

CAPÍTULO I: EL PROYECTO

I PROYECTO

I.1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

I.1.1. TÍTULO

“Mejoramiento de la Gestión de Información en el Control y registro de Asistencia del personal de CIES” Tarija.

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.
- CIES (Clínica Privada).

I.1.4. Compromiso del Director del Proyecto

Yo, Luis Carlos Higuera s, Director del proyecto, acepto las bases y condiciones del proyecto, asimismo asumo la responsabilidad de cumplir los compromisos de ejecución del proyecto titulado “Mejoramiento de la Gestión de Información en el Control y registro de Asistencia del personal de CIES Tarija”. En caso de aprobarse.	
Nombre del Director	Firma

Tabla N° 1. Compromiso del Director de Proyecto

I.1.5. Grupo Responsable del Proyecto

Universitario Luis Carlos Higuera

I.1.6. Duración

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

I.1.7. Director de Responsable del Proyecto

Apellido Paterno:	Apellido Materno:	Nombre:	C.I.
	Higueras	Luis Carlos	7127871
Grupo de Taller III	Carrera ó Unidad:	Facultad:	
Grupo - 3	Ingeniería Informática	Ciencias y Tecnología	
Teléf. Oficina	Celular	Correo electrónico	Firma
466-77886	70223350	luiscarloshigueras@hotmail.com	

Tabla N° 2. Director Responsable de Proyecto

I.1.8. Participantes de Equipo de Trabajo (señale categoría: investigador, investigador junior, asesor, etc.)

Categoría	Nombres y Apellidos	Profesión	C.I.	Firma
Director	Luis Carlos Higueras	Estudiante	7127871	
Asesor	Ing. Gabriela Gutiérrez	Docente	1881234	

Tabla N° 3. Trabajo de Equipo de Proyecto

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

Nombre: CIES (Centro de Investigación y Educación en Salud), Área de Control de Personal			
Dirección: Calle Bolívar N#745		Telf. Oficina: 466-34546	
Nombre y Apellidos	Cargo	C.I.	Firma
Dr. Jhonny López Gallardo	Director Ejecutivo de CIES	5712716	

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
Jefe de Proyecto Luis Carlos Higuera	El jefe de proyecto es el encargado de supervisar el Proyecto en todas las áreas del mismo, desde la programación hasta el cumplimiento en las fases de la Metodología RUP en la parte analítica del sistema. - Control y Planificación del cronograma del proyecto. - Organizar un equipo de proyecto adecuado y focalizarlos siempre en los objetivos. - Seguimiento a cada etapa del proyecto. - Controlar y supervisar el desarrollo del proyecto - Presentación final del sistema.
Asesor:	- Guía de desarrollo del proyecto de Gestión. - Asistencia en algunos aspectos como dudas sobre el proyecto
Analista de Sistemas Luis Carlos Higuera	Captura, especificación y validación de requisitos, interactuando con el cliente y los usuarios mediante entrevistas. - Realización y especificación de Requerimientos. - Elaboración del Análisis. - Elaboración del Diseño. - Diseño de los Diagramas UML. - Construcción de la base de datos.
Programador Luis Carlos Higuera	Construcción de prototipos. Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales, modelo de datos y en las validaciones con el usuario. - La programación del código debe ir de acuerdo a las especificaciones que se maneja el analista del sistema.

Ingeniero de Software Luis Carlos Higuera	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° 5. *Actividades previstas para los integrantes del equipo de investigación.*

I.2. Plan Estratégico de la Unidad

I.2.1. Misión

Somos una organización privada de desarrollo social y sin fines de lucro que contribuye al ejercicio de los DSDR para mejorar la calidad de vida de la población boliviana urbana y rural, con énfasis en aquella que vive en situaciones de vulnerabilidad. Desarrollamos el modelo de promoción y asistencia en salud sexual y salud reproductiva CIES, que tiene un abordaje integral e innovador, con enfoque de género, generacional e intercultural.

I.2.2. Visión

Organización de excelencia en derechos sexuales y derechos reproductivos que contribuye a que la población boliviana ejerza sus derechos. Reconocida nacional e internacionalmente por su liderazgo, efectividad y desempeño, que cuenta con un equipo multidisciplinario calificado, motivado y comprometido y es sostenible social, técnica y financieramente.

I.2.3. Principios

CIES fundamente sus programas, proyectos y actividades bajo los siguientes principios:

- Igualdad de derechos y oportunidades para todas las personas en el marco de los Derechos Humanos y en especial de los Derechos Sexuales y Derechos Reproductivos.
- Respeto a la dignidad de las personas, sin discriminación a nadie por razones de edad, estado civil, credo, clase social, afiliación político partidaria, origen étnico, genero, discapacidad, sexo u orientación sexual.
- Compromiso con la equidad de género, generacional e interculturalidad.
- Compromiso con la comunidad para su fortalecimiento y el ejercicio de sus derechos y responsabilidad ciudadanas.
- Búsqueda de la excelencia a través de la promoción y aprendizaje continuo de prácticas innovadoras.
- Integralidad de sus acciones en procura del bienestar físico, mental, social y emocional de las personas, entendiendo que la salud de la población es un bien público y un derecho universal.
- Transparencia en su accionar institucional hacia la sociedad.

I.2.4. Objetivos de la Organización Beneficiaria

El objetivo del proyecto es **“Mejorar el control de registros de asistencia del personal de CIES “Centro de Investigación y Educación en Salud”.**

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.2.5. 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 CIES.

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 Registro y Control del Personal de “CIES”**
 - ✓ Determinación de Requerimientos.
 - ✓ Análisis y Diseño del Sistema.
 - ✓ Desarrollo del Sistema.
 - ✓ Ejecución de Pruebas al Sistema.
- **Capacitación del Personal Involucrado con el personal de “CIES”**
 - ✓ Elaboración de los Manuales de Instalación y Manejo Del Sistema.
 - ✓ 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

En la Consultora Boliviana de Reproducción Humana (COBREH) se reunió un grupo de mujeres con el propósito de trabajar en salud pública. Su sentido era social, su inquietud era de cambio; y los deseos de transformación llevaron a que se realizara en el país una de las primeras investigaciones sobre reproducción humana. En 1987 en una pequeña oficina, Maria del Rosario Calderón, Patricia Montes, Bertha Pooley, Luisa Rada y Celia Taborga, mujeres con una alta sensibilidad política y social, conocieron mediante una encuesta las necesidades sentidas de las mujeres: la falta de conocimiento sobre métodos anticonceptivos y de servicios de salud donde ellas puedan acudir. CIES inició con dos primeros Consultorios Populares de Salud, en las ciudades de La Paz y El Alto; en el mismo local de la Central Obrera Departamental. La cristalización de estas acciones estimuló a CIES para llegar aún más lejos, y comenzó a organizar los Centros Regionales, hoy extendidos en todo el país, y mediante las UNIDADES MÓVILES DE SALUD, que llegan a comunidades indígenas del área rural.

En la actualidad “CIES” Tarija, cuenta con una estructura organizativa de personal, los cuales no contaban con un registro y control eficiente de asistencia provocando así que la información del personal sea deficiente.

CIES es la primera clínica en Bolivia de salud sexual y reproductiva que se encuentra en la ciudad Tarija, ubicada en calle bolívar N° 475, CIES busca que menos mujeres en el país lleguen a enfermarse por causas prevenibles como el cáncer del cuello uterino, el cáncer de mama; que menos jóvenes tengan embarazos no planificados y que cuenten con información oportuna e integral para tomar decisiones.

Ya 23 años después su fundación, esta institución está trabajando por la “equidad y la justicia” de género, la promoción del ejercicio de los derechos sexuales y derechos reproductivos. CIES considera la salud desde un modelo integral, que incorpora la parte educativa y la clínica, seguirá priorizando la información a las

mujeres y a los jóvenes, además de incorporar especialidades para varones.

Por tal motivo el control del personal es uno de los motores principales para el cumplimiento de las actividades de la empresa por tal motivo se propone:

“El uso de las TIC para Automatizar el Control y registro de Asistencia del personal por medio de un sistema de Control y registro de Asistencia Biométrico.

Un **Sistema Biométrico** es esencialmente un sistema de reconocimiento de formas que reconoce a una persona mediante la autenticidad de características fisiológicas y/o de comportamiento que posee. Un tema importante en el diseño de sistemas biométricos es determinar cómo va a ser reconocida cada persona.

Entre las principales estrategias (Componentes) tenemos lo siguiente:

- **Mejoramiento del control de Asistencia y cálculo de planillas de sueldo por medio de un sistema de Control de Asistencia Biométrico a si mismo obtener un mejor control de la información de la Asistencia del personal de “CIES” Tarija**

Con el desarrollo del sistema de Control de Asistencia Biométrico, se pretende manejar, automatizar de manera eficaz y eficiente la información del Control de Asistencia del personal de CIES Tarija.

- **Capacitación del personal administrativo de CIES Tarija en el uso de la TIC y el manejo del sistema informático.**

Con esta estrategia se busca, capacitar al personal administrativo de CIES Tarija acerca del manejo adecuado del sistema informático y de qué manera contribuye al mejor manejo de sus necesidades administrativas.

Tabla N° 6. Resumen Ejecutivo del Proyecto

1.3.1.1. Descripción, Fundamentación y Justificación del Proyecto

La clínica CIES en el área administrativa cuenta con personal específicamente en el área de registro y control de asistencia del personal, es la forma de registro que actualmente se lo realiza de forma manual y morosa en planillas en lo cual genera inseguridad y fallos que pueden ser involuntarios o así mismo provocados a propósito en una forma de perjudicar a la parte interesada en este caso al personal.

De tal forma que se generan planillas erróneas y posteriormente a la hora de cubrir sueldos existe una molestia por parte de los empleados ya que estos se perjudican por un mal manejo de la información.

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 CIES esta debido al uso diario del manejo del papel en los registros.

En la actualidad los empleados vienen marcando su asistencia en planillas de forma manual los cuales pueden ser modificados o manipulados fácilmente ya que no cuentan con una seguridad de resguardo de tal forma las mismas pueden llegar a perderse involuntariamente o provocadas intencionalmente.

El proyecto “Registro Asistencia Biométrico” tiene como uno de sus objetivos automatizar el Control de Asistencia y así también como los reportes que se puedan obtener.

Es una herramienta que permitirá la Administración de la Información Computarizada cubriendo las necesidades de las mismas en el área de Control y

registro de Asistencia.

La capacitación al personal de la Institución en el uso y manejo del sistema informático es un aspecto de gran importancia para el éxito del mismo, ya que la mayoría del personal de la empresa tiene conocimiento mínimo o nulo acerca del uso del Sistema que se desea desarrollar e implementar.

Tabla N° 7. Descripción, Fundamentación y Justificación del Proyecto

I.3.2. Objetivos

I.3.2.1. Objetivo General

Mejorar el Control y registro de Asistencia del personal de CIES “**Centro de Investigación y Educación en Salud**” Tarija.

I.3.2.2. Objetivo Específicos

- Implementación de un Sistema de control y registro de Asistencia Biométrico para el personal de “CIES” Tarija.
- Desarrollar el Sistema automatizado de control de personal de “CIES” que haga Eficiente los registros de ingreso de asistencia del personal.
- Capacitación del uso de las herramientas TIC y el Sistema de control y registro de Asistencia Biométrico al personal de “CIES” Tarija.

I.3.3. Metodología de Trabajo

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

I.3.3.1. 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.3.3.1.1. 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.3.3.1.2. 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.3.3.1.2.1. 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.3.3.1.2.2. 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.3.3.1.2.3. 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.

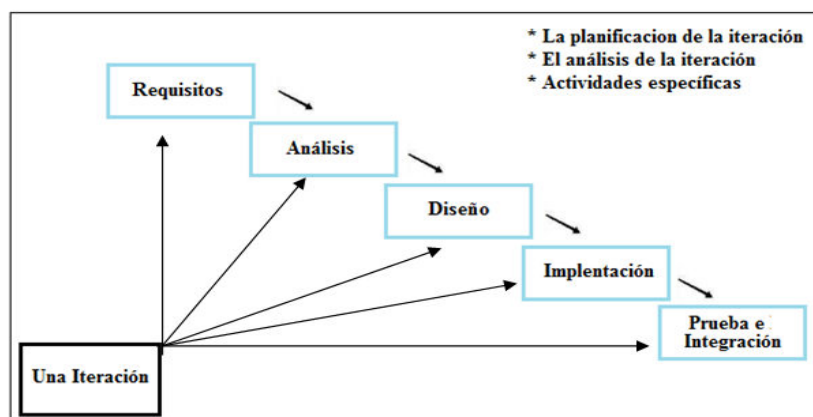


Figura N° 1. Proceso Iterativo

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.3.3.1.3. 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.3.3.1.3.1. Concepción, Inicio o Estudio de Oportunidad

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

I.3.3.1.3.2. 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.3.3.1.3.3. **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.3.3.1.3.4. **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.

I.3.3.2. **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 CIES en el uso correcto de TIC, la metodología está basada 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 CIES es creciente ya que, entre otras:

- facilitan la comunicación interna y externa.

- reducen costos y tiempos de trabajo.
- permiten un aprendizaje y trabajo colaborativo.
- controlar recursos y asuntos administrativos.

I.3.3.2.1. **¿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.3.3.2.2. **Ámbitos de Buenas Prácticas TICs**

El 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.3.4. Unidad de Gestión

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

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

- **OpenProj:** 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 **Star UML** para la representación de los casos de uso del sistema y sus funcionalidades.

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

- **Start UML:** para la representación de los diagramas de: casos de uso, actividades, secuencia.

- **QT Creator Dezing** para editar código c++ y java script que será el lenguaje de programación utilizado para el sistema de escritorio y web.

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

- **NAVICAT:** para la visualización y edición de la base de datos.

- **OPEN PROJ:** para diseñar y fijar el calendario de actividades.

- **PostgreSQL 9.4** para la base de datos implementada.

- **Node.js** para levantar el servidor local.

- **Nodeheroku** para levantar el sistema web local.

➤ **GrFinger para reconocimiento dactilar (Fingerprint SDK 2009)**

GrFinger 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 script y Applets.

- **Ingeniería de Software:** Se utilizará lo siguiente:

➤ **Prueba de Partición Equivalente** para realizar pruebas a las interfaces del usuario con el motivo de garantizar que este solo registre datos válidos.

Para realizar las pruebas de usabilidad del SISTEMA que se tomó en cuenta los principios heurísticos de Nielsen.

- **Capacitación:** Para la capacitación del personal involucrado se tomó en cuenta la técnica de enseñanza expositiva.

I.3.5. Análisis de Involucrados

GRUPO	INTERESES	PROBLEMAS PERSIVIDOS	RECURSOS Y MANDATOS
Personal Administrativo	• Tener un sistema informático eficiente, que brinde información confiable. • Mantener un reporte actualizado del registro de asistencia como también permisos y vacaciones que podrían generarse.	• La información del personal no es confiable. • Tediosa realización de cálculos para las prestaciones salariales. • Poco conocimiento en el uso de las TICs.	R: La disponibilidad de contar con un sistema confiable que facilite la mejor administración del control de la información. R: Disponibilidad de la información de todo el personal. M: Capacitarse para el uso del sistema informático.
Personal de la empresa	• Contar con un sistema automático que permita registrar su asistencia de forma segura. • Pagos puntuales de sueldos.	• Demoras frecuentes en el pago de sueldos.	R: Disponibilidad de tiempo y voluntad para de brindar información personal para contribuir con el desarrollo y uso del sistema.

Tabla N° 8. Análisis de Involucrados

I.3.6. ANÁLISIS DE CAUSAS DE PROBLEMAS

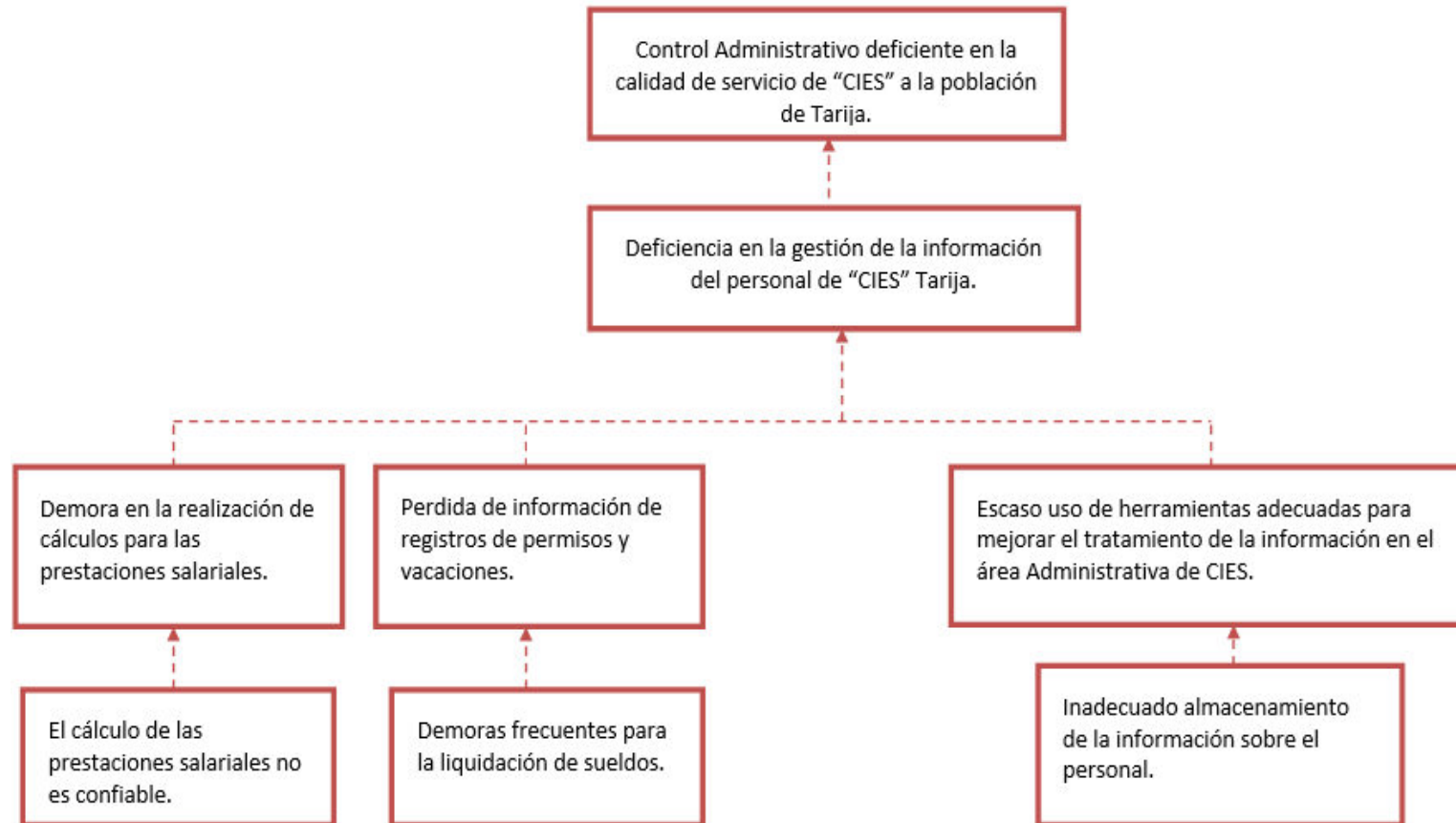


Figura N°2. Análisis de Causas de Problemas

I.3.7. ANÁLISIS DE OBJETIVOS

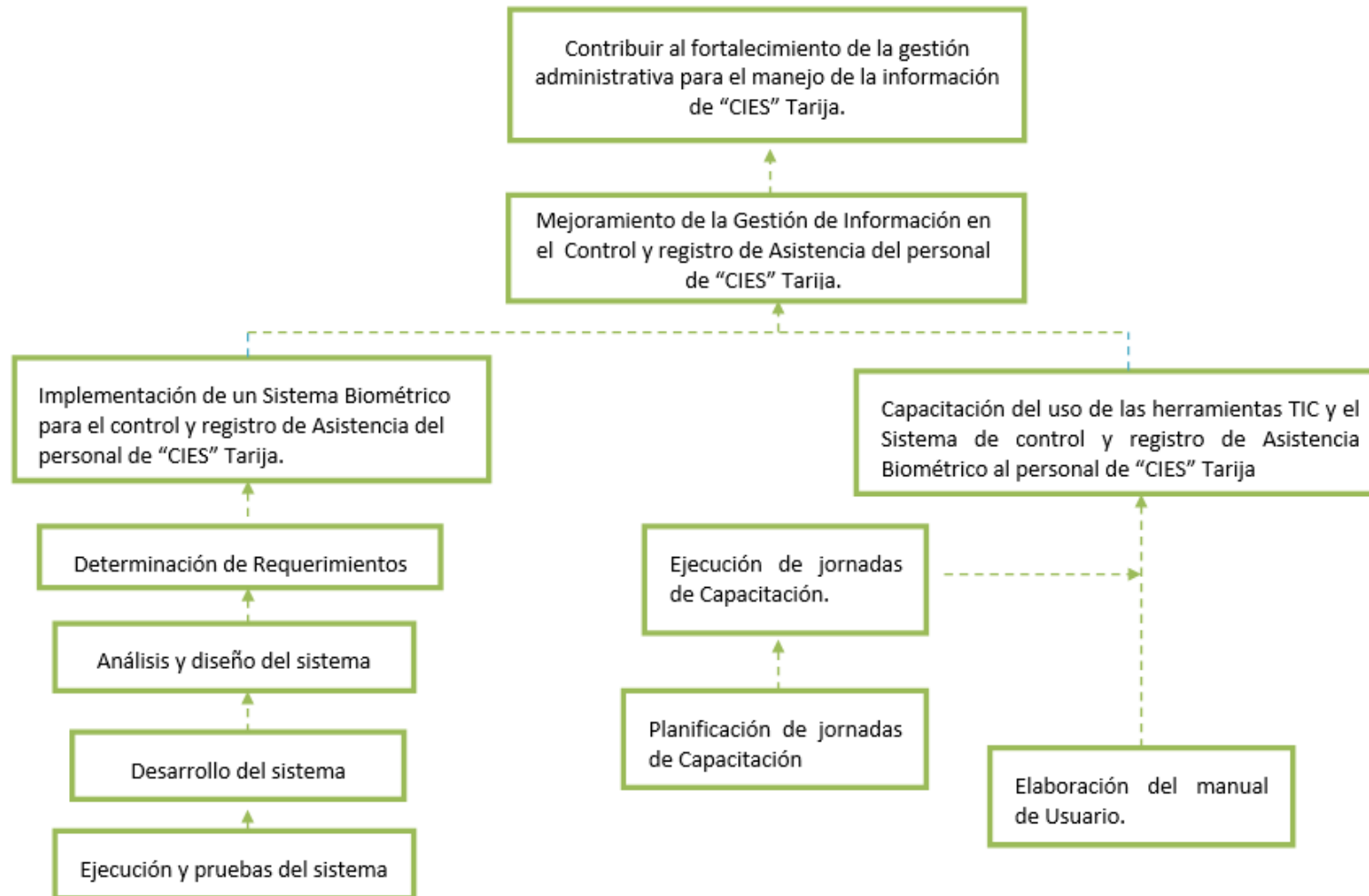


Figura N°3. Análisis Objetivos

I.3.8. Situación planteada Con y Sin Proyecto

Situación sin proyecto	Situación con proyecto
➤ La situación de Institución actualmente es nula en el uso de las TIC basadas en las nuevas tecnologías de información y comunicación, por tanto que el principal problema es la forma de cómo realizan el control y registro de Asistencia y cálculo de sueldos. ➤ Registro de planillas de asistencia manual e insegura. ➤ Demoras en el pago de sueldos al Personal de la Institución.	La implementación de las TIC en la Institución es una aportación de gran importancia, ya que con el uso de un “Control de Asistencia Biométrico” se podrá obtener un resultado positivo en el control de Asistencia del personal. Se automatizara la forma de Asistencia por medio de la huella digital, y así mismo asegurar un control de Asistencia correcta y segura optimizando la perdida de información en los reportes. Pago de sueldos eficientes y puntuales al personal.

Tabla N° 10. Situación planteada Con o Sin Proyecto

I.3.9. Matriz de Marco Lógico

Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
FIN			
Contribuir al fortalecimiento de la gestión administrativa para el manejo de la información de “CIES” Tarija.	A dos años de implementado el proyecto, el personal de CIES Tarija expresa su satisfacción en cuanto a los procesos de control y registro de asistencia del personal involucrado.	Encuestas realizadas a los beneficiarios que realizan su control de asistencia del personal en CIES respaldado por la Jefatura del área Administrativa.	Existen las condiciones de comunicación y conectividad adecuadas.
PROPÓSITO			
Mejoramiento de la Gestión de Información en el Control y registro de Asistencia del personal de “CIES” Tarija.	Al final del 2016 se tiene automatizada el control y registro de asistencia del personal en un 80%, reduciendo así perdida de información con respecto a la gestión 2015. Categoría: Calidad $\frac{\text{Nro. de procesos actuales} * 100}{\text{Nro. de procesos anteriores}}$	Informe firmado por Administrador de CIES Tarija sobre el mejor manejo de la información del personal.	La institución cuenta con el equipamiento computacional y la infraestructura adecuada.

COMPONENTES			
1.- Implementación de un Sistema Biométrico para el control y registro de Asistencia del personal de “CIES” Tarija.	• Al finalizar el proyecto se ha desarrollado un sistema informático automatizado, que permite realizar el control y registro de asistencia del personal de CIES Tarija, habiéndose cumplido en su totalidad y en el tiempo establecido basándose en la ingeniería de requerimientos bajo la norma IEEE830.	• Documentación de Análisis de Requerimientos, documento de Análisis y Diseño del sistema, Sistema desarrollado y documentación de pruebas del mismo aprobados por los docentes de Taller III. • Documento impreso del manual de usuario.	• El personal involucrado proporciona toda la información necesaria para una correcta recolección de datos y el desarrollo de los componentes del proyecto.
2.- Capacitación del uso de las herramientas TIC y el Sistema de control y registro de Asistencia Biométrico al personal de “CIES” Tarija	• Al finalizar el proyecto, se realizaron 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. Valor de indicador calidad 8 personas participan de los talleres.	• Certificados de capacitación. • Informe sobre la capacitación, otorgado por administrador de CIES Tarija. • Certificado de asistencia de capacitación otorgado por el área de administración de la empresa.	• Personal de la institución apoya con todo lo necesario para que se lleven a cabo las jornadas de capacitación. • Personal involucrado asiste a las jornadas de capacitación.

	4 talleres de capacitación que se brindara en el uso del sistema Biométrico desarrollado así como también el uso de las TIC. Duración de cada taller 1:30 horas.	• Registros y firmas de los participantes de los cursos de capacitación realizados por el desarrollador del proyecto. • Fotografías de los talleres de capacitación.	
ACTIVIDADES			
COMPONENTE 1			
Etapas de Aplicación la Ingeniería de Requerimientos • Recopilación de la información sobre los requerimientos de CIES. • Etapa de Planificación.	Realizado en fecha 30/06 al 30/08 gestión 2016 De acuerdo al presupuesto / Cálculo del Presupuesto. Costo 19404.26 Bs.	• Informe de la ejecución presupuestada realizada por el director del proyecto. • Informe económico de la ejecución del proyecto.	• Se cuenta con los recursos económicos y humanos necesarios a tiempo para llevar a cabo las actividades.

Etapas de Diseño del componente de control y registro de Asistencia Biométrica del personal de CIES. • Diseñar el Modelo de Objetos el Sistema. • Diseñar la Base de Datos • Diseñar la Interfaz gráfica del sistema. Etapas de Desarrollo del componente de control de registro de Asistencia Biométrica del personal de CIES. • Programación y Documentación del código fuente del sistema. Etapas de Pruebas de Funcionamiento del Sistema.			
--	--	--	--

• Elaboración de Manuales.			
COMPONENTE 2			
Etapas de Planificación de Capacitación y Socialización del Sistema • Diseñar metodología de capacitación para el personal. Etapas de Ejecución de la Capacitación y Socialización del Sistema. Etapas de Elaboración del manual de Usuario.	Realizado en fecha 30/06 al 30/08 gestión 2016 De acuerdo al presupuesto / Cálculo del Presupuesto. El costo seria 2355 Bs.	• Se realizaran listas de todas las personas capacitadas. • Fotografías de los cursos de capacitación.	• Se cuenta con los recursos económicos, tecnológicos y humanos necesarios a tiempo para llevar a cabo las actividades

Tabla N° 11. Matriz de Marco Lógico

I.3.10. 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 de CIES 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.

Tabla N° 12. Descripción y Relación de las Estrategias con los Objetivos

I.3.11. Resultados Esperados

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

- **Resultado:** en fecha 23 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 20 de julio.

Implementación de un Sistema de control y registro de Asistencia Biométrico para el personal de “CIES” Tarija.

- **Resultado:** en fecha 10 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 12 de julio.

Capacitación del uso de las herramientas TIC y el Sistema de control y registro de Asistencia Biométrico al personal de “CIES” Tarija.

- **Resultado:** las estrategias de capacitación y socialización de las TIC's en el manejo del sistema se darán a partir del 20 de Agosto para que tenga conocimiento sobre el uso adecuado del sistema.

I.3.12. Transferencia de Resultados

I.3.12.1. 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 (CIES) 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 CIES.

I.3.12.2. Grupo de Beneficiarios de los Resultados

Área de administración de CIES 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 CIES.
- Encargado del personal de CIES.
- Empleados de CIES.

I.3.13. Cronograma de Actividades

Nº	Actividad	Nº días	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8
1	Especificación de requerimientos	16	X							
2	Elaboración de los diagramas UML del Sistema.	24	X							
3	Diseño de la base de datos del Sistema.	18		X						
4	Diseño del Prototipo del Sistema.	25		X	X					
5	Programación del Sistema.	110				X	X	X	X	
6	Elaboración del Informe final sobre el Desarrollo del Sistema.	14							X	X
7	Realización de pruebas.	14								X
8	Definición de metodologías de enseñanza de los cursos de capacitación.	5								X
9	Realizar la formación al personal en el uso del sistema	2								X
10	Instalación de la base de datos.	1								X
11	Instalación del sistema Informático.	1								X

Tabla N° 13. Cronograma de Actividades

CAPÍTULO II: COMPONENTES

II.1. Componente 1:

Implementación de un Sistema Biométrico para el control y registro de Asistencia del personal de “CIES” Tarija.

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 Luis Carlos Higuera 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.

Inicio.- En esta fase se establece los requisitos de negocio que cubrirá el sistema, se obtendrá la especificación de requerimientos.

Elaboración.- En esta fase el problema se analiza y comprende desde el punto de vista del equipo de desarrollo. Al final de la fase se tiene definida la arquitectura y el modelo de requisitos del sistema empleando los diagramas de casos de uso especificados en lenguaje UML.

Construcción.- En esta fase se profundiza en el diseño de los componentes del sistema y de manera iterativa se van añadiendo las funcionalidades al software a medida que se construyen y prueban, permitiendo a la vez que se puedan ir incorporando cambios.

Al final de esta fase se obtiene un sistema completamente operativo y la documentación (diagrama de clases, de secuencia, modelo entidad-relación, modelo de dominio, manual de instalación, manual de usuario, manual de seguridad y otros) para entregar a los usuarios.

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 CIES “Centro Integral de Educación Sexual” en la actualidad realiza las tareas de control y registro de asistencia del personal manualmente, el presente proyecto contribuye automatizar el control y registro de asistencia de Cies. Se pretende desarrollar un sistema de información para controlar a todo el personal, el mismo podrá facilitar el acceso a la información, tener un registro completo, verídico y eficiente del personal.

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.

II.1.1.3. Alcance

El Plan de Desarrollo del Software describe el plan global usado para el desarrollo del Proyecto titulado “**mejoramiento de la gestión de información en el control y registro de asistencia del personal de CIES Tarija**”

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, para que sus actividades cotidianas relacionadas con las solicitudes de servicios internos a la Sección de Archivo sean de la mejor manera posible.

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.1.2. 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 CIES, que permitirá otorgar información rápida y confiable del control y registro de las asistencias del personal en CIES.

II.2.1.2. Alcance

- El sistema utilizará el gestor de base de datos **PostgreSQL, postgresql-9.4-windows-x-86** 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 es de modo escritorio y Web en plataforma Java Script y c++.
- Los usuarios ingresaran al sistema mediante códigos de usuario y huella digital, esto para brindar responsabilidades a los usuarios y seguridad al sistema.
- Los usuarios utilizaran su huella digital para el control de asistencia biométrico, el sistema tendrá la tarea de reconocer la huella y posteriormente realizar el marcado de asistencia correspondiente.
- El sistema automatizará el registro de ingreso del personal, permisos, vacaciones y la generación de planillas de sueldo, además podrá generar reportes de toda la información registrada.
- 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 y registrar la asistencia del personal de CIES.

II.2.1.3.2. **Objetivos Específicos**

- Realizar el levantamiento de información del sistema utilizando un modelo de requerimientos del sistema de acuerdo a un lenguaje, métodos o una metodología adecuada con el fin de tener una visión más amplia del problema a solucionar.
- Diseñar una Interfaz fácil de usar, amigable para que el usuario tenga facilidad en la operación de Sistema.
- **Sistema de Control y registro de Asistencia del personal de CIES Tarija.**
- Desarrollar metodologías para la realización de talleres de capacitación.
- **Capacitación del uso de los recursos TIC y el manejo del Sistema para el Control y registro de Asistencia Biométrico.**

II.2.2. **Suposiciones y Restricciones**

Las suposiciones y restricciones que presenta el sistema y que previene de las entrevistas de los actores del hospital CIES Tarija son las siguientes:

II.2.2.1. **Suposiciones**

- Interfaz amigable con los usuarios el sistema.
- Sistema seguro para la protección de los datos.
- Interfaz entendible para los usuarios de acuerdo a su capacitación.
- El personal involucrado apoya de manera constante y voluntaria, proporciona toda la información necesaria para un correcto desarrollo y evolución del sistema.

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

II.2.2.2. Restricciones

- El sistema no realizará operaciones o procesos que no hayan sido especificados en el documento de los requisitos.
- Sistema funcionará en la plataforma Windows.
- No se incluirá módulos de contabilidad. No obstante se tendrá que generar planillas de sueldos.
- Solo se permitirá el acceso a los usuarios definidos por la institución.
- El sistema debe tener un sistema de seguridad para que personas ajenas a la organización no puedan acceder a este.
- La interfaz del sistema tiene que ser claras y fáciles de utilizar.
- El sistema estará conectado de manera indispensable al lector Biométrico.
- El sistema por lo menos debe contar con un Administrador (Director/a), un Encargado del sistema para cumplir con su objetivo.
- El sistema debe poseer mecanismos de recuperación de información.
- Todos los empleados de esta institución deben estar plenamente registrados dentro del lector biométrico.

- El sistema no dará alternativas de solución ante problemas que no se hayan mencionado en este proyecto.
- El sistema 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 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.

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
- Producto
- 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 el uso y 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 almacenados 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 en CIES Tarija.

➤ **Director y Desarrollador del Proyecto:** Luis Carlos Higuera, 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 Datos, conocimiento del lenguaje de programación C++, Java Script y varias metodologías de Prueba.

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

II.3.2. Interfaces Externas

El sistema permitirá el ingreso a cuatro tipos de usuarios que son:

- **Administrador(a) de CIES**– 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 y acceder a toda la información transformada en reportes.
- **Personal de CIES** – El personal solo podrá marcar su correspondiente asistencia de entrada utilizando su huella o clave obteniendo un reporte de una planilla de sueldos y asistencia.

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 es el encargado de supervisar el Proyecto en todas las áreas del mismo, desde la programación hasta el cumplimiento en las fases de la Metodología RUP en la parte analítica del sistema. - Control y Planificación del cronograma del proyecto. - Organizar un equipo de proyecto adecuado y focalizarlos siempre en los objetivos. - Seguimiento a cada etapa del proyecto. - Controlar y supervisar el desarrollo del proyecto - Presentación final del sistema. -

Analista de Sistemas	Captura, especificación y validación de requisitos, interactuando con el cliente y los usuarios mediante entrevistas. - Realización y especificación de Requerimientos. - Elaboración del Análisis. - Elaboración del Diseño. - Diseño de los Diagramas UML. - Construcción de la base de datos. -
Programador	Construcción de prototipos. Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales, modelo de datos y en las validaciones con el usuario. - La programación del código debe ir de acuerdo a las especificaciones que se maneja el analista del sistema.
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° 14. Roles y Responsabilidades

II.4. Metodología de Trabajo

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 1”*.

II.4.2. Plan del Proyecto

En esta sección se presenta la organización en fases e iteraciones y el calendario 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	15 semanas
Fase de Elaboración	2	18 semanas
Fase de Construcción	3	20 semanas o mas
Fase de Transición	-----	-----

Tabla N° 15. Plan de las Fases

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

ROLES	HITO
Fase de Inicio	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.

Fase de Elaboración	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.
Fase de Construcción	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.

Fase de Transición	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.
---------------------------	--

*Tabla N° 16. 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.

El presente proyecto presentara dos componentes: Un sistema web y la capacitación al personal de CIES.

La siguiente figura ilustra este enfoque, en ella lo ensombrecido marca el énfasis de cada disciplina (workflow) en un momento determinado del desarrollo.

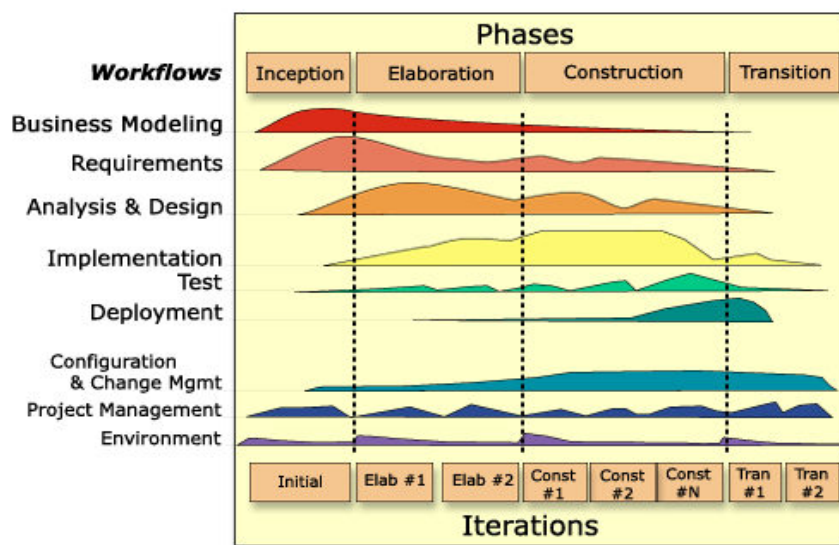


Figura N°4. Fases del Proyecto

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	Inicio	Aprobación
Requisitos		
Visión	12/04/2016	21/05/2016
Modelo de Casos de Uso	28/05/2016	2/07/2016
Especificación de Casos de Uso	28/05/2016	2/07/2016
Análisis/Diseño		
Modelo de Datos	28/05/2016	2/07/2016
Especificación de Datos	28/05/2016	2/07/2016
Modelo de Actividades	28/05/2016	2/07/2016
Modelo de Secuencia	28/05/2016	2/07/2016
Implementación		
Diagrama de Clases	9/07/2016	22/10/2016

Especificación de Clases	9/07/2016	22/10/2016
Prototipos de Interfaces de Usuario	9/07/2016	22/10/2016
Pruebas		
Casos de Pruebas	1/11/2016	9/12/2016

Tabla N° 17. 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 el Director y los técnicos del Concesionario. Además de las presentaciones de acuerdo a un calendario 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 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 personal que lleva a cabo CIES. Dicho sistema será desarrollado por el universitario Luis Carlos Higuera con CI: 7127871 Tja. El sistema pretende mejorar los registros de marcación del personal y automatizar la elaboración de planillas de sueldos y así mejorar de manera significativa sus actividades de control de personas de CIES.

II.5.1.3. Limitación

Entre las limitantes del producto, señalamos que el sistema no contara con módulos de contabilidad, ni inventarios del centro (Activos fijos y materiales), no se emitirá ningún tipo de facturas, no se realizara un control de ingresos y egresos.

El producto solamente contempla el registro del personal y control del mismo.

II.5.2. Posicionamiento

II.5.2.1. Oportunidad del Negocio

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

El sistema mejorara el registro de datos, rol de turnos, asistencia, planilla de sueldos programación de vacaciones, permisos, realizando reportes diarios y rápidos que cuenten con una nueva tecnología para el manejo de información que le permitan transmitir y procesar la información de manera rápida y confiable.

II.5.2.2. Sentencias que define el Proyecto

El problema de:	No existe un adecuado registro de marcación del personal, los cálculos de horas trabajadas, boletas de pago y horas extras son tediosas.
Afecta a:	Administrador(a) del CIES. Personal de CIES.
El impacto asociado es:	Mejorar el control del personal en el área administrativa del CIES. 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	Automatizar las marcaciones de ingreso personal, usando un

solución adecuada será:	sistema de información con una base de datos accesible y eficaz, con un entorno amigable y sencillo.
--------------------------------	--

Tabla N° 18. Sentencias que definen el Proyecto

II.5.2.3. Sentencias que definen la posición del Proyecto

Para:	Administrador(a) del CIES. Personal de CIES.
Quiénes:	Interactuaran de manera directa e indirecta con el sistema.
El nombre del producto:	Sistema de Control y Registro de Asistencia Biométrico.
Que se logra:	Mejorar el control del personal. Mejorar los mecanismos para que los reportes sean generados de manera eficiente y rápida. Tener información oportuna, adecuada y disponible. Brindar seguridad a la información.
A diferencia de:	El procedimiento que se realiza actualmente, es un proceso manual que requiere mucho tiempo.
Nuestro producto:	Registra el ingreso del personal de forma óptima y segura. Mantiene y permite el acceso a toda la información actualizada. Brinda seguridad ante cualquier suceso inesperado. Permite generar reportes al instante. No depende de ningún otro sistema. Permite generar reportes al instante.

	No depende de ningún otro sistema.
--	------------------------------------

Tabla N° 19. 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.5.3.1. Participantes en el Desarrollo del Sistema y Usuarios

Nombre	Descripción	Responsabilidad
Luis Carlos Higuera	Director del Proyecto	Es el encargado de hacer que el sistema concluya satisfactoriamente y se haga realidad.
Sr. Jhonny López Gallardo	Director Ejecutivo de CIES	Representa a todos los trabajadores y institución en general.
Lic. Gabriela Gutierrez Lic. Deysi Arancibia	Docentes de Taller III	Representan al comité de seguimiento y control del desarrollo del proyecto.

Tabla N° 20. Participantes en el Desarrollo del Sistema

II.5.4. Descripción Global del Producto

II.5.4.1. Perspectivas del Producto

El producto desarrollado es un sistema de información que permite monitorear el proceso de información de la institución CIES pretendiendo mejorar y llevar a cabo un seguimiento de la información de los mismos a través de procesos automatizados, para así mejorar de manera significativa las actividades rutinarias de la empresa.

II.5.4.2. Características del Producto

A continuación se mostrará a un listado con los beneficios que obtendrán los usuarios finales a través del producto:

Beneficios para los trabajadores	Características que le ayuden a registrar de forma rápida la información. Interfaces que cumplan con el manual de usabilidad.
Seguridad de la información	Características que le permiten controlar los accesos al sistema también resguardar y recuperar la información.
Mayor rapidez en la atención de solicitudes	Particularidades que le posibilitan acceder a la información con datos conocidos con una entrega de los resultados en tiempo mínimo.
Mayor Facilidad para la impresión de reportes	Entrega de reportes para ser impresos.

Tabla N° 21. Sentencias que definen la posición del Proyecto

II.5.4.3. Supuestos y Dependencias

Las suposiciones y restricciones están mencionadas en la Matriz de Marco Lógico del proyecto, *que se encuentra en la página 22*.

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 negocio (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”

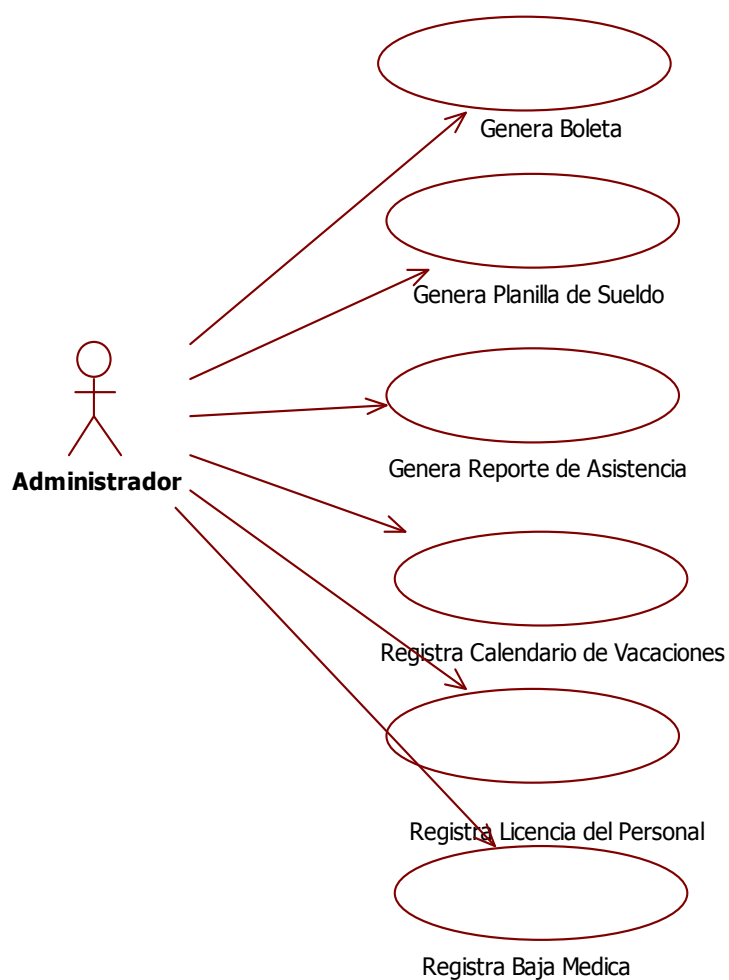


Figura N°5. Diagrama de Caso de Uso del Negocio Administrador

II.7. MODELO DE CASOS 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.7.2. Propósito

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

II.7.3. Alcance

- Describe los procesos del sistema.
- 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

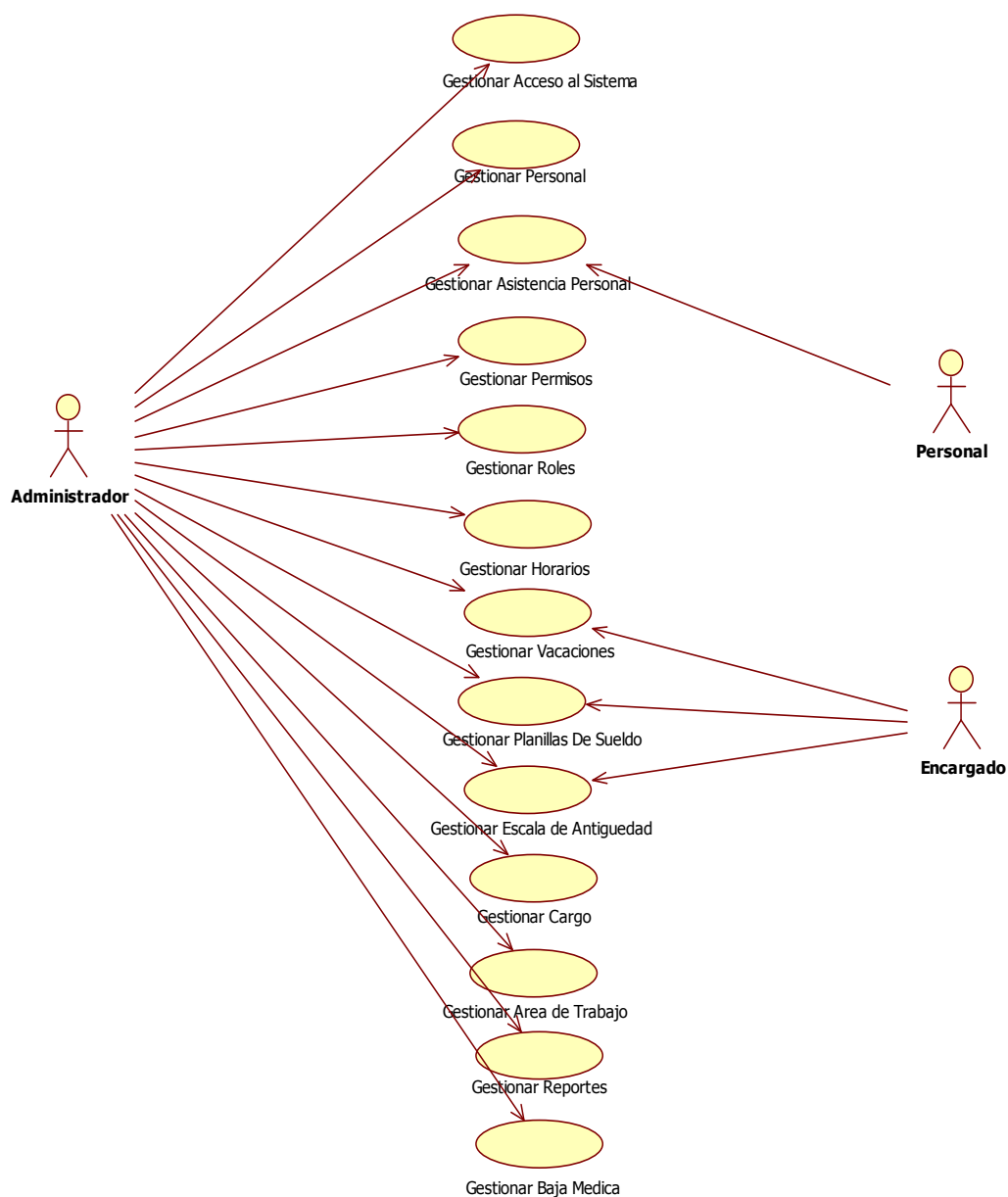


Figura N°6. Diagrama de Caso de Uso General

II.7.3. Diagramas de Casos de Uso Específicos

II.7.3.1. Diagramas de Casos de Uso: Identificación de Usuario de Sistema

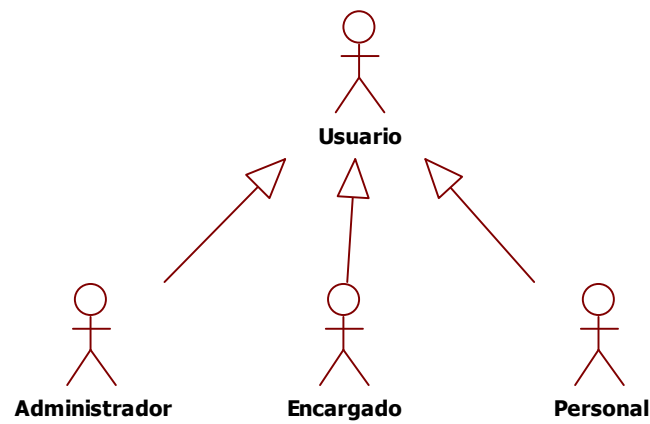


Figura N°7. Identificación de Usuario del Sistema

II.7.3.2. Diagramas de Casos de Uso: Gestión Acceso al Sistema

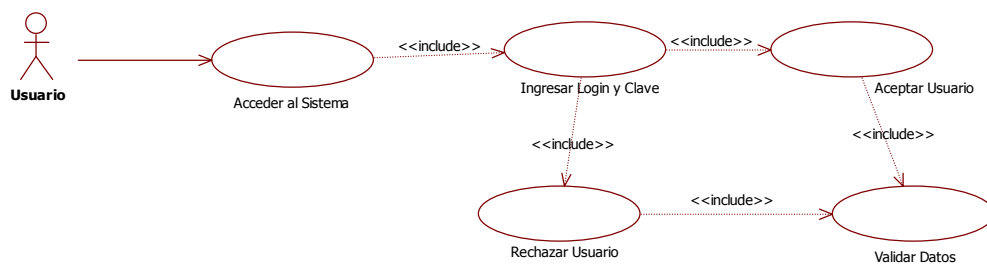


Figura N°8. Diagrama de Caso de Uso Registrar Acceso al Sistema

II.7.3.3. Diagrama de Caso de Uso: Registrar Asistencia Personal

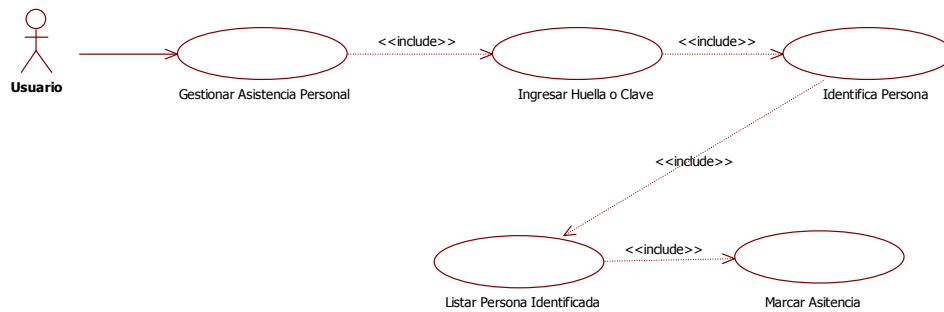


Figura N°9. Diagrama de Caso de Uso Registrar Asistencia Personal

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

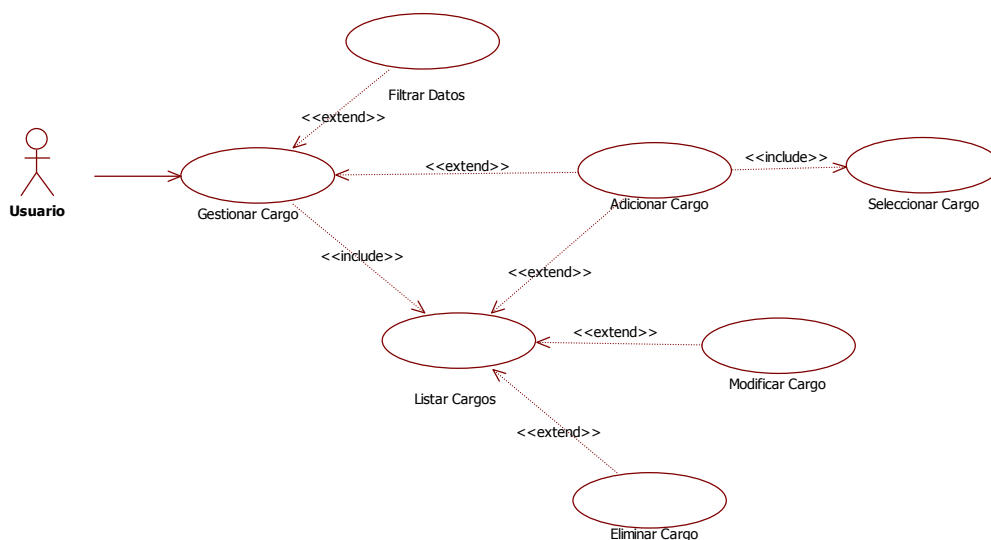


Figura N°10. Diagrama de Caso de Uso Gestionar Cargos

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

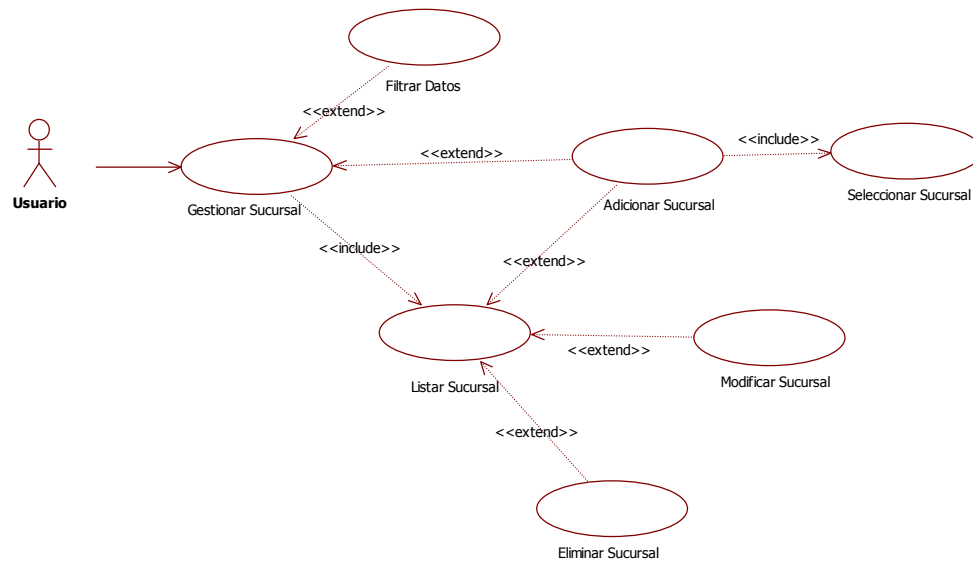


Figura N°11. Diagrama de Caso de Uso Gestionar Sucursal

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

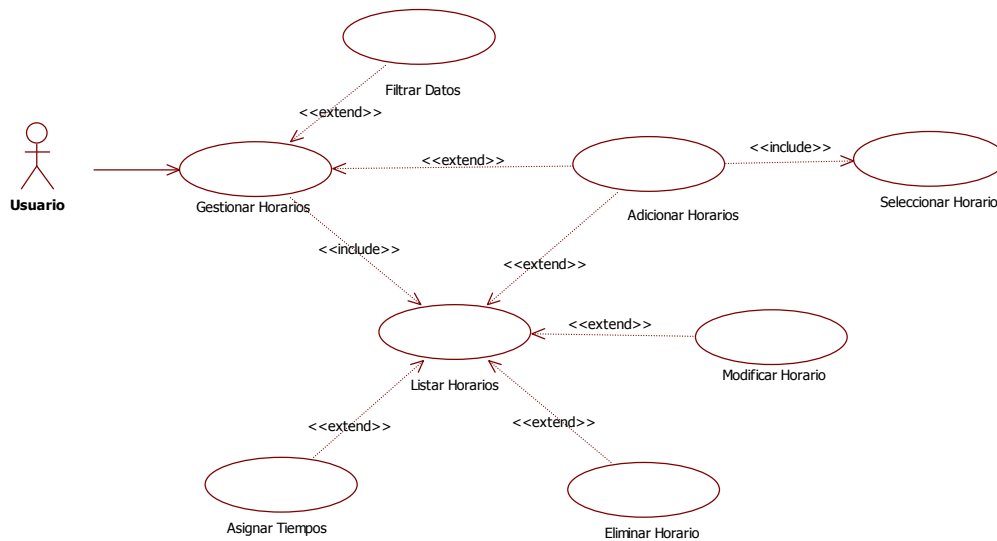


Figura N°12. Diagrama de Caso de Uso Gestionar Horarios

II.7.3.7. Diagramas de Casos de Uso: Gestionar Personas

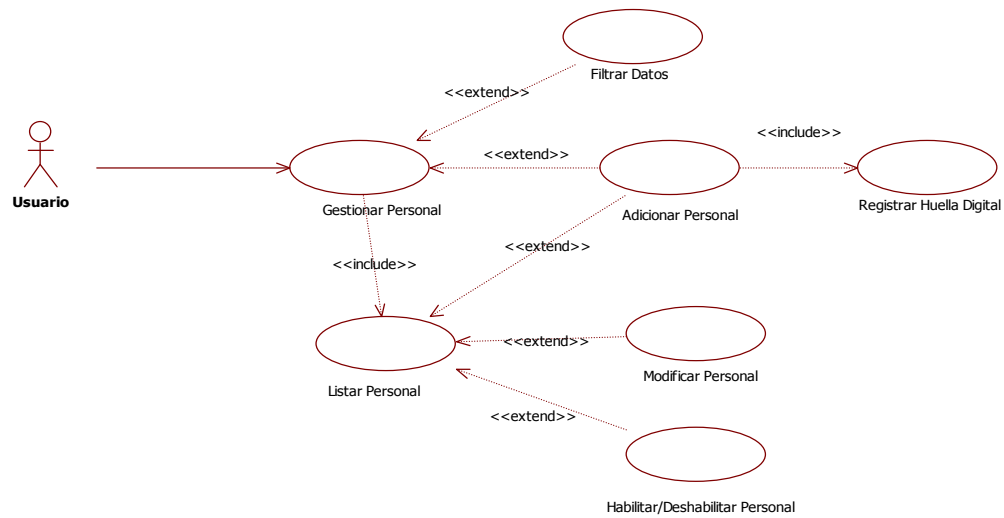


Figura N°13. Diagrama de Caso de Uso Gestionar Personas

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

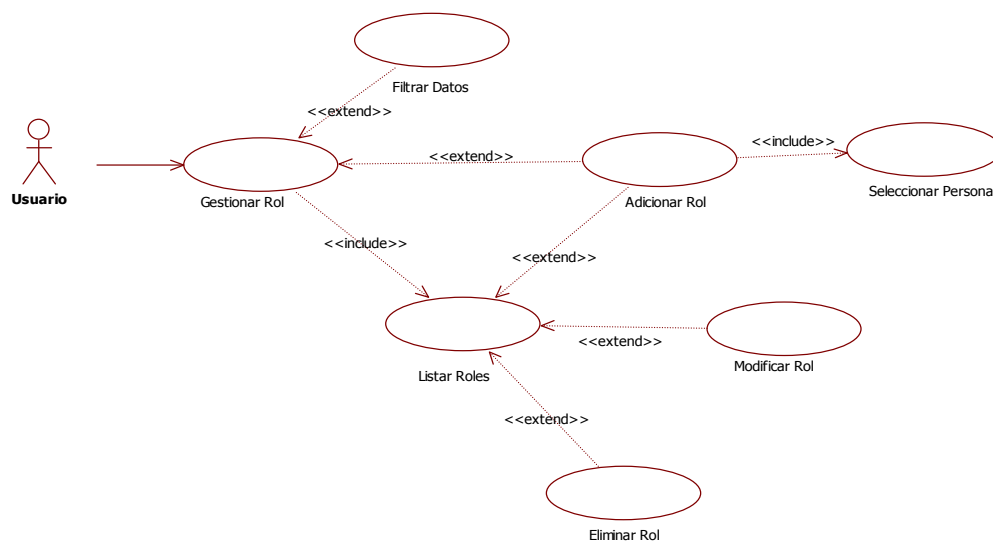


Figura N°14. Diagrama de Caso de Uso Gestionar Roles

II.7.3.9. Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Permisos

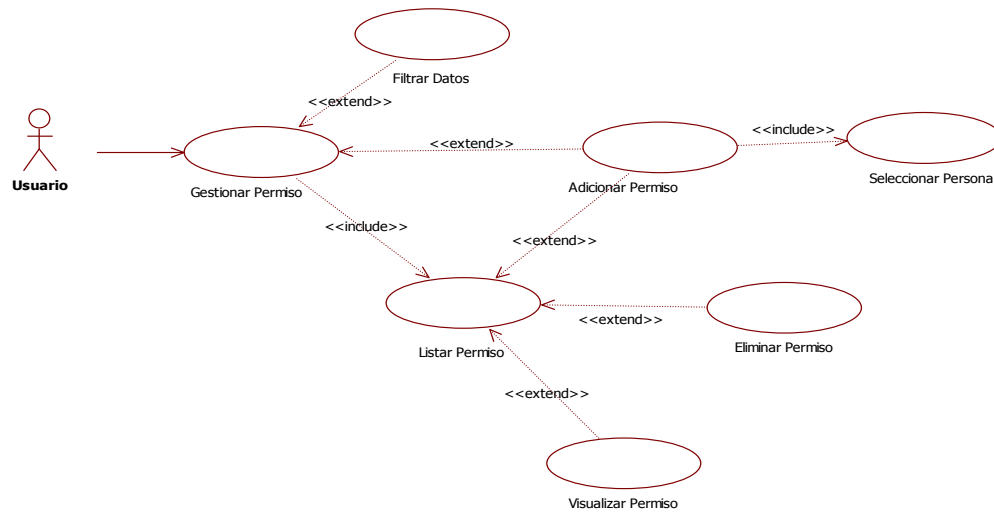


Figura N°15. Diagrama de Caso de Uso Gestionar Permisos

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

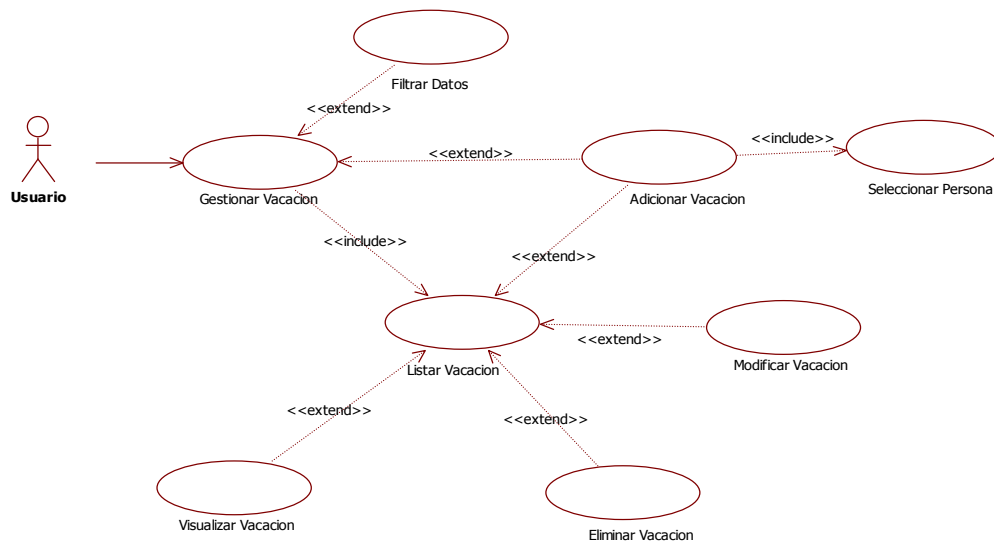


Figura N°16. Diagrama de Caso de Uso Gestionar Vacaciones

II.7.3.11. Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Bonos

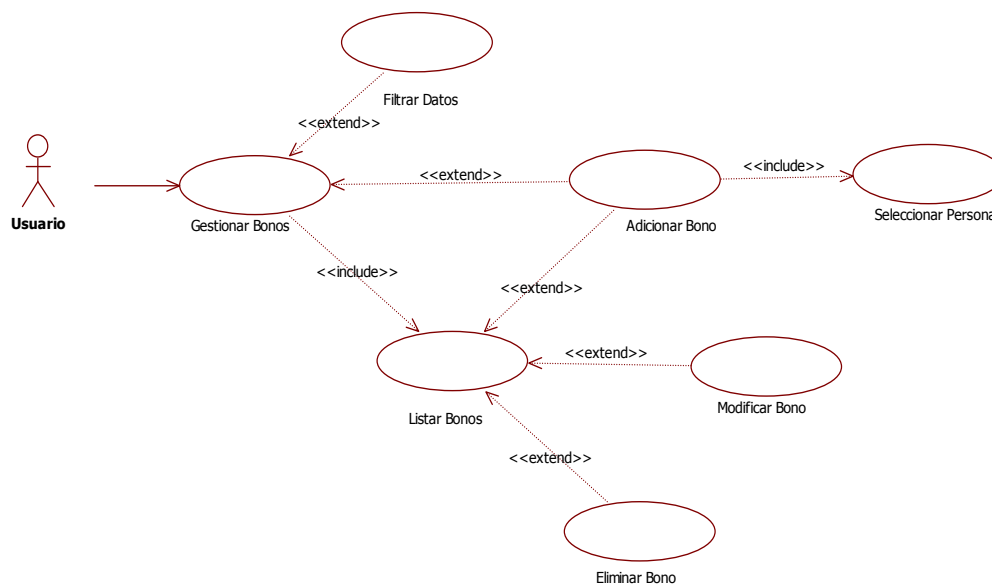


Figura N°17. Diagrama de Caso de Uso Gestionar Bonos

II.7.3.12. Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Planilla de Sueldos

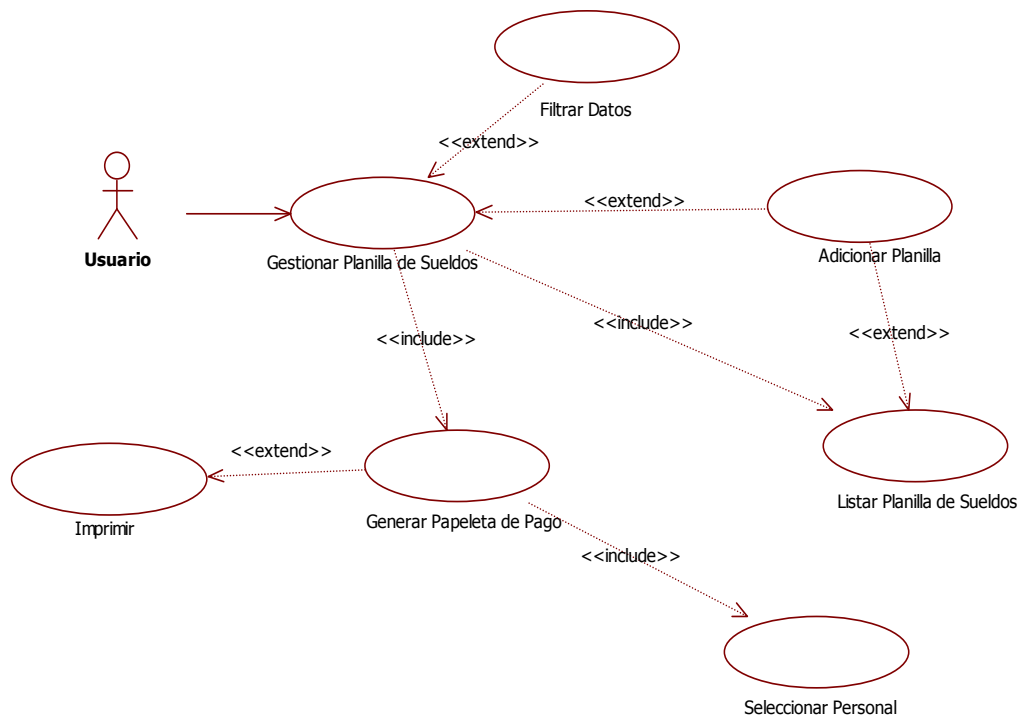


Figura N°18. Diagrama de Caso de Uso Gestionar Planilla de Sueldos

II.7.3.13. Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Reportes

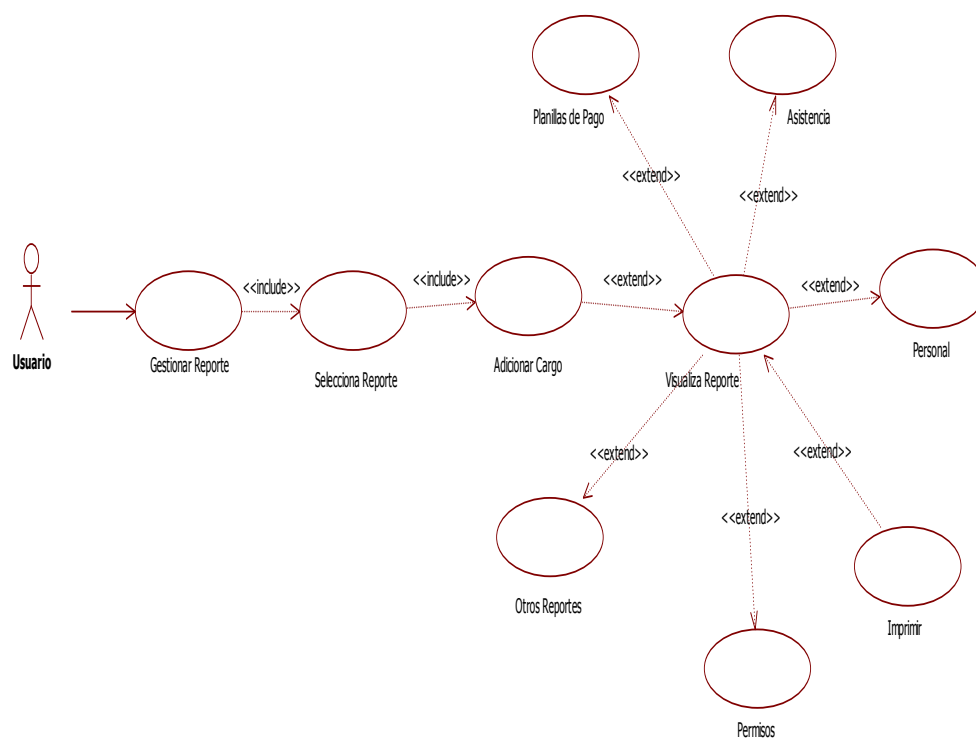


Figura N°19. Diagrama de Caso de Uso Gestionar Reportes

II.7.3.14. Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Baja Médica

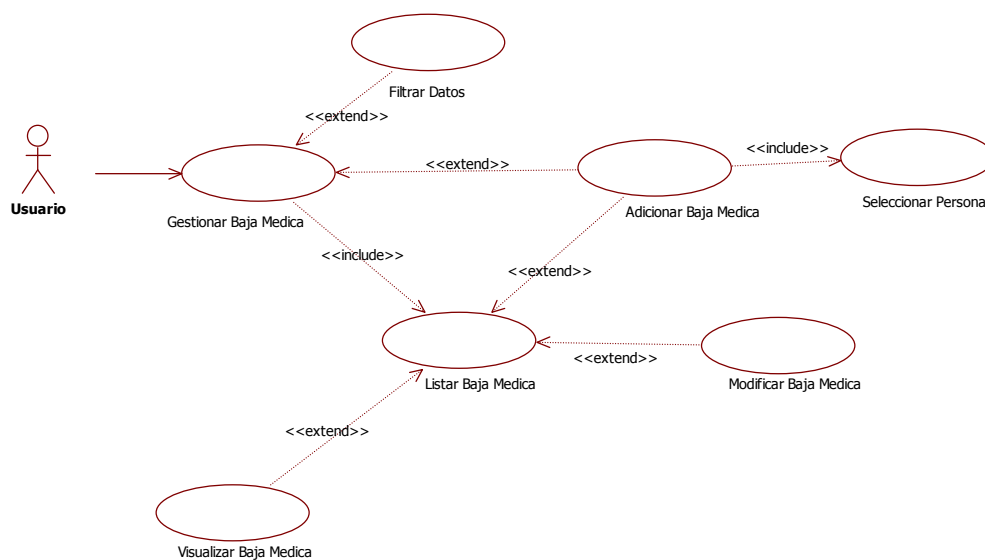


Figura N°20. Diagrama de Caso de Uso Gestionar Baja Medica

II.8. Especificación de Casos de Uso

II.8.1. Introducción

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

II.8.1.1. Propósito

- ✓ Comprender los casos de Uso del Sistema.
- ✓ Describir específicamente cada caso de uso.
- ✓ Comprende la estructura y la dinámica del sistema.

II.8.1.2. Alcance

- ✓ Describir los procesos del sistema y de los trabajadores de la organización.
- ✓ Describir los procesos internos de los casos de uso.
- ✓ Identificar y definir los procesos del sistema según los objetivos de la organización.
- ✓ Describir los flujos de cada **caso de uso** según lo establecido por la organización.

II.8.2. Especificaciones de Casos de Uso

II.8.2.1. Especificación del Caso de Uso: Gestión Acceso al sistema

Descripción: El Sistema deberá permitir el ingreso al menú, a cualquier usuario que ingrese correctamente sus códigos de usuario y clave en la pantalla inicial.
Actores
• Usuario del Sistema (Administrador, Encargado del Sistema, Personal).
Precondiciones
El usuario debe haber ingresado a la pantalla principal.
Flujo Normal
1. El usuario ingresa los códigos de usuario y clave. 2. El usuario presiona el botón Ingresar. 3. El sistema valida datos ingresados verificando que ninguno de los dos falte. 4. El sistema busca la lista de usuarios habilitados cuyos códigos de usuario y clave coincidir con los códigos ingresados. 5. El sistema sesiona al usuario identificado en la búsqueda.
Flujo Alternativo
1. El usuario decide cerrar el sistema. 2. El sistema encuentra datos faltantes y pide el ingreso de estos. 3. El sistema no encuentra al usuario o este está deshabilitado, entonces visualiza un mensaje.
Pos condiciones
El sistema visualiza el menú según el usuario encontrado en la búsqueda.

Tabla N° 22. *Especificación del Caso de Uso Acceder al Sistema*

II.8.2.2. Especificación del Caso de Uso: Registrar Asistencia Personal

Descripción: El sistema deberá permitir el acceso de cualquier usuario a Gestionar el Asistencia personal, siempre y cuando esté registrado como usuario valido.
Actores
• Usuario de El sistema (Administrador, Encargado del Sistema)
Precondiciones
El usuario debe haberse sesionado en el sistema.
Flujo Normal
1.- El sistema carga la pantalla principal de Registro y Control de Asistencia Biométrico. El sistema habilita estas opciones para que el personal pueda registrar su correspondiente asistencia - ID CONTROL. - HUELLA DIGITAL. 2.- El personal debe ingresar su ID_CONTROL y huella digital, el sistema identificara y validara los datos en la BASE DE DATOS y procederá a registrar la correspondiente asistencia. 3.- El sistema visualizara los registros en la opción Registro de Asistencia del menú principal para el correspondiente usuario que tenga habilitado esta opción.
Flujo Alternativo
El usuario elige opción salir(sale del sistema)
Pos condiciones
El sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 23. Especificación del Caso de Uso Gestionar Asistencia Personal

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

Descripción: El Sistema deberá permitir el acceso de cualquier usuario a Gestionar Cargos, siempre y cuando esté registrado como usuario valido.
Actores
• Usuario del Sistema (Administrador, Encargado del Sistema)
Precondiciones
El usuario debe haberse sesionado en el Sistema: Seleccionar Gestionar Cargos en el menú principal del Sistema
Flujo Normal
1.- El Sistema carga los campos de la opción Gestionar Cargos. a)ID CARGO. b)NOMBRE c)HABER BASICO 2.- El Sistema muestra las opciones a) Adicionar(genera caso de uso Adicionar Cargo) b)Modificar(genera caso de uso Modificar Cargo) c) Eliminar (genera caso de uso Eliminar Cargo) d)Listar(genera caso de uso Listar Cargo) e)salir(sale de la opción Gestionar Cargo) 3.- El Sistema carga la opción que el usuario elija desde el menú.
Flujo Alternativo
1. El usuario elige opción salir(sale del sistema) 2. El Sistema no valida los datos (el sistema visualiza un mensaje de Error)
Pos condiciones
El Sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 24. Especificación del Caso de Uso Gestionar Cargos

II.8.2.3.1. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Cargos (Adicionar Cargo)

Descripción: El Sistema visualiza un formulario con campos para ingresar los datos del Cargo a asignar.
Actores
• Usuario del Sistema (Administrador, Encargado del Sistema)
Precondiciones
Seleccionar Gestionar Cargos del menú principal del Sistema. Presiona Adicionar en la pantalla Gestionar Cargos.
Flujo Normal
1.- El Sistema carga un formulario con los campos respectivos a llenar. a) ID CARGO. b) NOMBRE c) HABER BASICO. 2.- El Sistema habilita las opciones a) Okey b) Cancel 3.-El usuario inserta los nuevos datos en los campos correspondientes del formulario y elige la opción Okey. 4.- El Sistema valida los datos ingresados. 5.- El Sistema guarda la información en la Base de Datos. 6.-El sistema visualiza mensaje de Aceptación.
Flujo Alternativo
1. El usuario elige la opción Cancel(El Sistema regresa a la opción Gestionar Cargos) 2. El Sistema no Valida los datos (El Sistema visualiza un mensaje de Error)
Pos condiciones
El Sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 25. Especificación del Caso de Uso Gestionar Cargos (Adicionar Cargo)

II.8.2.3.2. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Cargo (Modificar Cargo)

Descripción: El Sistema visualiza un formulario con los campos a Modificar de la Cargo seleccionado.
Actores
• Usuario del Sistema (Administrador, Encargado del Sistema)
Precondiciones
Seleccionar Gestionar Cargos del menú principal del sistema. Seleccionar al Cargo que se desee modificar. Presiona Modificar en la pantalla Gestionar Cargos.
Flujo Normal
1.- El Sistema carga un formulario con los campos respectivos a modificar. a) ID CARGO. b) NOMBRE c) HABER BASICO. 2.- El Sistema habilita las opciones a) okey b) Cancel 3.-El usuario modifica los campos y 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 Cancel(El Sistema regresa a la opción Gestionar Cargos) 2. El sistema no Valida los datos (El Sistema visualiza un mensaje de Error) 3. El sistema no modifica la información (El Sistema visualiza un mensaje de Error)
Pos condiciones
El Sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 26. Especificación del Caso de Uso Gestionar Cargos (Modificar Cargo)

II.8.2.3.3. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Cargos (Eliminar Cargo)

Descripción: El Sistema visualiza un mensaje de confirmación para Habilitar/Deshabilitar los datos del Cargo seleccionado.
Actores
• Usuario del Sistema (Administrador) Encargado del Sistema.
Precondiciones
Seleccionar Gestionar Cargos del menú principal del Sistema . Seleccionar al Cargo que se desee Eliminar. Presiona Eliminar en la pantalla Gestionar Cargos.
Flujo Normal
1.- El Sistema muestra un mensaje (Desea eliminar el registro?) a) Si (Okey) b) No(Cancel) 2.- El usuario elige Sí. 3.- El Sistema Elimina la información de la Base de Datos. 4.- El Sistema actualiza automáticamente la lista de Cargos de la pantalla Gestionar Cargos
Flujo Alternativo
1. El usuario elige la opción No(El Sistema recarga la pantalla Gestionar Cargos)
Pos condiciones
El Sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 27. Especificación del Caso de Uso Gestionar Cargos (Eliminar Cargo)

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

Descripción: El Sistema deberá permitir el acceso de cualquier usuario a Gestionar Sucursal, siempre y cuando esté registrado como usuario valido.
Actores
• Usuario del Sistema (Administrador, Encargado del Sistema)
Precondiciones
El usuario debe haberse sesionado en el Sistema: Seleccionar Gestionar Sucursal en el menú principal del Sistema
Flujo Normal
1.- El Sistema carga los campos de la opción Gestionar Cargos. d)ID SUCURSAL. e)NOMBRE f) DIRECCION. g)TELEFONO. 2.- El Sistema muestra las opciones a) Adicionar(genera caso de uso Adicionar Sucursal) b)Modificar(genera caso de uso Modificar Sucursal) c)Eliminar (genera caso de uso Eliminar Sucursal) d)Listar(genera caso de uso Listar Sucursal) e)salir(sale de la opción Gestionar Sucursal) 3.- El Sistema carga la opción que el usuario elija desde el menú.
Flujo Alternativo
1. El usuario elige opción salir(sale del sistema) 2. El Sistema no valida los datos (el sistema visualiza un mensaje de Error)
Pos condiciones
El Sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 28. Especificación del Caso de Uso Gestionar Sucursal

II.8.2.4.1. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Sucursal (Adicionar Sucursal)

Descripción: El Sistema visualiza un formulario con campos para ingresar los datos de la Sucursal a asignar.
Actores
• Usuario del Sistema (Administrador, Encargado del Sistema)
Precondiciones
Seleccionar Gestionar Sucursal del menú principal del Sistema. Presiona Adicionar en la pantalla Gestionar Sucursal.
Flujo Normal
1.- El Sistema carga un formulario con los campos respectivos a llenar. - a)ID SUCURSAL. - b)NOMBRE - c)DIRECCION. - d)TELEFONO. 2.- El Sistema habilita las opciones a) Okey - b)Cancel 3.-El usuario inserta los nuevos datos en los campos correspondientes del formulario y elige la opción Okey. 4.- El Sistema valida los datos ingresados. 5.- El Sistema guarda la información en la Base de Datos. 6.-El sistema visualiza mensaje de Aceptación.
Flujo Alternativo
1. El usuario elige la opción Cancel(El Sistema regresa a la opción Gestionar Sucursal) 2. El Sistema no Valida los datos (El Sistema visualiza un mensaje de Error)
Pos condiciones
El Sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 29. Especificación del Caso de Uso Gestionar Sucursal (Adicionar Sucursal)

II.8.2.4.2. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Sucursal (Modificar Sucursal)

Descripción: El Sistema visualiza un formulario con los campos a Modificar de la Sucursal seleccionado.
Actores
• Usuario del Sistema (Administrador, Encargado del Sistema)
Precondiciones
Seleccionar Gestionar Sucursal del menú principal del sistema. Seleccionar al Cargo que se desee modificar. Presiona Modificar en la pantalla Gestionar Sucursal.
Flujo Normal
1.- El Sistema carga un formulario con los campos respectivos a modificar. a)ID SUCURSAL. b)NOMBRE c)DIRECCION. d)TELEFONO. 2.- El Sistema habilita las opciones a) Okey b)Cancel 3.-El usuario modifica los campos y 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 Cancel(El Sistema regresa a la opción Gestionar Sucursal) 2. El sistema no Valida los datos (El Sistema visualiza un mensaje de Error) 3. El sistema no modifica la información (El Sistema visualiza un mensaje de Error)
Pos condiciones
El Sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 30. Especificación del Caso de Uso Gestionar Sucursal (Modificar Sucursal)

II.8.2.4.3. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Sucursal (Eliminar Sucursal)

Descripción: El Sistema visualiza un mensaje de confirmación para Eliminar los datos del Sucursal seleccionado.
Actores
• Usuario del Sistema (Administrador, Encargado del Sistema)
Precondiciones
Seleccionar Gestionar Sucursal del menú principal del Sistema . Seleccionar a la Sucursal que se desee Eliminar. Presiona Eliminar en la pantalla Gestionar Sucursal.
Flujo Normal
1.- El Sistema muestra un mensaje (Desea eliminar el registro?) c) Si (Okey) d) No(Cancel) 2.- El usuario elige Sí. 3.- El Sistema Elimina la información de la Base de Datos. 4.- El Sistema actualiza automáticamente la lista de Sucursales de la pantalla Gestionar Sucursal
Flujo Alternativo
1. El usuario elige la opción No(El Sistema recarga la pantalla Gestionar Sucursal)
Pos condiciones
El Sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 31. Especificación del Caso de Uso Gestionar Sucursal (Eliminar Sucursal)

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

Descripción: El Sistema deberá permitir el acceso de cualquier usuario a Gestionar Horarios, siempre y cuando esté registrado como usuario valido.
Actores
• Usuario del Sistema (Administrador, Encargado del Sistema)
Precondiciones
El usuario debe haberse sesionado en el Sistema: Seleccionar Gestionar Horarios en el menú principal del Sistema
Flujo Normal
1.- El Sistema carga los campos de la opción Gestionar Horario. a) ID HORARIO. b) NOMBRE 2.- El Sistema muestra las opciones a) Adicionar(genera caso de uso Adicionar Horario) b) Modificar(genera caso de uso Modificar Horario) c) Eliminar (genera caso de uso Eliminar Horario) d) Listar(genera caso de uso Listar Horario) e) salir(sale de la opción Gestionar Horarios) 3.- El Sistema carga la opción que el usuario elija desde el menú.
Flujo Alternativo
1. El usuario elige opción salir(sale del sistema) 2. El Sistema no valida los datos (el sistema visualiza un mensaje de Error)
Pos condiciones
El Sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 32. Especificación del Caso de Uso Gestionar Horarios

II.8.2.5.1. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Horario (Adicionar Horario)

Descripción: El Sistema visualiza un formulario con campos para ingresar los datos a asignar.
Actores
• Usuario del Sistema (Administrador, Encargado del Sistema)
Precondiciones
Seleccionar Gestionar Horarios del menú principal del Sistema. Presiona Adicionar en la pantalla Gestionar Horarios.
Flujo Normal
1.- El Sistema carga un formulario con los campos respectivos a llenar. a) ID HORARIO. b) NOMBRE 2.- El Sistema habilita las opciones a) Okey b) Cancel 3.- El usuario inserta los nuevos datos en los campos correspondientes del formulario y elige la opción Okey. 4.- El Sistema valida los datos ingresados. 5.- El Sistema guarda la información en la Base de Datos. 6.- El Sistema visualiza mensaje de Aceptación.
Flujo Alternativo
1. El usuario elige la opción Cancelar (El Sistema regresa a la opción Gestionar Horarios) 2. El Sistema no Valida los datos (El Sistema visualiza un mensaje de Error)
Pos condiciones
El Sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 33. Especificación del Caso de Uso Gestionar Horarios (Adicionar Horario)

II.8.2.4.2. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Horarios (Modificar Horario)

Descripción: El Sistema visualiza un formulario con los campos a Modificar de la Escala seleccionada.
Actores
• Usuario del Sistema (Administrador, Encargado Sistema)
Precondiciones
Seleccionar Gestionar Horarios del menú principal del Sistema. Seleccionar al Horario que se desee modificar. Presiona Modificar en la pantalla Gestionar Horarios.
Flujo Normal
1.- El Sistema carga un formulario con los campos respectivos a modificar. a) ID HORARIO. b) NOMBRE 2.- El Sistema habilita las opciones a) Okey b) Cancel 3.-El usuario modifica los campos y elige la opción Okey. 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 Cancel(El Sistema regresa a la opción Gestionar Horarios) 2. El sistema no Valida los datos (El Sistema visualiza un mensaje de Error) 3. El sistema no modifica la información (El Sistema visualiza un mensaje de Error)
Pos condiciones
El Sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 34. Especificación del Caso de Uso Gestionar Horarios (Modificar Horario)

II.8.2.4.3. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Horarios (Eliminar Horario)

Descripción: El Sistema visualiza un mensaje de confirmación para Eliminar los datos del Horario seleccionado.
Actores
• Usuario del Sistema (Administrador, Encargado del Sistema)
Precondiciones
Seleccionar Gestionar Horarios del menú principal del Sistema . Seleccionar al Horario que se desee Eliminar. Presiona Eliminar en la pantalla Gestionar Horarios.
Flujo Normal
1.- El Sistema muestra un mensaje (Esta seguro de Eliminar Registro?) a) Si (Okey) b) No(Cancel) 2.- El usuario elige Sí. 3.- El Sistema Elimina la información de la Base de Datos. 4.- El Sistema Habilita/Deshabilita la información de la Base de Datos. 5.- El Sistema actualiza automáticamente la lista de Horarios de la pantalla Gestionar Horarios
Flujo Alternativo
1. El usuario elige la opción No (El Sistema recarga la pantalla Gestionar Horarios)
Pos condiciones
El Sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 35. Especificación del Caso de Uso Gestionar Horarios (Eliminar Horario)

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

Descripción: El sistema deberá permitir el acceso de cualquier usuario a Gestionar Persona, siempre y cuando esté registrado como usuario valido.
Actores
• Usuario del sistema (Administrador, Encargado del Sistema)
Precondiciones
El usuario debe haberse sesionado en el sistema: Seleccionar Gestionar Personas en el menú principal del sistema
Flujo Normal
1.-El sistema carga los campos de la opción Gestión Personas. - ID PERSONA. - CI - NOMBRES. - APELLIDOS. - TELEFONO - ID_CARGO - FECHA DE INGRESO - ESTADO - ID_SUCURSAL - CODIGO 2.- El sistema muestra las opciones - Adicionar(genera caso de uso Adicionar Personas) - Modificar(genera caso de uso Modificar Personas) - Habilitar/Deshabilitar(genera caso de uso Habilitar/Deshabilitar Personas) - Listar(genera caso de uso Listar Personas) - salir(sale de la opción Gestión Personas) 3.- El sistema carga la opción que el usuario elija desde el menú.
Flujo Alternativo
- El usuario elige opción salir(sale del sistema) - El sistema no valida los datos (el sistema visualiza un mensaje de Error)
Pos condiciones
El sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 36. Especificación del Caso de Uso Gestionar Persona

II.8.2.5.1. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Personal (Adicionar Personas)

Descripción: El sistema visualiza un formulario con campos para ingresar los datos de la nueva persona.
Actores
• Usuario del sistema (Administrador, Encargado del Sistema)
Precondiciones
Seleccionar Gestionar Personas del menú principal del sistema. Presiona Adicionar en la pantalla Gestionar Personas.
Flujo Normal
1.- El sistema carga un formulario con los campos respectivos a llenar. a) ID PERSONA. b) CI c) NOMBRE. d) APELLIDOS. e) FECHA_INGRESO f) TELÉFONO. g) ID_SUCURSAL h) ID_CARGO. i) USUARIO j) FECHA_INSIDE k) REGISTRAR HUELLA: El sistema habilita un formulario para el registro de huellas digitales(Registro biométrico) l) ID_HORARIO 2.- El sistema habilita las opciones a) Okey b) Cancel 3.-El usuario inserta los nuevos datos en los campos correspondientes del formulario y elige la opción Okey. 4.- El sistema valida los datos ingresados. 5.- El sistema guarda la información en la Base de Datos. 6.-El sistema visualiza mensaje de Aceptación.
Flujo Alternativo
1. El usuario elige la opción Cancel(El sistema regresa a la opción Gestionar Personas) 2. El sistema no Valida los datos (El sistema visualiza un mensaje de Error) 3.

Pos condiciones
El sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 37. Especificación del Caso de Uso Gestionar Personal (Adicionar Personas)

II.8.2.5.2. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Personal (Modificar Personas)

Descripción: El sistema visualiza un formulario con los campos a Modificar de la persona seleccionada.
Actores
• Usuario del sistema (Administrador, Encargado del Sistema)
Precondiciones
Seleccionar Gestionar Personas del menú principal del sistema. Seleccionar a la persona que se desee modificar algunos de sus datos. Presiona Modificar en la pantalla Gestionar Personas.
Flujo Normal
1.- El sistema carga un formulario con los campos respectivos a modificar. a) ID PERSONA. b) CI c) NOMBRE. d) APELLIDOS. e) FECHA_INGRESO f) TELEFONO. g) ID_SUCURSAL h) ID_CARGO. i) USUARIO j) FECHA_INSIDE k) REGISTRAR HUELLA: El sistema habilita un formulario para el registro de huellas digitales(Registro biométrico) l) ID_HORARIO 2.- El sistema habilita las opciones a) Okey b) Cancel 3.- El usuario modifica los campos y 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 Cancel(El sistema regresa a la opción Gestionar Personas) 2. El sistema no Valida los datos (El sistema visualiza un mensaje de Error) 3. El sistema no modifica la información (El sistema visualiza un mensaje de Error)
Pos condiciones
El sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 38. Especificación del Caso de Uso Gestionar Personal(Modificar Personas)

II.8.2.5.3. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Personas (Habilitar/Deshabilitar Persona)

Descripción: El sistema visualiza un mensaje de confirmación para Habilitar/Deshabilitar los datos de la persona seleccionada.
Actores
• Usuario del sistema (Administrador, Encargado del Sistema)
Precondiciones
Seleccionar Gestionar Personas del menú principal del sistema. Seleccionar a la persona que se desee Habilitar/Deshabilitar. Presiona Habilitar/Deshabilitar en la pantalla Gestionar Personas.
Flujo Normal
1.- El sistema muestra un mensaje (Esta seguro de Habilitar/Deshabilitar?) a) Si (Okey) b) No(Cancel) 2.- El usuario elige Sí. 3.- El sistema Habilitar/Deshabilitar la información de la Base de Datos. 4.- El sistema actualiza automáticamente la lista de personas de la pantalla Gestión Personas.
Flujo Alternativo
1. El usuario elige la opción No(El sistema recarga la pantalla Gestión Personas)

Pos condiciones
El sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 39. Especificación del Caso de Uso Gestionar Personal (Habilitar/Deshabilitar Personas)

II.8.2.6. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Roles

Descripción: El sistema deberá permitir el acceso de cualquier usuario a Gestionar Roles, siempre y cuando esté registrado como usuario valido.
Actores
• Usuario del sistema (Administrador, Encargado del Sistema)
Precondiciones
El usuario debe haberse sesionado en el sistema: Seleccionar Gestionar Roles en el menú principal del sistema
Flujo Normal
1.- El sistema carga los campos de la opción Gestión Roles. a) ID ROL. b) PERSONA. c) EMAIL d) USUARIO e) NOMBRE 2.- El sistema muestra las opciones a) Adicionar(genera caso de uso Adicionar Rol) b) Modificar(genera caso de uso Modificar Rol) c) Eliminar(genera caso de uso Eliminar Rol) d) Listar(genera caso de uso Listar Rol) e) salir(sale de la opción Gestión Roles) 3.- El sistema carga la opción que el usuario elija desde el menú.
Flujo Alternativo
1. El usuario elige opción salir(sale del sistema) 2. El sistema no valida los datos (el sistema visualiza un mensaje de Error)
Pos condiciones
El sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 40. Especificación del Caso de Uso Gestionar Roles

II.8.2.6.1. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Roles (Adicionar Rol)

Descripción: El sistema visualiza un formulario con campos para ingresar los datos del Rol a asignar.
Actores
• Usuario del sistema (Administrador, Encargado Sistema)
Precondiciones
Seleccionar Gestionar Roles del menú principal del sistema. Presiona Adicionar en la pantalla Gestionar Roles.
Flujo Normal
1.- El sistema carga un formulario con los campos respectivos a llenar. a) ID ROL. b) PERSONA. c) NOMBRE d) CORREO e) LOGIN f) CLAVE g) REPETIR_CLAVE 2.- El sistema habilita las opciones a) Okey b) Cancel 3.- El usuario inserta los nuevos datos en los campos correspondientes del formulario y elige la opción Aceptar. 4.- El sistema valida los datos ingresados. 5.- El sistema guarda la información en la Base de Datos. 6.- El sistema visualiza mensaje de Aceptación.
Flujo Alternativo
1. El usuario elige la opción Cancelar (El sistema regresa a la opción Gestionar Roles) 2. El sistema no Valida los datos (El sistema visualiza un mensaje de Error)
Pos condiciones
El sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 41. Especificación del Caso de Uso Gestionar Roles (Adicionar Rol)

II.8.2.6.2. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Roles (Modificar Rol)

Descripción: El sistema visualiza un formulario con los campos a Modificar del Rol seleccionado.
Actores
• Usuario del sistema (Administrador, Encargado del Sistema)
Precondiciones
Seleccionar Gestionar Roles del menú principal del sistema . Seleccionar al Rol que se desee modificar. Presiona Modificar en la pantalla Gestionar Roles.
Flujo Normal
1.- El sistema carga un formulario con los campos respectivos a modificar. - ID ROL. - PERSONA. - NOMBRE - CORREO - LOGIN - CLAVE_ANTERIOR - NUEVA_CLAVE 2.- El sistema habilita las opciones - Okey - Cancel 3.-El usuario modifica los campos y 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(El sistema regresa a la opción Gestionar Roles) 2. El sistema no Valida los datos (El sistema visualiza un mensaje de Error) 3. El sistema no modifica la información (El sistema visualiza un mensaje de Error)
Pos condiciones
El sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 42. Especificación del Caso de Uso Gestionar Roles (Modificar Rol)

II.8.2.6.3. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Roles (Eliminar Rol)

Descripción: El sistema visualiza un mensaje de confirmación para Eliminar los datos del Rol seleccionado.
Actores
• Usuario del sistema (Administrador, Encargado del Sistema)
Precondiciones
Seleccionar Gestionar Roles del menú principal del sistema . Seleccionar al Rol que se desee eliminar. Presiona Eliminar en la pantalla Gestionar Roles.
Flujo Normal
1.- El sistema muestra un mensaje ((Desea eliminar el registro?) c) Si (Okey) d) No(Cancel) 2.- El usuario elige Sí. 3.- El sistema Elimina la información de la Base de Datos. 4.- El sistema actualiza automáticamente la lista de roles de la pantalla Gestión Roles
Flujo Alternativo
1. El usuario elige la opción No(El sistema recarga la pantalla Gestión Roles)
Pos condiciones
El sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 43. Especificación del Caso de Uso Gestionar Roles (Eliminar Rol)

II.8.2.7. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Permisos

Descripción: El sistema deberá permitir el acceso de cualquier usuario a Gestionar Permisos, siempre y cuando esté registrado como usuario valido.
Actores
• Usuario de El sistema (Administrador, Encargado del Sistema)
Precondiciones
El usuario debe haberse sesionado en el sistema: Seleccionar Gestionar Permisos en el menú principal del Sistema
Flujo Normal
1.- El sistema carga los campos de la opción Gestión Permisos. a) ID PERMISO. b) MOTIVO c) FECHA INICIO. d) FECHA FIN. e) ID_PERSONA f) TIPO DE PERMISO 2.- El sistema muestra las opciones a) Adicionar(genera caso de uso Adicionar Permiso) b) Eliminar(genera caso de uso Eliminar Permiso) c) Visualizar(genera caso de uso Visualizar Permiso) d) Listar(genera caso de uso Listar Permiso) e) salir(sale de la opción Gestión Permisos) 3.- El sistema carga la opción que el usuario elija desde el menú.
Flujo Alternativo
1. El usuario elige opción salir(sale del sistema)
2. El sistema no valida los datos (el sistema visualiza un mensaje de Error)
Pos condiciones
El sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 44. Especificación del Caso de Uso Gestionar Permisos

II.8.2.7.1. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Permisos (Adicionar Permiso)

Descripción: El sistema visualiza un formulario con campos para ingresar los datos del permiso a asignar.
Actores
• Usuario del sistema (Administrador, Encargado del Sistema)
Precondiciones
Seleccionar Gestionar Permisos del menú principal del sistema. Presiona Adicionar en la pantalla Gestionar Permisos.
Flujo Normal
1.- El sistema carga un formulario con los campos respectivos a llenar. a) ID PERMISO. b) ID_PERSONA. c) TIPO DE PERMISO d) FECHA INICIO. e) FECHA FIN. f) DESCRIPCION 2.- El sistema habilita las opciones a) Okey b) Cancel 3.-El usuario inserta los nuevos datos en los campos correspondientes del formulario y elige la opción Ok. 4.- El sistema valida los datos ingresados. 5.- El sistema guarda la información en la Base de Datos. 6.-El sistema visualiza mensaje de Aceptación.
Flujo Alternativo
1. El usuario elige la opción Cancel(El sistema regresa a la opción Gestionar Permisos) 2. El sistema no Valida los datos (El sistema visualiza un mensaje de Error)
Pos condiciones
El sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 45. Especificación del Caso de Uso Gestionar Permisos (Adicionar Permisos)

II.8.2.7.2. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Permisos (Eliminar Permiso)

Descripción: El sistema visualiza un mensaje de confirmación para Eliminar los datos del permiso seleccionado.
Actores
• Usuario del Sistema (Administrador, Encargado del Sistema)
Precondiciones
Seleccionar Gestionar Permisos del menú principal del sistema. Seleccionar al permiso que se desee Eliminar. Presiona Eliminar en la pantalla Gestionar Permisos.
Flujo Normal
1.- El sistema muestra un mensaje (Desea eliminar el registro?) a) Si (Ok) b) No(Cancelar) 2.- El usuario elige Sí. 3.- El sistema Eliminar la información de la Base de Datos. 4.- El sistema actualiza automáticamente la lista de permisos de la pantalla Gestión Permisos.
Flujo Alternativo
El usuario elige la opción No(El sistema recarga la pantalla Gestión Permisos)
Pos condiciones
El sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 46. Especificación del Caso de Uso Gestionar Permisos (Eliminar Permiso)

II.8.2.7.3. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Permisos (Visualizar Permiso)

Descripción: El sistema visualiza un formulario con todos los campos de todos los Permisos existentes.
Actores
• Usuario del sistema (Administrador, Encargado del Sistema)
Precondiciones
Seleccionar Gestionar Permisos del menú principal del sistema. Seleccionar al permiso que se desee Visualizar. Presiona Modificar en la pantalla Gestionar Permisos.
Flujo Normal
1.- El sistema carga un formulario del Permiso con sus respectivos campos a Visualizar. - ID_PERMISO - DESCRIPCION - FECHA INICIO - FECHA FIN - ID_PERSONA - TIPO DE PERMISO 2.- El sistema habilita las opciones - Imprimir - Cancel 4.-El sistema valida los datos. 5.-El sistema Visualiza la información desde la Base de Datos. 6.-El usuario escoge la opción imprimir.
Flujo Alternativo
1. El usuario elige la opción No(El sistema recarga la pantalla Gestión Permisos)
Pos condiciones
El sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 47. Especificación del Caso de Uso Gestionar Permisos (Visualizar Permiso)

II.8.2.8. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Vacaciones

Descripción: El Sistema deberá permitir el acceso de cualquier usuario a Gestionar Vacaciones, siempre y cuando esté registrado como usuario válido.
Actores
• Usuario de El Sistema (Administrador, Encargado del Sistema)
Precondiciones
El usuario debe haberse sesionado en el Sistema : Seleccionar Gestionar Vacaciones en el menú principal del Sistema
Flujo Normal
1.- El Sistema carga los campos de la opción Gestión Vacaciones. a) ID_VACACIONES b) FECHA INICIO c) FECHA FIN d) MOTIVO e) ID_PERSONA 2.- El Sistema muestra las opciones a) Adicionar(genera caso de uso Adicionar Vacación) b) Modificar(genera caso de uso Modificar Vacación) c) Eliminar(genera caso de uso Eliminar Vacación) d) visualizar(genera caso de uso Visualizar Vacación) e) Listar(genera caso de uso Listar Vacación) f) salir(sale de la opción Gestión Vacaciones) 3.- El Sistema carga la opción que el usuario elija desde el menú.
Flujo Alternativo
1.- El usuario elige opción salir(sale del sistema) 2.- El Sistema no valida los datos (el sistema visualiza un mensaje de Error)
Pos condiciones
El Sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 48. Especificación del Caso de Uso Gestionar Vacaciones

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

Descripción: El Sistema visualiza un formulario con campos para ingresar los datos de la Vacación a asignar.
Actores
• Usuario del Sistema (Administrador, Encargado del Sistema)
Precondiciones
Seleccionar Gestionar Vacaciones del menú principal del Sistema. Presiona Adicionar en la pantalla Gestionar Vacaciones.
Flujo Normal
1.- El Sistema carga un formulario con los campos respectivos a llenar. a) ID VACACIONES b) ID_PERSONA. c) FECHA INICIO d) FECHA FIN e) MOTIVO 2.- El Sistema habilita las opciones a) Ok b) Cancel 3.-El usuario inserta los nuevos datos en los campos correspondientes del formulario y elige la opción Okey. 4.- El Sistema valida los datos ingresados. 5.- El Sistema guarda la información en la Base de Datos. 6.-El sistema visualiza mensaje de Aceptación.
Flujo Alternativo
1.- El usuario elige la opción Cancelar(El Sistema regresa a la opción Gestionar Vacaciones) 2.- El Sistema no Valida los datos (El Sistema visualiza un mensaje de Error)
Pos condiciones
El Sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 49. Especificación del Caso de Uso Gestionar Vacaciones (Adicionar Vacación)

II.8.2.7.2. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Vacaciones (Modificar Vacación)

Descripción: El Sistema visualiza un formulario con los campos a Modificar de la Vacación seleccionada.
Actores
• Usuario del Sistema (Administrador, Encargado Sistema)
Precondiciones
Seleccionar Gestionar Vacaciones del menú principal del Sistema. Seleccionar a la Vacación que se desee modificar. Presiona Modificar en la pantalla Gestionar Vacaciones.
Flujo Normal
1.- El Sistema carga un formulario con los campos respectivos a modificar. a) ID VACACIONES b) ID_PERSONA. c) FECHA INICIO d) FECHA FIN e) MOTIVO 2.- El Sistema habilita las opciones a) Okey b) Cancel 3.- El usuario modifica los campos y elige la opción Okey. 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 (El Sistema regresa a la opción Gestionar Vacaciones) 2.- El sistema no Valida los datos (El Sistema visualiza un mensaje de Error) 3.- El sistema no modifica la información (El Sistema visualiza un mensaje de Error)
Pos condiciones
El sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 50. Especificación del Caso de Uso Gestionar Vacaciones (Modificar Vacación)

II.8.2.7.3. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Vacaciones (Eliminar Vacación)

Descripción: El Sistema visualiza un mensaje de confirmación para Eliminar los datos de la Vacación seleccionada.
Actores
• Usuario de El Sistema (Administrador, Encargado del Sistema)
Precondiciones
Seleccionar Gestionar Vacaciones del menú principal del Sistema . Seleccionar a la Vacación que se desee eliminar. Presiona Eliminar en la pantalla Gestionar Vacaciones.
Flujo Normal
1.- El Sistema muestra un mensaje (Esta seguro de eliminar?) a) Si (Okey) b) No(Cancel) 2.- El usuario elige Sí. 3.- El Sistema Elimina la información de la Base de Datos. 4.- El Sistema actualiza automáticamente la lista de las Vacaciones en la pantalla Gestión Vacaciones
Flujo Alternativo
1.- El usuario elige la opción No(El Sistema recarga la pantalla Gestión Vacaciones)
Pos condiciones
El Sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 51. Especificación del Caso de Uso Gestionar Vacaciones (Eliminar Vacación)

II.8.2.7.4. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Vacaciones (Visualizar Vacaciones)

Descripción: El sistema visualiza un formulario con todos los campos de todas las Vacaciones existentes.
Actores
• Usuario del sistema (Administrador, Encargado del Sistema)
Precondiciones
Seleccionar Gestionar Vacaciones del menú principal del sistema. Seleccionar al Vacaciones que se desee Visualizar. Presiona Modificar en la pantalla Gestionar Vacaciones.
Flujo Normal
1.- El sistema carga un formulario Vacaciones con sus respectivos campos a Visualizar. g) ID_VACACION h) FECHA INICIO i) FECHA FIN j) DESCRIPCION k) ID_PERSONA 2.- El sistema habilita las opciones a) Imprimir b) Cancel 4.-El sistema valida los datos. 5.-El sistema Visualiza la información desde la Base de Datos. 6.-El usuario escoge la opción imprimir.
Flujo Alternativo
1.- El usuario elige la opción No(El sistema recarga la pantalla Gestión Vacaciones)
Pos condiciones
El sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 52. Especificación del Caso de Uso Gestionar Permisos (Visualizar Vacaciones)

II.8.2.8. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Bonos

Descripción: El Sistema deberá permitir el acceso de cualquier usuario a Gestionar Bonos, siempre y cuando esté registrado como usuario valido.
Actores
• Usuario de El Sistema (Administrador, Encargado del Sistema)
Precondiciones
El usuario debe haberse sesionado en el Sistema : Seleccionar Gestionar Bonos en el menú principal del Sistema
Flujo Normal
1.- El Sistema carga los campos de la opción Gestión Bonos. - ID_BONOS - TIPO_BONO - MONTO - FECHA - NOTA - ID_PERSONA. 2.- El Sistema muestra las opciones - Adicionar(genera caso de uso Adicionar Bonos) - Modificar(genera caso de uso Modificar Bonos) - Eliminar(genera caso de uso Eliminar Bonos) - Listar(genera caso de uso Listar Bonos) - salir(sale de la opción Gestión Bonos) 3.- El Sistema carga la opción que el usuario elija desde el menú.
Flujo Alternativo
- El usuario elige opción salir(sale del sistema) El Sistema no valida los datos (el sistema visualiza un mensaje de Error)
Pos condiciones
El Sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 53. Especificación del Caso de Uso Gestionar Bonos

II.8.2.8.1. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Bonos (Adicionar Bonos)

Descripción: El Sistema visualiza un formulario con campos para ingresar los datos del Bono a asignar.
Actores
• Usuario del Sistema (Administrador, Encargado del Sistema)
Precondiciones
1. Seleccionar Gestionar Bonos del menú principal del Sistema. 2. Presiona Adicionar en la pantalla Gestionar Bonos.
Flujo Normal
1.- El Sistema carga un formulario con los respectivos campos a llenar. a) ID_BONO b) TIPO_BONO c) MONTO d) FECHA e) NOTA f) ID_PERSONA 2.- El Sistema habilita las opciones a) Okey b) Cancel 3.-El usuario inserta los nuevos datos en los campos correspondientes del formulario y elige la opción Okey. 4.- El Sistema valida los datos ingresados. 5.- El Sistema guarda la información en la Base de Datos. 6.-El sistema visualiza mensaje de Aceptación.
Flujo Alternativo
1. El usuario elige la opción Cancel (El Sistema regresa a la opción Gestionar Bonos) 2. El Sistema no Valida los datos (El Sistema visualiza un mensaje de Error)
Pos condiciones
1. El Sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 54. Especificación del Caso de Uso Gestionar Bonos (Adicionar Bonos)

II.8.2.8.2. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Bonos (Modificar Bonos)

Descripción: El Sistema visualiza un formulario con los campos a Modificar de la Bonos seleccionado.
Actores
• Usuario del Sistema (Administrador, Encargado Sistema)
Precondiciones
Seleccionar el Bono que se desee modificar. Presiona Modificar en la pantalla Gestionar Bonos.
Flujo Normal
1.- El Sistema carga un formulario con los campos respectivos a modificar. a) ID_PERSONA. b) TIPO_BONO c) MONTO d) FECHA e) NOTA 2.- El Sistema habilita las opciones a) Okey b) Cancel 3.-El usuario modifica los campos y 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 Cancel(El Sistema regresa a la opción Gestionar Bonos) 2.- El sistema no Valida los datos (El Sistema visualiza un mensaje de Error) 3.- El sistema no modifica la información (El Sistema visualiza un mensaje de Error)
Pos condiciones
El sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 55. Especificación del Caso de Uso Gestionar Bonos (Modificar Bonos)

II.8.2.8.3. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Bonos (Eliminar Bonos)

Descripción: El Sistema visualiza un mensaje de confirmación para Eliminar los datos del Bono seleccionado.
Actores
• Usuario de El Sistema (Administrador, Encargado del Sistema)
Precondiciones
Seleccionar Gestionar Bonos del menú principal del Sistema. Seleccionar al Bono que se desee eliminar. Presiona Eliminar en la pantalla Gestionar Bonos.
Flujo Normal
1.- El Sistema muestra un mensaje (Esta seguro de eliminar?) a) Si (Okey) b) No(Cancel) 2.- El usuario elige Sí. 3.- El Sistema Elimina la información de la Base de Datos. 4.- El Sistema actualiza automáticamente la lista de roles de la pantalla Gestión Vacaciones
Flujo Alternativo
1.- El usuario elige la opción No(El Sistema recarga la pantalla Gestión Vacaciones)
Pos condiciones
El Sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 56. Especificación del Caso de Uso Gestionar Vacaciones (Eliminar Bonos)

II.8.2.9. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Planilla de Sueldos

Descripción: El Sistema deberá permitir el acceso de cualquier usuario a Gestionar Planilla de sueldos, siempre y cuando esté registrado como usuario valido.
Actores
Tabla N° 23. Usuario de El Sistema (Administrador) Encargado del Sistema.
Precondiciones
El usuario debe haberse sesionado en el Sistema . Seleccionar Gestionar Planilla de Sueldos del menú principal del Sistema . Presiona Adicionar en la pantalla Gestionar Planilla de Sueldos.
Flujo Normal
1.- El Sistema carga un formulario con los campos respectivos a calcular. a) CI_PERSONA b) NOMBRES Y APELLIDOS c) CARGO d) HRS.TRABAJADAS e) DESCUENTO DE HORAS/BS f) ID_BONOS g) HABER BASICO h) ANTIGÜEDAD i) BONO DE ANTIGÜEDAD j) TOTAL 2.- El Sistema habilita las opciones a) Okey b) Cancel 3.-El usuario inserta los nuevos datos en los campos correspondientes del formulario y elige la opción Okey. 4.- El Sistema valida los datos ingresados. 5.- El Sistema guarda la información en la Base de Datos. 6.- El Sistema visualiza mensaje de Aceptación. 7.- El Sistema habilita la opción de Generar Papeleta de pago para esto debe seleccionar a la persona. 8.- El Sistema generara la Papeleta de Pago de Acuerdo a la persona seleccionada 9.- El Sistema habilita la opción de Generar Planilla de Sueldo para esto debe seleccionar a la persona. 10.- El Sistema generara la Papeleta de Pago de Acuerdo a la persona seleccionada

11.- El Sistema habilita las opciones: a) Imprimir b) Cancelar 12.-El usuario escoge la opción imprimir el Sistema devuelve en formato impreso la correspondiente Papeleta de pago.
Flujo Alternativo
1. El usuario elige la opción Cancel(El Sistema regresa a la opción Gestionar Planilla de Sueldos) 2. El sistema no Valida los datos (El Sistema visualiza un mensaje de Error) 3. El sistema no modifica la información (El Sistema visualiza un mensaje de Error)
Pos condiciones
El Sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 57. Especificación del Caso de Uso Gestionar Planilla de Sueldo

II.8.2.9.1. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Reportes de Personas

Descripción: El Sistema deberá permitir el acceso de cualquier usuario a Gestionar Reportes, siempre y cuando esté registrado como usuario valido.
Actores
• Usuario del Sistema (Administrador, Encargado del Sistema)
Precondiciones
El usuario debe haberse sesionado en el Sistema : Seleccionar Gestionar Reportes en el menú principal del Sistema .
Flujo Normal
1. El Sistema carga las opciones de Reportes de Personas. 2. El Sistema muestra las opciones a) Generar reporte. b) Imprimir Reporte. 3. El Sistema carga la opción que el usuario elija desde el menú.
Flujo Alternativo
1.- El usuario elige opción salir(sale del sistema) 2.- El Sistema no valida los datos (el sistema visualiza un mensaje de Error)

Pos condiciones
El Sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 58. Especificación del Caso de Uso Gestionar Reportes de

II.8.2.9.2. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Reportes de Asistencia

Descripción: El Sistema deberá permitir el acceso de cualquier usuario a Gestionar Reportes, siempre y cuando esté registrado como usuario valido.
Actores
• Usuario del Sistema (Administrador, Encargado del Sistema)
Precondiciones
El usuario debe haberse sesionado en el Sistema : Seleccionar Gestionar Reportes en el menú principal del Sistema .
Flujo Normal
1. El Sistema carga las opciones de Reportes de Asistencia. 2. El Sistema muestra las opciones a) Generar reporte. b) Imprimir Reporte. 3. El Sistema carga la opción que el usuario elija desde el menú.
Flujo Alternativo
1. El usuario elige opción salir(sale del sistema) 2. El Sistema no valida los datos (el sistema visualiza un mensaje de Error)
Pos condiciones
El Sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 59. Especificación del Caso de Uso Gestionar Reportes de Asistencia

II.8.2.10. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Bajas Medicas

Descripción: El Sistema deberá permitir el acceso de cualquier usuario a Gestionar Vacaciones, siempre y cuando esté registrado como usuario valido.
Actores
• Usuario de El Sistema (Administrador, Encargado del Sistema)
Precondiciones
El usuario debe haberse sesionado en el Sistema: Seleccionar Gestionar Medica en el menú principal del Sistema
Flujo Normal
1.- El Sistema carga los campos de la opción Gestión Vacaciones. f) ID_BAJAMEDICA g) FECHA INICIO h) FECHA FIN i) OBSERVACION j) ID_PERSONA k) TIPO 2.- El Sistema muestra las opciones g) Adicionar(genera caso de uso Adicionar Baja Médica) h) Modificar(genera caso de uso Modificar Baja Médica) i) visualizar(genera caso de uso Visualizar Baja Médica) j) Listar(genera caso de uso Listar Baja Médica) k) salir(sale de la opción Gestión Baja Médica) 3.- El Sistema carga la opción que el usuario elija desde el menú.
Flujo Alternativo
3.- El usuario elige opción salir(sale del sistema) 4.- El Sistema no valida los datos (el sistema visualiza un mensaje de Error)
Pos condiciones
El Sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 60. Especificación del Caso de Uso Gestionar Bajas Medicas

II.8.2.10.1. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Bajas Médicas (Adicionar Bajas Médicas)

Descripción: El Sistema visualiza un formulario con campos para ingresar los datos de la Bajas Médicas a asignar.
Actores
• Usuario del Sistema (Administrador, Encargado del Sistema)
Precondiciones
Seleccionar Gestionar Bajas Médicas del menú principal del Sistema. Presiona Adicionar en la pantalla Gestionar Bajas Médicas.
Flujo Normal
1.- El Sistema carga un formulario con los campos respectivos a llenar. - ID_BAJAMEDICA - FECHA INICIO - FECHA FIN - OBSERVACION - ID_PERSONA - TIPO 2.- El Sistema habilita las opciones - Ok - Cancel 3.-El usuario inserta los nuevos datos en los campos correspondientes del formulario y elige la opción Okey. 4.- El Sistema valida los datos ingresados. 5.- El Sistema guarda la información en la Base de Datos. 6.-El sistema visualiza mensaje de Aceptación.
Flujo Alternativo
3.- El usuario elige la opción Cancelar(El Sistema regresa a la opción Gestionar Vacaciones) 4.- El Sistema no Valida los datos (El Sistema visualiza un mensaje de Error)
Pos condiciones
El Sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 61. Especificación del Caso de Uso Gestionar Vacaciones (Adicionar Bajas Médicas)

II.8.2.10.2. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Bajas Médicas (Modificar Bajas Médicas)

Descripción: El Sistema visualiza un formulario con los campos a Modificar de la Vacación seleccionada.
Actores
• Usuario del Sistema (Administrador, Encargado Sistema)
Precondiciones
Seleccionar Gestionar Bajas Médicas del menú principal del Sistema. Seleccionar a la Vacación que se desee modificar. Presiona Modificar en la pantalla Gestionar Bajas Médicas.
Flujo Normal
1.- El Sistema carga un formulario con los campos respectivos a modificar. - ID_BAJAMEDICA - FECHA INICIO - FECHA FIN - OBSERVACION - ID_PERSONA - TIPO 2.- El Sistema habilita las opciones - Okey - Cancel 3.-El usuario modifica los campos y elige la opción Okey. 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
4.- El usuario elige la opción Cancelar(El Sistema regresa a la opción Gestionar Vacaciones) 5.- El sistema no Valida los datos (El Sistema visualiza un mensaje de Error) 6.- El sistema no modifica la información (El Sistema visualiza un mensaje de Error)
Pos condiciones
El sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 62. Especificación del Caso de Uso Gestionar Vacaciones (Modificar Bajas Médicas)

II.8.2.10.3. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Bajas Médicas (Visualizar Bajas Médicas)

Descripción: El sistema visualiza un formulario con todos los campos de todas las Bajas Médicas existentes.
Actores
• Usuario del sistema (Administrador, Encargado del Sistema)
Precondiciones
Seleccionar Gestionar Bajas Médicas del menú principal del sistema. Seleccionar Bajas Médicas que se desee Visualizar. Presiona Modificar en la pantalla Gestionar Bajas Médicas.
Flujo Normal
1.- El sistema carga un formulario Vacaciones con sus respectivos campos a Visualizar. - ID_BAJAMEDICA - FECHA INICIO - FECHA FIN - OBSERVACION - ID_PERSONA - TIPO 2.- El sistema habilita las opciones - Imprimir - Cancel 4.-El sistema valida los datos. 5.-El sistema Visualiza la información desde la Base de Datos. 6.-El usuario escoge la opción imprimir.
Flujo Alternativo
2.- El usuario elige la opción No(El sistema recarga la pantalla Gestión Vacaciones)
Pos condiciones
El sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N° 63. Especificación del Caso de Uso Gestionar Permisos (Visualizar Bajas Médicas)

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.1.9.1.1. Propósito

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

II.1.9.1.2. 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. Diagramas de Actividades

II.9.2.1. Diagrama de Actividad: Acceder al Sistema

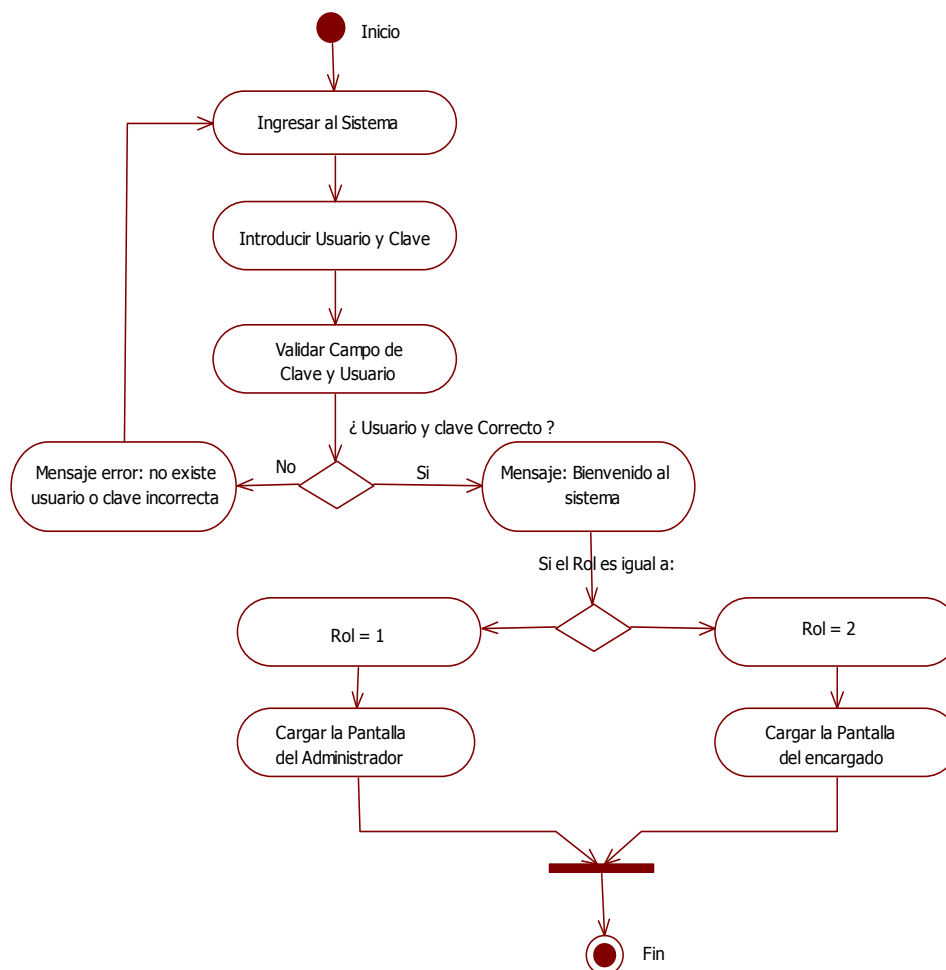


Figura N°21. Diagrama de Actividad Acceder al Sistema

II.9.2.2. Diagrama de Actividad: Registrar Asistencia Personal –Marcar Asistencia

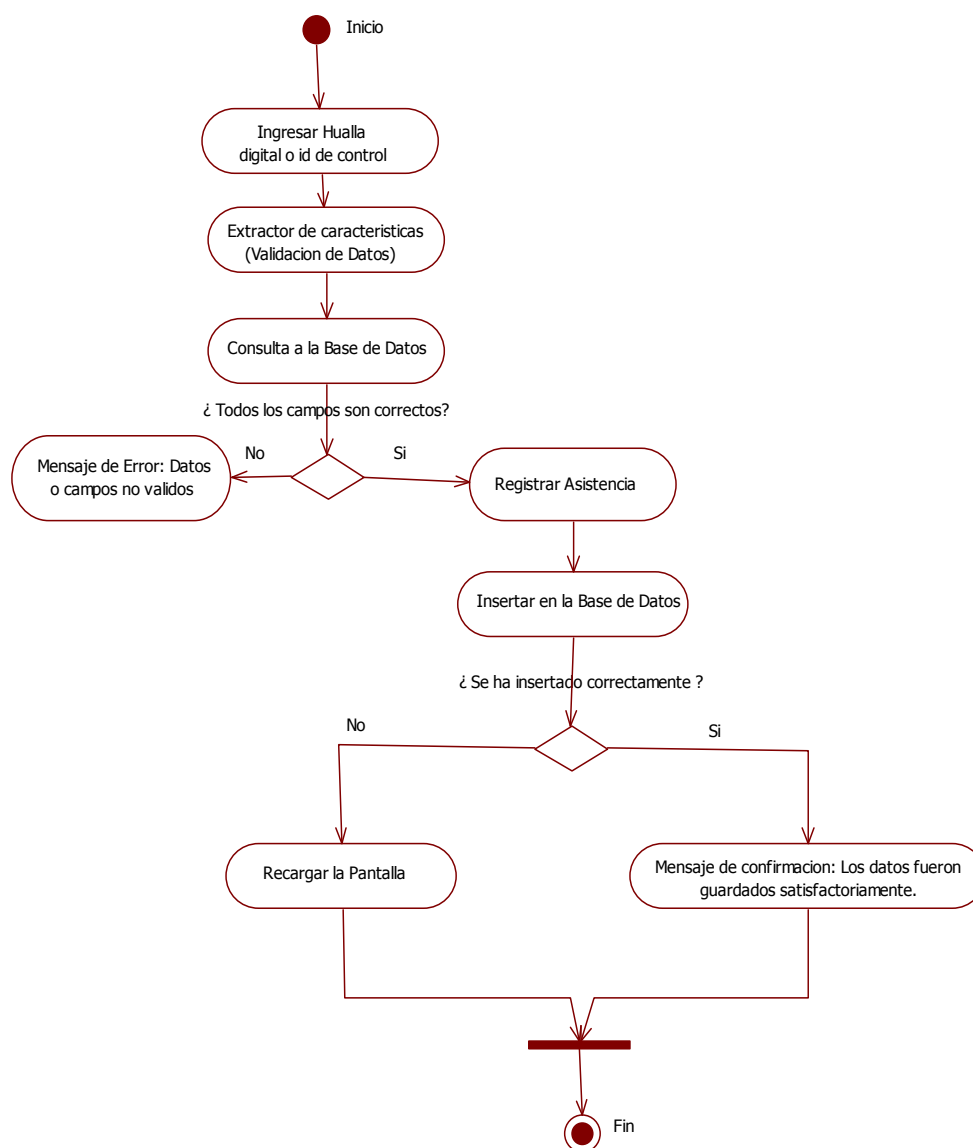


Figura N°22. Diagrama de Actividad Gestionar Asistencia Persona: Marcar Asistencia

II.9.2.3. Diagrama de Actividad: Gestionar Cargo

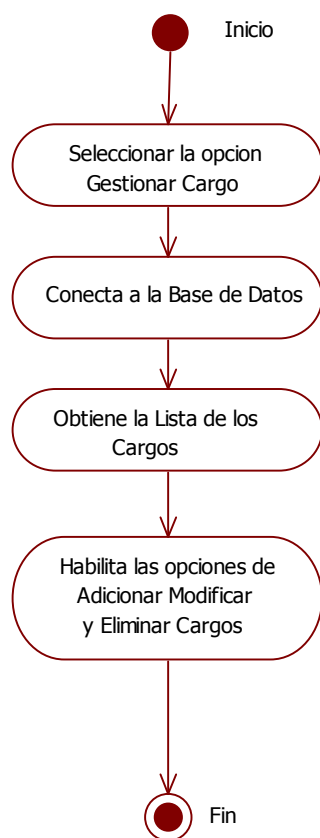


Figura N°23. Diagrama de Actividad: Gestionar Cargo

II.9.2.3.1. Diagrama de Actividad: Gestionar Cargo – Adicionar Cargo

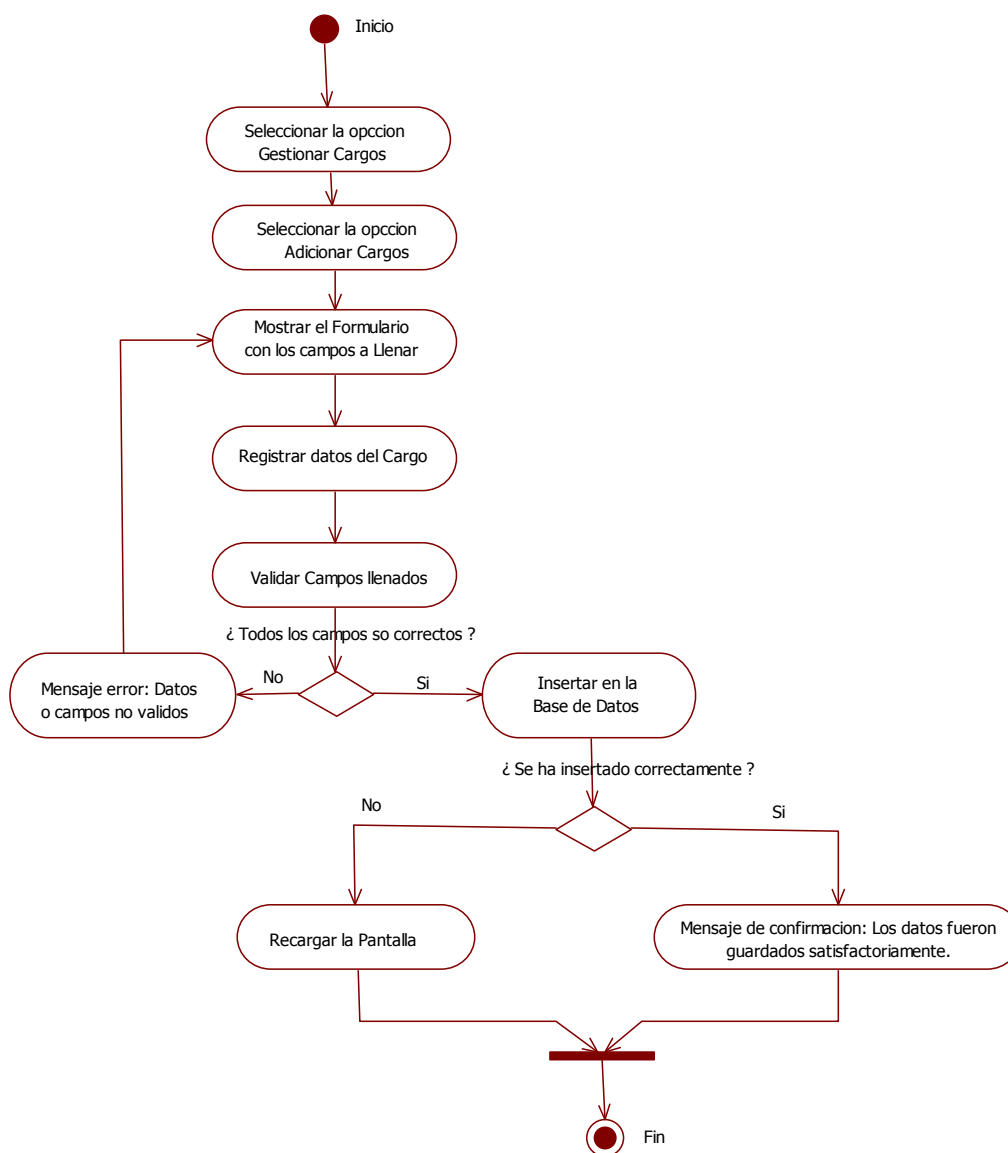


Figura N°24. Diagrama de Actividad :Gestionar Cargo – Adicionar Cargo

II.9.2.3.2. Diagrama de Actividad: Gestionar Cargo – Modificar Cargo

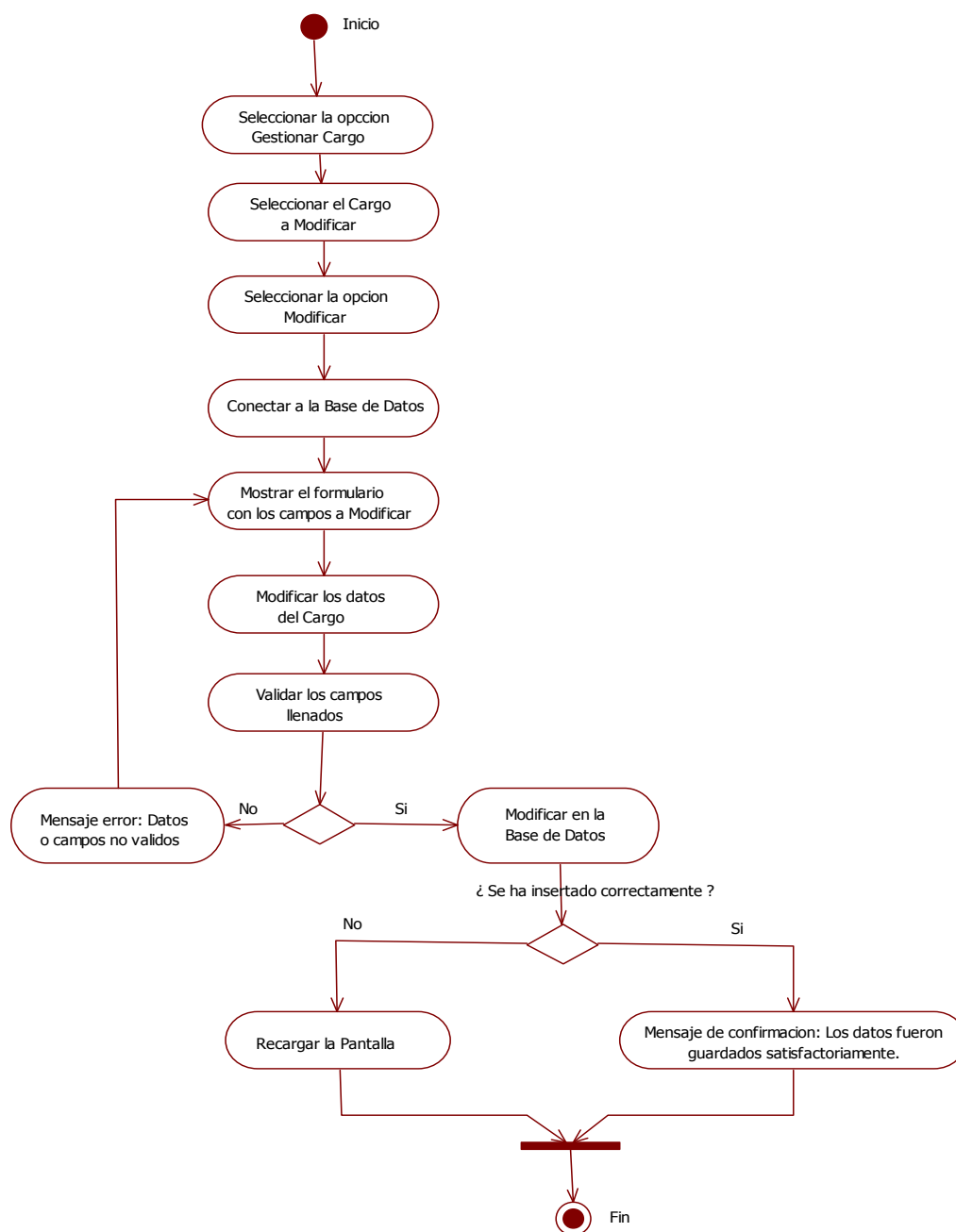


Figura N°25. Diagrama de Actividad: Gestionar Cargo – Modificar Cargo

II.9.2.3.3. Diagrama de Actividad: Gestionar Cargo – Eliminar Cargo

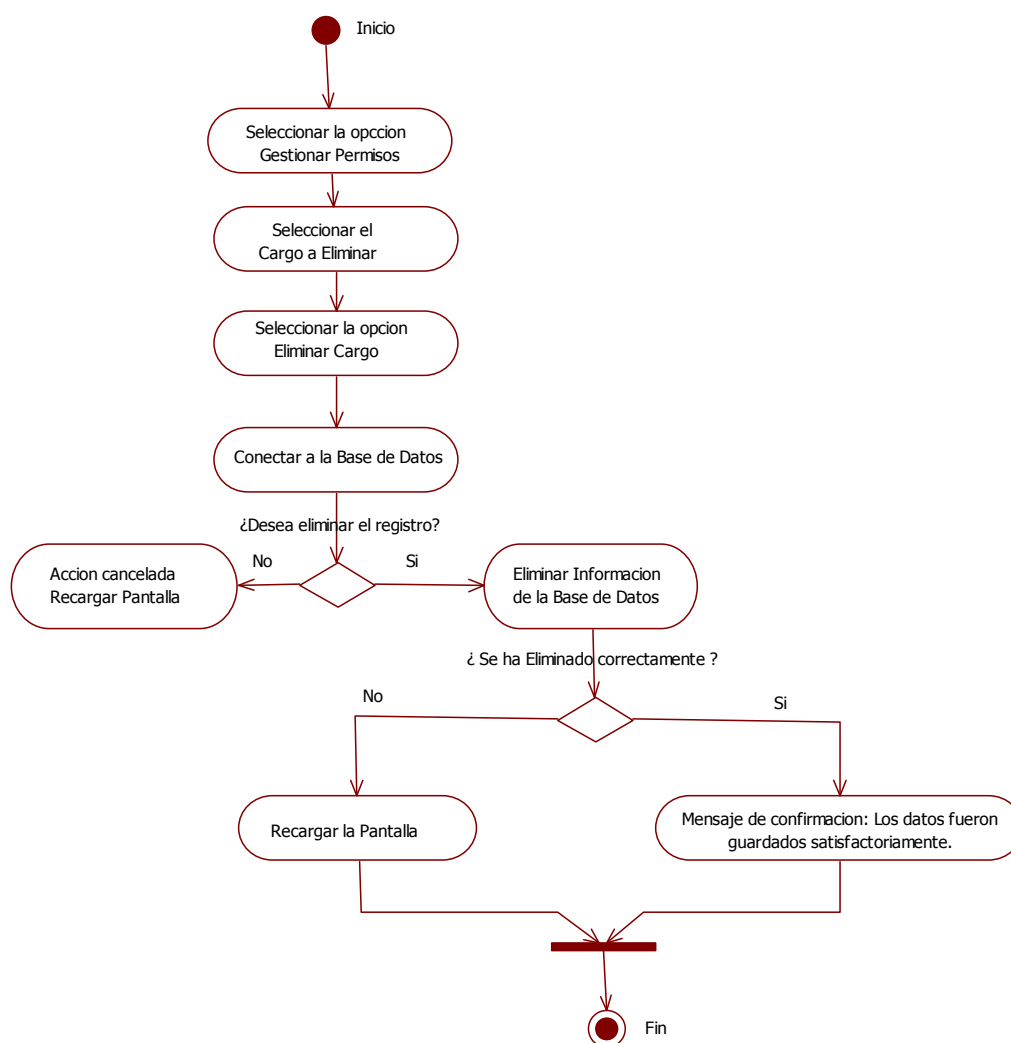


Figura N°26. Diagrama de Actividad: Gestionar Cargo –Eliminar Cargo

II.9.2.4. Diagrama de Actividad: Gestionar Sucursal

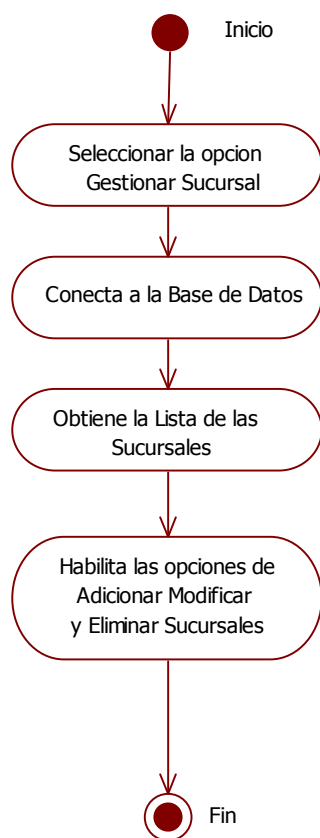


Figura N°27. Diagrama de Actividad: Gestionar Sucursal

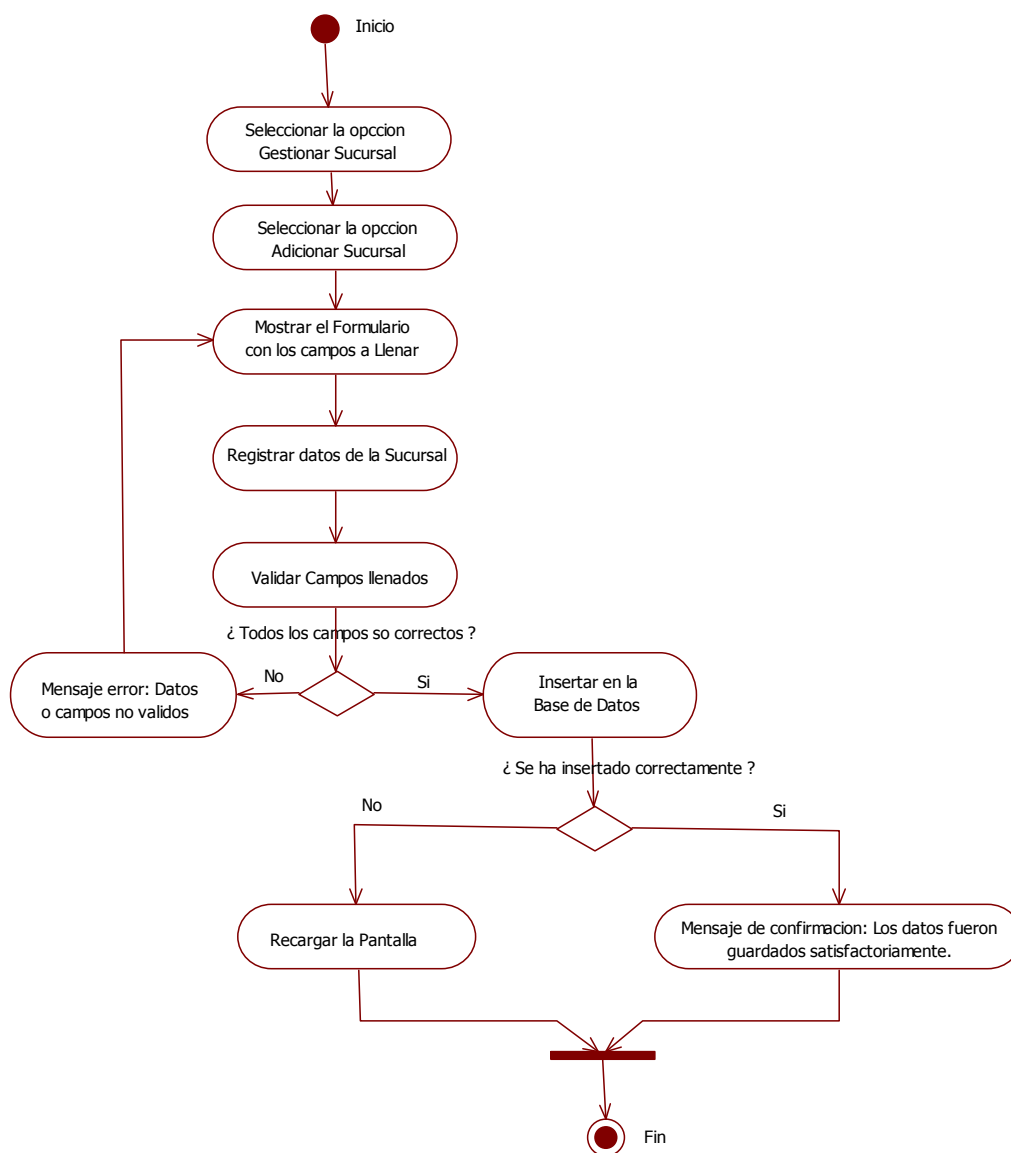
II.9.2.4.1. Diagrama de Actividad: Gestionar Sucursal – Adicionar Sucursal

Figura N°28. Diagrama de Actividad: Gestionar Sucursal – Adicionar Sucursal

II.9.2.4.2. Diagrama de Actividad: Gestionar Sucursal –Modificar Sucursal

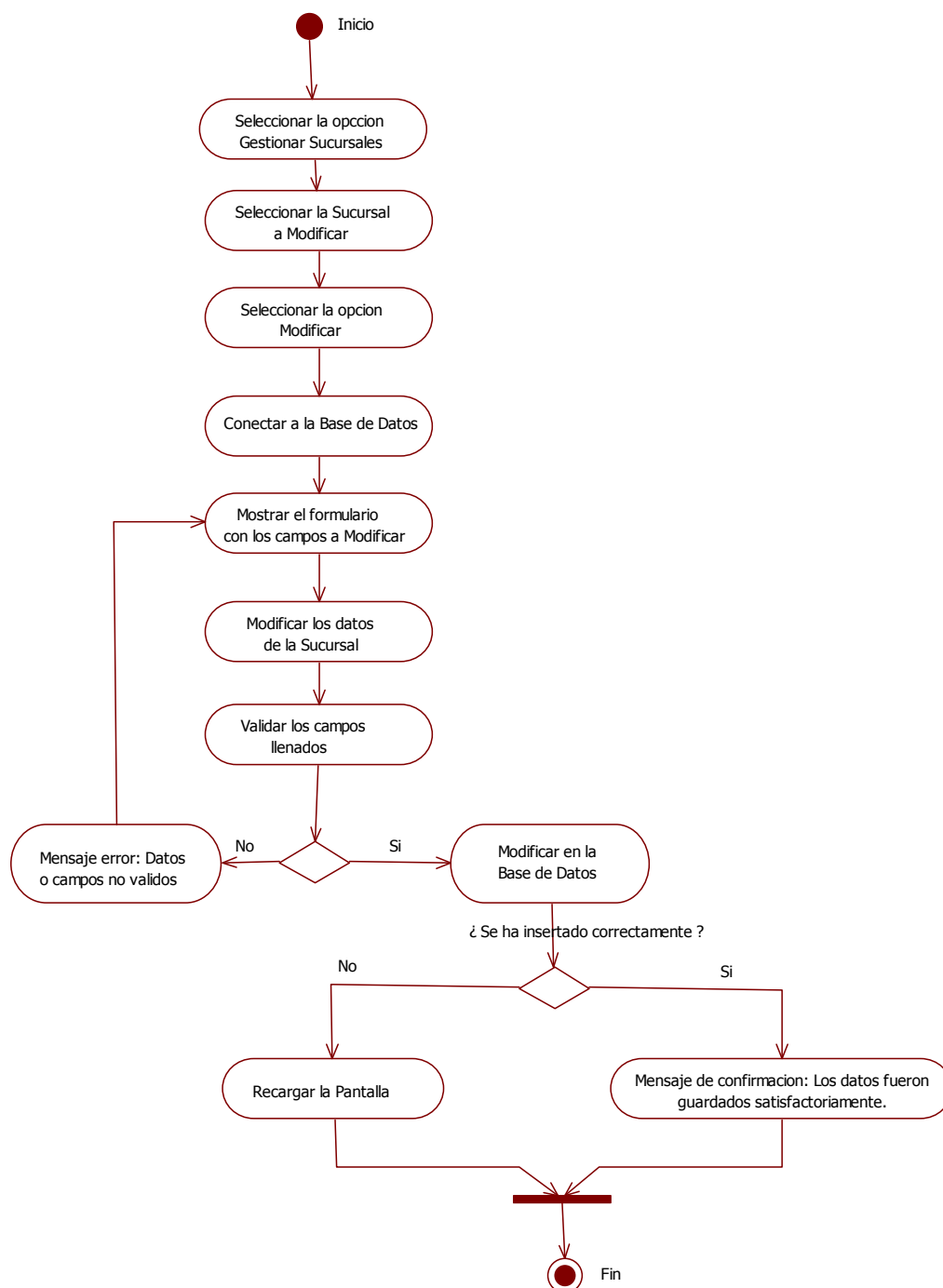


Figura N°29. Diagrama de Actividad: Gestionar Sucursal – Modificar Sucursal

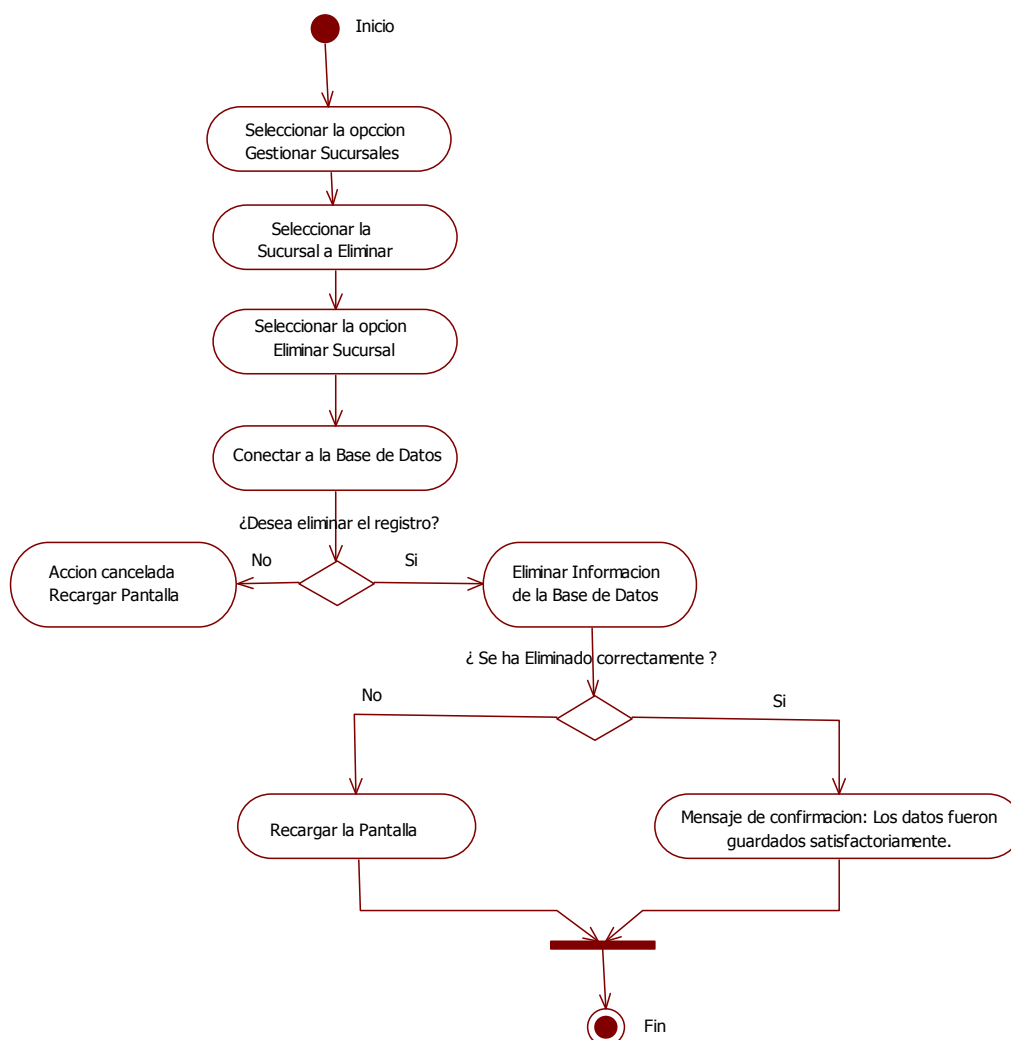
II.9.2.4.3. Diagrama de Actividad: Gestionar Sucursal – Eliminar Sucursal

Figura N°30. Diagrama de Actividad: Gestionar Sucursal – Eliminar Sucursal

II.9.2.5. Diagrama de Actividad: Gestionar Horarios

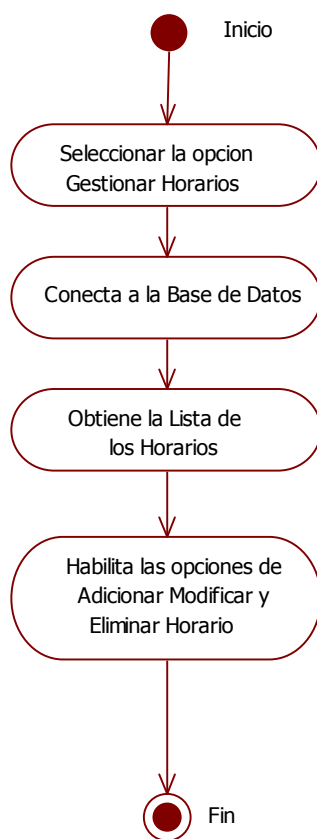


Figura N°31. Diagrama de Actividad: Gestionar Horarios

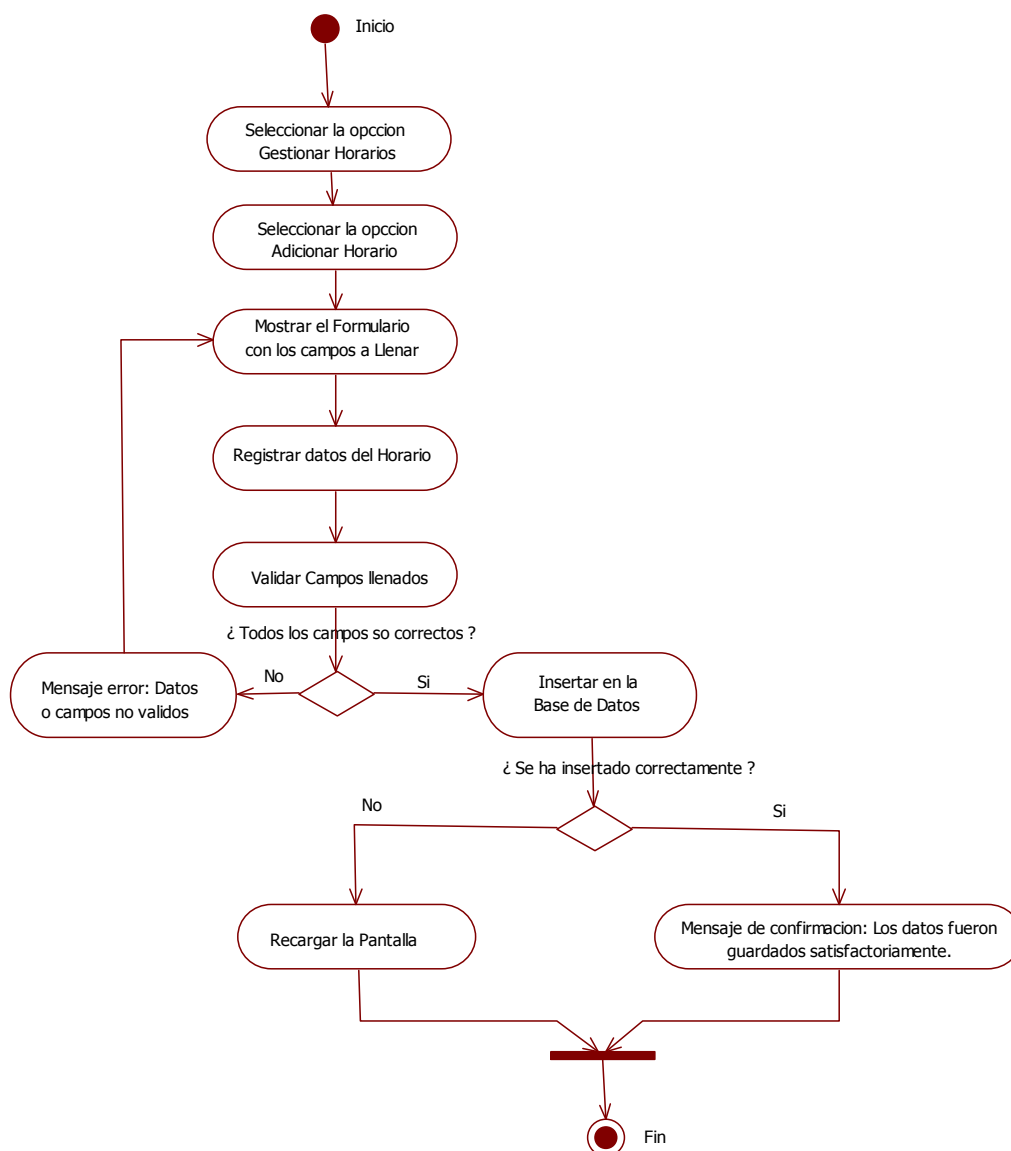
II.9.2.5.1. Diagrama de Actividad: Gestionar Horarios – Adicionar Horario

Figura N°32. Diagrama de Actividad: Gestionar Horario – Adicionar Horario

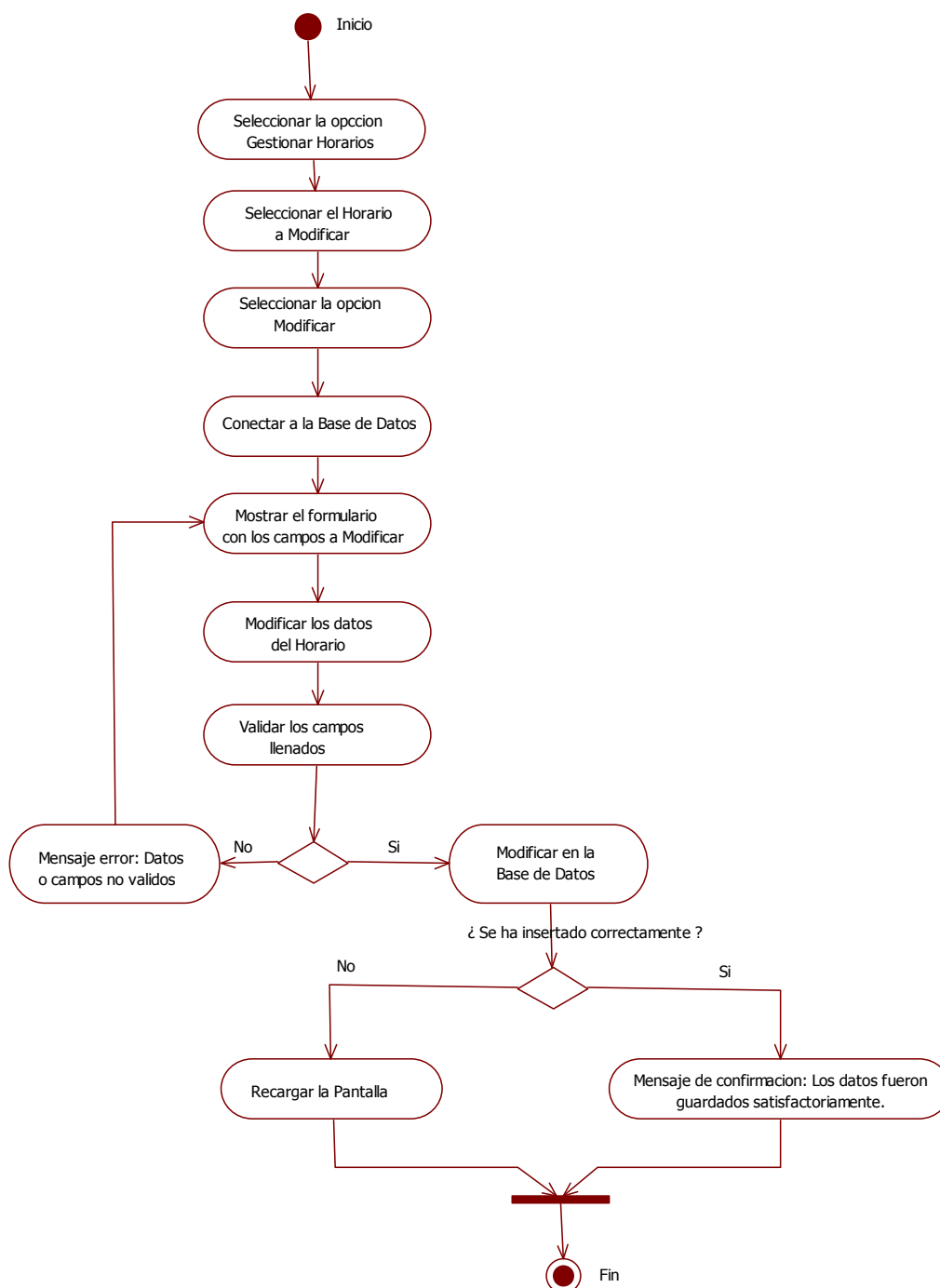
II.9.2.5.2. Diagrama de Actividad: Gestionar Horario –Modificar Horario

Figura N°33. *Diagrama de Actividad: Gestionar Horario – Modificar Horario*

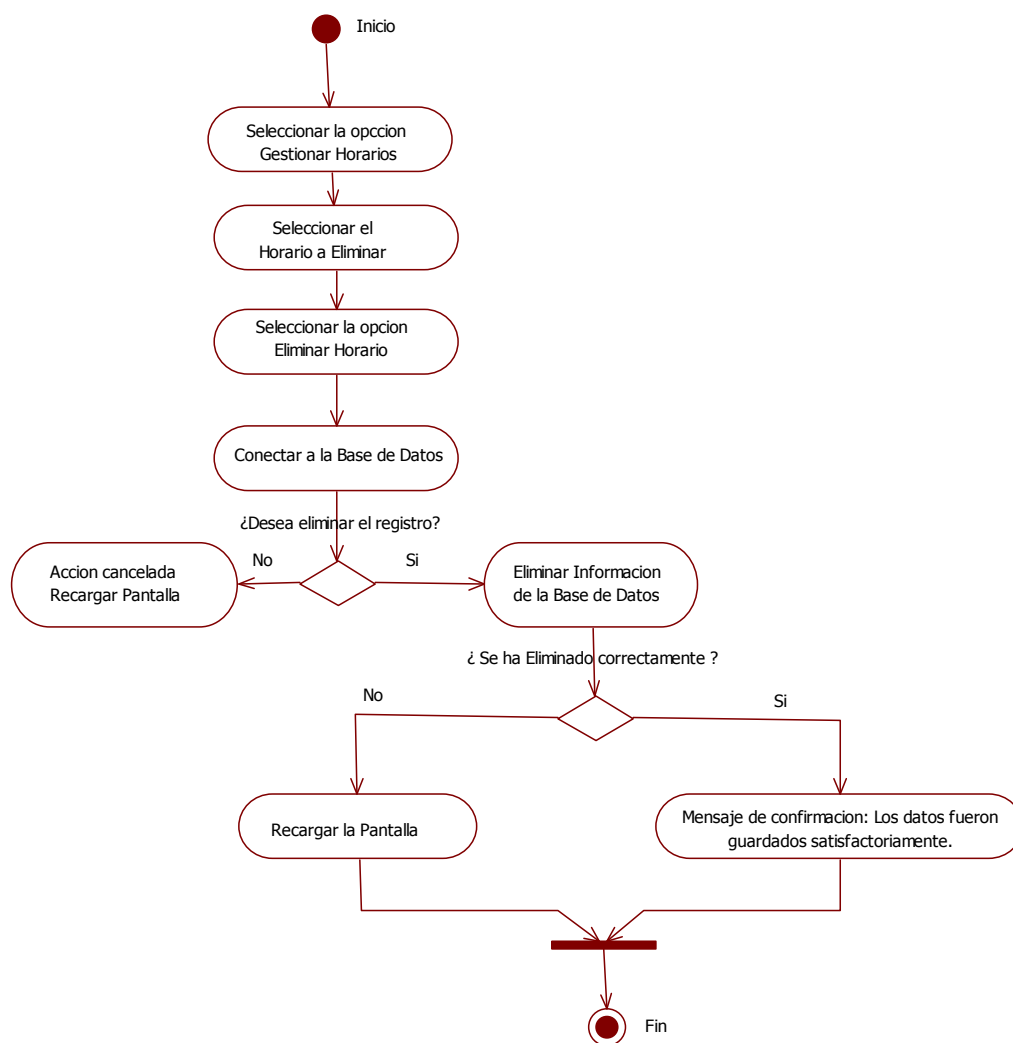
II.9.2.5.3. Diagrama de Actividad: Gestionar Horario – Eliminar Horario

Figura N°34. Diagrama de Actividad: Gestionar Horario – Eliminar Horario

II.9.2.6. Diagrama de Actividad: Gestionar Personas

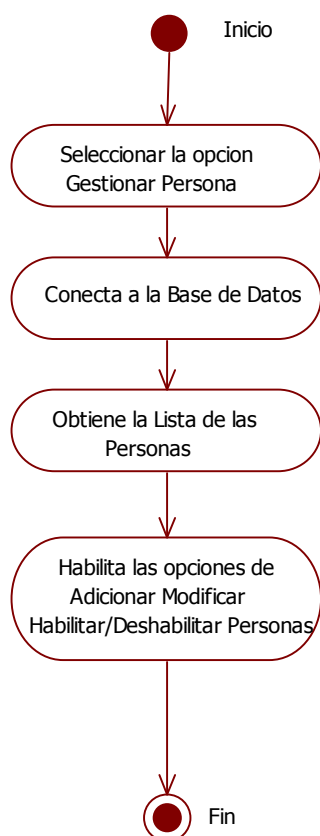


Figura N°35. *Diagrama de Actividad :Gestionar Personas*

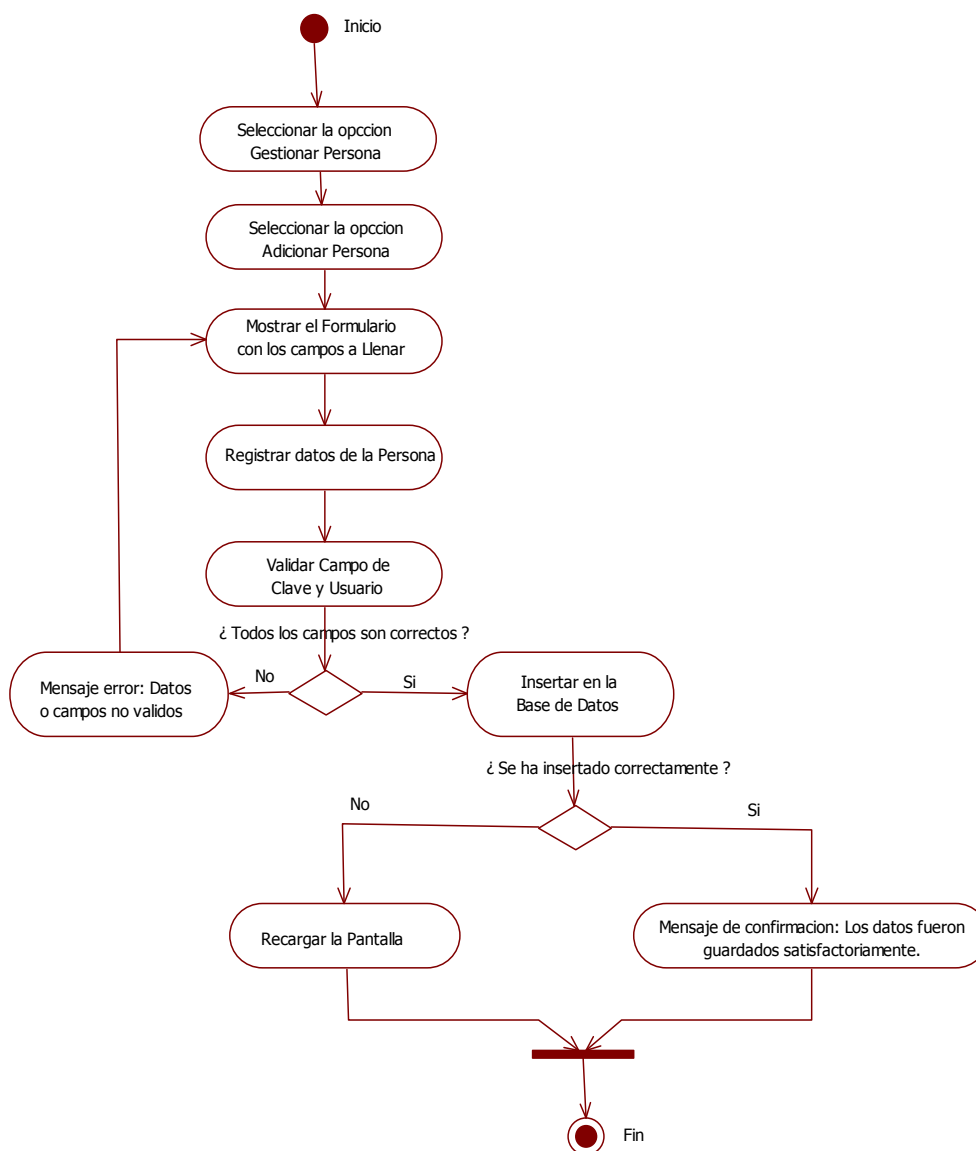
II.9.2.6.1. Diagrama de Actividad: Gestionar Personas-Adicionar Persona

Figura N°36. Diagrama de Actividad: Gestionar Persona-Adicionar Persona

II.9.2.6.2. Diagrama de Actividad: Gestionar Personas-Modificar Persona

Figura N°37. Diagrama de Actividad :Gestionar Personas-Modificar Persona

II.9.2.6.3. Diagrama de Actividad: Gestionar Personas-Habilitar/Deshabilitar Persona

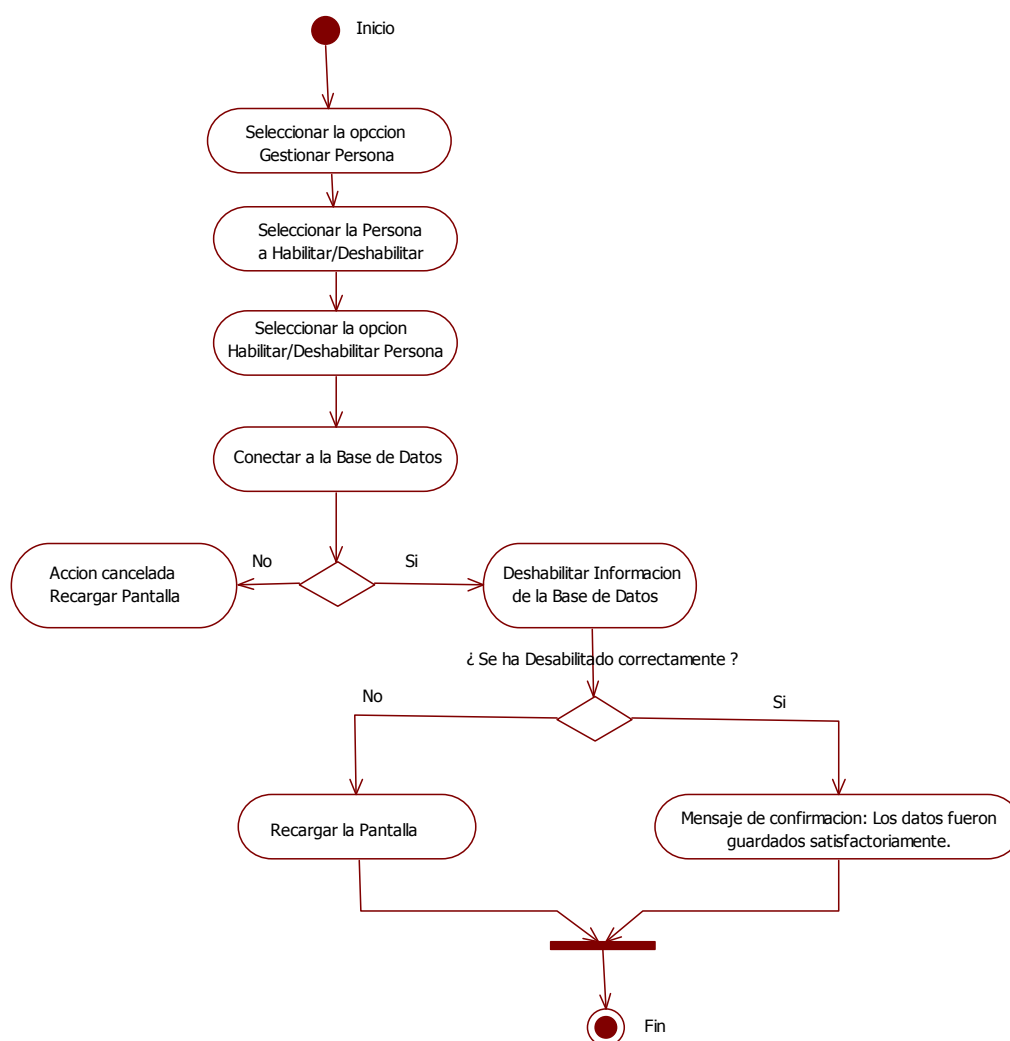


Figura N°38. Diagrama de Actividad :Gestionar Personas-Habilitar/Deshabilitar Persona

II.9.2.7. Diagrama de Actividad: Gestionar Roles

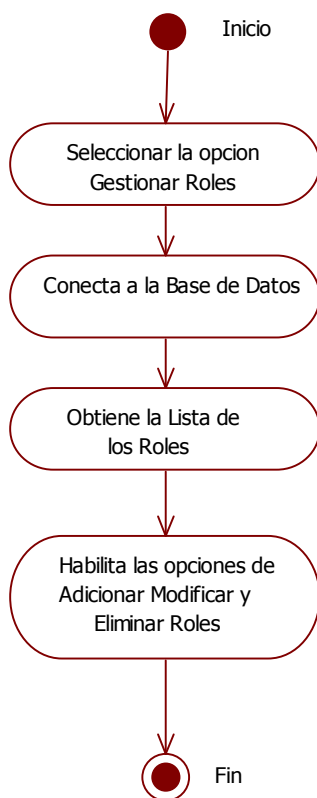


Figura N°39. Diagrama de Actividad :Gestionar Roles

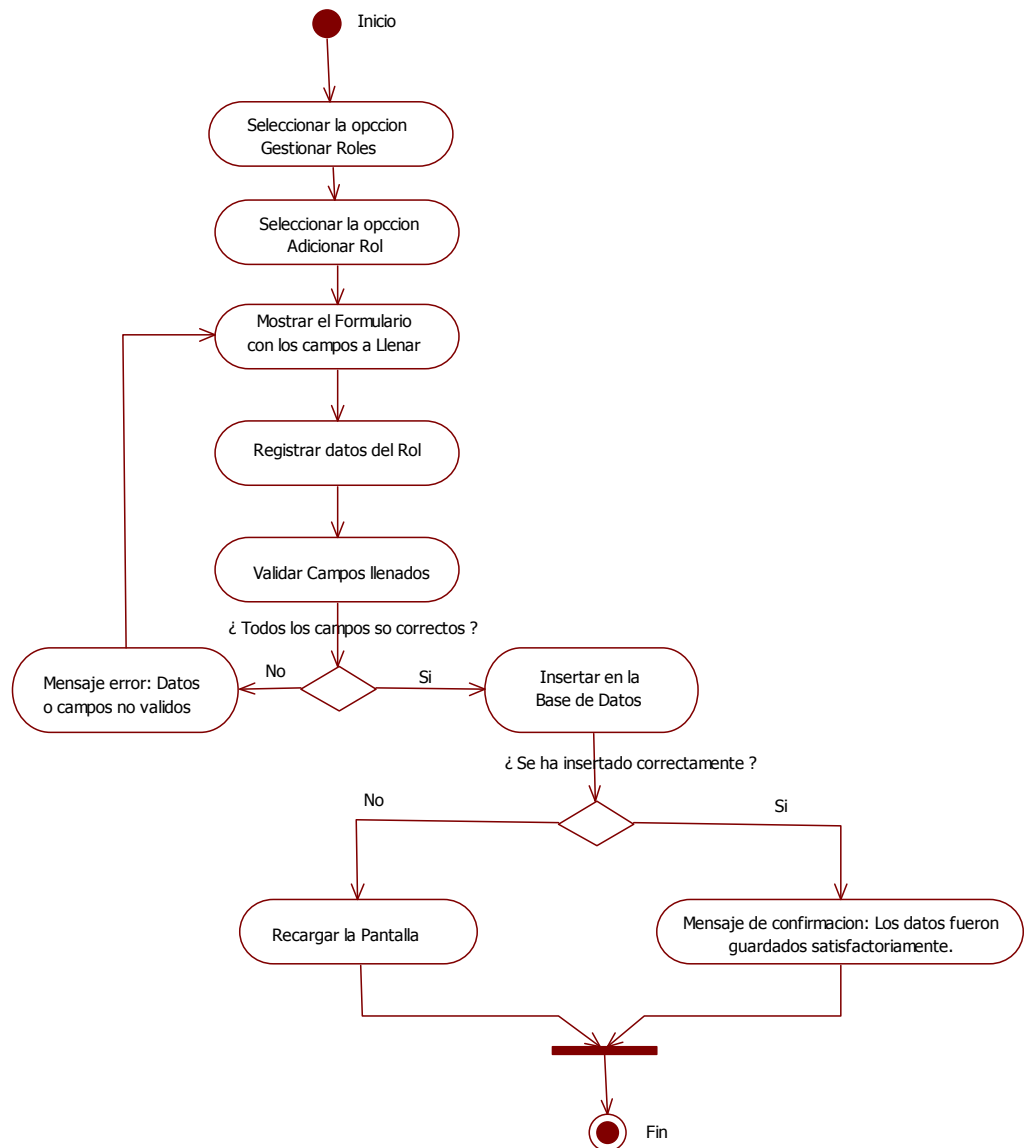
II.9.2.7.1. Diagrama de Actividad: Gestionar Roles-Adicionar Rol

Figura N°40. Diagrama de Actividad :Gestionar Roles-Adicionar Rol

II.9.2.7.2. Diagrama de Actividad: Gestionar Roles-Modificar Rol

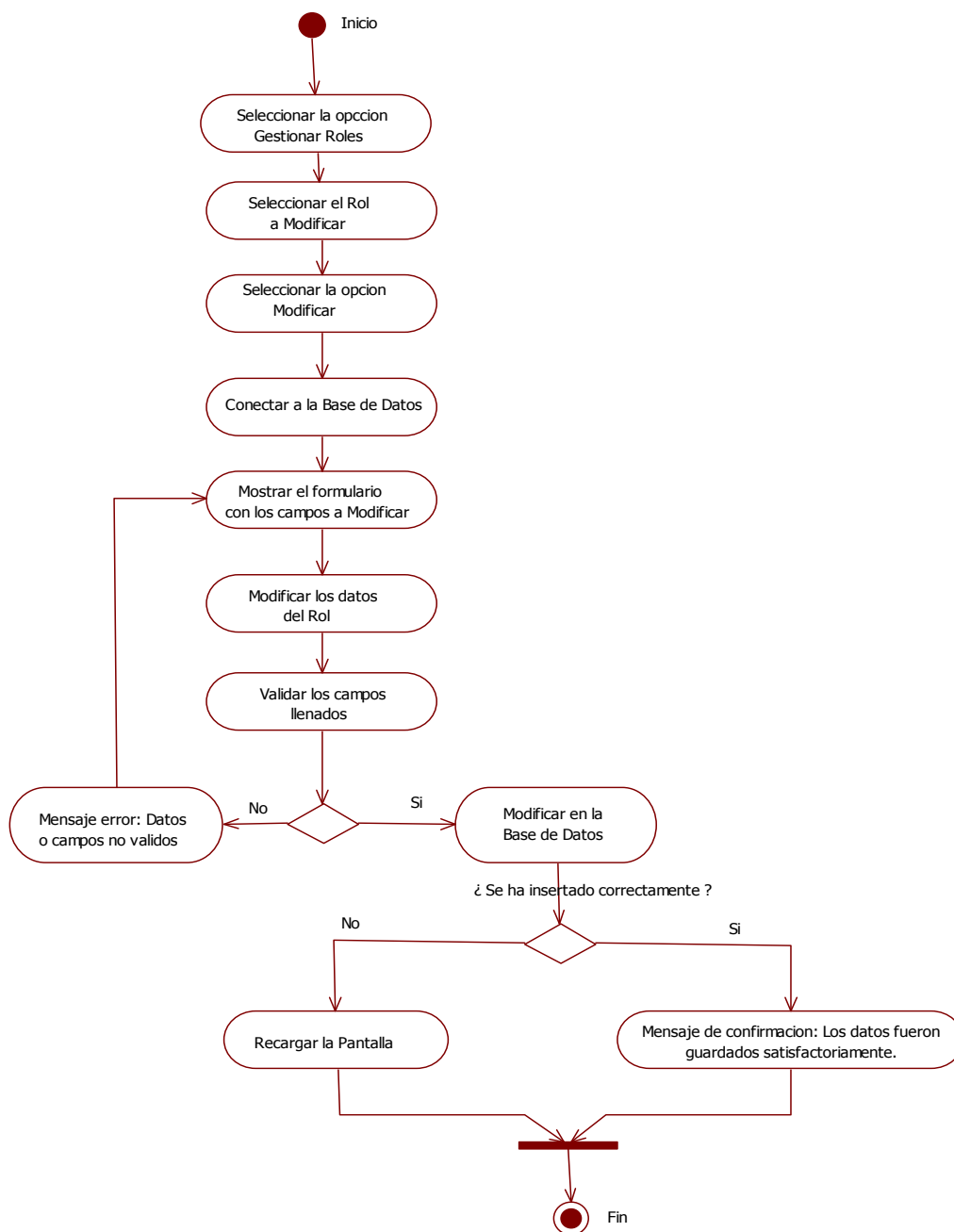


Figura N°41. Diagrama de Actividad :Gestionar Roles-Modificar Rol

II.9.2.7.3. Diagrama de Actividad: Gestionar Roles-Eliminar Rol

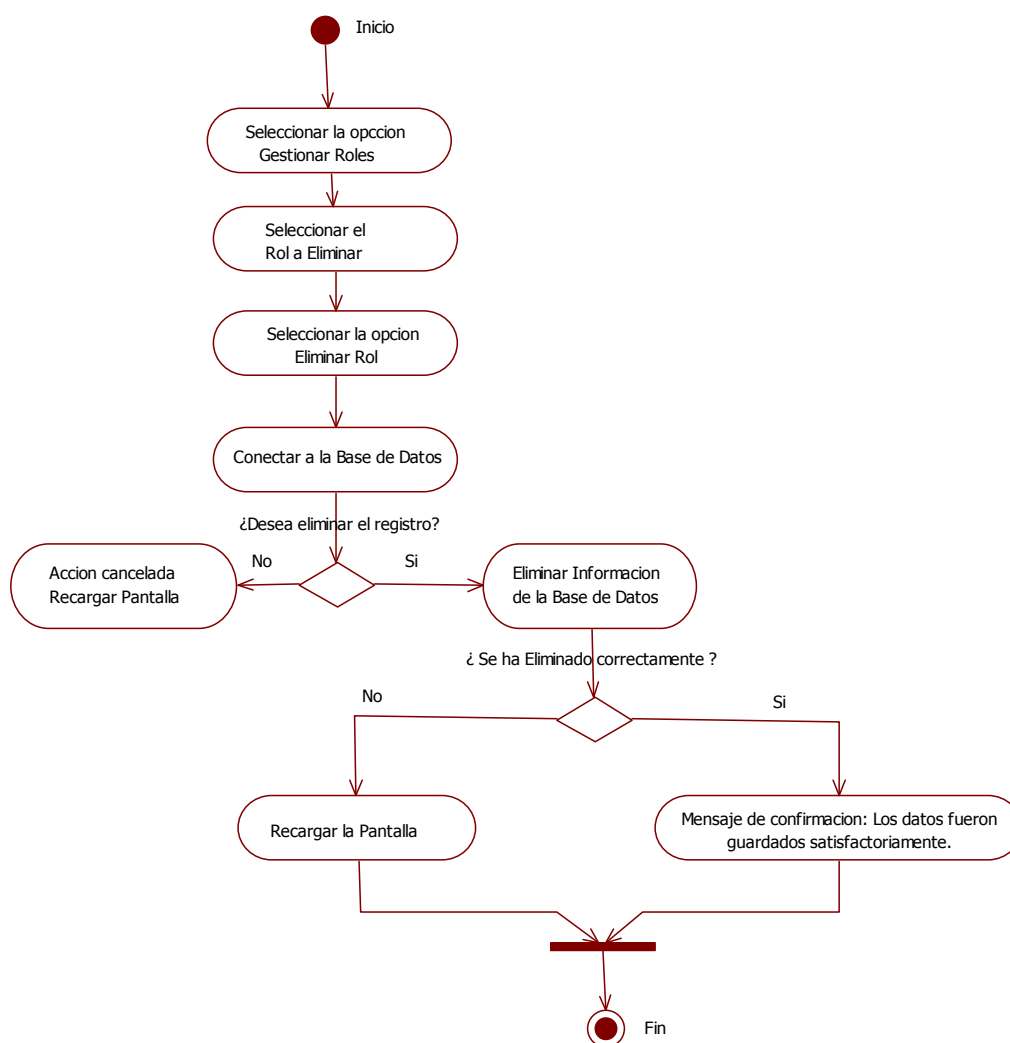


Figura N°42. Diagrama de Actividad :Gestionar Roles-Eliminar Rol

II.9.2.8. Diagrama de Actividad: Gestionar Permisos

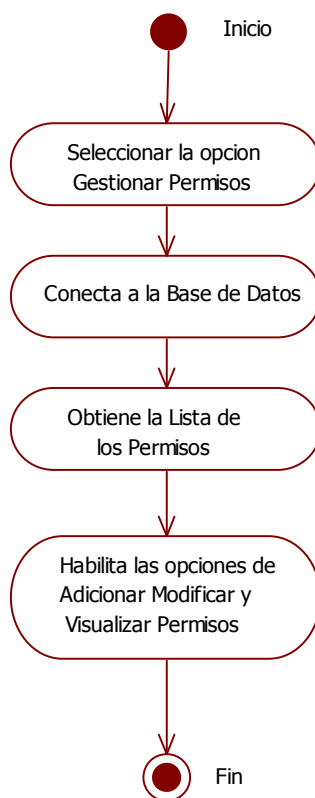


Figura N°43. Diagrama de Actividad :Gestionar Permisos

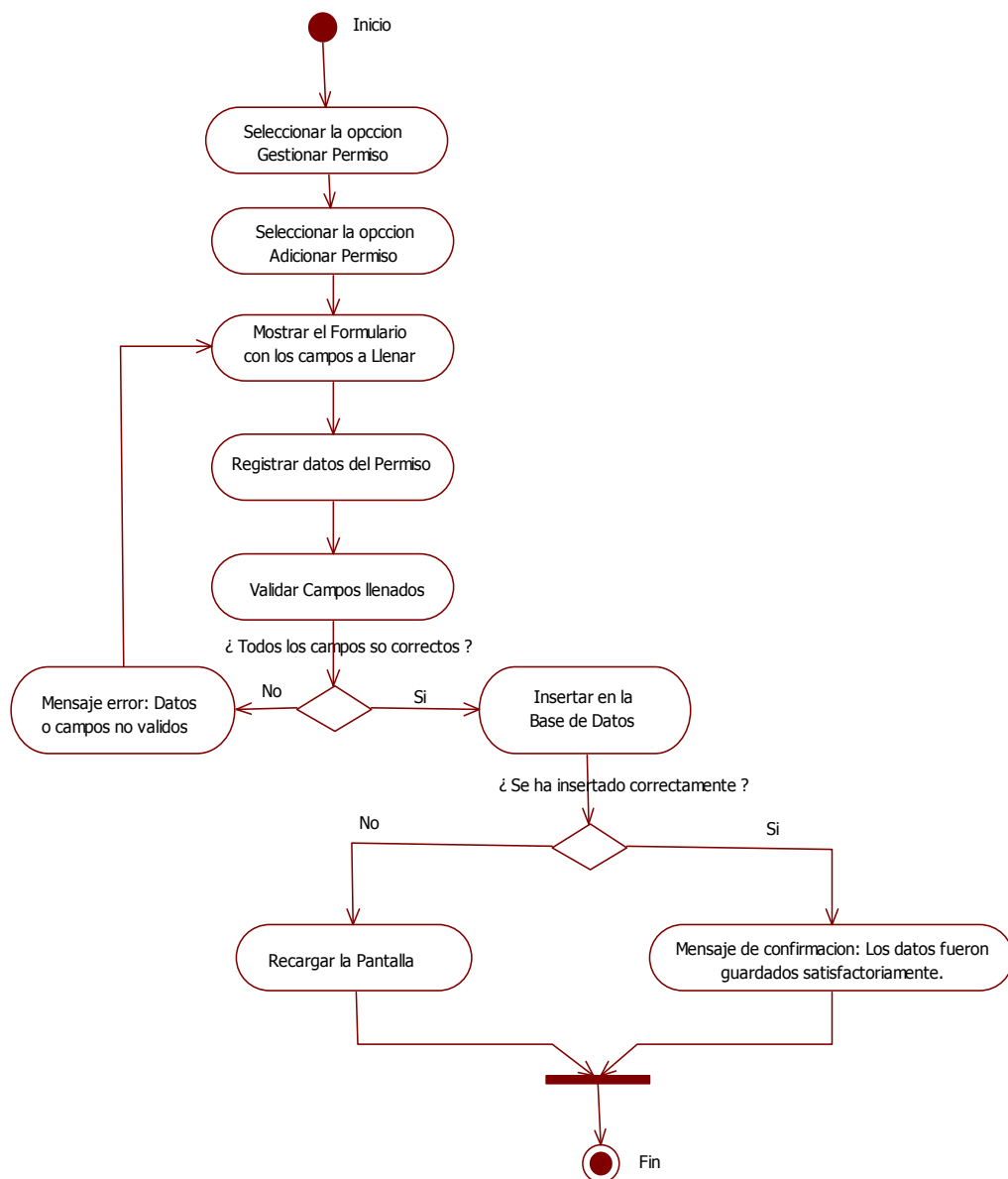
II.9.2.8.1. Diagrama de Actividad: Gestionar Permisos-Adicionar Permiso

Figura N°44. Diagrama de Actividad :Gestionar Permisos-Adicionar Permiso

II.9.2.8.2. Diagrama de Actividad: Gestionar Permisos-Eliminar Permiso

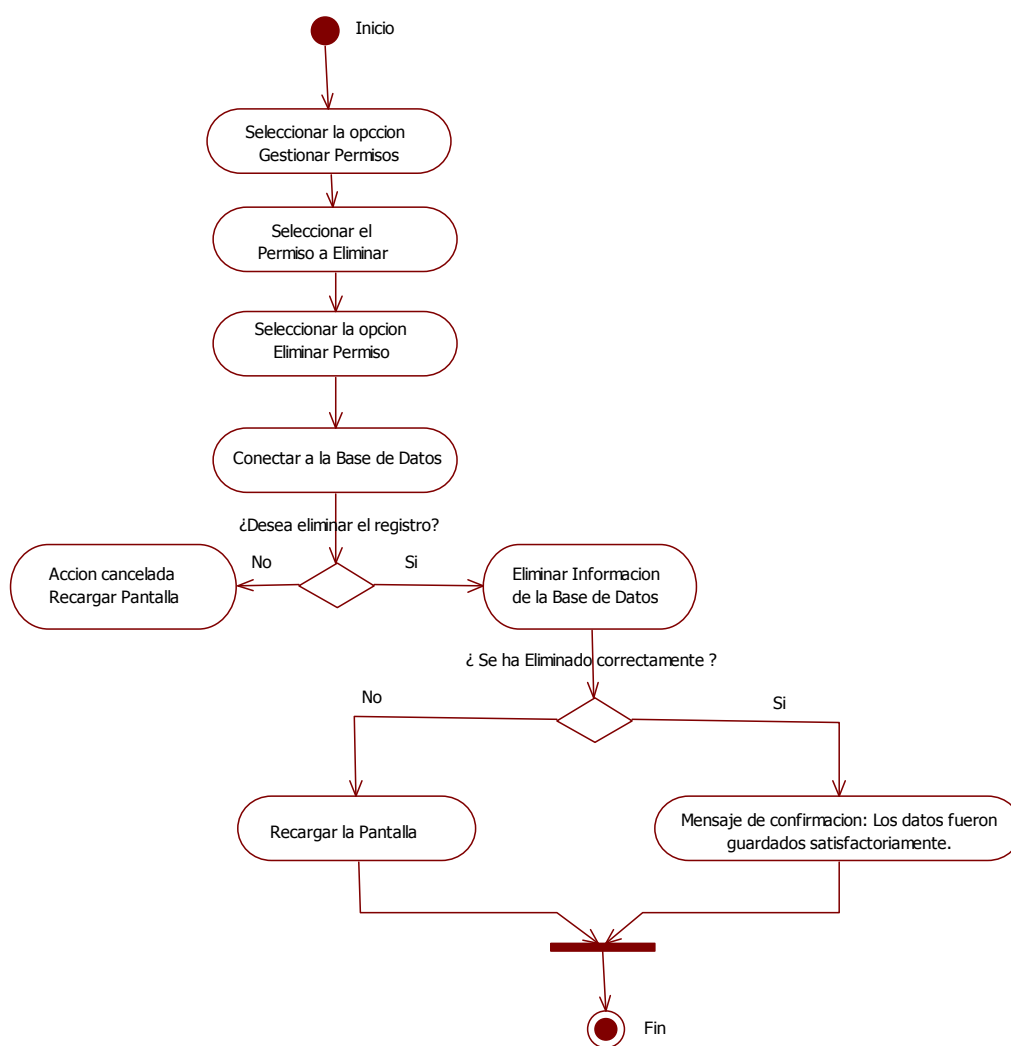


Figura N°45. Diagrama de Actividad :Gestionar Permisos-Eliminar Permiso

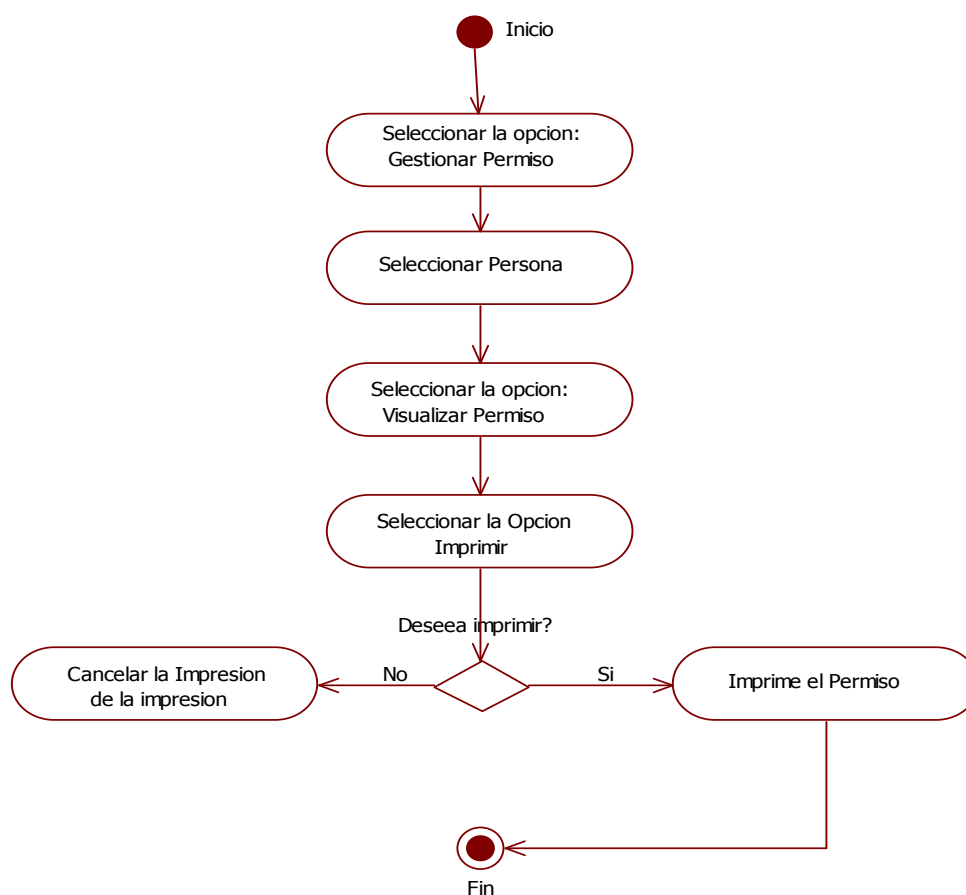
II.9.2.8.3. Diagrama de Actividad: Gestionar Permisos-Visualizar Permiso

Figura N°46. Diagrama de Actividad :Gestionar Permisos-Visualizar Permiso

II.9.2.9. Diagrama de Actividad: Gestionar Vacaciones

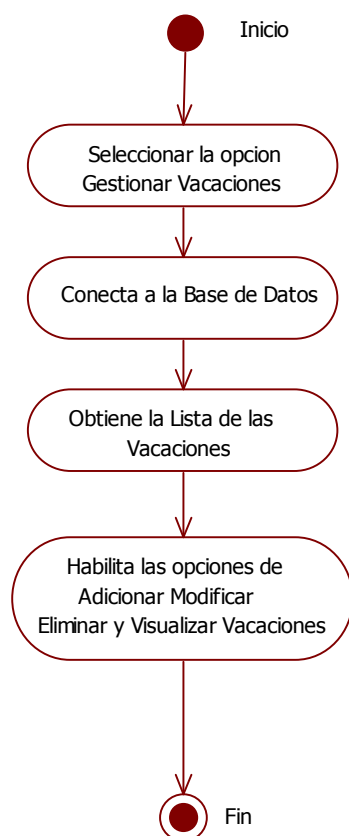


Figura N°47. Diagrama de Actividad :Gestionar Vacaciones

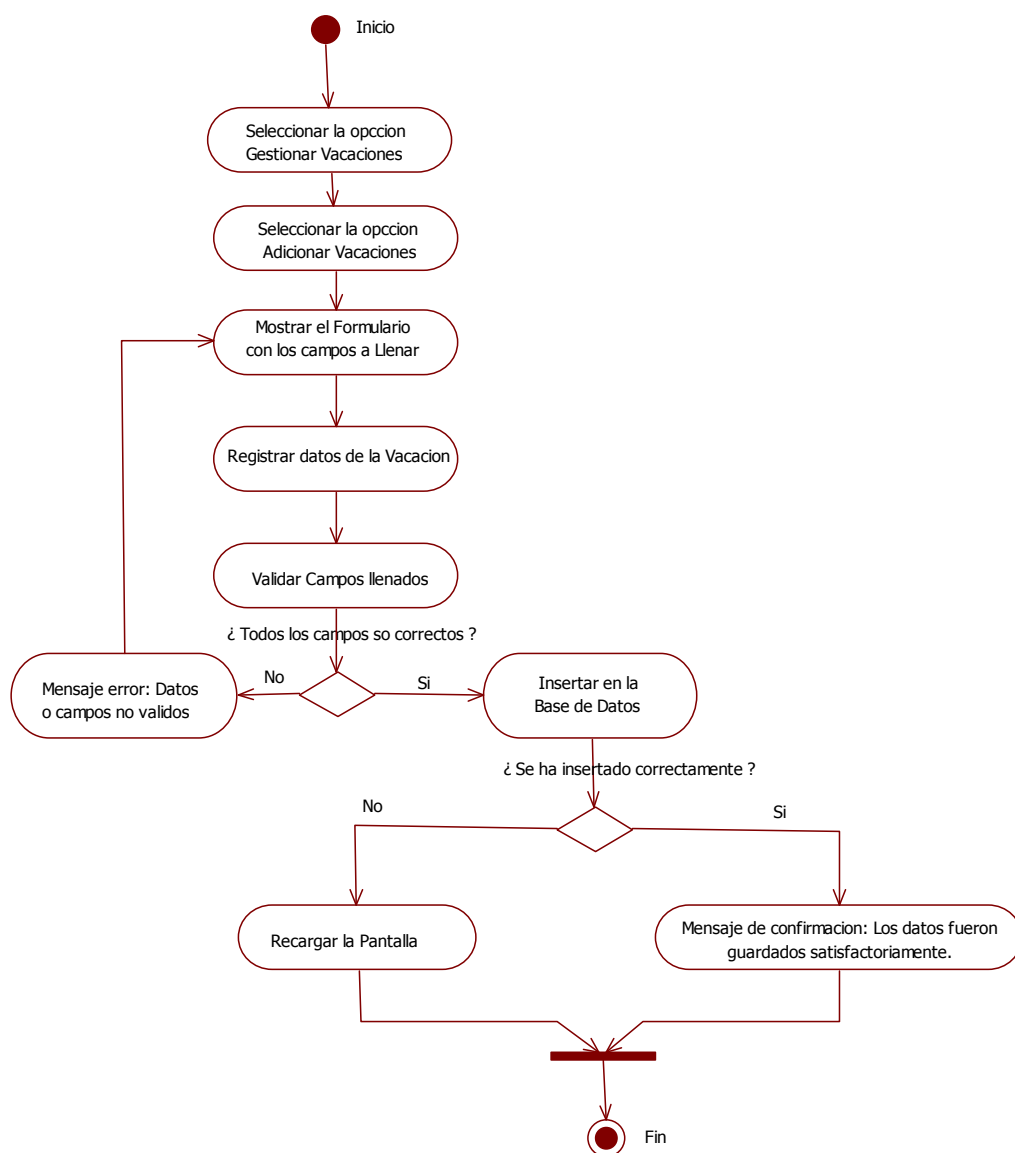
II.9.2.9.1. Diagrama de Actividad: Gestionar Vacaciones-Adicionar Vacación

Figura N°48. Diagrama de Actividad :Gestionar Vacaciones-Adicionar Vacación

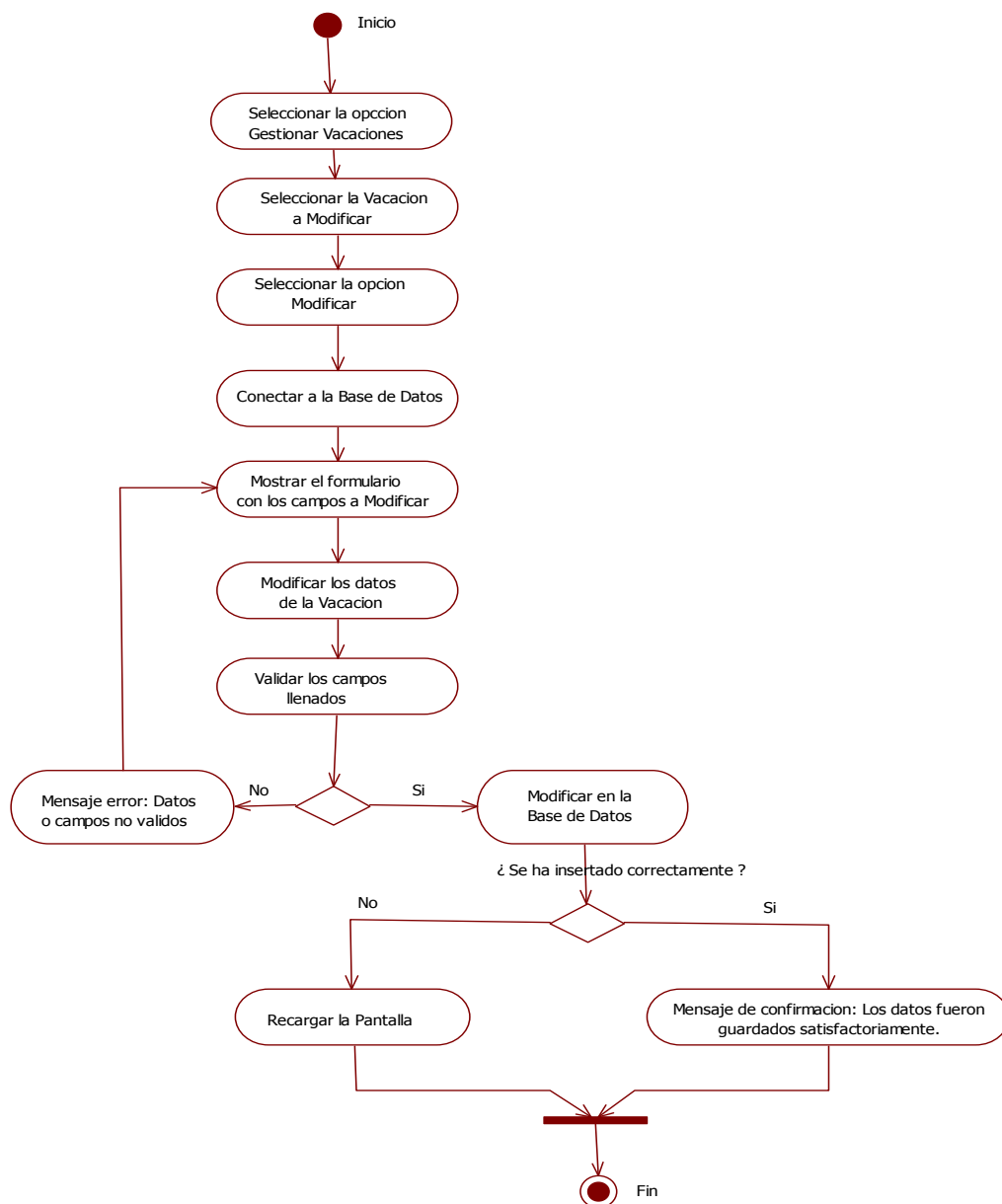
II.9.2.9.2. Diagrama de Actividad: Gestionar Vacaciones-Modificar Vacación

Figura N°49. Diagrama de Actividad :Gestionar Vacaciones-Modificar Vacación

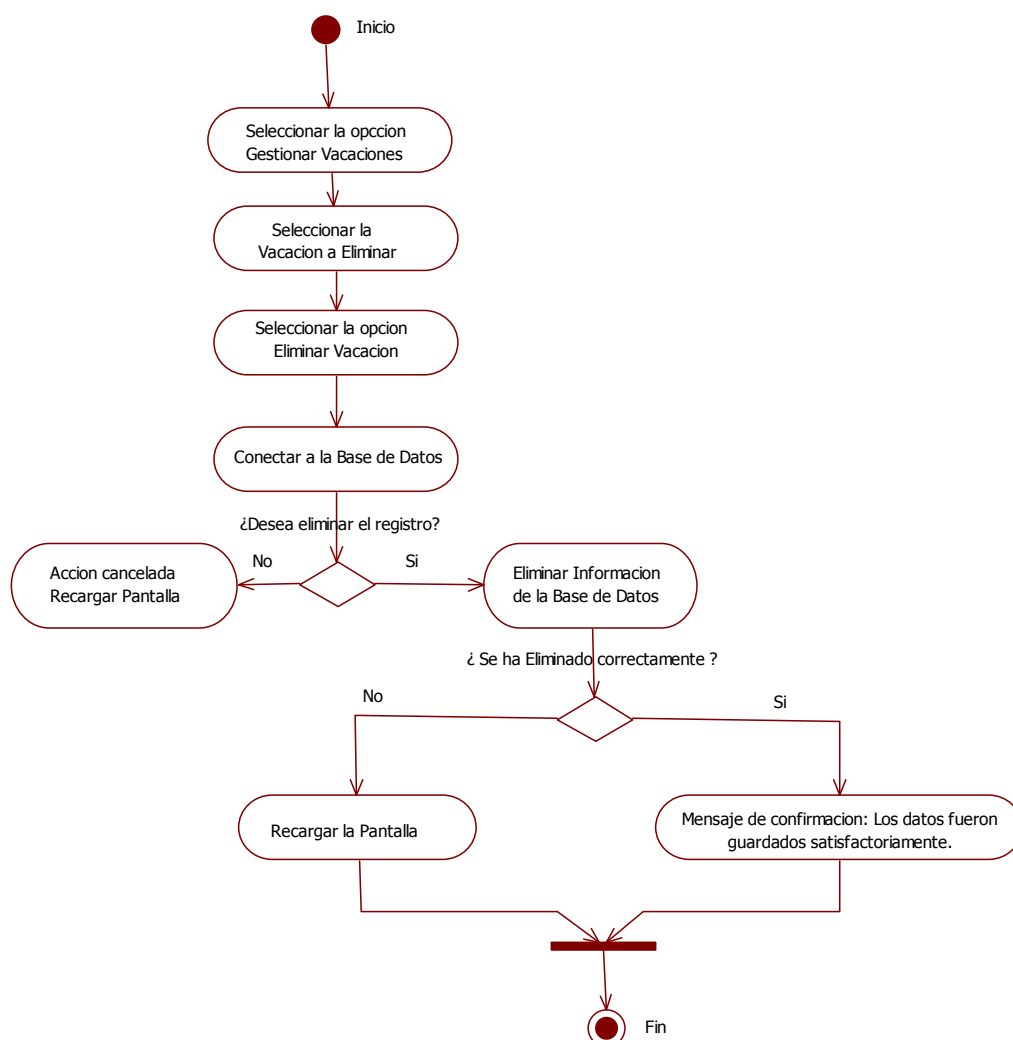
II.9.2.9.3. Diagrama de Actividad: Gestionar Vacaciones-Eliminar Vacación

Figura N°50. Diagrama de Actividad :Gestionar Vacaciones-Eliminar Vacación

II.9.2.9.4. Diagrama de Actividad: Gestionar Vacaciones-Visualizar Vacación

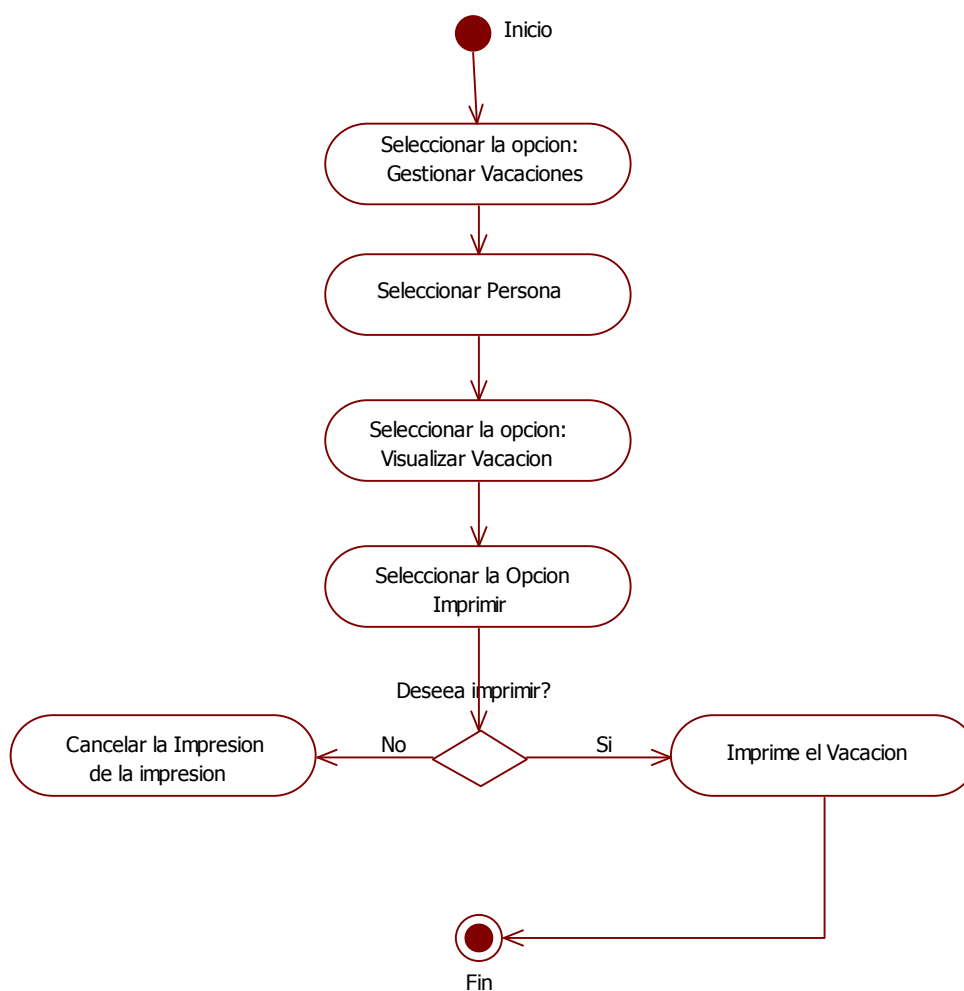


Figura N°51. Diagrama de Actividad :Gestionar Vacaciones-Visualizar Vacación

II.9.2.10. Diagrama de Actividad: Gestionar Bonos

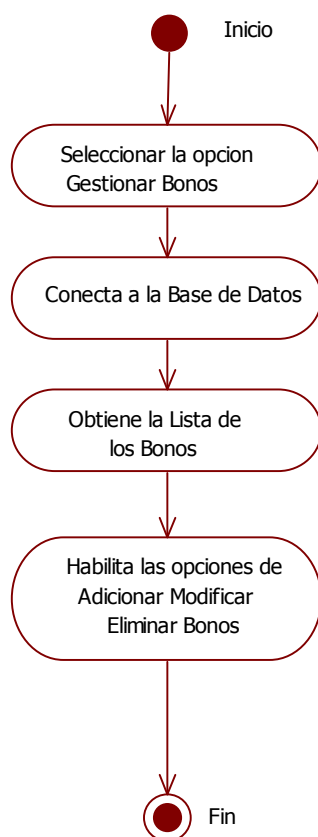


Figura N°52. Diagrama de Actividad: Gestionar Bonos

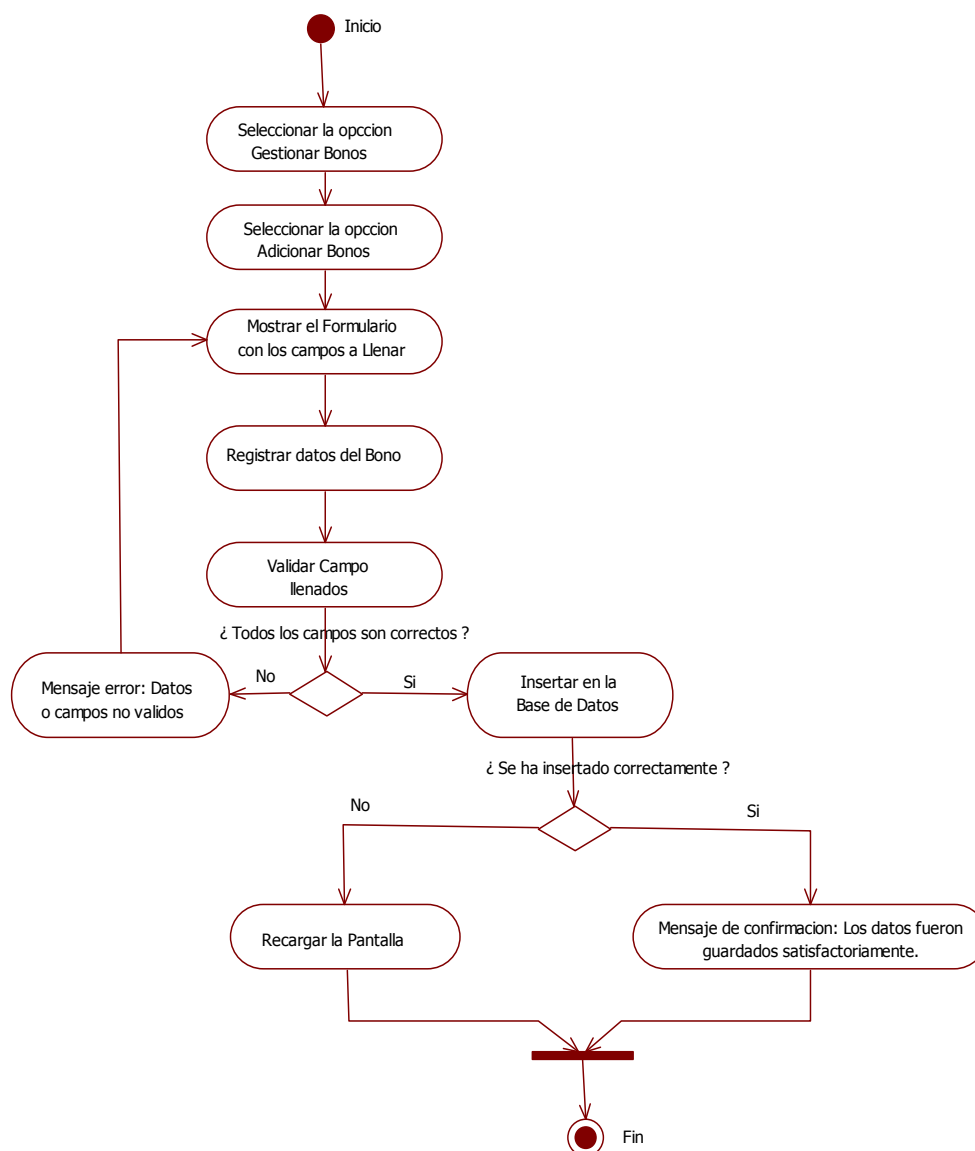
II.9.2.10.1. Diagrama de Actividad: Gestionar Bonos – Adicionar Bonos

Figura N°53. Diagrama de Actividad: Gestionar Bonos – Adicionar Bonos

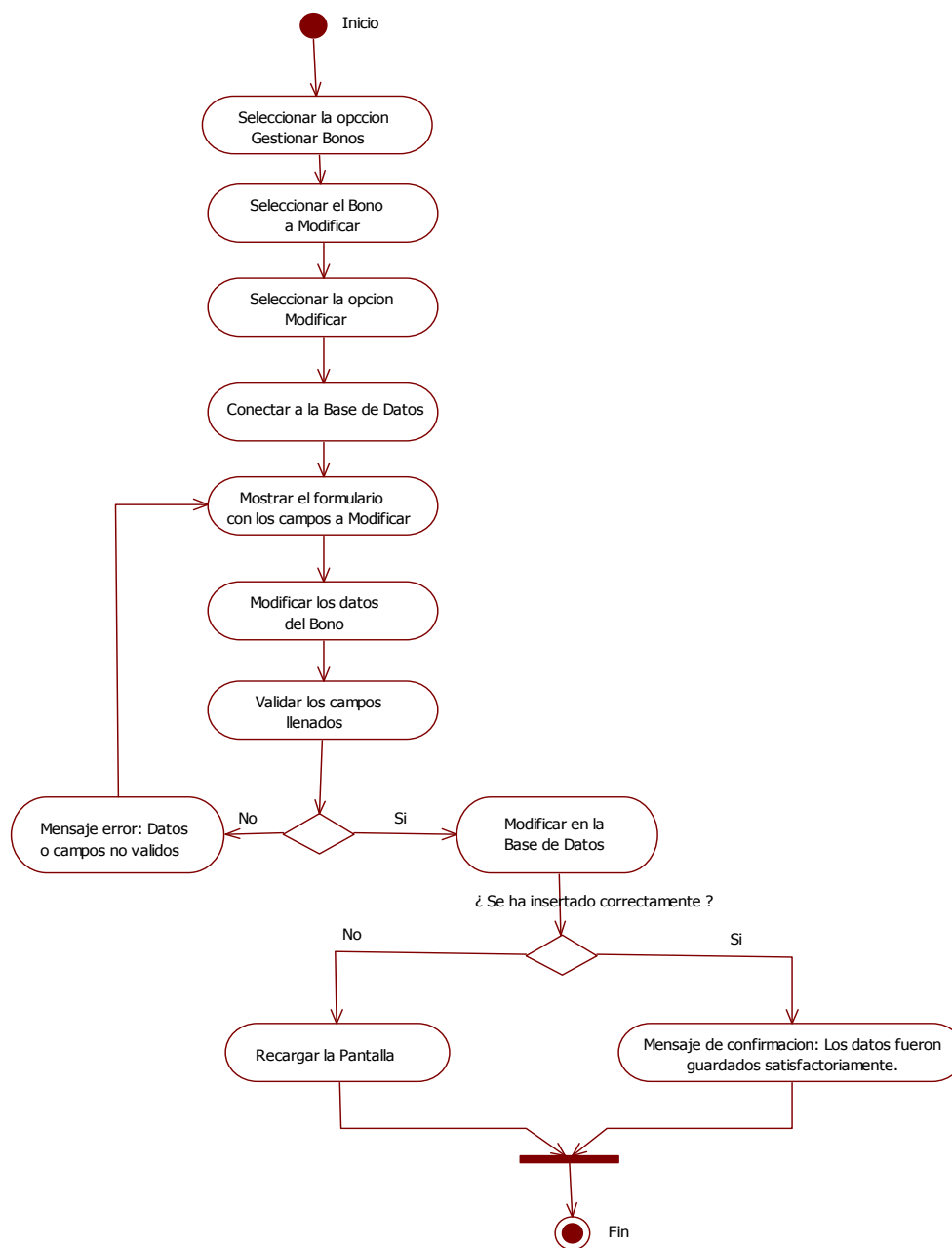
II.9.2.10.2. Diagrama de Actividad: Gestionar Bonos – Modificar Bonos

Figura N°54. Diagrama de Actividad: Gestionar Bonos – Modificar Bonos

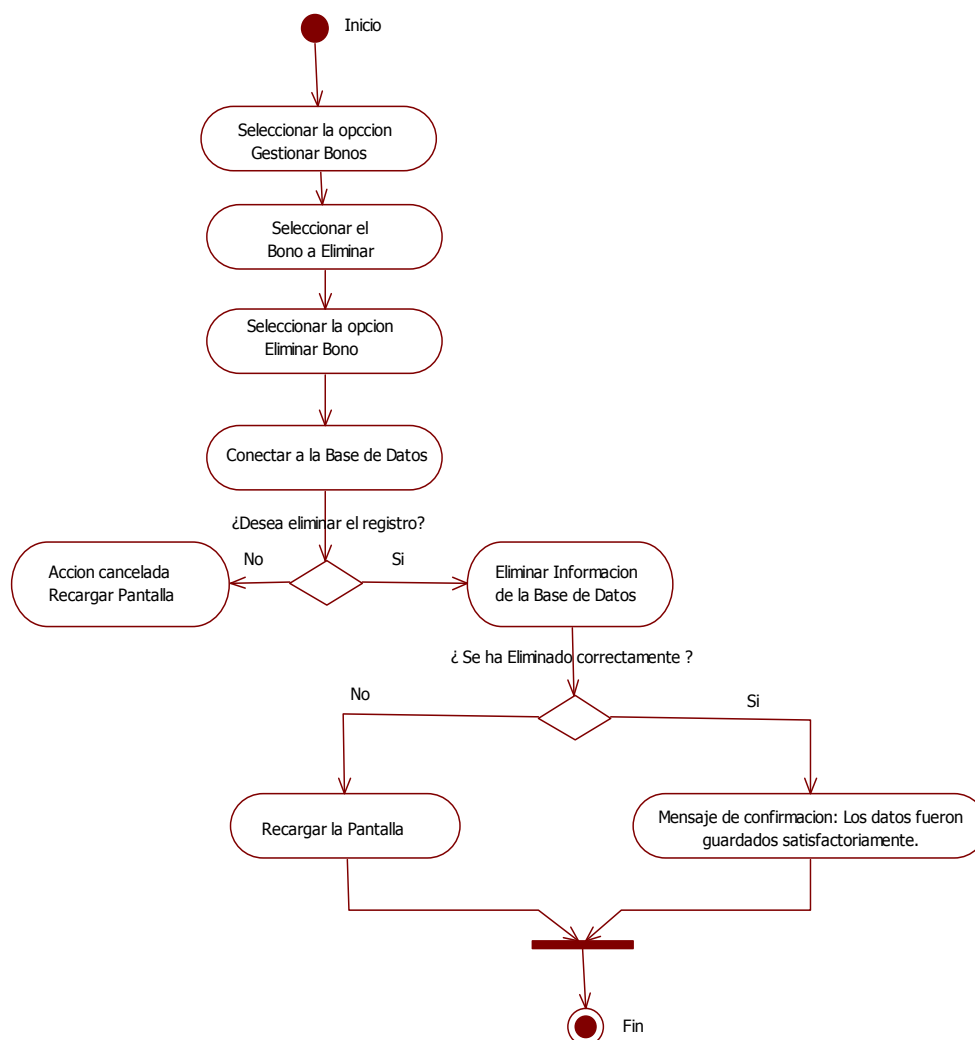
II.9.2.10.3. Diagrama de Actividad: Gestionar Bonos – Eliminar Bonos

Figura N°55. Diagrama de Actividad: Gestionar Bonos – Eliminar Bonos

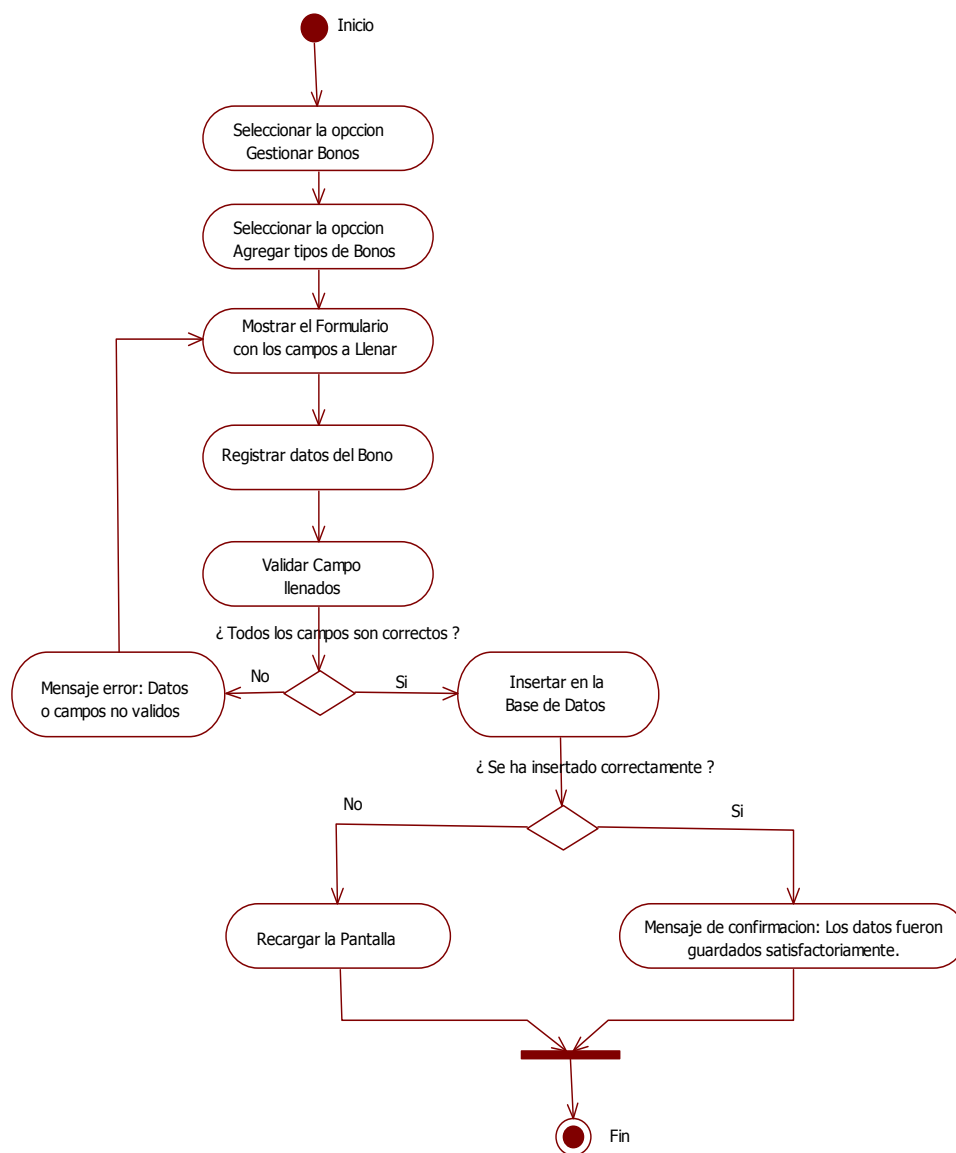
II.9.2.11 Diagrama de Actividad: Gestionar Bonos – Tipo de Bonos

Figura N°56. Diagrama de Actividad: Gestionar Bonos – Tipo de Bonos

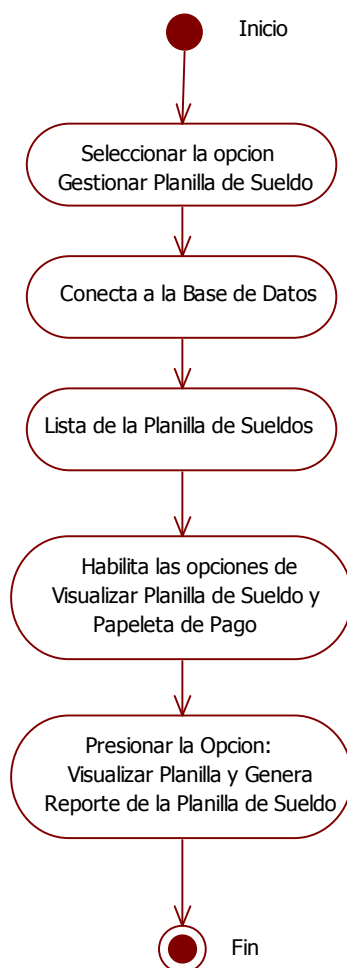
II.9.2.12. Diagrama de Actividad: Gestionar Planilla de Sueldos

Figura N°57. Diagrama de Actividad :Gestionar Planilla de Sueldos

II.9.2.13. Diagrama de Actividad: Gestionar Planilla de Sueldos – Genera Papeleta de Pago

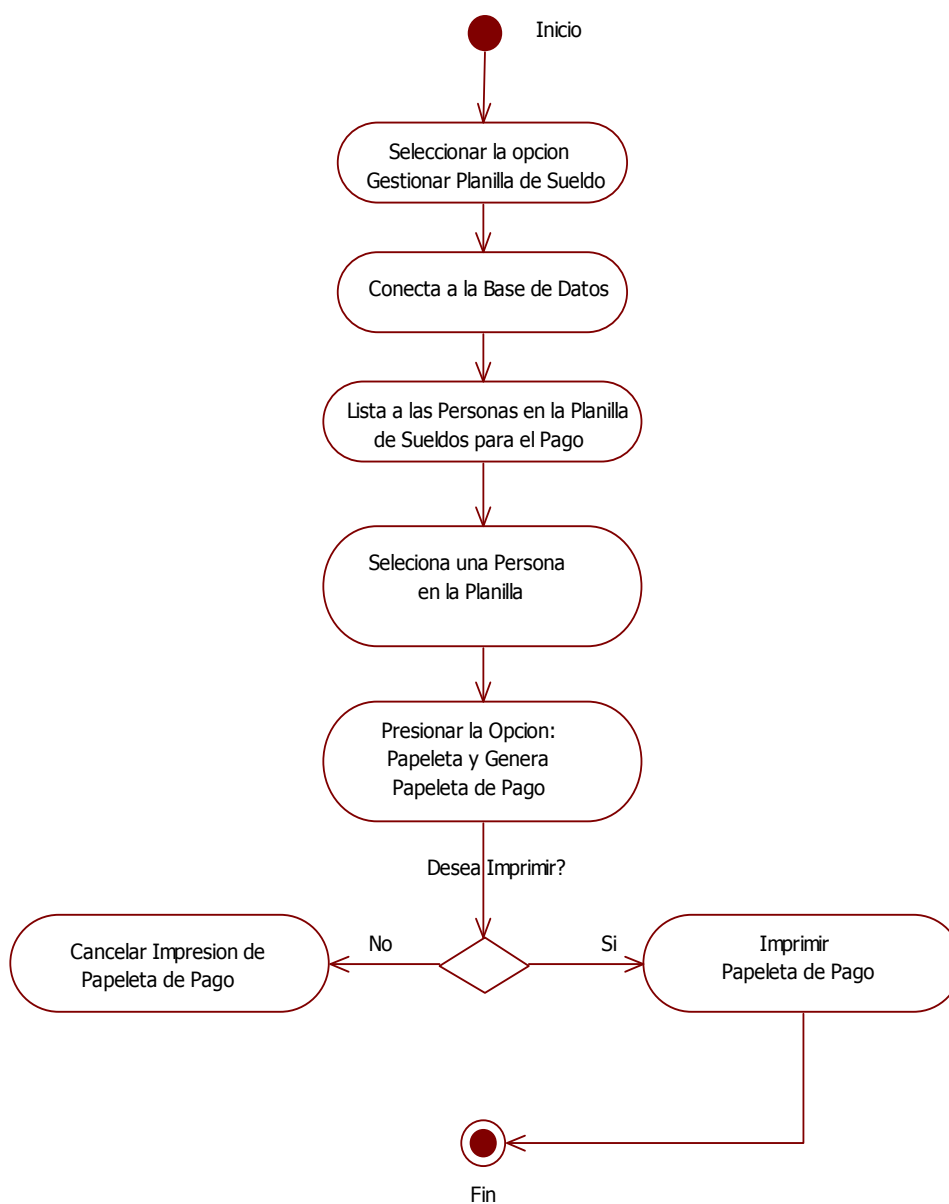


Figura N°58. Diagrama de Actividad :Gestionar Planilla de Sueldos-Genera papeleta de pago

II.9.2.14. Diagrama de Actividad: Gestionar Planilla de Sueldos – Genera Planilla de Sueldo

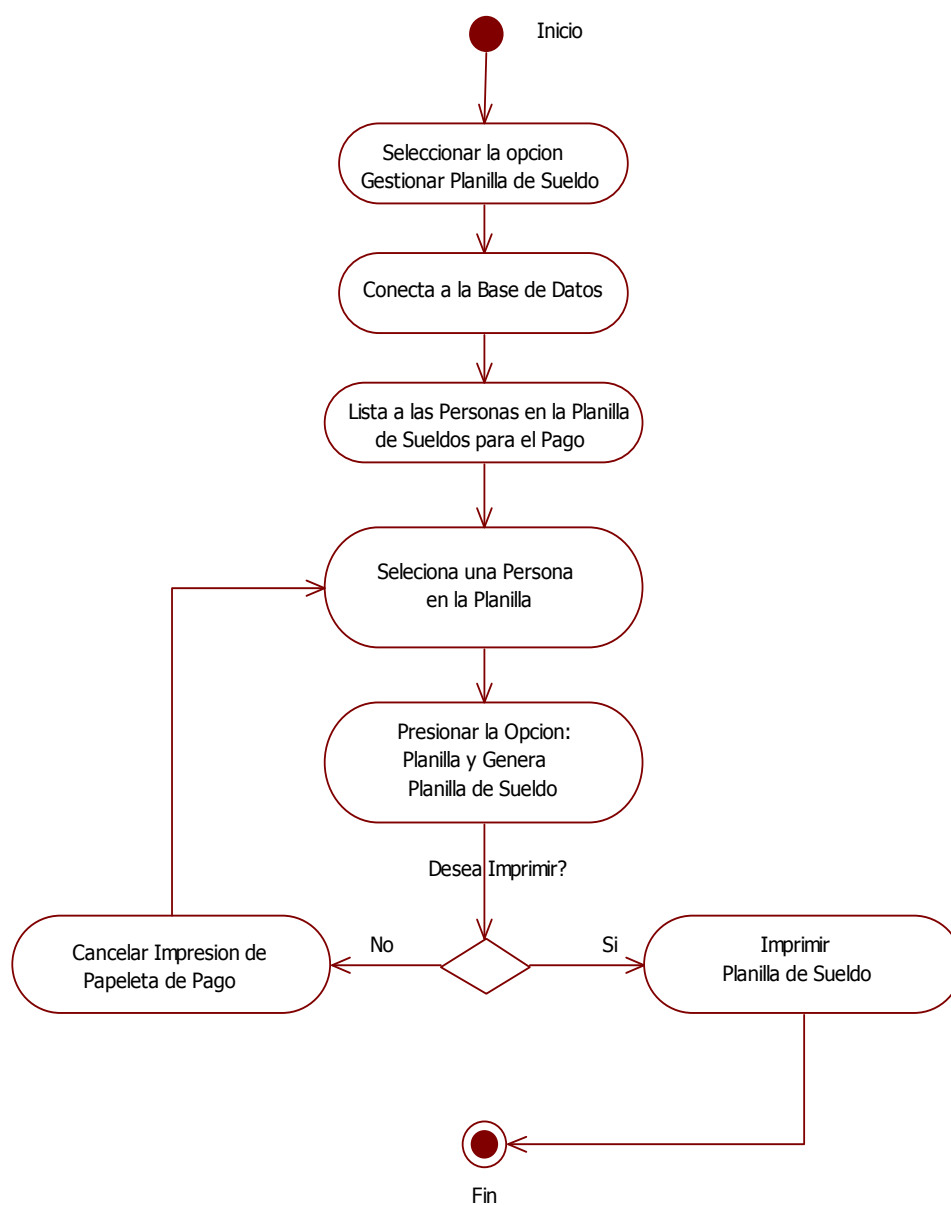


Figura N°59. Diagrama de Actividad :Gestionar Planilla de Sueldos-Genera Planilla de Sueldo

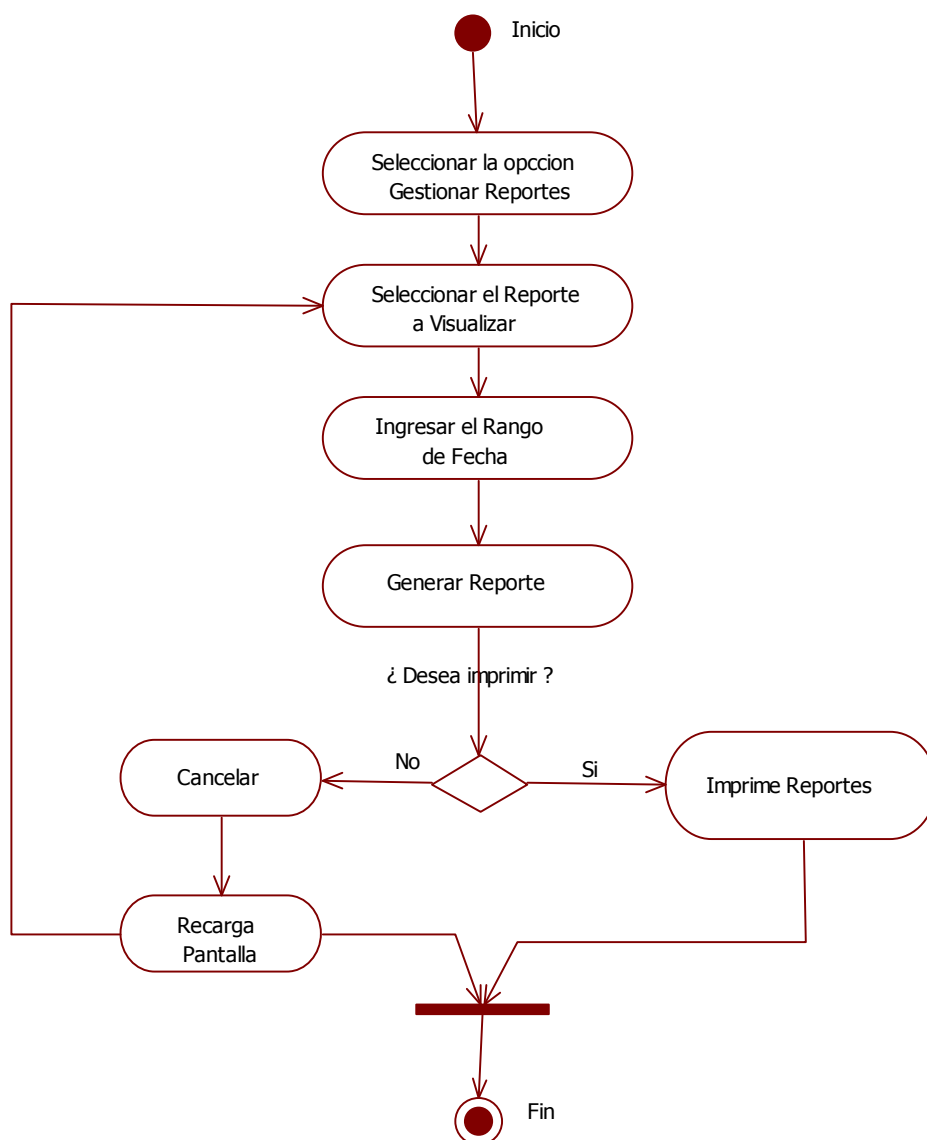
II.9.2.15. Diagrama de Actividad: Gestionar Reportes – Generar Reporte

Figura N°60. Diagrama de Actividad :Gestionar Reportes – Generar Reporte

II.9.2.16. Diagrama de Actividad: Gestionar Baja Médica

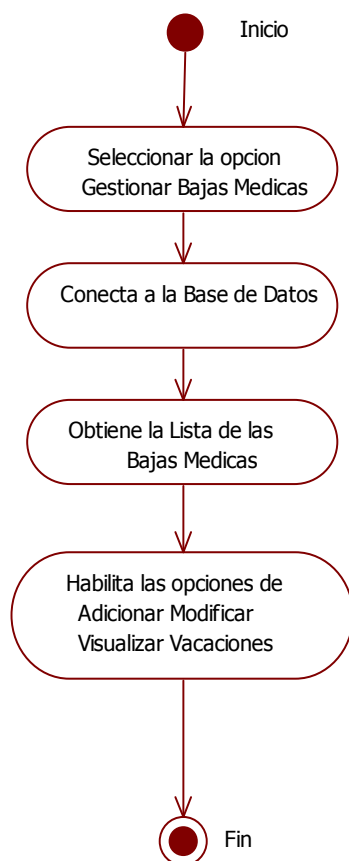


Figura N°61. Diagrama de Actividad :Gestionar Baja Medica

II.9.2.16.1. Diagrama de Actividad: Gestionar Baja Médica – Adicionar Baja Médica

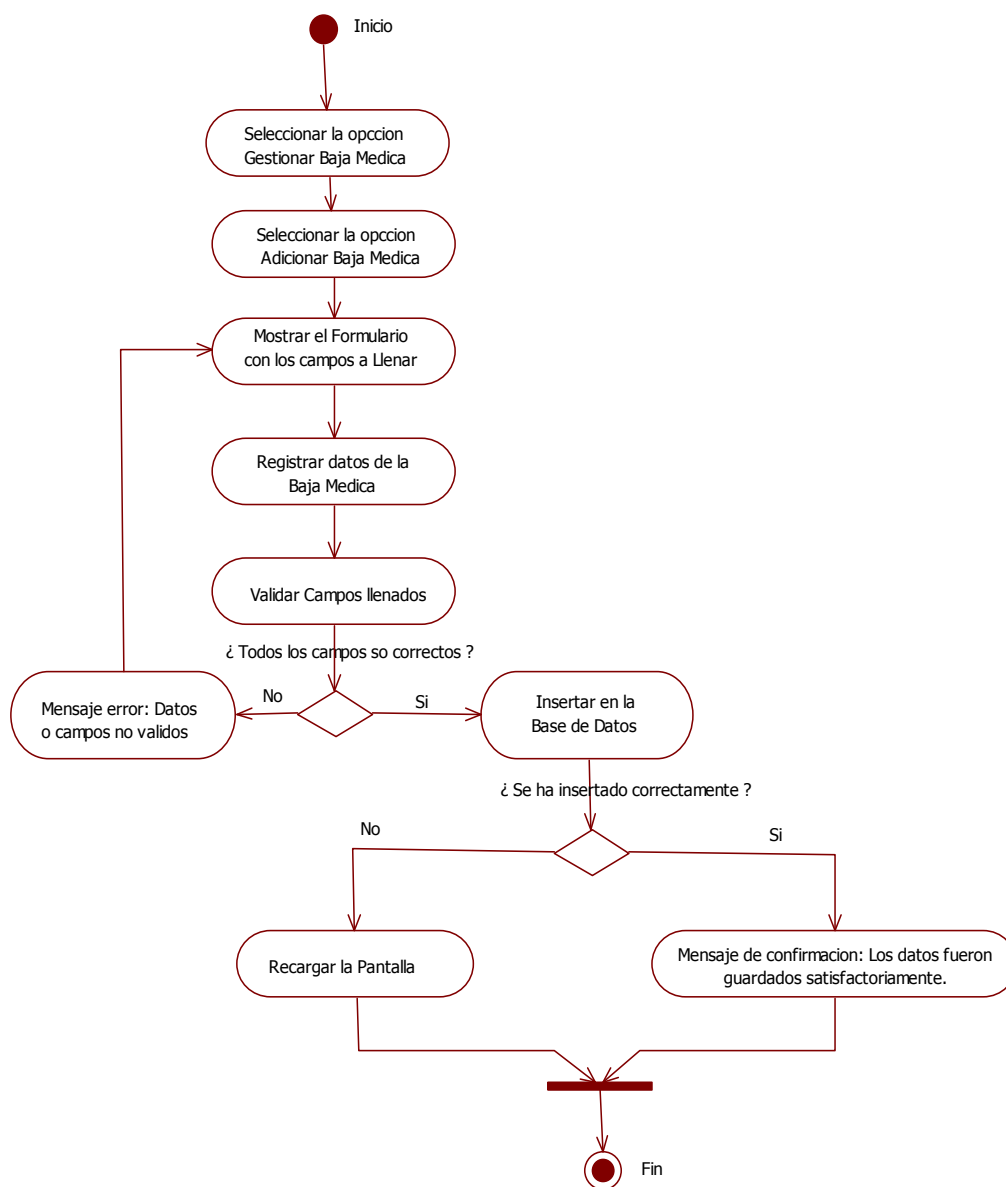


Figura N°62. Diagrama de Actividad :Gestionar Baja – Adicionar Baja Medica

II.9.2.16.2. Diagrama de Actividad: Gestionar Baja Médica – Modificar Baja Médica

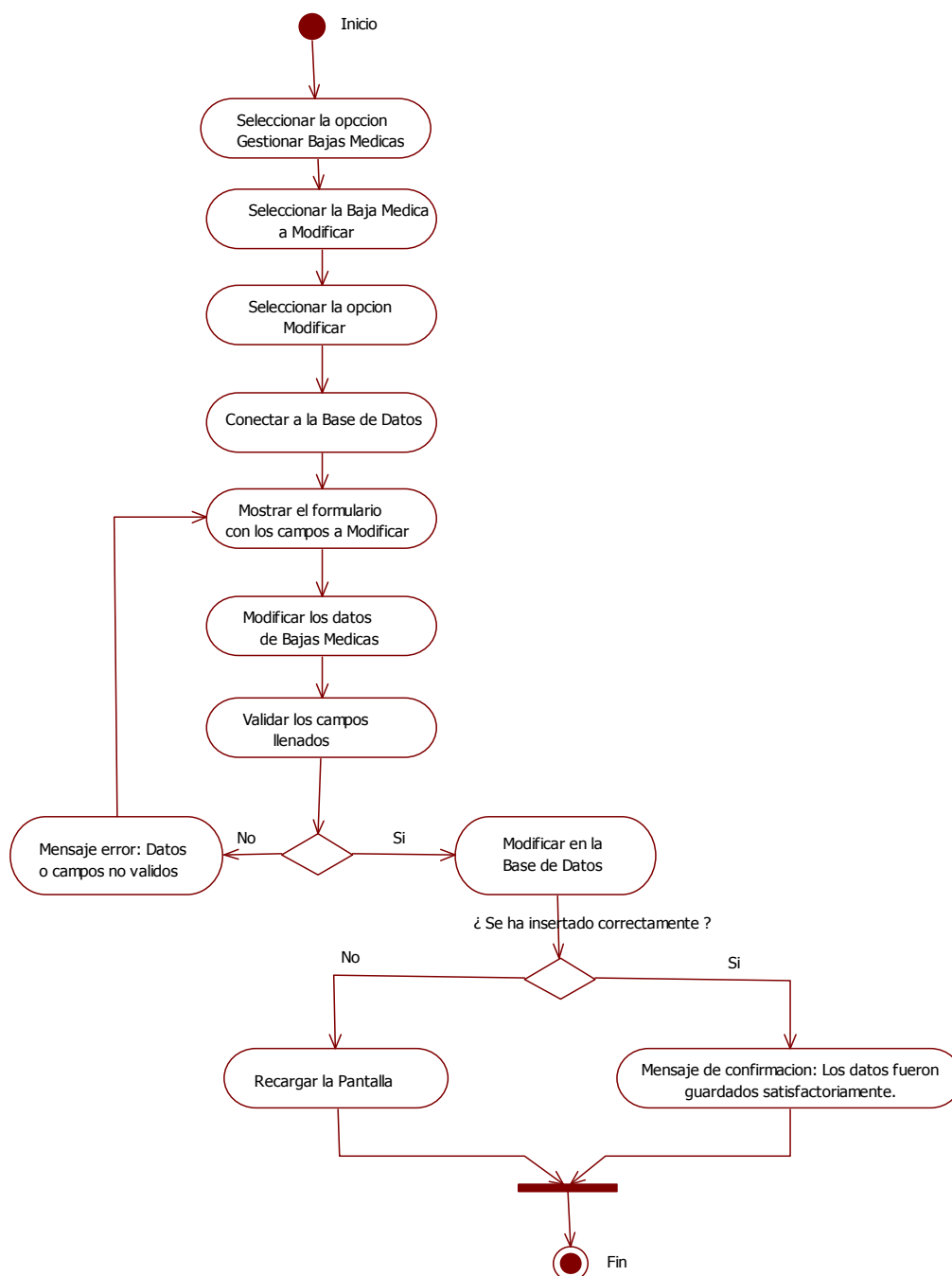


Figura N°63. Diagrama de Actividad :Gestionar Baja – Modificar Baja Medica

II.9.2.16.3. Diagrama de Actividad: Gestionar Baja Médica – Visualizar Baja Médica

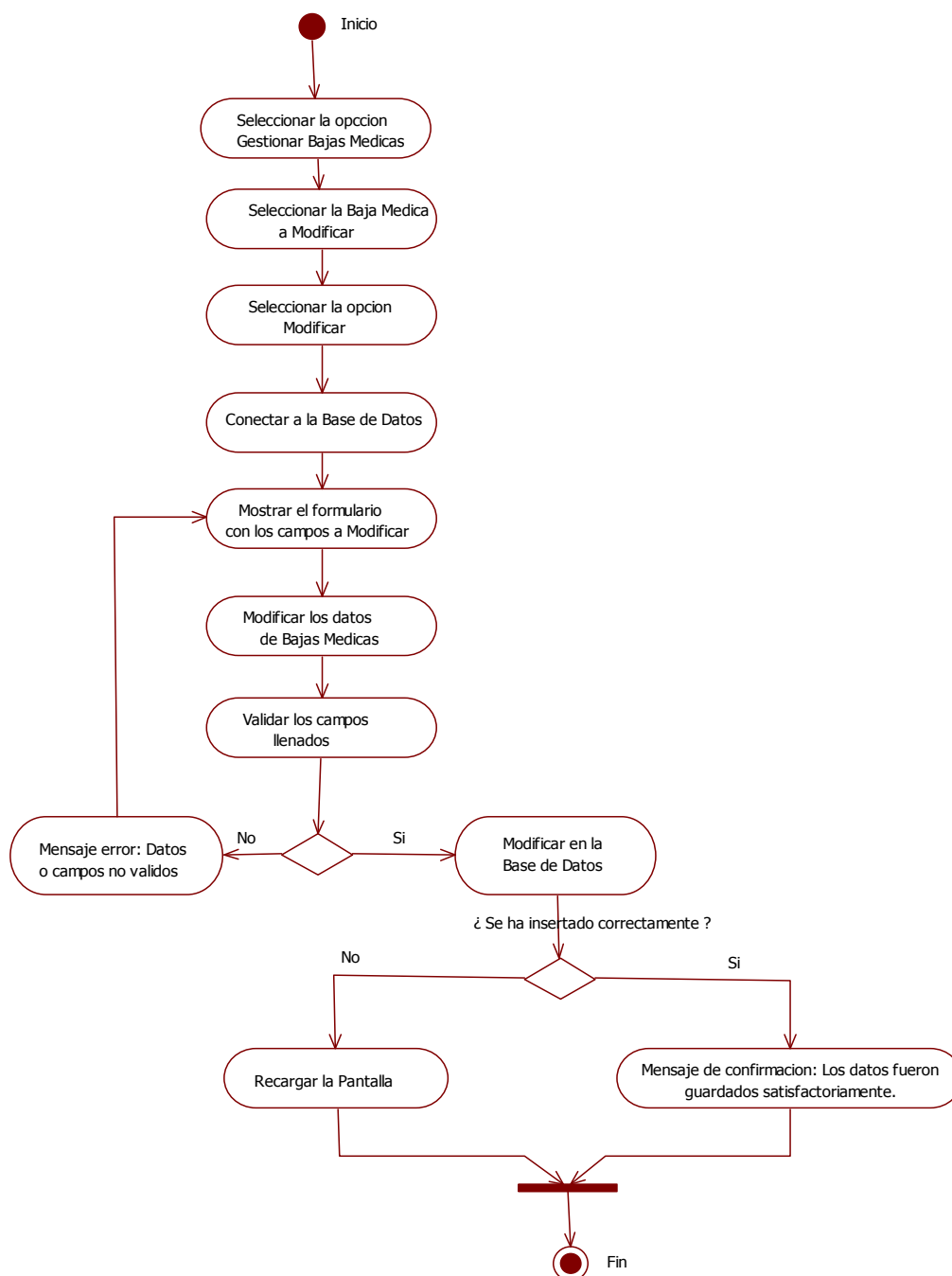


Figura N°64. Diagrama de Actividad :Gestionar Baja – Visualizar Baja Medica

II.10. DIAGRAMA DE SECUENCIAS

II.10.1. Introducción

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.10.1.1. Propósito

- Los diagramas de secuencia se usan para mostrar la interacción entre los usuarios, las pantallas y las instancias de los objetos en el sistema. Proveen una secuencia del paso de los mensajes entre los objetos a lo largo del tiempo.
- Comprender la Estructura y la dinámica del sistema diseñado para la Organización.
- Comprender la interacción de los actores del sistema

II.10.1.2. Alcance

- Los diagramas de secuencia muestran gráficamente las interacciones del actor y de las operaciones a las que dan origen
- Describe un escenario específico de un caso de uso.
- Describe la interacción entre los objetos del sistema.
- Representar las interacciones entre actores y operaciones que inician.

II.10.2. Diagramas de Secuencias

II.10.2.1. Diagrama de Secuencia: Acceder al Sistema

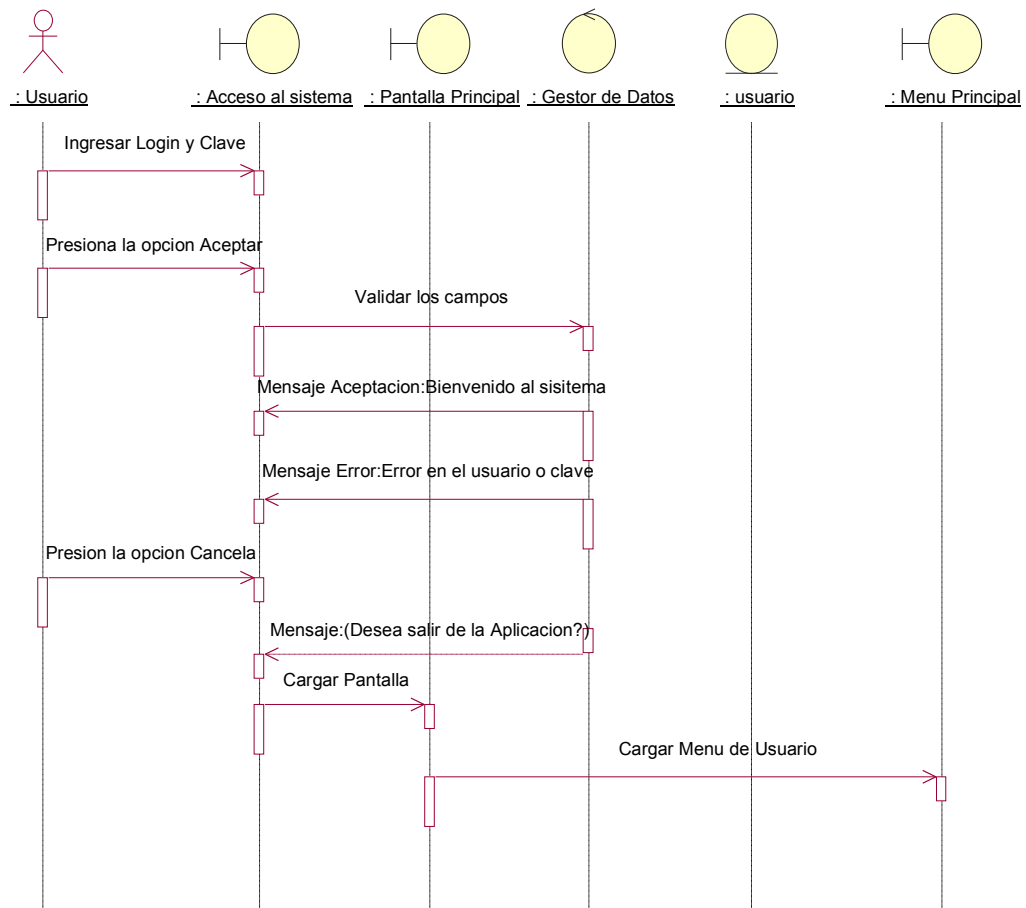


Figura N°65. Diagrama de Secuencia: Acceder al Sistema

II.10.2.2. Diagrama de Secuencia: Registrar Asistencia Personal-Marcar Asistencia

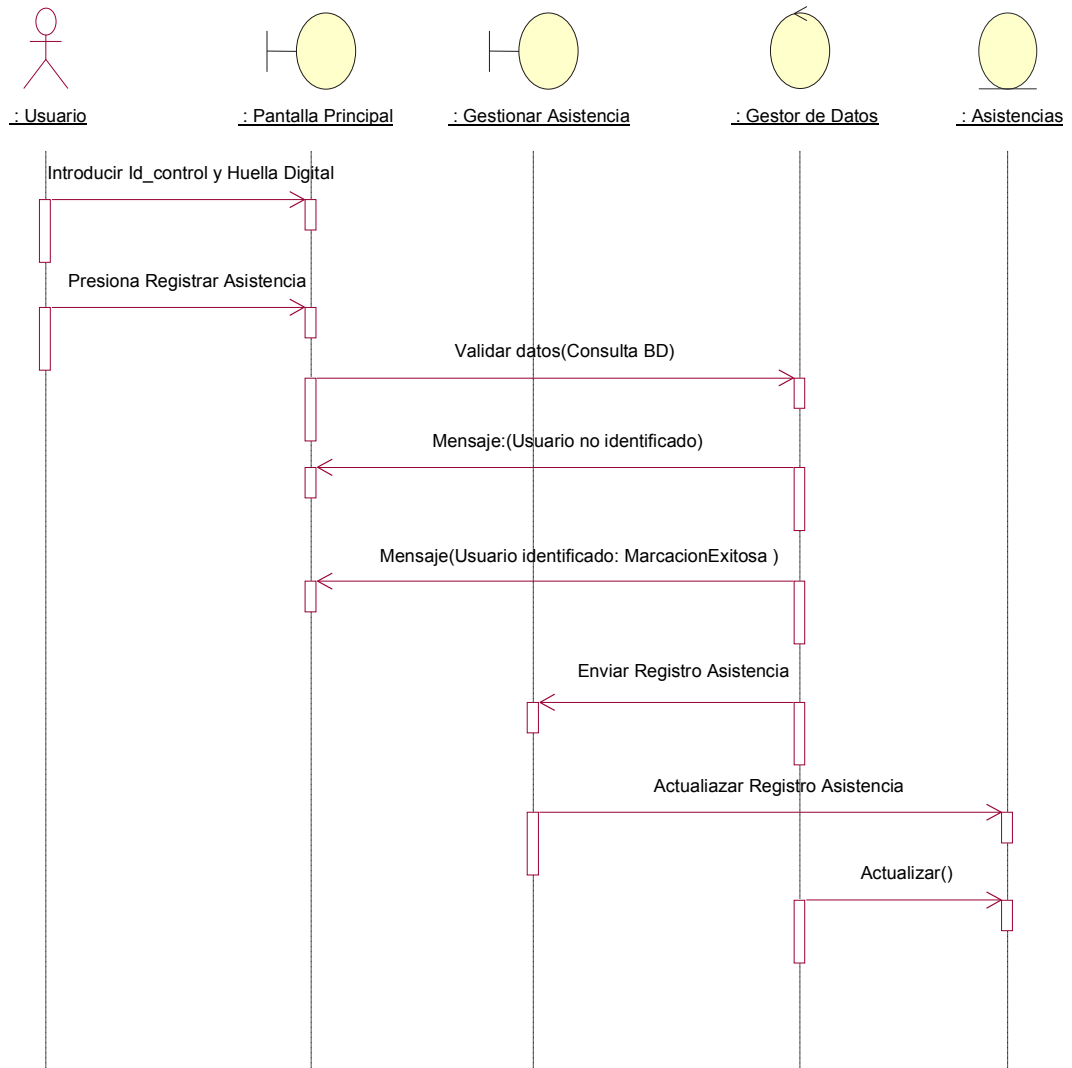


Figura N°66. Diagrama de Secuencia : Gestionar Asistencia Personal-Marcar Asistencia

II.10.2.3. Diagrama de Secuencia: Gestionar Cargos

II.10.2.3.1. Diagrama de Secuencia: Gestionar Cargos -Adicionar Cargo

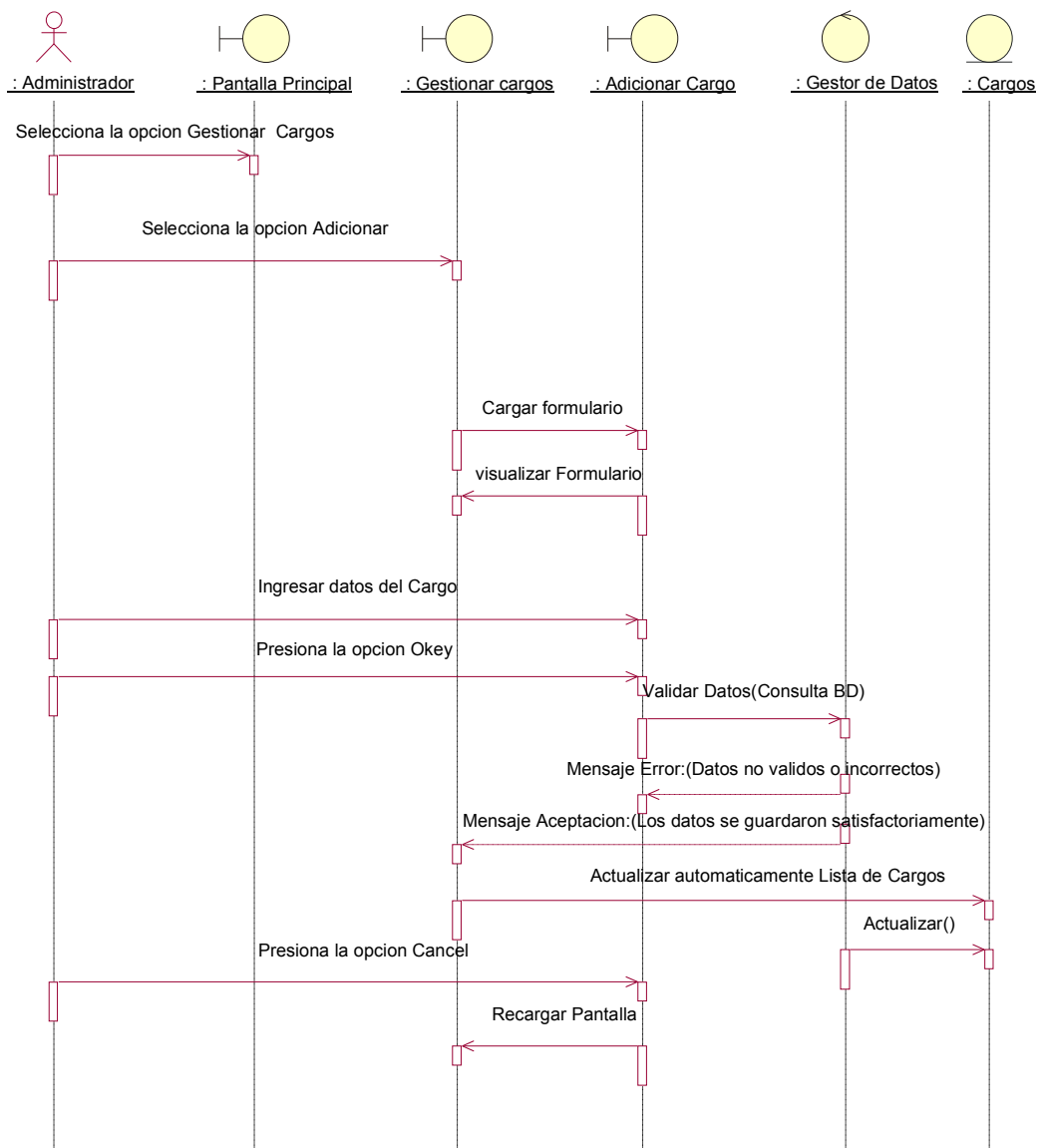


Figura N°67. Diagrama de Secuencia : Gestionar Cargos - Adicionar Cargo

II.10.2.3.2. Diagrama de Secuencia: Gestionar Cargos -Modificar Cargo

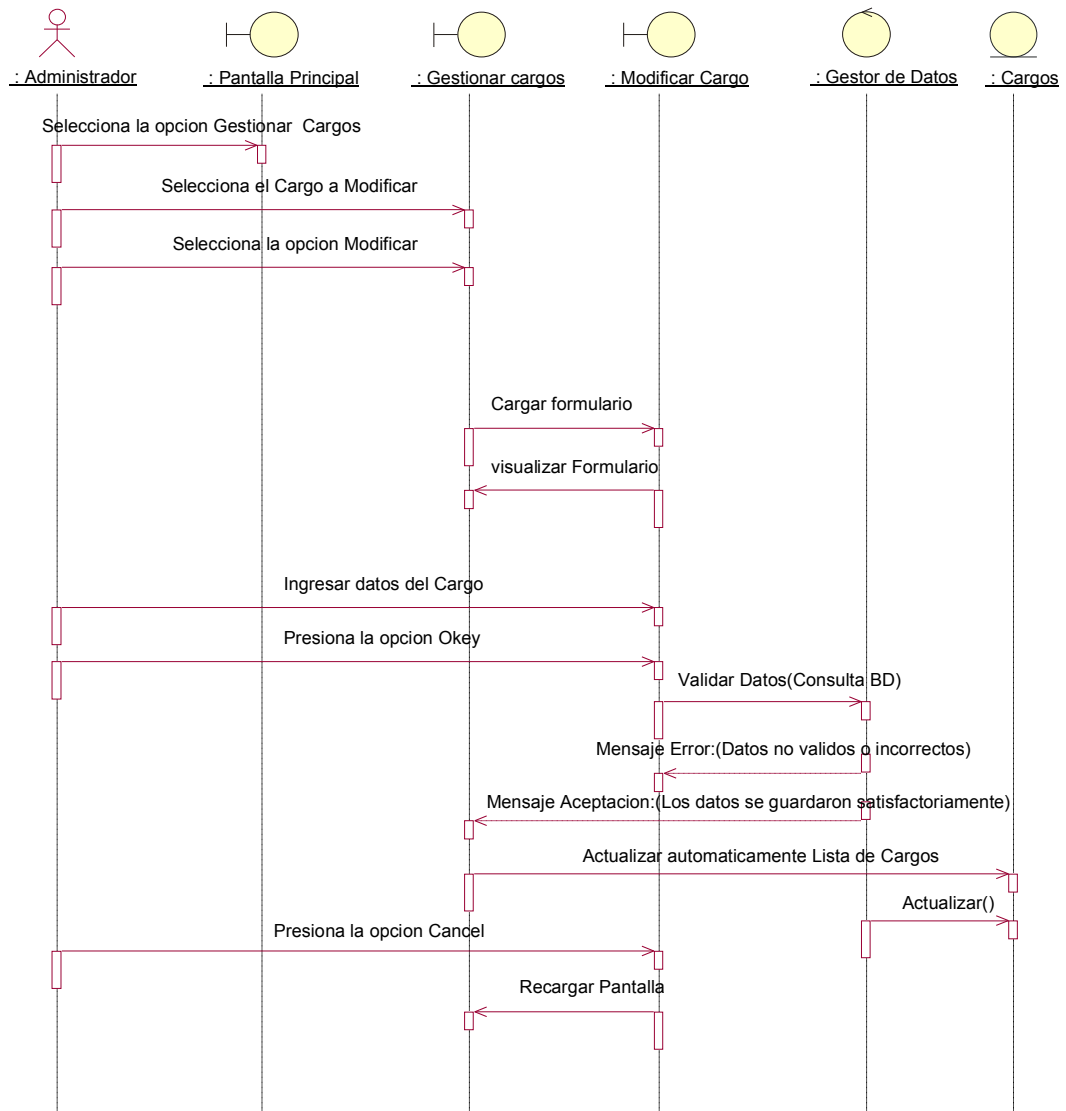


Figura N°68. Diagrama de Secuencia : Gestionar Cargos - Modificar Cargo

II.10.2.3.3. Diagrama de Secuencia: Gestionar Cargos – Eliminar Cargo

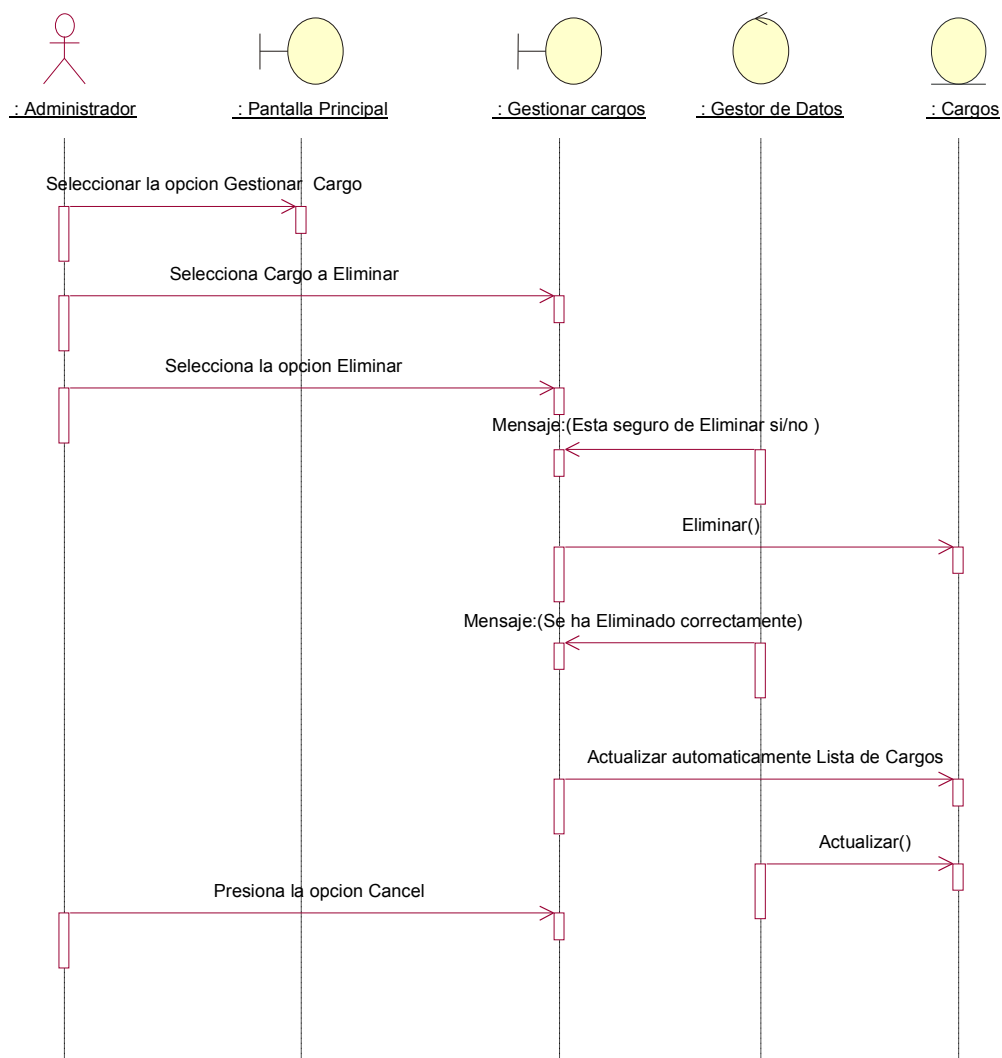


Figura N°69. Diagrama de Secuencia : Gestionar Cargos – Eliminar Cargo

II.10.2.4. Diagrama de Secuencia: Gestionar Sucursal

II.10.2.4.1. Diagrama de Secuencia: Gestionar Sucursal - Adicionar Sucursal

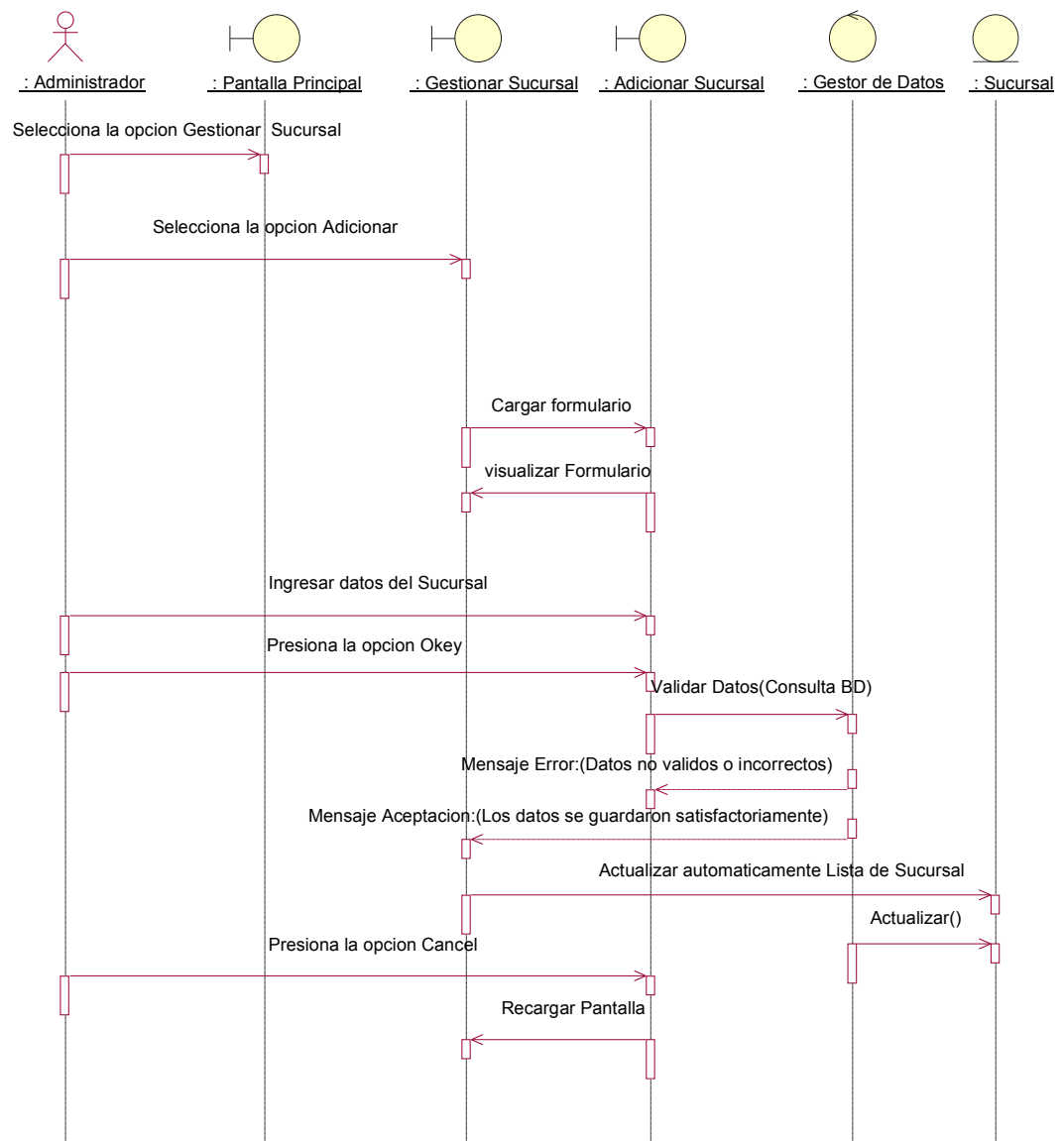


Figura N°70. Diagrama de Secuencia : Gestionar Sucursal - Adicionar Sucursal

II.10.2.4.2. Diagrama de Secuencia: Gestionar Sucursal -Modificar Sucursal

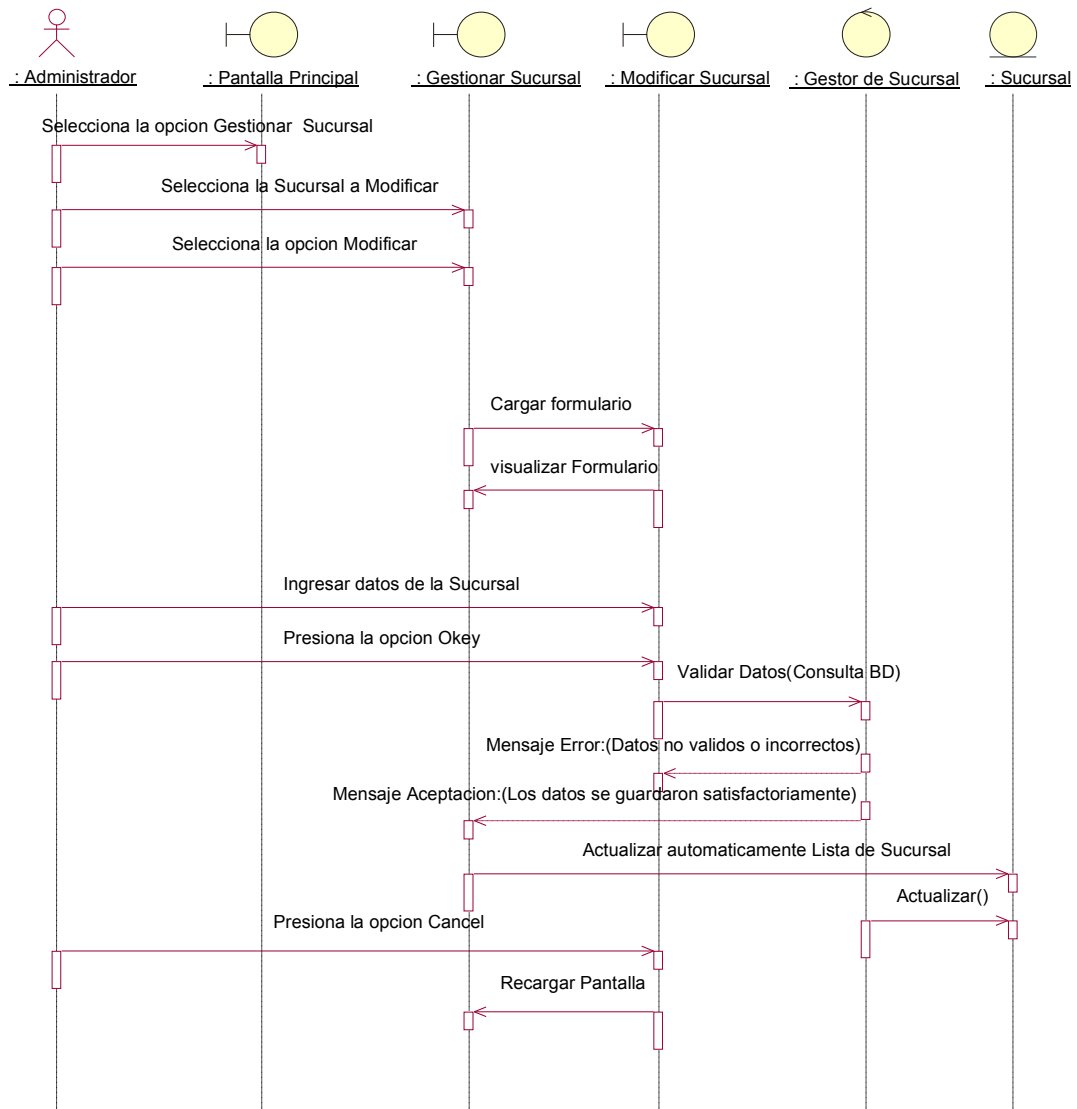


Figura N°71. Diagrama de Secuencia : Gestionar Sucursal - Modificar Sucursal

II.10.2.4.3. Diagrama de Secuencia: Gestionar Sucursal – Eliminar Sucursal

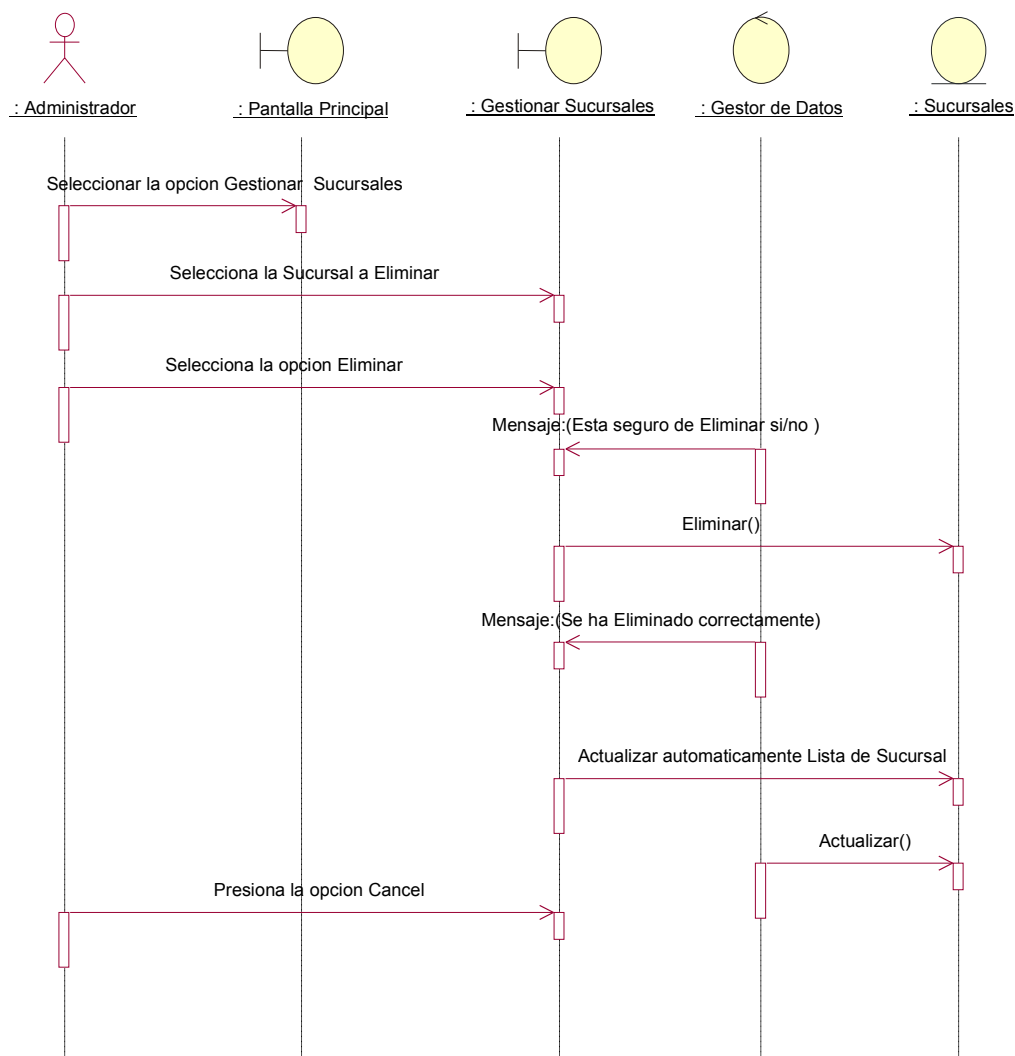


Figura N°72. Diagrama de Secuencia : Gestionar Sucursal – Eliminar Sucursal

II.10.2.5. Diagrama de Secuencia: Gestionar Horarios

II.10.2.5.1. Diagrama de Secuencia: Gestionar Horarios - Adicionar Horario

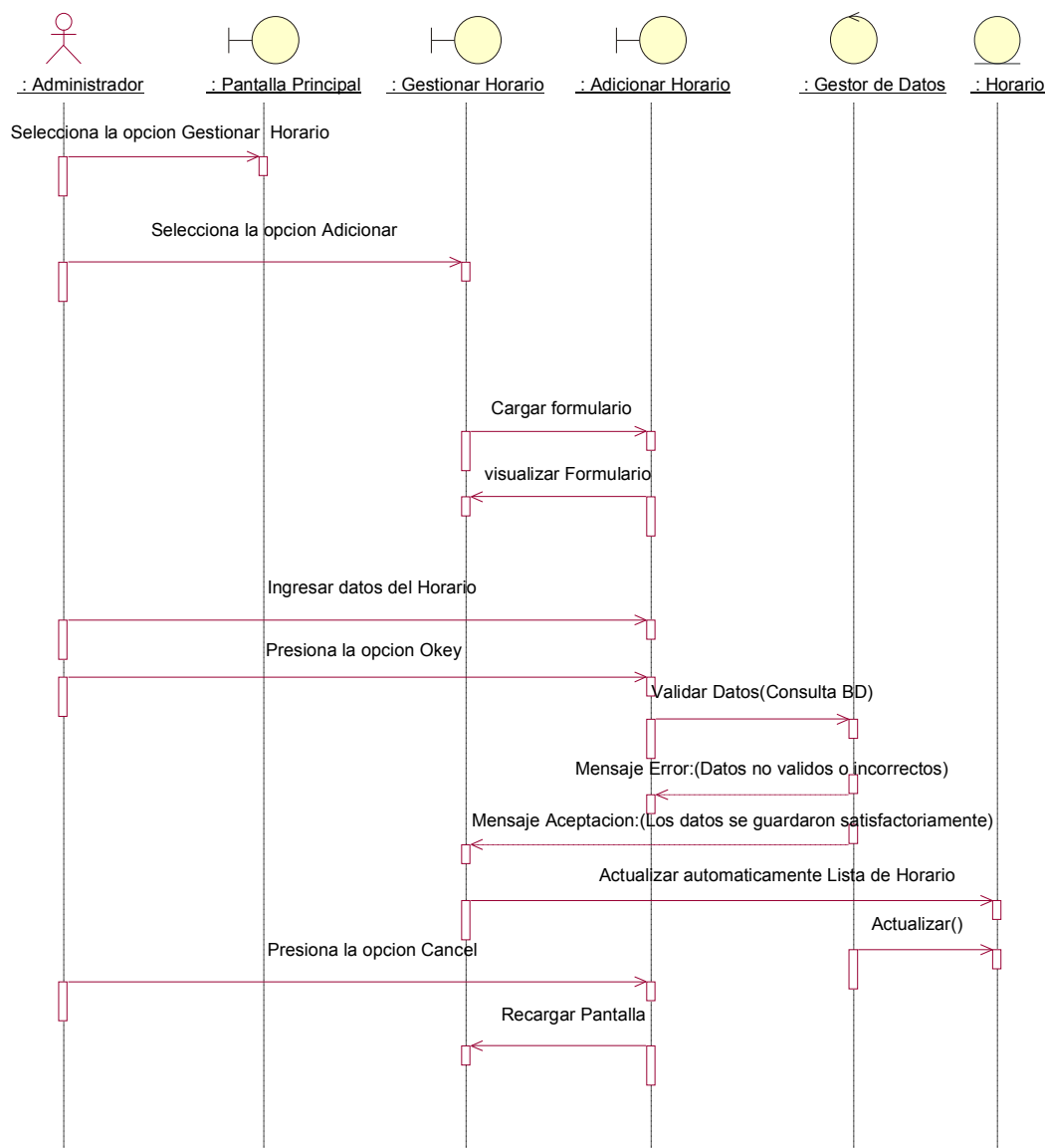


Figura N°73. Diagrama de Secuencia: Gestionar Horario - Adicionar Horario.

II.10.2.5.2. Diagrama de Secuencia: Gestionar Horarios -Modificar Horario

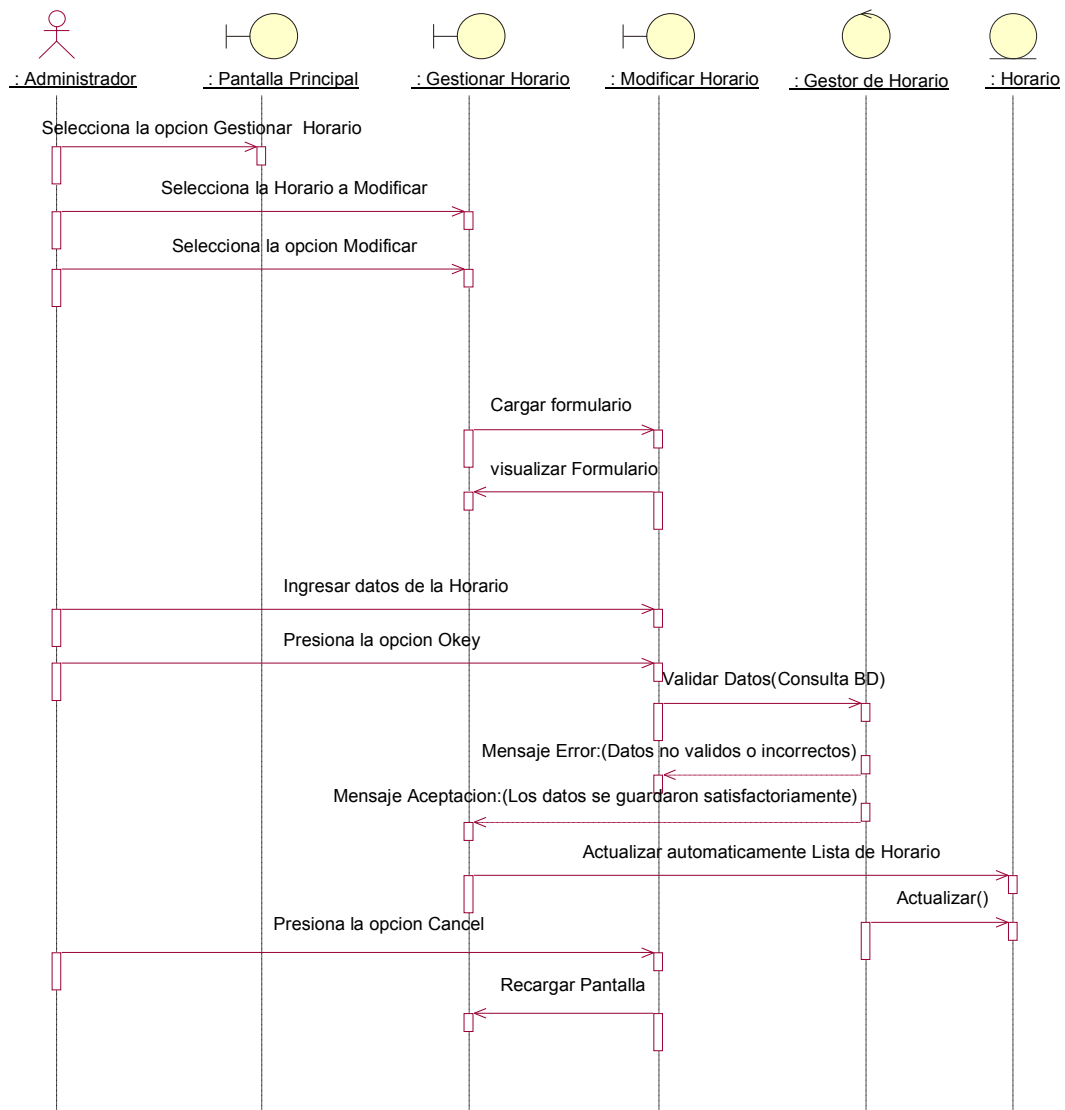


Figura N°74. Diagrama de Secuencia : Gestionar Horarios - Modificar Horario

II.10.2.5.3. Diagrama de Secuencia: Gestionar Horarios – Eliminar Horario

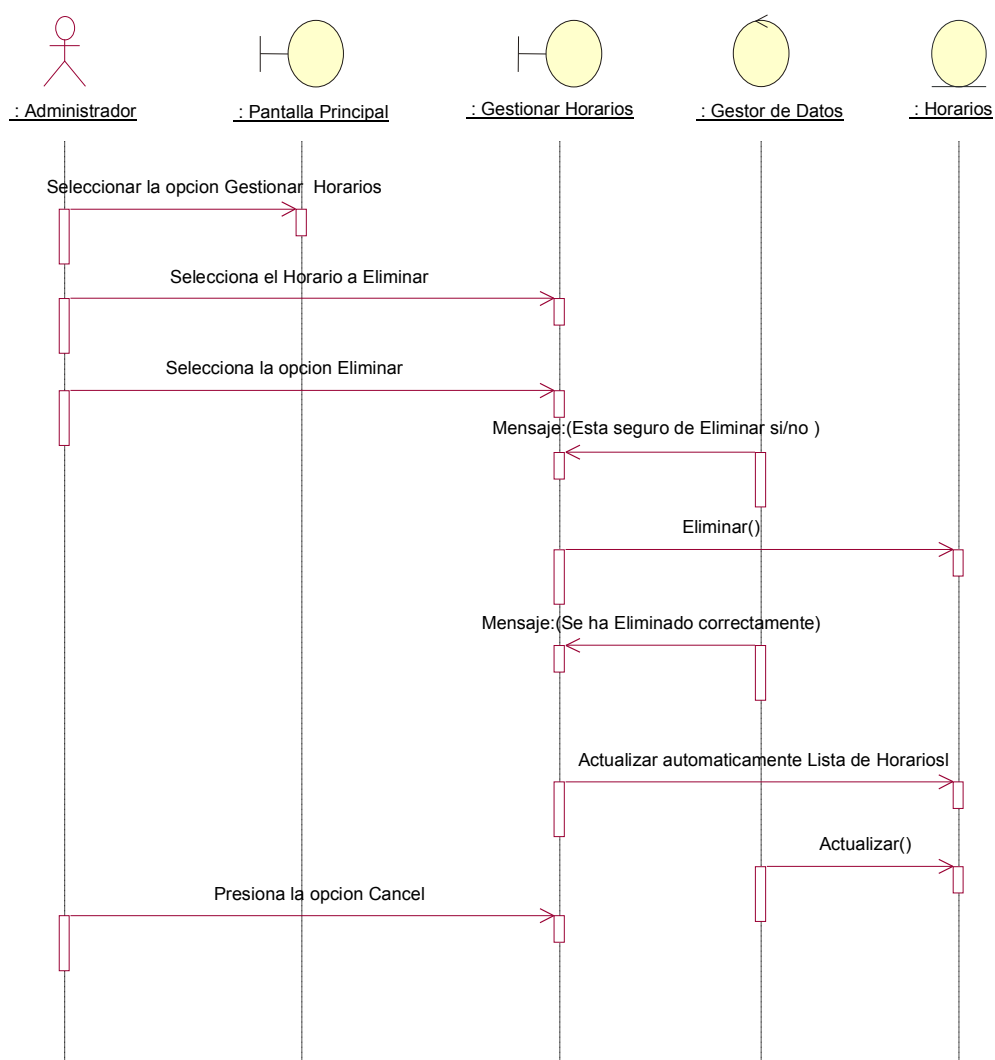


Figura N°75. Diagrama de Secuencia : Gestionar Horarios - Eliminar Horario

II.10.2.6. Diagrama de Secuencia: Gestionar Personas

II.10.2.6.1. Diagrama de Secuencia: Gestionar Personas - Adicionar Persona

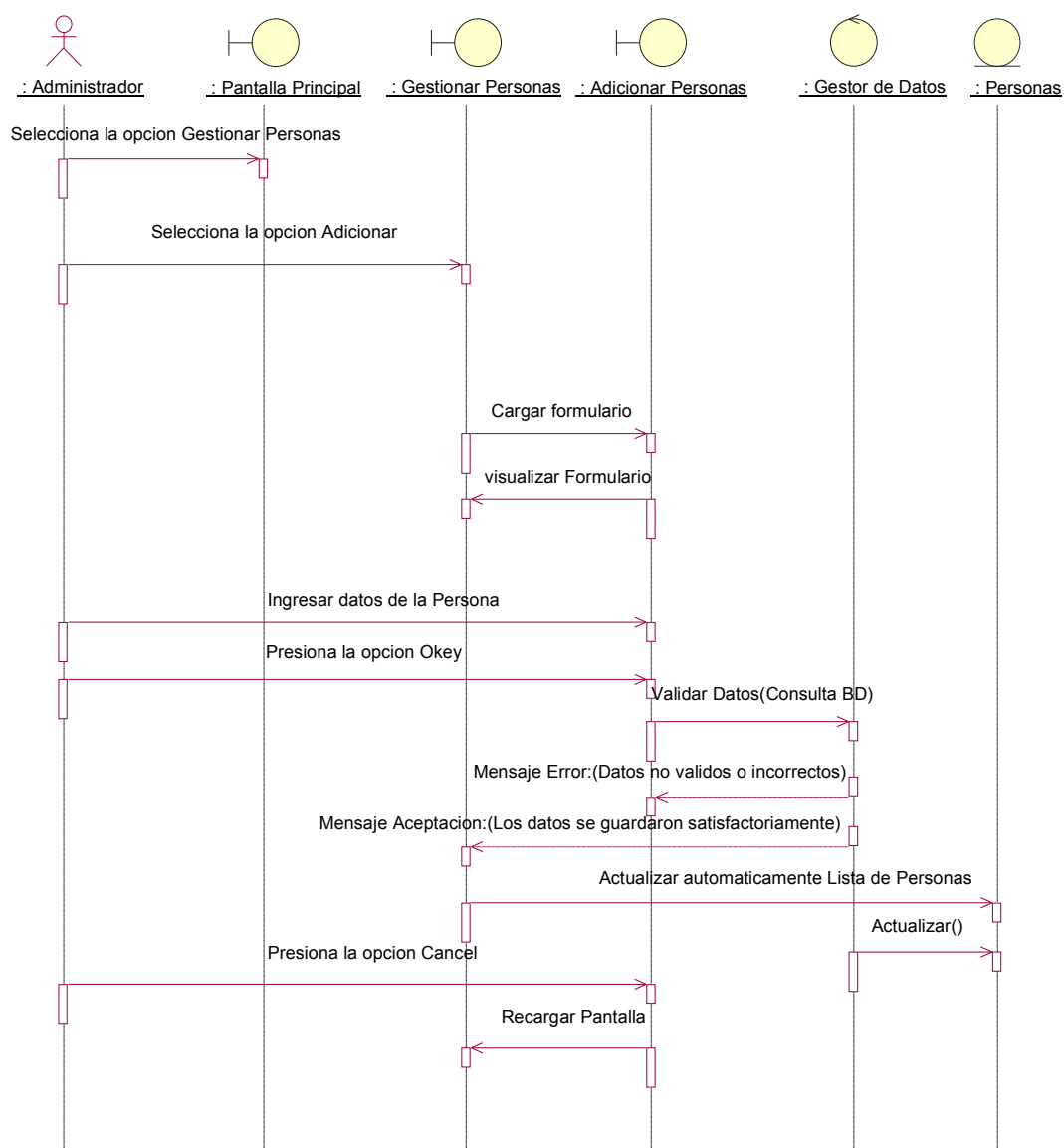


Figura N°76. Diagrama de Secuencia : Gestionar Personas - Adicionar Persona

II.10.2.6.2. Diagrama de Secuencia: Gestionar Personas -Modificar Persona

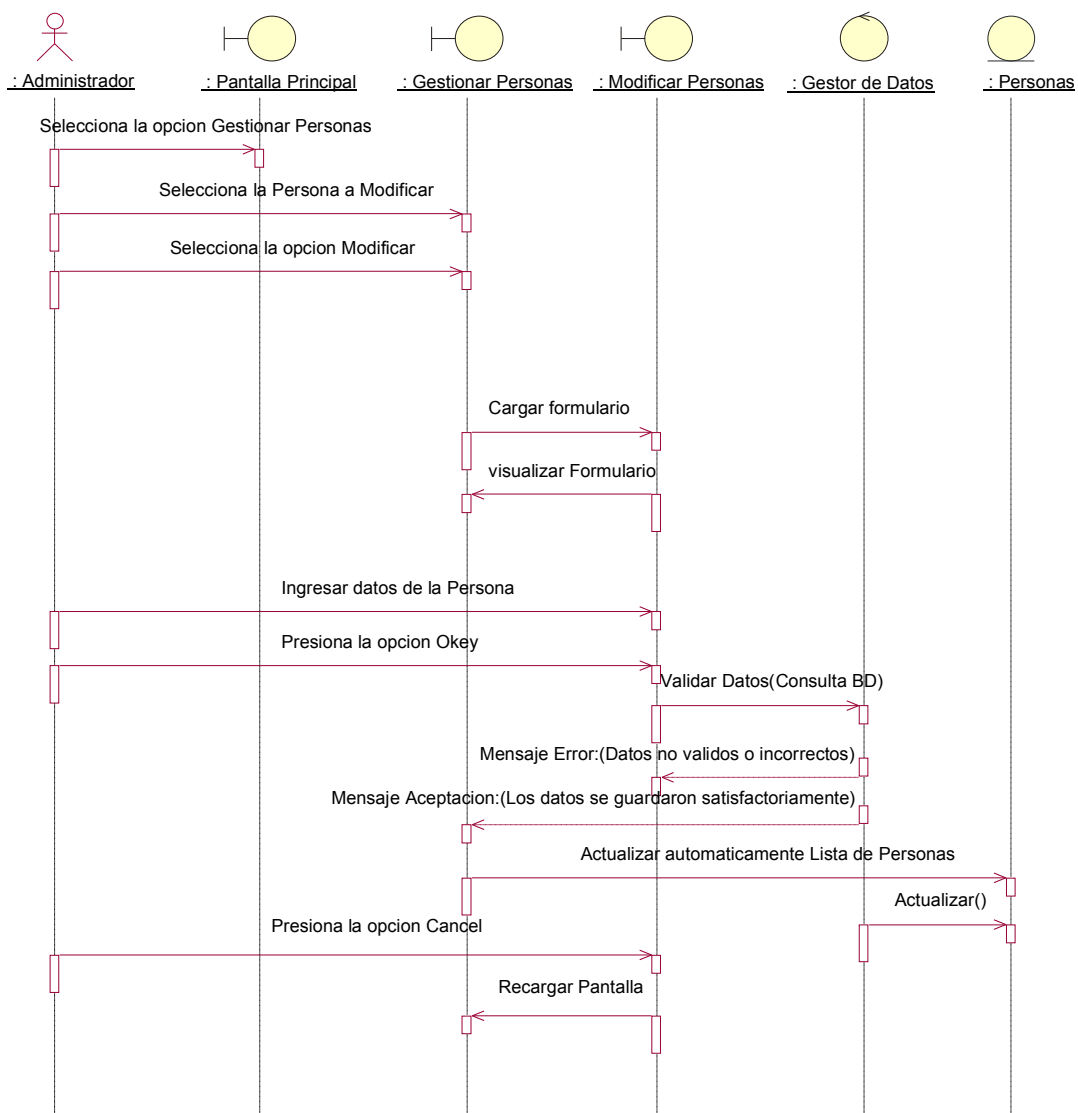


Figura N°77. Diagrama de Secuencia : Gestionar Personas - Modificar Persona

II.10.2.6.3. Diagrama de Secuencia: Gestionar Personas – Habilitar/Deshabilitar Persona

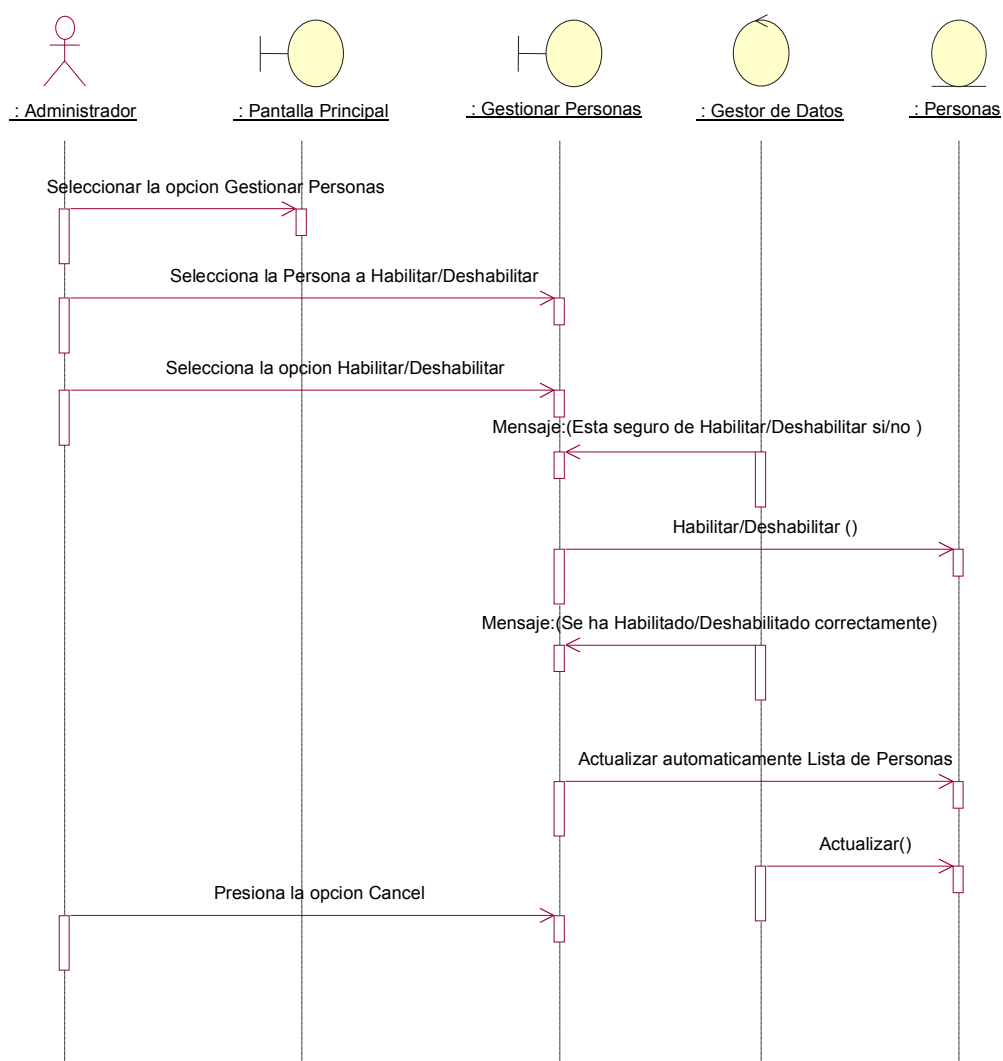


Figura N°78. Diagrama de Secuencia : Gestionar Personas – Habilitar/Deshabilitar Personas

II.10.2.7. Diagrama de Secuencia: Gestionar Roles

II.10.2.7.1. Diagrama de Secuencia: Gestionar Roles - Adicionar Rol

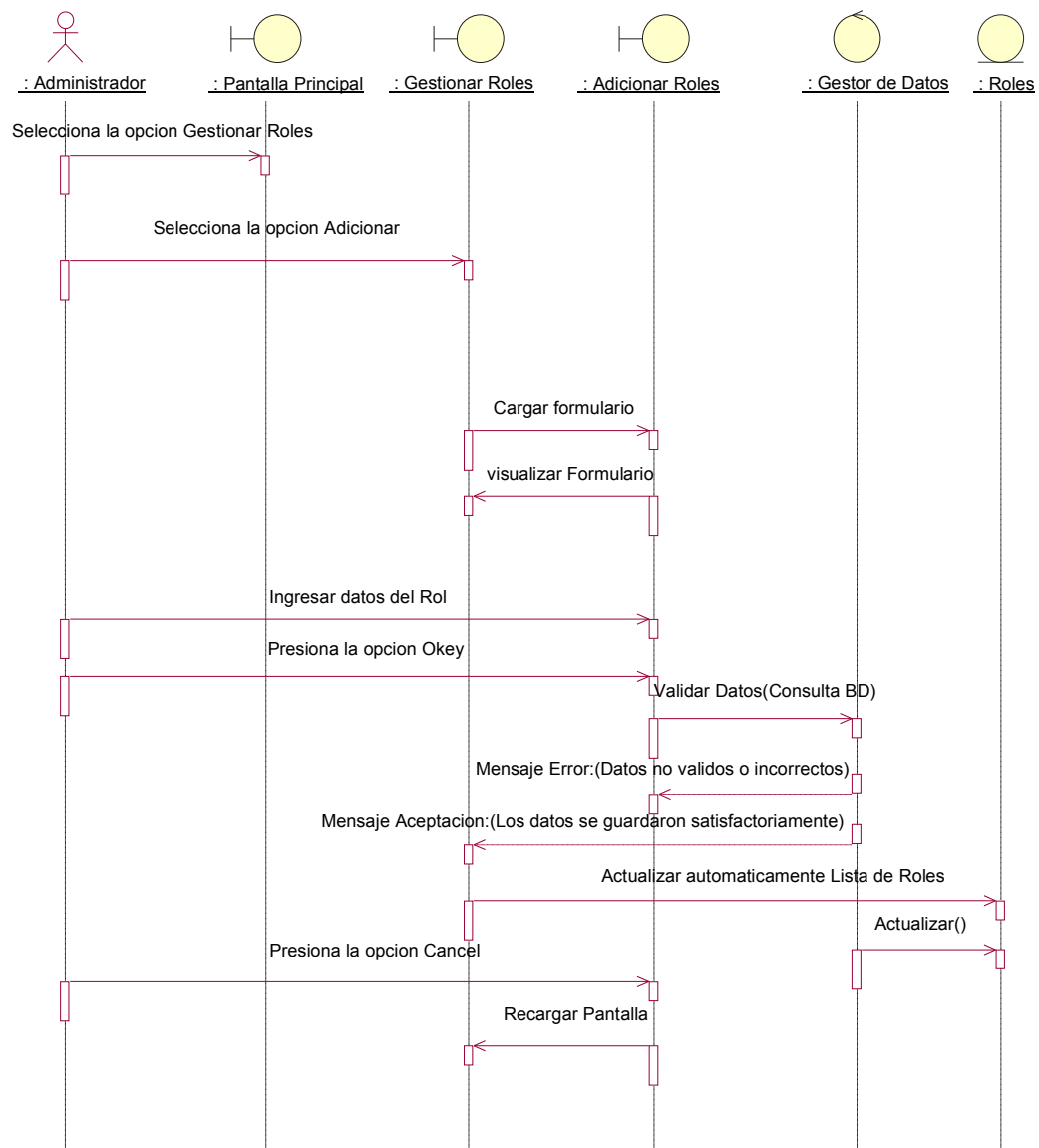


Figura N°79. Diagrama de Secuencia : Gestionar Roles -Adicionar Rol

II.10.2.7.2. Diagrama de Secuencia: Gestionar Roles -Modificar Rol

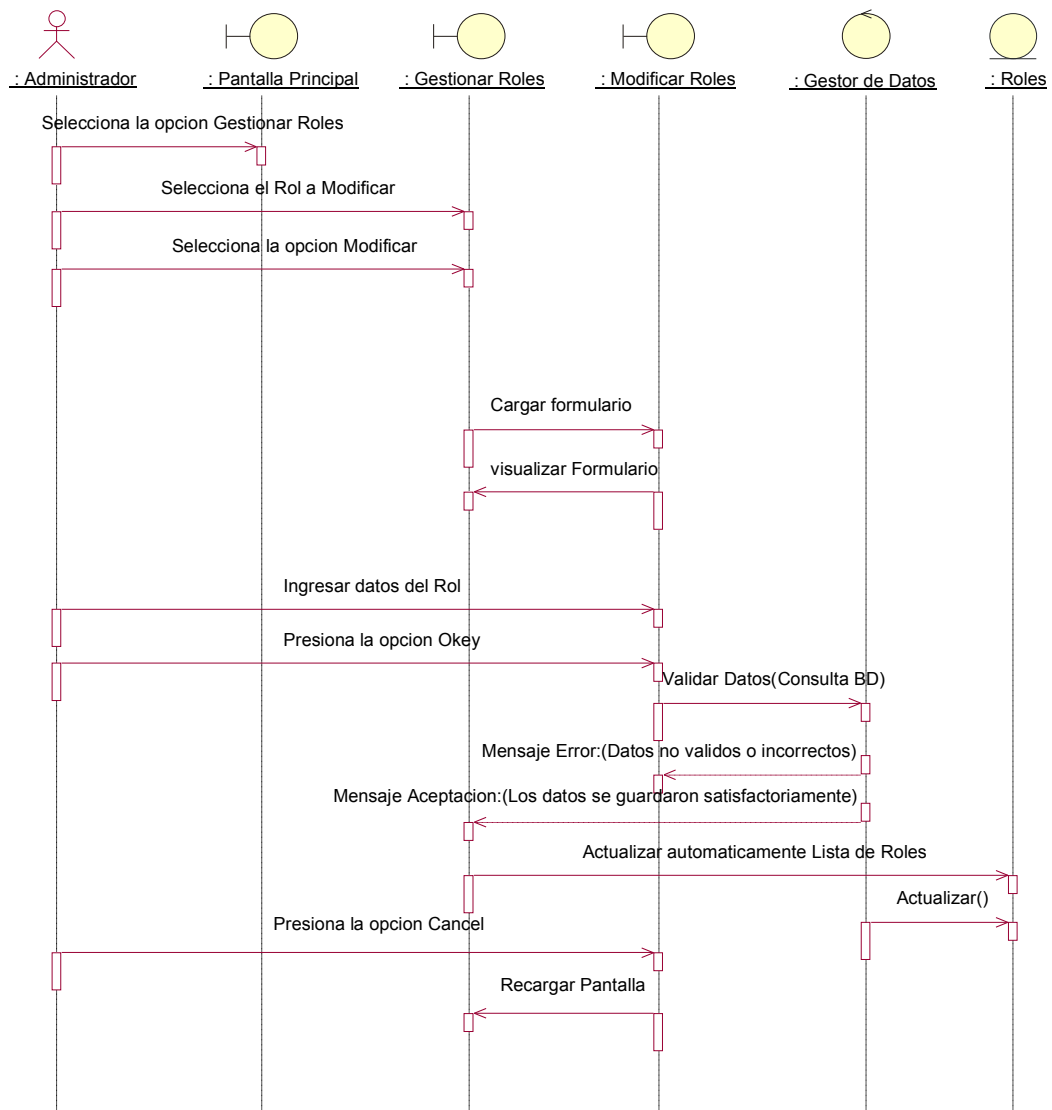


Figura N°80. Diagrama de Secuencia : Gestionar Roles -Modificar Rol

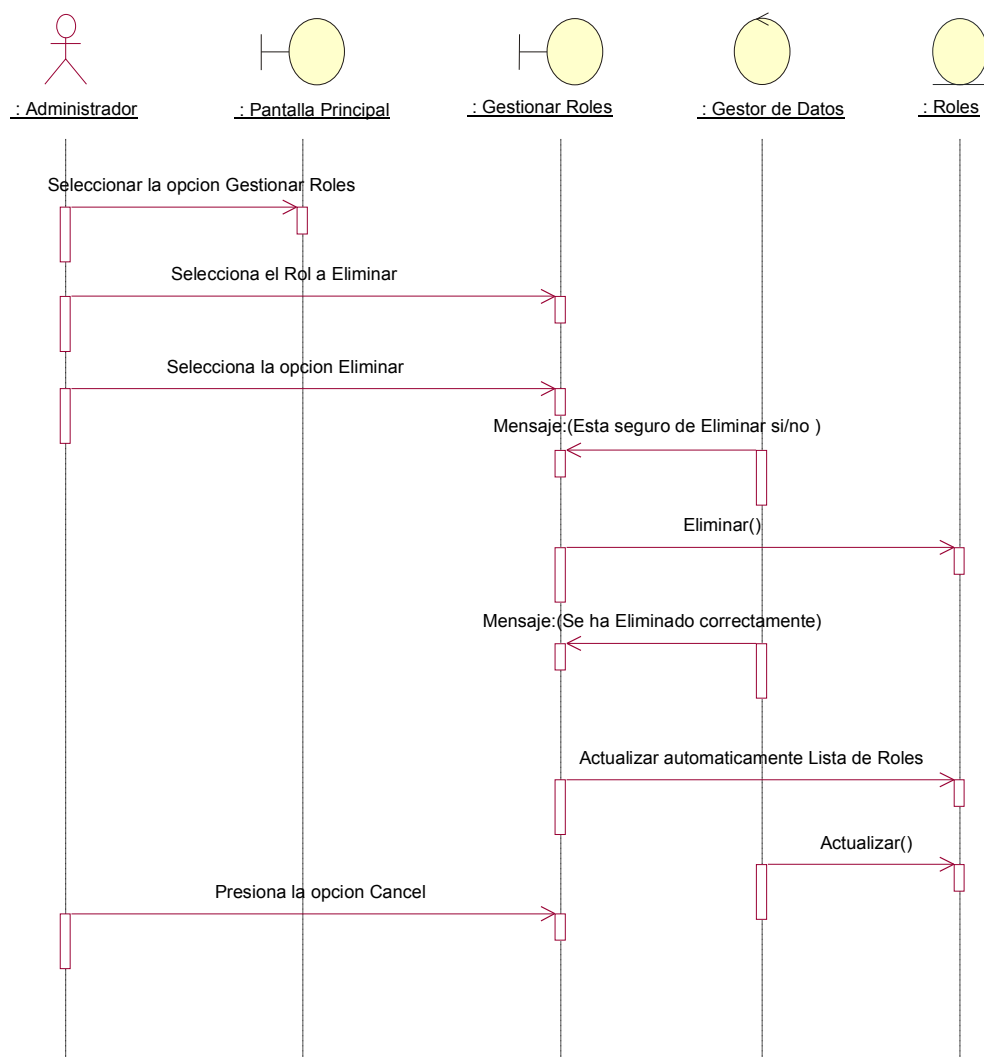
II.10.2.7.3. Diagrama de Secuencia: Gestionar Roles – Eliminar Rol

Figura N°81. Diagrama de Secuencia : Gestionar Roles - Eliminar Rol

II.10.2.8. Diagrama de Secuencia: Gestionar Permisos

II.10.2.8.1. Diagrama de Secuencia: Gestionar Permisos - Adicionar Permiso



Figura N°82. Diagrama de Secuencia : Gestionar Permisos - Adicionar Permisos

II.10.2.8.2. Diagrama de Secuencia: Gestionar Permisos -Modificar Permiso

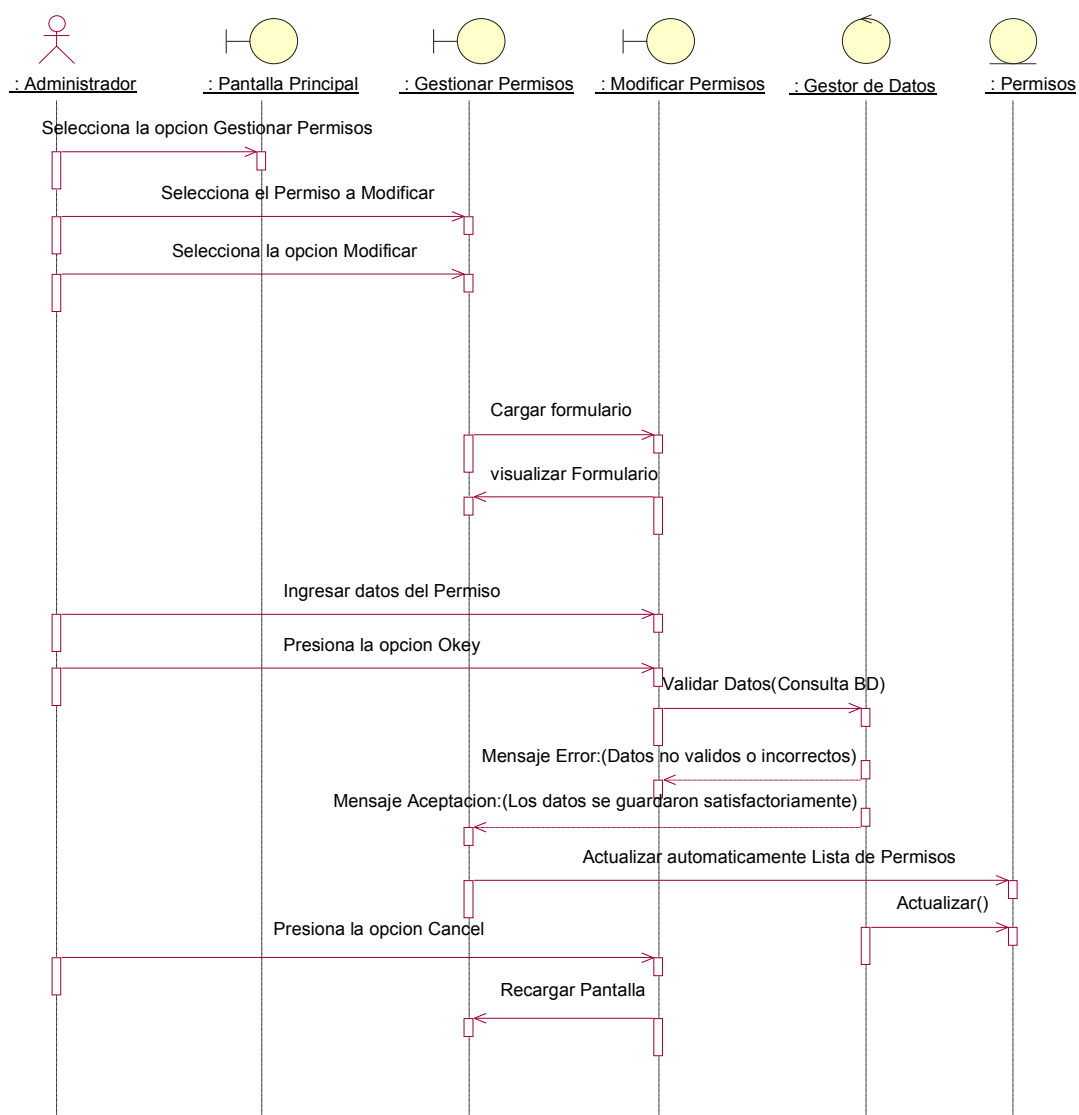


Figura N°83. Diagrama de Secuencia : Gestionar Permisos - Modificar Permiso

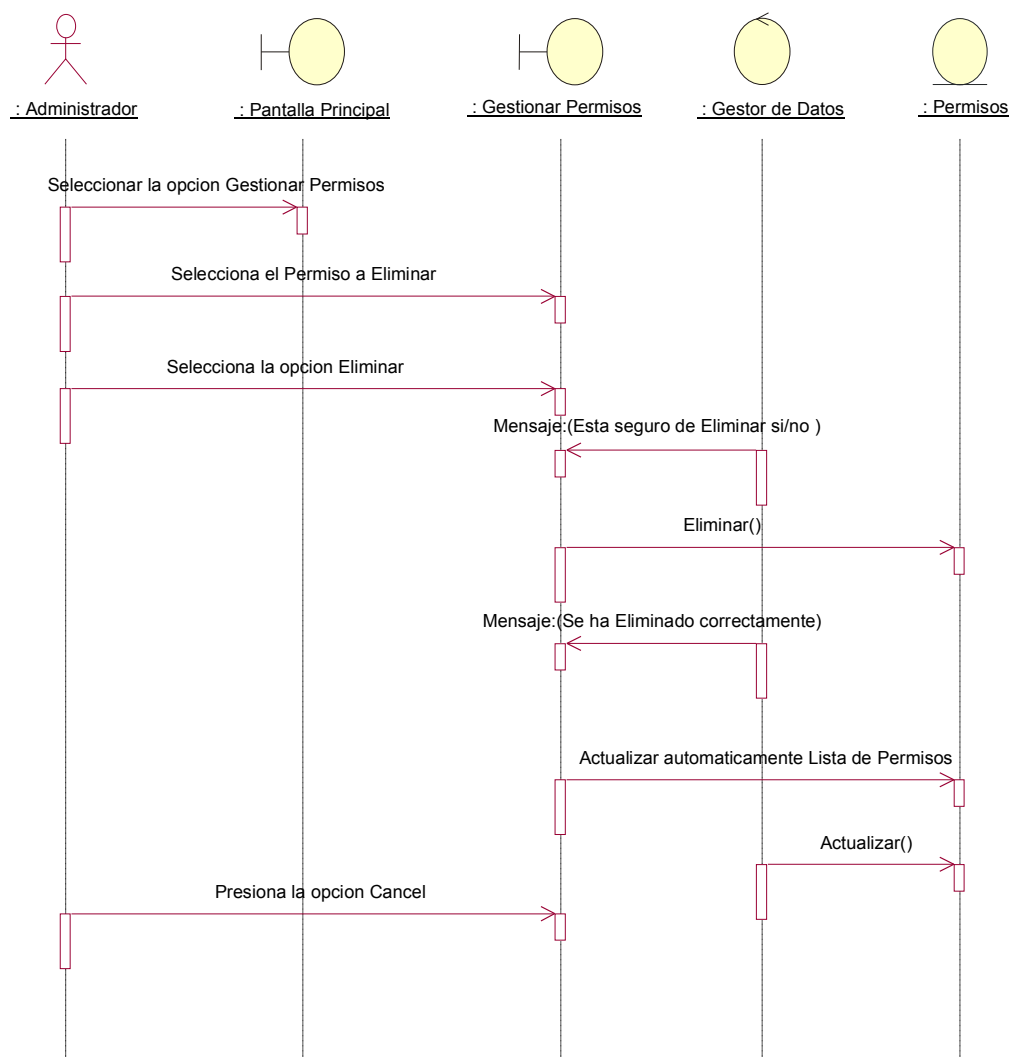
II.10.2.8.3. Diagrama de Secuencia: Gestionar Permisos – Eliminar Permiso

Figura N°84. Diagrama de Secuencia : Gestionar Permisos - Eliminar Permiso

II.10.2.8.4. Diagrama de Secuencia: Gestionar Permisos – Visualizar Permiso

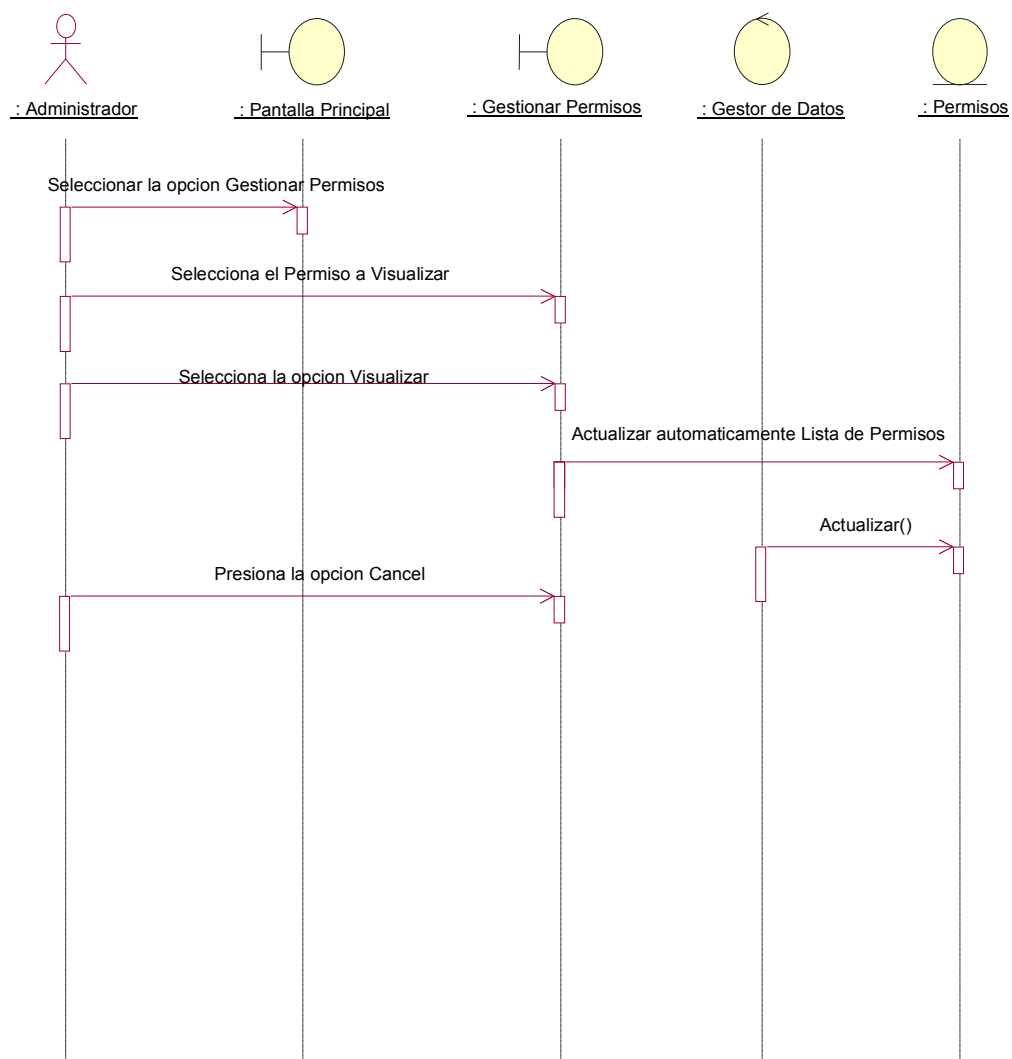


Figura N°85. Diagrama de Secuencia : Gestionar Permisos - Visualizar Permiso

II.10.2.9. Diagrama de Secuencia: Gestionar Vacaciones

II.10.2.9.1. Diagrama de Secuencia: Gestionar Vacaciones - Adicionar Vacación

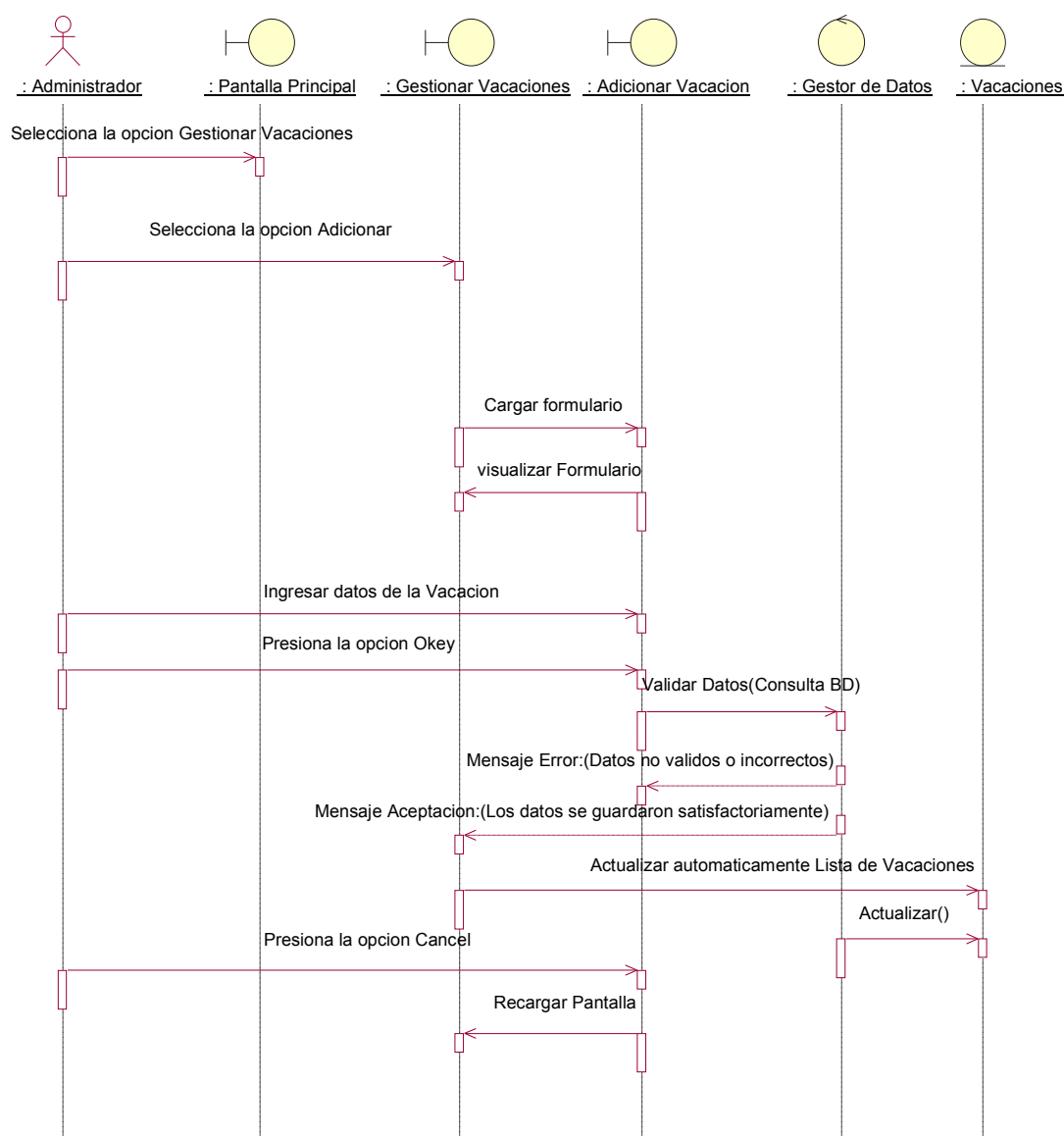


Figura N°86. Diagrama de Secuencia : Gestionar Vacaciones - Adicionar Vacación

II.10.2.9.2. Diagrama de Secuencia: Gestionar Vacaciones -Modificar Vacación

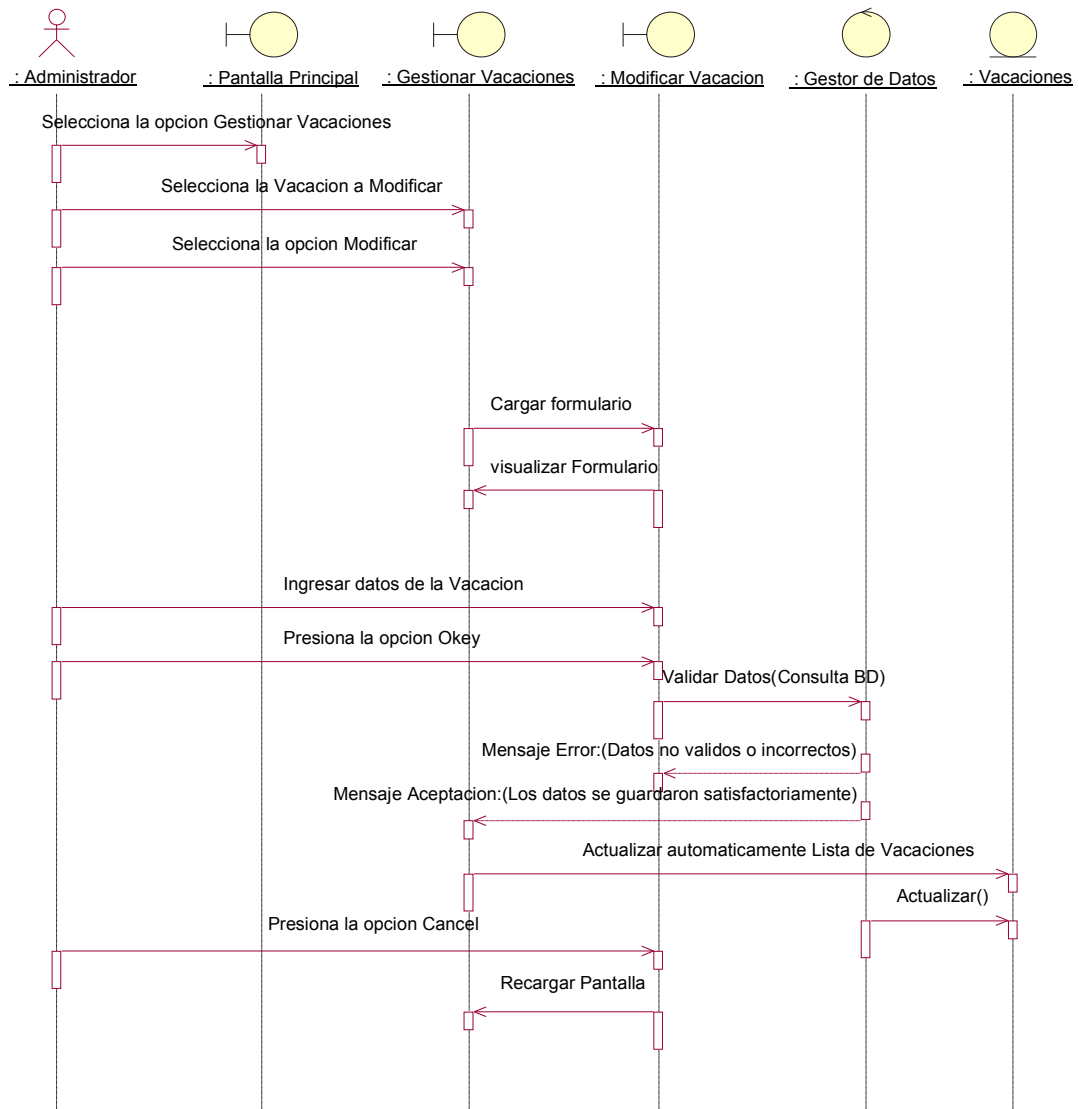


Figura N°87. Diagrama de Secuencia : Gestionar Vacaciones - Modificar Vacación

II.10.2.9.3. Diagrama de Secuencia: Gestionar Vacaciones – Eliminar Vacación

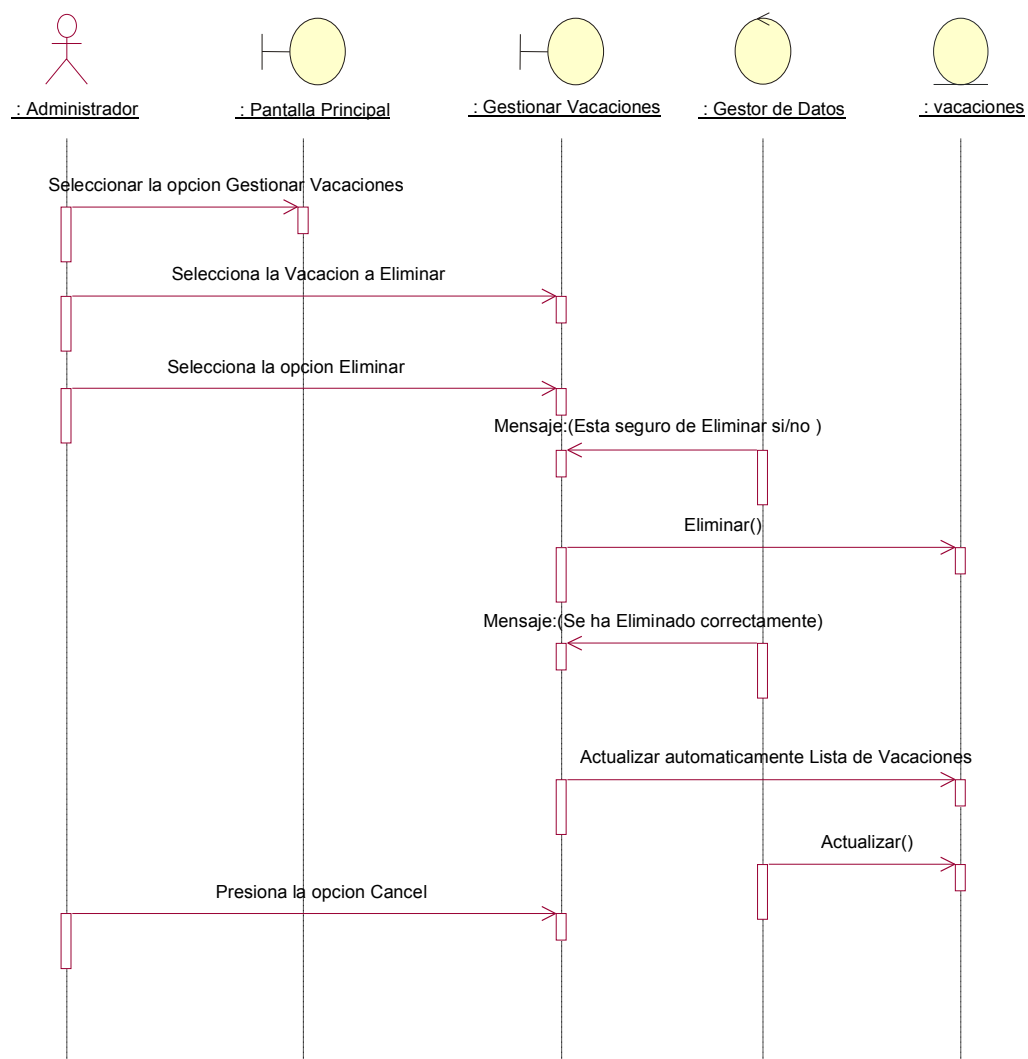


Figura N°88. Diagrama de Secuencia : Gestionar Vacaciones - Eliminar Vacación

II.10.2.9.4. Diagrama de Secuencia: Gestionar Vacaciones – Visualizar Vacación

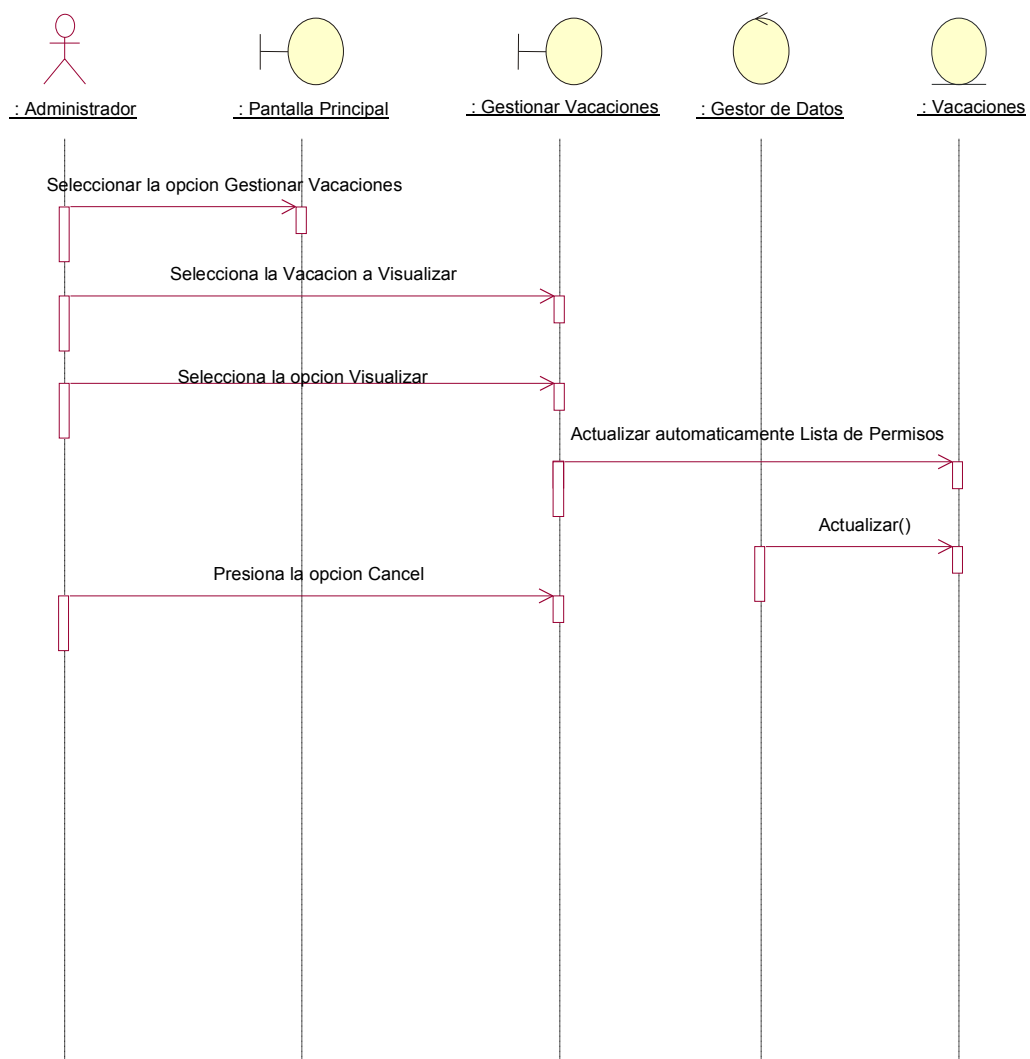


Figura N°89. Diagrama de Secuencia : Gestionar Vacaciones - Visualizar Vacación

II.10.2.10. Diagrama de Secuencia: Gestionar Bonos

II.10.2.10.1. Diagrama de Secuencia: Gestionar Bonos - Adicionar Bono



Figura N°90. Diagrama de Secuencia : Gestionar Bonos -Adicionar Bono

II.10.2.10.2. Diagrama de Secuencia: Gestionar Bonos -Modificar Bono

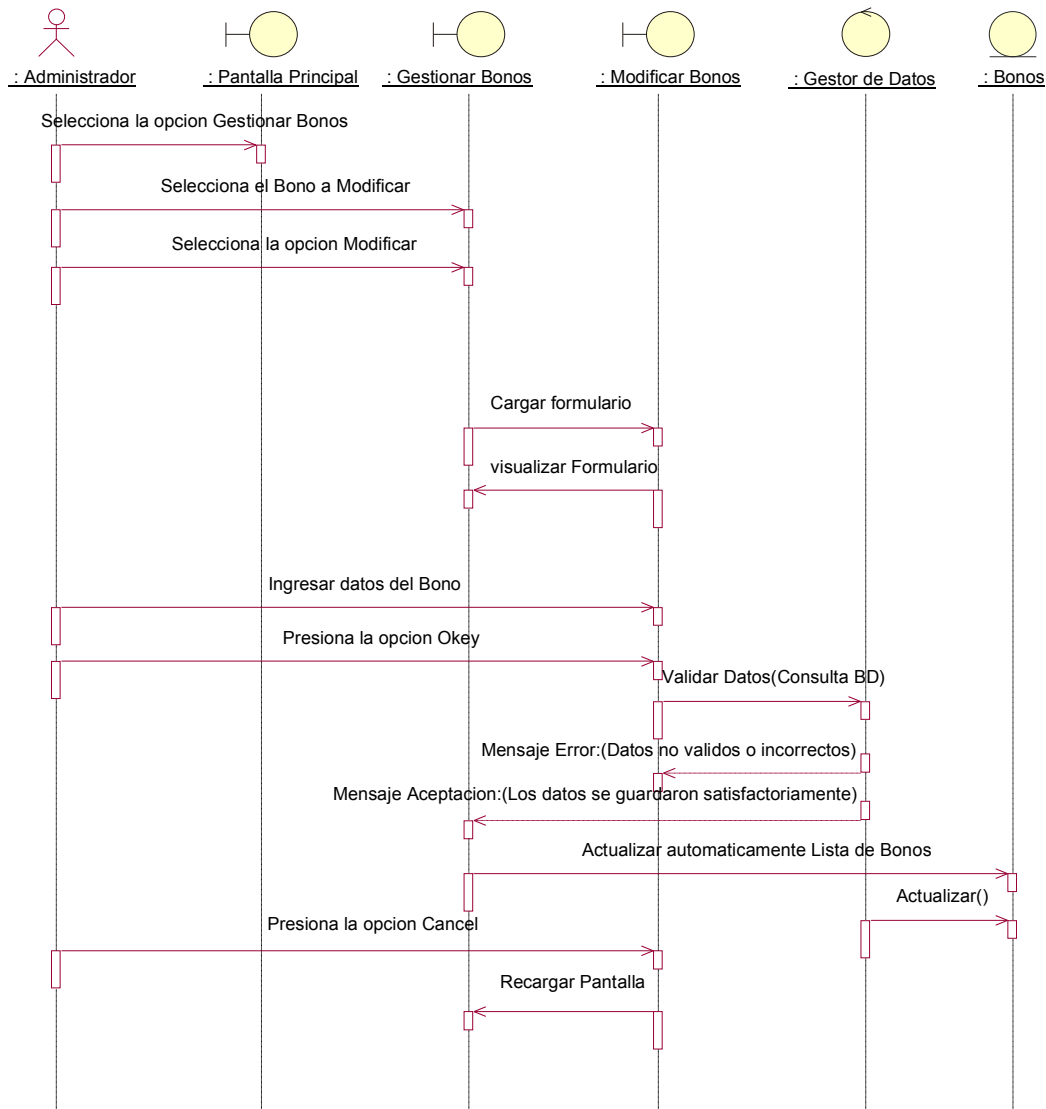


Figura N°91. Diagrama de Secuencia : Gestionar Bonos -Modificar Bono

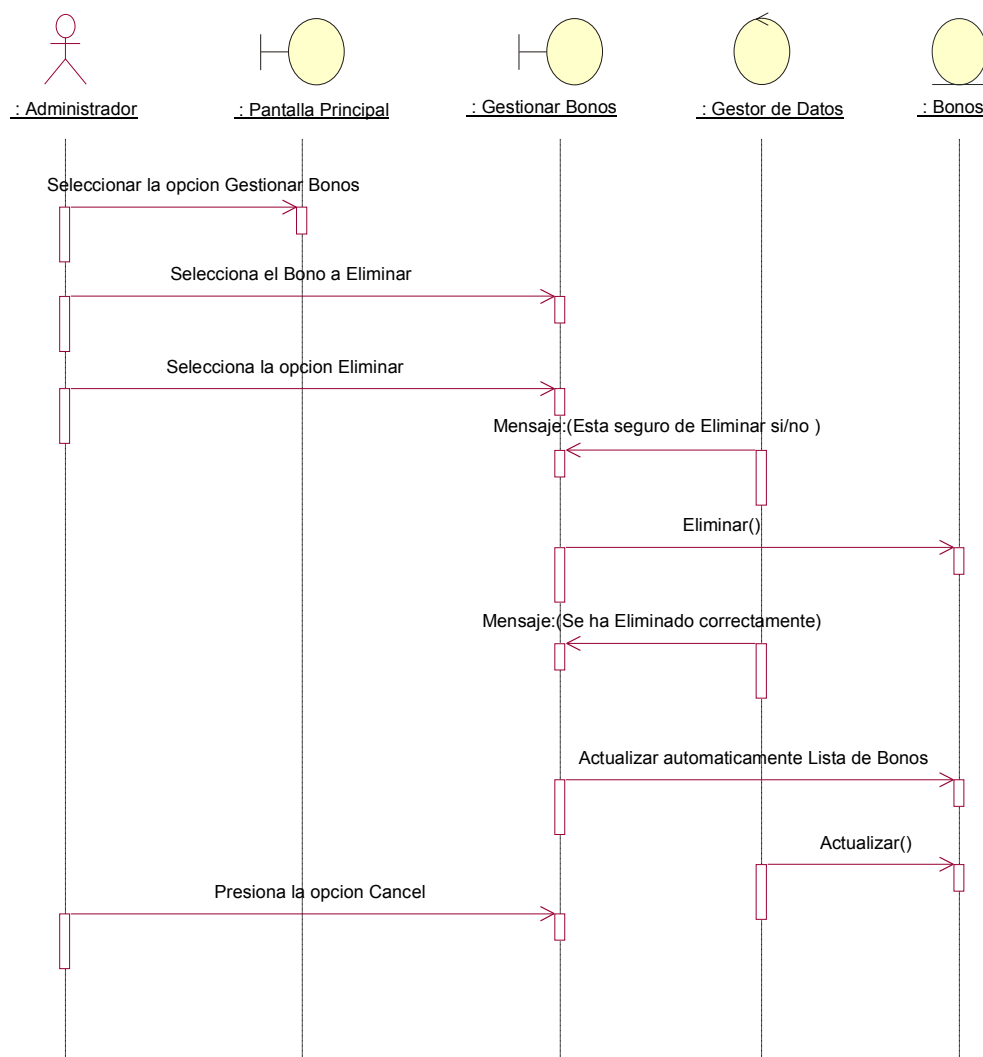
II.10.2.10.3. Diagrama de Secuencia: Gestionar Bonos – Eliminar Bono

Figura N°92. Diagrama de Secuencia : Gestionar Bonos -Eliminar Bono

II.10.2.11. Diagrama de Secuencia: Gestionar Planilla de Sueldo - Generar Planilla

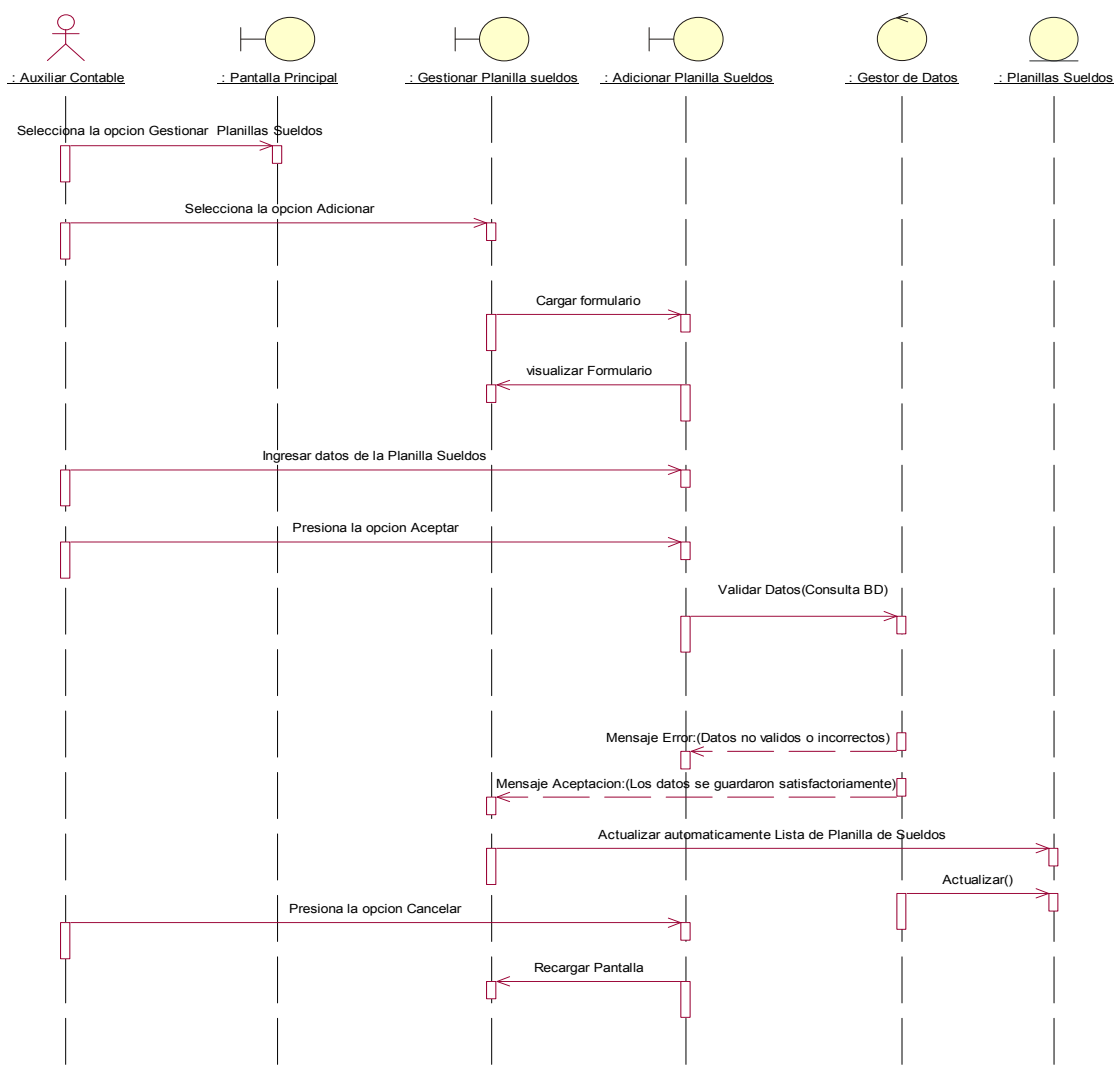


Figura N°93. Diagrama de Secuencia : Gestionar Planilla de Sueldos -Adicionar Planilla Sueldos

II.10.2.12. Diagrama de Secuencia: Gestionar Reportes – Generar Reporte

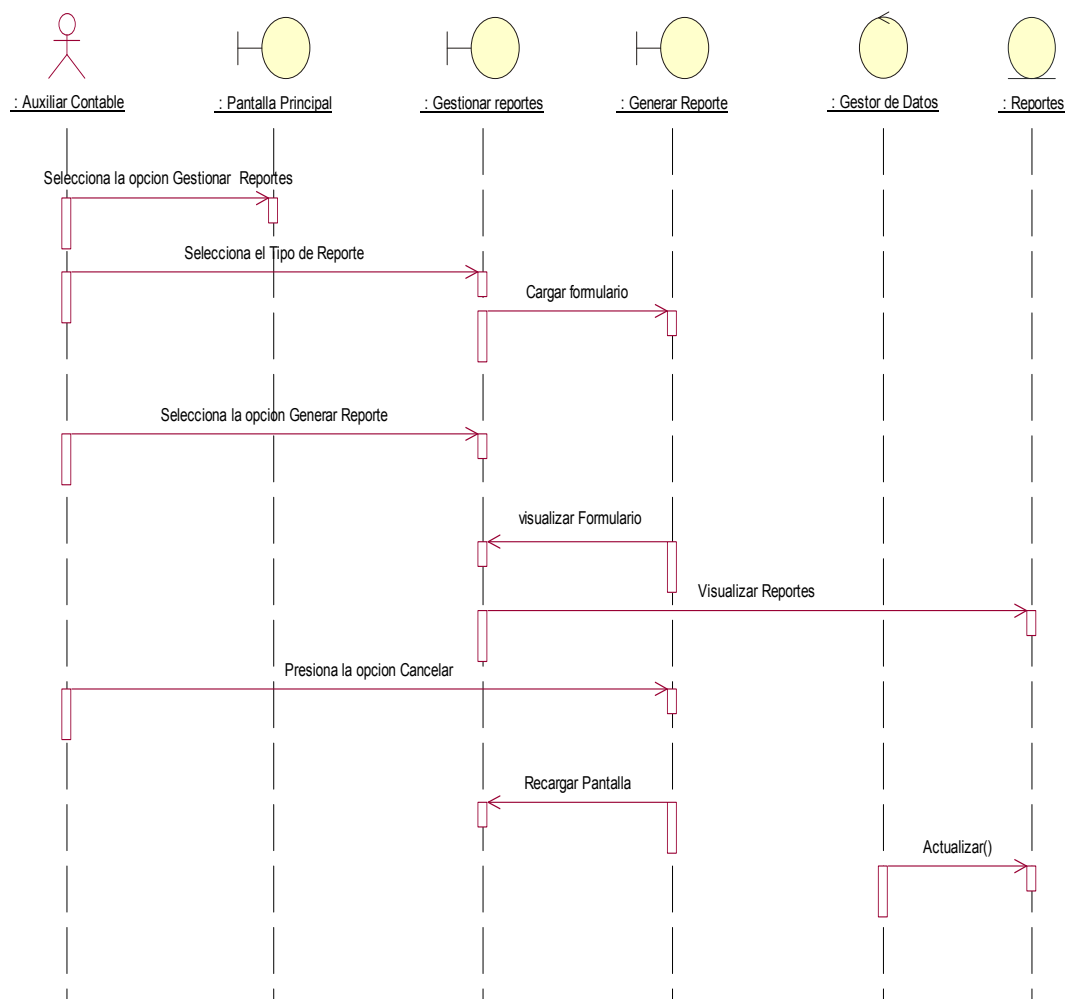


Figura N°94. Diagrama de Secuencia : Gestionar Reportes – Generar Reporte

II.10.2.13. Diagrama de Secuencia: Gestionar Bajas Medicas

II.10.2.13.1. Diagrama de Secuencia: Gestionar Bajas Médicas - Adicionar Bajas Medicas

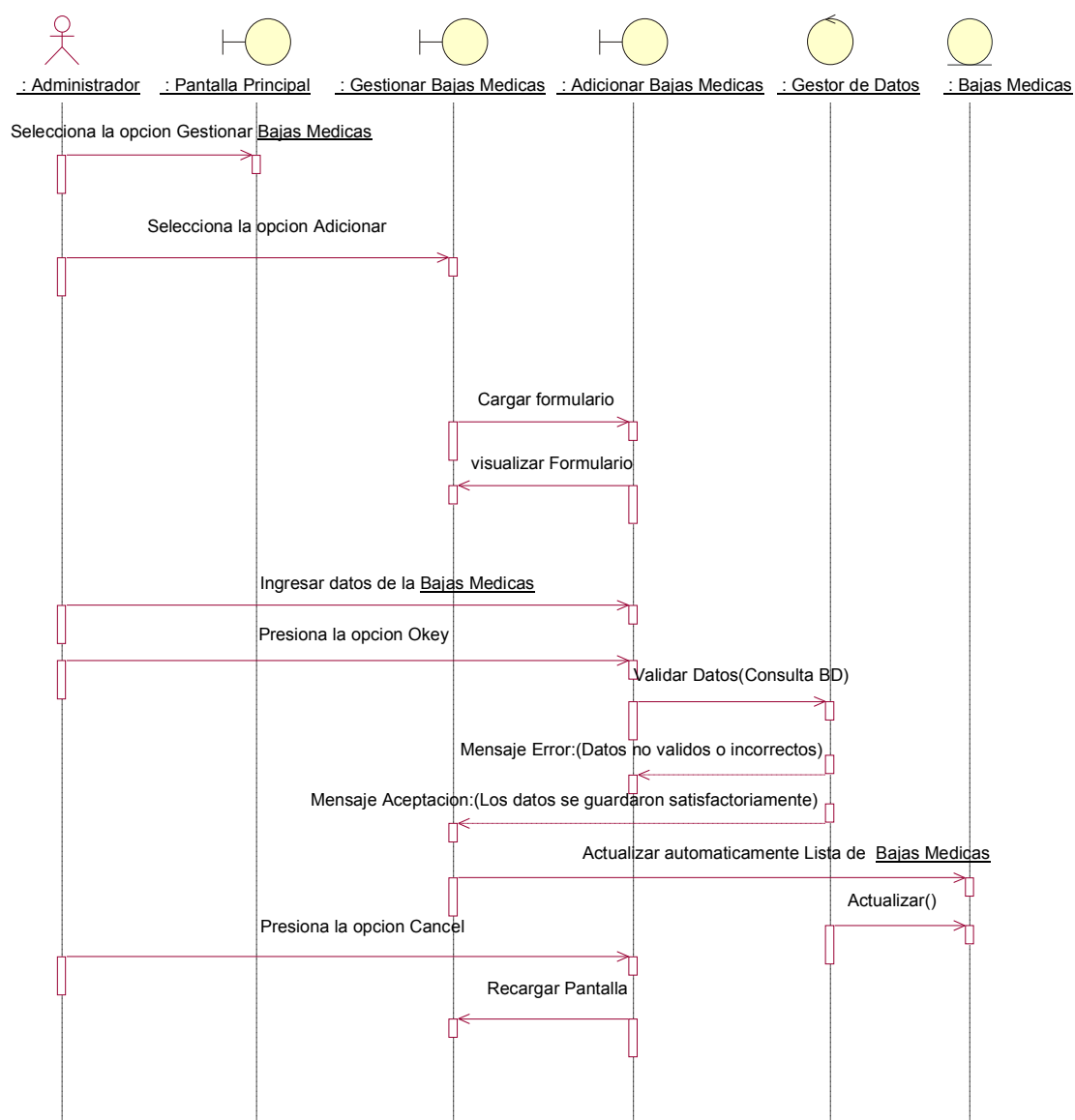


Figura N°95. Diagrama de Secuencia : Gestionar Bajas Médicas – Adicionar Bajas Medicas

II.10.2.13.2. Diagrama de Secuencia: Gestionar Bajas Médicas -Modificar Bajas Medicas

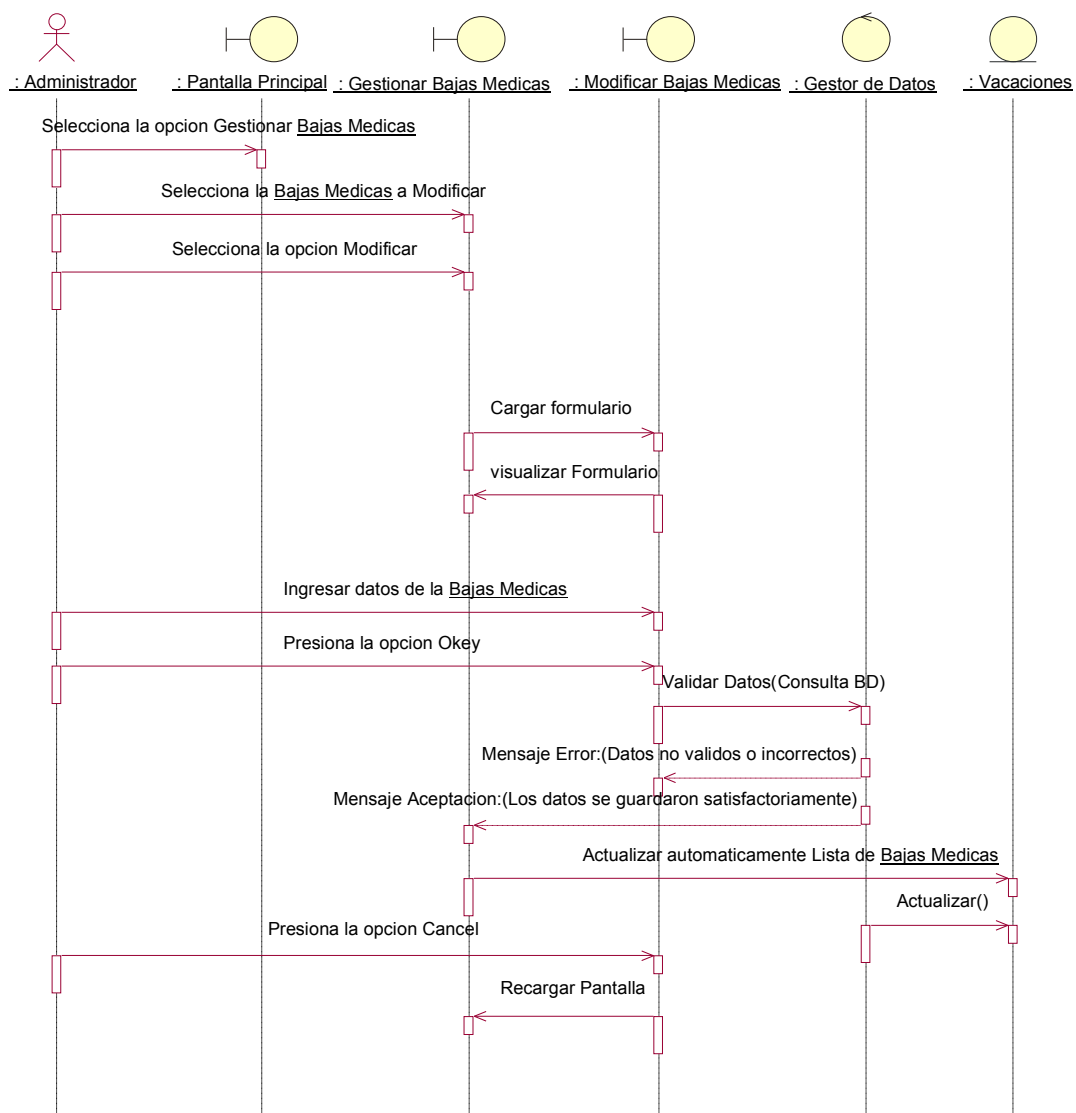


Figura N°96. Diagrama de Secuencia : Gestionar Bajas Médicas - Modificar Baja Medica

II.10.2.13.3. Diagrama de Secuencia: Gestionar Bajas Médicas – Visualizar Bajas Médicas

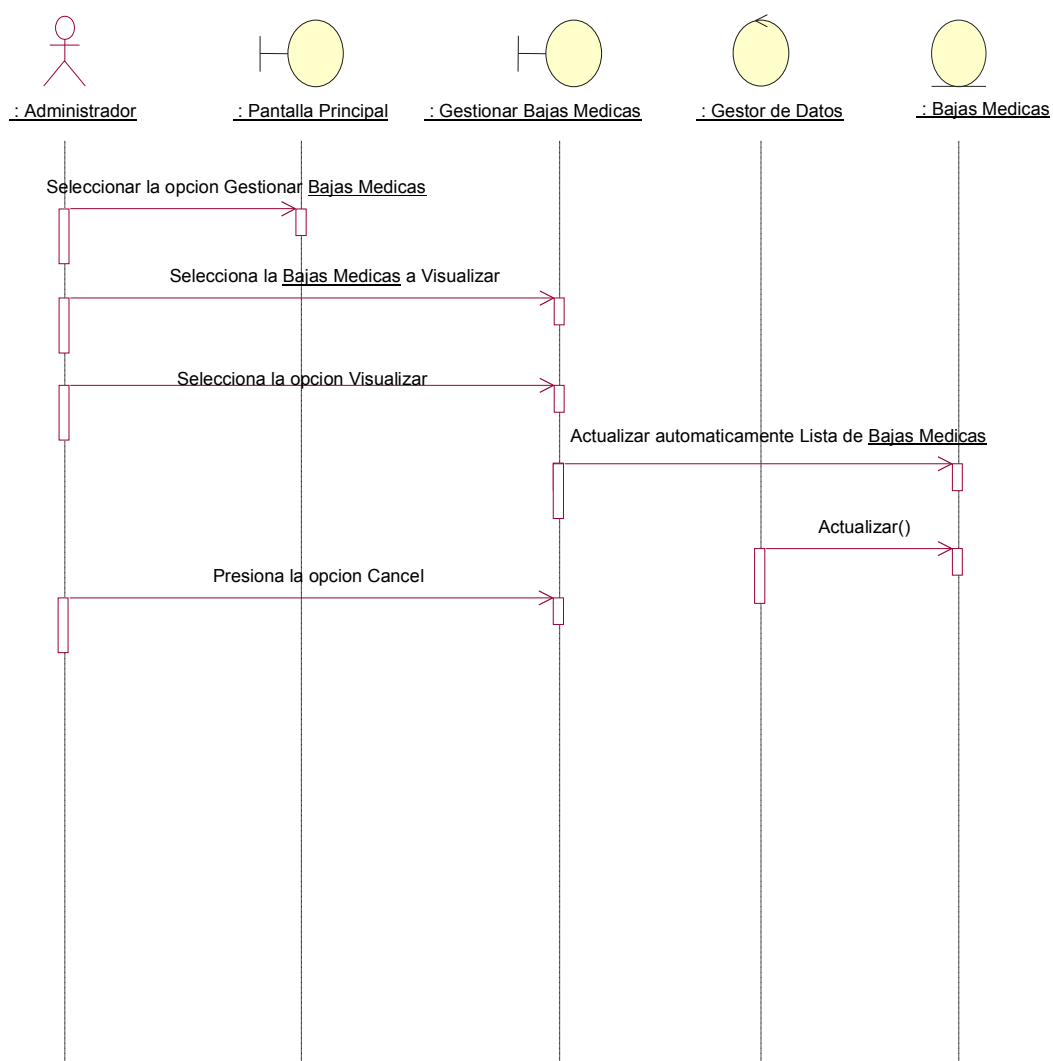


Figura N°97. Diagrama de Secuencia : Gestionar Bajas Médicas - Visualizar Bajas Medicas

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 Clases 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.10.2. MODELO LÓGICO DE LA BASE DE DATOS

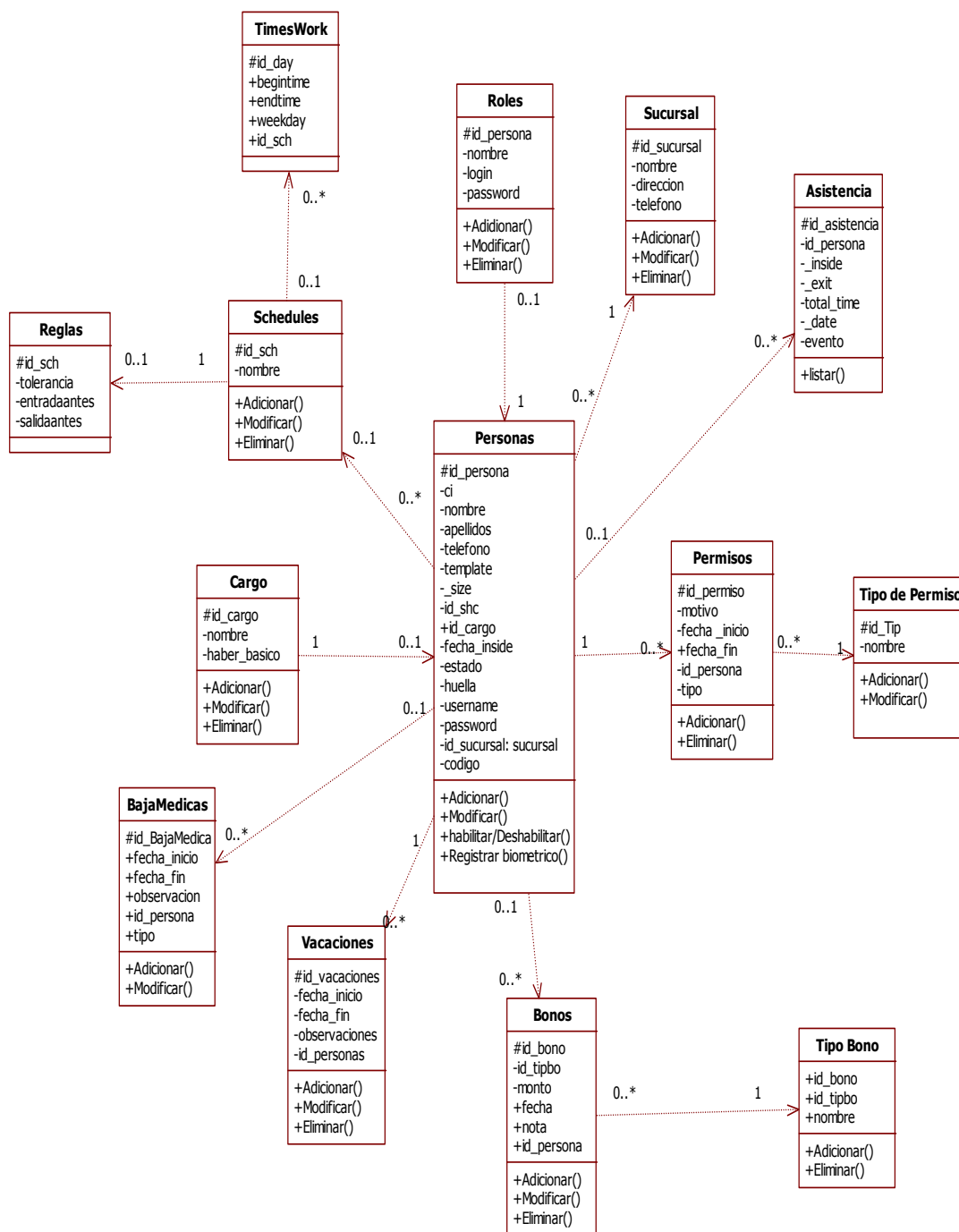


Figura N°98. Modelo de Datos del Sistema

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

II.11.3.1. Especificación de la Tabla: asistencia

```
CREATE TABLE asistencia(
idasistencia serial NOT NULL,
id_pers integer NOT NULL,
    _inside time without time zone,
    _exit time without time zone,
total_time time without time zone,
    _date timestamp without time zone,
CONSTRAINT pk_asistencia PRIMARY KEY (idasistencia),
CONSTRAINT persona FOREIGN KEY (id_pers)
REFERENCES personas (id_pers) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
```

Campo	Dato	Nulo	Unique	Predeterminado	Descripción
idasistencia	integer	no	si	Auto Incremental	Identificador de la Tabla.
Id_pers	integer	no	no		Identificador de tabla persona
_inside	time without time zone	no	no		Es la hora de entrada de marcado de asistencia.
_exit	time without time zone	no	no		Es la hora de salida de marcado de asistencia.
total_time	time without time zone	no	no		Es el total de horas marcadas.
_date	timestamp without time zone	no	no		Es la fecha en que ha sido marcada la asistencia.

Tabla N° 64. Datos de la Tabla Asistencia.

II.11.3.2. Especificación de la Tabla: cargo

CREATE TABLE cargo

```
(
  idcargo serial NOT NULL,
  nombre character varying(255),
  haber_basico double precision,
  CONSTRAINT cargo_pkey PRIMARY KEY (idcargo)
)
```

Campo	Dato	Nulo	Unique	Predeterminado	Descripción
id_cargo	serial	no	si	Auto Incremental	Identificador de la Tabla.
nombre	varchar(30)	no	no		Nombre del cargo
haberBasico	double precision	no	no		Haber básico de la persona.

Tabla N° 65. Datos de la Tabla cargo

II.11.3.3. Especificación de la Tabla: Sucursales

CREATE TABLE sucursal

```
(
  id serial NOT NULL,
  nombre character varying(255),
  direccion character varying(255),
  CONSTRAINT sucursal_pkey PRIMARY KEY (id)
)
```

Campo	Dato	Nulo	Unique	Predeterminado	Descripción
id_serial	serial	no	si	Auto Incremental	Identificador de la Tabla.
nombre	varchar(30)	no	no		Nombre de la Persona.
direccion	varchar(30)	no	no		Es la dirección de la persona

Tabla N° 66. Datos de la Tabla sucursales

II.11.3.4. Especificación de la Tabla: schedules

CREATE TABLE schedules

```
(
  id_sch serial NOT NULL,
  nombre character varying(255),
  CONSTRAINT schedules_pkey PRIMARY KEY (id_sch),
  CONSTRAINT nombre UNIQUE (nombre)
)
```

Campo	Dato	Nulo	Unique	Predeterminado	Descripción
id_sch	serial	no	si	Auto Incremental	Identificador de la Tabla.
nombre	character	no	no		Nombre de schedules

Tabla N° 67. Datos de la Tabla schedules

II.11.3.5. Especificación de la Tabla: timeswork

CREATE TABLE timeswork

```
(
  id_day serial NOT NULL,
  begintime time without time zone,
  endtime time without time zone,
  weekday character varying(255),
  id_sch integer,
  CONSTRAINT timeswork_pkey PRIMARY KEY (id_day),
  CONSTRAINT horario FOREIGN KEY (id_sch)
    REFERENCES schedules (id_sch) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
```

Campo	Dato	Nulo	Unique	Predeterminado	Descripción
id_day	serial	no	si	Auto Incremental	Identificador de la Tabla.
begintime	integer	no	no		Hora de inicio

endtime	integer	no	no		Hora fin
weekday	varchar	no	no		Días de la semana
id_sch	integer	no	si		Identificador de tabla schedules

Tabla N° 68. Datos de la Tabla timeswork

II.11.3.6. Especificación de la Tabla: Personas

CREATE TABLE personas

```
(
  id_pers serial NOT NULL,
  ci integer NOT NULL,
  nombres character varying(255) NOT NULL,
  apellidos character varying(255) NOT NULL,
  telefono integer,
  template bytea,
  _size integer,
  id_sch integer,
  idcargo integer NOT NULL,
  fecha_inside date,
  estado boolean,
  huella bytea,
  username text NOT NULL,
  password text NOT NULL,
  idsucursal integer NOT NULL,
  codigo character varying(255),
  CONSTRAINT personas_pkey PRIMARY KEY (id_pers),
  CONSTRAINT cargo FOREIGN KEY (idcargo)
    REFERENCES cargo (idcargo) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
  CONSTRAINT horario FOREIGN KEY (id_sch)
    REFERENCES schedules (id_sch) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
  CONSTRAINT sucursal FOREIGN KEY (idsucursal)
    REFERENCES sucursal (id) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
  CONSTRAINT card UNIQUE (ci),
  CONSTRAINT template UNIQUE (template),
  CONSTRAINT "user" UNIQUE (username))
```

Campo	Dato	Nulo	Unique	Predeterminado	Descripción
Id_pers	serial	no	si	Auto Incremental	Identificador de la Tabla.
ci	integer	no	no		Cedula de Identidad
nombre	varchar(30)	no	no		Nombre de la Persona.
apellidos	varchar(30)	no	no		Apellido Paterno y Materno la Persona.
telefono	integer	no	no		Teléfono de la persona.
template	bytea	no	no		Es la plantilla de la huella digital.
_size	integer	no	no		Es el tamaño del template.
id_sch	integer	no	no		Es el horario
Idcargo	integer	no	no		Identificador de la Tabla cargo.
Fecha_inside	date	no	no		Es la fecha de ingreso.
estado	bool	no	no		Estado que permite habilitar/Deshabilitar a la Persona.
huella	bytea	no	no		Huella de la persona
Username	text	no	no		Nombre del usuario
password	text	no	no		Clave de la persona
Id_sucursal	integer	no	no		Identificador de la tabla sucursal
codigo	character	no	no		Código de la persona que no tiene huella

Tabla N° 69. Datos de la tabla Personas

II.11.3.7. Especificación de la Tabla: Roles

CREATE TABLE roles

```
(
  id integer NOT NULL,
  email character varying(255),
  usuario character varying(255),
  password character varying(255),
  rol character varying(255),
  CONSTRAINT users_pkey PRIMARY KEY (id),
  CONSTRAINT persona FOREIGN KEY (id)
    REFERENCES personas (id_pers) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
  CONSTRAINT login UNIQUE (usuario)
)
```

Campo	Dato	Nulo	Unique	Predeterminado	Descripción
id_pers	serial	no	si	Auto Incremental	Identificador de la Tabla.
nombre	varchar(30)	no	no		Nombre de la Persona.
login	varchar(30)	no	no		Es el identificador de acceso al sistema.
password	varchar(30)	no	no		Es la clave de acceso al sistema.

Tabla N° 70. Datos de la Tabla Roles

II.11.3.8. Especificación de la Tabla: Permisos

CREATE TABLE permisos

```
(
  id_lic serial NOT NULL,
  motivo character varying(255),
  fecha_inicio timestamp(6) without time zone NOT NULL,
  fecha_fin timestamp(6) without time zone NOT NULL,
  id_pers integer NOT NULL,
  tipo integer NOT NULL,
  CONSTRAINT permisos_pkey PRIMARY KEY (id_lic),
  CONSTRAINT idpersona FOREIGN KEY (id_pers)
    REFERENCES personas (id_pers) MATCH SIMPLE
)
```

ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
 CONSTRAINT idtipo FOREIGN KEY (tipo)
 REFERENCES tipo (idt) MATCH SIMPLE
 ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION

)

Campo	Dato	Nulo	Unique	Predeterminado	Descripción
id_lic	serial	no	si	Auto Incremental	Identificador de la Tabla.
motivo	varchar(30)	no	no		Motivo del permiso
fecha_inicio	date	no	no		Fecha de inicio del permiso
fecha_fin	date	no	no		Fecha de final del permiso
Id_pers	integer	no	no		Identificador de Persona
Type	varvhar	no	no		Tipo de permiso

Tabla N° 71. Datos de la Tabla Permisos

II.11.3.9. Especificación de la Tabla: Vacaciones

CREATE TABLE vacaciones

(

idvacaciones serial NOT NULL,
 fecha_inicio date NOT NULL,
 fecha_fin date NOT NULL,
 observaciones text,
 id_pers integer NOT NULL,
 CONSTRAINT vacaciones_pkey PRIMARY KEY (idvacaciones),
 CONSTRAINT idpersona FOREIGN KEY (id_pers)
 REFERENCES personas (id_pers) MATCH SIMPLE
 ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION

)

Campo	Dato	Nulo	Unique	Predeterminado	Descripción
id_Vacaciones	serial	no	si	Auto Incremental	Identificador de la Tabla.
fecha_inicio	date	no	no		Fecha de inicio de la

					vacación
fecha_fin	date	no	no		Fecha fin de la vacación
observacion	text	no	no		Alguna observación que tenga ela vacacion
Id_pers	integer	no	no		Identificador de Persona

Tabla N° 72. Datos de la Tabla Vacaciones

II.11.3.10. Especificación de la Tabla: Bonos

CREATE TABLE bonos

```
(
  id serial NOT NULL,
  tipo integer NOT NULL,
  monto double precision,
  fecha date,
  nota character varying(255),
  persona integer,
  CONSTRAINT bonos_pkey PRIMARY KEY (id),
  CONSTRAINT idb FOREIGN KEY (tipo)
    REFERENCES tipobono (id) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
  CONSTRAINT persona FOREIGN KEY (persona)
    REFERENCES personas (id_pers) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
```

Campo	Dato	Nulo	Unique	Predeterminado	Descripción
id_Serial	serial	no	si	Auto Incremental	Identificador de la Tabla.
Tipe	integer	no	no		Tipo de bono
fecha	date	no	no		Fecha del bono
nota	character	no	no		Alguna observación que tenga ela vacacion
Id_pers	integer	no	no		Identificador de Persona

Tabla N° 73. Datos de la Tabla Bonos

II.11.3.11. Especificación de la Tabla: Tipo de Bonos

CREATE TABLE tipobono

```
(
  id serial NOT NULL,
  nombre character varying(255),
  CONSTRAINT tipobono_pkey PRIMARY KEY (id)
)
```

Campo	Dato	Nulo	Unique	Predeterminado	Descripción
id_Serial	serial	no	si	Auto Incremental	Identificador de la Tabla.
nombre	varchar(30)	no	no		Nombre de la Persona.

Tabla N° 74. Datos de la Tabla Tipo de Bonos

II.11.3.12. Especificación de la Tabla: planilla_sueldo

CREATE TABLE planilla_sueldo

```
(
  id_psueldo serial NOT NULL,
  ci date NOT NULL,
  id_persona character varying(30) NOT NULL,
  id_cargo integer NOT NULL,
  hrs trabajadas integer NOT NULL,
  descuento_hrsbs integer NOT NULL,
  bono integer NOT NULL,
  haber_basico integer NOT NULL,
  antiguedad integer NOT NULL,
  bono_antiguedad integer NOT NULL,
  total double precision NOT NULL,
  CONSTRAINT pk_planilla_sueldo PRIMARY KEY (id_psueldo),
  CONSTRAINT personas FOREIGN KEY (id_pers)
    REFERENCES personas (id_pers) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
```

Campo	Dato	Nulo	Unique	Predeterminado	Descripción
id_psueldo	serial	no	si	Auto Incremental	Identificador de la Tabla.

ci	date	no	si		Identifica a la persona
Id_persona	integer	no	no		Identificador de tabla personas.
Id_cargo	integer	no	no		Identificador de tabla cargos.
Descuento_hrsbs	Doublé precision	no	no		Descuento a la persona
bono	Doublé precision	no	no		Bono de la persona
Haber_basico	Doublé precision	no	no		Haber básico de la persona
antigüedad	integer	no	no		Antigüedad de la persona.
Bono de antigüedad	Doublé precision	no	no		Bono que gana por antigüedad por años de servicio
Total	Doublé precision	no	no		Total ganado

Tabla N° 75. Datos de la Tabla Planilla Sueldos

II.11.3.13. Especificación de la Tabla: Bajas Medicas

CREATE TABLE vacaciones

CREATE TABLE bajamedicas

```
(
  id serial NOT NULL,
  fecha_inicio date,
  fecha_fin date,
  observaciones character varying(255),
  id_pers integer,
  tipo character varying(255),
  CONSTRAINT bajamedicas_pkey PRIMARY KEY (id),
  CONSTRAINT persona FOREIGN KEY (id_pers)
    REFERENCES personas (id_pers) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
```

Campo	Dato	Nulo	Unique	Predeterminado	Descripción
id_BajaMedica	serial	no	si	Auto Incremental	Identificador de la Tabla.
fecha_inicio	date	no	no		Fecha de inicio de la vacación
fecha_fin	date	no	no		Fecha fin de la vacación
observacion	text	no	no		Alguna observación que tenga la vacacion
Id_pers	integer	no	no		Identificador de Persona
tipo	varchar	no	no		Tipo de Baja

Tabla N° 76. Datos de la Tabla Bajas Medicas

II.11.4. DIAGRAMA DE COMPONENTES

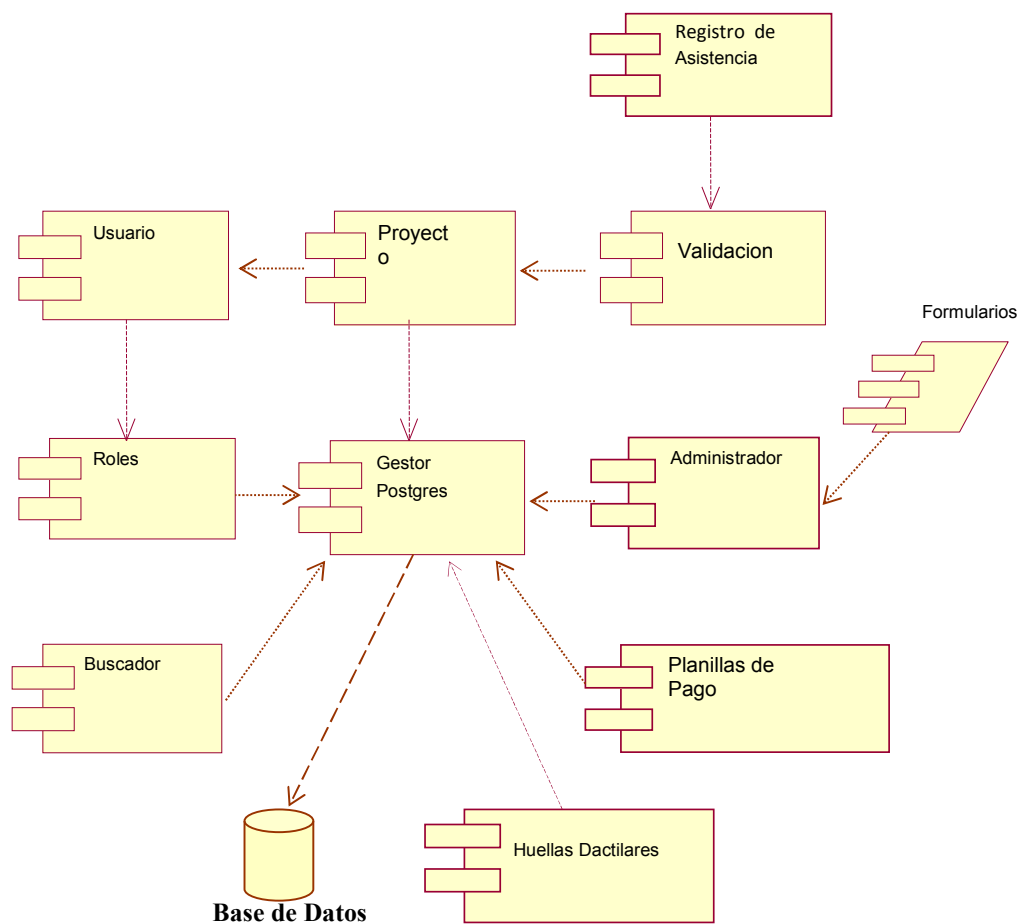


Figura N°87. Diagrama de Componentes

II.12. PROTOTIPO DE INTERFACES DE USUARIO

II.12.1. Introducción

Los prototipos de interfaces 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. 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

- Conocer las funcionalidades de las pantallas que se les muestra.
- Identificar posibles mejoras.
- Comprender la idea de cómo será el sistema más adelante.

II.12.1.2. Alcance

- Mostrar las funciones que realizara el Sistema.
- Identificar y definir las Pantallas del sistema según los objetivos del sistema deseado y aprobado por la organización.
- Describir las pantallas para conocer su navegación.

II.12.2. PROTOTIPOS DE INTERFACES

II.12.2.1. Pantalla de inicio (Registro de Asistencia)

En esta pantalla se establece la interfaz gráfica para que el personal de Cies pueda Registrar su asistencia, y así mismo tener acceso al sistema si es que el usuario cumple algún rol dentro del sistema.

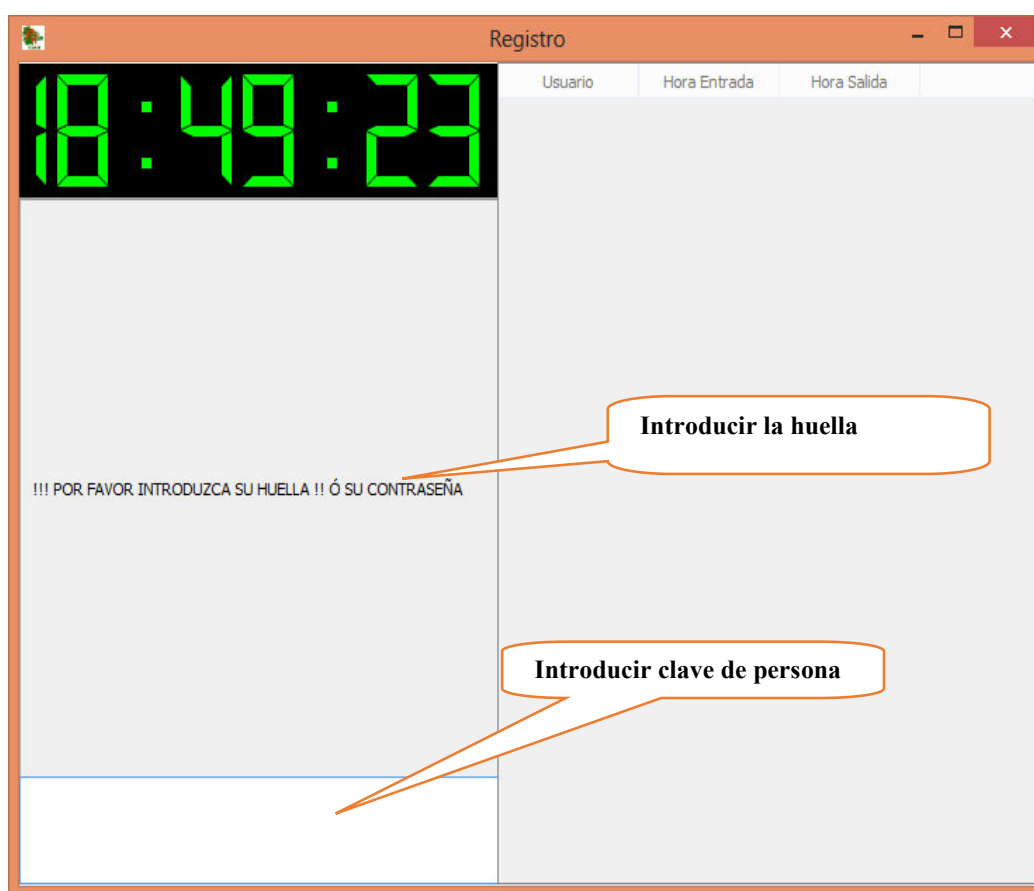


Figura N° 88. Pantalla de inicio (Registro de Asistencia)

II.12.2.2. Pantalla de Acceso al Sistema

En esta pantalla el usuario debe introducir su cuenta: nombre de usuario y clave. El sistema validará los datos ingresados y desplegará la pantalla Principal.

The image shows a login interface for a system named 'CIES'. The interface has a blue header with a lock icon, the text 'CIES', and a close button. Below the header, there are three input fields: 'Rol' (Role) with a dropdown menu showing 'Administrador', 'Usuario' (User) with the text 'luis', and 'Clave' (Password) with masked characters. A large blue button labeled 'Ingresar' (Login) is at the bottom. Four callouts point to specific elements: 'Introducir usuario' points to the 'Usuario' field, 'Introducir Clave' points to the 'Clave' field, 'Seleccionar rol' points to the 'Rol' dropdown, and 'Ingresar al Sistema' points to the 'Ingresar' button.

Field	Value
Rol	Administrador
Usuario	luis
Clave	•••••

Ingresar

Figura N° 89. Pantalla de Acceso al Sistema

Si los datos son incorrectos, el sistema se saldrá de esta interfaz y volverá a la pantalla de inicio.

II.12.2.3. Pantalla Principal

Esta es la pantalla principal en el cual se pueden observar los módulos con los que cuenta el Sistema.



Figura N° 90. Pantalla de Principal

II.12.2.4. Pantalla Cargos

En esta pantalla se visualizara el listado de los cargos registrados por el sistema para tal efecto se debe seleccionar la opción de **Cargo** del menú principal

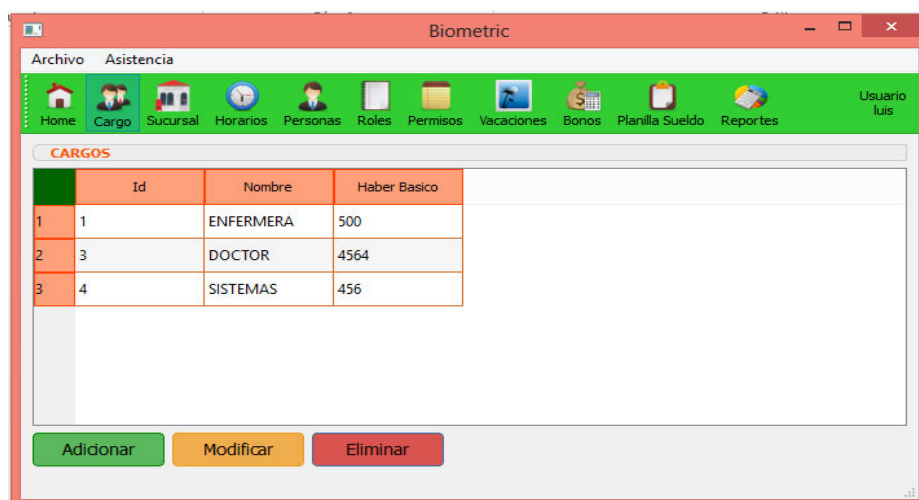


Figura N° 91. Pantalla Cargos

II.12.2.4.1. Pantalla Cargos (Adicionar Cargo).

Selecciona la opción adicionar “Adicionar” de la pantalla **Gestión Cargos**
El sistema despliega la pantalla Adicionar.

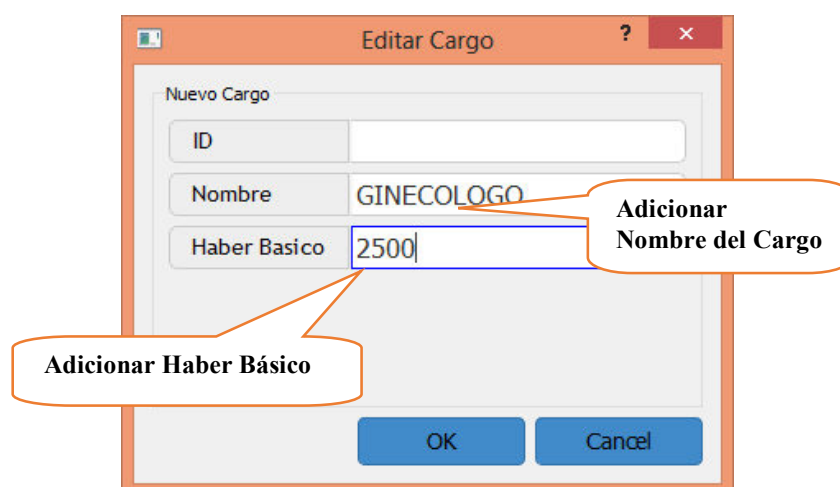
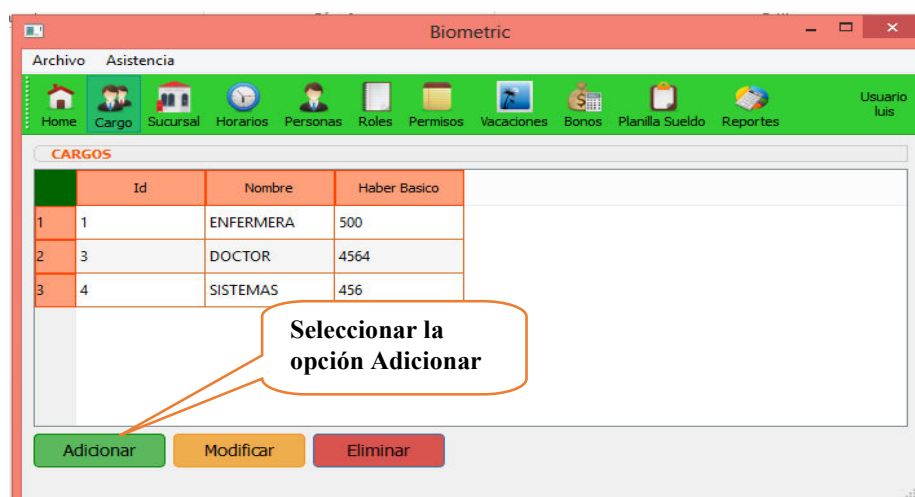


Figura N° 92. Pantalla Cargos (Adicionar Cargo).

II.12.2.4.2. Pantalla Cargos (Modificar Cargo).

El usuario debe seleccionar un **Cargo** de la lista y luego hacer clic en la opción Modificar. El sistema despliega la pantalla Modificar

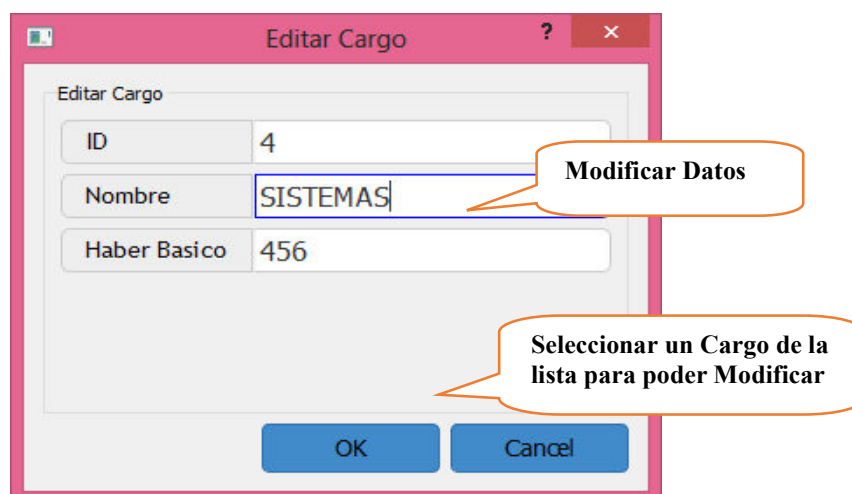
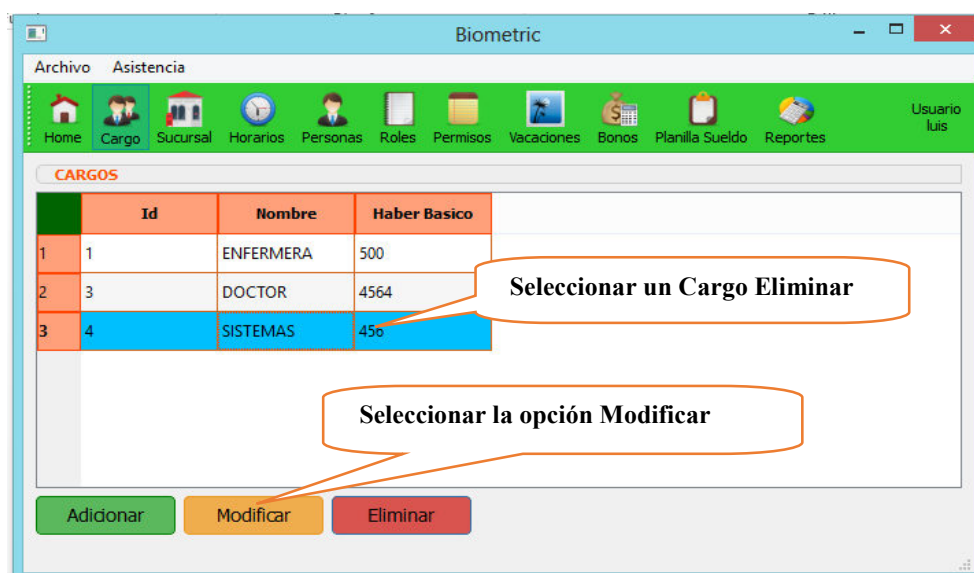


Figura N° 93. Pantalla Cargos (Modificar Cargo).

II.12.2.4.3. Pantalla Cargos (Eliminar Cargo).

El usuario debe seleccionar un **Cargo** de la lista y luego hacer clic en la opción Eliminar. El sistema despliega la pantalla Eliminar

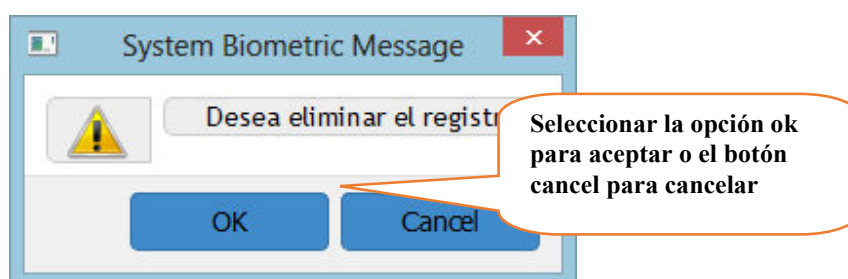
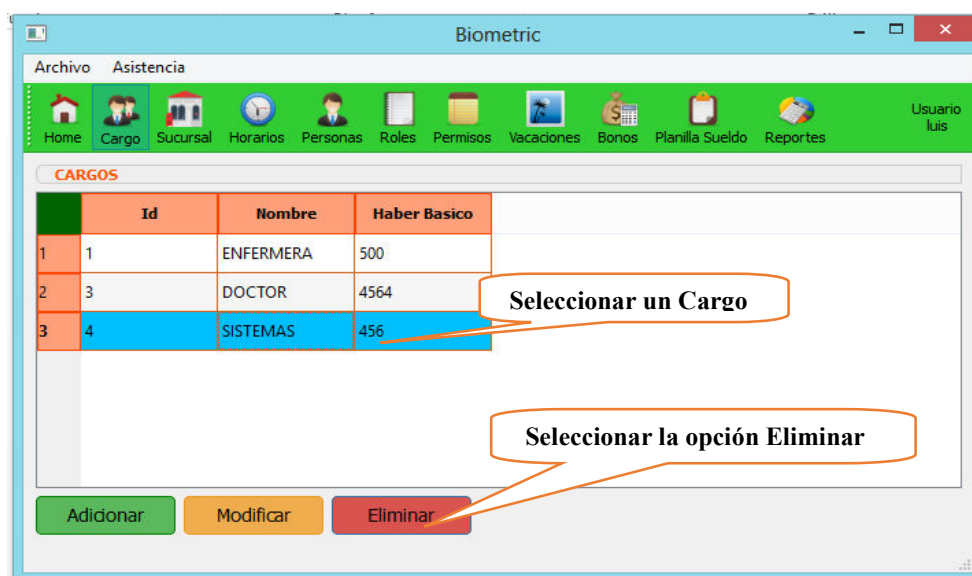


Figura N° 94. Pantalla Cargos (Modificar Cargo).

II.12.2.5. Pantalla Sucursal

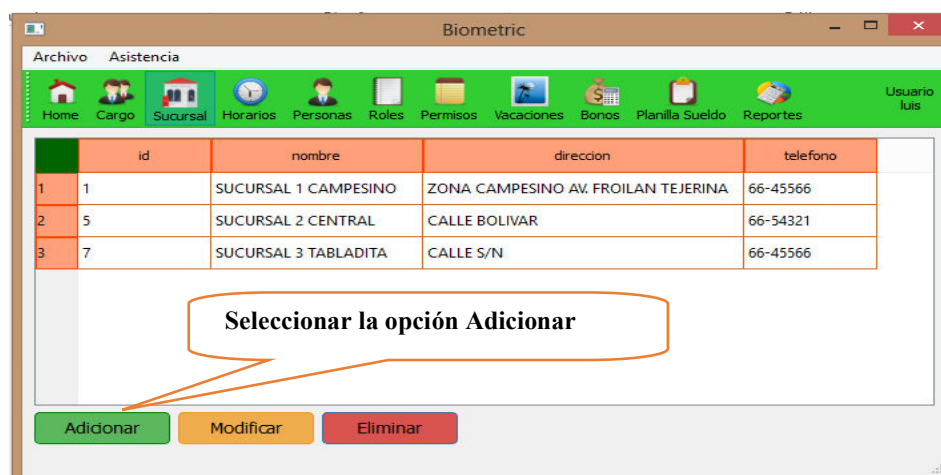
En esta pantalla se visualizara el listado de las sucursales registrados por el sistema para tal efecto se debe seleccionar la opción de **Sucursal** del menú principal



Figura N° 95. Pantalla Sucursal

II.12.2.5.1. Pantalla Cargos (Adicionar Sucursal).

Selecciona la opción adicionar “Adicionar” dela pantalla **Gestión Sucursal**
El sistema despliega la pantalla Adicionar.



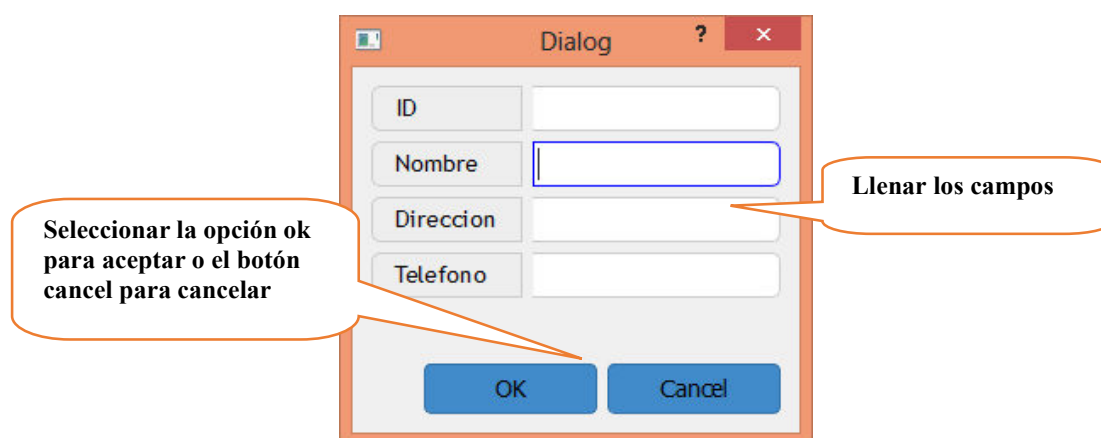
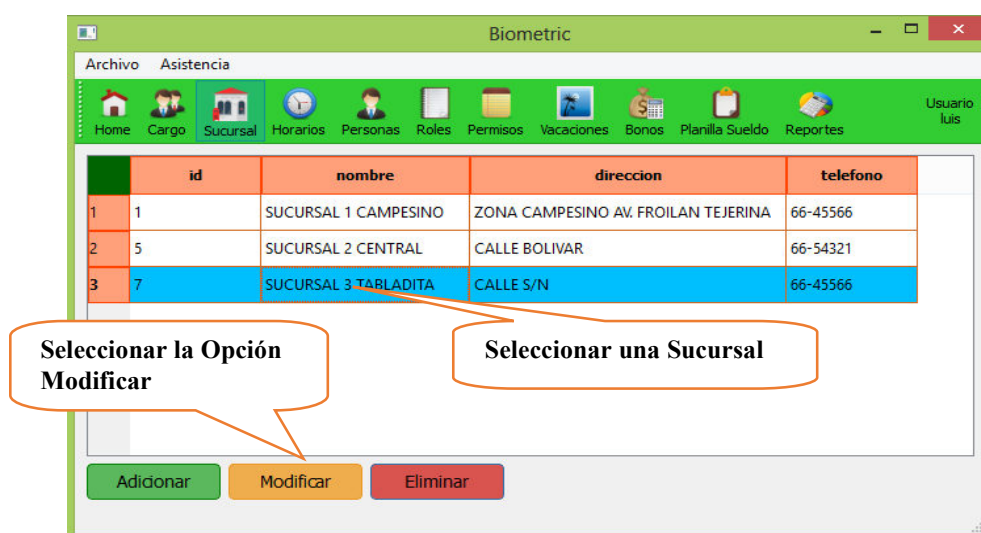


Figura N° 96. Pantalla Sucursal (Adicionar sucursal).

II.12.2.5.2. Pantalla Cargos (Modificar Sucursal).

El usuario debe seleccionar una sucursal de la lista y luego hacer clic en la opción Modificar. El sistema despliega la pantalla Modificar



Dialog

ID: 7

Nombre: RSAL 3 TABLADITA

Direccion: CALLE S/N

Telefono: 4667896

Modificar los campos

OK Cancel

Figura N° 97. Pantalla Sucursal (Modificar sucursal).

II.12.2.5.3. Pantalla Cargos (Eliminar Sucursal).

El usuario debe seleccionar un sucursal de la lista y luego hacer clic en la opción Eliminar. El sistema despliega la pantalla Eliminar

Biometric

Archivo Asistencia

Home Cargo Sucursal Horarios Personas Roles Permisos Vacaciones Bonos Planilla Sueldo Reportes Usuario Luis

	id	nombre	direccion	telefono
1	1	SUCURSAL 1 CAMPESINO	ZONA CAMPESINO AV. FROILAN TEJERINA	66-45566
2	5	SUCURSAL 2 CENTRAL	CALLE BOLIVAR	66-54321
3	7	SUCURSAL 3 TABLADITA	CALLE S/N	66-45566

Seleccionar la Opción Eliminar

Seleccionar una Sucursal

Adicionar Modificar Eliminar

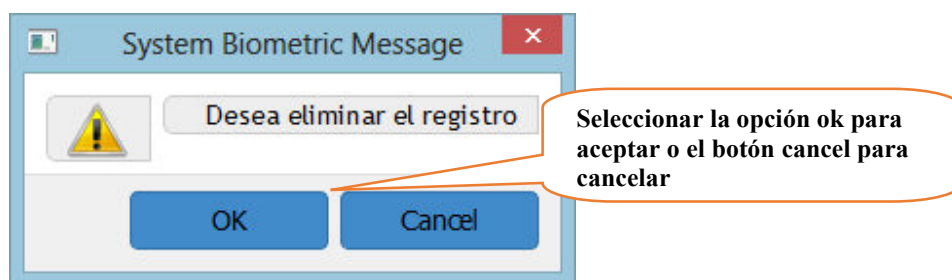


Figura N° 98. Pantalla Sucursal (Eliminar Sucursal).

II.12.2.6. Pantalla Horarios

En esta pantalla se visualizara el listado de las sucursales registrados por el sistema para tal efecto se debe seleccionar la opción de **Horarios** del menú Principal.

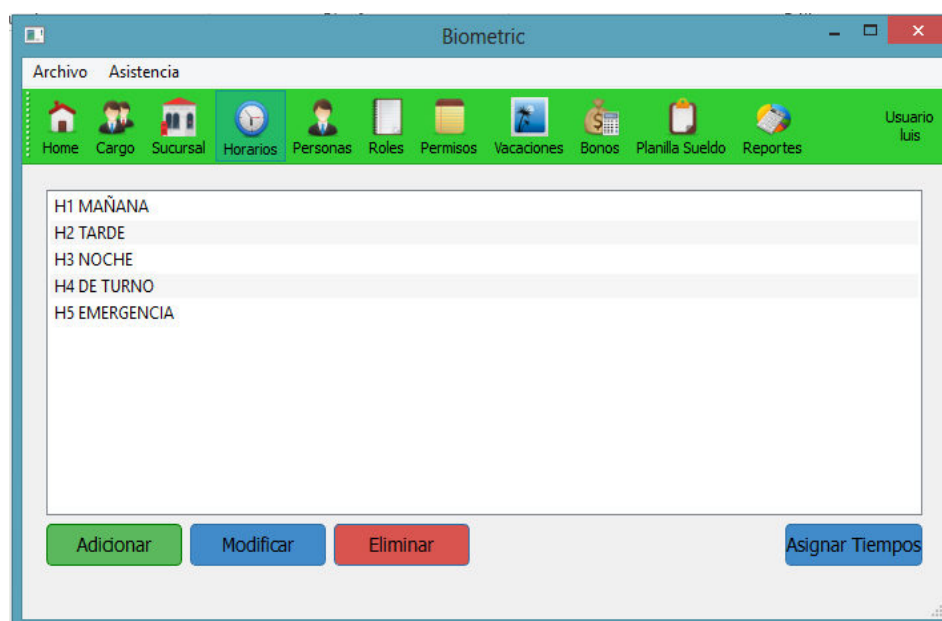


Figura N° 99. Pantalla Horarios

II.12.2.6.1. Pantalla Horarios (Adicionar Horarios).

Selecciona la opción adicionar “Adicionar” de la pantalla **Gestión Horarios**
El sistema despliega la pantalla Adicionar.

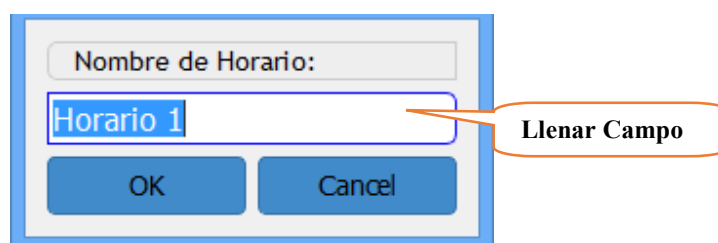
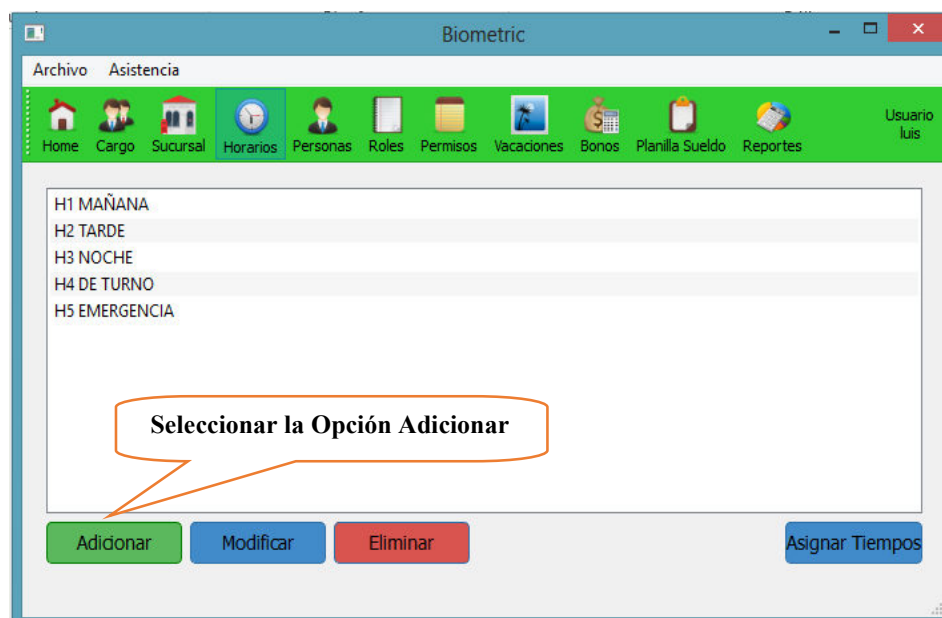


Figura N° 100. Pantalla Horarios (Adicionar Horarios).

II.12.2.6.2. Pantalla Horarios (Modificar Horarios).

El usuario debe seleccionar una Horarios de la lista y luego hacer clic en la opción Modificar. El sistema despliega la pantalla Modificar.

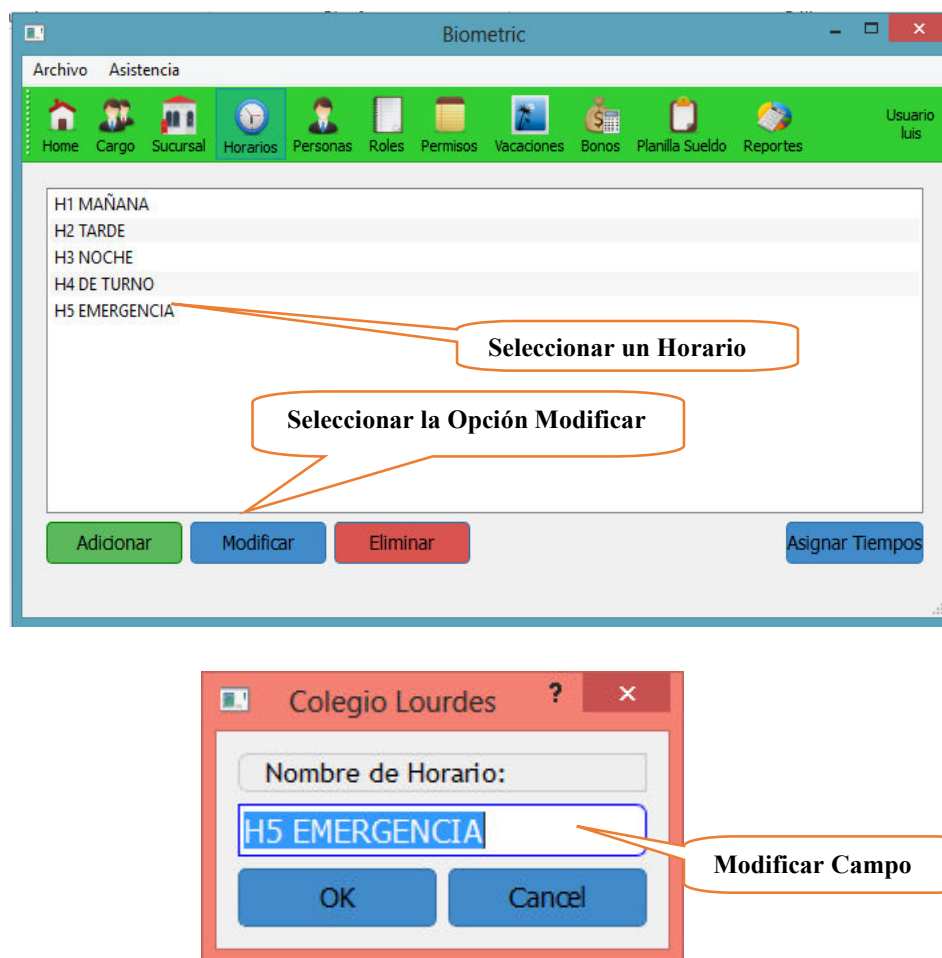


Figura N° 101. Pantalla Horarios (Modificar Horarios).

II.12.2.6.3. Pantalla Horarios (Eliminar Horarios).

El usuario debe seleccionar un Horarios de la lista y luego hacer clic en la opción Eliminar. El sistema despliega la pantalla Eliminar

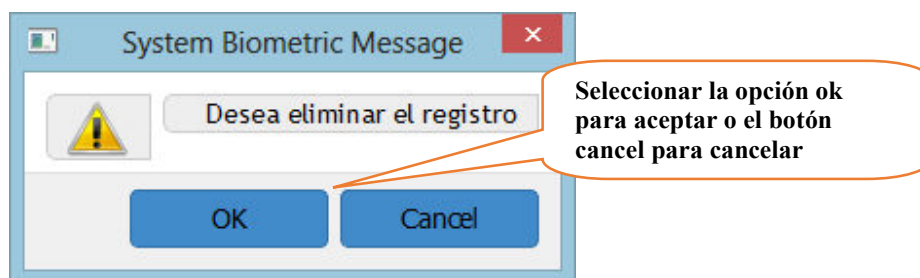
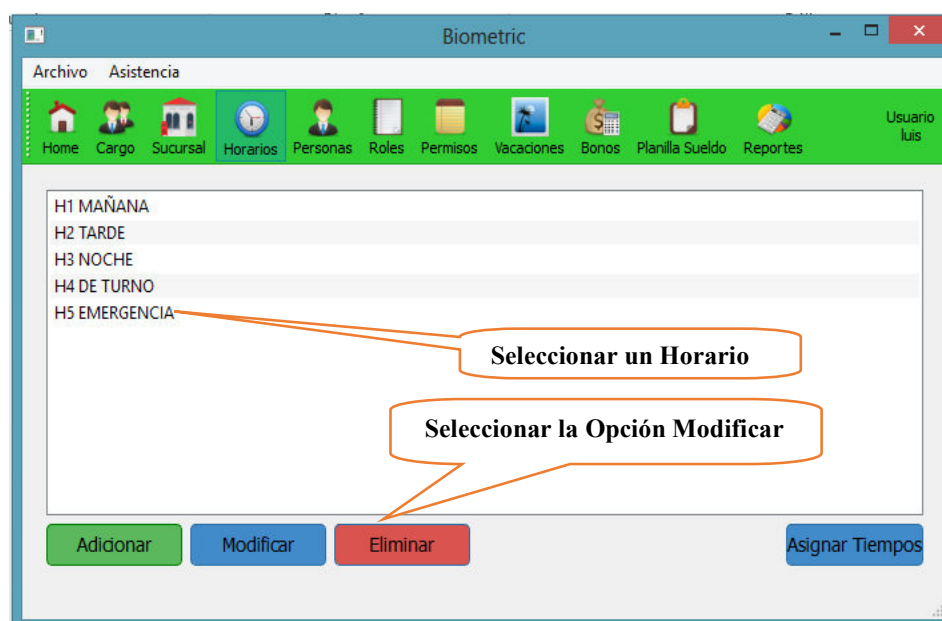


Figura N° 102. Pantalla Horarios (Eliminar Horarios).

II.12.2.6.4. Pantalla Horarios (Asignar Tiempos).

El usuario debe seleccionar un Horarios de la lista y luego hacer clic en la opción asignar tiempos. El sistema despliega la pantalla Asignar Tiempos

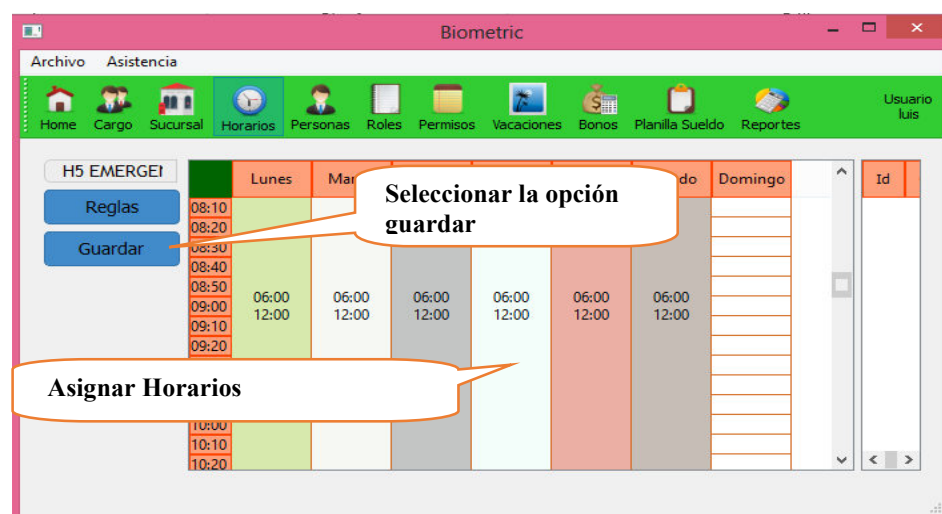
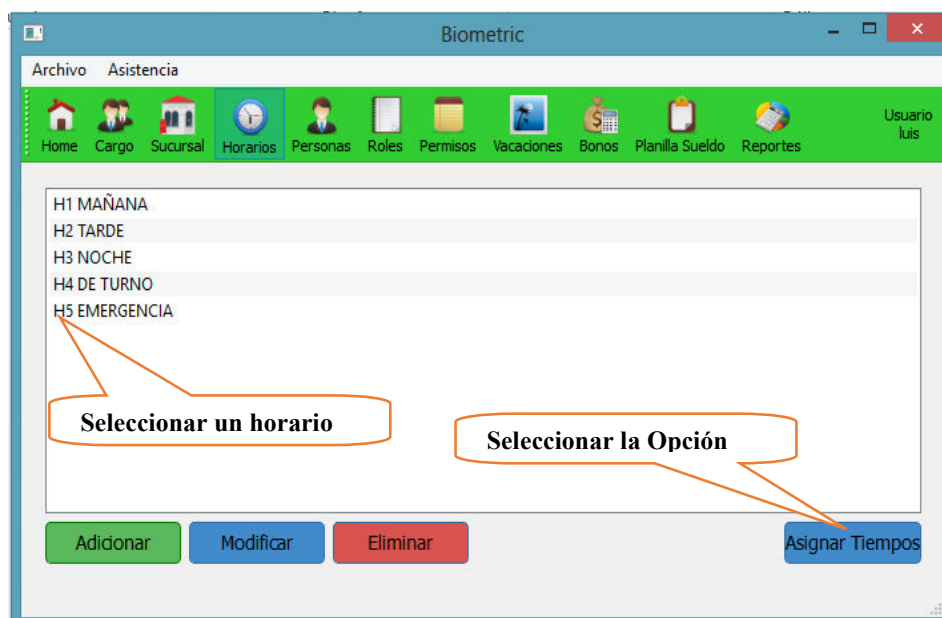
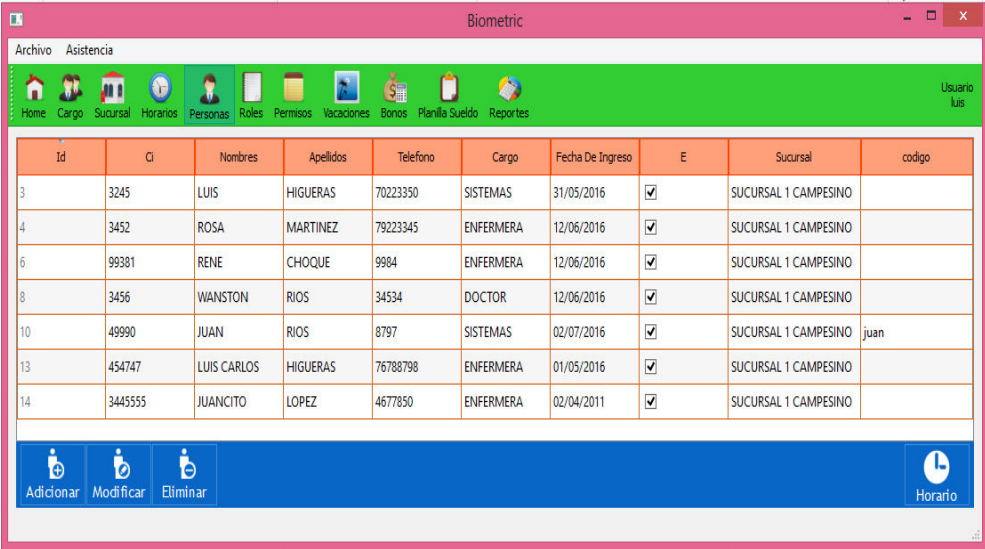


Figura N° 103. Pantalla Horarios (Asignar Tiempos).

II.12.2.7. Pantalla Personas

En esta pantalla se visualizara el listado de las personas registrados por el sistema para tal efecto se debe seleccionar la opción de **Personas** del menú principal



Id	CI	Nombres	Apellidos	Telefono	Cargo	Fecha De Ingreso	E	Sucursal	codigo
3	3245	LUIS	HIGUERAS	70223350	SISTEMAS	31/05/2016	☒	SUCURSAL 1 CAMPESINO	
4	3452	ROSA	MARTINEZ	79223345	ENFERMERA	12/06/2016	☒	SUCURSAL 1 CAMPESINO	
6	99381	RENE	CHOQUE	9984	ENFERMERA	12/06/2016	☒	SUCURSAL 1 CAMPESINO	
8	3456	WANSTON	RIOS	34534	DOCTOR	12/06/2016	☒	SUCURSAL 1 CAMPESINO	
10	49990	JUAN	RIOS	8797	SISTEMAS	02/07/2016	☒	SUCURSAL 1 CAMPESINO	juan
13	454747	LUIS CARLOS	HIGUERAS	76788798	ENFERMERA	01/05/2016	☒	SUCURSAL 1 CAMPESINO	
14	3445555	JUANCITO	LOPEZ	4677850	ENFERMERA	02/04/2011	☒	SUCURSAL 1 CAMPESINO	

Figura N° 104. Pantalla Personas

II.12.2.7.1. Pantalla Personas (Adicionar Personas).

Selecciona la opción adicionar “Adicionar” dela pantalla **Gestión Personas**
El sistema despliega la pantalla Adicionar.



Id	CI	Nombres	Apellidos	Telefono	Cargo	Fecha De Ingreso	E	Sucursal	codigo
3	3245	LUIS	HIGUERAS	70223350	SISTEMAS	31/05/2016	☒	SUCURSAL 1 CAMPESINO	
4	3452	ROSA	MARTINEZ	79223345	ENFERMERA	12/06/2016	☒	SUCURSAL 1 CAMPESINO	
6	99381	RENE	CHOQUE	9984	ENFERMERA	12/06/2016	☒	SUCURSAL 1 CAMPESINO	
8	3456	WANSTON	RIOS	34534	DOCTOR	12/06/2016	☒	SUCURSAL 1 CAMPESINO	
10	49990	JUAN	RIOS	8797	SISTEMAS	02/07/2016	☒	SUCURSAL 1 CAMPESINO	juan
13	454747	LUIS CARLOS	HIGUERAS	76788798	ENFERMERA	01/05/2016	☒	SUCURSAL 1 CAMPESINO	
14	3445555	JUANCITO	LOPEZ	4677850	ENFERMERA	02/04/2011	☒	SUCURSAL 1 CAMPESINO	

Editar Persona

Registrar P

Llenar los campos

ID

CI 676767

Nombre juancito

Apellidos lopez

Fecha Ingreso 2016/07/20

Telefono 6788098

Sucursal SUCURSAL 1 CAMPESINO

Cargo DOCTOR

Usuario juancito

Generar Clave juancito

☒ Mostrar Clave

GenrearCodigo

Siguiente >>

Seleccionar la fecha de ingreso

Seleccionar la sucursal

Seleccionar el cargo

MEDIA CALIDAD

Genera la clave en caso de que el usuario no tenga buena calidad de huella dactilar

Persona

N° CI: 676767

Nombre juancito

Apellidos lopez

Telefono 6788098

Fecha de 20-miércoles/julio/2016

Cargo DOCTOR

Seleccionar el Horario

H1 MAÑANA

Seleccionar el turno

Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Domingo
	07:00 12:30	07:00 12:30	07:00 12:30	07:00 12:30	07:00 12:30	07:00 12:30

Visualiza los Horarios

Seleccionar ok o cancel

<< Volver

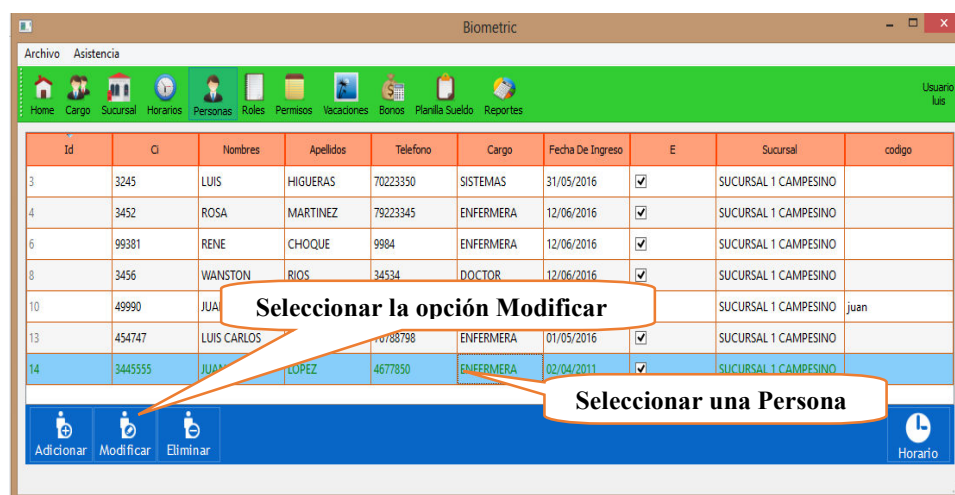
OK

Cancel

Figura N° 105. Pantalla Personas (Adicionar Personas).

II.12.2.7.2. Pantalla Persona (Modificar Persona).

El usuario debe seleccionar una Persona de la lista y luego hacer clic en la opción Modificar. El sistema despliega la pantalla Modificar.



Editar Persona

Persona

N° CI: 3445555

Nombre: JUANCITO

Apellidos: LOPEZ

Telefono: 4677850

Fecha de: 20-miércoles/julio/2016

Cargo: ENFERMERA

Seleccionar el Horario

H1 MAÑANA

Seleccionar el turno

Visualiza los Horarios

Seleccionar ok o cancel

<< Volver OK Cancel

Figura N° 106. Pantalla Personas (Modificar Persona).

II.12.2.7.3. Pantalla Personas (Habilitar/Deshabilitar Personas).

El usuario debe seleccionar una Persona de la lista y luego hacer clic en la opción Eliminar. El sistema despliega la pantalla Eliminar

Biometric

Archivo Asistencia

Home Cargo Sucursal Horarios Personas Roles Permisos Vacaciones Bonos Planilla Sueldo Reportes

Usuario: luis

Id	CI	Nombres	Apellidos	Telefono	Cargo	Fecha De Ingreso	E	Sucursal	codigo
3	3245	LUIS	HIGUERAS	70223350	SISTEMAS	31/05/2016	☒	SUCURSAL 1 CAMPESINO	
4	3452	ROSA	MARTINEZ	79223345	ENFERMERA	12/06/2016	☒	SUCURSAL 1 CAMPESINO	
6	99381	RENE	CHOQUE	9984	ENFERMERA	12/06/2016	☒	SUCURSAL 1 CAMPESINO	
8	3456	WANSTON	RIOS	34534	DOCTOR	12/06/2016	☒	SUCURSAL 1 CAMPESINO	
10	49990	JUAN	RIOS	8797	SISTEMAS	02/07/2016	☒	SUCURSAL 1 CAMPESINO	juan
13	454747	LUIS CARLOS	HIGUERAS	76788798	ENFERMERA	01/05/2016	☒	SUCURSAL 1 CAMPESINO	
14	3445555	JUANCITO	LOPEZ	4677850	ENFERMERA	02/04/2011	☒	SUCURSAL 1 CAMPESINO	

Adicionar Modificar Eliminar

Habilitar o Deshabilitar Persona

Horario

Figura N° 107. Pantalla Horarios (Habilitar/Deshabilitar Personas).

II.12.2.8. Pantalla Roles

En esta pantalla se visualizara el listado de los Roles registrados por el sistema para tal efecto se debe seleccionar la opción de **Roles** del menú principal.

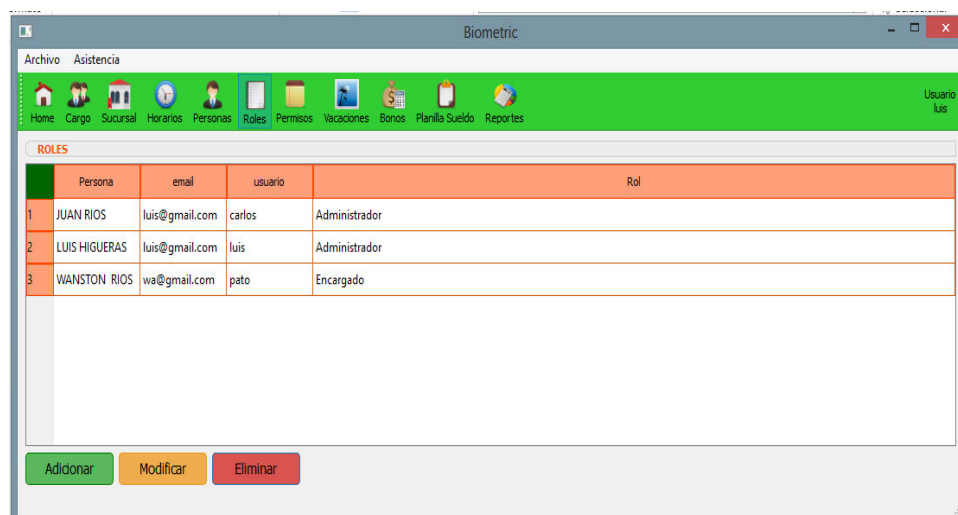
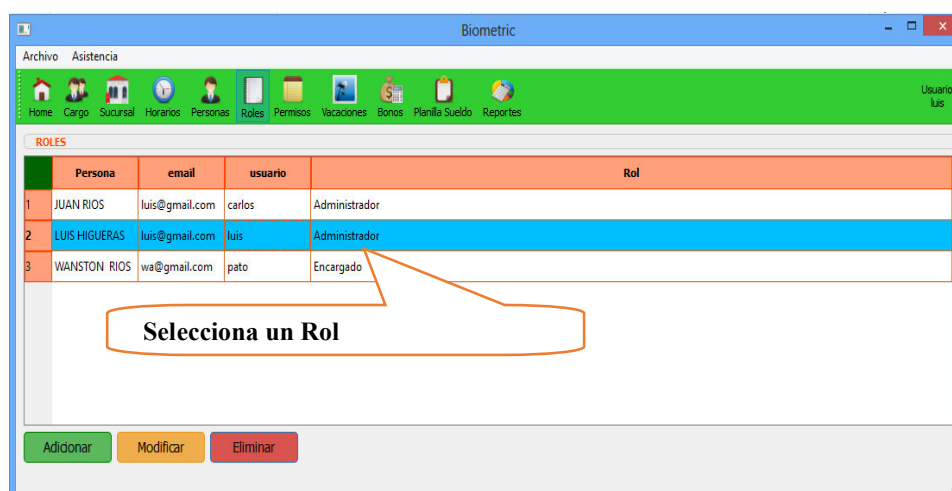


Figura N° 108. Pantalla Roles

II.12.2.8.1. Pantalla Roles (Adicionar Rol).

El usuario debe seleccionar un Rol de la lista y luego hacer clic en la opción Modificar. El sistema despliega la pantalla Modificar



Editar Roles

Persona: LUIS HIGUERAS

☒ Administrador
☐ Encargado

Correo: luis@gmail.com

Login: luis

Clave anterior:

Nueva Clave:

OK Cancel

Llenar campos

Aceptar o Cancelar

Figura N° 109. Pantalla Roles (Adicionar Roles)

II.12.2.8.2. Pantalla Roles (Modificar Rol).

El usuario debe seleccionar un Rol de la lista y luego hacer clic en la opción Modificar. El sistema despliega la pantalla Modificar.

ROLES

	Persona	email	usuario	Rol
1	JUAN RIOS	luis@gmail.com	carlos	Administrador
2	LUIS HIGUERAS	luis@gmail.com	luis	Administrador
3	WANSTON RIOS	wa@gmail.com	pato	Encargado

Adicionar Modificar Eliminar

Seleccionar el rol a Modificar

Seleccionar la opción a Modificar

Modificar Campos

Aceptar o Cancelar

Figura N° 110. Pantalla Roles (Modificar Rol).

II.12.2.8.3. Pantalla Roles (Eliminar Rol).

El usuario debe seleccionar un Rol de la lista y luego hacer clic en la opción Eliminar. El sistema eliminara la selección de **Rol**.

Seleccionar el rol a Modificar

Seleccionar la opción a Modificar

Aceptar o Cancelar

Figura N° 111. Pantalla Roles (Eliminar Rol).

II.12.2.9. Pantalla Permisos

En esta pantalla se visualizara el listado de los Permisos registrados por el sistema para tal efecto se debe seleccionar la opción de **Permisos** del menú principal.

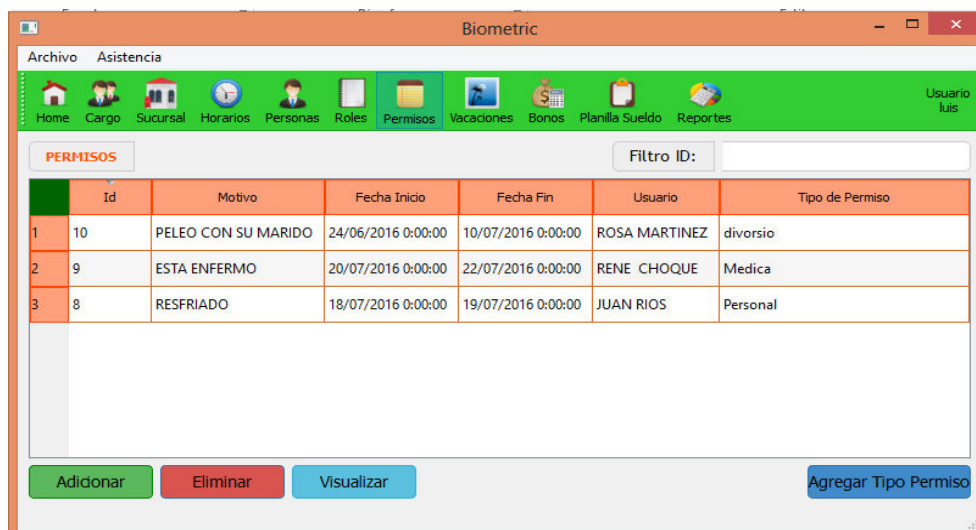
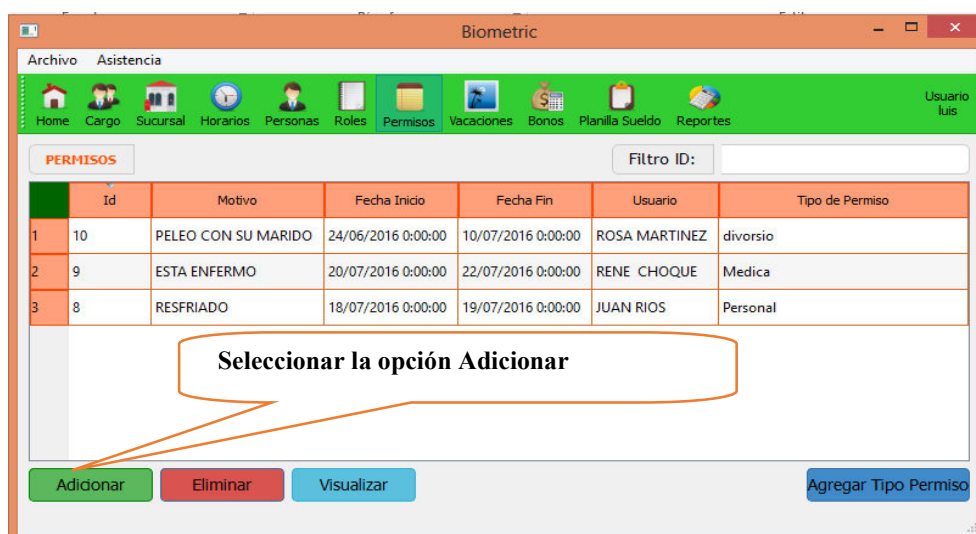


Figura N° 112. Pantalla Permisos

II.12.2.9.1. Pantalla Permisos (Adicionar Permisos).

El usuario debe seleccionar un **Permisos** de la lista y luego hacer clic en la opción Adicionar. El sistema despliega la pantalla Adicionar.



LISTA PERSONAS

Id	Ci	Apellidos	Cargo
14	3445555	JUANCITO LOPEZ	ENFERMERA
13	454747	LUIS CARLOS HIGUERAS	SISTEMAS
10	49990	JUAN RIOS	SISTEMAS
8	3456	WANSTON RIOS	DOCTOR
6	99381	RENE CHOQUE	ENFERMERA
4	3452	ROSA MARTINEZ	ENFERMERA
3	3245	LUIS HIGUERAS	SISTEMAS

Filter

OK Cancel

Aceptar o Cancelar Operación

Editar Permiso

Id Permiso

Persona

Tipo de Permiso

Fecha Inicio

Fecha Fin

Descripcion

Lunes Martes Miércoles Jueves Viernes Sábado Domingo

07:00 12:30 07:00 12:30 07:00 12:30 07:00 12:30 07:00 12:30 07:00 12:30 07:00 12:30

Modificar Todos los campos

Aceptar o Cancelar Operación

OK Cancel

Figura N° 113. Pantalla Permisos (Adicionar Permiso)

II.12.2.9.2. Pantalla Permisos (Eliminar Permisos).

El usuario debe seleccionar un **Permisos** de la lista y luego hacer clic en la opción Eliminar. El sistema despliega la pantalla Eliminar

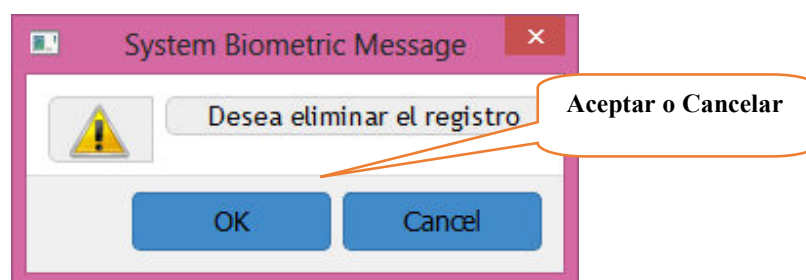
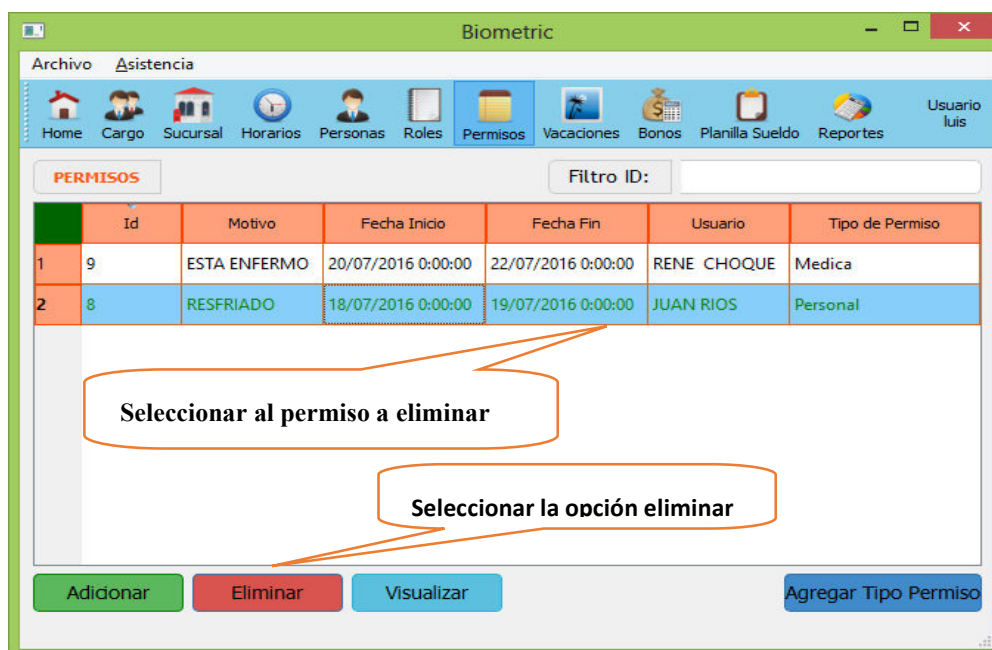


Figura N° 114. Pantalla Permisos (Eliminar Permiso)

II.12.2.9.3. Pantalla Permisos (Visualizar Permisos).

El usuario debe seleccionar un **Permisos** de la lista y luego hacer clic en la opción Visualizar. El sistema despliega la pantalla Visualizar despliega la pantalla Eliminar.

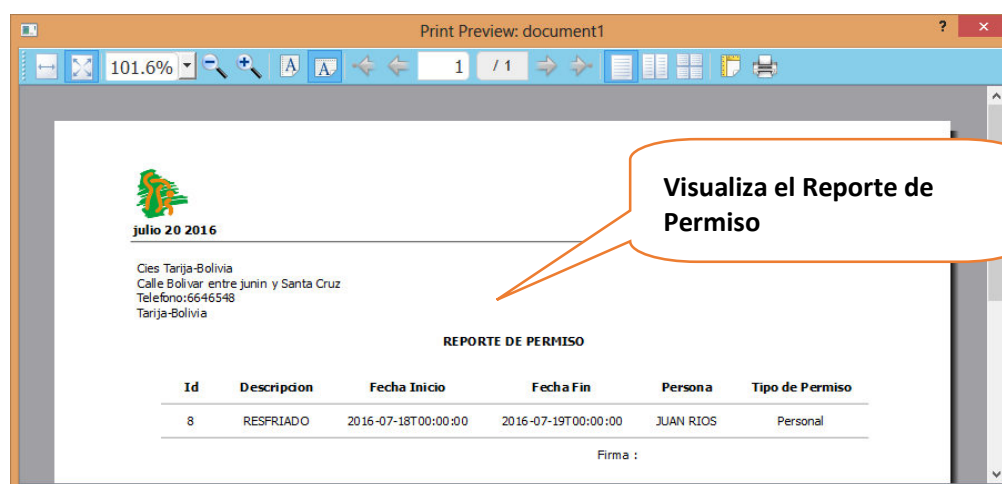
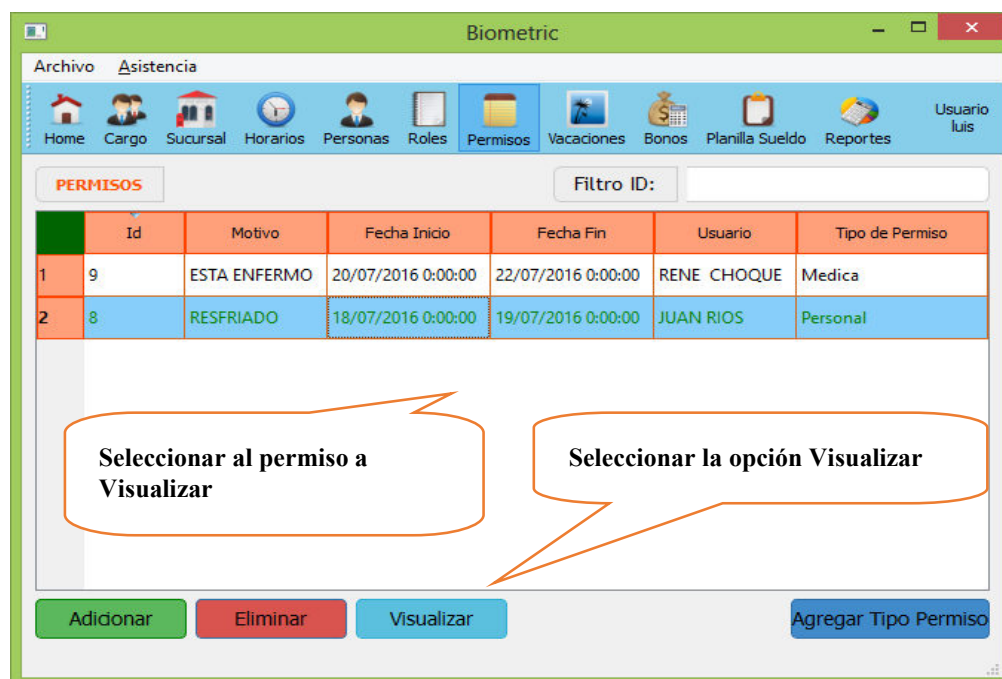


Figura N° 115. Pantalla Permisos (Visualizar Permiso)

II.12.2.10. Pantalla Vacaciones

En esta pantalla se visualizara el listado de los Vacaciones registrados por el sistema para tal efecto se debe seleccionar la opción de **Vacaciones** del menú principal.

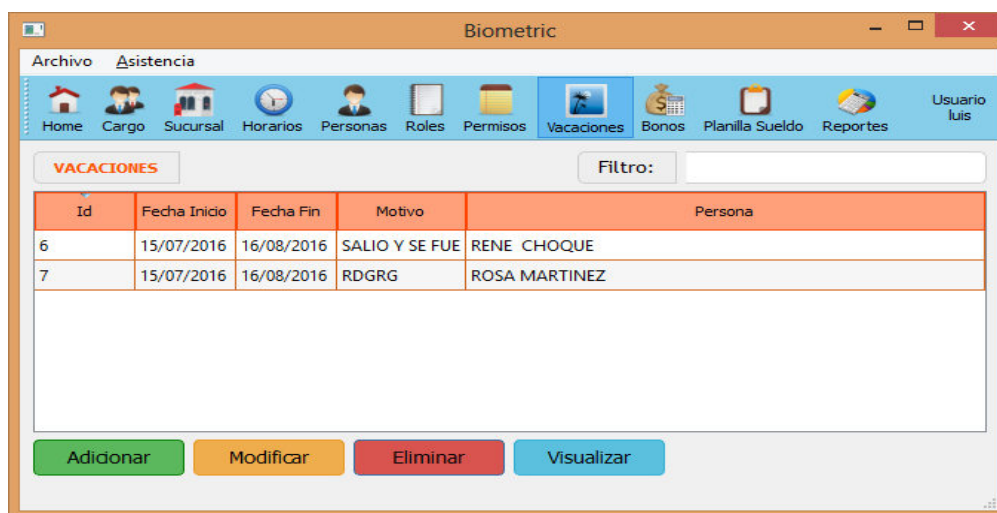
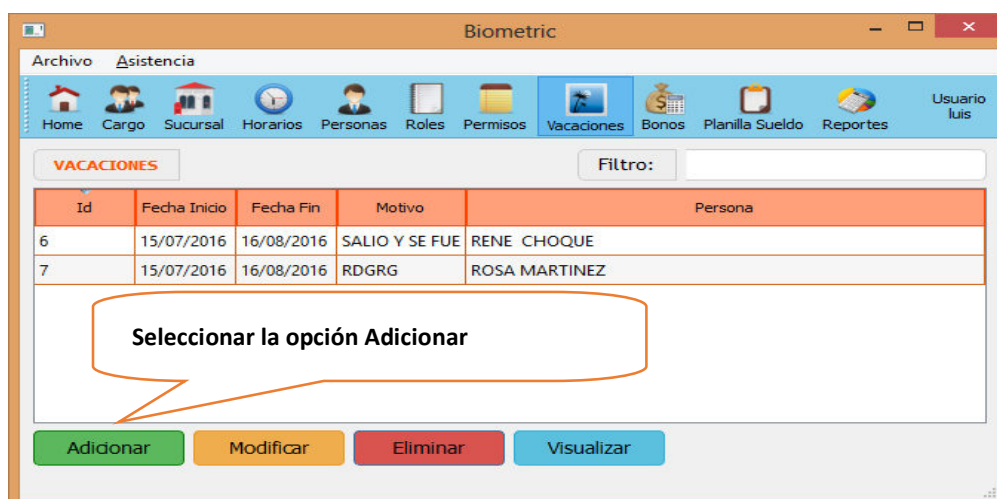


Figura N° 116. Pantalla Vacaciones

II.12.2.10.1. Pantalla Vacaciones (Adicionar Vacaciones).

El usuario debe seleccionar un **Vacaciones** de la lista y luego hacer clic en la opción Adicionar. El sistema despliega la pantalla Adicionar



The screenshot shows a window titled "LISTA PERSONAS" with a table containing the following data:

Id	Ci	Apellidos	Cargo
14	3445555	JUANCITO LOPEZ	ENFERMERA
13	454747	LUIS CARLOS HIGUERAS	SISTEMAS
10	49990	JUAN RIOS	SISTEMAS
8	3456	WANSTON RIOS	DOCTOR
6	99381	RENE CHOQUE	ENFERMERA
4	3452	ROSA MARTINEZ	ENFERMERA
3	3245	LUIS HIGUERAS	SISTEMAS

Below the table is a "Filter" input field. At the bottom right are "OK" and "Cancel" buttons. A callout bubble labeled "Aceptar o cancelar" points to the "Cancel" button.

The screenshot shows a form titled "Registrar Vacacion" with the following fields:

- Id Vacaciones: [Empty text box]
- Persona: LUIS HIGUERAS
- Fecha Inicio: 20/07/2016
- Fecha Fin: 21/07/2016
- Motivo: [Empty text area]

At the bottom are "OK" and "Cancel" buttons. Two callout bubbles are present: one labeled "Modificar Todos los campos" pointing to the date fields, and another labeled "Aceptar o Cancelar acción" pointing to the "OK" button.

Figura N° 117. Pantalla Permisos (Adicionar Permiso)

II.12.2.10.2. Pantalla Vacaciones (Modificar Vacación).

El usuario debe seleccionar un **Vacaciones** de la lista y luego hacer clic en la opción Modificar. El sistema despliega la pantalla Modificar

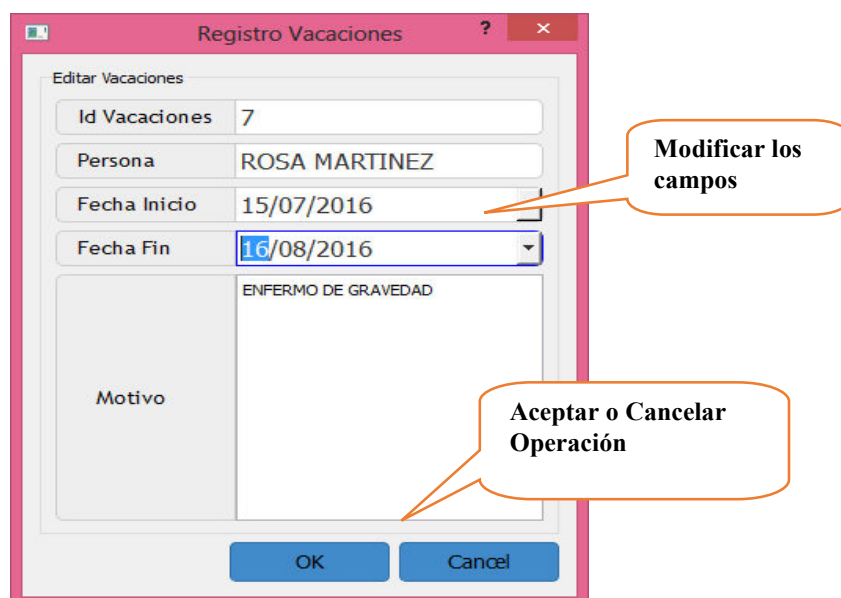
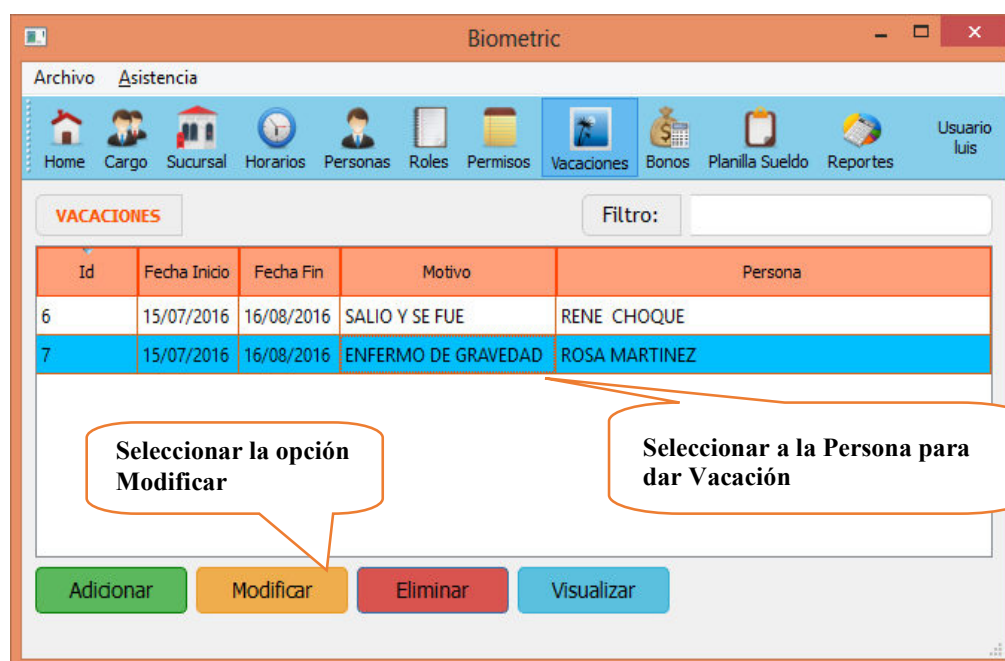


Figura N° 118. Pantalla Permisos (Adicionar Permiso)

II.12.2.10.3. Pantalla Vacaciones (Eliminar Vacación).

El usuario debe seleccionar una **Vacación** de la lista y luego hacer clic en la opción Eliminar. El sistema despliega la pantalla Eliminar

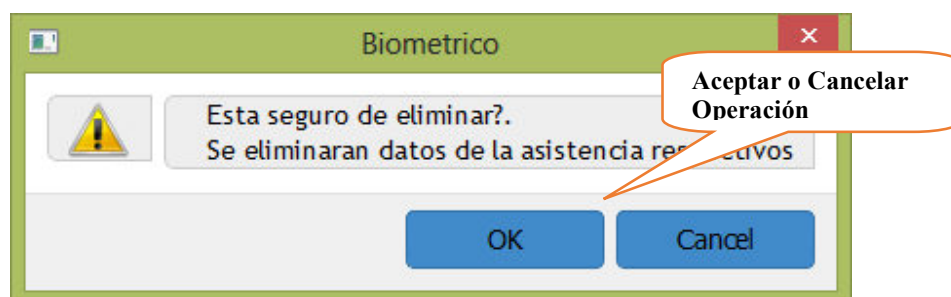
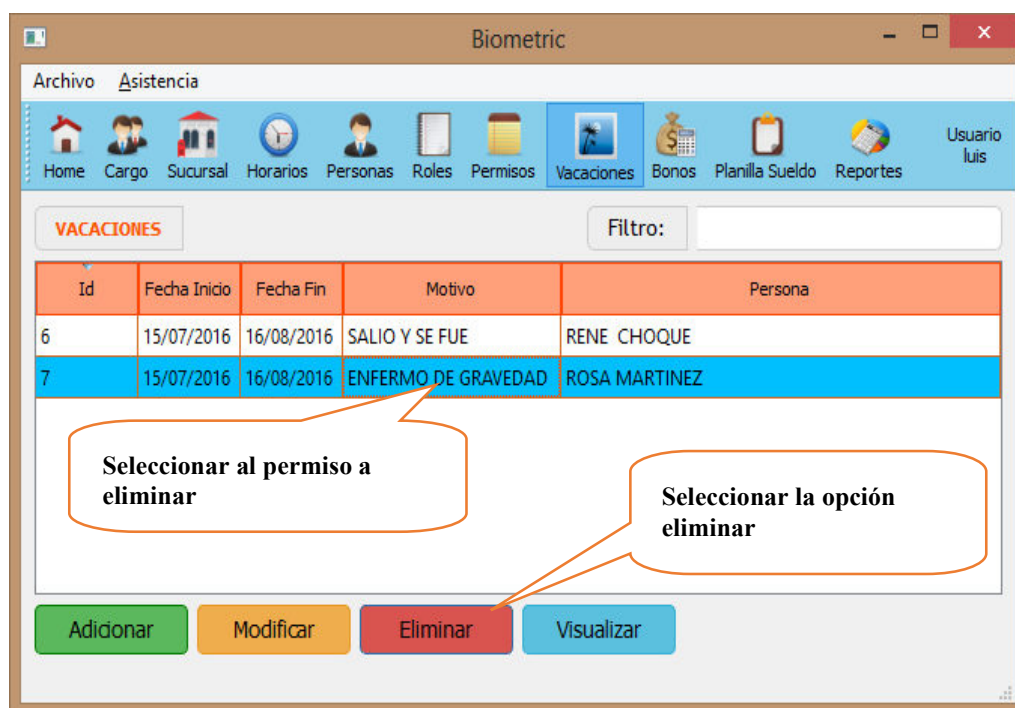


Figura N° 119. Pantalla Vacaciones (Eliminar Vacación)

II.12.2.10.4. Pantalla Vacaciones (Visualizar Vacación).

El usuario debe seleccionar un **Vacación** de la lista y luego hacer clic en la opción Visualizar. El sistema despliega la pantalla Visualizar

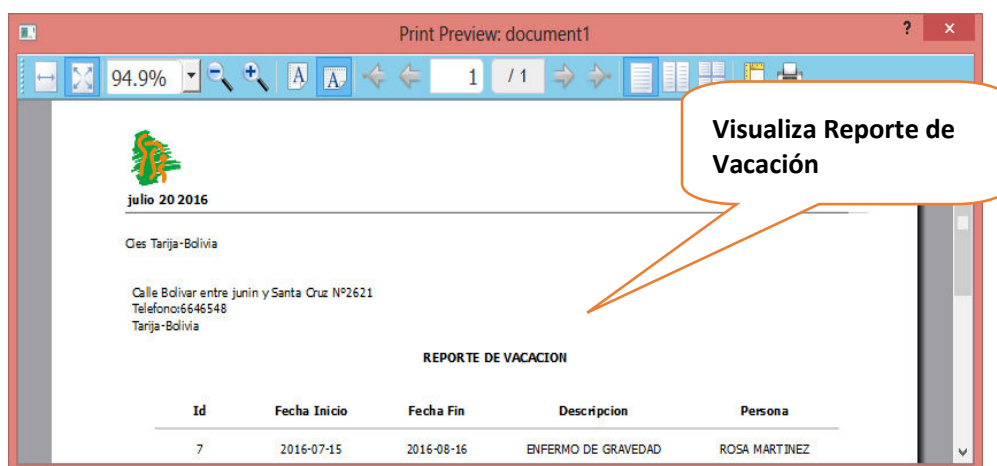
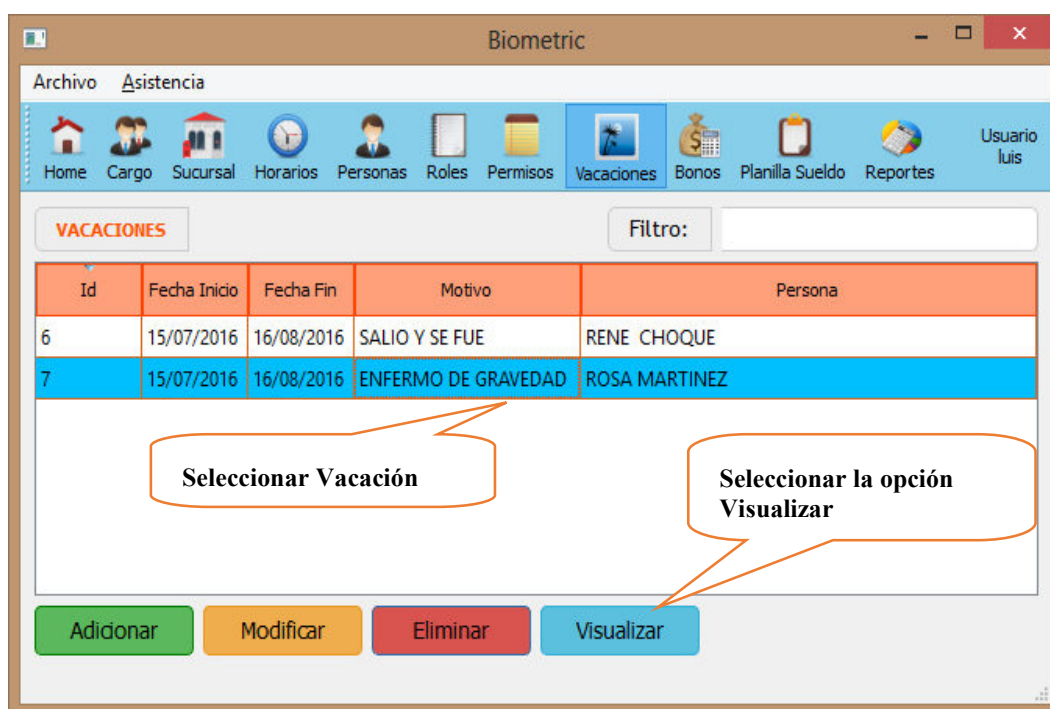


Figura N° 120. Pantalla Vacaciones (Visualizar Vacación)

II.12.2.11. Pantalla Bonos

En esta pantalla se visualizara el listado de los Bonos registrados por el sistema para tal efecto se debe seleccionar la opción de **Bonos** del menú principal.

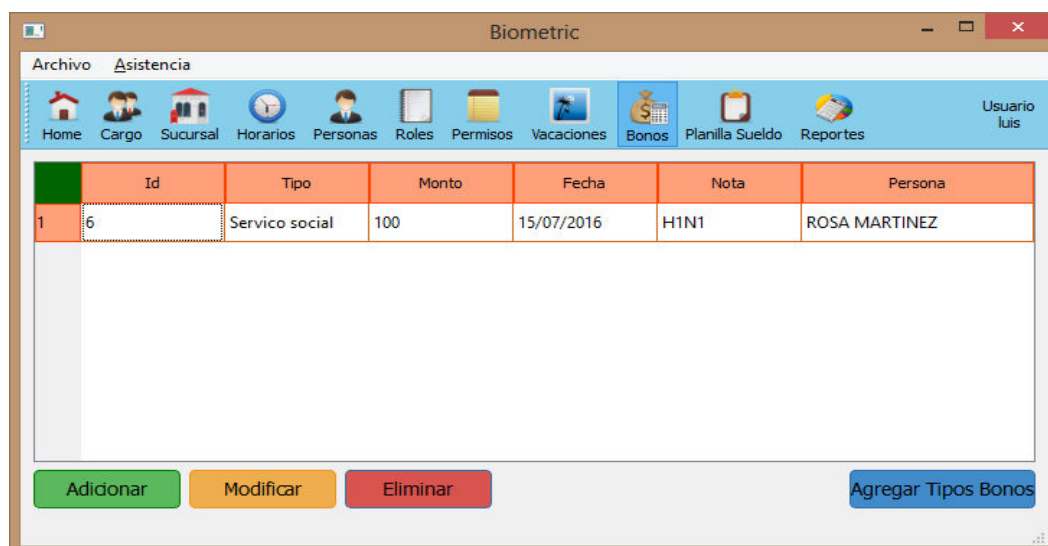
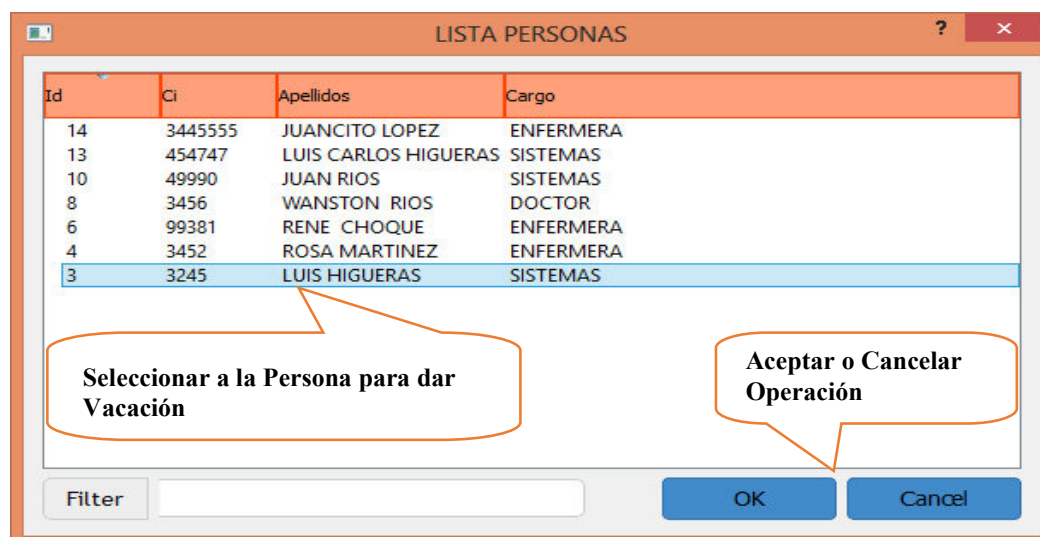


Figura N° 121. Pantalla Bonos

II.12.2.11.1. Pantalla Bonos (Adicionar Bonos).

El usuario debe seleccionar un **Bonos** de la lista y luego hacer clic en la opción Adicionar. El sistema despliega la pantalla Adicionar



Form

Nuevo Bono

Empleado: LUIS HIGUERAS

Tipo Bono: Servicio social

Monto: 50,00

Fecha: 20/07/2016

Nota:

Guardar

Modificar Todos los campos

Guardar datos

Figura N° 122. Pantalla Permisos (Adicionar Bonos)

II.12.2.11.2. Pantalla Bonos (Modificar Bonos).

El usuario debe seleccionar un **Bonos** de la lista y luego hacer clic en la opción Modificar. El sistema despliega la pantalla Modificar

Biometric

Archivo Asistencia

Home Cargo Sucursal Horarios Personas Roles Permisos Vacaciones Bonos Planilla Sueldo Reportes

Usuario Luis

	Id	Tipo	Monto	Fecha	Nota	Persona
1	6	Servicio social	100	15/07/2016	H1N1	ROSA MARTINEZ

Seleccionar a la Persona para dar Vacación

Seleccionar la opción Modificar

Adicionar Modificar Eliminar Agregar Tipos Bonos

Form

Editar Bono

Empleado ROSA MARTINEZ

Tipo Bono Servicio social

Monto 100,00

Fecha 15/07/2016

Nota H1N1

Guardar

Modificar los campos

Guardar Modificaciones

Figura N° 123. Pantalla Bonos (Modificar bonos)

II.12.2.11.3. Pantalla Bonos (Eliminar Bono).

El usuario debe seleccionar un Bono de la lista y luego hacer clic en la opción Eliminar. El sistema despliega la pantalla Eliminar

Biometric

Archivo Asistencia

Home Cargo Sucursal Horarios Personas Roles Permisos Vacaciones Bonos Planilla Sueldo Reportes

Usuario Luis

	Id	Tipo	Monto	Fecha	Nota	Persona
1	6	Servicio social	100	15/07/2016	H1N1	ROSA MARTINEZ

Adicionar Modificar Eliminar Agregar Tipos Bonos

Seleccionar al permiso a eliminar

Seleccionar la opción eliminar

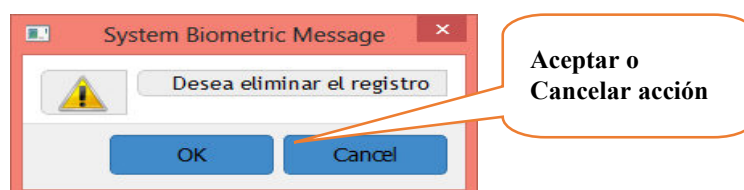


Figura N° 124. Pantalla Bonos (Eliminar Bonos)

II.12.2.11.4. Pantalla Bonos (Asignar tipo de Bono).

El usuario debe seleccionar un Bono de la lista y luego hacer clic en la opción Asignar tipo de Bonos. El sistema despliega la pantalla Asignar tipo de bonos

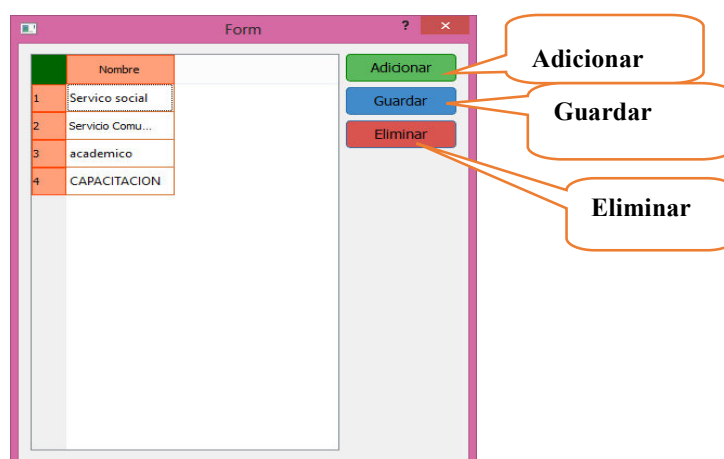
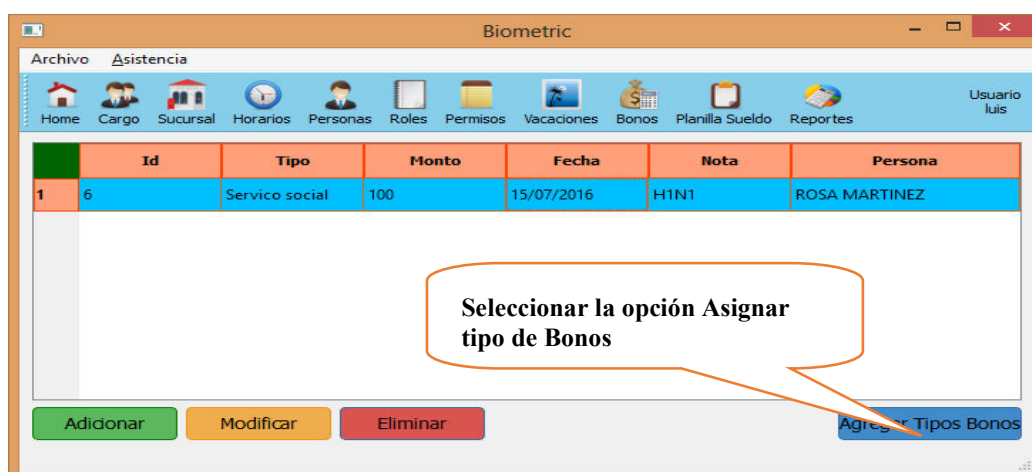


Figura N° 125. Pantalla Bonos (Asignar tipo de Bonos)

II.12.2.12. Pantalla Planilla Sueldo

En esta pantalla se visualizara el reporte de la Planilla de Sueldo de todos los empleados registrados por el sistema para tal efecto se debe seleccionar la opción de **Planilla Sueldo** del menú principal

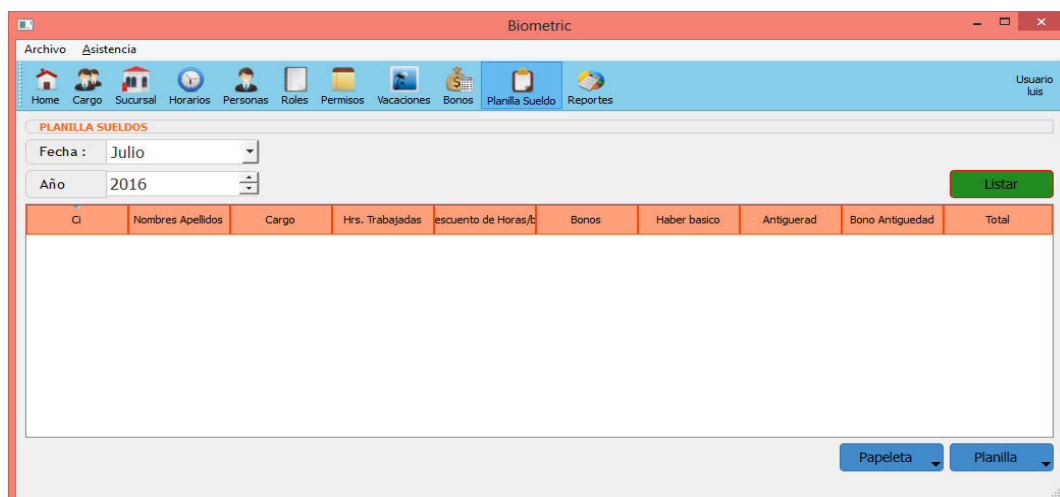
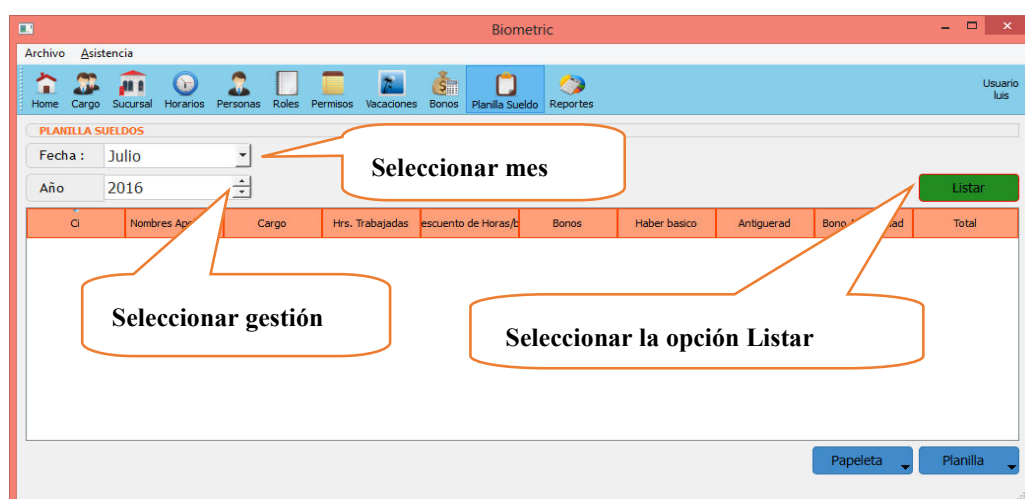


Figura N° 126. Pantalla Planilla Sueldo

II.12.2.12.1. Pantalla Planilla Sueldo (Visualizar planilla)

El usuario podrá utilizar esta opción para **visualizar la planilla** en formato electrónico, para posteriormente imprimir si es necesario



PLANILLA SUELDOS

Fecha: Año:

Ci	Nombres Apellidos	Cargo	Total Hrs. de Trabajo	Total Hrs. Trabajadas	Haber basico	Descuento B/Hrs.	Descuento AFP	Descuento IVA	Bonos	Antigüedad	Bono Antigüedad	Total
3456799	CARLITOS FERNANDEZ	GUARDIA DE SEGURIDAD	176:00:00	68:00:00	2000	1227,27	254,2	260	200	5 mons 8 days	0	458,527
5647879	JUAN LOPEZ	OBSTETRIA	88:00:00	36:00:00	3000	1772,73	381,3	390	120	8 years 5 mons 8 days	1620	2195,97
7121871	LUIS HIGUERAS	SISTEMAS	88:00:00	88:00:00	2500	0	317,75	325	200	2 years 5 mons 8 days	375	2432,25
7187283	GABRIELA TORREZ	OBSTETRIA	176:00:00	72:00:00	3000	1772,73	381,3	390	100	5 mons 8 days	0	555,973
7464792	FERNANDO CAMPOS	GUARDIA DE SEGURIDAD	88:00:00	24:00:00	2000	1454,55	254,2	260	132	5 mons 8 days	0	163,255
7487656	ROBERTO FLORES	GINECOLOGO	88:00:00	36:00:00	2490	1471,36	316,479	323,7	100	5 mons 8 days	0	478,457
7566335	ORLANDO GALLARDO	PSICOLOGO	52:00:00	36:00:00	2800	861,538	355,88	364	50	5 mons 8 days	0	1268,58
7566778	PEDRO GUTIERREZ	LIMPIEZA	88:00:00	32:00:00	1805	1148,64	229,415	234,65	100	24 days	0	292,298
7656764	FLORA QUISEP	PEDIATRA	88:00:00	68:00:00	2000	454,545	254,2	260	134	5 mons 8 days	0	1165,25
7867654	LORENA ZEBALLOS	OBSTETRIA	88:00:00	44:00:00	3000	1500	381,3	390	110	5 mons 8 days	0	838,7
67456329	DANIEL JUENA	DOCTOR	88:00:00	48:00:00	4000	1818,18	508,4	520	50	5 mons 8 days	0	1203,42
78665546	PABLITO GALLARDO	LIMPIEZA	88:00:00	28:00:00	1805	1230,68	229,415	234,65	150	5 mons 8 days	0	260,253

Seleccionar la opción Planilla



09 diciembre 2016

REPORTE DE PLANILLASUELDO MES: NOVIEMBRE

Ci	Nombre Apellido.	Cargo.	Hrs. De Trabajo.	Hrs. Trabajadas.	Haber Basico.	Descuento de Horas/bs	AFP	IVA	Bonos	Antigüedad.	Bono Antigüedad.	Total.	Firma.
3456799	CARLITOS FERNANDEZ	GUARDIA DE SEGURIDAD	176:00:00	68:00:00	2.000	1227.27	254.2	260	200.00	5 mons 8 days	0.00	458,527	
5647879	JUAN LOPEZ	OBSTETRIA	88:00:00	36:00:00	3.000	1772.73	381.3	390	120.00	8 years 5 mons 8 days	1620.00	2.195,97	
7121871	LUIS HIGUERAS	SISTEMAS	88:00:00	88:00:00	2.500	0	317.75	325	200.00	2 years 5 mons 8 days	375.00	2.432,25	
7187283	GABRIELA TORREZ	OBSTETRIA	176:00:00	72:00:00	3.000	1772.73	381.3	390	100.00	5 mons 8 days	0.00	555,973	
7464792	FERNANDO CAMPOS	GUARDIA DE SEGURIDAD	88:00:00	24:00:00	2.000	1454.55	254.2	260	132.00	5 mons 8 days	0.00	163,255	
7487656	ROBERTO FLORES	GINECOLOGO	88:00:00	36:00:00	2.490	1471.36	316.479	323.7	100.00	5 mons 8 days	0.00	478,457	
7566335	ORLANDO GALLARDO	PSICOLOGO	52:00:00	36:00:00	2.800	861.538	355.88	364	50.00	5 mons 8 days	0.00	1.268,58	
7566778	PEDRO GUTIERREZ	LIMPIEZA	88:00:00	32:00:00	1.805	1148.64	229.415	234.65	100.00	24 days	0.00	292,298	
7656764	FLORA QUISEP	PEDIATRA	88:00:00	68:00:00	2.000	454.545	254.2	260	134.00	5 mons 8 days	0.00	1.165,25	
7867654	LORENA ZEBALLOS	OBSTETRIA	88:00:00	44:00:00	3.000	1500	381.3	390	110.00	5 mons 8 days	0.00	838,7	
67456329	DANIEL JUENA	DOCTOR	88:00:00	48:00:00	4.000	1818.18	508.4	520	50.00	5 mons 8 days	0.00	1.203,42	
78665546	PABLITO GALLARDO	LIMPIEZA	88:00:00	28:00:00	1.805	1230.68	229.415	234.65	150.00	5 mons 8 days	0.00	260,253	
Total:												11.312,9	

Administrador: LUIS HIGUERAS

Figura N° 127. Pantalla Planilla Sueldo (Visualizar planilla)

II.12.2.12.2. Pantalla Planilla Sueldo (Visualizar Papeleta de Pago)

El usuario podrá seleccionar a una persona y luego presionara la opción **papeleta de pago** para poder visualizarla e imprimirla.

PLANILLA SUELDOS

Fecha: Noviembre
Año: 2016

Listar

CI	Nombres Apellidos	Cargo	Total Hrs. de Trabajo	Total Hrs. Trabajadas	Haber basico	Descuento Bs/Hrs.	Descuento AFP	Descuento DIA	Bonos	Antigüedad	Bono Antigüedad	Total
3456799	CARLITOS FERNANDEZ	GUARDIA DE SEGURIDAD	176:00:00	68:00:00	2000	1227,27	254,2	260	200	5 mons 8 days	0	458,527
5647879	JUAN LOPEZ	OBSTETRIA	88:00:00	36:00:00	3000	1772,73	381,3	390	120	8 years 5 mons 8 days	1620	2195,97
7121871	LUIS HIGUERAS	SISTEMAS							200	2 years 5 mons 8 days	375	2432,25
7187283	GABRIELA TORREZ	OBSTETRIA							100	5 mons 8 days	0	555,973
7464792	FERNANDO CAMPOS	GUARDIA DE SEGURIDAD							132	5 mons 8 days	0	163,255
7487656	ROBERTO FLORES	GINECOLOGO	88:00:00	36:00:00	2490	1471,36	316,479	323,7	100	5 mons 8 days	0	478,457
7546335	ORLANDO GALLARDO	PSICOLOGO	52:00:00	36:00:00	2800	861,538	355,88	364	50	5 mons 8 days	0	1268,58
7566778	PEDRO GUTIERREZ	LIMPIEZA	88:00:00	32:00:00	1805	1148,64	229,415	234,65	100	24 days	0	292,298
7656764	FLORA QUISPE	PEDIATRA	88:00:00	68:00:00	2000	454,545	254,2	260	134	5 mons 8 days	0	1165,25
7867654	LORENA ZEBALLOS	OBSTETRIA	88:00:00	44:00:00	3000	1500	381,3	390	110	5 mons 8 days	0	838,7
67456329	DANIEL JUENA	DOCTOR	88:00:00	48:00:00	4000	1818,18	508,4	520	50			
78665546	PABLO GALLARDO	LIMPIEZA	88:00:00	28:00:00	1805	1230,68	229,415	234,65	150			

Seleccionar Persona

Seleccionar papeleta

Papeleta Planilla



09 diciembre 2016

REPORTE DE PAPELETA PAGO MES: NOVIEMBRE

CI: 3456799 Horas Trabajadas: 68:00:00
Nombre: CARLITOS FERNANDEZ
Cargo: GUARDIA DE SEGURIDAD

Haber Basico(HB): 2.000
Descuento: 1.227,27
AFP. HB*12.71%: 254.2
IVA. HB*13%: 260
Bono de Antigüedad: 0
Bonos: 200

Total: 458,527

Firma :

CIES

Administrador: LUIS HIGUERAS

Figura N° 128. Pantalla Planilla Sueldo (Papeleta de pago)

II.12.2.13. Pantalla Reportes

En esta pantalla se visualizara los reportes registrados en el sistema para tal se debe seleccionar la opción de **Reportes** del menú principal.

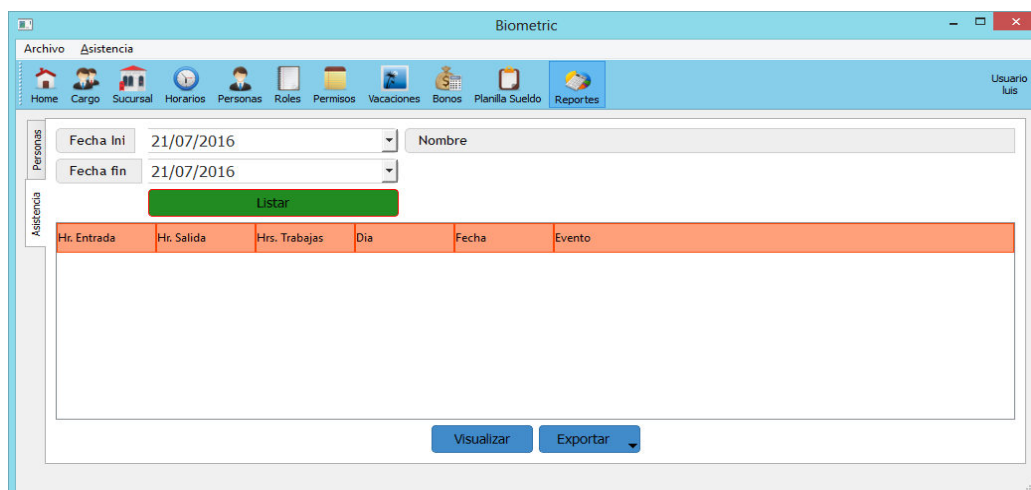
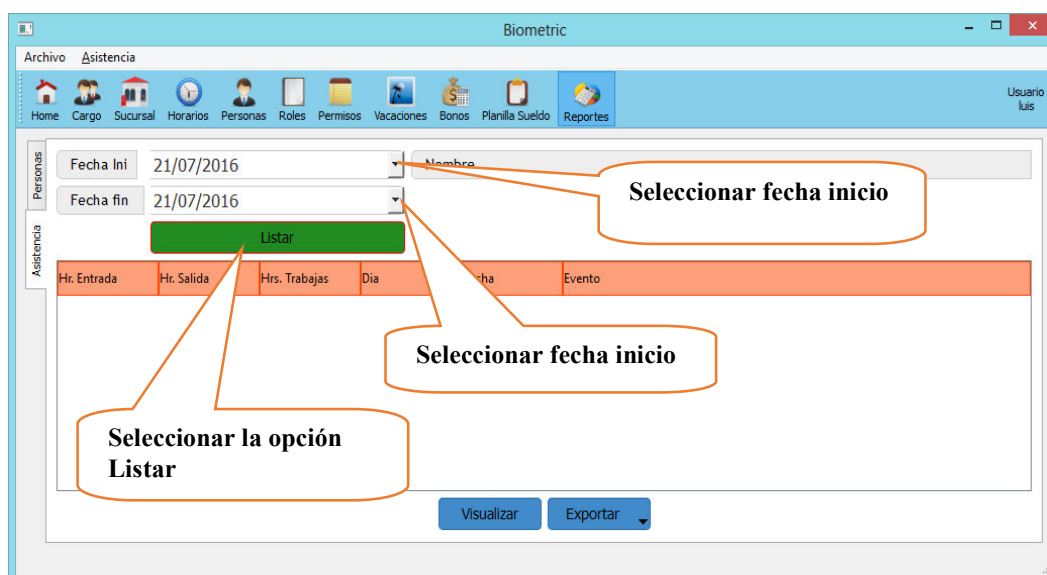


Figura N° 129. Pantalla Reportes

II.12.2.13.1. Pantalla Reportes (Reporte Asistencia)

El usuario podrá Generar el Reporte de personas, haciendo clic en la opción **Asistencia**.



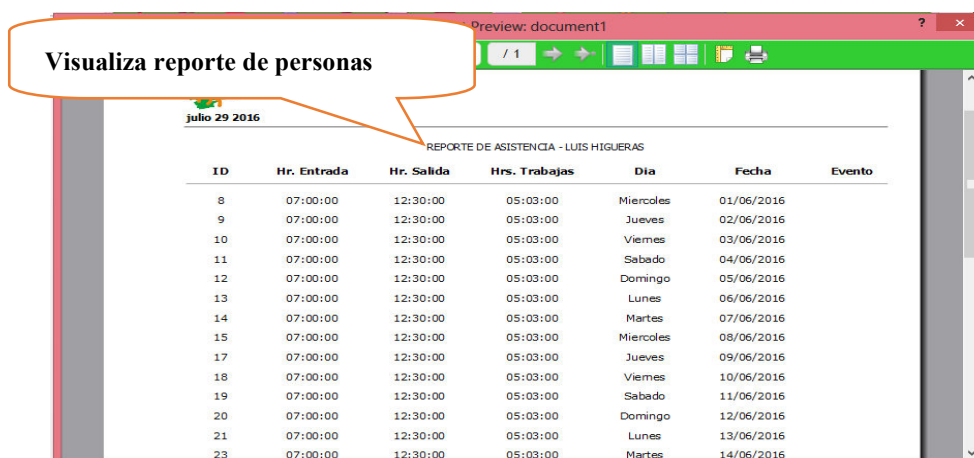
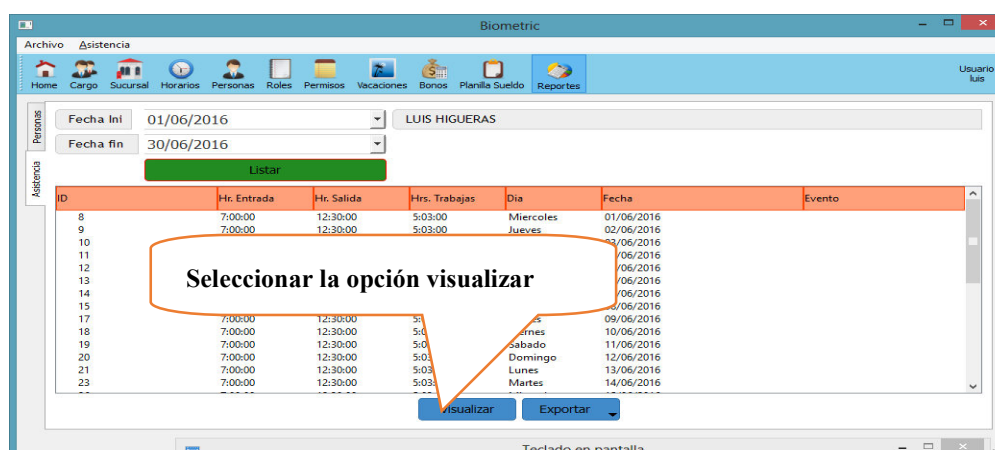
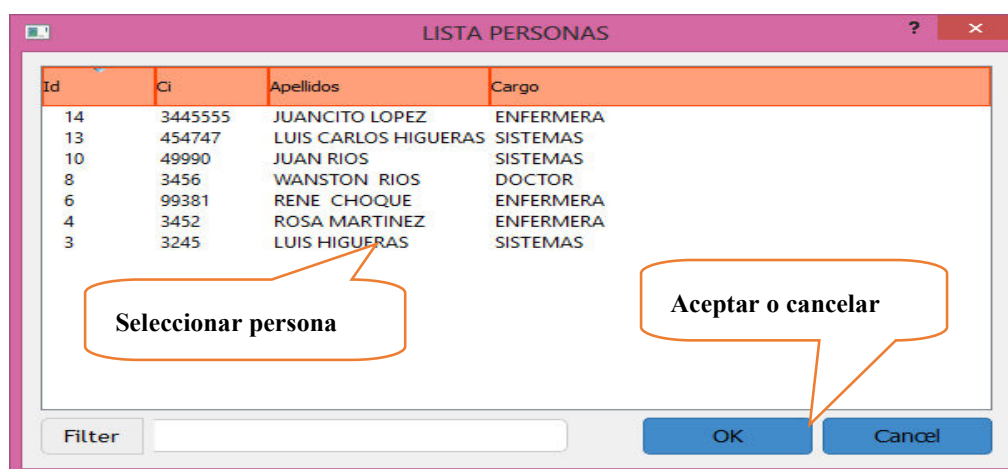


Figura N° 130. Pantalla Reportes (Reporte Asistencia)

II.12.2.13.2. Pantalla Reportes (Reporte Personas)

El usuario podrá Generar el Reporte de personas, haciendo clic en la opción **Personas**

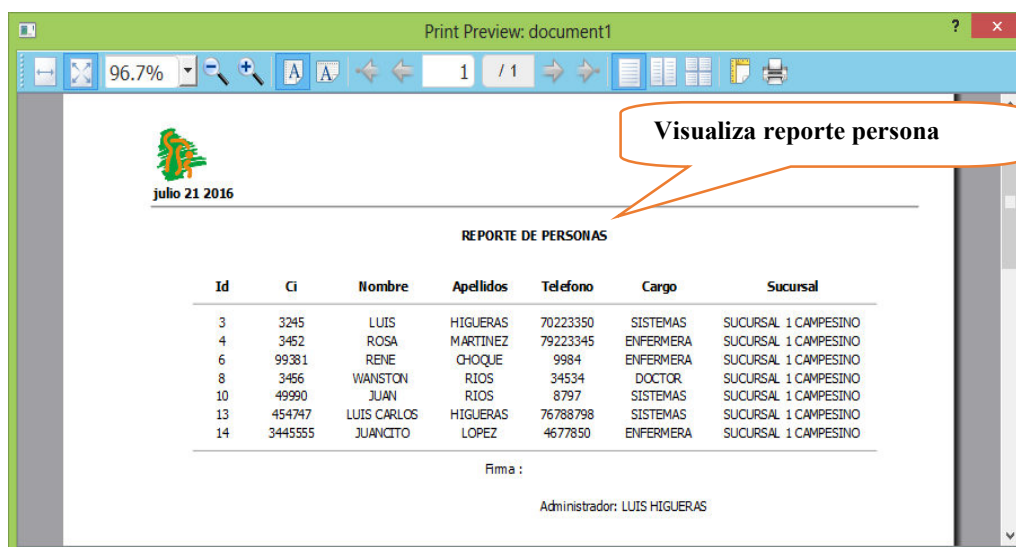
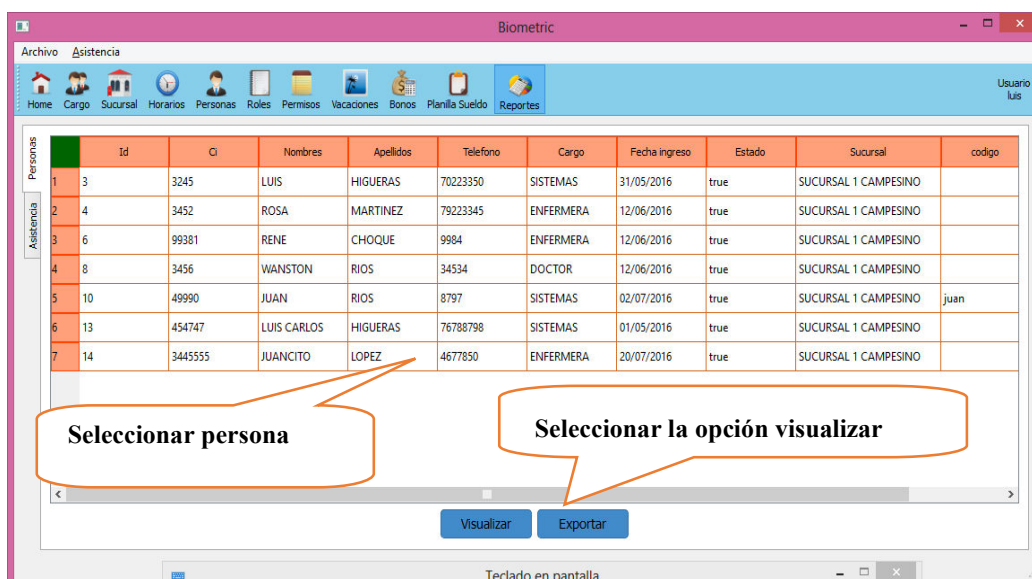


Figura N° 131. Pantalla Reportes (Reporte Persona)

II.12.2.14. Pantalla Bajas Médicas

En esta pantalla se visualizara el listado de las sucursales registrados por el sistema para tal efecto se debe seleccionar la opción de **Sucursal** del menú principal

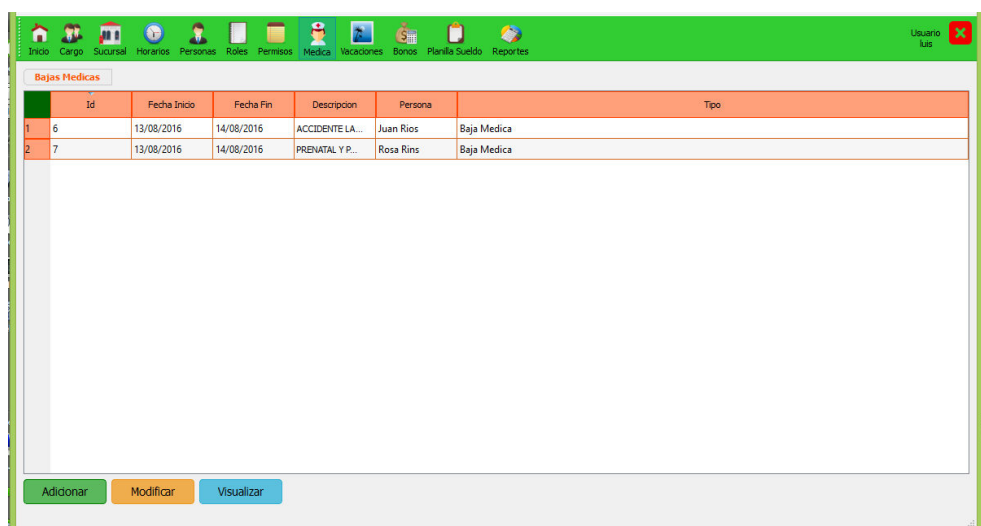


Figura N° 132. Pantalla Permisos (Adicionar Permiso)

II.12.2.14.1. Pantalla Bajas Médicas (Adicionar Bajas Médicas)

El usuario debe seleccionar un el menú **Bajas Médicas** de la lista y luego hacer clic en la opción adicionas. El sistema despliega la pantalla adicionar.

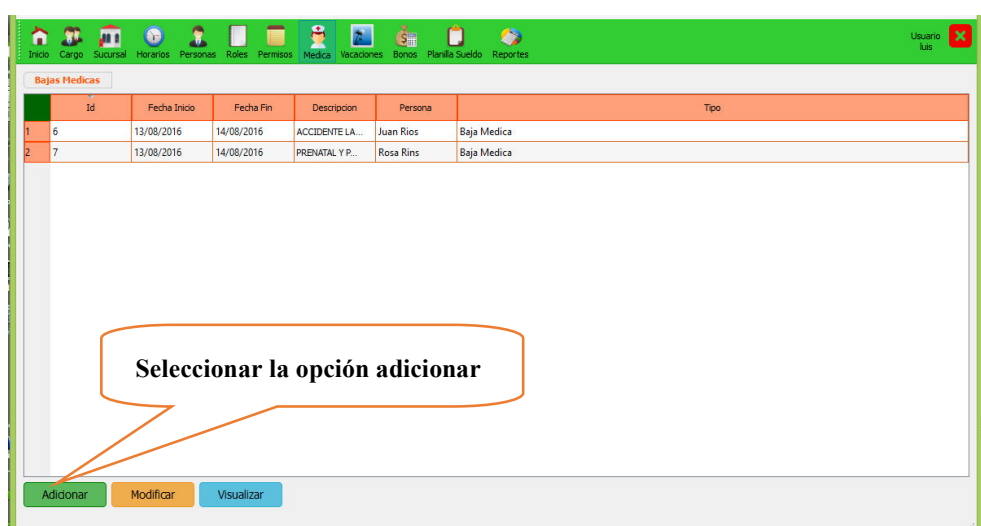


Figura N° 133. Pantalla Bajas Médicas (Adicionar Bajas Médicas)

II.12.2.14.2. Pantalla Bajas Médicas (Modificar Bajas Médicas)

El usuario debe seleccionar un **el menú Bajas Médicas** de la lista y luego hacer clic en la opción Modificar. El sistema despliega la pantalla Modificar.

	Id	Fecha Inicio	Fecha Fin	Descripción	Persona	Tipo
1	6	13/08/2016	14/08/2016	ACCIDENTE LA...	Juan Rios	Baja Medica
2	7	13/08/2016	14/08/2016	PRENATAL Y P...	Rosa Rins	Baja Medica

Dialog

Editar Baja Medica

Id

Persona luis higuera

Tipo Baja Medica

Fecha Inicio 13/08/2016

Fecha Fin 14/08/2016

Descripción

OK Cancel

Llenar los campos

Aceptar o Cancelar Operación

Figura N° 134. Pantalla Bajas Médicas (Adicionar Bajas Médicas)

II.12.2.15. Pantalla de Index (inicio)

En esta pantalla se establece la interfaz gráfica para que el personal de Cies puede ver reportes de su asistencia, permisos, vacaciones y sus horarios, y así mismo tener acceso al sistema si es que el usuario fue registrado en el Sistema.



Figura N° 135. Pantalla de Index (Acceso al Sistema)

II.12.2.15.1. Pantalla de Ingresar al Sistema

En esta pantalla el usuario debe introducir su cuenta: nombre de usuario y clave. El sistema validará los datos ingresados y desplegará la pantalla Principal.

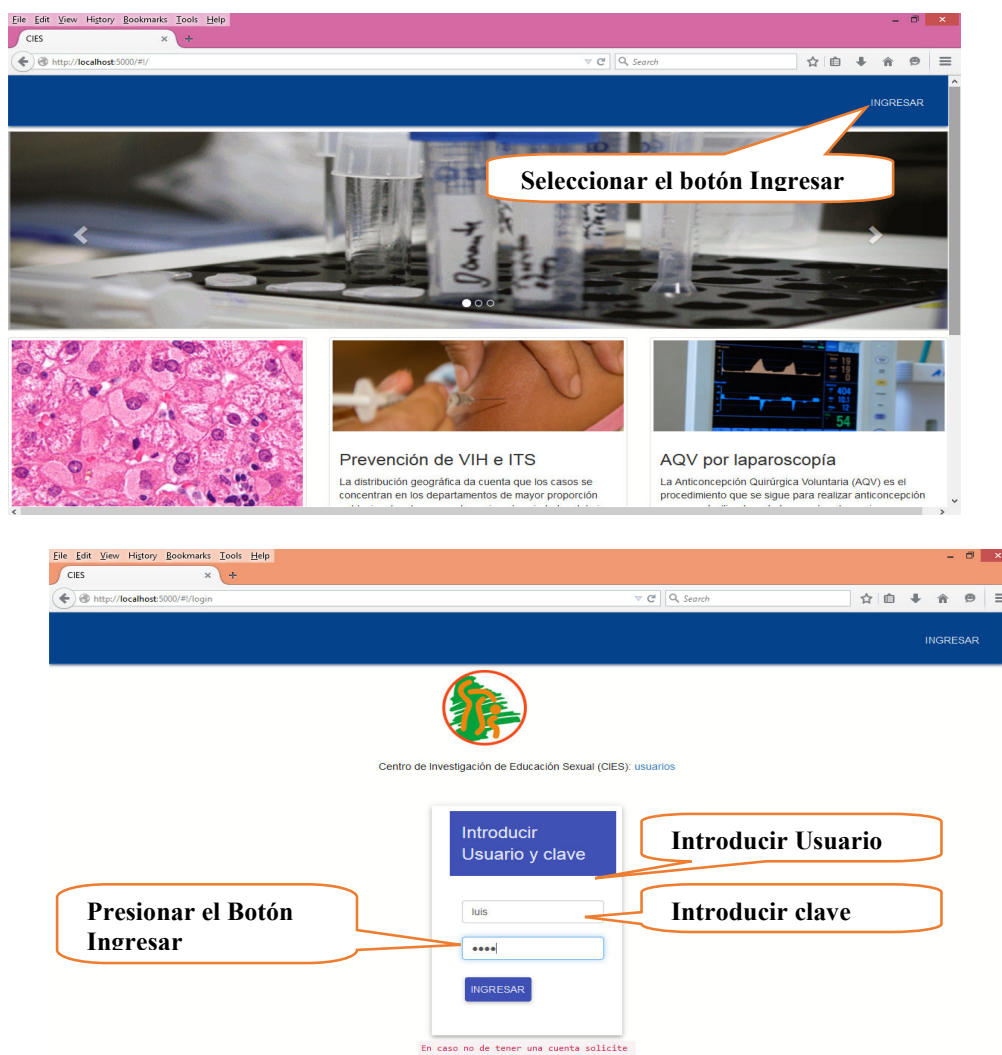


Figura N° 136. Pantalla de Ingresar al Sistema

II.12.2.15.2. Pantalla Principal

En esta pantalla el usuario debe introducir su cuenta: nombre de usuario y clave. El sistema validará los datos ingresados y desplegará la pantalla Principal.



Figura N° 137. Pantalla de Principal

II.12.2.15.3. Pantalla de Asistencia

En esta pantalla se establece la interfaz gráfica para que el personal de Cies puede ver reportes de su asistencia, y así mismo tener acceso al sistema si es que el usuario está registrado en el sistema.

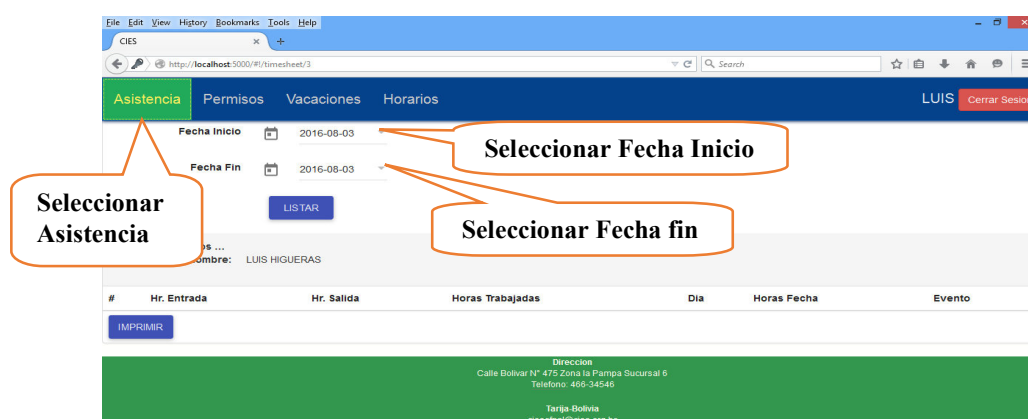


Figura N° 138. Pantalla de Asistencia

II.12.2.15.4. Pantalla de Permiso

En esta pantalla se establece la interfaz gráfica para que el personal de Cies puede ver reportes de su Permiso, y así mismo tener acceso al sistema si es que el usuario está registrado en el sistema.

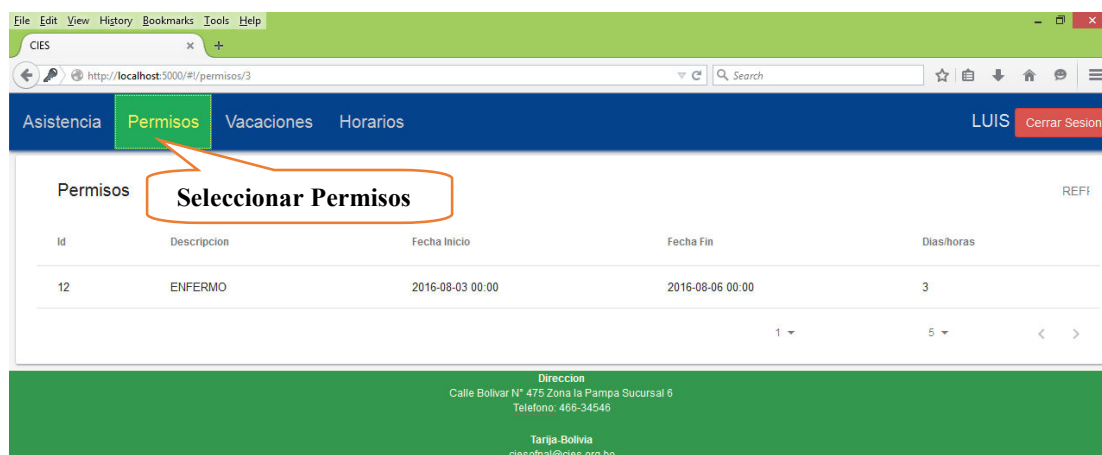


Figura N° 139. Pantalla de Permiso

II.12.2.15.5. Pantalla de Vacaciones

En esta pantalla se establece la interfaz gráfica para que el personal de Cies puede ver reportes de su Vacaciones, y así mismo tener acceso al sistema si es que el usuario está registrado en el sistema.

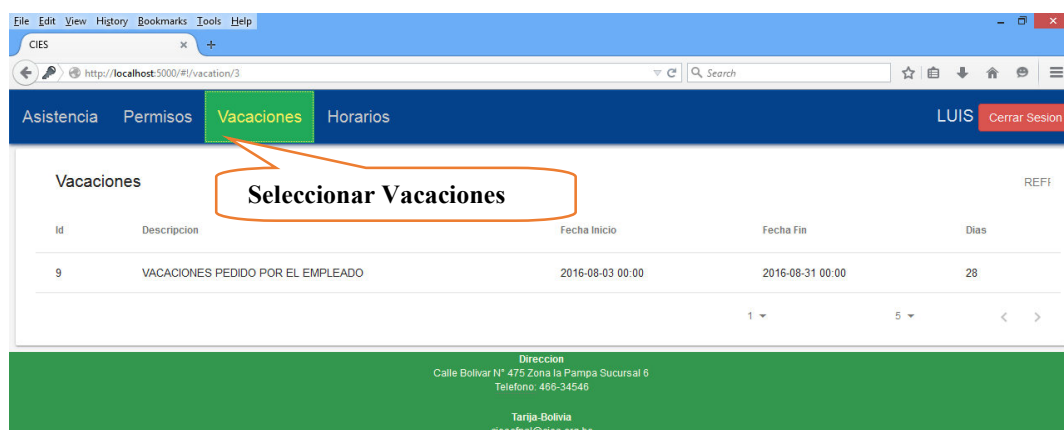


Figura N° 140. Pantalla de Vacaciones

II.12.2.15.6. Pantalla de Horarios

En esta pantalla se establece la interfaz gráfica para que el personal de Cies puede ver reportes de su Horarios, y así mismo tener acceso al sistema si es que el usuario está registrado en el sistema.

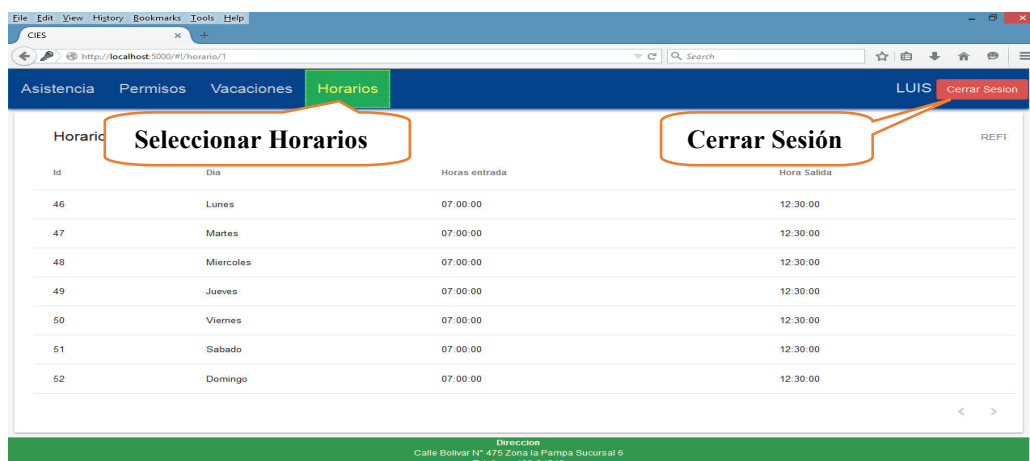


Figura N° 141. Pantalla de Horarios

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

```

{
    n = lenght (patron );
    m = length (texto );
    Por = round (porcentaje )/100 );
    If (por > m) {
        If (m > n) {
            Filas = m; columnas = n;
            for (i=0; i<=filas ; i++) {
                For (j=0; j<=columnas ; j++) {
                    if (vectorTexto [i]==vectorPatron [j])
                        Matriz [i][j]=1
                    Else
                        Matriz [i][j]=0
                }
            }
        }
        else {
            filas =n; columnas =m;
            for (i=0; i<=filas ; i++) {
                For (j=0; j<=columnas ; j++) {
                    if (vectorPatron [i]==vectorTexto [j])
                        Matriz [i][j]=1
                    Else
                        Matriz [i][j]=0
                }
            }
            for(i=0; i<=filas ; i++) {
                for(j=1; j<=columnas ; j++) {
                    If Matriz [i][j]=1 {
                        fmat ++;
                        col =1;
                        x=i; y=j;
                        while (((x<=filas )&&(y<=columnas ))) {
                            if (Matriz [x][y]==1){
                                matPos [fmat ][col]=x; //matriz de posiciones
                                col ++;
                                x ++; y ++; a=x;
                            }
                            else {
                                if (x==filas ){
                                    y ++; x=a;
                                }
                                else
                                    x ++;
                            }
                        }
                        vector [j]=col-1; //vector de columnas
                    }
                }
                aux=0;
                for (i=0; i<=fmat ; i++) {
                    for(k=0; k<=filas ; j++) {
                        if (matPos [i][aux]<>k)
                            e ++;
                        aux ++;
                    }
                }
                if (e<= porcentaje )
                    return true ;
                else
                    return false ;
            }
        }
        returnr false ;
    }
}

```

Figura N° 142. Prueba de caja blanca

II.12.4. Grafo de Flujo

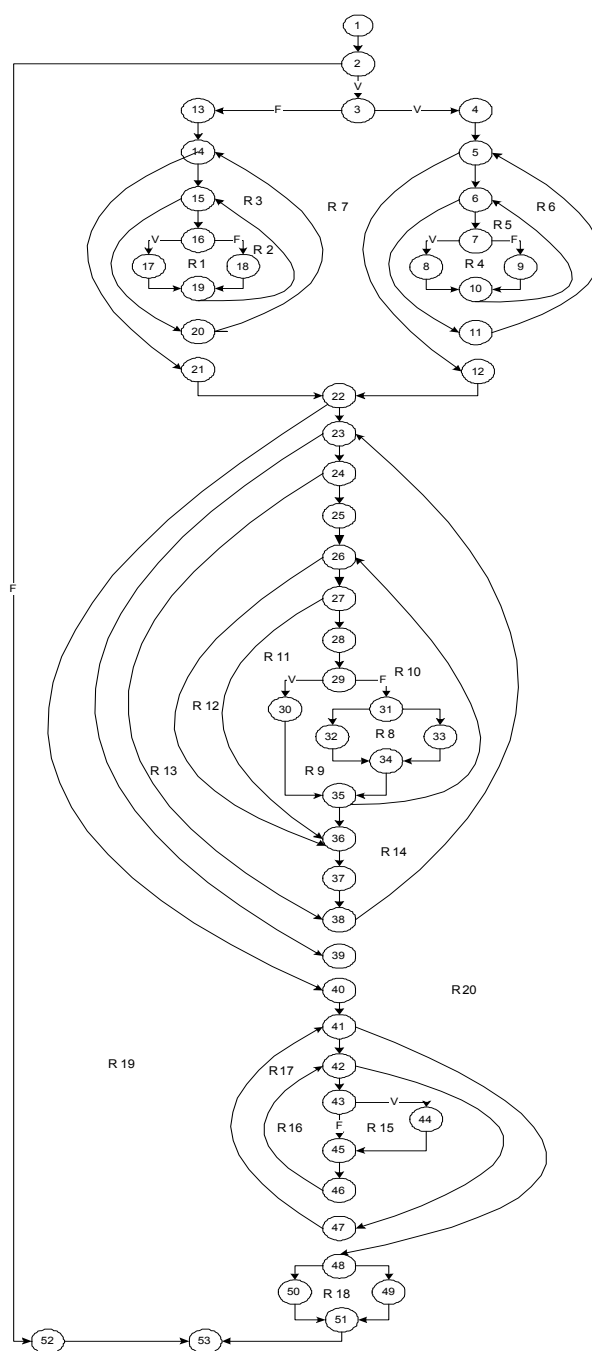


Figura N° 143. Grafo de flujo

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 $\text{por} \geq m$ 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 $\text{filas} < i < 0$ (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 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 $\text{filas} = m$ y $\text{columnas} = n$

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

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

Donde el $\text{texto}[i]$ sea igual a patrón $[j]$

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

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

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 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 diferente al patrón [j]

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

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

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 $\text{por} \geq m$ 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 $\text{filas} < i < 0$ (nodo 14)

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 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 $\text{por} \geq m$ 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 $\text{columnas} < j < 0$ (nodo 15)

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

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 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 $\text{por} \geq m$ 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 igual al Texto[j]

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

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

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 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 $\text{por} \geq m$ 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 $\text{columnas} < j < 0$ (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 $\text{por} \geq m$ 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 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 $fmatriz < i < 0$ (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 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 $0 < j \leq \text{columnas}$ (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 $fmatriz < i < 0$ (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 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 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 $por \geq m$ 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] 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 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 $\text{fmatriz} < i < 0$ (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 $\text{por} \geq m$ 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 $0 < k \leq \text{filas}$ (nodo 42)

Cuando $\text{matos}[i][\text{aux}]$ 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 $e > \text{porcentaje}$

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 18

Caso de Prueba para el Camino 18:

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

Cuando matPos[i][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 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 $\text{matPos}[i][\text{aux}]$ 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 menor al porcentaje calculado

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

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 Texto, medido en Kbytes.
- Número de errores permitidos
- Tamaño del Patrón, medido en el número de caracteres

Valores de salida:

- Tiempo de ejecución, medido en segundos y milisegundos
- Número de resultados, cadenas emparejadas dado un error

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° 77. 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° 78. 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

Implementación de un Sistema Biométrico para el control y registro de Asistencia del personal de “CIES” Tarija.

- ✓ Informe otorgado por el director Ejecutivo de CIES, sobre la Culminación de la Actividad denominada “Especificación de Requerimientos”



- ✓ Informe otorgado por el director Ejecutivo de CIES, sobre la Culminación de la Actividad denominada “Análisis y Diseño del sistema.



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 CIES

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 de la Gestión de Información en el Control y registro de Asistencia del personal de CIES” 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 **“Sistema Biométrico”**, por todo el personal de la institución de “CIES” 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 **“Sistema Biométrico”** aporta a la institución de “CIES” 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, 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 de Recursos Humanos de CIES - Tarija.

➤ Para la Demostración

- Director Ejecutivo de CIES
- Personal administrativo de CIES

II.16.5. Material para la Capacitación

➤ Para la Exposición

- La institución de CIES tiene implementado un proyector donde fue conectado a una laptop para la capacitación.

➤ Para la Demostración

- Manual de Instalación del Sistema
- 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

(Se listan los contenidos detallados estructurados por temas o unidades)

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.	10/04/2016	0:45	diapositiva	Data display, computadora .	(Administrador) encargado de Sistemas,
2	Lección 2: Ingresar al sistema	Que el usuario se identifique y pueda entrar al sistema de acuerdo a su rol.	10/05/2016	0:45	diapositiva	Data display, computadora .	(Administrador) encargado de Sistemas,
3	Lección 3: Gestionar personas.	Que el usuario pueda operar en el sistema realizando el registro de las personas.	10/05/2016	0:45	diapositiva	Data display, computadora .	Administrador
4	Lección 4:	Que el usuario pueda	11/05/2016	0:45	diapositiva	Data display,	Administrador,

	Gestionar Vacaciones	realizar el registro de una vacación y validarlo.				computadora	
5	Lección 5: Gestionar Licencias	Que el usuario pueda realizar el registro de una licencia y validarlo.	11/05/2016	0:30	diapositiva	Data display, computadora	Administrador
6	Lección 6: Gestionar Cargos	Que el usuario pueda realizar el registro de un cargo y validarlo.	11/05/2016	0:30	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.	12/05/2016	0:30	diapositiva	Data display, computadora	Administrador
8	Lección 8: Gestionar Horarios	Que el usuario pueda realizar el registro de los horarios de los empleados y validarlo	12/05/2016	0:30	diapositiva	Data display, computadora	Administrador
9	Lección 9: Gestión Asistencia	Que el usuario pueda verificar el marcado de la asistencia.	13/05/2016	0:30	diapositivas	Data display, computadora	Administrador.
10	Lección 10:	Que el usuario pueda realizar el registro de un	13/05/2016	0:30	diapositiva	Data display, computadora	Administrador.

	Gestionar Área Trabajo	área y validarlo.				.	
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.	14/05/2016	0:30	diapositivas	Data display, computadora .	Administrador.
12	Lección 12: Gestionar Comisiones	Que el usuario pueda realizar el registro de todas las comisiones del personal y validarlo en el sistema.	14/05/2016	0:30	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.	15/05/2016	0:30	diapositivas	Data display, computadora .	Administrador.

Tabla N° 79. Plan de Clases

II.16.8. MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Medios de verificación de componente 2: “Capacitación del personal involucrado”

Capacitación del uso de las herramientas TIC y el Sistema de control y registro de Asistencia Biométrico al personal de “CIES” Tarija.

- ✓ Carta de solicitud para realizar la capacitación por el universitario Luis Carlos Higuera.

Tarija 01 de Marzo de 2015

Sr:
Johnny López Gallardo
Director Ejecutivo de CIES Tarija.

REF: Capacitación

Estimado Sr:

Con el debido respeto me dirijo a usted como el director del proyecto titulado “**Mejoramiento de la Gestión de Información en el Control y Registro de Asistencia del Personal de CIES Tarija**”, haciéndole llegar el presente y solicitándole permiso para realizar la capacitación al personal de su institución y que están involucrados en el proyecto ya mencionad. Y como conocimiento el sistema fue terminado exitosamente, por lo tanto considero necesario dicha capacitación. Por parte del personal es necesario e importante esta capacitación.

Me despido esperando una respuesta positiva y deseándole éxitos en sus labores que desempeña.

Atentamente:

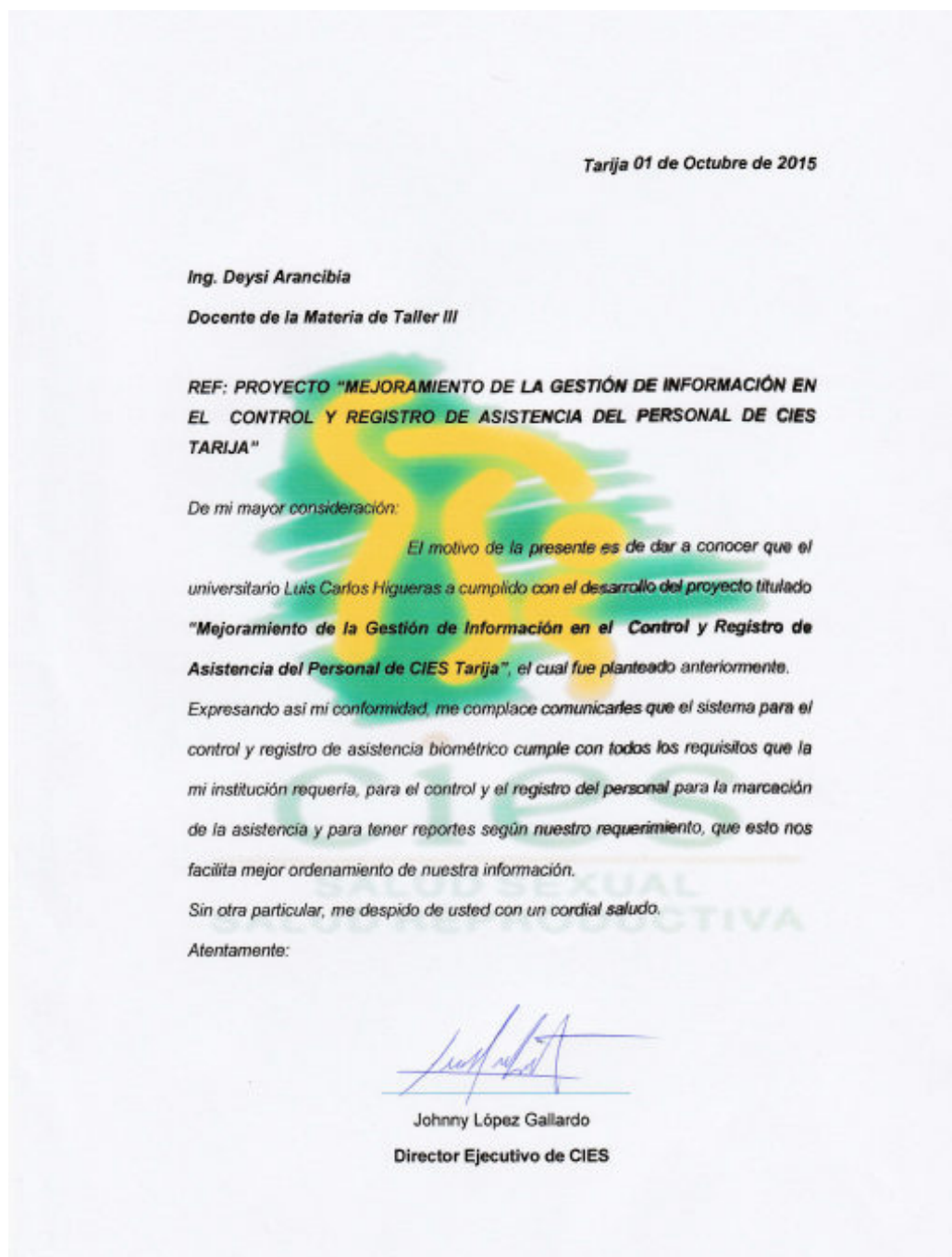


Luis Carlos Higuera
Director del Proyecto

- ✓ Informe otorgado por el Director Ejecutivo de CIES, sobre la culminación de la “Capacitación”.



- ✓ Informe otorgado por el Director Ejecutivo de CIES, sobre la culminación del proyecto titulado “Mejoramiento de la Gestión de Información en el Control y Registro de Asistencia del Personal de CIES Tarija”



✓ Fotografías de las capacitaciones



II.16.9. Cronograma

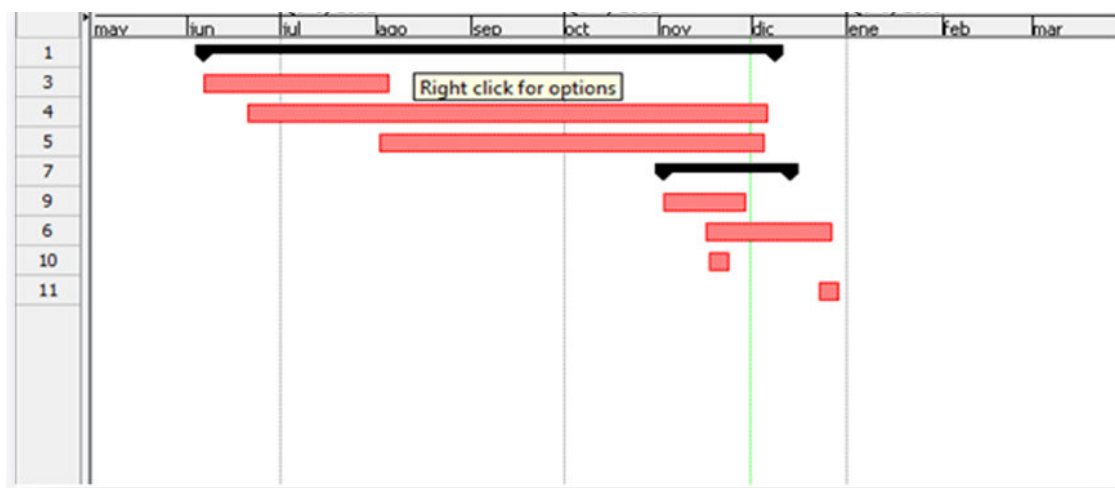


Figura N° 144. Cronograma

II.16.10. Resultados esperados

En noviembre de 2016 los usuarios del sistema son capacitados en un 80% en el uso del Sistema de Control y registro de Asistencia Biométrica, habiendo realizado 2 jornadas de capacitación.

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 “CIES”, 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 Visual Rational Rose, y para ver más a detalle la funcionalidad del sistema se usó Start UML 5.0.2.

Ahora bien si consideramos el primer aspecto de mejora se podría decir que se alcanzó el 80%, 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 CIES. 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 del sistema, 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 el Sistema.

La elección del hosting se condice absolutamente con el carácter de nuestro proyecto. Si nuestro sitio ha de tener páginas dinámicas necesitaremos bases de datos, sino cualquier hosting que nos satisfaga en cuanto a velocidad, estabilidad y servicio será adecuado.

El dominio, es decir un nombre único a través del cual se identifica nuestro sitio, la elección es tal vez complicada por la gran variedad de opciones disponibles. Es importante tener en cuenta que cuanto más corto y más sencillo sea el nombre, más posibilidades tenemos que los internautas vuelvan a acceder al sitio sólo por recordarlo más fácil.

Existen muchas empresas y entes oficiales a través de las cuales registrar un dominio. En general el costo no es alto y se paga por períodos de un año o más. La elección del nombre y de la extensión (.com, .com.es, .es, .org, .net, .edu, .tv, etc) se debe planificar de acuerdo al contenido del sitio, las posibilidades de nombres aún disponibles y lo que queramos transmitir ya con el nombre mismo de la URL de nuestro sitio.