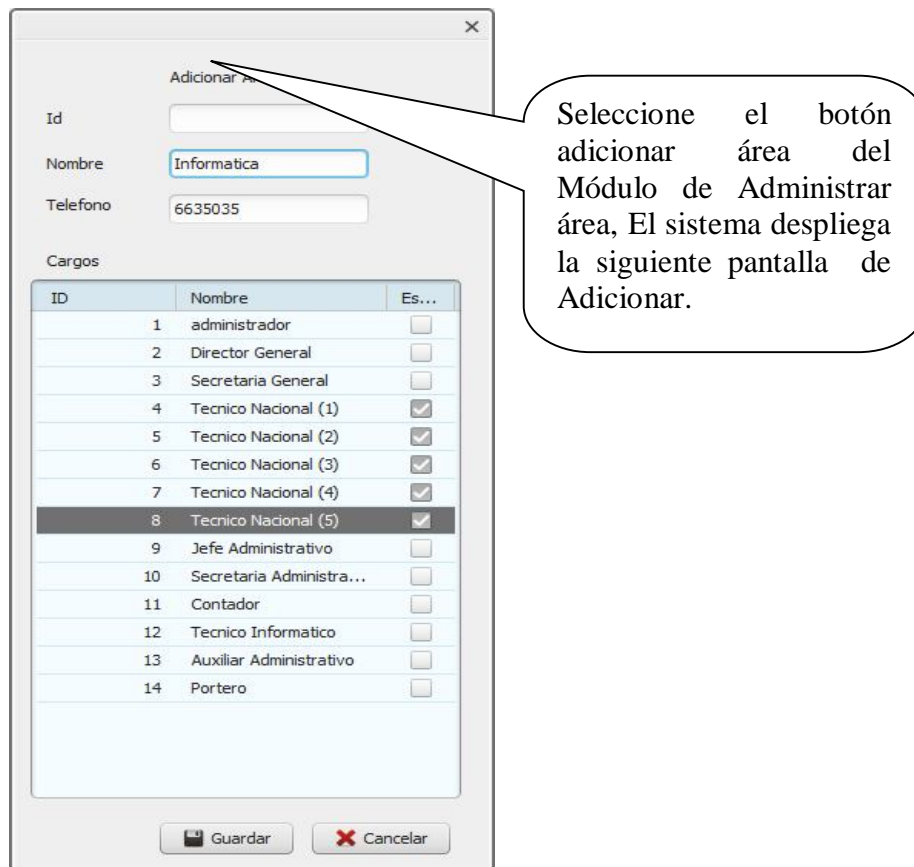


Figura N° 139. Pantalla de Adicionar Área

II.12.2.4.2. Pantalla de Modificar Área

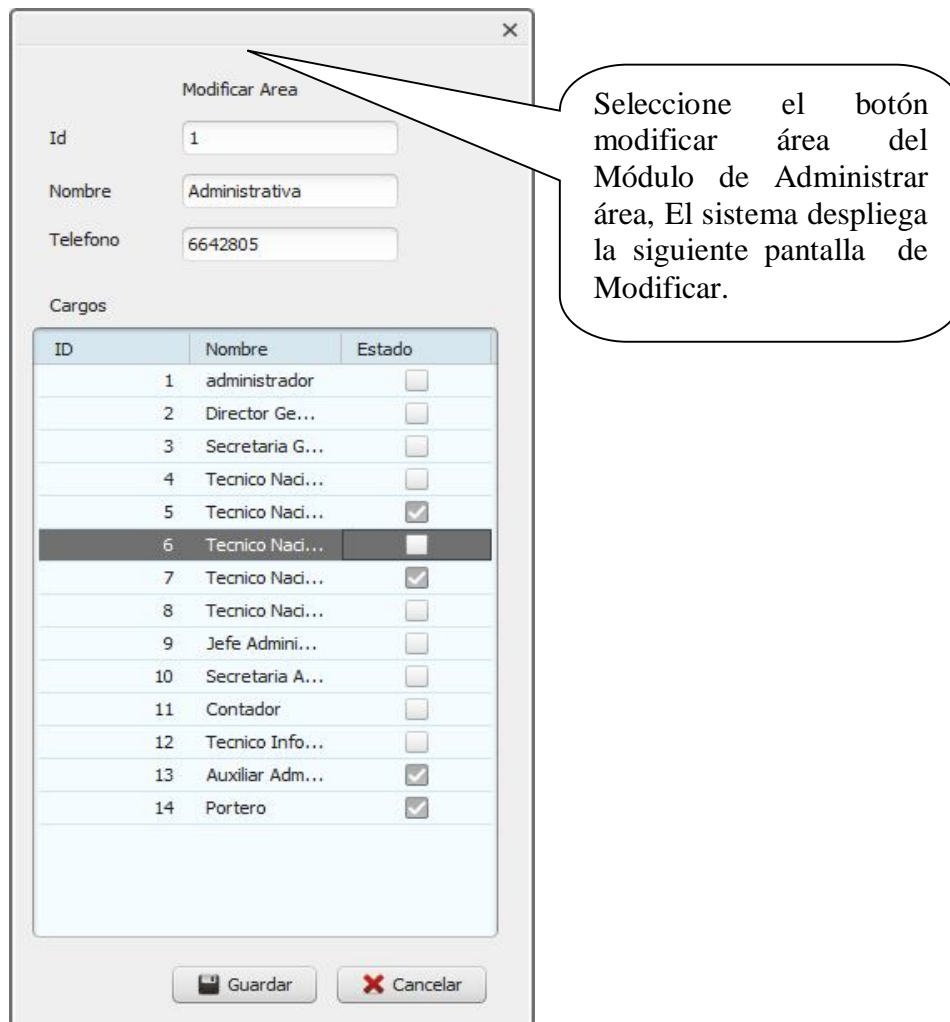


Figura N° 140. Pantalla de Modificar Área

mensaje de informe del sistema que la información de guardo satisfactoriamente.



II.12.2.4.3. Pantalla de Eliminar Área

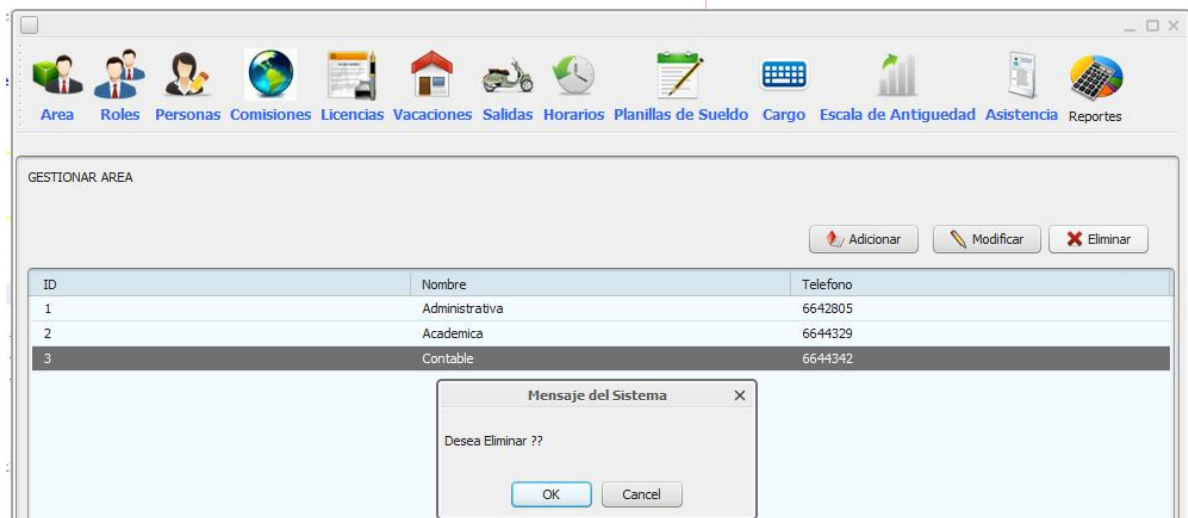


Figura N° 141. Pantalla Eliminar Área

II.12.2.5. Pantalla de Cargos

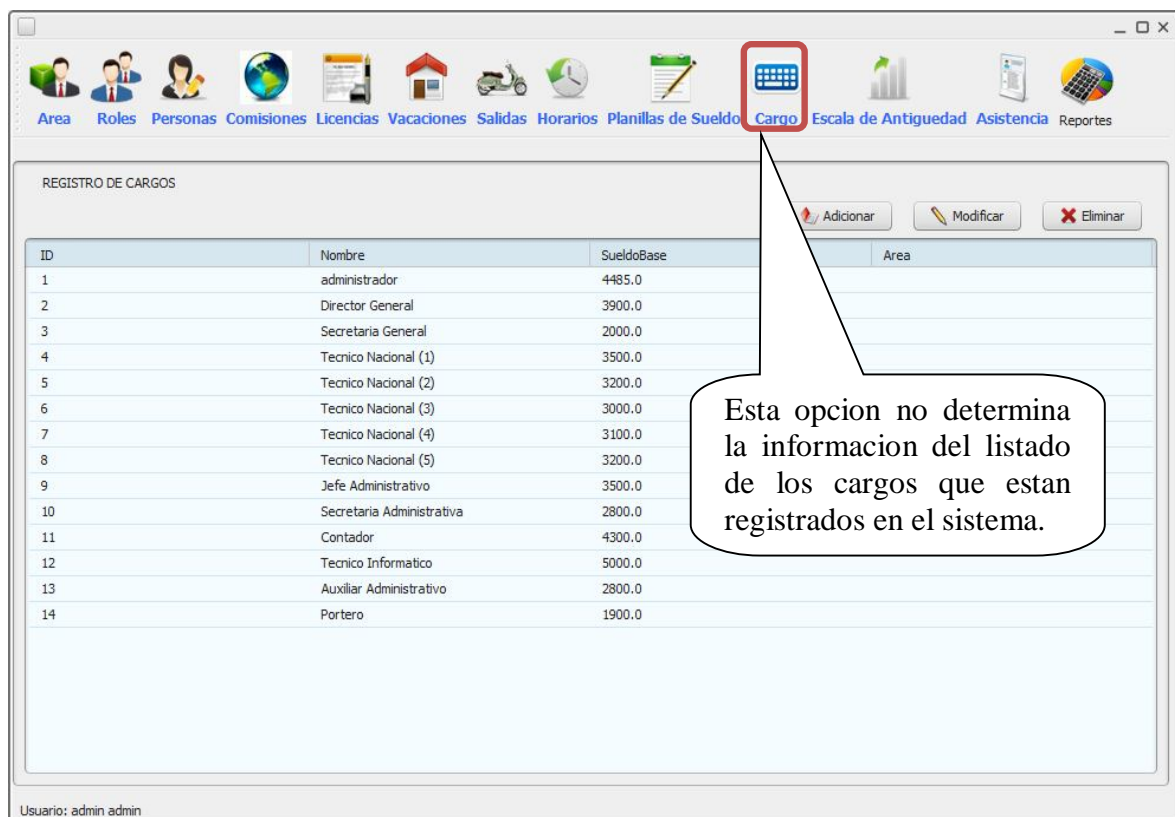


Figura N° 142. Pantalla de Cargos

II.12.2.5.1. Pantalla Adicionar Cargo

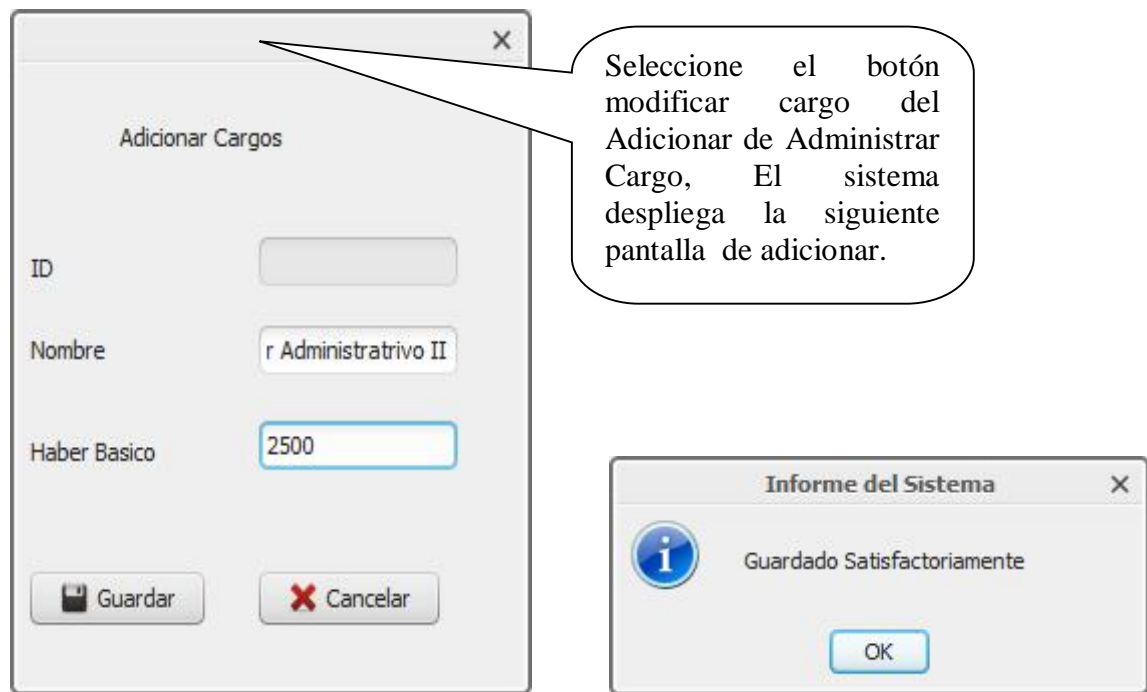


Figura N° 143. Pantalla Adicionar Cargo

II.12.2.5.2. Pantalla Modificar Cargo

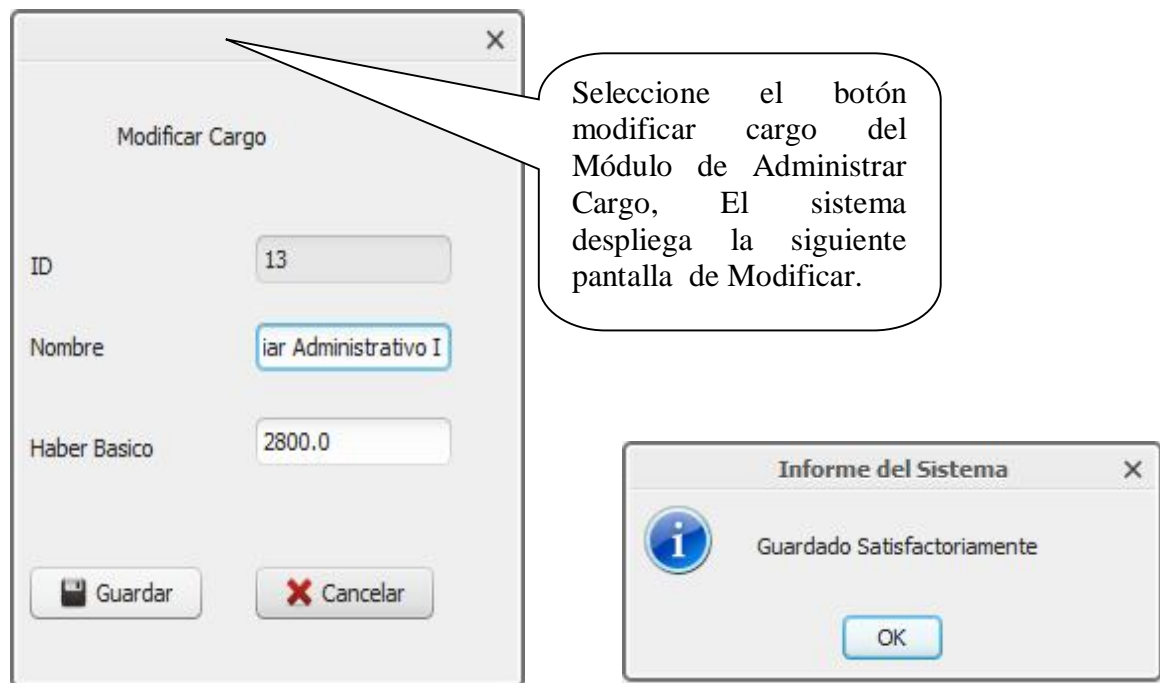


Figura N° 144. Pantalla Modificar Cargo

II.12.2.5.3. Pantalla Eliminar Cargo

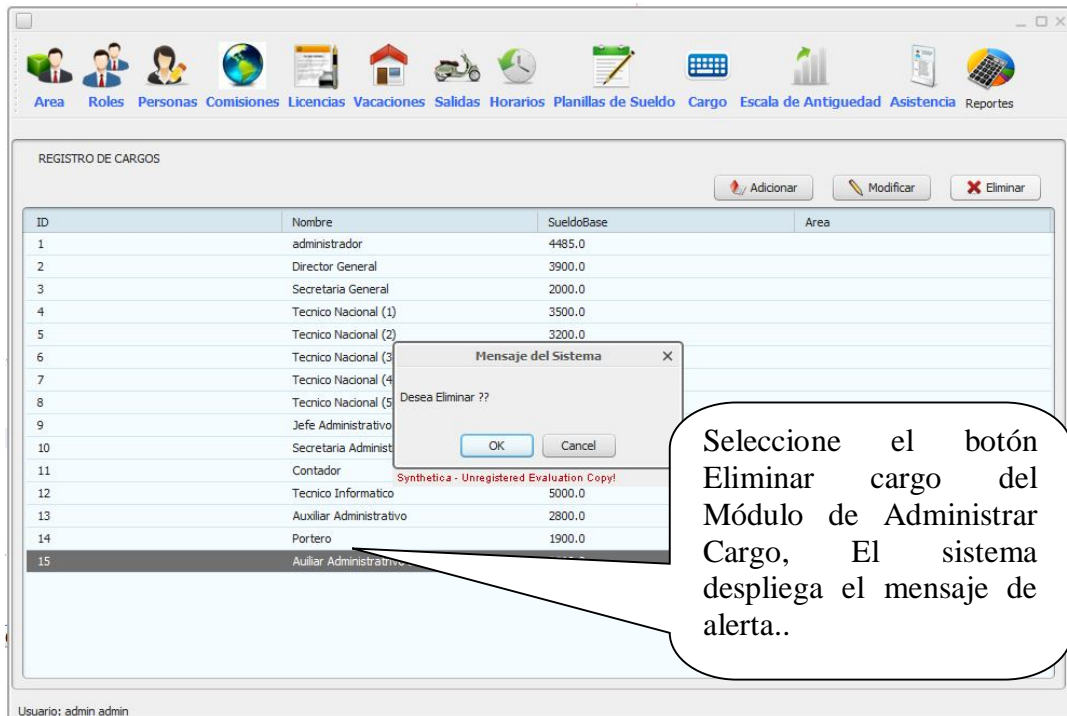


Figura N° 145. Pantalla Eliminar Cargo

II.12.2.6. Pantalla Personas

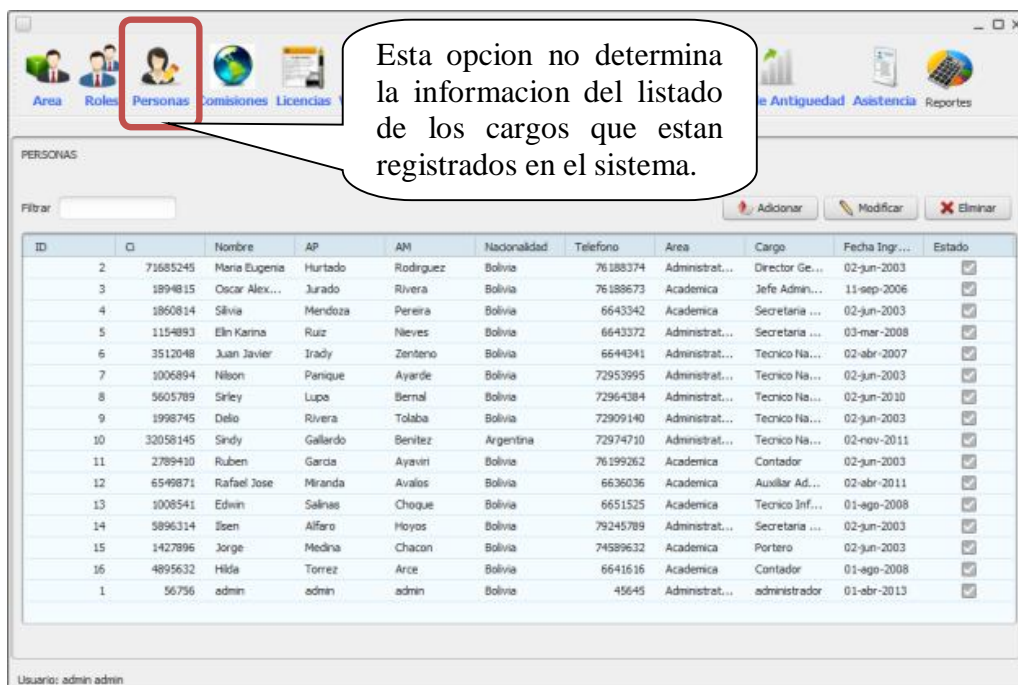


Figura N° 146. Pantalla Personas

II.12.2.6.1. Pantalla Adicionar Persona

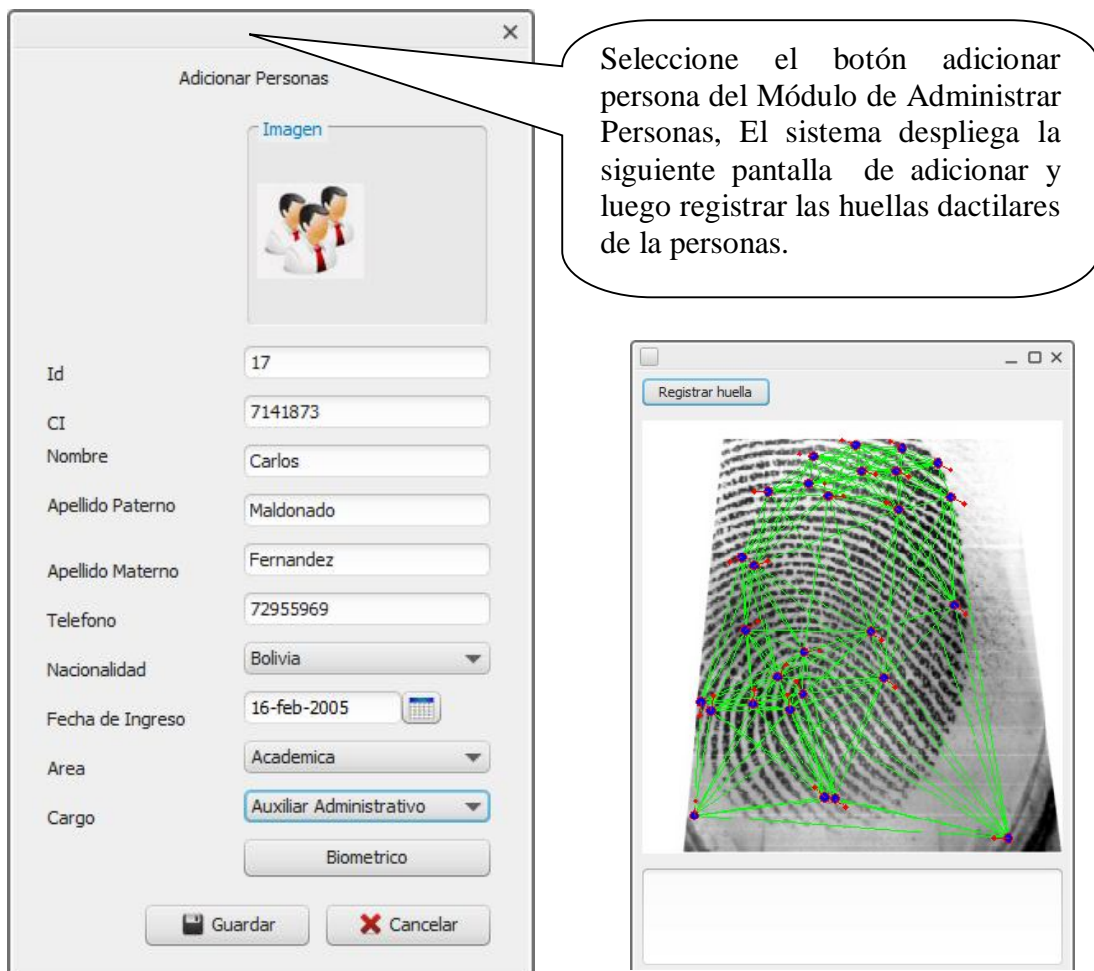


Figura N° 147. Pantalla Adicionar Persona

Mensaje de informe del sistema que la información de guardo satisfactoriamente.



II.12.2.6.2. Pantalla Modificar Persona

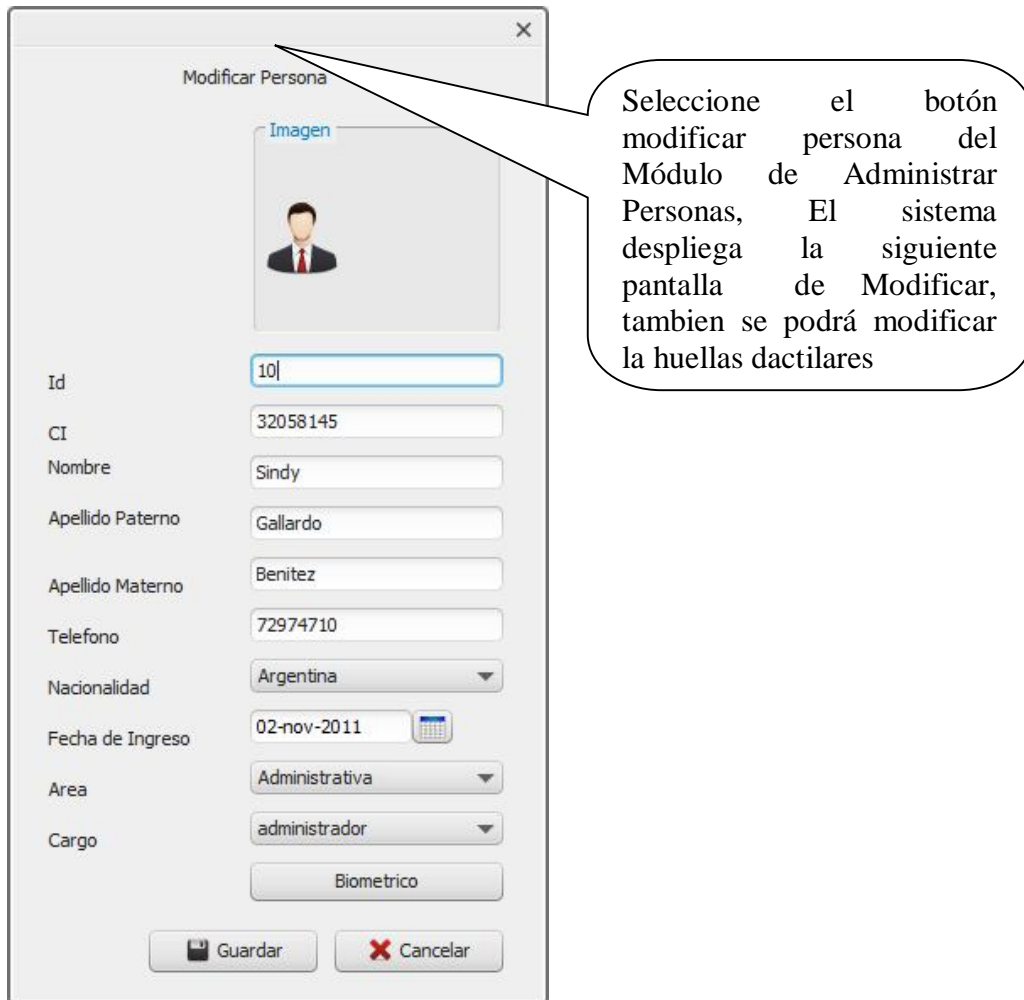


Figura N° 148. Pantalla Modificar Persona

Mensaje de informe del sistema que la información de guardo satisfactoriamente.



II.12.2.6.3. Pantalla Habilitar/Deshabilitar Persona

The screenshot shows a web application interface with a navigation menu at the top. The 'Personas' menu item is highlighted with a red box. Below the menu is a table of personnel records. The 'Estado' column in the table contains checkboxes, which are also highlighted with a red box. A callout bubble points to the checkboxes.

| ID | Ci | Nombre | AP | AM | Nacionalidad | Telefono | Area | Cargo | Fecha Ingr... | Estado |
|----|----------|---------------|----------|-----------|--------------|-----------|----------------|----------------|---------------|-------------------------------------|
| 2 | 71685245 | Maria Eugenia | Hurtado | Rodriguez | Bolivia | 76 188374 | Administrat... | Director Ge... | 02-jun-2003 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3 | 1894815 | Oscar Alex... | Jurado | Rivera | Bolivia | 76 188673 | Academica | Jefe Admin... | 11-sep-2006 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4 | 1860814 | Silvia | Mendoza | Pereira | Bolivia | 6643342 | Academica | Secretaria ... | 02-jun-2003 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5 | 1154893 | Elin Karina | Ruiz | Nieves | Bolivia | 6643372 | Administrat... | Secretaria ... | 03-mar-2008 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 6 | 3512048 | Juan Javier | Irady | Zenteno | Bolivia | 6644341 | Administrat... | Tecnico Na... | 02-abr-2007 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 7 | 1006894 | Nilson | Panique | Ayarde | Bolivia | 72953995 | Administrat... | Tecnico Na... | 02-jun-2003 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 8 | 5605789 | Sirley | Lupa | Bernal | Bolivia | 72964384 | Administrat... | Tecnico Na... | 02-jun-2010 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 9 | 1998745 | Deio | Rivera | Tolaba | Bolivia | 72909140 | Administrat... | Tecnico Na... | 02-jun-2003 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 10 | 32058145 | Sindy | Gallardo | Benitez | Argentina | 72974710 | Administrat... | Tecnico Na... | 02-nov-2011 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 11 | 2789410 | Ruben | Garcia | Ayaviri | Bolivia | 76 199262 | Academica | Contador | 02-jun-2003 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 12 | 6549871 | Rafael Jose | Miranda | Avalos | Bolivia | 6636036 | Academica | Auxiliar Ad... | 02-abr-2011 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 13 | 1008541 | Edwin | Salinas | Choque | Bolivia | 6651525 | Academica | Tecnico Inf... | 01-ago-2008 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 14 | 5896314 | Ilsen | Alfaro | Hoyos | Bolivia | 79245789 | Administrat... | Secretaria ... | 02-jun-3... | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 15 | 1427896 | Jorge | Medina | Chacon | Bolivia | 74589632 | Academica | Portero | 02-jun-2003 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 16 | 4895632 | Hilda | Torrez | Arce | Bolivia | 6641616 | Academica | Contador | 02-jun-2003 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 | 56756 | admin | admin | admin | Bolivia | 45645 | Administrat... | administrado | 02-jun-2013 | <input checked="" type="checkbox"/> |

Esta opcion permite a las personas habilitar o deshabilitar para tener como resguardo de informacion en el sistema.

Figura N° 149. Pantalla Habilitar/Deshabilitar Persona

II.12.2.7. Pantalla Roles

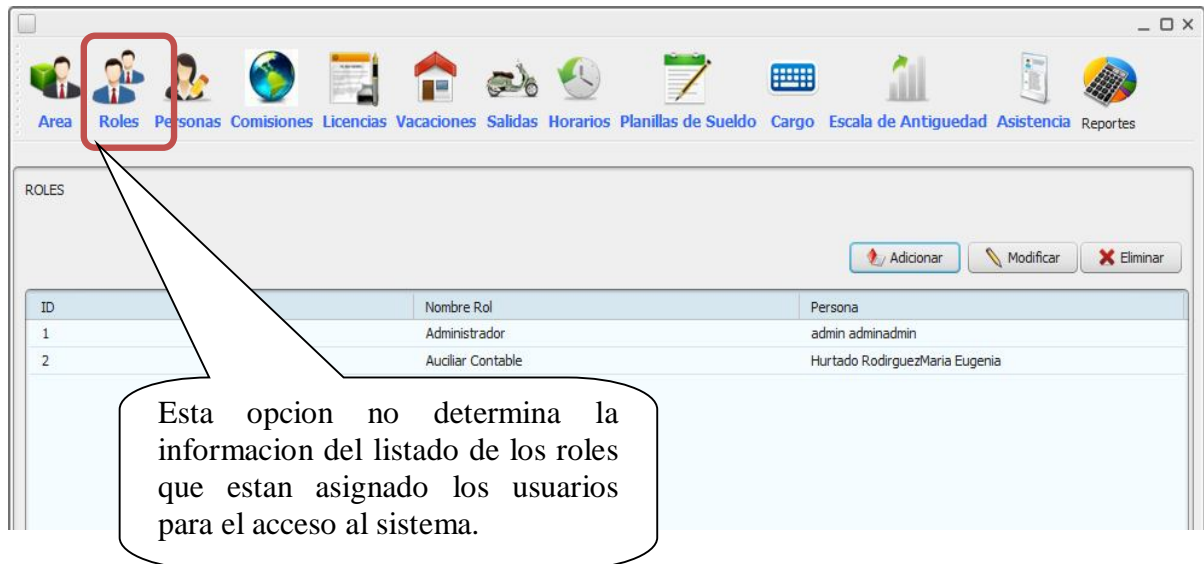


Figura N° 150. Pantalla Roles

II.12.2.7.1. Pantalla Adicionar Rol

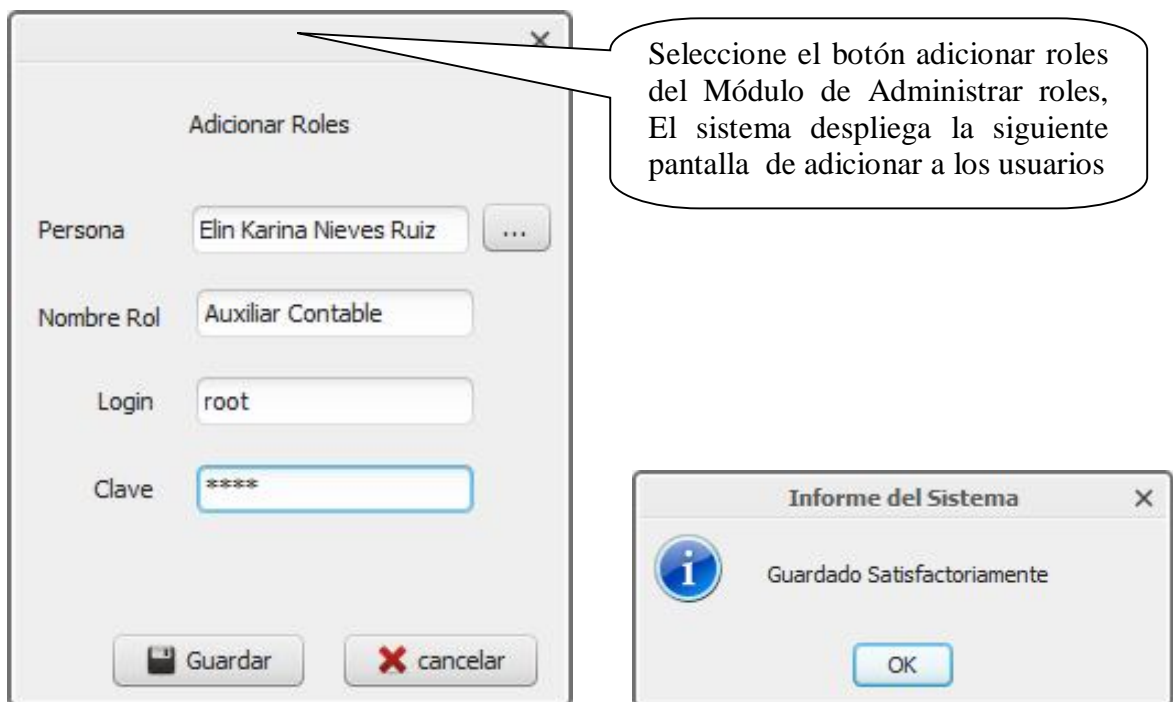
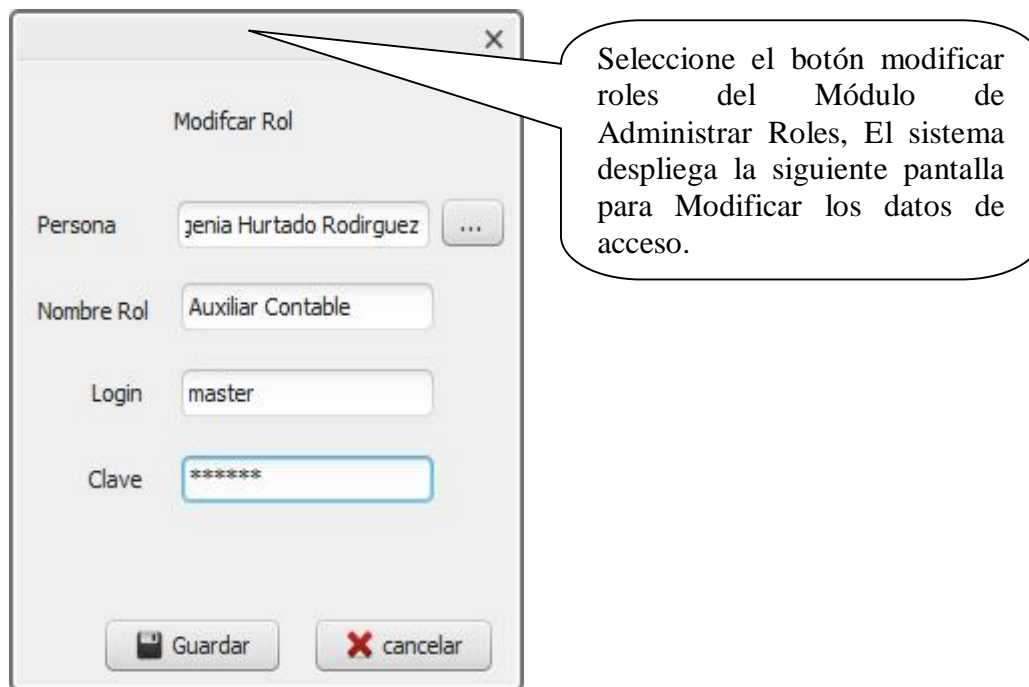


Figura N° 151. Pantallas Adicionar Rol

II.12.2.7.2. Pantalla Modificar Rol



Seleccione el botón modificar roles del Módulo de Administrar Roles, El sistema despliega la siguiente pantalla para Modificar los datos de acceso.

Figura N° 152. Pantalla Modificar Rol

Mensaje de informe del sistema que la información de guardo satisfactoriamente.



II.12.2.7.3. Pantalla Eliminar Rol

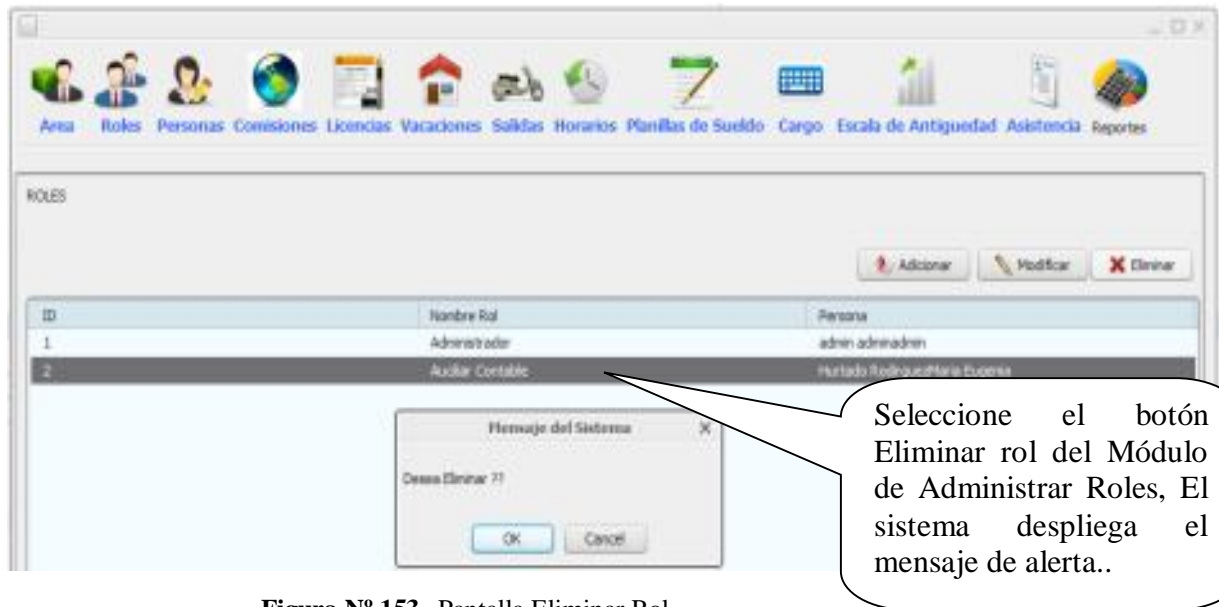


Figura N° 153. Pantalla Eliminar Rol

II.12.2.8. Pantalla Horarios

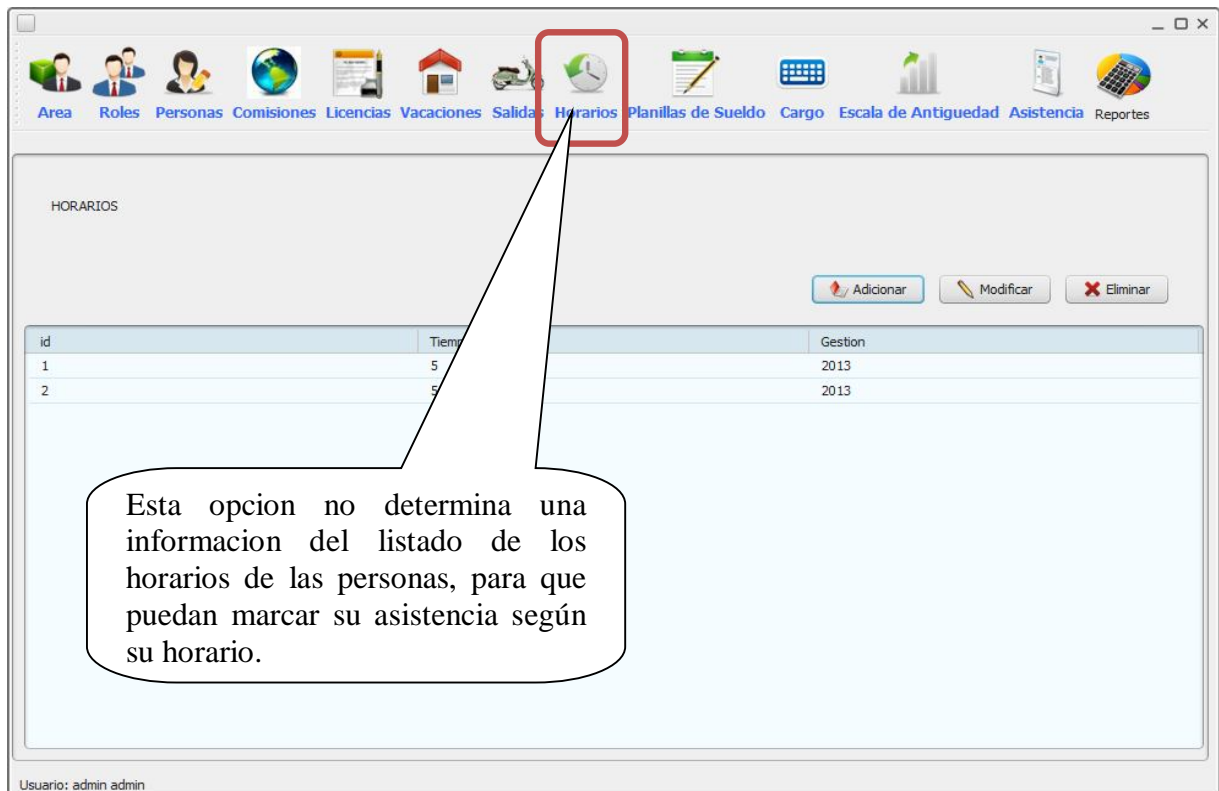


Figura N° 154. Pantalla Horarios

II.12.2.8.1. Pantalla Adicionar Horario

Seleccione el botón adicionar horarios del Módulo de Administrar horario, El sistema despliega la siguiente pantalla.

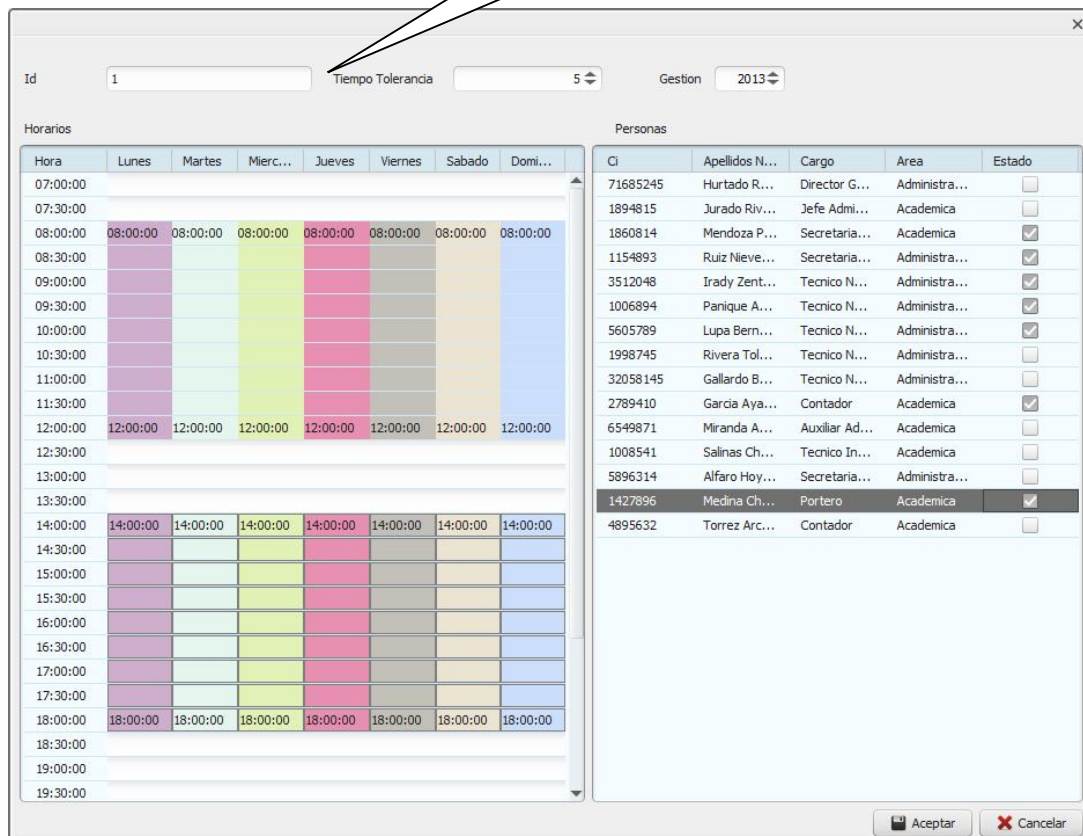


Figura N° 155. Pantalla Adicionar Horario

Mensaje de informe del sistema que la información de guardo satisfactoriamente.



II.12.2.8.2. Pantalla Modificar Horario

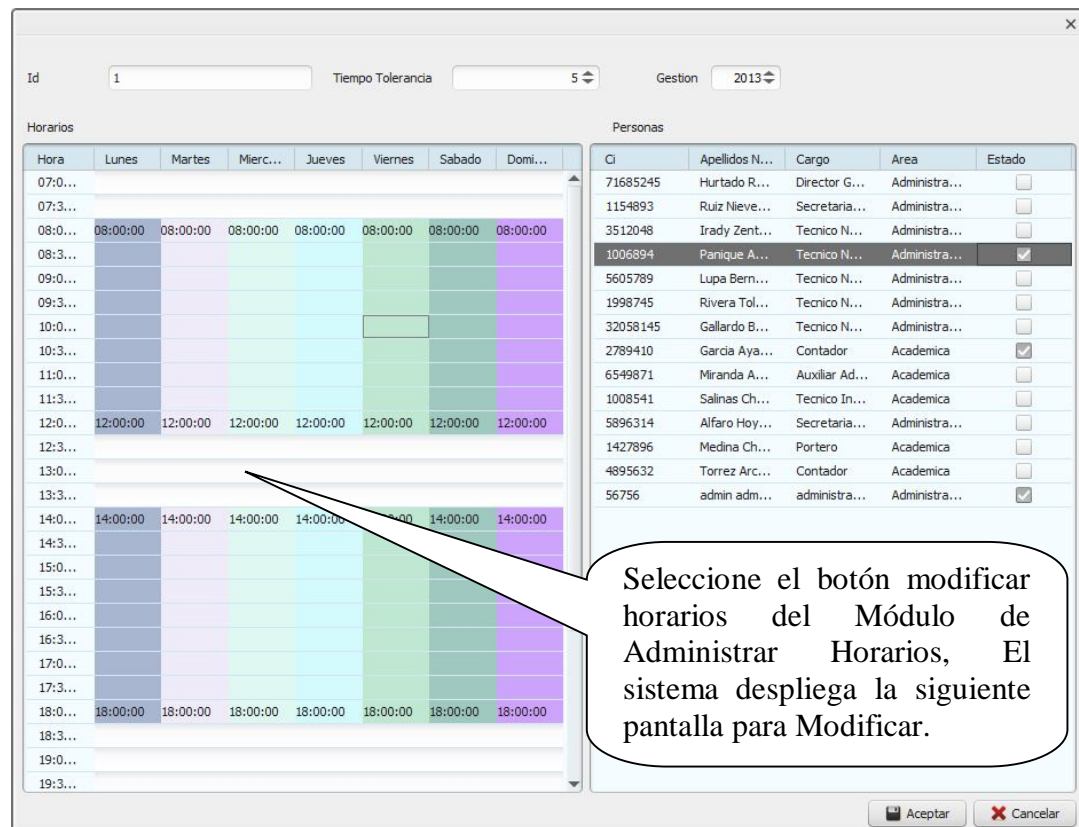


Figura N° 156. Pantalla Modificar Horario

Mensaje de informe del sistema que la información de guardo satisfactoriamente.



II.12.2.8.3. Pantalla Habilitar/Deshabilitar Horario



Figura N° 157. Pantalla Habilitar/Deshabilitar Horario

II.12.2.9. Pantalla de Asistencia

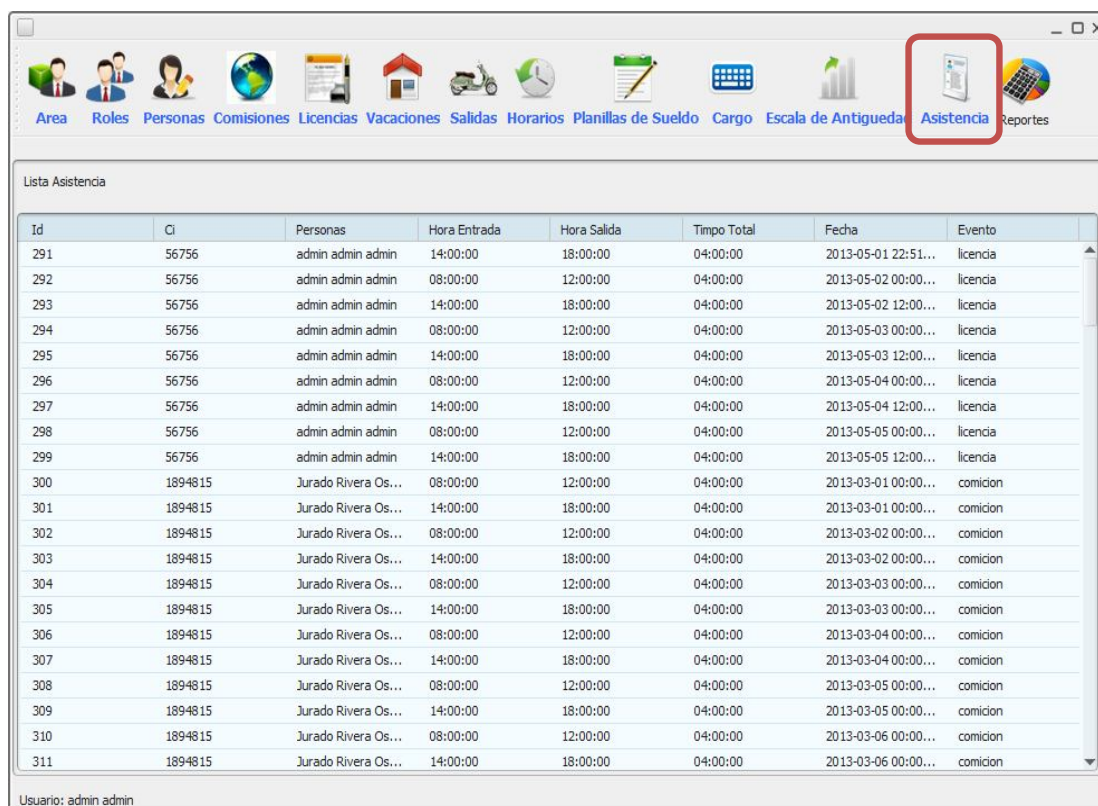


Figura N° 158. Pantalla de Asistencia

II.12.2.10. Pantalla de Licencias

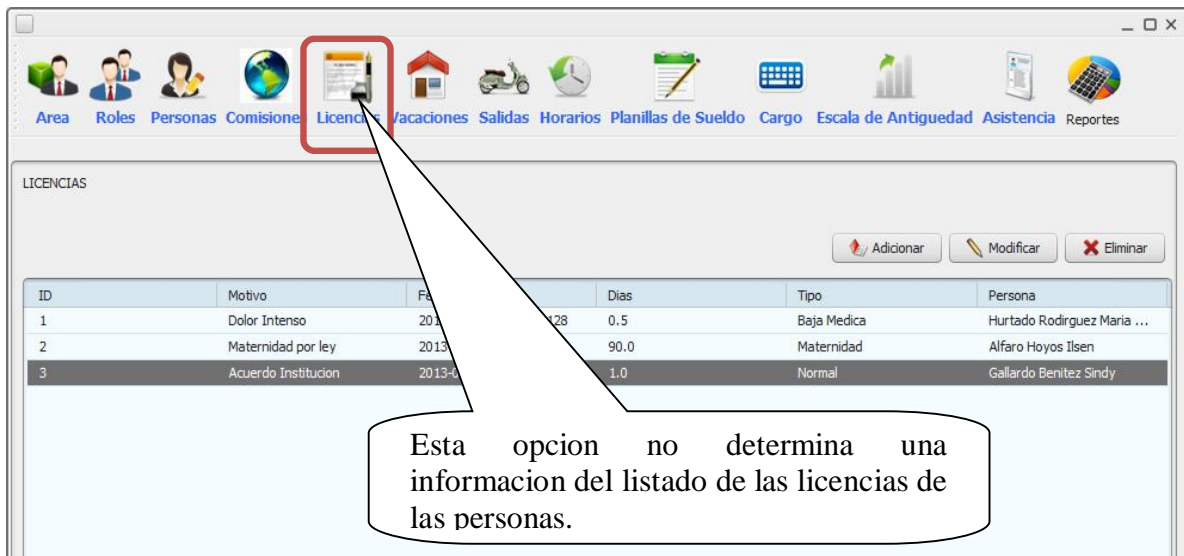


Figura N° 159. Pantalla de Licencias

II.12.2.10.1. Pantalla Adicionar Licencia

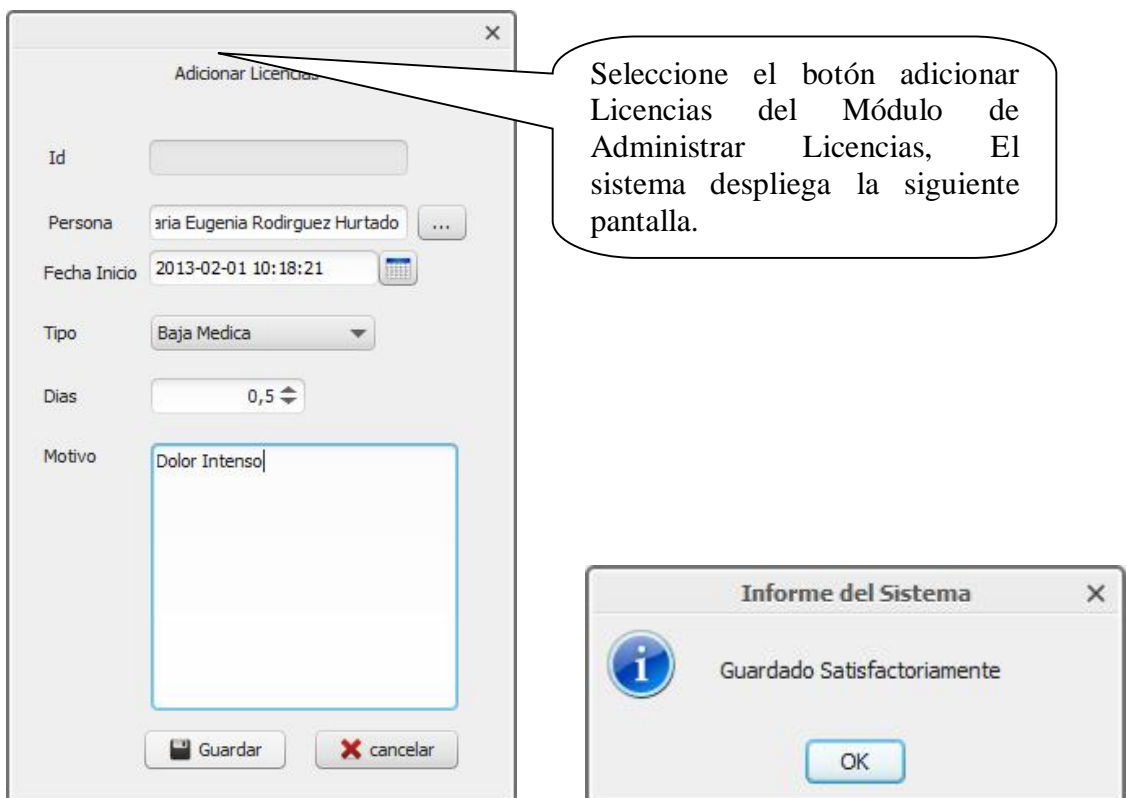


Figura N° 160. Pantalla Adicionar Licencia

II.12.2.10.2. Pantalla Modificar Licencia

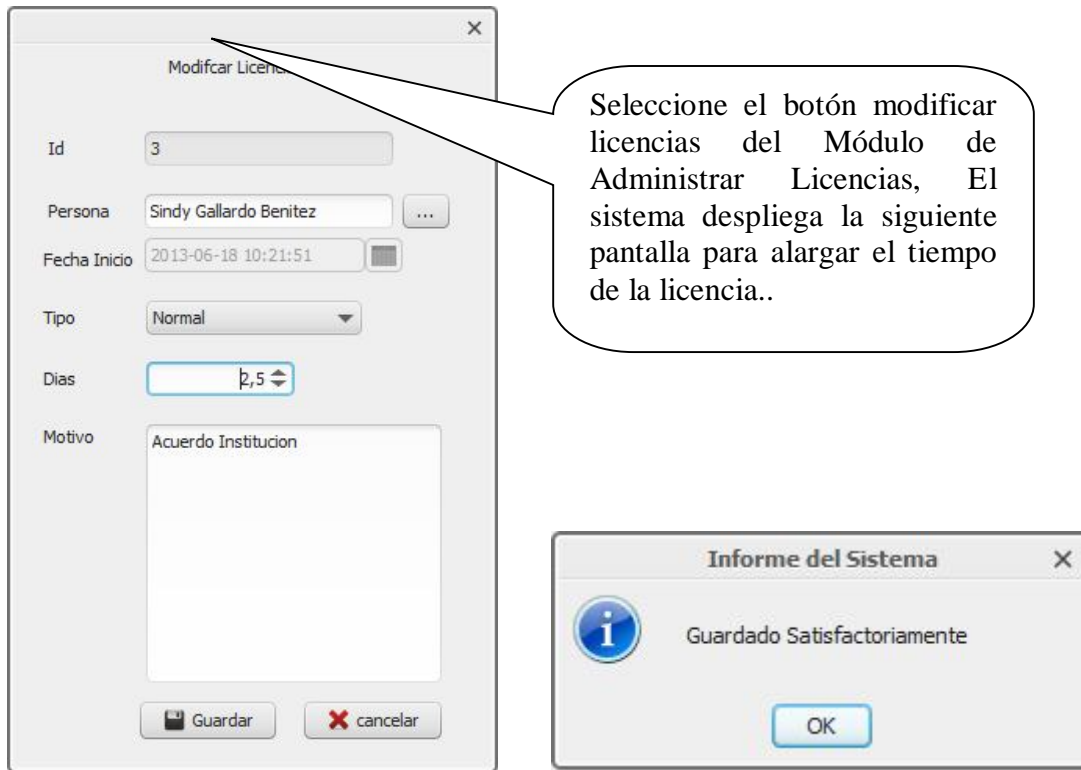


Figura N° 161. Pantalla Modificar Licencia

II.12.2.11. Pantalla Vacaciones

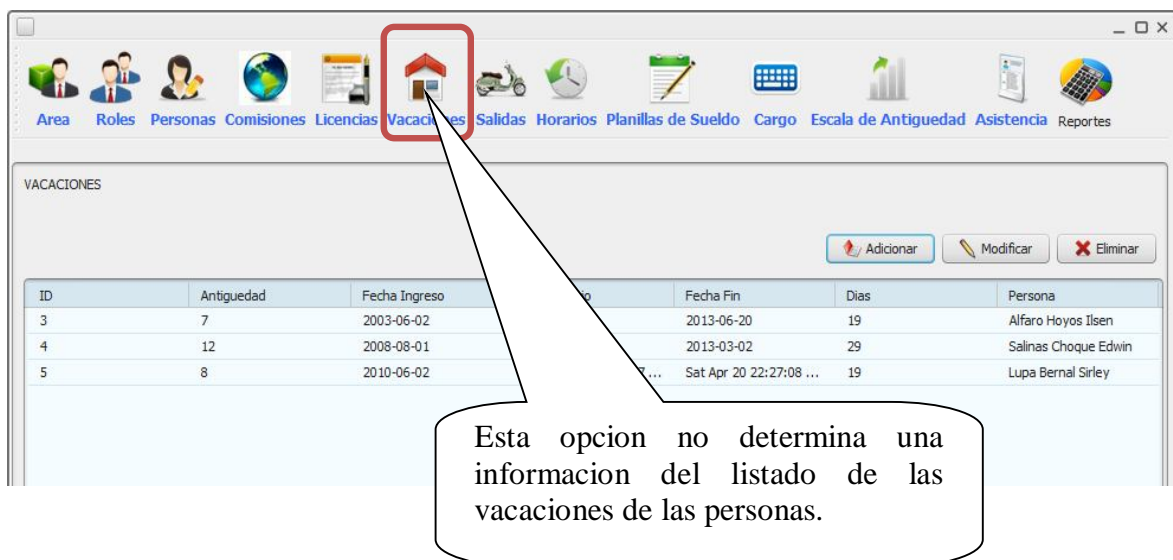


Figura N° 162. Pantalla Vacaciones

II.12.2.11.1. Pantalla Adicionar Vacaciones

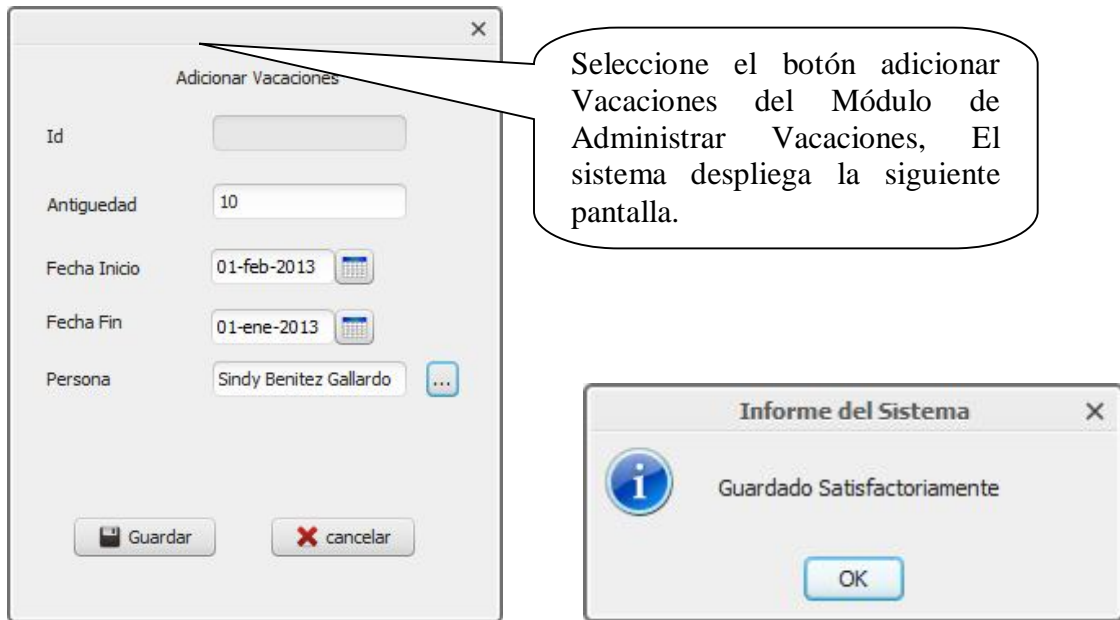


Figura N° 163. Pantalla Adicionar Vacaciones

II.12.2.11.2. Pantalla Modificar Vacaciones

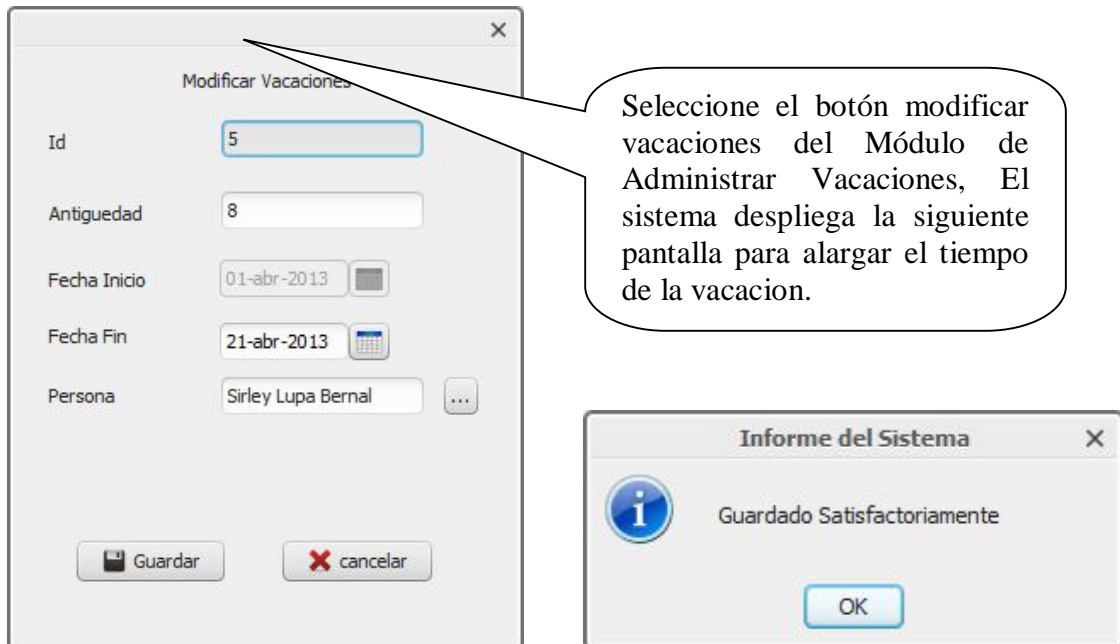


Figura N° 164. Pantalla Modificar Vacaciones

II.12.2.12. Pantalla Escala de Antigüedad

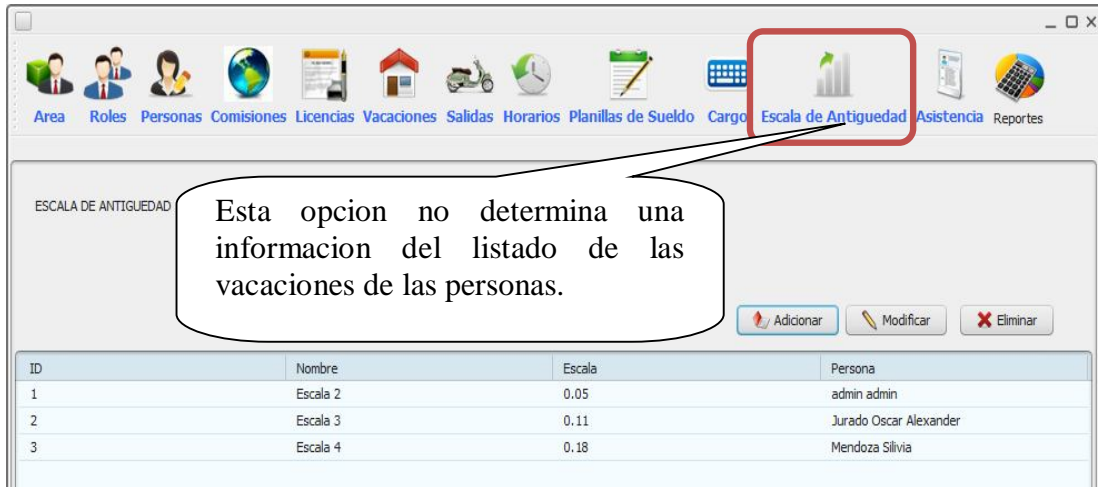


Figura N° 165. Pantalla Escala de Antigüedad

II.12.2.12.1. Pantalla Adicionar Escala de Antigüedad

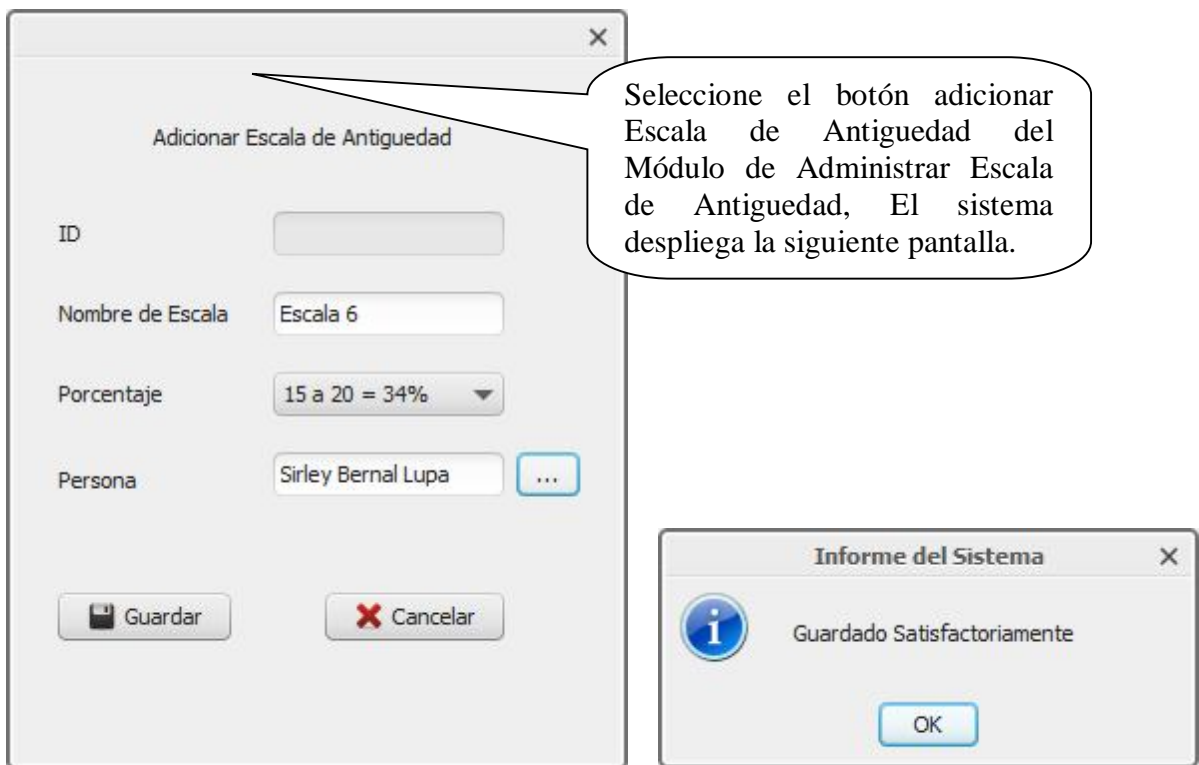


Figura N° 166. Pantalla Adicionar Escala de Antigüedad

II.12.2.12.2. Pantalla Modificar Escala de Antigüedad

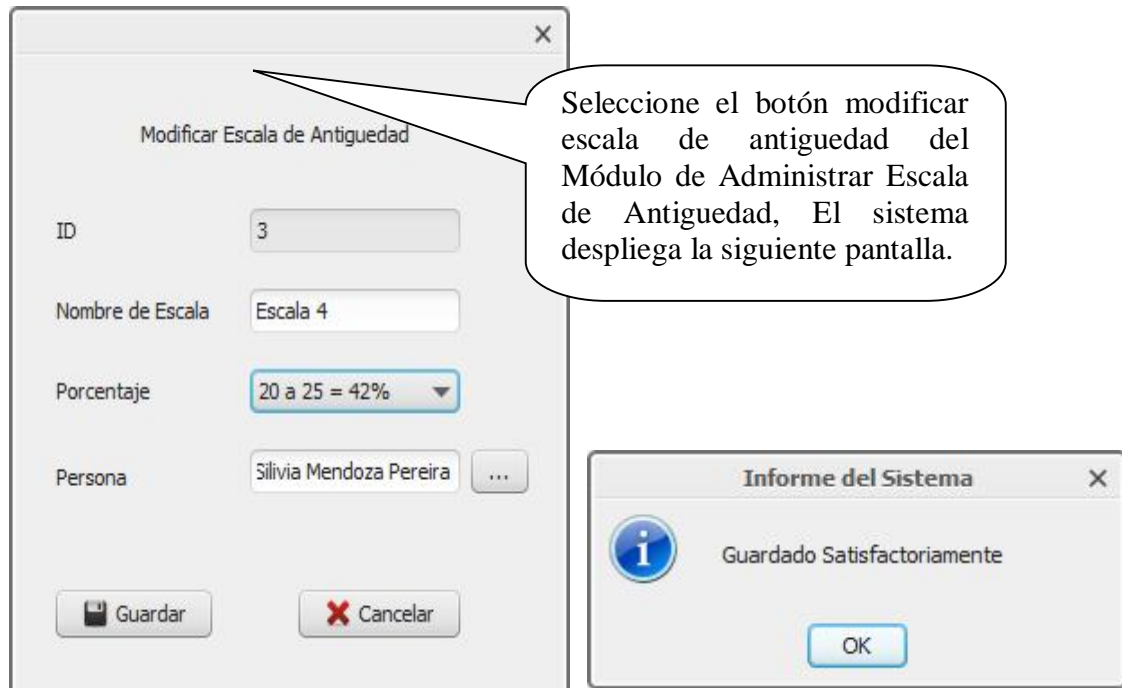


Figura N° 167. Pantalla Modificar Escala de Antigüedad

II.12.2.12.3. Pantalla Eliminar Escala de Antigüedad

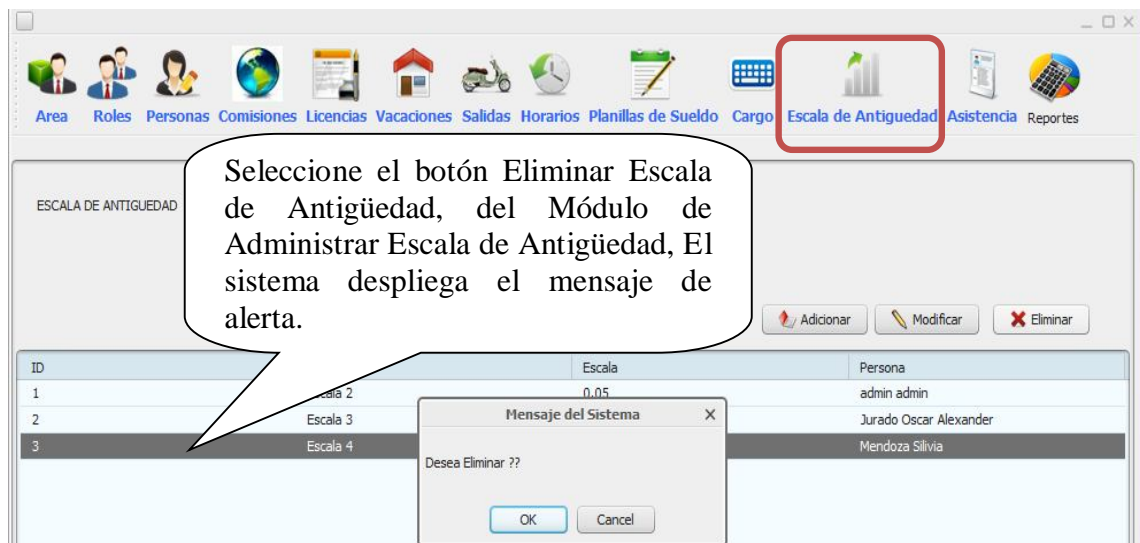


Figura N° 168. Pantalla Eliminar Escala de Antigüedad

II.12.2.13. Pantalla Comisiones

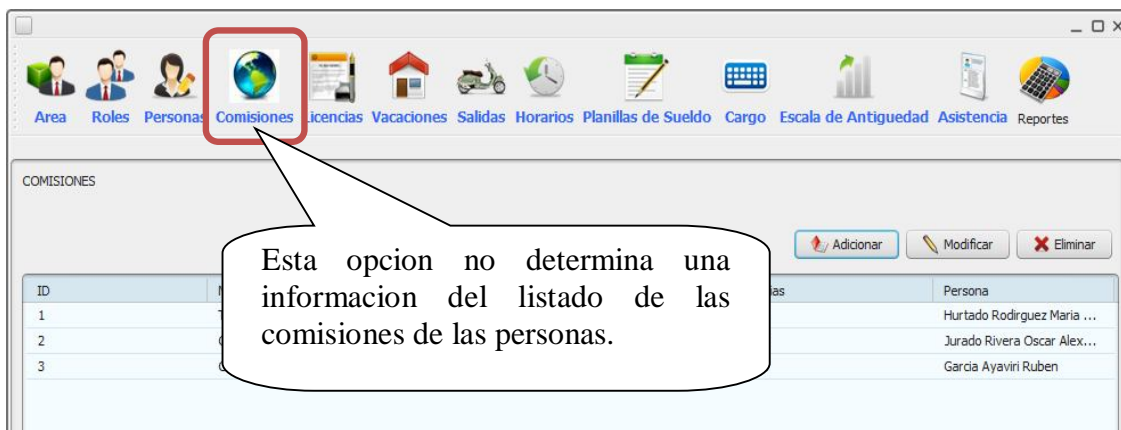


Figura N° 169. Pantalla Comisiones

II.12.2.13.1. Pantalla Adicionar Comisiones

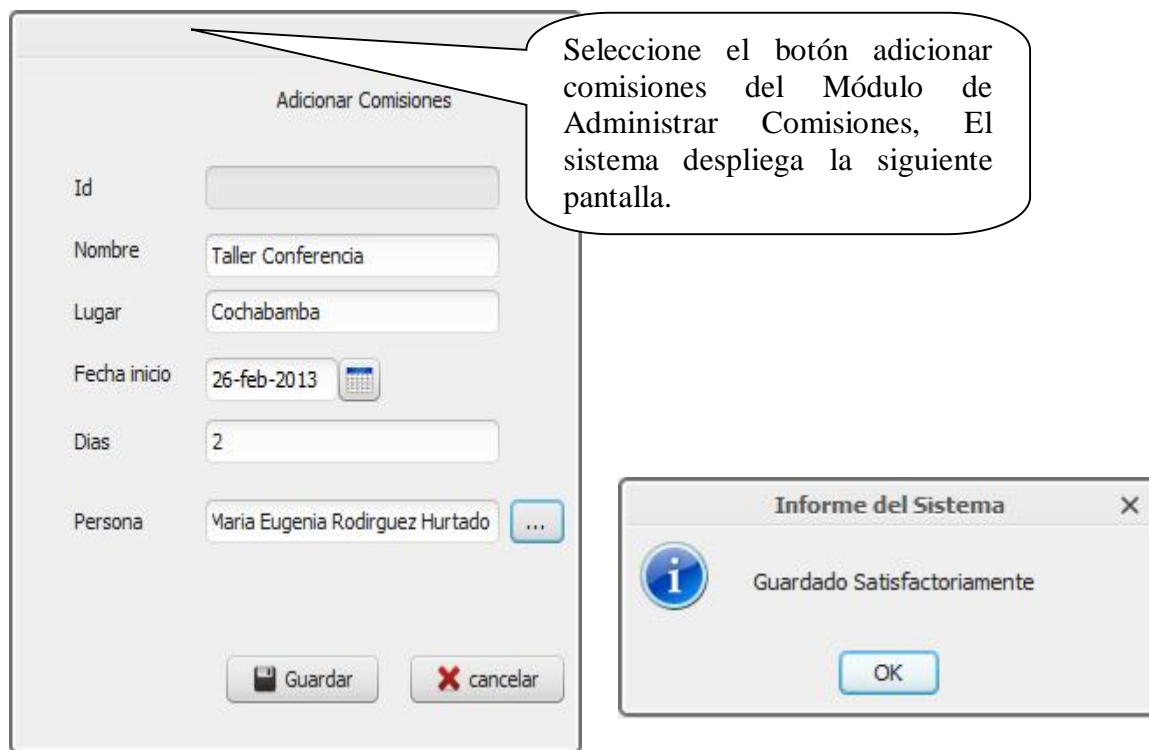


Figura N° 170. Pantalla Adicionar Comisiones

II.12.2.13.2. Pantalla Modificar Comisiones

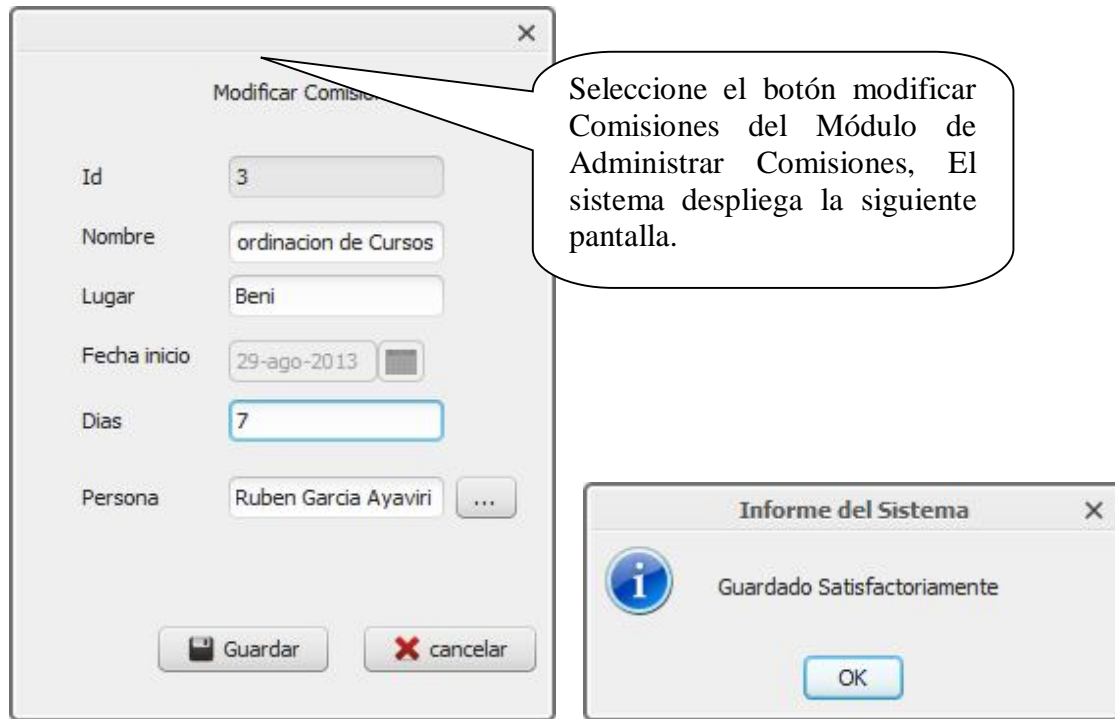


Figura N° 171. Pantalla Modificar Comisiones

II.12.2.14. Pantalla Salidas Oficiales

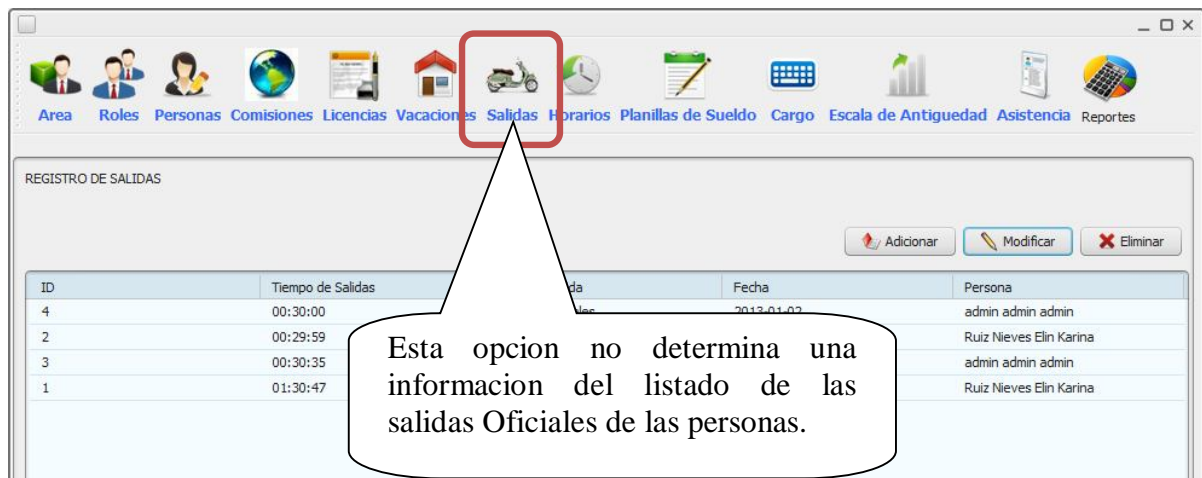


Figura N° 172. Pantalla Salidas Oficiales

II.12.2.14.1. Pantalla Adicionar Salidas Oficiales

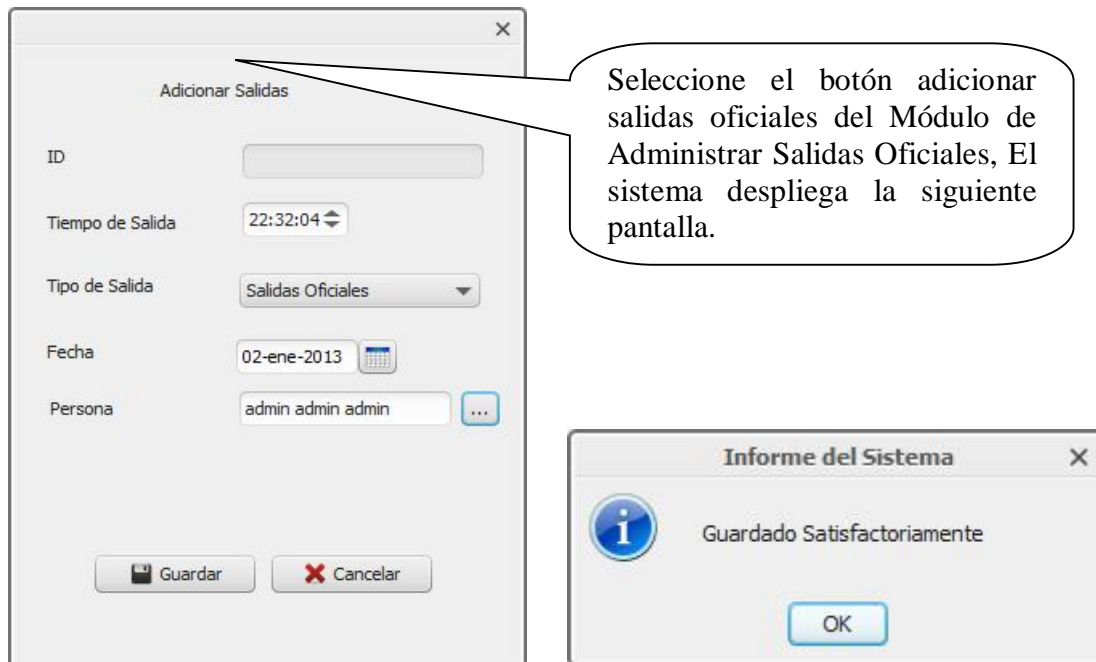


Figura N° 173. Pantalla Adicionar Salidas Oficiales

II.12.2.14.2. Pantalla Modificar Salidas Oficiales

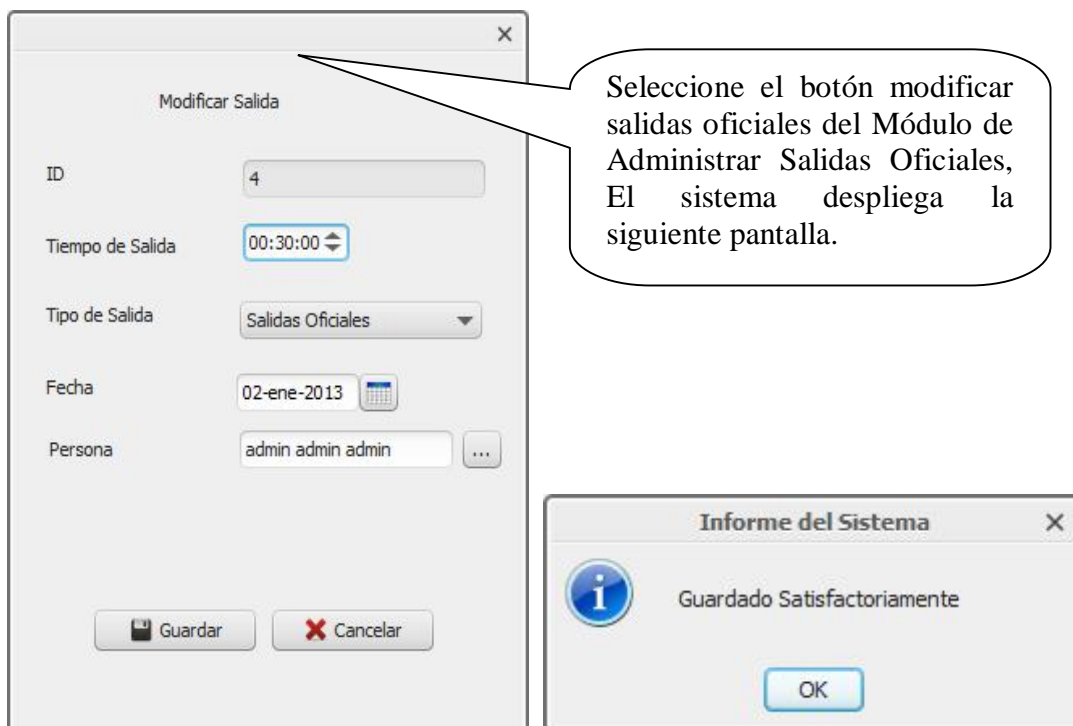


Figura N° 174. Pantalla Modificar Salidas Oficiales

II.12.2.14.3. Pantalla Eliminar Salidas Oficiales

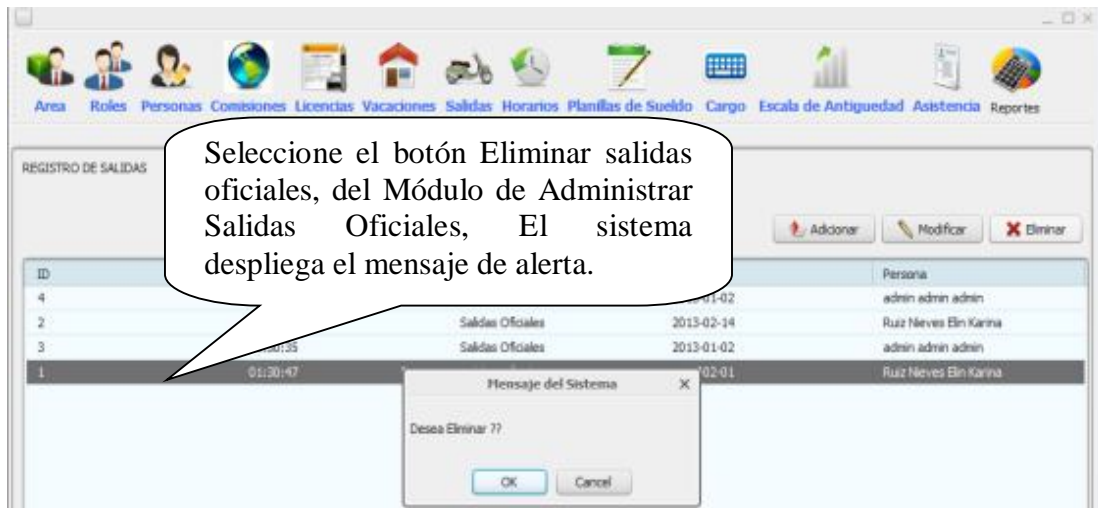


Figura N° 175. Pantalla Eliminar Salidas Oficiales

II.12.2.15. Pantalla Planilla de Sueldo

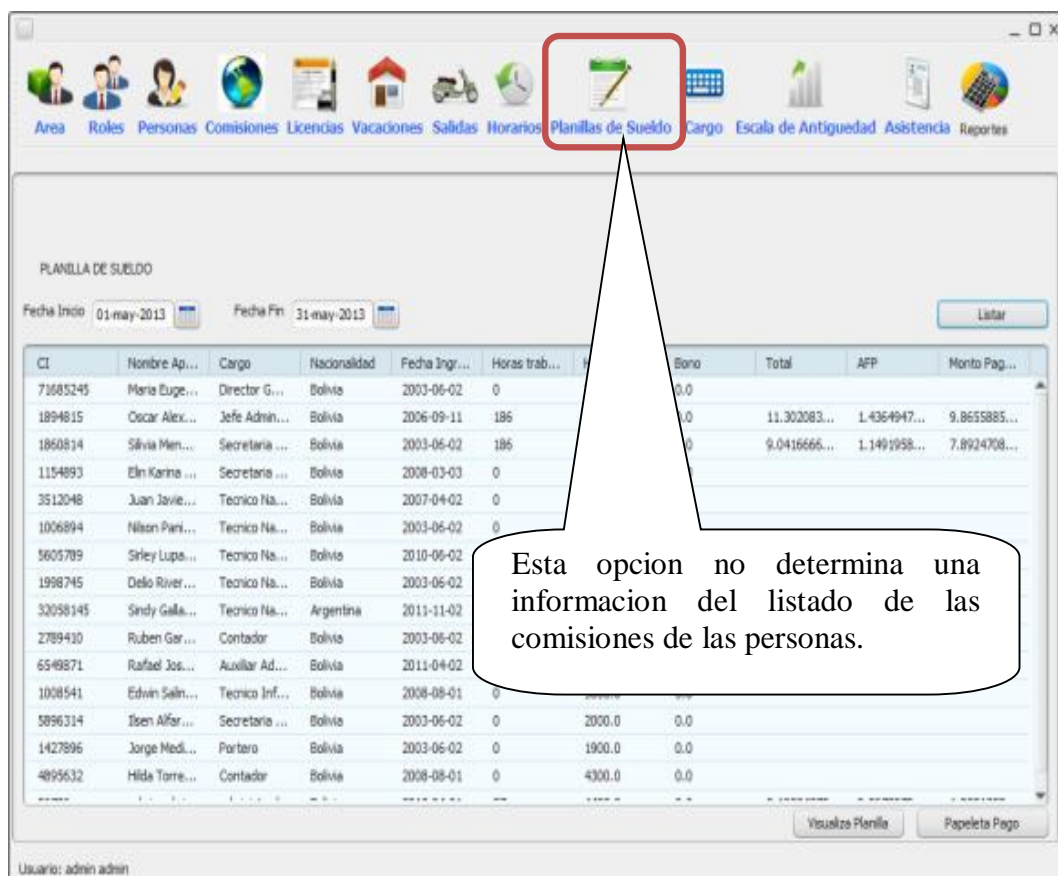


Figura N° 176. Pantalla Planilla de Sueldo

II.12.2.15.1. Pantalla Visualizar Planilla de Sueldo

Reporte de Planilla

75%

UNEFCO
Unidad Especializada de Formación Continua

PLANILLA DE SUELDOS
Personal Permanente (En Bolivianos)

Correspondiente al mes : _____ del _____

| CI | Nombres Apellidos | Cargo | Nacionalidad | Fecha Ingreso | Horas Trabajadas | Haber Base | Bono | Total | AFP | Monto Pagable | Firma |
|----------|------------------------------------|------------------|--------------|---------------|------------------|------------|------|------------------|-------------|------------------|-------|
| 7189245 | Maria Eugenia Hurtado | Director General | Bolivia | 2003-06-02 | 0 | 3900.0 | 0.0 | null | null | null | |
| 1894815 | Oscar Alexander Jurado | Jefe | Bolivia | 2008-09-11 | 186 | 3500.0 | 0.0 | 11.3020833333333 | 1.429494791 | 9.8655865418668 | |
| 1808814 | Silvia Mendez Pareira | Secretaria | Bolivia | 2003-06-02 | 186 | 2800.0 | 0.0 | 9.04188968966 | 1.149195833 | 7.89247083333333 | |
| 1154893 | Elin Karina Ruiz Nieves | Secretaria | Bolivia | 2008-03-03 | 0 | 2000.0 | 0.0 | null | null | null | |
| 3512048 | Juan Javier Inady Zenteno | Tecnico Nacional | Bolivia | 2007-04-02 | 0 | 3500.0 | 0.0 | null | null | null | |
| 1008894 | Nilton Panique Ayarde | Tecnico Nacional | Bolivia | 2003-06-02 | 0 | 3200.0 | 0.0 | null | null | null | |
| 9005789 | Sirley Lupa Bernal | Tecnico Nacional | Bolivia | 2010-06-02 | 0 | 3000.0 | 0.0 | null | null | null | |
| 1989745 | Delio Rivera Tabata | Tecnico Nacional | Bolivia | 2003-06-02 | 0 | 3100.0 | 0.0 | null | null | null | |
| 32058145 | Sindy Gallardo Benitez | Tecnico Nacional | Argentina | 2011-11-02 | 0 | 3200.0 | 0.0 | null | null | null | |
| 2789410 | Ruben Garcia Ayarri | Contador | Bolivia | 2003-06-02 | 0 | 4300.0 | 0.0 | null | null | null | |
| 6549871 | Rafael Jose Miranda AvalosAuxiliar | | Bolivia | 2011-04-02 | 0 | 2800.0 | 0.0 | null | null | null | |
| 1008941 | Edwin Salinas Choque | Tecnico | Bolivia | 2008-08-01 | 0 | 5000.0 | 0.0 | null | null | null | |
| 5896314 | Ilean Alfaro Hoyos | Secretaria | Bolivia | 2003-06-02 | 0 | 2000.0 | 0.0 | null | null | null | |
| 1427896 | Jorge Medina Chacon | Portero | Bolivia | 2003-06-02 | 0 | 1900.0 | 0.0 | null | null | null | |
| 4895632 | Hilda Torres Arce | Contador | Bolivia | 2008-08-01 | 0 | 4300.0 | 0.0 | null | null | null | |
| 90756 | admin admin admin | administrador | Bolivia | 2013-04-01 | 27 | 4485.0 | 0.0 | 2.10234375 | 0.267207890 | 1.8351358593750 | |

NOMBRE DEL EMPLEADOR O REPRESENTANTE LEGAL N° DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD FIRMA FECHA 1/15/13 11:00 PM

Page 1 of 1

Figura N° 177. Pantalla Visualizar Planilla de Sueldo

II.12.2.15.2. Pantalla Visualizar Papeleta de Pago

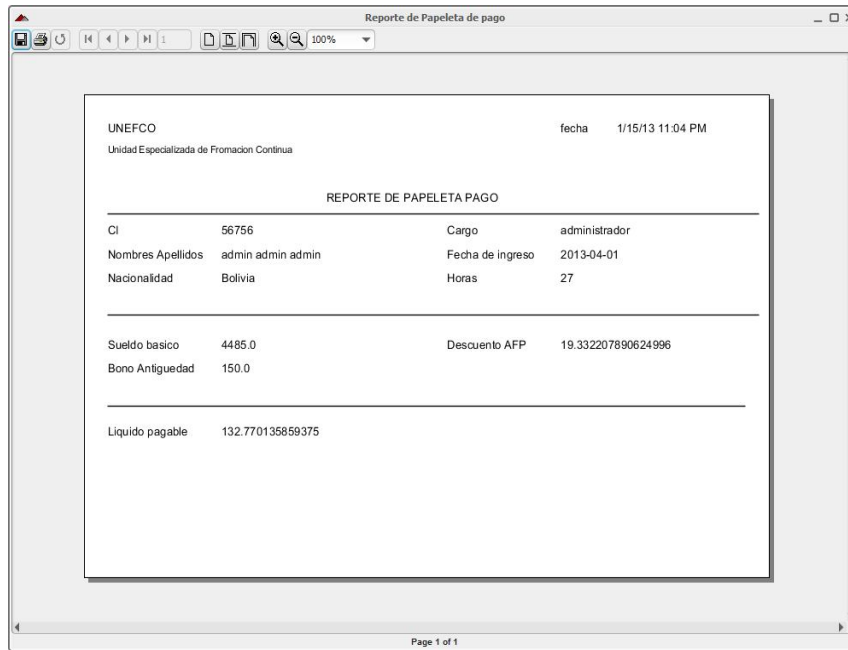


Figura N° 178. Pantalla Visualizar Papeleta de Pago

II.12.2.16. Pantalla Reportes

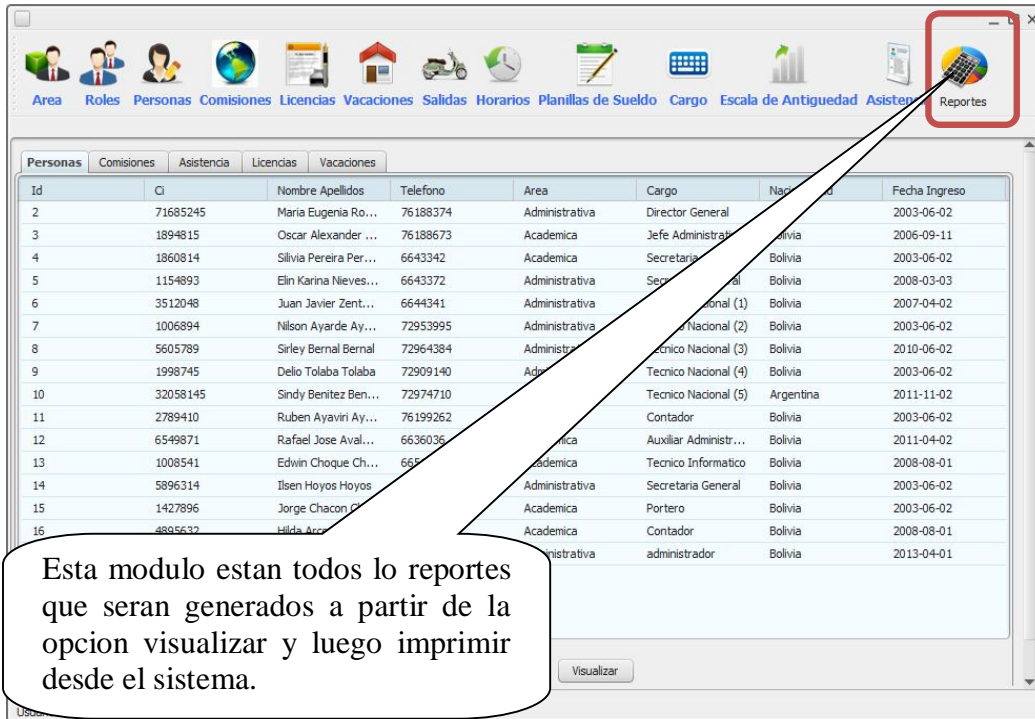


Figura N° 179. Pantalla Reportes

II.12.3. Prueba de Caja Blanca

Function Buscar (patrón, tamaño, porcentaje) Esta función calcula la diferencia entre dos palabras (texto, patrón) y verifica si cumple con el porcentaje introducido

```

if(listweekDay.size()>0){
    1
    for (int i = 0; i < data.length; i++){
        2
        Weekday weekday=(Weekday) data[i];
        Date time_inside_m = weekday.getBeginTime();
        Date time_exit_m = weekday.getEndTime();
        long allowance = (1000) * 60 * (weekday.getHorarios().getTolerance());
        long allowance_inside_m = time_inside_m.getTime() + allowance;
        long allowance_exit_m = time_exit_m.getTime() + allowance;
        long delayBegin = time_inside_m.getTime() + allowance + (90*60*1000);
        long delayEnd = time_exit_m.getTime() + allowance + (60*60*1000);
        System.out.println("currentime "+currentTime()+" >= "+time_inside_m+" <= "+new Date(delayBegin));
        3
    }

    if (currentTime().getTime() >= (time_inside_m.getTime() - (10*60*1000)) && currentTime().getTime() <= allowance_inside_m) {
        4
        System.out.println(currentTime() + " *...INSERT morning....*" + time_inside_m);
        5
        System.out.println(" ID " + weekday.getBeginTime());
        if(registerAttendance(id,currentTime(),"Abandono")){
            6
            ui.writeLog("Asistencia Registrada");
            7
            break;
            8
        } else{
            9
            ui.writeLog("No Registrado");
            10
            break;
            11
        }
        12
    } else if (currentTime().getTime() >= time_inside_m.getTime() && currentTime().getTime() <= delayBegin){
        13
        if(registerAttendance(id, currentTime(), "Retraso/Abandono")){
            14
            ui.writeLog("Asistencia Registrada");
            15
            break;
            16
        } else{
            17
            ui.writeLog("No Registrado");
            18
            break;
            19
        }
        20
    } else
    if (currentTime().getTime() >= (time_exit_m.getTime() - (5*60*1000)) && currentTime().getTime() <= allowance_exit_m) {
        21
        System.out.println(currentTime() + " *...UPDATE morning....*" + time_exit_m);
        22
        System.out.println(" ID " + weekday.getEndTime());
        if(updateAttendance(id, weekday.getEndTime(),"Normal")){
            23
            ui.writeLog("Asistencia Registrada");
            24
            break;
            25
        } else{
            26
            ui.writeLog("No Registrado");
            27
            break;
            28
        }
        29
    } else if (currentTime().getTime() >= time_exit_m.getTime() && currentTime().getTime() <= delayEnd){
        30
        if(updateAttendance(id, weekday.getEndTime(),"Retraso")){
            31
            ui.writeLog("Asistencia Registrada");
            32
            break;
            33
        } else{
            34
            ui.writeLog("No Registrado");
            35
            break;
            36
        }
        37
    } else{
        38
        ui.writeLog("Fuera de Horario");
        39
    }
    40
} else{
    41
    ui.writeLog("Fuera de Horario");
    42
}
    43
} else{
    44
    ui.showImage(GrFingerJava.getBiometricImage(template, fingerprint, grFinger));
    45
} else {
    46
    ui.writeLog("Error Huella");
    47
}
    48
} catch (HibernateException e) {
    49
    //write error to log
    ui.writeLog("Error accessing database.");
    50
} catch (GrFingerJavaException e) {
    51
    //write error to log
    ui.writeLog(e.getMessage());
    52
}
    53
}

```

Figura N° 180. Prueba de Caja Blanca

II.12.4. Flujo de Grafo

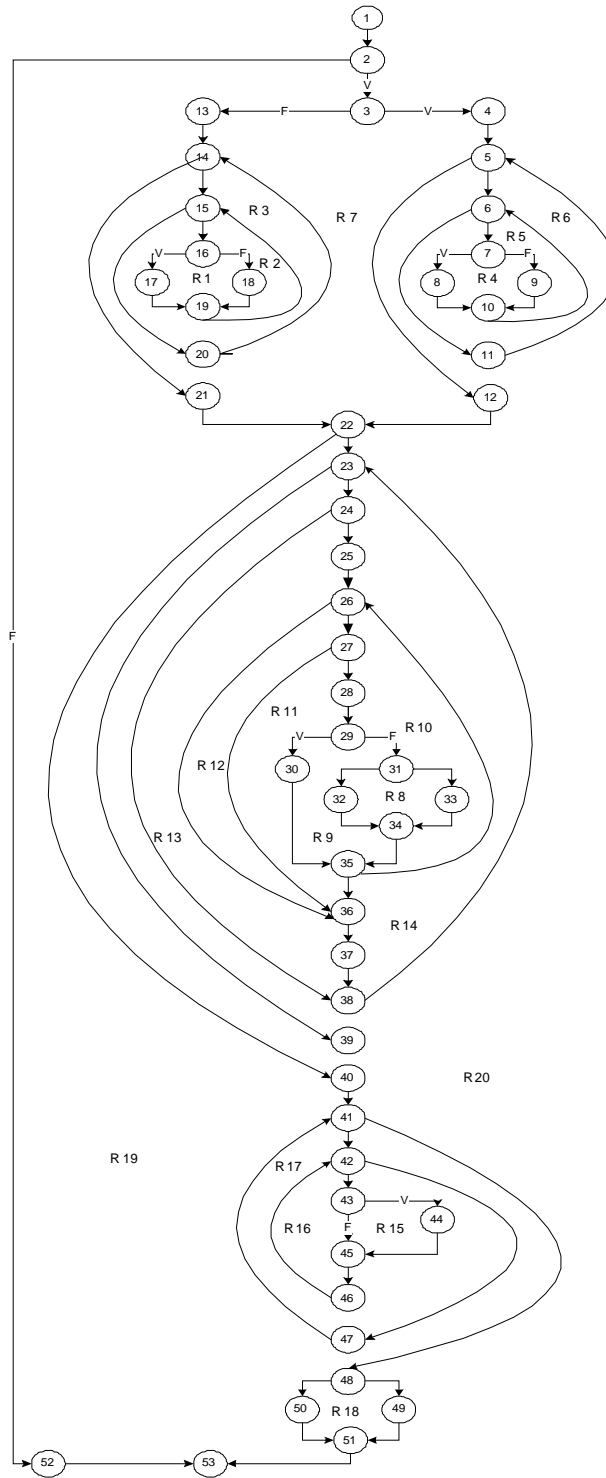


Figura N° 181. Flujo de Grafo

II.12.4.1. Complejidad Ciclomática:

$$V(G) = 20 \text{ regiones}$$

$$V(G) = 71 \text{ aristas} - 53 \text{ nodos} + 2 = 20$$

$$V(g) = 19 \text{ nodos predicado} + 1 = 20$$

II.12.4.2. Caminos Linealmente Independientes

Camino 1: 1-2-3-4-5-12-22-40-41-48-50-51-53

Camino 2: 1-2-3-4-5-6-11-5-12-22-40-41-42-43-51-53

Camino 3: 1-2-3-4-5-6-7-8-10-6-11-5-12-22-40-41-42-43-51-53

Camino 4: 1-2-3-4-5-6-7-9-10-6-11-5-12-22-40-41-48-50-51-53

Camino 5: 1-2-3-13-14-21-22-40-41-48-50-51-53

Camino 6: 1-2-3-13-14-15-20-14-21-22-40-41-48-50-51-53

Camino 7: 1-2-3-13-14-15-16-17-19-15-20-14-21-22-40-41-48-50-51-53

Camino 8: 1-2-3-13-14-15-16-18-19-15-20-14-21-22-40-41-48-50-51-53

Camino 9: 1-2-3-13-14-21-22-23-38-22-40-41-42-43-51-53

Camino 10: 1-2-3-13-14-21-22-23-24-38-23-38-22-39-40-47-49-50-53

Camino 11: 1-2 -3-13-14-21-22-23-24-25-26-36-37-38-23-39-22-40-41-48-50-51-53

Camino 12 : 1-2 -3-13-14-21-22-23-24-25-26-27-36-37-38-23-39-22-40-41-42-50-51-53

Camino 13 : 1-2 -3-13-14-21-22-23-24-25-26-27-28-29-31-32-34-35-26-36-37-38-23-39-22-40-41-42-50-51-53

Camino 14 : 1-2 -3-13-14-21-22-23-24-25-26-27-28-29-35-26-27-28-29-31-32-34-35-26-36-37-38-23-39-22-40-41-42-50-51-53

Camino 15: 1-2 -3-13-14-21-22-23-24-25-26-27-28-29-31-33-34-35-26-36-37-38-23-39-22-40-41-42-50-51-53

Camino 16: 1-2-3-13-14-21-22-23-24-25-26-27-28-30-32-33-34-25-35-37-23-38-22-39-40-41-42-47-41-48-49-50-51-53

Camino 17: 1-2-3-13-14-21-22-23-24-25-26-27-28-30-32-33-34-25-35-37-23-38-22-39-40-41-42-43-45-46-42-47-41-48-49-50-51-53

Camino 18: 1-2-3-13-14-21-22-23-24-25-26-27-28-30-32-33-34-25-35-37-23-38-22-39-40-41-42-43-44-45-46-42-47-41-48-49-50-51-53

Camino 19: 1-2-3-13-14-21-22-23-24-25-26-27-28-30-32-33-34-25-35-37-23-38-22-39-40-41-42-43-44-45-46-42-47-41-48-49-51-53

Camino 20: 1-2-52-53

II.12.4.2.1. Casos de Prueba

Caso de Prueba para el Camino 1:

Valores de Entrada:

El valor del porcentaje calculado debe ser mayor al tamaño del texto Valor (por) = donde $por \geq m$ Cuando el valor de m (tamaño texto) sea mayor o igual a n (tamaño patrón)

Asigna a filas = m y columnas = n

Valor (i) = donde $filas < i < 0$ (nodo 5)

Valor (i) = donde $filas < i < 0$ (nodo 22)

Valor (i) = donde $fmatriz < i < 0$ (nodo 41)

Cuando el número de errores es mayor al porcentaje calculado

Valor (e) = donde $e > porcentaje$

Resultados Esperados:

La diferencia entre el texto y el patrón sea mayor al porcentaje. Devuelve False

Nota: no se puede probar por si sola debe ser aprobada como parte de la prueba de los caminos 2,3,4, 10,11,13,15,16,17,18

Caso de Prueba para el Camino 2:

Valores de Entrada:

El valor del porcentaje calculado debe ser mayor al tamaño del texto Valor (por) = mayor al tamaño del texto m Cuando el valor de m (tamaño texto) sea mayor o igual a n (tamaño patrón)

Asigna a filas = m y columnas = n

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 5)

Valor (j) = donde $\text{columnas} < j < 0$ (nodo 6)

Valor (i) = donde $i > \text{filas}$ (nodo 5)

Valor (i) = donde $\text{filas} < i < 0$ (nodo 22)

Valor (i) = donde $\text{fmatriz} < i < 0$ (nodo 41)

Cuando el número de errores es mayor al porcentaje calculado

Valor (e) = donde $e > \text{porcentaje}$

Resultados Esperados:

La diferencia entre dos palabras sea mayor al porcentaje. Devuelve False

Nota : no se puede probar por si sola debe ser aprobada como parte de la prueba de los caminos 3,4, 10,11,13,15,16,17,18

Caso de Prueba para el Camino 3:

Valores de Entrada:

Valor (por) = mayor al tamaño del texto m

Cuando el valor de m (tamaño texto) sea mayor o igual a n (tamaño patrón)

Asigna a filas = m y columnas = n

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 5)

Valor (j) = donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 6)

Donde el texto[i] sea igual a patrón [j]

Valor (j)= donde $j >$ columnas

Valor (i) = donde $i >$ filas

Valor (i) = donde $\text{filas} < i < 0$ (nodo 22)

Valor (i) = donde $\text{fmatriz} < i < 0$ (nodo 41)

Valor (e) = mayor al porcentaje calculado

Resultados Esperados:

La diferencia entre dos palabras sea mayor al porcentaje. Devuelve False

Nota : no se puede probar por si sola debe ser aprobada como parte de la prueba de los caminos 4, 10,11,13,15,16,17,18

Caso de Prueba para el Camino 4:

Valor (por) = mayor al tamaño del texto m

Cuando el valor de m (tamaño texto) sea mayor o igual a n (tamaño patrón)

Asigna a $\text{filas} = m$ y $\text{columnas} = n$

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas} - 1$ (nodo 5)

Valor (j)= donde $0 < j \leq \text{columnas} - 1$ (nodo 6)

Donde el texto[i] sea diferente al patrón [j]

Valor (j)=donde $j >$ columnas

Valor (i) = donde $i >$ filas

Valor (i) = donde $\text{filas} < i < 0$ (nodo 22)

Valor (i) = donde $\text{fmatriz} < i < 0$ (nodo 41)

Valor (e) = mayor al porcentaje calculado

Resultados Esperados:

La diferencia entre dos palabras sea mayor al porcentaje. Devuelve False

Nota : no se puede probar por si sola debe ser aprobada como parte de la prueba de los caminos 10,11,13,15,16,17,18

Caso de Prueba para el Camino 5:

El valor del porcentaje calculado debe ser mayor al tamaño del texto Valor (por) = donde $por \geq m$ Cuando el valor de n (tamaño patrón) sea mayor o igual a m (tamaño texto)

Asigna a filas = m y columnas = n

Valor (i) = donde $filas < i < 0$ (nodo 14)

Valor (i) = donde $filas < i < 0$ (nodo 22)

Valor (i) = donde $fmatriz < i < 0$ (nodo 41)

Cuando el número de errores es mayor al porcentaje calculado

Valor (e) = donde $e > porcentaje$

Resultados Esperados:

La diferencia entre el texto y el patrón sea mayor al porcentaje. Devuelve False

Nota: no se puede probar por si sola debe ser aprobada como parte de la prueba de los caminos 6,7,8, 10,11,13,15,16,17,18

Caso de Prueba para el Camino 6:

El valor del porcentaje calculado debe ser mayor al tamaño del texto Valor (por) = donde $por \geq m$ Cuando el valor de n (tamaño patrón) sea mayor o igual a m (tamaño texto)

Asigna a filas = m y columnas = n

Valor (i) = donde $0 < i \leq filas$ (nodo 14)

Valor (j)= donde $columnas < j < 0$ (nodo 15)

Valor (i) = donde $i > filas$ (14)

Valor (i) = donde $filas < i < 0$ (nodo 22)

Valor (i) = donde $fmatriz < i < 0$ (nodo 41)

Cuando el número de errores es mayor al porcentaje calculado

Valor (e) = donde $e > porcentaje$

Resultados Esperados:

La diferencia entre el texto y el patrón sea mayor al porcentaje. Devuelve False

Nota: no se puede probar por si sola debe ser aprobada como parte de la prueba de los caminos 7,8, 10,11,13,15,16,17,18

Caso de Prueba para el Camino 7:

El valor del porcentaje calculado debe ser mayor al tamaño del texto Valor (por) = donde $por \geq m$ Cuando el valor de n (tamaño patrón) sea mayor o igual a m (tamaño texto)

Asigna a filas = m y columnas = n

Valor (i) = donde $0 < i \leq filas$ (nodo 14)

Valor (j)= donde $0 < j \leq columnas$ (nodo 15)

Cuando Patrón[i] sea igual al Texto[j]

Valor (j) = donde $j > columnas$ (nodo 15)

Valor (i)= donde $i > filas$ (nodo 14)

Valor (i) = donde $filas < i < 0$ (nodo 22)

Valor (i) = donde $fmatriz < i < 0$ (nodo 41)

Cuando el número de errores es mayor al porcentaje calculado

Valor (e) = donde $e > porcentaje$

Resultados Esperados:

La diferencia entre el texto y el patrón sea mayor al porcentaje. Devuelve False

Nota: no se puede probar por si sola debe ser aprobada como parte de la prueba de los caminos 10,11,13,15,16,17,18

Caso de Prueba para el Camino 8:

El valor del porcentaje calculado debe ser mayor al tamaño del texto Valor (por) = donde $por \geq m$ Cuando el valor de n (tamaño patrón) sea mayor o igual a m (tamaño texto)

Asigna a filas = m y columnas = n

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (j)= donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 15)

Cuando Patrón[i] sea diferente al Texto[j]

Valor (j) = donde $j > \text{columnas}$ (nodo 15)

Valor (i) = donde $i > \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 22)

Valor (j) = donde $\text{columnas} < j < 0$ (nodo 23)

Valor (i) = donde $\text{fmatriz} < i < 0$ (nodo 41)

Cuando el número de errores es mayor al porcentaje calculado

Valor (e) = donde $e > \text{porcentaje}$

Resultados Esperados:

La diferencia entre el texto y el patrón sea mayor al porcentaje. Devuelve False

Nota: no se puede probar por si sola debe ser aprobada como parte de la prueba de los caminos 10,11,13,15,16,17,18

Caso de Prueba para el Camino 9:

El valor del porcentaje calculado debe ser mayor al tamaño del texto Valor (por) = donde $por \geq m$ Cuando el valor de n (tamaño patrón) sea mayor o igual a m (tamaño texto)

Asigna a filas = m y columnas = n

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (j)= donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 15)

Cuando Patrón[i] sea diferente al Texto[j]

Valor (j)= donde $j > \text{columnas}$ (nodo 15)

Valor (i)= donde $i > \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 22)

Valor (j) = donde $\text{columnas} < j < 0$ (nodo 23)

Valor (i) = donde $i > \text{filas}$ (nodo 22)

Valor (i) = donde $\text{fmatriz} < i < 0$ (nodo 41)

Cuando el número de errores es mayor al porcentaje calculado

Valor (e) = donde $e > \text{porcentaje}$

Resultados Esperados:

La diferencia entre el texto y el patrón sea mayor al porcentaje. Devuelve False

Nota: no se puede probar por si sola debe ser aprobada como parte de la prueba de los caminos 10,11,13,15,16,17,18

Caso de Prueba para el Camino 10:

El valor del porcentaje calculado debe ser mayor al tamaño del texto Valor (por) = donde $\text{por} \geq m$ Cuando el valor de n (tamaño patrón) sea mayor o igual a m (tamaño texto)

Asigna a filas = m y columnas = n

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (j)= donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 15)

Cuando Patrón[i] sea diferente al Texto[j]

Valor (j) = donde $j > \text{columnas}$ (nodo 15)

Valor (i) = donde $i > \text{filas}$ (nodo 16)

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 22)

Valor (j) = donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 23)

Cuando $\text{matriz}[i][j]$ sea diferente de 1

Valor (j) = donde $j > \text{columnas}$ (nodo 23)

Valor (i) = donde $i > \text{filas}$ (nodo 22)

Valor (i) = donde $\text{fmatriz} < i < 0$ (nodo 41)

Cuando el número de errores es mayor al porcentaje calculado

Valor (e) = donde $e > \text{porcentaje}$

Resultados Esperados:

La diferencia entre el texto y el patrón sea mayor al porcentaje. Devuelve False

Nota: no se puede probar por si sola debe ser aprobada como parte de la prueba de los caminos 11, 13, 15, 16, 17,18

Caso de Prueba para el Camino 11:

El valor del porcentaje calculado debe ser mayor al tamaño del texto Valor (por) = donde $\text{por} \geq m$ Cuando el valor de n (tamaño patrón) sea mayor o igual a m (tamaño texto)

Asigna a $\text{filas} = m$ y $\text{columnas} = n$

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (j)= donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 15)

Cuando $\text{Patrón}[i]$ sea diferente al $\text{Texto}[j]$

Valor (j)= donde $j > \text{columnas}$ (nodo 15)

Valor (i)= donde $i > \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 22)

Valor (j) = donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 23)

Cuando $\text{matriz}[i][j]$ sea igual a 1

Valor (a) = donde $a > \text{filas}$ nodo (26)

Valor (j) = donde $\text{columnas} < j < 0$ (nodo 23)

Valor (i) = donde $\text{filas} < i < 0$ (nodo 22)

Valor (i) = donde $\text{fmatriz} < i < 0$ (nodo 41)

Cuando el número de errores es mayor al porcentaje calculado

Valor (e) = donde $e > \text{porcentaje}$

Resultados Esperados:

La diferencia entre el texto y el patrón sea mayor al porcentaje. Devuelve False

Nota: no se puede probar por si sola debe ser aprobada como parte de la prueba de los caminos 13, 15, 16, 17,18

Caso de Prueba para el Camino 12:

El valor del porcentaje calculado debe ser mayor al tamaño del texto Valor (por) = donde $\text{por} \geq m$ Cuando el valor de n (tamaño patrón) sea mayor o igual a m (tamaño texto)

Asigna a $\text{filas} = m$ y $\text{columnas} = n$

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (j) = donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 15)

Cuando $\text{Patrón}[i]$ sea diferente al $\text{Texto}[j]$

Valor (j) = donde $j > \text{columnas}$ (nodo 15)

Valor (i) = donde $i > \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 22)

Valor (j) = donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 23)

Cuando $\text{matriz}[i][j]$ sea igual a 1

Valor (x) = donde $x \leq \text{filas}$ (nodo 26)

Valor (y) = donde $y > \text{columnas}$ (nodo 27)

Valor (x) = donde $x > \text{filas}$ (nodo 26)

Valor (j) = donde $j > \text{columnas}$ (nodo 23)

Valor (i) = donde $i > \text{filas}$ (nodo 22)

Valor (i) = donde $\text{fmatriz} < i < 0$ (nodo 41)

Cuando el número de errores es mayor al porcentaje calculado

Valor (e) = donde $e > \text{porcentaje}$

Resultados Esperados:

La diferencia entre el texto y el patrón sea mayor al porcentaje. Devuelve False

Nota: no se puede probar por si sola debe ser aprobada como parte de la prueba de los caminos 13, 15, 16, 17,18

Caso de Prueba para el Camino 13:

El valor del porcentaje calculado debe ser mayor al tamaño del texto Valor (por) = donde $\text{por} \geq m$ Cuando el valor de n (tamaño patrón) sea mayor o igual a m (tamaño texto)

Asigna a $\text{filas} = m$ y $\text{columnas} = n$

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (j) = donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 15)

Cuando $\text{Patrón}[i]$ sea diferente al $\text{Texto}[j]$

Valor (i) = donde $i > \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (j) = donde $j > \text{columnas}$ (nodo 14)

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 22)

Valor (j) = donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 23)

Valor (x)= donde $x \leq \text{filas}$ (nodo 26)

Valor (y)= donde $y \leq \text{columnas}$ (nodo 27)

Cuando $\text{matriz}[i][j]$ sea diferente 1 (nodo 29)

Cuando x es igual de filas

Valor (y)= donde $y > \text{columnas}$ (nodo 27)

Valor (j)=donde $j > \text{columnas}$ (nodo 23)

Valor (i)= donde $i > \text{filas}$ (nodo 22)

Valor (i) = donde $\text{fmatriz} < i < 0$ (nodo 41)

Cuando el número de errores es mayor al porcentaje calculado

Valor (e) = donde $e > \text{porcentaje}$

Resultados Esperados:

La diferencia entre el texto y el patrón sea mayor al porcentaje. Devuelve False

Nota: no se puede probar por si sola debe ser aprobada como parte de la prueba de los caminos 15, 16, 17,18

Caso de Prueba para el Camino 14:

El valor del porcentaje calculado debe ser mayor al tamaño del texto Valor (por) = donde $\text{por} \geq m$ Cuando el valor de n (tamaño patrón) sea mayor o igual a m (tamaño texto)

Asigna a $\text{filas} = m$ y $\text{columnas} = n$

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (j)= donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 15)

Cuando $\text{Patrón}[i]$ sea diferente al $\text{Texto}[j]$

Valor (i)= donde $i > \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (j)= donde $j > \text{columnas}$ (nodo 14)

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 22)

Valor (j) = donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 23)

Valor (x)= donde $x \leq \text{filas}$ (nodo 26)

Valor (y)= donde $y \leq \text{columnas}$ (nodo 27)

Cuando $\text{matriz}[i][j]$ es 1 (nodo 29)

Valor (y)= donde $y > \text{columnas}$ (nodo 27)

Valor (j)=donde $j > \text{columnas}$ (nodo 23)

Valor (i)= donde $i > \text{filas}$ (nodo 22)

Valor (i) = donde $\text{fmatriz} < i < 0$ (nodo 41)

Cuando el número de errores es mayor al porcentaje calculado

Valor (e) = donde $e > \text{porcentaje}$

Resultados Esperados:

La diferencia entre el texto y el patrón sea mayor al porcentaje. Devuelve False

Nota: no se puede probar por si sola debe ser aprobada como parte de la prueba de los caminos 15, 16, 17,18

Caso de Prueba para el Camino 15:

El valor del porcentaje calculado debe ser mayor al tamaño del texto Valor (por) = donde $\text{por} \geq m$ Cuando el valor de n (tamaño patrón) sea mayor o igual a m (tamaño texto)

Asigna a $\text{filas} = m$ y $\text{columnas} = n$

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (j)= donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 15)

Cuando Patrón[i] sea diferente al Texto[j]

Valor (i)= donde $i > \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (j)= donde $j > \text{columnas}$ (nodo 14)

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 22)

Valor (j) = donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 23)

Valor (x)= donde $x \leq \text{filas}$ (nodo 26)

Valor (y)= donde $y \leq \text{columnas}$ (nodo 27)

Cuando matriz[i][j] sea diferente 1 (nodo 29)

Cuando x es diferente de filas

Valor (y)= donde $y > \text{columnas}$ (nodo 27)

Valor (j)=donde $j > \text{columnas}$ (nodo 23)

Valor (i)= donde $i > \text{filas}$ (nodo 22)

Valor (i) = donde $\text{fmatriz} < i < 0$ (nodo 41)

Cuando el número de errores es mayor al porcentaje calculado

Valor (e) = donde $e > \text{porcentaje}$

Resultados Esperados:

La diferencia entre el texto y el patrón sea mayor al porcentaje. Devuelve False

Nota: no se puede probar por si sola debe ser aprobada como parte de la prueba de los caminos 16,17.18.

Caso de Prueba para el Camino 16:

El valor del porcentaje calculado debe ser mayor al tamaño del texto Valor (por) = donde $\text{por} \geq m$ Cuando el valor de n (tamaño patrón) sea mayor o igual a m (tamaño texto)

Asigna a filas = m y columnas = n

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (j)= donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 15)

Cuando Patrón[i] sea diferente al Texto[j]

Valor (i)= donde $i > \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (j)= donde $j > \text{columnas}$ (nodo 14)

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 22)

Valor (j) = donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 23)

Valor (x)= donde $x \leq \text{filas}$ (nodo 26)

Valor (y)= donde $y \leq \text{columnas}$ (nodo 27)

Cuando matriz[i][j] sea diferente 1 (nodo 29)

Cuando x es diferente de filas

Valor (y)= donde $y > \text{columnas}$ (nodo 27)

Valor (j)=donde $j > \text{columnas}$ (nodo 23)

Valor (i)= donde $i > \text{filas}$ (nodo 22)

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{fmatriz}$ (nodo 41)

Valor (k)= donde $\text{filas} < k < 0$ (nodo 42)

Valor (i)= donde $i > \text{fmatriz}$ (nodo 41)

Cuando el número de errores es mayor al porcentaje calculado

Valor (e) = donde $e > \text{porcentaje}$

Resultados Esperados:

La diferencia entre el texto y el patrón sea mayor al porcentaje. Devuelve False

Nota: no se puede probar por si sola debe ser aprobada como parte de la prueba de los caminos 17,18

Caso de Prueba para el Camino 17:

El valor del porcentaje calculado debe ser mayor al tamaño del texto Valor (por) = donde $por \geq m$ Cuando el valor de n (tamaño patrón) sea mayor o igual a m (tamaño texto)

Asigna a filas = m y columnas = n

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (j)= donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 15)

Cuando Patrón[i] sea diferente al Texto[j]

Valor (i)= donde $i > \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (j)= donde $j > \text{columnas}$ (nodo 14)

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 22)

Valor (j) = donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 23)

Valor (x)= donde $x \leq \text{filas}$ (nodo 26)

Valor (y)= donde $y \leq \text{columnas}$ (nodo 27)

Cuando matriz[i][j] sea diferente 1 (nodo 29)

Cuando x es diferente de filas

Valor (y)= donde $y > \text{columnas}$ (nodo 27)

Valor (j)=donde $j > \text{columnas}$ (nodo 23)

Valor (i)= donde $i > \text{filas}$ (nodo 22)

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{fmatriz}$ (nodo 41)

Valor (k)= donde $0 < k \leq \text{filas}$ (nodo 42)

Cuando matos[i][aux] sea igual a k

Valor (k)= donde $k > \text{filas}$ (nodo 42)

Valor (i)= donde $i > \text{fmatriz}$ (nodo 41)

Cuando el número de errores es mayor al porcentaje calculado

Valor (e) = donde $e >$ porcentaje

Resultados Esperados:

La diferencia entre el texto y el patrón sea mayor al porcentaje. Devuelve False

Nota: no se puede probar por si sola debe ser aprobada como parte de la prueba de los caminos 18

Caso de Prueba para el Camino 18:

El valor del porcentaje calculado debe ser mayor al tamaño del texto Valor (por) = donde $por \geq m$ Cuando el valor de n (tamaño patrón) sea mayor o igual a m (tamaño texto)

Asigna a filas = m y columnas = n

Valor (i) = donde $0 < i \leq$ filas (nodo 14)

Valor (j)= donde $0 < j \leq$ columnas (nodo 15)

Cuando Patrón[i] sea diferente al Texto[j]

Valor (i)= donde $i >$ filas (nodo 14)

Valor (j)= donde $j >$ columnas (nodo 14)

Valor (i) = donde $0 < i \leq$ filas (nodo 22)

Valor (j) = donde $0 < j \leq$ columnas (nodo 23)

Valor (x)= donde $x \leq$ filas (nodo 26)

Valor (y)= donde $y \leq$ columnas (nodo 27)

Cuando matriz[i][j] sea diferente 1 (nodo 29)

Cuando x es diferente de filas

Valor (y)= donde $y >$ columnas (nodo 27)

Valor (j)=donde $j >$ columnas (nodo 23)

Valor (i)= donde $i >$ filas (nodo 22)

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{fmatriz}$ (nodo 41)

Valor (k) = donde $0 < k \leq \text{filas}$ (nodo 42)

Cuando $\text{matPos}[i][\text{aux}]$ sea diferente a k

Valor (k) = donde $k > \text{filas}$ (nodo 42)

Valor (i) = donde $i > \text{fmatriz}$ (nodo 41)

Cuando el número de errores es mayor al porcentaje calculado

Valor (e) = donde $e > \text{porcentaje}$

Resultados Esperados:

La diferencia entre el texto y el patrón sea mayor al porcentaje. Devuelve False

Caso de Prueba para el Camino 19:

El valor del porcentaje calculado debe ser mayor al tamaño del texto Valor (por) = donde $\text{por} \geq m$ Cuando el valor de n (tamaño patrón) sea mayor o igual a m (tamaño texto)

Asigna a $\text{filas} = m$ y $\text{columnas} = n$

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (j) = donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 15)

Cuando $\text{Patrón}[i]$ sea diferente al $\text{Texto}[j]$

Valor (i) = donde $i > \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (j) = donde $j > \text{columnas}$ (nodo 14)

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 22)

Valor (j) = donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 23)

Valor (x) = donde $x \leq \text{filas}$ (nodo 26)

Valor (y) = donde $y \leq \text{columnas}$ (nodo 27)

Cuando $\text{matriz}[i][j]$ sea diferente 1 (nodo 29)

Cuando x es diferente de filas

Valor (y)= donde $y >$ columnas (nodo 27)

Valor (j)=donde $j >$ columnas (nodo 23)

Valor (i)= donde $i >$ filas (nodo 22)

Valor (i) = donde $0 < i \leq$ fmatriz (nodo 41)

Valor (k)= donde $0 < k \leq$ filas (nodo 42)

Cuando $\text{matPos}[i][\text{aux}]$ sea diferente a k

Valor (k)= donde $k >$ filas (nodo 42)

Valor (i)= donde $i >$ fmatriz (nodo 41)

Cuando el número de errores es menor al porcentaje calculado

Valor (e) = donde $e <$ porcentaje

Resultados Esperados:

La diferencia entre el texto y el patrón sea menor al porcentaje. Devuelve True

Caso de Prueba para el Camino 20:

El valor del porcentaje calculado debe ser menor al tamaño del texto

Valor (por) = donde $\text{por} < m$

Resultados Esperados:

El tamaño del texto es menor al número del porcentaje calculado entonces devuelve False.

II.12.4.3. Pruebas de Ejecución

Se presenta un análisis de pruebas de ejecución del buscador respecto al tiempo de respuesta.

Los valores de entrada para la ejecución son:

- ✓ Tamaño del Patrón, medido en el número de caracteres

✓ Tamaño del Texto, medido en Kbytes

✓ Número de errores permitidos

Valores de salida:

✓ Número de resultados, cadenas emparejadas dado un error

✓ Tiempo de ejecución, medido en segundos y milisegundos

El comportamiento de los resultados obtenidos se muestra en la siguiente tabla:

| Tamaño Patrón | Tamaño del Texto | Errores | Resultados | Tiempo de Ejecución |
|----------------------|-------------------------|---------------------|-------------------|----------------------------|
| Mayor | Mayor-Mediano | Mayor | Menor | Mediano |
| Mayor | Mayor-Mediano-Menor | Menor-Mediano | Menor | Menor |
| Mayor | Menor | Mayor-Mediano-Menor | Menor | Menor |
| Mayor | Mayor-Mediano | Mediano | Menor | Menor |
| Mediano | Mayor | Mayor | Mayor | Mayor |
| Mediano | Mayor | Mediano | Mayor | Mediano |
| Mediano | Mayor | Menor | Menor | Mediano |
| Mediano | Mediano | Mayor | Mediano | Mediano |
| Mediano | Mediano | Mediano | Mayor | Mayor |
| Mediano | Mediano | Menor | Menor | Mediano |
| Menor | Mayor | Mayor | Mayor | Mayor |

Tabla N° 59. Comportamiento de Resultados 1

Dónde:

| Variables | Mayor | Mediano | Menor |
|----------------------------|--------------|----------------|--------------|
| Tamaño patrón (caracteres) | [20,30] | [10,19] | [1,9] |
| Tamaño de Texto(Kb) | [3072,5000] | [1086,3071] | [0,1085] |
| Errores (caracteres) | $(n/2)+1$ | [1,n/2] | [0] |
| Resultados | [16,..] | [6,15] | [0,5] |
| Tiempo de ejecución | [2.01,..] | [1.01,2.00] | [0.00,1.00] |

Tabla N° 60. Comportamiento de Resultados 2

II.13. **Glosario**

II.13.1. **Introducción**

Este documento recoge todos y cada uno de los términos manejados a lo largo de todo el proyecto de desarrollo de un sistema de gestión. Se trata de un diccionario informal de datos y definiciones de la nomenclatura que se maneja, de tal modo que se crea un estándar para todo el proyecto.

II.13.2. **Propósito**

El propósito de este glosario es definir con exactitud y sin ambigüedad la tecnología manejada en el proyecto de desarrollo de un sistema de gestión. También sirve como guía de consulta para la clarificación de los puntos conflictivos o poco esclarecedores del proyecto.

II.13.3. **Alcance**

El alcance del presente documento se extiende a todos los subsistemas definidos para la institución.

II.14. **Términos**

II.14.1. **Glosario de Términos**

II.14.1.1. **Acceso**

Ingreso al sistema por medio de un nombre de una cuenta y contraseña

II.14.1.2. **Cerrar Sesión**

Cerrar el espacio restringido del sistema. Inhabilitar roles de usuario.

II.14.1.3. **Iniciar Sesión**

Habilitar al usuario para trabajar en el la parte restringida del Sistema, de acuerdo a los roles que le corresponden a cada usuario.

II.14.1.4. **Proceso**

Un proceso es un orden específico de actividades de trabajo, que se realizan en el tiempo, en lugares específicos con un principio, un fin y entradas y salidas claramente definidas. Es decir, una estructura cohesionada y coordinada adecuadamente para la acción

II.14.1.5. **Proyecto**

Un proyecto es un esfuerzo temporal comprometido para crear un producto o servicio único. Temporal significa que tiene un inicio y fin, y único que el servicio o producto es diferente e identificable de otros similares.

II.14.1.6. **Seguridad**

Es una característica de cualquier sistema (informático o no) que nos indica que ese sistema está libre de todo peligro, daño o riesgo, y que es, en cierta manera, infalible.

II.14.1.7. **Diagrama:**

Dibujo en el que se muestran las relaciones entre las diferentes partes de un conjunto o sistema.

II.14.1.8. **Usabilidad**

La usabilidad es el rango en el cual un producto puede ser usado por unos usuarios específicos para alcanzar ciertas metas especificadas con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso especificado.

II.14.1.9. Tecnología:

Conjunto de los instrumentos y procedimientos industriales de un determinado sector o producto.

II.14.1.10. Transición:

Acción y efecto de pasar de un modo de ser o estar a otro distinto.

II.15. MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Medios de Verificación del Componente 1 Sistema Informático para el “Mejoramiento del Control del personal del Área Administrativa de UNEFCO “

- ✓ Informe otorgado por la secretaria ejecutiva de jefatura administrativa de UNEFCO, sobre la Culminación de la Actividad denominada “Especificación de Requerimientos”
- ✓ Informe otorgado por la secretaria ejecutiva de jefatura administrativa de UNEFCO, sobre la Culminación de la Actividad denominada “Análisis y Diseño del “BIOSIS”.

Informe otorgado por la secretaria ejecutiva de jefatura administrativa de UNEFCO, sobre la Culminación de la Actividad denominada “Especificación de Requerimientos”



Tarija, 20 de junio de 2012

Señores:

Docente de Taller III

REF: PROYECTO “MEJORAMIENTO DEL PROCESO DE CONTROL DEL PERSONAL DEL ÁREA ADMINISTRATIVA DE UNEFCO”

De mi mayor consideración:

El motivo de la presente, es para hacerlo conocer que como encargada de Secretaria Ejecutiva de la Jefatura Administrativa de UNEFCO (Unidad Especializada de Formación Continua), doy por aprobada la etapa de **Especificación de Requerimientos** del proyecto titulado “Mejoramiento del Proceso de Control del personal del Área Administrativa de UNEFCO” elaborado por el universitario Carlos Alberto Maldonado Fernández que viene trabajando desde abril, en esta tarea y la cual se le otorgo toda la información necesaria.

Habiendo revisado el documento titulado de la norma IEEE 830, en compañía del tesista doy por aprobado los requerimientos que serán cumplidos por el sistema, que en mi opinión son acertados a las necesidades de la institución, pero sin dejar de lado futuras modificaciones que mejoren mi trabajo.

Sin otra particular, me despido de usted con las consideraciones mas distinguidas.

Atentamente:



Silvia Mendoza Pereira
Secretaria Ejecutiva de la
Jefatura Administrativa

Silvia Mendoza Pereira
SECRETARIA JEFAURA ADMINISTRATIVA
UNEFCO

1. Informe otorgado por la secretaria ejecutiva de jefatura administrativa de UNEFCO, sobre la Culminación de la Actividad denominada “Análisis y Diseño del “BIOSIS”.



Tarija, 01 de octubre de 2012

Señores:

Docente de Taller III

REF: PROYECTO “MEJORAMIENTO DEL PROCESO DE CONTROL DEL PERSONAL DEL ÁREA ADMINISTRATIVA DE UNEFCO”


De mi mayor consideración:

El motivo de la presente, es para hacerlo conocer que como encargada de Secretaria Ejecutiva de la Jefatura Administrativa de UNEFCO (Unidad Especializada de Formación Continua), doy por aprobada la etapa de **Análisis y Diseño** del proyecto titulado **“Mejoramiento del Proceso de Control del personal del Área Administrativa de UNEFCO”** elaborado por el universitario Carlos Alberto Maldonado Fernández que viene trabajando desde abril, en esta tarea y la cual se le otorgo toda la información necesaria.


Habiendo controlado la evolución de cada una de las pantallas diseñadas, por del tesista doy por aprobado esta etapa del proyecto, Sin dejar de lado futuras modificaciones que manejen aun mas la eficiencia del sistema al igual que mi trabajo.

Sin otra particular, me despido de usted con las consideraciones mas distinguidas.

Atentamente:



Silvia Mendoza Pereira
Secretaria Ejecutiva de la
Jefatura Administrativa



II.16. Capacitación del Personal Involucrado

II.16.1. Introducción

El objetivo del componente 2 es capacitar a los usuarios involucrados en el uso del sistema de Control y registro de Asistencia biométrico del personal de “UNEFECO”.

Según el nivel de los mismos empleando métodos y medios de enseñanza-aprendizaje adecuado como vendría a ser la tecnología “la Inserción del uso de las TIC de las organizaciones” Con lo siguiente se pretende evitar errores y riesgos en el manejo del sistema y así poder sacar el máximo beneficio a dicho sistema.

El propósito del proyecto es la: **“Mejoramiento del Proceso de Control del personal del Área Administrativa de UNEFCO”** de Tarija.

La capacitación en el uso del sistema informático al personal afectado por el proyecto se convierte en un componente fundamental para el logro del mismo.

El componente capacitación, se encamina hacia el siguiente objetivo: usar adecuadamente el Sistema **“BIOSIS Sistema Biométrico”**, por todo el personal de la institución de “UNEFECO” explotando las fortalezas del mismo siendo el beneficiario del sistema.

La Capacitación será presencial dada la corta duración de la misma, la disponibilidad de ambientes, de materiales didácticos y la importancia de posibilitar que el alumno (usuario) reciba asesoramiento oportuno ante cualquier consulta.

II.16.2. Contexto

La Capacitación se desarrollará en dos partes: la primera parte tiene como objetivo que el personal a capacitar conozca en forma global los alcances y beneficios que el sistema informático **“BIOSIS el Sistema Biométrico”** aporta a la institución de “UNEFECO” así como los cambios positivos y responsabilidades que esto implica para la institución.

Se realizarán actividades de capacitación personalizadas de acuerdo al rol que a cada uno le compete.

En este contexto el Capacitador confeccionó la Guía para Capacitación tomando en cuenta los diferentes niveles de preparación del usuario final.

El rol del capacitador estará en función a las categorías de los usuarios según el siguiente detalle:

Nivel ejecutivo:

- ✓ Se mostrará la importancia de la capacitación, objetivos y participación del personal seleccionado.

Personal Técnico

Se realizarán actividades de capacitación acorde a las siguientes categorías:

- ✓ Personal de soporte técnico al usuario final (si corresponde)
- ✓ Personal de administración de servicios (si corresponde)
- ✓ Personal de desarrollo (si corresponde)

Usuarios Finales

II.16.3. Propuesta Pedagógica

La propuesta pedagógica a utilizar dada las características de los usuarios del sistema “**BIOSIS Sistema Biométrico**”, tendrá en cuenta sus particularidades, el rol que juega dentro de la organización y niveles de conocimiento.

Los métodos de enseñanza a utilizar pondrán su énfasis principalmente en tres teorías de aprendizajes: la cognitiva, con su máximo exponente en el constructivismo, la colaborativa, fundamentalmente para ser explotada con intensidad en la formación del personal técnico y finalmente la significativa aunque también estará presente en la formación del personal de las categorías de nivel ejecutivo y de usuarios finales.

El aprendizaje colaborativo se entiende como el proceso en el que los alumnos aprenden mientras proponen y comparten ideas para resolver una tarea, favoreciéndose con el diálogo y la reflexión sobre las propuestas propias y las de sus compañeros.

Este punto sí podría enriquecerse con el uso de las tecnologías. Se trata por tanto de construir sistemas muy adaptables a los diferentes grupos de usuarios, en donde el soporte y la intervención no impongan un comportamiento prescriptivo. Desde el campo de la psicología, algunos autores, especialmente ligados a lo que se ha llamado la psicología socio-cultural, postulaban que aprender es una experiencia de carácter fundamentalmente social, en donde el lenguaje juega un papel básico como herramienta de mediación no sólo entre profesor y alumno sino también entre compañeros.

El aprendizaje significativo porque el alumno tiene que incorporar los nuevos conocimientos en forma sustantiva en su estructura cognitiva. Esto se logra cuando el alumno relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos; pero también es necesario que el alumno se interese por aprender lo que se le está mostrando. De esta forma el alumno no solo obtendrá resultados satisfactorios en un trabajo final, sino que será capaz de enfrentarse a diversas situaciones donde podrá aplicar los conocimientos adquiridos.

II.16.3.1. **Ámbitos de Buenas Prácticas Tics**

A nivel de **infraestructura tecnológica**, su aseguramiento para el uso académico, así como la calidad de estos recursos son considerados buenas prácticas. En este sentido, los encargados capacitados en el uso de las TICs en la institución, ya sea a nivel de autoridad, técnico o administrativo deberán orientar su toma de decisiones hacia este tipo de procedimientos y hábitos.

Por su lado, una buena práctica a nivel de **proceso de aprendizaje** puede orientarse hacia los contenidos educativos en forma interdisciplinaria, o asegurar una modalidad participativa de los administradores, o entregar un material de apoyo tipo guía o instructivo para el uso de las tecnologías, entre otras.

II.16.4. **Definición del público**

✓ **Para la Exposición**

Funcionarios y Encargados del Área Administrativa de UNEFCO - Tarija.

✓ **Para la Demostración**

Secretaria Jefatura Administrativa de UNEFCO

Auxiliar Contable de la institución UNEFCO

Jefe administrativo de UNEFCO

II.16.5. **Material para la Capacitación**

✓ **Para la Exposición**

La institución de UNEFCO tiene implementado en las aulas de formación continua para los estudiantes recién egresados de la normal de canasmoro un proyector donde fue conectado a una laptop para la capacitación.

✓ **Para la Demostración**

Manual de Instalación de “BIOSIS”

Manual de Usuario.

II.16.6. **Costos y Recursos**

Los costos y recurso son expresados en el Anexo N° 2 titulado “Cálculo del Presupuesto para el Componente 2”.

II.16.7. Contenidos de la Capacitación del Personal Involucrado

A continuación se listan los contenidos detallados estructurados durante la exposición de la capacitación del personal involucrado de la institución de “UNEFECO”.

II.16.7.1. Plan de Clases

| Nro. | Contenido | Objetivo | Fecha | Duración (Horas) | Material Didáctico | Medios De Enseñanza - Aprendizaje | Destinatario |
|------|-----------------------------------|---|------------|------------------|--------------------|-----------------------------------|---|
| 1 | Lección: 1 Asignar Roles | Que el usuario pueda tener privilegios de acceso a un rol de usuario en el sistema. | 10/03/2013 | 0:45 | diapositiva | Data display, computadora, | (Administrador) encargado de Sistemas, Auxiliar contable. |
| 2 | Lección 2: Ingresar al sistema | Que el usuario se identifique y pueda entrar al sistema de acuerdo a su rol. | 10/03/2013 | 0:45 | diapositiva | Data display, computadora, | (Administrador) encargado de Sistemas, Auxiliar contable. |

| | | | | | | | |
|---|---|--|------------|------|-------------|-------------------------------|---|
| 3 | Lección 3: Gestionar personas. | Que el usuario pueda operar en el sistema realizando el registro de las personas. | 10/03/2013 | 0:45 | diapositiva | Data display, computadora, | Administrador |
| 4 | Lección 4: Gestionar Vacaciones | Que el usuario pueda realizar el registro de una vacación y validarlo. | 11/03/2013 | 0:45 | diapositiva | Data display, computadora, | Administrador, Auxiliar Contable. |
| 5 | Lección 5: Gestionar Licencias | Que el usuario pueda realizar el registro de una licencia y validarlo. | 11/03/2013 | 0:45 | diapositiva | Data display, computadora, | Administrador |
| 6 | Lección 6: Gestionar Cargos | Que el usuario pueda realizar el registro de un cargo y validarlo. | 11/03/2013 | 0:45 | diapositiva | Data display, computadora, | Administrador |
| 7 | Lección 7: Gestionar Escala Antigüedad | Que el usuario pueda realizar el registro de una Escala de antigüedad y validarlo. | 12/03/2013 | 0:45 | diapositiva | Data display, computadora, | Administrador |
| 8 | Lección 8: Gestionar | Que el usuario pueda realizar el registro de los | 12/03/2013 | 0:45 | diapositiva | Data display, computadora, | Administrador |

| | | | | | | | |
|----|---|--|------------|------|--------------|-------------------------------|---|
| | Horarios | horarios de los empleados y validarlo | | | | | |
| 9 | Lección 9: Gestión Asistencia | Que el usuario pueda verificar el marcado de la asistencia. | 13/03/2013 | 0:45 | diapositivas | Data display, computadora, | Administrador. |
| 10 | Lección 10: Gestionar Área Trabajo | Que el usuario pueda realizar el registro de un área y validarlo. | 13/03/2013 | 0:45 | diapositiva | Data display, computadora, | Administrador. |
| 11 | Lección 11: Gestionar Planilla de sueldo | Que el usuario pueda obtener el reporte de planilla de sueldos como también la papeleta de pago del sistema. | 14/03/2013 | 0:45 | diapositivas | Data display, computadora, | Administrador. Auxiliar Contable. |
| 12 | Lección 12: Gestionar Comisiones | Que el usuario pueda realizar el registro de todas las comisiones del personal y validarlo en el sistema. | 14/03/2013 | 0:45 | diapositivas | Data display, computadora, | Administrador. |

| | | | | | | | |
|----|--|--|------------|------|--------------|----------------------------|----------------|
| 13 | Lección 13: Gestionar Salidas Oficiales | Que el usuario pueda realizar el registro de las salidas oficiales del personal y validarlo en el sistema. | 15/03/2013 | 0:45 | diapositivas | Data display, computadora, | Administrador. |
|----|--|--|------------|------|--------------|----------------------------|----------------|

Tabla N° 61. Plan de Clases

II.16.8. Medios de Verificación

Medios de verificación de componente 2: “Capacitación del personal involucrado”

- ✓ Carta de solicitud para realizar la capacitación por el universitario Carlos Alberto Maldonado Fernández.
- ✓ Informe otorgado por la secretaria Administrativa sobre la culminación de la “Capacitación”.
- ✓ Informe otorgado por la Secretaria del Departamento Informática y Sistemas para UNEFCO con el motivo de brindarle información, al Director del Proyecto “Mejoramiento del Proceso de Control del personal del Área Administrativa de UNEFCO” Tarija.
- ✓ Informe otorgado por la secretaria Administrativa de UNEFCO con el desarrollo del proyecto titulado “Mejoramiento del Proceso de Control del personal del Área Administrativa de UNEFCO”.

Carta de solicitud para realizar la capacitación por el universitario Carlos Alberto Maldonado Fernández.



Tarija, 01 de marzo de 2013

Sra.:

Silvia Mendoza Pereira

Secretaria Ejecutiva de la Jefatura Administrativa de UNEFCO



REF: Capacitación

Estimado Sra.

Con el debido respeto me dirijo a usted como director del proyecto titulado "Mejoramiento del Proceso de Control del personal del Área Administrativa de UNEFCO", haciéndole llegar el presente y solicitándole la capacitación del personal de su requerida institución que desempeñan sus labores en su institución y que están involucrados con el proyecto ya mencionado. Y como conocimiento el sistema fue terminado exitosamente, por lo tanto considero necesario dicha capacitación. Por parte del personal es necesario e importante el entusiasmo de esta actividad.

Me despido esperando una respuesta positiva y deseándole éxitos en sus labores que desempeña.

Atentamente

Carlos Alberto Maldonado Fernández

Director del Proyecto

Informe otorgado por la secretaria Administrativa sobre la culminación de la “Capacitación”.



Tarija, 15 de marzo de 2013

Señores:

Docente de Taller III

Presente:

REF: PROYECTO “MEJORAMIENTO DEL PROCESO DE CONTROL DEL PERSONAL DEL ÁREA ADMINISTRATIVA DE UNEFCO”

De mi mayor consideración:

El motivo de la presente, es para hacerlo conocer que como encargada de Secretaria Ejecutiva de la Jefatura Administrativa de UNEFCO (Unidad Especializada de Formación Continua), que en fecha 15 de marzo de 2013 concluyo con la capacitación del “BIOSIS” en mi rol de **Encargada del sistema**. De la capacitación correspondiente al proyecto titulado **“Mejoramiento del Proceso de Control del personal del Área Administrativa de UNEFCO”** elaborado por el universitario Carlos Alberto Maldonado Fernández.

Habiendo llevado un tiempo de 1 hora de capacitación conjuntamente del tesista, doy por aprobado esta etapa del proyecto, y espero que este sea implementado lo más antes posible.

Sin otra particular, me despido de usted con las consideraciones mas distinguidas.

Atentamente

Silvia Mendoza Pereira
Secretaria Ejecutiva de la
Jefatura Administrativa

Silvia Mendoza Pereira
SECRETARIA JEFEATURA ADMINISTRATIVA
UNEFCO

Informe otorgado por la Secretaria del Departamento Informática y Sistemas para UNEFCO con el motivo de brindarle información, al Director del Proyecto “Mejoramiento del Proceso de Control del personal del Área Administrativa de UNEFCO” Tarija.



UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
 DEPARTAMENTO DE INFORMATICA Y SISTEMAS
DIRECCION DE DEPARTAMENTO

Campus Universitario "El Tejar" - Edificio FCYT, 3er. Piso - Tel. 591 466 40265 Fax: 591 466 40265
 Email: dis@uajms.edu.bo - web: dis.uajms.edu.bo - Casilla de correo #53 - Tarija - Bolivia

Tarija, 23 de Marzo de 2012
 FAC. CS.Y TEC, DPTO. INF. Y SIST, OF. N° 43/12

Señor
 Lic. María Eugenia Hurtado
 DIRECTORA GENERAL UNEFCO
 Presente

| | |
|---|----------|
| DIRECCION GENERAL RECEPCION | |
| Recibido en fecha. | 23/03/12 |
| Registro N° | 761 |
| Hora. | 9:50 |
| N° de Hoja | 1 |
|  FIRMA | |

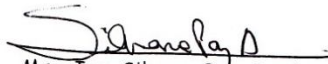
De mi mayor consideración:

En mi calidad de Docente del Dpto. de Informática y Sistemas, me cabe informarle que los alumnos Carlos Alberto Maldonado Fernández y Vladimir Jaime Leño Cueto, que cursan la materia de Taller III y como actividad principal de la misma debe diseñar y ejecutar un proyecto informático en una institución del departamento.

En éste sentido, le solicito en lo posible que se les preste la colaboración necesaria que principalmente se concentrará en proporcionarles la información que ellos le soliciten de manera oportuna y completa. De ésta manera los estudiantes podrán apoyarle efectivamente a su Institución.

Agradecido de antemano por su colaboración, reciba usted mis consideraciones más distinguidas.

Atentamente



Msc. Ing. Silvana Paz Ramírez
 DOCENTE DPTO INFORMATICA Y SISTEMAS
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA



Cc/arch.

Informe otorgado por la secretaria Administrativa de UNEFCO sobre la culminación del desarrollo del proyecto titulado “Mejoramiento del Proceso de Control del personal del Área Administrativa de UNEFCO”.



Tarija, 20 de marzo de 2013

Ing. Silvana Paz

Docente de la materia de taller III

REF: PROYECTO “MEJORAMIENTO DEL PROCESO DE CONTROL DEL PERSONAL DEL ÁREA ADMINISTRATIVA DE UNEFCO”

De mi mayor consideración:

El motivo de la presente, es para darle a conocer que el universitario Carlos Alberto Maldonado Fernández a cumplido con el desarrollo del proyecto titulado “Mejoramiento del Proceso de Control del personal del Área Administrativa de UNEFCO”, planteado anteriormente.

Expresando así mi conformidad, me complace comunicarles que el sistema para el control de asistencia biométrico cumple con todos los requisitos funcionales, para el control y gestión del personal para la marcación de la asistencia, como así también tener reportes según a nuestra necesidad, que esto no facilitara mejor ordenamiento y administración de nuestras labores cotidianas.

Sin otra particular, me despido de usted con las consideraciones mas distinguidas.

Atentamente:



Silvia Mendoza Pereira
Secretaria Ejecutiva de la
Jefatura Administrativa



III CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

III.1. Conclusiones

La necesidad de incorporar las TIC en las organizaciones es un hecho incuestionable, como también lo es el hecho de realizar esta inserción de manera responsable y siguiendo las normas de calidad inherentes a cada caso.

Siguiendo este concepto de responsabilidad informática, tres aspectos han sido claves en este proyecto, el primero está relacionado con la intención de informatizar para mejorar, por ello se plantea como propósito “Mejoramiento del Proceso de Control del personal del Área Administrativa de UNEFCO”, este propósito se logra a través de un sistema informático y un programa de capacitación efectivo. El segundo aspecto, tiene relación con la responsabilidad de enlazar las necesidades de los usuarios con la funcionalidad del sistema, y para formalizar este hecho, se han expresado estas necesidades bajo la norma IEEE-830. El tercer aspecto relevante en el proyecto, es el uso de las metodologías de desarrollo acompañadas con una herramienta CASE, puesto que permite tener un mejor control en todas las etapas del sistema, en este caso, se ha hecho uso de la metodología RUP, la herramienta Enterprise Architect Version 8.0.856.

Ahora bien si consideramos el primer aspecto de mejora se podría decir que se alcanzó el 75%, puesto que actualmente el sistema informático y el programa de capacitación se han hecho efectivos, pero todavía falta la actualización de las normativas vigentes y la inserción de nuevas funciones dentro de la institución, además de la formulación de presupuestos para su implementación y sostenibilidad.

El marco lógico es una herramienta dinámica para la presentación de resultados finales, tiene el potencial de enfocar y hacer más eficiente el proceso de preparación del proyecto.

La seguridad del sistema fue implementada a través de la restricción de módulos, donde los usuarios del sistema tienen roles y esto le permite acceder a determinados módulos.

Dentro de los múltiples sistemas de reconocimiento biométrico se escogió al sistema biométrico de reconocimiento de huella digital para la realización de este proyecto, debido a la confiabilidad que presenta estas mediciones, así como la facilidad de acceso. De las pruebas realizadas se puede concluir que la selección fue correcta.

El sistema emplea una interfaz de comunicación USB: dispositivos – PC asegurando que los datos enviados lleguen a su destino sin ningún tipo de conversión.

La verificación de la huella dactilar depende de la PC, cuando el sistema se encuentra operando con energía de respaldo, el ingreso al sistema se realiza mediante el rol, usuario y clave esto solo para administradores sin verificación de la huella dactilar.

III.2. Recomendaciones

El fin del proyecto es coadyuvar con una adecuada gestión de la información, el sistema y el programa de capacitación, son parte sustancial para lograrlo. Sin embargo, se recomienda a la institución de UNEFCO. Este aspecto es vital, puesto que el manejo del sistema no debe ser de acuerdo a la voluntad de los funcionarios sino que deben estar establecidas todas las condiciones para su uso.

Si se toma en cuenta el cambio constante del personal que actualmente se realiza en las instituciones por distintos motivos, Se recomienda que ante cada cambio del personal que está destinado a ser usuario de “BIOSIS”, se le exija tener conocimiento sobre el manejo de la computadora y conozca sobre conceptos del Derecho laboral y además destinar responsables que se encarguen de capacitar al personal, esto para garantizar un manejo eficiente del sistema y el cumplimiento del fin.

Se recomienda que el usuario tenga el identificador biométrico (huella dactilar) libre de grasa, polvo o cualquier impureza que lleve a obtener una mala imagen del mismo.

El lector biométrico al ser un DigitalPersona (lector para PC) no presenta las especificaciones necesarias para trabajar en ambientes hostiles como: calderos, intemperie, polvo, humedad. Por tanto se recomienda verificar que el lector biométrico se encuentre en óptimas condiciones (sin polvo, residuos de la anterior huella, etc.) al momento de capturar la imagen de la huella dactilar.

Para incrementar el grado de seguridad es recomendable emplear un sistema de identificación, para ello se debe contar un hardware adecuado, que cumpla con los requerimientos del dispositivo biométrico y una base de datos con mayores ventajas que sea compatible con “BIOSIS”.