

CAPÍTULO 1

CAPÍTULO I: EL PROYECTO

I.1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

I.1.1. TÍTULO

Mejorar la gestión administrativa del laboratorio de cómputo de la U.E. Guerrahuayco aplicando las TIC.

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.
- Unidad Educativa Guerrahuayco.

I.1.4. COMPROMISO DEL DIRECTOR DEL PROYECTO

Yo, Mirian Estela Jurado Jiménez , Director del proyecto, acepto las bases y condiciones del proyecto, asimismo asumo la responsabilidad de cumplir los compromisos de ejecución del proyecto titulado Mejorar la gestión administrativa del laboratorio de cómputo de la U.E. Guerrahuayco aplicando las TIC, en caso de aprobarse.	
Nombre del Director	Firma

Tabla N° 1 Compromiso del Director

I.1.5. GRUPO RESPONSABLE DEL PROYECTO

Universitario Mirian Estela Jurado Jiménez.

I.1.6. DURACIÓN

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

I.1.7. DIRECTOR RESPONSABLE DEL PROYECTO

Jurado	Jiménez	Mirian Estela	7162429
Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre	Cédula de Identidad
Universitaria	Ingeniería Informática	Ciencias y Tecnología	
Profesión	Carrera	Facultad	
71894565	mjurado1624@gmail.com		
Celular	Correo	Firma	

Tabla N° 2 Responsable del Proyecto

I.1.8. PARTICIPANTES EQUIPO DE TRABAJO (señale categoría:

Director, Tutor, Asesores)

Categoría		Profesión	C.I.	Firma
Director	Mirian Estela Jurado Jiménez	Universitario	7162429	
Tutor	Ing. Silvana Paz	Ing. Informática		
Asesor	Ing. Mayerling Sejas	Ing. informática		

Tabla N° 3 Participantes Equipo de Trabajo

I.1.9. EQUIPO DE TRABAJO QUE COOPERARÁ CON EL PROYECTO

Institución Unidad Educativa Guerrahuayco				
Dirección: Comunidad Guerrahuayco				Teléfono: 73494678
Nombre y Apellido	Cargo	C.I.	Celular	Firma
Huber Gareca	Profesor Encargado de Laboratorio de Computación.	5558741	67373059	
Marina Cayo	Secretaria	5740320	72943005	

Tabla N° 4 Equipo de Trabajo que Cooperará con el Proyecto

I.1.10. ACTIVIDADES PREVISTAS PARA LOS INTEGRANTES DEL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

Responsable*	Actividades
Director Univ. Mirian Estela Jurado Jiménez.	El proyecto. - Planificación, dirección y control del Proyecto. <ul style="list-style-type: none"> • Planificación de cronograma del proyecto. • Asignación de recursos a las distintas actividades planificadas para llevar adelante el proyecto. • Árbol de problemas y Árbol de Objetivos. • Mantener el equipo del proyecto motivado y activo para lograr los objetivos. • Supervisar constantemente el desarrollo y ejecución del proyecto.

	<p>Mejorar la comunicación y seguimiento de los Profesores de la Unidad Educativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería de requerimientos. • Elaboración del Análisis, Diseño y Desarrollo del Sistema. • Diseño de la Base de Datos del sistema. • Elaboración de los Diagramas UML. • Preparación de Pruebas Funcionales del Sistema. • Capacitar al personal involucrado para el uso del Sistema. <p>Cursos de capacitación para manejo de Software.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del curso de acuerdo a la metodología Constructiva. • Llevar a cabo cursos de capacitación para el uso del sistema.
Tutor	<ul style="list-style-type: none"> • Asesoramiento de los aspectos tecnológicos para el desarrollo del proyecto. • Asesoramiento para el uso de la Metodología RUP de la herramienta UML. • Evaluación del documento del proyecto según agenda.
Asesor	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de estrategias para la operación del proyecto. • Coordina las actividades para la ejecución del proyecto. • Control del cumplimiento del cronograma de actividades.

Tabla N° 5 Actividades Previstas para los Integrantes del Equipo de Investigación

I.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

I.2.1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) son un conjunto de servicios, redes, software y dispositivos que tienen como fin la mejora de la calidad de vida de las personas, es decir con el uso del Internet.

Actualmente en países más desarrollados, el uso de las TIC es muy difundido y exitoso, por ello surge la necesidad de integrarse a esa corriente tecnológica para poder gozar de sus beneficios.

En Bolivia hay instituciones educativas que cuentan con lo necesario para trabajar las TIC, sobre todo en el sector privado. En el público se sabe ya de la entrega de computadoras portátiles Kuaa; pero quienes deberían utilizarlas se quejan de que no tienen conexión a internet, se tenía previsto que antes de que empiece el año escolar 2016, la Empresa Nacional de Telecomunicaciones (Entel) conectará internet a todas las unidades educativas del país para que los estudiantes puedan hacer uso de las computadoras portátiles Kuaa, pero actualmente seguimos sin conexión a internet. El proyecto propone el desarrollo de un sistema de gestión con el propósito de mejorar la administración del laboratorio de cómputo de la U.E. Guerrahuayco, con la finalidad de que los profesores puedan animarse a impartir sus clases con el apoyo de los equipos de cómputo con que cuenta esta unidad, de esta manera los estudiantes del área rural podrán aplicar la tecnología. En el sistema el encargado del laboratorio podrá gestionar toda la información de los equipos de cómputo y equipos audiovisuales, agregar usuario, roles, ingreso y bajas de ítems, reservas, etc.; el profesor podrá realizar una reserva de los equipos que necesitará para el desarrollo de su clase.

El propósito del proyecto es mejorar la gestión administrativa del laboratorio de cómputo del Colegio San Lázaro de Guerrahuayco aplicando las TIC., a través del sistema se podrá realizar reservas de equipos de cómputo, equipos audiovisuales y otros accesorios, reservas, reporte de ingreso de ítem, bajas de ítem.

Se realizará un sistema de gestión seguro y confiable para brindar información sobre la administración de los equipos de cómputo y poder optimizar el uso de los equipos de computación para beneficio de los estudiantes de la U.E. Guerrahuayco.

Se realizará una capacitación a todo el personal involucrado para que puedan interactuar de manera correcta el manejo del sistema y así de esta forma no se les presente problemas al momento de usarlo.

I.2.2. DESCRIPCIÓN Y FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto de Mejorar la Gestión administrativa del laboratorio de cómputo a través de un sistema de gestión para la U.E. Guerrahuayco tiene como finalidad facilitar el uso eficiente de los equipos de computación en las clases que se dictan en esta unidad.

Actualmente el ministerio de educación tiene varios proyectos para poder implementar los laboratorios de computación en diferentes Unidades Educativa en el área rural o urbano, para promover el desarrollo de la Formación Técnica, Tecnológica y Productiva para contribuir y mejorar los procesos de formación profesional acorde a las vocaciones productivas, sociales, económicas y culturales. Para realizar actividades de las diferentes materias es imprescindible el uso de la computadora ya que la tecnología ha avanzado en este tiempo y de igual forma los profesores están implementando nuevas técnicas educativas para que el estudiante realice sus actividades a través de una computadora.

Se hizo un levantamiento de información de cómo se viene haciendo el uso del laboratorio de computación y de todos los ítems con el que cuenta actualmente y podemos describir los siguientes problemas:

En la U.E. Guerrahuayco el equipamiento de computación no es suficiente, por lo cual se debe realizar una planificación adecuada de su uso para garantizar que todos los estudiantes puedan acceder en algún momento al laboratorio de computación.

El encargado del laboratorio maneja un cuaderno, donde registra los equipos de cómputo y equipos audiovisuales que se dio en calidad de préstamo a los diferentes profesores, con el objeto de mejorar y reforzar el avance que se imparte a los estudiantes. Se registra cada préstamo, devolución, reservas y el registro del estado en que se encuentra los activos, ya que implica un alto volumen de información y de naturaleza dinámica que a veces tiene errores, datos incompletos e implica retardo.

Para realizar un adecuado control del uso y estado del equipamiento del Laboratorio de Computación se requiere contar con información completa, clasificada, actualizada, correcta y fácil de consultar.

Existe choque de préstamos de los ítems ocasionando problemas entre profesores, haciendo que no puedan cumplir con el avance planeado para ese día. También al no tener el registro de las materias con el horario respectivo designado a cada profesor es que se le dificulta al

encargado de laboratorio contar con un registro actualizado de los ítems con el que cuenta el establecimiento.

Para enfrentar estos problemas, el presente proyecto propone el desarrollo de sistema de gestión para mejorar toda el área administrativa del laboratorio de cómputo y el desarrollo de una capacitación para el correcto uso del sistema a todo el personal involucrado.

Desarrollo de un sistema de gestión para la U.E. Guerrahuayco

Desarrollo de un sistema de gestión seguro y confiable para optimizar el uso del equipamiento de computación en las clases que se dictan en la U.E. Guerrahuayco.

Capacitación sobre el uso del sistema al personal autorizado

Capacitación al personal autorizado para el uso del sistema de gestión. Las estrategias de capacitación y socialización de las TIC en el manejo del sistema se realizarán el 22 de noviembre, para que tenga conocimiento sobre el uso adecuado del sistema.

I.2.3. Planteamiento del problema

Deficiencia en el proceso administrativo de equipos de computación con fines educativos prácticos.

I.2.4. Objetivos

I.2.4.1. Objetivo General

El objetivo de este proyecto es Mejorar la gestión administrativa del laboratorio de cómputo de la U.E. Guerrahuayco aplicando las TIC.

I.2.4.2. Objetivos Específicos

- 1) Desarrollar un sistema de gestión para mejorar la administración del laboratorio de cómputo.
- 2) Capacitación de sistema al encargado del laboratorio para el manejo eficiente de los procesos implementados.

I.2.5. Metodología de Desarrollo del Proyecto

Para el proceso y desarrollo del componente sistema se utilizará la Metodología RUP (Rational Unified Process); es un proceso de desarrollo de software el cual utiliza el lenguaje unificado de modelado UML, metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

RUP divide el proceso en cuatro fases:

Inicio: Se hace un plan de fases, se identifican los principales casos de uso y se identifican los riesgos. Se define el alcance del proyecto.

Elaboración: Se hace un plan de proyecto, se completan los casos de uso y se eliminan los riesgos.

Construcción: Se concentra en la elaboración de un producto totalmente operativo y eficiente junto con el manual de usuario.

Transición: Se instala el producto en el cliente y se entrena a los usuarios. Como consecuencia de esto suelen surgir nuevos requisitos a ser analizados.

RUP y UML, constituye la metodología estándar más utilizadas para el análisis y diseño, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos, cabe destacar que RUP se trata de un proceso iterativo incremental. UML (Lenguaje de Modelado Unificado) es una herramienta de la ingeniería de software basado en una notación grafica la cual permite: especificar, construir, visualizar y documentar los objetos de un sistema de software.

Para la programación del sistema informática se utilizará patrones de diseño que nos permitan la reutilización de componentes y así obtener la estabilidad y seguridad del sistema. Para la implementación del sistema se escogerá el hardware que tenga todas las características para el funcionamiento y se levanta mediante el internet, se realizará una prueba de conexión al servidor y poder llevar a cabo cambios y otros que se desee, por último, se comprobará el funcionamiento correcto del sistema mediante introducción de datos al mismo. Para el componente capacitación se utilizará el manual de usuario a través de la exposición oral, el uso de medios audiovisuales y la práctica artística.

I.2.5.1. UML (Lenguaje Unificado de Modelado)

UML es un lenguaje que proporciona un vocabulario y unas reglas para permitir una comunicación. En este caso, este lenguaje se centra en la representación gráfica de un sistema.

Los Diagramas de Estructura enfatizan en los elementos que deben existir en el sistema modelado:

- Diagrama de clases, representan la estructura estática en términos de clases y relaciones.
- Diagrama de componentes, representan los componentes físicos de una aplicación.
- Diagrama de objetos, representan los objetos y sus relaciones, corresponden a diagramas de colaboración simplificados sin la representación del envío de mensajes.
- Diagrama de estructura compuesta (UML 2.0)
- Diagrama de despliegue, representan el despliegue de los componentes sobre los dispositivos físicos.
- Diagrama de paquetes, muestra como un sistema está dividido en agrupaciones lógicas mostrando las dependencias entre esas agrupaciones.

Los Diagramas de Comportamiento enfatizan en lo que debe suceder en el sistema modelado:

- Diagrama de actividades, representan el comportamiento del sistema en términos de acciones.
- Diagrama de casos de uso, representan funcionalidad del sistema desde el punto de vista del usuario.
- Diagrama de estados, representan el comportamiento de una clase en término de estados.
- Diagramas de Interacción son un subtipo de diagramas de comportamiento, que sobre el flujo de control y de datos entre los elementos del sistema modelado:
- Diagrama de secuencia, son una representación temporal de los objetos y sus interacciones.
- Diagrama de comunicación, que es una versión simplificada del Diagrama de colaboración (UML 1.x), son una representación espacial de los objetos, enlaces e interacciones entre ellos.

I.2.5.2. Metodología de Capacitación

La metodología que se utilizara es la expositiva – correctiva que tiene el objetivo de hacer hábil a una persona en el manejo de un sistema, la explicación debe ser lo más claro posible para que no tenga inconvenientes en la práctica.

Las etapas que se requiere son las siguientes:

Exposición: En la exposición se utilizan algunos apoyos didácticos como diapositivas, videos, etc. A medida que el capacitador va exponiendo, los participantes podrán expresar las dudas e inquietudes.

Demostración: El capacitador debe explicar y después realizarlo, de tal manera que el educando pueda observarlo y estar en la posibilidad de requerirlo.

I.2.6. Beneficiarios

Los beneficiarios directos son los profesores y estudiante que podrán utilizar los equipos de computación.

a) ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS

GRUPO	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS
Director	<ul style="list-style-type: none"> • Los profesores deben incrementar sus conocimientos sobre las TIC para aplicar en la educación de los estudiantes. • No se cuenta con presupuesto suficiente para adquirir nuevos equipos de computación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Carencia de un software que permita registrar la información de los equipos de computación de la U.E. 	<p>R: Disponibilidad para contar con un sistema confiable que facilite la información del laboratorio de computación.</p>

<p>Encargado del laboratorio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la administración de los equipos de computación. • Contar con información digitalizado sobre el estado de los equipos de computación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gasto de material. • Elaboración de planillas para registrar los préstamos de los equipos de computación que cada profesor realiza. 	<p>R: Conocimientos básicos para el manejo del sistema.</p> <p>M: Proveer eficiente información a los profesores.</p>
---	--	--	---

b) ANÁLISIS DEL PROBLEMA

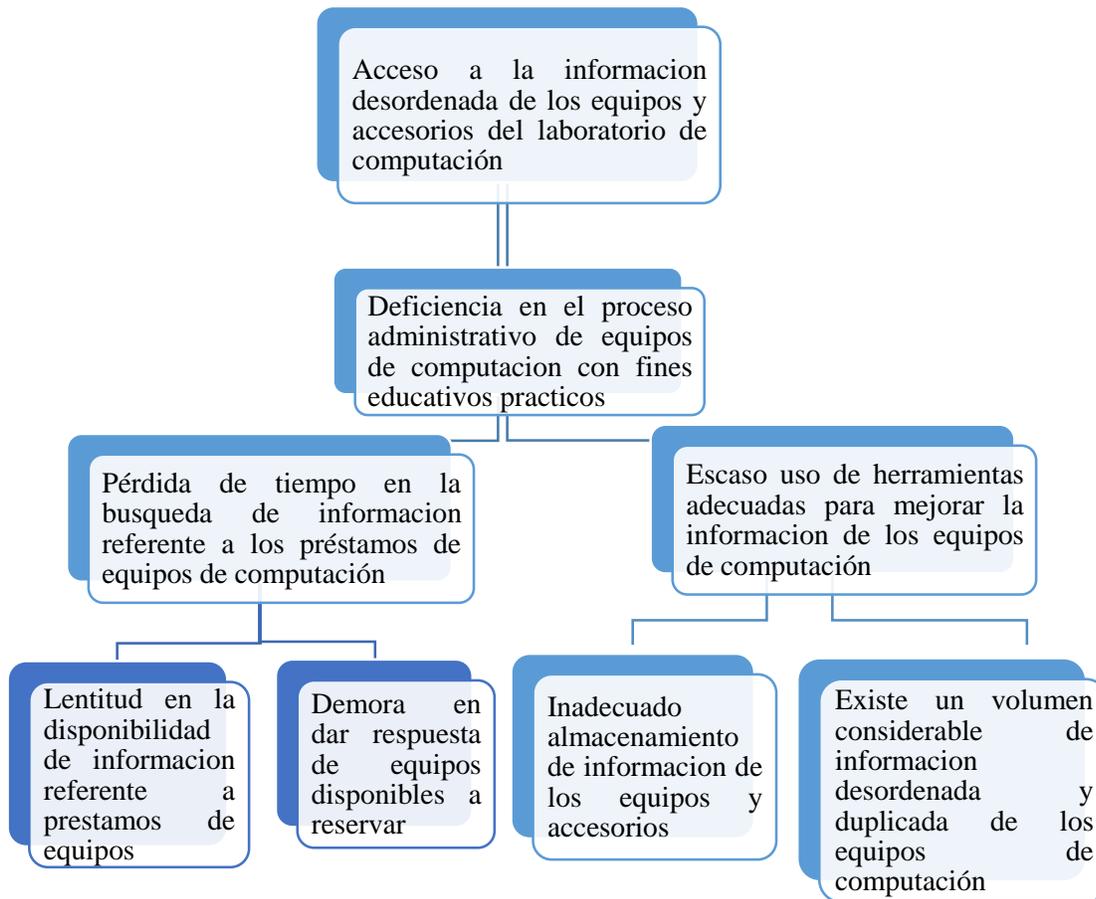


Figura N° 1 Árbol de Problema

c) ANÁLISIS DE OBJETIVOS

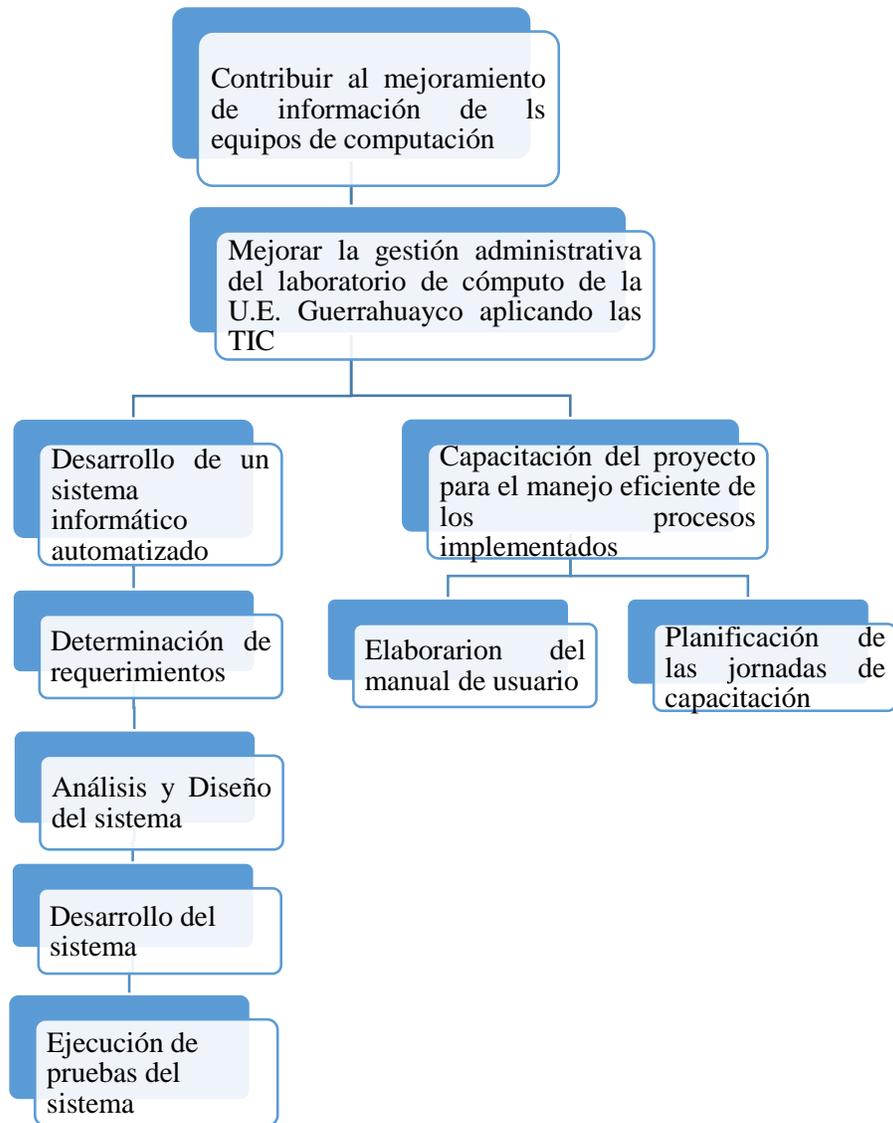


Figura N° 2 Árbol de Objetivos

d) SITUACION PLANTEADA CON Y SIN PROYECTO

Situación sin proyecto	Situación con proyecto
<p>Los profesores no hacen uso del laboratorio de computación debido a que no cuentan con un plan de desarrollo de sus actividades por materia, la mayoría de los profesores no están a un mismo nivel en conocimientos tecnológicos.</p> <p>Toda la información del laboratorio de computación se maneja en planillas manual.</p> <p>Inadecuado uso de la información para dar a conocer el estado de los equipos de computación.</p>	<p>Los profesores y estudiantes asisten al laboratorio de computación en el horario que les corresponde.</p> <p>Los estudiantes están satisfechos de utilizar los equipos de computación ya que mejoraron la calidad de sus trabajos digitales.</p> <p>Capacitación al personal autorizado para el manejo del sistema.</p> <p>Toda la información del laboratorio de computación se encuentra automatizada.</p>

Tabla N° 6 Situación planteada con y sin proyecto

I.2.7. MATRIZ DE MARCO LÓGICO

Resumen Narrativo del Proyecto	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
<p>Fin: Contribuir al mejoramiento de información de los equipos de computación.</p>	<p>Para fines del año 2022 después de la ejecución del proyecto, los estudiantes expresan un buen grado de satisfacción en la frecuencia de uso del laboratorio de computación en cada una de sus materias.</p>	<p>Se realiza un informe de la cantidad de veces que se usó el Laboratorio en cada materia del año base.</p>	<p>Las condiciones de infraestructura tecnológica se mantienen para un servicio adecuado de conectividad y explotación del sistema.</p>
<p>Objetivo General (Propósito) Mejorar la gestión administrativa del laboratorio de cómputo de la U.E. Guerrahuayco aplicando las TIC.</p>	<p>A finales del año 2023, el 80% de los procesos asociados a la administración del Laboratorio de la U.E. Guerrahuayco han sido automatizados. N° PA/N° TP*100% 26/33*100%=80%</p>	<p>El director del colegio expresa conformidad con el uso del laboratorio por parte de estudiantes y profesores de la U.E. Guerrahuayco</p>	<p>Existe presupuesto para implantar el proyecto.</p>

Objetivos Específicos (Componentes)			
<p>1. Desarrollo de un sistema informático automatizado en la gestión administrativa del laboratorio de cómputo de la U.E. Guerrahuayco</p>	<p>Al finalizar el proyecto se ha desarrollado un sistema informático automatizado de acuerdo a la ERS de la norma IEEE830.</p>	<p>1. Documento del análisis de requerimientos y diseño del sistema informático</p> <p>2. Documento impreso del manual de usuario.</p>	<p>Existe La voluntad de cambio y mejora por parte de la Dirección se mantiene durante la presente gestión y las próximas 3 gestiones al menos.</p>
<p>2. Capacitación de sistema al personal involucrado para el manejo eficiente de los procesos implementados.</p>	<p>Al finalizar el proyecto, el 22 de noviembre se capacitará al encargado del laboratorio y a la secretaria quienes serán los encargados de interactuar con el sistema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Certificado de solicitud de capacitación al personal autorizado del manejo del sistema, recibido y firmado por el encargado del laboratorio. ▪ Fotografías de la jornada de capacitación. 	<p>Se cuenta con los recursos económicos necesarios para realizar la capacitación del personal involucrado.</p>

<p>Actividades del Componente 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinación de requerimientos. 2. Análisis y Diseño del LABCOMP. 3. Desarrollo del LABCOMP. 4. Ejecución de pruebas al LABCOMP. 	<p>El componente tendrá un costo de 18.382.00 para más detalle ver <i>Anexo N° 1 titulado "Calculo del Presupuesto para el Componente 1"</i></p>	<p>Informe económico del presupuesto de la ejecución del proyecto.</p>	<p>Los desembolsos son realizados oportunamente.</p>
<p>Actividad del Componente 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración de los Manuales de Instalación y Manejo del LABCOMP. 2. Planificación de las jornadas de capacitación. 	<p>El componente tendrá un costo de: 993 Bs para más detalle ver <i>Anexo N° 2 titulado "Cálculo del Presupuesto para el Componente 2"</i>.</p> <p>La capacitación a los usuarios se realizará en dos días.</p>	<p>Lista de asistencia de capacitación otorgado por el encargado del laboratorio.</p> <p>Plan de clases (Pág.268-269).</p>	<p>Existen los medios para la elaboración de los manuales.</p> <p>Los miembros que interactuaran con el sistema tienen disponibilidad necesaria para</p>

			asistir a la capacitación del manejo del sistema.
--	--	--	--

Tabla N° 7 Matriz de Marco Lógico

I.2.9. RESULTADOS ESPERADOS

Los resultados esperados son los siguientes componentes:

Componente 1

- I. Desarrollo de un sistema de gestión seguro y confiable para que el registro de préstamos y reservas de equipos de computación sea eficiente y de buena calidad.

Componente 2

- II. Capacitación al personal autorizado en el uso y manejo del sistema.

I.3. Cronograma de Actividades

N ^a	Actividad	Tiempo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agost.	Sept.	Oct.	Nov.
Componente 1										
1	Determinación de requerimientos.	2s								
2	Análisis y Diseño del LABCOMP.	1m								
3	Desarrollo del LABCOMP.	5m								
4	Ejecución de pruebas al LABCOMP.									
Componente 2										
5	Elaboración de los Manuales de Instalación y Manejo del LABCOMP.	2s								
6	Planificación de las jornadas de capacitación.	1s								

Tabla N° 7 Cronograma de actividades

COMPONENTE I

CAPÍTULO II: COMPONENTE 1 SISTEMA INFORMÁTICO

II.1. PLAN DE DESARROLLO DE SOFTWARE

II.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.

El proyecto ha sido ofertado por la universitaria Mirian Estela jurado Jiménez, basado en la metodología de Rational Unified Process (RUP), se procederá a cumplir con la fase 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.

II.1.2. PROPÓSITO

El propósito es definir cuales son los requerimientos que debe tener un programa que gestione Mejorar la gestión administrativa del laboratorio de cómputo de la U.E. Guerrahuayco aplicando las TIC.

El objeto de la especificación es definir de manera clara y precisa todas las funcionalidades y restricciones del futuro sistema que se desea construir.

Ésta especificación esta sujeta a revisiones, que se acopiarán por medio de continuas versiones del documento hasta alcanzar su total aprobación.

II.1.3. ALCANCE

El plan de desarrollo de software describe el plan global usado para el desarrollo del proyecto titulado **“Mejorar la gestión administrativa del laboratorio de cómputo de la U.E. Guerrahuayco aplicando las TIC”**, el detalle de las iteraciones individuales se describe en los planes de cada iteración. Lo que se pretende alcanzar con este plan es documentar las mejoras planteadas el control de la información manejada en la unidad educativa.

La administración del uso de equipamiento de laboratorio es deficiente y ocasiona que no se pueda hacer uso adecuado de equipamiento por parte de los profesores y estudiantes.

II.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 trabajo desarrollado.

Gestión del Proceso Explica los costos y planificación estimada, define las fases e hitos del proyecto y describe cómo se realizará su seguimiento.

Planes y Guías de aplicación Proporciona una vista global del proceso de desarrollo de software, incluyendo métodos, herramientas y técnicas que serán utilizadas.

II.2 VISTA GENERAL DEL PROYECTO

II.2.1. PROPÓSITO, ALCANCE Y OBJETIVOS

II.2.1.1. Propósito

Contribuir de manera eficiente y eficaz toda la información referente a la administración del laboratorio de cómputo con la finalidad de reportar información rápida y confiable.

II.2.1.2. Alcance

En la documentación se presenta un informe general del desarrollo del software, el cual contiene una descripción de requerimientos del sistema actual presentando modelos para la solución de los problemas que se presenta en la administración del laboratorio de computación de la unidad educativa Guerrahuayco.

El producto final o software será diseñado para funcionar como un sitio web, el cual presenta las siguientes características.

- Módulo Administración (Gestionar usuarios, roles, gestiones, copia de seguridad)
- Módulo Gestión Académica (Gestionar áreas, materias, horarios, niveles, profesores, asignaciones). El profesor debe estar registrado para poder realizar una reserva en el sistema.

- Módulo Gestión del Almacén (Gestionar materiales, categorías, marcas, características). En este módulo se registrará los ítems con su respectiva descripción.
- Módulo Reportes (Gestionar reporte reservas, bajar, ingresos)

II.2.1.3. Objetivos

II.2.1.3.1. Objetivo General

Desarrollo de un sistema de gestión para administrar el laboratorio de cómputo de la U.E. Guerrahuayco.

II.2.1.3.2. Objetivo Específicos

- Desarrollar un sistema web para el control administrativo del laboratorio de cómputo.
- Capacitación al personal involucrado.

II.2.2. SUPOSICIONES Y RESTRICCIONES

II.2.2.1. Suposiciones

El personal involucrado apoya de manera voluntaria, brinda la información necesaria para un correcto desarrollo y evolución del sistema.

El sistema permite realizar la planificación tomando en cuenta el horario de clases. El sistema requiere conectividad permanente para poder entregar información correcta y actualizada.

II.2.2.2. Restricciones

El LABCOMP funcionará en la plataforma Windows.

El sistema no permite controlar la ubicación del ítem,

El sistema por lo menos debe contar con un administrador (Gerente), un encargado de servicios para cumplir con su objetivo.

II.2.3. ENTREGABLES DEL PROYECTO

Seguidamente 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 lo que se propone 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 y son los siguientes:

- Plan de Desarrollo de Software
- Visión
- Modelo de Casos de Uso del Negocio
- Modelo de Casos de Uso
- ·Especificación de Casos de Uso
- Diagramas de Actividades
- Diagramas de Secuencias
- Prototipo de Interfaces de Usuario
- Modelo de Análisis y Diseño
- Modelo de Datos
- Especificación de la Base de Datos
- Modelo de Implementación
- Modelo de Despliegue
- Casos de Prueba
- Manual de Usuarios e Instalación
- Glosario

II.2.3.1. Plan de Desarrollo del Software

Se refiere al 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.

II.2.3.3. Modelo de Caso de Uso del Negocio

Este modelo 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 utiliza Diagramas de Colaboración para mostrar actores externos, internos y las entidades o información que manipulan, 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 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

A través de los diagramas de actividades podemos mejorar el flujo de control entre actividades del sistema, es un conjunto de arcos y nodos. 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.

II.2.3.7. Diagramas de Secuencia

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

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.

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 los resultados 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.

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 Pruebas

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 Instalación

Este documento incluye las instrucciones para realizar la instalación del producto, este manual se encuentra en un documento anillado.

II.2.3.16. Glosario

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

II.2.3.17. Producto

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

II.2.4. Evolución del Plan de Desarrollo de Software

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

II.3. ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

II.3.1. Participantes en el Proyecto

El proyecto es desarrollado para la Unidad Educativa Guerrahuayco.

– Laboratorio de computación.

Director y Desarrollador del Proyecto: Mirian Estela Jurado Jiménez, alumna 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, desarrollo de sistemas en entorno Escritorio y Web, diseño de Datos, conocimiento del lenguaje de programación Php y varias metodologías de Prueba. Se hace notar que el universitario Mirian Estela Jurado Jiménez 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 **LABCOMP** permitirá el ingreso a tres tipos de usuarios que son:

Administrador(a) del LABCOMP – El usuario podrá acceder a la gestión de (Usuarios, Roles, Notificaciones, Gestiones, Área de conocimientos, Materias, Horarios, Aulas, Planificación Horarios, Ítems, Características, Marcas, Categoría, Bajas, Ingresos, Reservas, Reportes, Informe de préstamos y generar una copia de seguridad.

Encargado del laboratorio de cómputo – El cual Tendrá el acceso a todas las gestiones que cuenta el administrador.

Secretaria – Solo podrá registrar área de conocimiento, materias, horarios, niveles, asignaciones y reportes.

II.3.3. Roles y Responsabilidades

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

Roles	Responsabilidades
Jefe de Proyecto	El jefe de proyecto asigna los recursos, gestiona las prioridades, coordina las interacciones con el encargado del laboratorio, y mantiene al equipo del proyecto enfocado en los objetivos. El jefe de proyecto también establece un conjunto de prácticas que aseguran la integridad y calidad de los artefactos del proyecto. Además, el jefe de proyecto se encargará de supervisar el establecimiento de la arquitectura del sistema.
Analista de Sistemas	Elaboración del Modelo de Análisis y Diseño. Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales y el modelo de datos.
Programador	Construcción de prototipos. Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales, modelo de datos y en las validaciones con el usuario.
Ingeniero de Software	Gestión de requisitos, gestión de configuración y cambios, elaboración del modelo de datos, preparación de las pruebas funcionales, elaboración de la documentación. Elaborar modelos de implementación y despliegue.

Tabla N° 8 Roles y Responsabilidades

II.4. Gestión del Proceso (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.4.3. Plan de las Fases

El desarrollo se llevará a cabo en base a fases con una o más iteraciones en cada una de ellas. Esta tabla muestra 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	18 semanas
Fase de Transición	-	-

Tabla N° 9 Plan de 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. 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. Estas 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.
Fase de Transición	En esta fase se prepararán dos raleases 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° 10 Hitos

II.4.4. Calendario del Proyecto

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

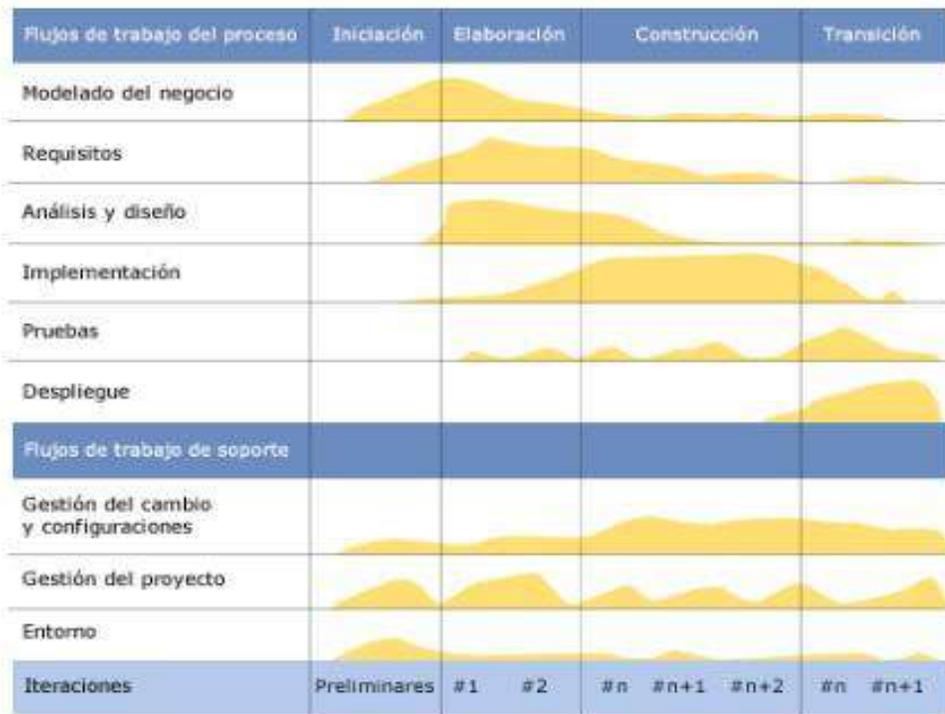


Figura N° 3 Fases del Proyecto

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	Comienzo	Aprobación
Modelado del Negocio		
Modelo de Casos de Uso del Negocio	1/06/2022	2/08/2022
Requisitos		
Visión	12/07/2022	2/08/2022
Modelo de Casos de Uso	18/06/2022	2/08/2022
Especificación de Casos de Uso	18/06/2022	2/08/2022
Análisis/Diseño		
Modelo de Datos	2/08/2022	6/11/2022
Especificación de Datos	2/08/2022	6/11/2022
Modelo de Actividades	18/06/2022	2/08/2022
Modelo de Secuencia	18/06/2022	2/08/2022
Implementación		
Diagrama de Clases	2/08/2022	6/11/2022
Especificación de Clases	2/08/2022	6/11/2022
Prototipos de Interfaces de Usuario	2/08/2022	6/11/2022
Pruebas		
Casos de Pruebas	2/09/2022	20/11/2022

Tabla N° 11 Calendario del Proyecto

Se hace notar que en el documento existen reportes que garantizan el seguimiento del calendario como ser: *Anexo N° 5 Especificación de Requerimientos del Software (Norma IEEE-830)*.

II.4.5. Seguimiento y Control del Proyecto

II.4.5.1. Gestión de Requisitos

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.4.5.2. Control de Plazos

El calendario tendrá un seguimiento y evaluación semanal por el director de proyecto y los involucrados como ser el Director y encargado del laboratorio de cómputo y de las presentaciones de acuerdo a un calendario efectuado por el Comité de Seguimiento y Control (Docentes de Taller III).

II.4.5.3. 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.4.5.4. Gestión de Riesgos

A partir de la fase de inicio se mantendrá una lista de riesgos asociados al proyecto y de las acciones establecidas como estrategias para mitigarlos o acciones de configuración. Para realizar la administración de los riesgos del proyecto se tomó en cuenta el plan de administración de riesgos que se puede observar en el *Anexo N° 3 titulado “Identificación de Riesgos del Proyecto”*.

II.4.5.5. 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.4.6. Herramientas de Construcción del Software

II.4.6.1. Xampp

XAMPP es un servidor independiente de plataforma, software libre, que consiste principalmente en la base de datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script: PHP y Perl. El nombre proviene del acrónimo de **X** (para cualquiera de los diferentes sistemas operativos), **A**pache, **M**ySQL, **P**HP, **P**erl.

II.4.6.2. Enterprise Architect

Enterprise Architect permite el desarrollo de aplicaciones de gestión de requisitos, a través de las fases de diseño, construcción, pruebas y mantenimiento. Estos aspectos se apoyan en las funciones de apoyo tales como la trazabilidad, la gestión de proyectos.

II.4.6.3 Apache

El servidor HTTP Apache es un servidor web HTTP de código abierto, para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etc.), Microsoft Windows, Macintosh y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.1 y la noción de sitio virtual.

II.4.6.4. Navicat

Navicat es un administrador gráfico de base de datos y un software de desarrollo producido por PremiumSoft CyberTech Ltd. para MySQL, MariaDB, Oracle, SQLite, PostgreSQL y Microsoft SQL Server. Cuenta con un Explorador como interfaz gráfica de usuario soportando múltiples conexiones para bases de datos locales y remotos.

II.4.7. Técnicas

II.4.7.1. HTML5 (HyperText Markup Language, version 5)

HTML es el lenguaje que se utiliza para crear páginas web, está compuesto por una serie de etiquetas que el navegador interpreta y da forma en la pantalla.

HTML dispone etiquetas para imágenes, hipervínculos que nos permiten dirigirnos a otras páginas, saltos de línea, listas y tablas.

II.4.7.2. Bootstrap 3

Bootstrap, es un framework originalmente creado por Twitter, que permite crear interfaces web con CSS y JavaScript, cuya particularidad es la de adaptar la interfaz del sitio web al tamaño del dispositivo en que se visualice. Es decir, el sitio web se adapta automáticamente al tamaño de una PC, una Tablet u otro dispositivo.

II.4.7.3. JQuery

JQuery es un framework de JavaScript, que sirve como base para la programación avanzada de aplicaciones que aporta una serie de funciones o códigos para realizar tareas habituales.

II.4.7.4. JavaScript

JavaScript es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas. Una página web dinámica es aquella que incorpora efectos como texto que aparece y desaparece, animaciones, acciones que se activan al pulsar botones y ventanas con mensajes de aviso al usuario.

Características:

- JavaScript es un lenguaje interpretado.
- Desarrollo en web.
- Ejecución de los programas en el navegador cliente: Es el navegador el que interpreta las instrucciones.
- No hay intervención por parte del servidor.

II.4.7.5. PHP

PHP es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico. Fue uno de los primeros lenguajes de programación del lado del servidor que se podían incorporar directamente en el documento HTML en lugar de llamar a un archivo externo que procese los datos. El código es interpretado por un servidor web con un módulo de procesador de PHP que genera la página Web resultante. PHP ha evolucionado por lo que ahora incluye también una interfaz de línea de comandos que puede ser usada en aplicaciones gráficas independientes. Puede ser usado en la mayoría de los servidores web al igual que en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin ningún costo.

II.4.7.6. Arquitectura y Diseño: Modelo Vista Controlador (MVC)

Modelo Vista Controlador (MVC) es un patrón de arquitectura de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de control en tres componentes distintos. Los elementos del patrón son tres:

Modelo: contiene una representación de los datos que maneja el sistema, su lógica de negocio y sus mecanismos de persistencia.

Vista: compone la información que se envía al cliente y los mecanismos interacción con éste.

Controlador: actúa como intermediario entre el modelo y la vista, gestionando el flujo de información entre ellos y las transformaciones para adapta los datos a las necesidades de cada uno.

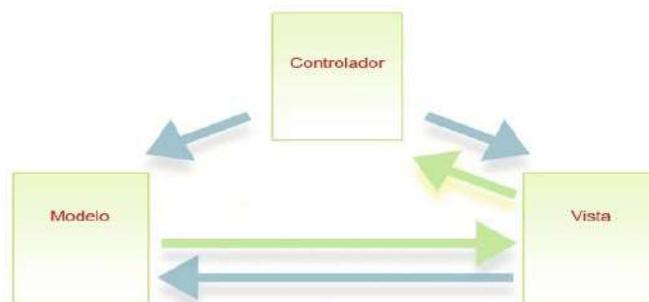


Figura N° 4 MVC

II.4.8. Base de Datos

II.4.8.1. Componentes principales de una Base de Datos

Los principales componentes de una base de datos son:

Datos: Los datos son la Base de Datos propiamente dicha.

Hardware: Se refiere a los dispositivos de almacenamiento en donde reside la base de datos, así como los dispositivos periféricos (Unidad de Control, Canales de Comunicación, etc.) necesarios para su uso.

Software: Está constituido por un conjunto de programas que se conoce como Sistema Manejador de Base de Datos (DBMS), manejando éste todas las solicitudes formuladas por los usuarios a la base de datos.

Usuarios: Normalmente identificándose 3 tipos:

- El programador de aplicaciones.
- El usuario Final.
- El Administrador de la Base de Datos quien se encarga del control general del Sistema de Base de Datos.

II.4.8.2. Herramienta MySQL para el manejo del BD

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones. MySQL AB —desde enero de 2008 una subsidiaria de Sun Microsystems y ésta a su vez de Oracle esquema de licenciamiento dual. Por un lado, se ofrece bajo la GNU GPL para cualquier uso compatible con esta licencia, pero para aquellas empresas que quieran incorporarlo en productos privativos deben comprar a la empresa una licencia específica que les permita este uso.

Al contrario de proyectos como Apache, donde el software es desarrollado por una comunidad pública y los derechos de autor del código están en poder del autor individual, MySQL es patrocinado por una empresa privada, que posee el copyright de la mayor parte del código.

II.5. VISIÓN

II.5.1. Introducción

II.5.1.1. Propósito

El propósito es definir la visión del producto desde la perspectiva del usuario, 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, de mejorar la gestión administrativa del laboratorio de cómputo del Colegio San Lázaro de Guerrahuayco aplicando las TIC, el cual será desarrollado por el universitario Mirian Estela Jurado Jiménez, con el sistema se pretende mejorar el estado actual en el que se encuentra el laboratorio de computo ya que su diseño se realizó siguiendo las especificaciones y características que tiene la U.E.

II.5.1.3. Limitaciones

Entre las limitantes del producto, señalamos que el sistema no estará en red, solo el encargado del laboratorio podrá manipular el sistema.

II.6. MODELO DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO

II.6.1. Introducción

El modelo de Casos de Uso del Negocio describe los procesos de los usuarios.

II.6.1.1. Propósito

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 usuarios.

Identificar y definir los procesos del negocio según los objetivos de la organización.

Definir un caso de uso del negocio para cada proceso (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. Caso de Uso del Negocio Administrador y Encargado de Laboratorio

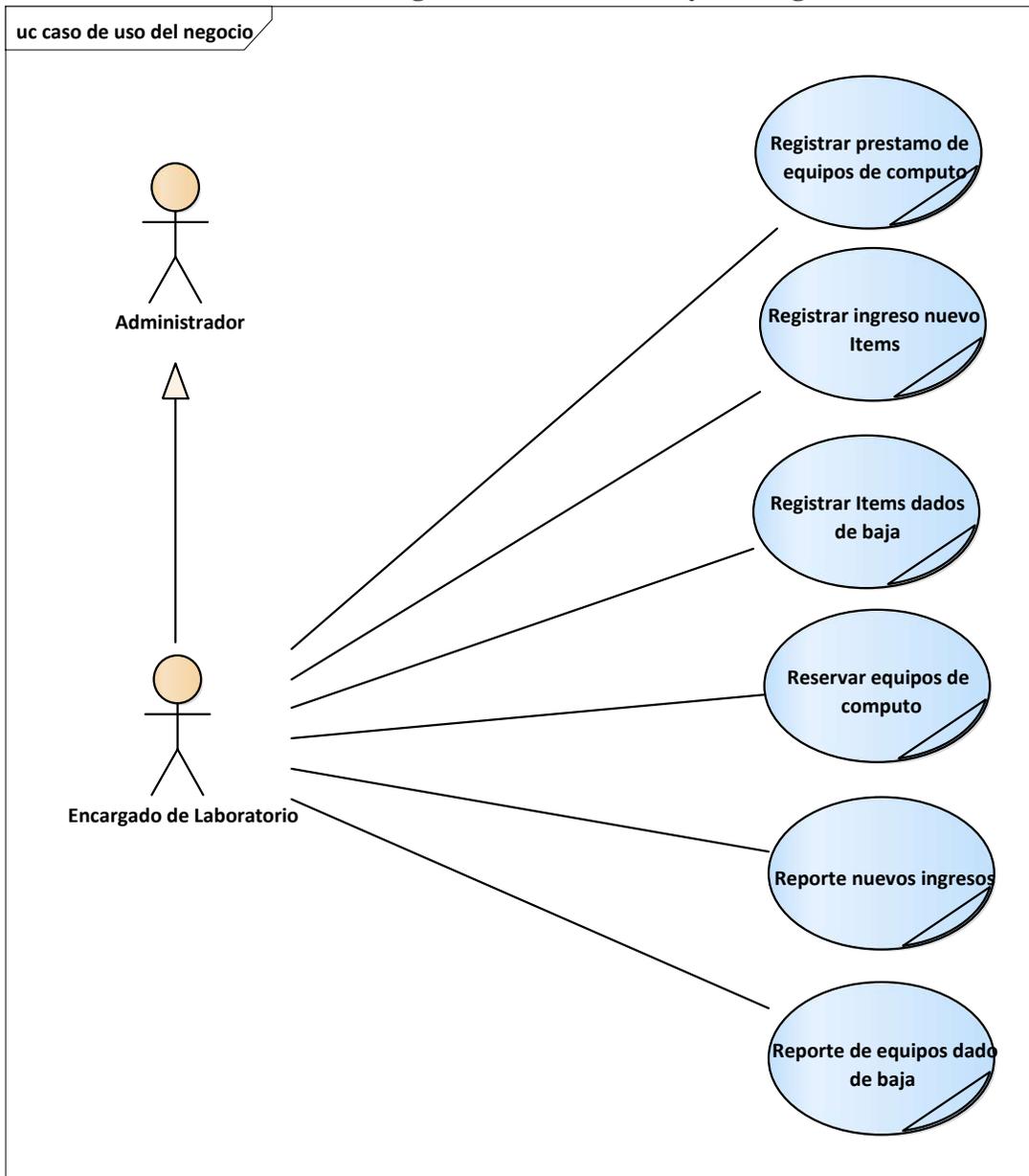


Figura N° 5 Caso de Uso del Negocio Administrador y Encargado de laboratorio

II.7. MODELADO DE CASO DE USO

II.7.1. Introducción

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

II.7.1.1. Propósito

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

II.7.1.2. Alcance

- Describe los procesos del sistema y de los usuarios.
- Identificar y definir los procesos del sistema según los objetivos de la Institución.
- 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 Institución).

II.7.2. DIAGRAMA DE CASO DE USO

II.7.2.1. Caso de Uso General del Sistema

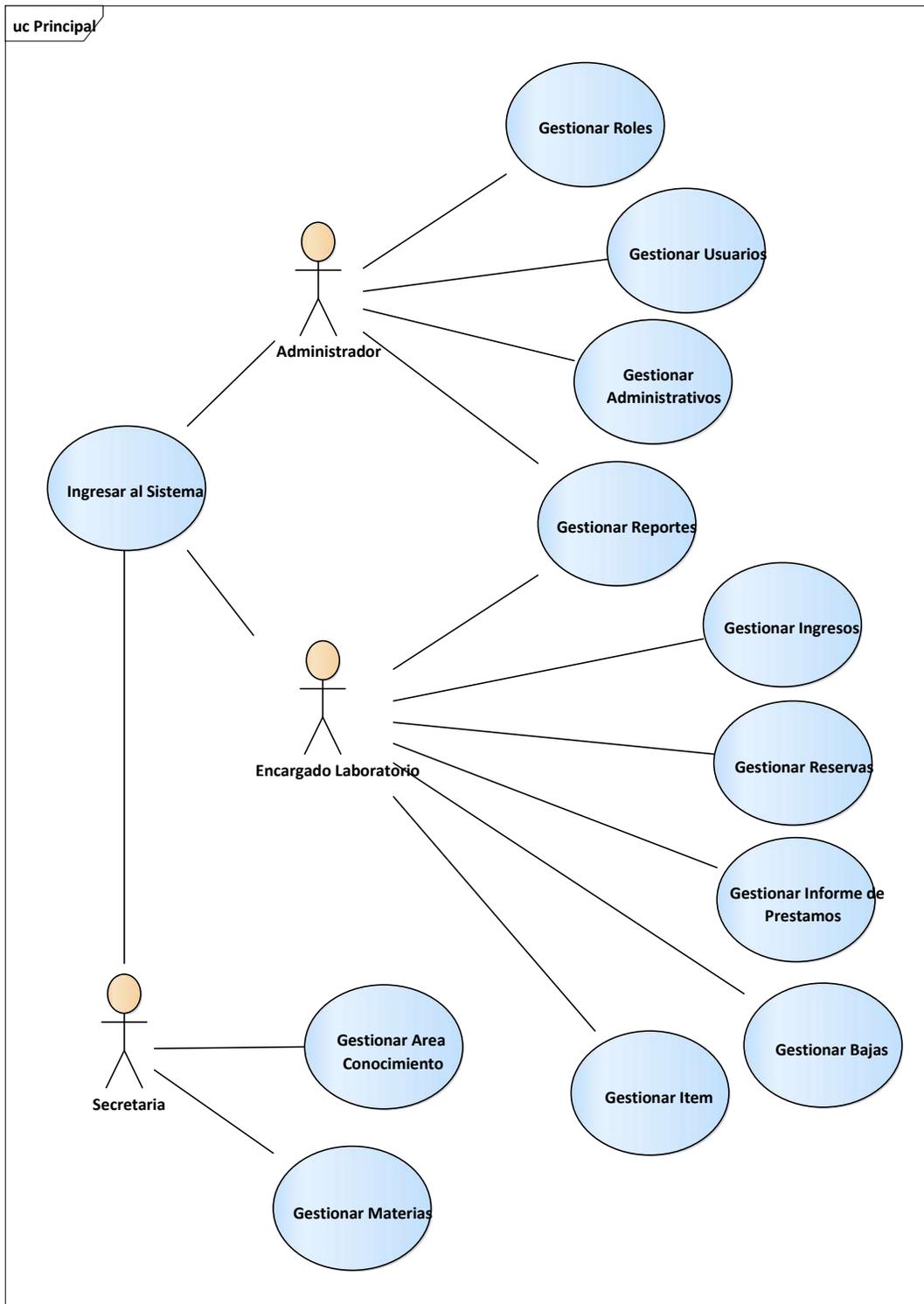


Figura N° 6 Caso de Uso General del Sistema

II.7.2.2. Caso de Uso Específicos

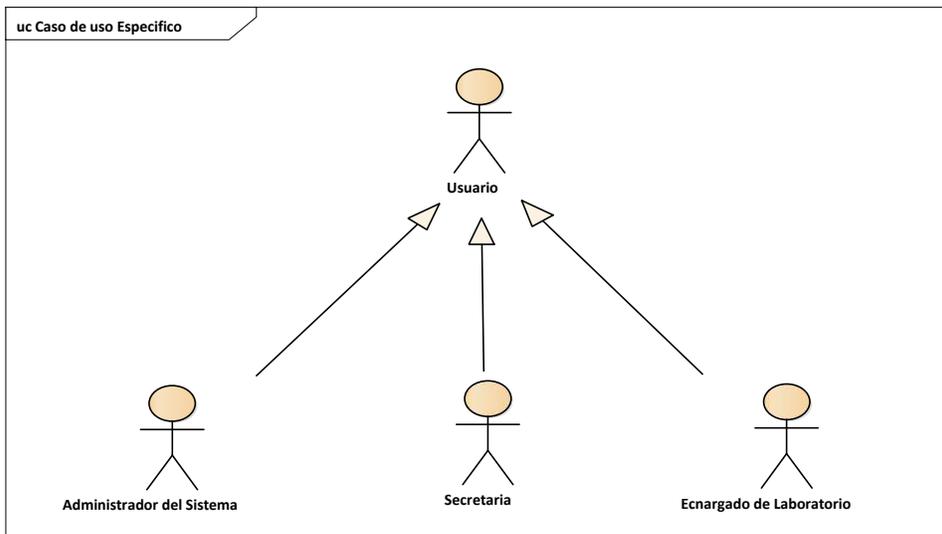


Figura N° 7 Identificación Usuario del Sistema

II.7.2.3. Caso de Uso Ingresar al Sistema

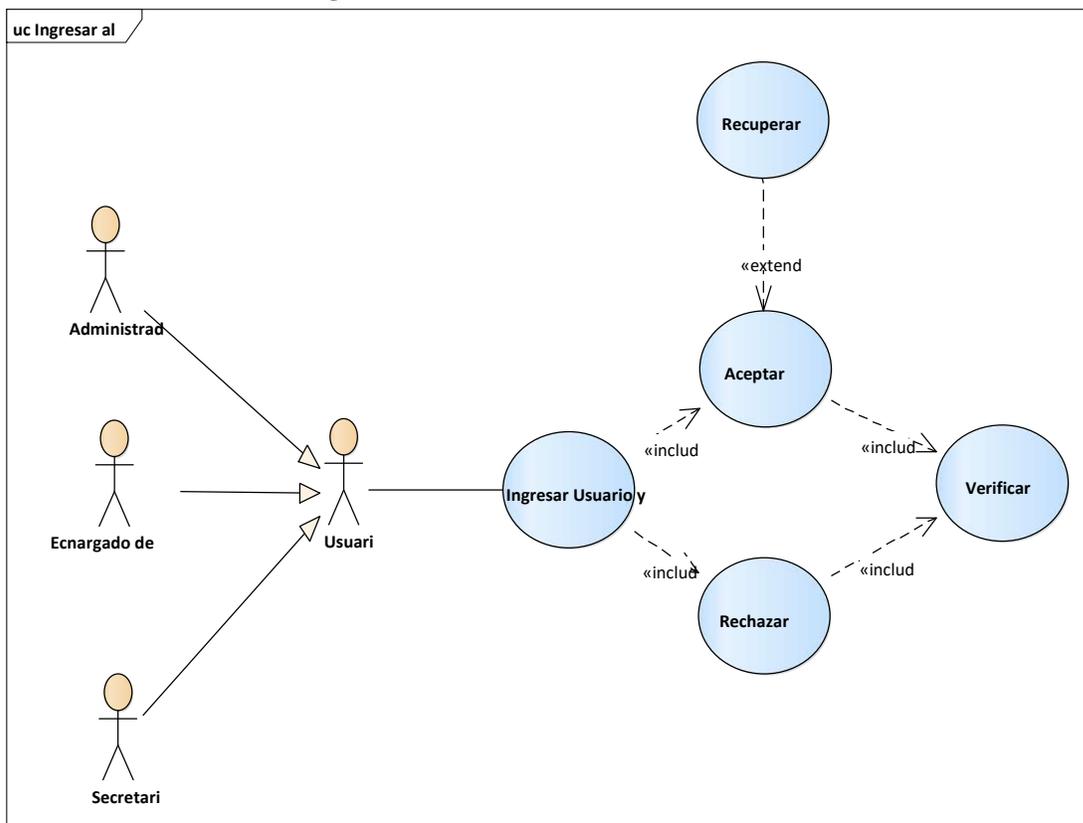


Figura N° 8 Caso de Uso Ingresar al Sistema

II.7.2.3.1. Descripción de Casos de Uso Ingresar al Sistema

Descripción: El “LABCOMP” deberá permitir el ingreso al menú, a cualquier usuario que ingrese correctamente su usuario y clave en la pantalla inicial.
Actores
<ul style="list-style-type: none">▪ Usuario de “LABCOMP” Administrador, Encargado Laboratorio, secretaria.
Precondiciones
<ul style="list-style-type: none">▪ El usuario debe haber ingresado a la pantalla principal.
Flujo Normal
<ol style="list-style-type: none">1. El usuario ingresa los códigos de usuario y clave.2. El usuario presiona el botón ingresar.3. “LABCOMP” Valida datos ingresados.
Flujo Alternativo
<ol style="list-style-type: none">1. El usuario decide cerrar el sistema.2. “LABCOMP” encuentra datos faltantes y pide el ingreso de estos.3. “LABCOMP” no encuentra al usuario o este está deshabilitado, entonces visualiza un mensaje.
Pos condiciones

Tabla N° 12 Ingresar al Sistema

II.7.2.4. Caso de Uso Gestionar Usuarios

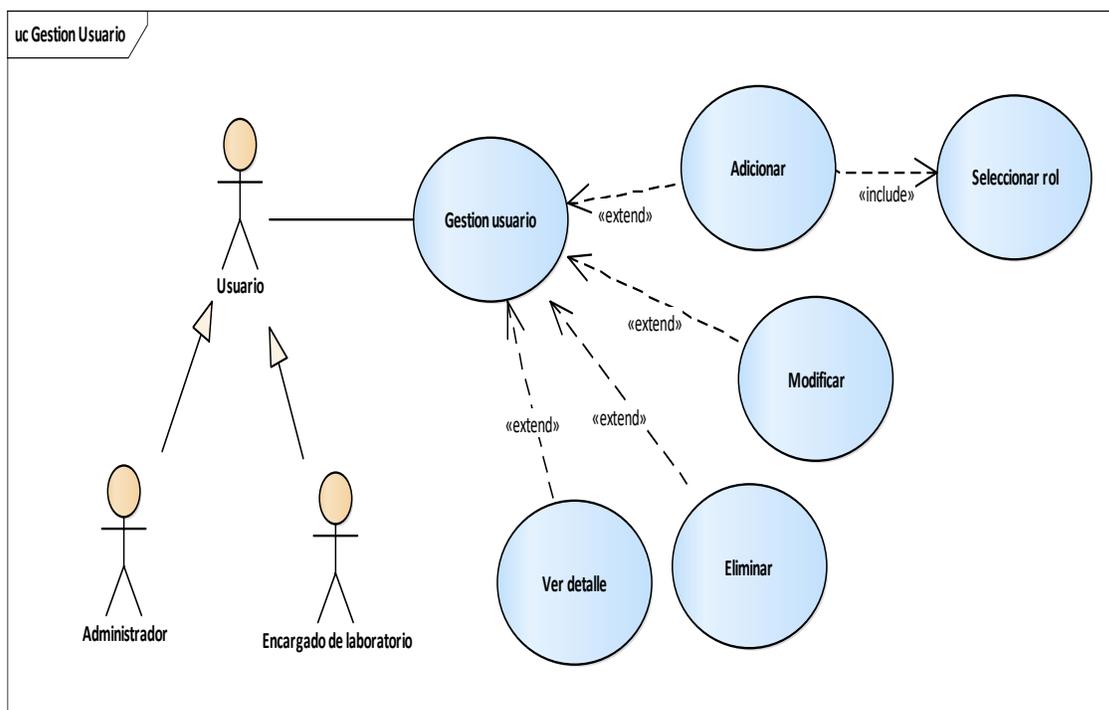


Figura N° 9 Caso de Uso Gestión Usuarios

II.7.2.4.1. Descripción de Caso de Uso Gestionar Usuarios

Descripción: El “LABCOMP” deberá permitir al administrador Gestionar Usuarios
Actores
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usuario del “LABCOMP” (Administrador, Encargado de Laboratorio)
Precondiciones
<ul style="list-style-type: none"> ▪ El usuario debe haberse sesionado en el “LABCOMP” como usuario con un rol e ingresado a la opción correcta que es Administración» Gestionar Usuarios.
Flujo Normal

<p>1. El usuario puede realizar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adicionar usuario ▪ Modificar ▪ Eliminar ▪ Ver detalle
<p>Flujo Alternativo</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Debe llenar los campos requeridos. 2. Seleccionar una fila para modificar datos usuarios. 3. Seleccionar una fila para eliminar usuario.
<p>Pos condiciones</p>

Tabla N° 13 Gestionar Usuarios

II.7.2.4.2. Descripción de Caso de Uso Adicionar Usuario

<p>Descripción: “LABCOMP” visualiza una pantalla con campos requeridos para ingresar datos de nuevo usuario.</p>
<p>Actores</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Usuario del “LABCOMP” (Administrador, Encargado de laboratorio).
<p>Precondiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingresar a menú principal Administración» Submenú Gestionar Usuarios. ▪ Presionar el botón Adicionar para registrar nuevo usuario.
<p>Flujo Normal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario registra datos del nuevo usuario y presiona el botón Aceptar. 2. El sistema valida los datos ingresados y pide confirmación. 3. El usuario confirma y el “LABCOMP” realiza el registro de nuevo usuario.
<p>Flujo Alternativo</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona botón Cancelar. 2. El usuario no confirma y el “LABCOMP” regresa a Gestionar Usuario 3. Si no registra los campos requeridos, no permitirá registrar un nuevo usuario.

Pos condiciones
El sistema visualiza el nuevo usuario

Tabla N°14 Adicionar Usuarios

II.7.2.4.3. Descripción de Caso de Uso Modificar Usuario

Descripción: El “LABCOMP” deberá permitir modificar datos del usuario.
Actores
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usuario del sistema (Administrador, Encargado de Laboratorio).
Precondiciones
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingresar a menú principal del sistema Administración» Gestionar Usuarios. ▪ Seleccionar el usuario que se desea modificar datos. ▪ Presiona Modificar en la pantalla Gestionar Usuarios.
Flujo Normal
<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema identifica y visualiza los registros de los usuarios. 2. El usuario modifica los datos del usuario y presiona Aceptar. 3. El “LABCOMP” valida los datos y pide confirmación. 4. El usuario confirma y el “LABCOMP” procede con la modificación.
Flujo Alternativo
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona Cancelar. 2. El usuario no confirma y el “LABCOMP” vuelve a pantalla Gestionar usuarios.
Pos condiciones
El sistema recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones

Tabla N° 15 Modificar Usuario

II.7.2.4.4. Descripción de Caso de Uso Eliminar Usuario

Descripción: El “LABCOMP” deberá permitir eliminar un usuario siempre y cuando esté seguro de hacerlo.
Actores
▪ Usuario de “LABCOMP” (Administrador, Encargado de Laboratorio).
Precondiciones
▪ El usuario debe haberse sesionado en el “LABCOMP” como usuario e ingresado a la opción correcta que es Administración» Gestionar Usuarios» Eliminar.
Flujo Normal
<ol style="list-style-type: none">1. Elegir un usuario que desea eliminar.2. El usuario presiona aceptar.4. El “LABCOMP” elimina un usuario.
Flujo Alternativo
<ol style="list-style-type: none">1. El usuario no confirma presionando cancelar y el “LABCOMP” no deshabilita el tipo de dato.
Pos condiciones

Tabla N° 16 Eliminar Usuario

II.7.2.5. Caso de Uso Gestionar Roles

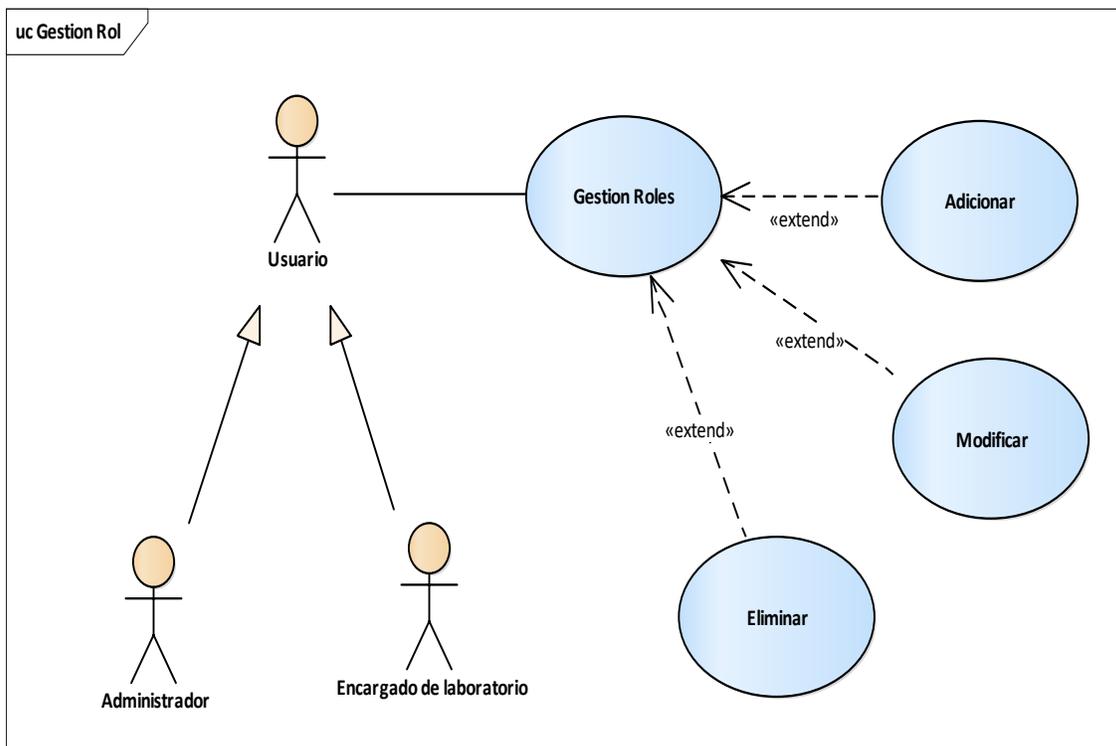


Figura N° 10 Caso de Uso Gestionar Roles

II.7.2.5.1. Descripción de Caso de Uso Gestionar Roles

Descripción: El “LABCOMP” deberá permitir al administrador Gestionar Roles
Actores
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usuario del “LABCOMP” (Administrador, Encargado Laboratorio)
Precondiciones
<ul style="list-style-type: none"> ▪ El usuario debe haberse sesionado en el “LABCOMP” como usuario con un rol e ingresado a la opción correcta que es Administración>> Gestionar Roles.
Flujo Normal

<p>1. El usuario puede realizar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adicionar Rol. ▪ Modificar Rol ▪ Eliminar Rol
Flujo Alternativo
Pos condiciones

Tabla N° 17 Gestionar Roles

II.7.2.5.2. Descripción de Caso de Uso Adicionar Rol

Descripción: “LABCOMP” visualiza una pantalla con campos para ingresar los datos de un nuevo Rol.
Actores
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usuario del “LABCOMP” (Administrador, Encargado Laboratorio).
Precondiciones
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seleccionar Administración» Gestionar Roles del menú principal de “LABCOMP”. ▪ Presiona Adicionar nuevo rol en la pantalla Gestionar Roles.
Flujo Normal
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario registra los datos del nuevo Rol y presiona Aceptar. 2. El “LABCOMP” valida los datos ingresados y pide confirmación. 3. El usuario confirma y el “LABCOMP” realiza el registro de nuevo Rol.
Flujo Alternativo
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona cancelar. 2. El usuario no confirma y el “LABCOMP” le permite registrar más información.
Pos condiciones
El “LABCOMP” visualiza el nuevo rol

Tabla N° 18 Adicionar Rol

II.7.2.5.3. Descripción de Caso de Uso Modificar Rol

Descripción: “LABCOMP” visualiza una pantalla con campos para ingresar los datos a modificar de Rol.
Actores
<ul style="list-style-type: none">▪ Usuario del “LABCOMP” (Administrador, Encargado Laboratorio).
Precondiciones
<ul style="list-style-type: none">▪ Seleccionar Administración del menú principal del “LABCOMP”» Gestionar Roles modificar rol.▪ Presiona Modificar Rol en la pantalla Gestionar Roles.
Flujo Normal
<ol style="list-style-type: none">1. El usuario modifica el nombre, descripción y seleccionar menús y presiona Aceptar.2. El “LABCOMP” valida los datos ingresados y pide confirmación.3. El usuario confirma y el “LABCOMP” procede con la modificación.
Flujo Alternativo
<ol style="list-style-type: none">1. El usuario presiona cancelar.2. El usuario no confirma y el “LABCOMP” permite seguir con la modificación.
Pos condiciones
El “LABCOMP” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones

Tabla N° 19 Modificar Rol

II.7.2.5.4. Descripción de Caso de Uso: Eliminar Rol

Descripción: El “LABCOMP” deberá permitir eliminar Rol siempre y cuando esté seguro de hacerlo.
Actores
▪ Usuario de “LABCOMP” (Administrador, Encargado Laboratorio).
Precondiciones
▪ El usuario debe haberse sesionado en el “LABCOMP” como usuario e ingresado a la opción correcta que es Administración» Gestionar Roles» Eliminar.
Flujo Normal
<ol style="list-style-type: none">1. El “LABCOMP” visualiza un mensaje de confirmación.2. El usuario presiona aceptar.3. El “LABCOMP” elimina rol.
Flujo Alternativo
<ol style="list-style-type: none">1. El usuario no confirma presionando cancelar y el “LABCOMP” no deshabilita el tipo de dato.
Pos condiciones

Tabla N° 20 Eliminar Rol

II.7.2.6. Caso de Uso Gestionar Gestiones

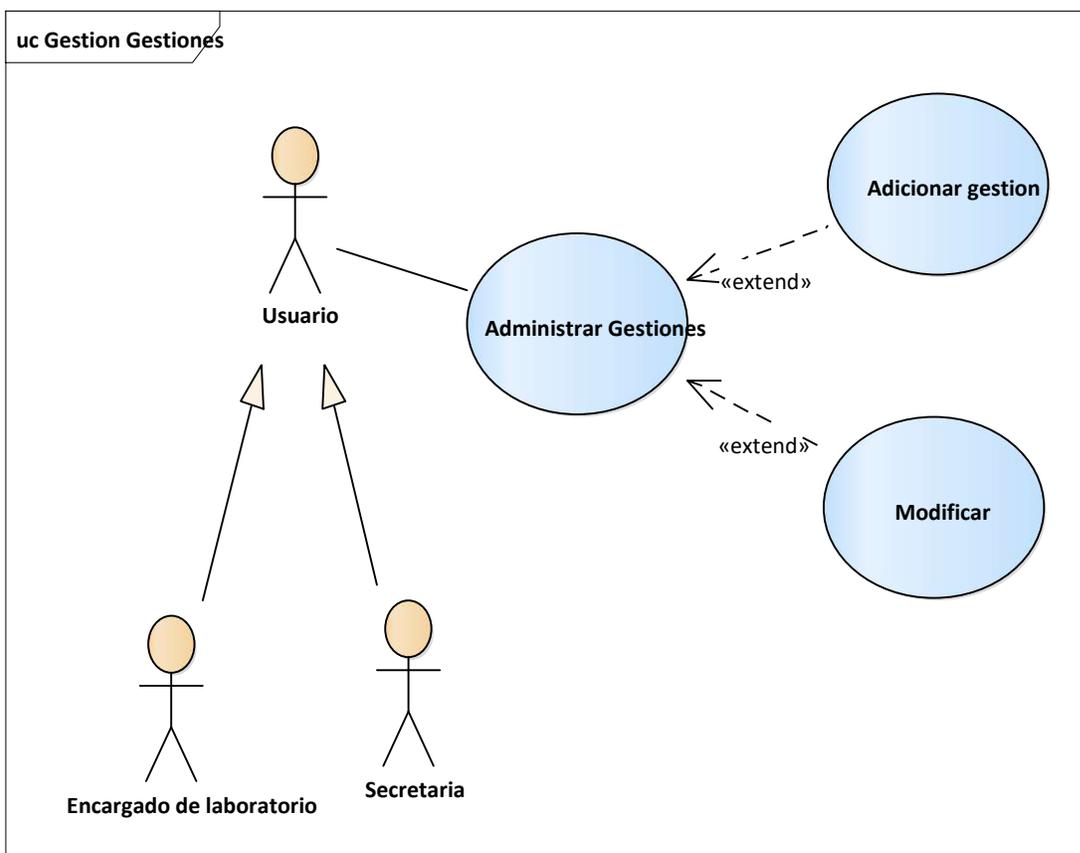


Figura N° 11 Caso de Uso Gestionar Gestiones

II.7.2.6.1. Descripción de Caso de Uso Gestionar Gestiones

Descripción: El “LABCOMP” deberá permitir al encargado de laboratorio y a la secretaria Gestionar Gestiones
Actores
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usuario del “LABCOMP” (Encargado de laboratorio, Secretaria)
Precondiciones
<ul style="list-style-type: none"> ▪ El usuario debe haberse sesionado en el “LABCOMP” como usuario con un rol e ingresado a la opción correcta que es Administración» Gestionar Gestiones
Flujo Normal

<p>1. El usuario puede realizar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adicionar nueva gestión ▪ Modificar ▪ Eliminar
Flujo Alternativo
Pos condiciones

Tabla N° 21 Gestionar Gestiones

II.7.2.6.2. Descripción de Caso de Uso Adicionar Gestiones

Descripción: “LABCOMP” visualiza una pantalla con campos para ingresar datos.
Actores
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usuario del “LABCOMP” (Encargado Laboratorio, Secretaria).
Precondiciones
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seleccionar Administración» Gestionar Gestiones del menú principal de “LABCOMP”. ▪ Presionar botón Adicionar en la pantalla Gestionar Gestiones.
Flujo Normal
<p>1. El usuario registra los campos para adicionar una nueva gestión y presiona Aceptar.</p> <p>2. El “LABCOMP” valida los datos ingresados y pide confirmación. 3. El usuario confirma y el “LABCOMP” realiza el registro de nueva Gestión.</p>
Flujo Alternativo
<p>1. El usuario presiona cancelar.</p> <p>2. El usuario no confirma y el “LABCOMP” le permite registrar más información.</p>
Pos condiciones
El “LABCOMP” visualiza la nueva gestión.

Tabla N° 22 Adicionar Gestiones

II.7.2.6.3. Descripción de Caso de Uso Modificar Gestión

Descripción: “LABCOMP” visualiza una pantalla con campos para ingresar los datos a modificar de la gestión.
Actores
<ul style="list-style-type: none">▪ Usuario del “LABCOMP” (Encargado Laboratorio, Secretaria).
Precondiciones
<ul style="list-style-type: none">▪ Seleccionar Acceso del menú principal del “LABCOMP”» Gestionar Gestiones.▪ Presiona Modificar Gestiones en la pantalla Gestionar Gestiones.
Flujo Normal
<ol style="list-style-type: none">1. El usuario modifica los datos de la gestión y presiona Aceptar.2. El “LABCOMP” valida los datos ingresados y pide confirmación.3. El usuario confirma y el “LABCOMP” procede con la modificación.
Flujo Alternativo
<ol style="list-style-type: none">1. El usuario presiona cancelar.2. El usuario no confirma y el “LABCOMP” visualiza lista de gestiones existentes
Pos condiciones
El “LABCOMP” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones

Tabla N° 23 Modificar Gestiones

II.7.2.7. Caso de Uso: Gestionar Área de conocimiento

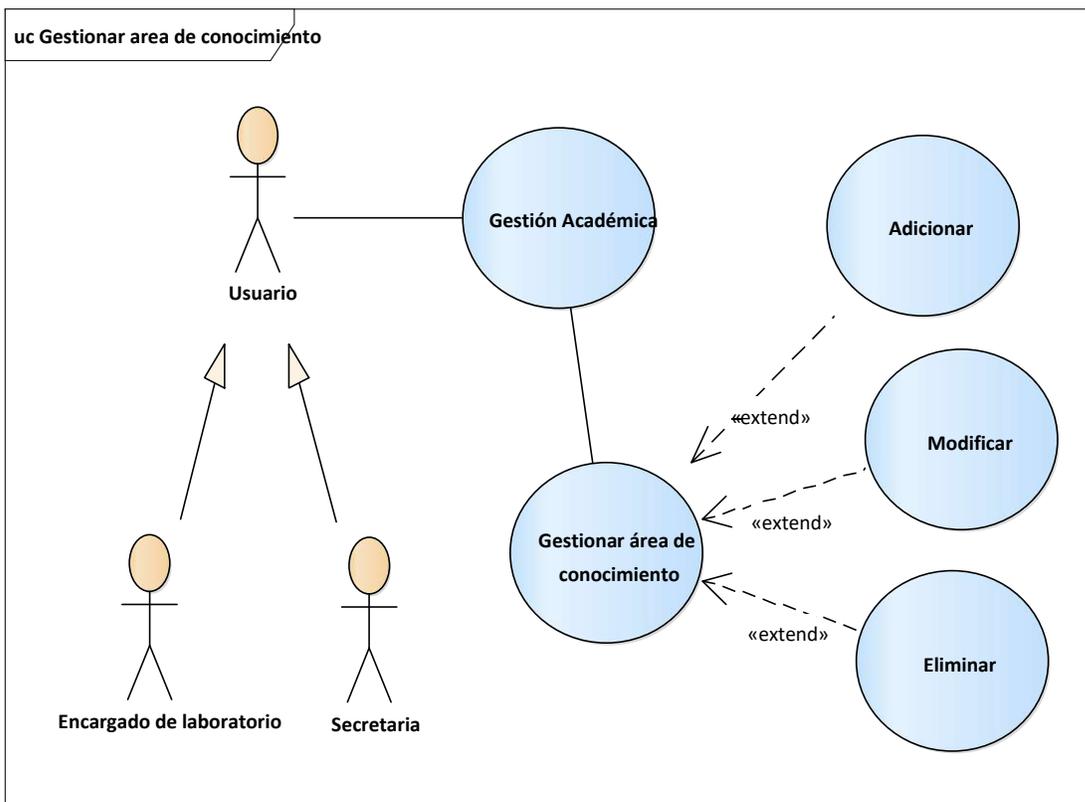


Figura N° 12 Diagrama de Caso de Uso: Gestionar área de conocimiento

II.7.2.7.1. Descripción de Caso de Uso: Gestionar área de conocimiento

Descripción: El “LABCOMP” deberá permitir al encargado de laboratorio y la secretaria Gestionar área de conocimiento.
Actores
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usuario del “LABCOMP” (Encargado de laboratorio, Secretaria)
Precondiciones
<ul style="list-style-type: none"> ▪ El usuario debe haberse sesionado en el “LABCOMP” como usuario con un rol e ingresado a la opción correcta que es Académico» Gestionar área de conocimiento.
Flujo Normal

<p>1. El usuario puede realizar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adicionar área ▪ Modificar área ▪ Eliminar área
Flujo Alternativo
Pos condiciones

Tabla N° 24 Gestionar área de conocimiento

II.7.2.7.2. Descripción de Caso de Uso Adicionar área de conocimiento

Descripción: “LABCOMP” visualiza una pantalla con campos para ingresar datos de una nueva área.
Actores
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usuario del “LABCOMP” (Encargado de laboratorio, Secretaria).
Precondiciones
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seleccionar Académico» Gestionar área de conocimiento del menú principal del sistema. ▪ Presiona Adicionar en la pantalla Gestionar área de conocimiento.
Flujo Normal
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa el nombre y descripción del área y presiona Aceptar. 2. El “LABCOMP” valida los datos ingresados y pide confirmación. 3. El usuario confirma y el “LABCOMP” realiza el registro de una nueva área.
Flujo Alternativo
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona cancelar. 2. El usuario no confirma y el “LABCOMP” y vuelve a la pantalla principal.
Pos condiciones
El “LABCOMP” visualiza el nuevo registro del área

Tabla N° 25 Adicionar área de conocimiento

II.7.2.7.3. Descripción de Caso de Uso Modificar área de conocimiento

Descripción: El “LABCOMP” deberá permitir la modificación de los datos del área seleccionada.
Actores
▪ Usuario del “LABCOMP” (Encargado de laboratorio, Secretaria).
Precondiciones
▪ Seleccionar Académico» Gestionar área y click en botón modificar. ▪ Presiona Modificar en la pantalla Gestionar área.
Flujo Normal
1. El usuario modifica el nombre y la descripción del área y presiona Aceptar . 2. El “LABCOMP” valida los datos ingresados y pide confirmación. 3. El usuario confirma y el “LABCOMP” procede con la modificación.
Flujo Alternativo
1. El usuario presiona cancelar . 2. El usuario no confirma y el “LABCOMP” permite seguir con la modificación.
Pos condiciones
El “LABCOMP” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones

Tabla N° 26 Modificar área de conocimiento

II.7.2.7.4. Descripción de Caso de Uso: Eliminar área de conocimiento

Descripción: El “LABCOMP” deberá permitir eliminar el área de conocimiento seleccionado siempre y cuando esté seguro de hacerlo.
Actores
▪ Usuario de “LABCOMP” (Encargado de laboratorio, Secretaria).
Precondiciones
▪ El usuario debe haberse sesionado en el “LABCOMP” como usuario e ingresado a la opción correcta que es Gestionar área de conocimiento» Eliminar .

Flujo Normal
1. Seleccionar el área que desea eliminar
2. El “LABCOMP” valida los datos
3. El usuario presiona aceptar .
Flujo Alternativo
1. El usuario no confirma presionando cancelar y el “LABCOMP” no elimina el área.
Pos condiciones

Tabla N°27 Eliminar área de conocimiento

II.7.2.8. Caso de Uso Gestionar Materias

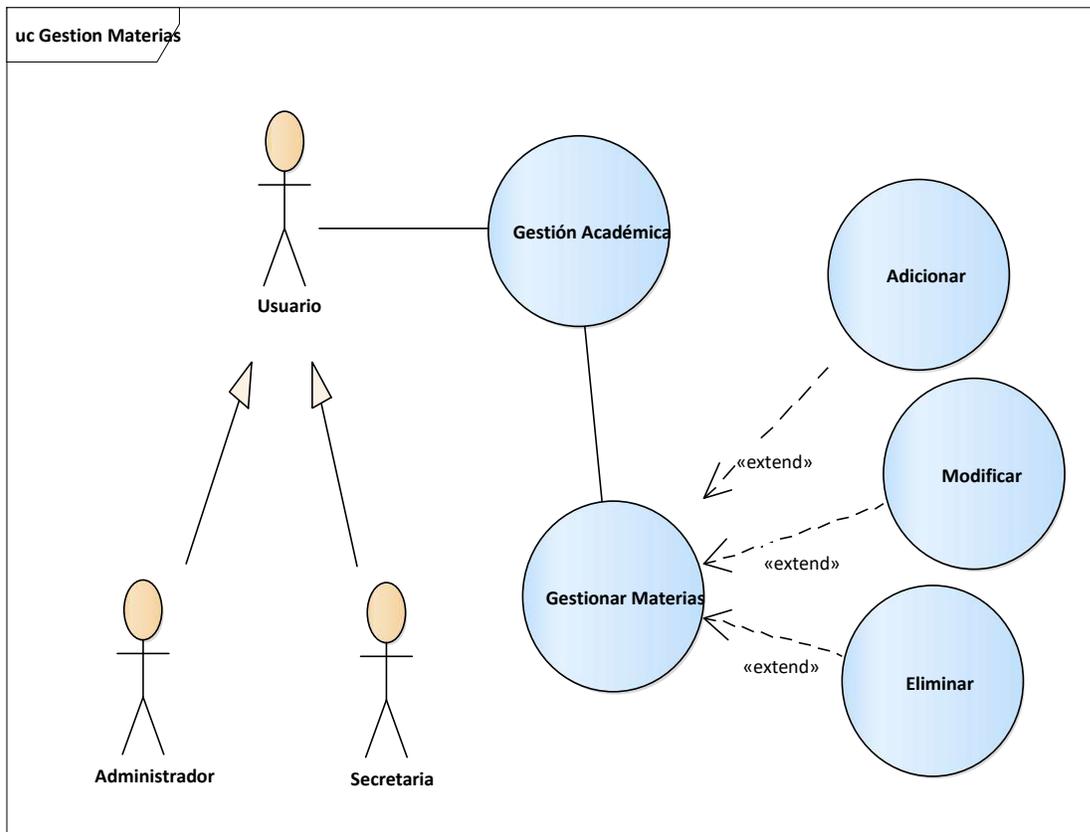


Figura N°13 Caso de Uso Gestionar Materias

II.7.2.8.1. Descripción de Caso de Uso Gestionar Materias

Descripción: El “LABCOMP” deberá permitir al administrador y a la secretaria Gestionar Materias.
Actores
<ul style="list-style-type: none">▪ Usuario del “LABCOMP” (Administrador, Encargado de Laboratorio, Secretaria)
Precondiciones
<ul style="list-style-type: none">▪ El usuario debe haberse sesionado en el “LABCOMP” como usuario con un rol e ingresado a la opción correcta que es Académico» Gestionar Materias.
Flujo Normal
1. El usuario puede realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none">▪ Adicionar materia▪ Modificar materia▪ Eliminar materia
Flujo Alternativo
Pos condiciones

Tabla N°28 Gestionar Materias

II.7.2.8.2. Descripción de Caso de Uso Adicionar materia

Descripción: “LABCOMP” visualiza una pantalla para ingresar el nombre, descripción y seleccionar área según corresponda la materia.
Actores
<ul style="list-style-type: none">▪ Usuario del “LABCOMP” (Administrador, Encargado de Laboratorio, Secretaria).
Precondiciones
<ul style="list-style-type: none">▪ Seleccionar en menú principal Académico» Gestionar materias.<ul style="list-style-type: none">▪ Presiona Adicionar nueva materia en la pantalla Gestionar Materia.
Flujo Normal

1. El usuario ingresa el nombre, la descripción y el área.
2. El “LABCOMP” valida los datos ingresados y pide confirmación.
3. El usuario confirma y el “LABCOMP” realiza el registro de una nueva materia.
Flujo Alternativo
1. El usuario presiona cancelar .
2. El usuario no confirma y el “LABCOMP” le permite registrar más información.
Pos condiciones
El “LABCOMP” visualiza lista de materias registradas.

Tabla N°29 Adicionar materia

II.7.2.8.3. Diagrama de Caso de Uso: Modificar materia

Descripción: El “LABCOMP” deberá permitir modificar datos de la materia.
Actores
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usuario del “LABCOMP” (Administrador, Encargado de Laboratorio, Secretaria).
Precondiciones
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seleccionar Académico» Gestionar materia y presionar en botón modificar.
Flujo Normal
1. El usuario modifica el nombre, la descripción y el área de conocimiento y presiona Aceptar .
2. El “LABCOMP” valida los datos ingresados y pide confirmación.
3. El usuario confirma y el “LABCOMP” procede con la modificación.
Flujo Alternativo
1. El usuario presiona cancelar .
2. El usuario no confirma y el “LABCOMP” permite seguir con la modificación.
Pos condiciones

El “LABCOMP” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones

Tabla N°30 Modificar materia

II.7.2.8.4. Descripción de Caso de Uso Eliminar materia

Descripción: El “LABCOMP” deberá permitir eliminar la materia seleccionado siempre y cuando esté seguro de hacerlo.
Actores
▪ Usuario de “LABCOMP” (Administrador, Encargado de Laboratorio, Secretaria)
Precondiciones
▪ El usuario debe haberse sesionado en el “LABCOMP” como usuario e ingresado a la opción correcta que es Gestionar materia» Eliminar .
Flujo Normal
<ol style="list-style-type: none">1. Seleccionar una materia que desea eliminar.2. El “LABCOMP” visualiza mensaje si desea eliminar y presionar en una opción.3. El usuario presiona aceptar.
Flujo Alternativo
<ol style="list-style-type: none">1. El usuario no confirma presionando cancelar y el sistema regresa a pantalla gestionar materia.
Pos condiciones

Tabla N°31 Eliminar materia

II.7.2.9. Caso de Uso Gestionar horarios

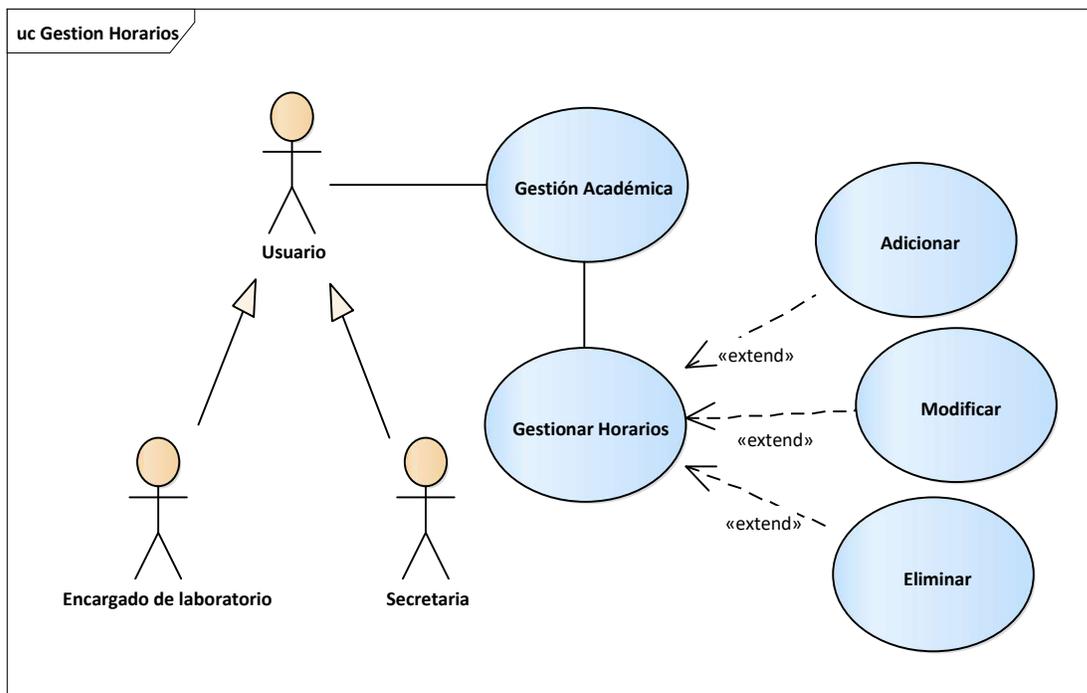


Figura N°14 Caso de Uso Gestionar horario

II.7.2.9.1. Descripción de Caso de Uso Gestionar horarios

Descripción: El “LABCOMP” deberá permitir a la secretaria Gestionar horario.
Actores
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usuario de “LABCOMP” (Administrador, Encargado de Laboratorio, Secretaria)
Precondiciones
El usuario debe haberse sesionado en el “LABCOMP” como usuario con un rol e ingresado a la opción correcta que es Académico» Gestionar horarios .
Flujo Normal
1. El usuario puede realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adicionar ▪ Modificar ▪ Eliminar

Flujo Alternativa
Pos condiciones

Tabla N°32 Gestionar horarios

II.7.2.9.2. Descripción de Caso de Uso Adicionar horario

Descripción: El “LABCOMP” visualiza un formulario con campos para seleccionar el día y la hora de inicio y fin.
Actores
Usuario de “LABCOMP” (Administrador, Encargado de Laboratorio, Secretaria).
Precondiciones
<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar» Gestionar horarios del menú principal del “LABCOMP”. • Presiona Adicionar nuevo horario en la pantalla Gestionar horario.
Flujo Normal
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa información para registrar un horario y debe presionar Aceptar. 2. El “LABCOMP” valida los datos ingresados y pide confirmación. 3. El usuario confirma y el “LABCOMP” realiza el registro del horario.
Flujo Alternativo
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona cancelar. 2. El usuario no confirma y el “LABCOMP” le permite registrar más información. 3. Usuario presiona cancelar y regresa a pantalla Gestionar horarios.
Pos condiciones
El “LABCOMP” visualiza un nuevo horario

Tabla N°33 Adicionar horario

II.7.2.9.3. Descripción de Caso de Uso Modificar horario

Descripción: El “LABCOMP” deberá permitir modificar el día y la fecha de inicio y fin.
Actores
Usuario de “LABCOMP” (Administrador, Encargado de Laboratorio, Secretaria).
Precondiciones
<ul style="list-style-type: none">• Seleccionar Académico» Gestionar horario del menú principal del “LABCOMP”.• Seleccionar un horario que desee modificar los campo.• Presiona Modificar en la pantalla Gestionar horario.
Flujo Normal
<ol style="list-style-type: none">1. El “LABCOMP” identifica y visualiza los registros de los horarios.2. El usuario modifica los campos del horario.3. El “LABCOMP” valida los datos y pide confirmación.4. El usuario confirma y el “LABCOMP” procede con la modificación.
Flujo Alternativo
<ol style="list-style-type: none">1. El usuario presiona cancelar.2. El usuario no confirma y el “LABCOMP” vuelve a la pantalla Gestionar Materias.3. Ocurre un error al modificar y el “LABCOMP” visualiza un mensaje de error.
Pos condiciones
El “LABCOMP” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N°34 Modificar horario

II.7.2.9.4. Descripción de Caso de Uso Eliminar horario

Descripción: El “LABCOMP” deberá permitir eliminar datos del horario si así lo desee.
Actores
<input type="checkbox"/> Usuario de “LABCOMP” (Administrador, Encargado de Laboratorio, Secretaria)
Precondiciones
<input type="checkbox"/> El usuario debe haberse sesionado en el “LABCOMP” como usuario e ingresado a la opción correcta que es Académico» Gestionar horario» Eliminar.
Flujo Normal
4. El “LABCOMP” un mensaje de confirmación.
5. El usuario presiona aceptar .
6. El “LABCOMP” elimina el horario.
Flujo Alternativo
2. El usuario no confirma presionando cancelar y el “LABCOMP” no deshabilita el tipo de dato.
Pos condiciones
El “LABCOMP”

Tabla N°35 Eliminar horario

II.7.2.10. Caso de Uso Gestionar Niveles

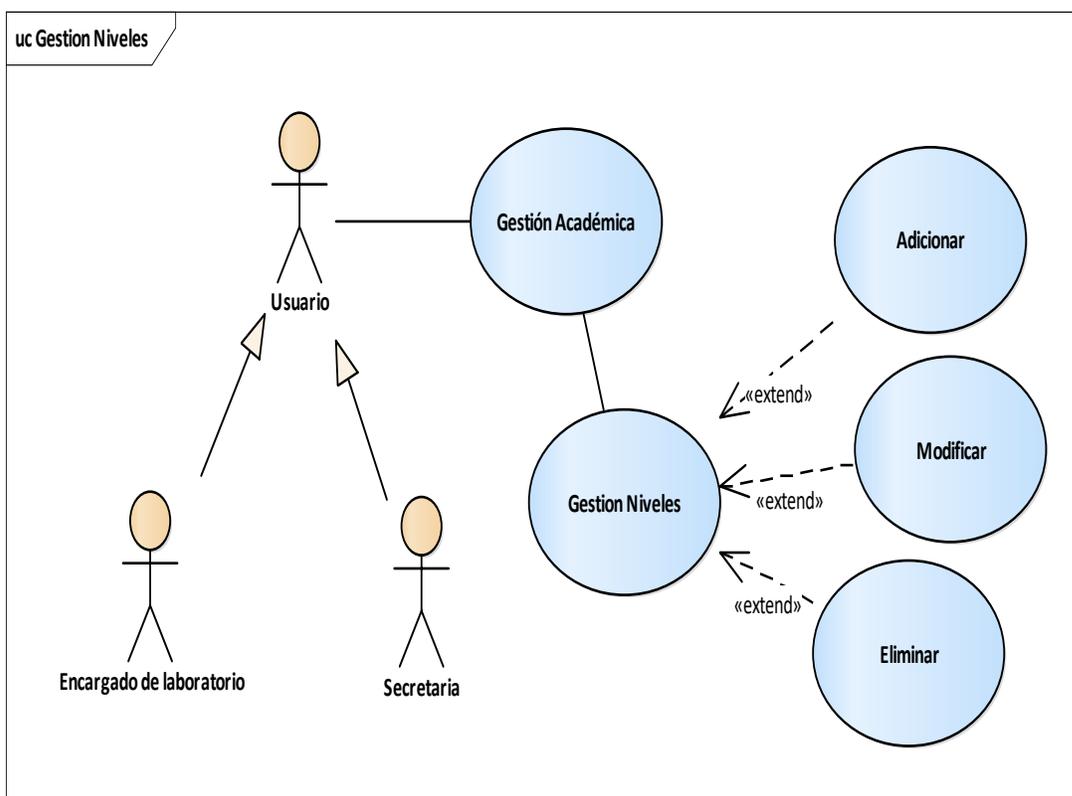


Figura N° 15 Gestionar niveles

II.7.2.10.1. Descripción de Caso de Uso Gestionar Niveles

Descripción: El “LABCOMP” deberá permitir al Encargado de laboratorio Gestionar niveles.
Actores
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usuario de “LABCOMP” (Administrador, Encargado de Laboratorio, Secretaria)
Precondiciones
El usuario debe haberse sesionado en el “LABCOMP” como usuario con un rol e ingresado a la opción correcta que es Académico» Gestionar niveles.
Flujo Normal

<p>1. El usuario puede realizar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adicionar ▪ Modificar ▪ Eliminar
<p>Flujo Alternativa</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Adicionar un nuevo nivel 2. Seleccionar una Fila para modificar nivel 3. Seleccionar una fila para eliminar nivel.
<p>Pos condiciones</p>

Tabla N° 35 Gestionar niveles

II.7.2.10.2. Descripción de Caso de Uso Adicionar nivel

<p>Descripción: El “LABCOMP” visualiza un formulario con campos para ingresar nombre y descripción a un nivel.</p>
<p>Actores</p> <p><input type="checkbox"/> Usuario de “LABCOMP” (Administrador, Encargado de Laboratorio, Secretaria).</p>
<p>Precondiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar» Gestionar niveles del menú principal del “LABCOMP”. • Presiona Adicionar nuevo nivel en la pantalla Gestionar niveles.
<p>Flujo Normal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa selecciona el nivel y presiona Aceptar. 2. El “LABCOMP” valida los datos ingresados y pide confirmación. 3. El usuario confirma y el “LABCOMP” realiza el registro del nivel.
<p>Flujo Alternativo</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona cancelar. 2. El usuario no confirma y el “LABCOMP” le permite registrar más información.
<p>Pos condiciones</p>

Tabla N°36 Adicionar nivel

II.7.2.10.3. Descripción de Caso de Uso Modificar nivel

Descripción: El “LABCOMP” deberá permitir modificar datos de un nivel.
Actores
<input type="checkbox"/> Usuario de “LABCOMP” (Administrador, Encargado de Laboratorio, Secretaria).
Precondiciones
<ul style="list-style-type: none">• Seleccionar Académico» Gestionar niveles menú principal del “LABCOMP”.• Seleccionar un nivel de la lista que se desee modificar.• Presiona Modificar en la pantalla Gestionar niveles.
Flujo Normal
<ol style="list-style-type: none">1. El “LABCOMP” identifica y visualiza el registro de un nivel.2. El usuario modifica datos de un nivel.3. El “LABCOMP” valida los datos y pide confirmación.4. El usuario confirma y el “LABCOMP” procede con la modificación.
Flujo Alternativo
<ol style="list-style-type: none">1. El usuario presiona cancelar.2. El usuario no confirma y el “LABCOMP” vuelve a la pantalla Gestionar niveles.
Pos condiciones
El “LABCOMP” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones

Tabla N°37 Modificar nivel

II.7.2.10.4. Descripción de Caso de Uso Eliminar nivel

Descripción: El “LABCOMP” deberá permitir eliminar el nivel siempre y cuando esté seguro de hacerlo.
Actores
<input type="checkbox"/> Usuario de “LABCOMP” (Administrador, Encargado de Laboratorio, Secretaria)
Precondiciones
<input type="checkbox"/> El usuario debe haberse sesionado en el “LABCOMP” como usuario e ingresado a la opción correcta que es Académico» Gestionar niveles» Eliminar.
Flujo Normal
<ol style="list-style-type: none">1. El “LABCOMP” visualiza un mensaje de confirmación.2. El usuario presiona aceptar.3. El “LABCOMP” elimina el nivel.
Flujo Alternativo
<ol style="list-style-type: none">2. El usuario no confirma presionando cancelar y el “LABCOMP” no deshabilita el tipo de dato.
Pos condiciones

Tabla N°38 Eliminar nivel

II.7.2.11. Caso de Uso Gestionar Profesores

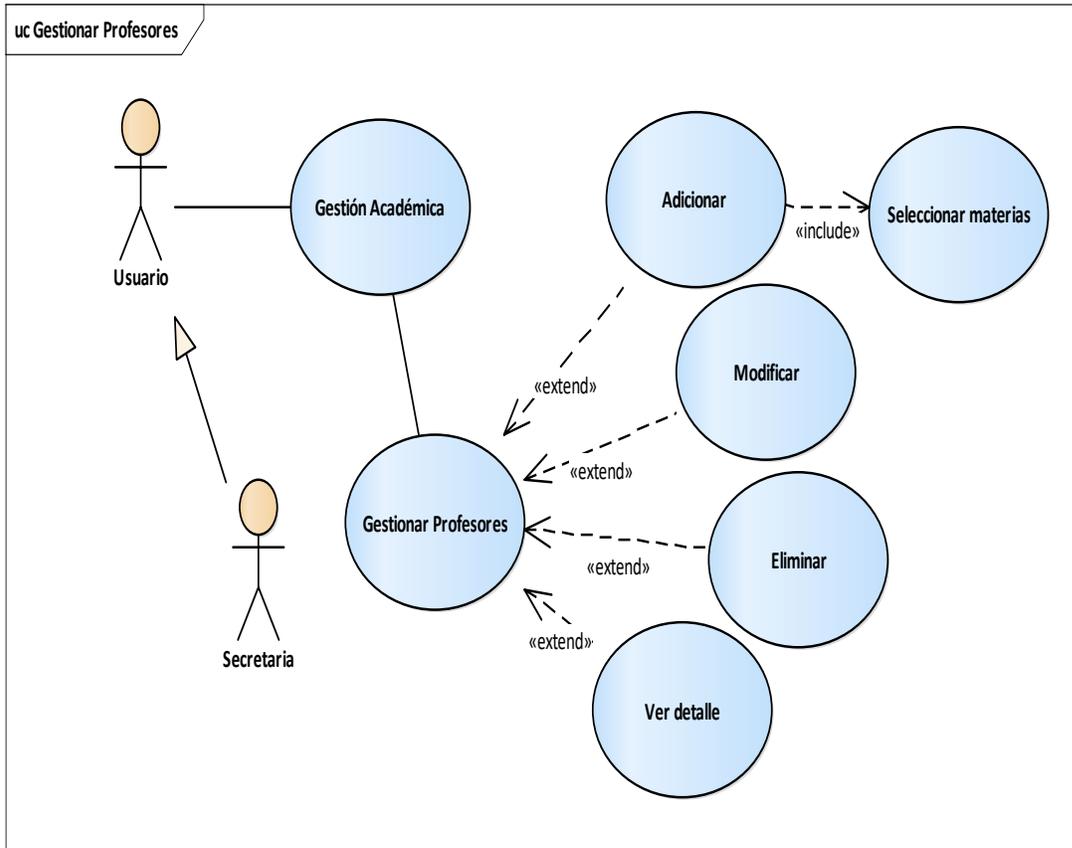


Figura N°16 Caso de Uso Gestionar Profesores

II.7.2.11.1. Descripción de Caso de Uso Gestionar Profesores

Descripción: El “LABCOMP” muestra la lista de los profesores que se encuentran registrados.
Actores
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usuario de “LABCOMP” (Administrador, Encargado de Laboratorio, Secretaria)
Precondiciones
El usuario debe haberse sesionado en el “LABCOMP” como usuario con un rol e ingresado a la opción correcta que es Académico» Gestionar Profesores .
Flujo Normal

1. El usuario puede realizar lo siguiente:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adicionar nuevo profesor ▪ Modificar profesor ▪ Eliminar profesor ▪ Ver detalle
Flujo Alternativa
Pos condiciones

Tabla N° 39 Gestionar Profesores

II.7.2.11.2. Descripción de Caso de Uso Adicionar Profesor

Descripción: El “LABCOMP” visualiza un formulario con campos para ingresar los datos y seleccionar las materias.
Actores
<input type="checkbox"/> Usuario de “LABCOMP” (Administrador, Encargado de Laboratorio, Secretaria).
Precondiciones
<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar» Profesores del menú principal del “LABCOMP”. • Presiona adicionar nuevo profesor.
Flujo Normal
<ol style="list-style-type: none"> 1. El “LABCOMP” valida los datos ingresados y pide confirmación. 2. El usuario confirma y el “LABCOMP” realiza el registro del profesor
Flujo Alternativo
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona cancelar. 2. El usuario no confirma y el “LABCOMP” le permite registrar más información.
Pos condiciones
El “LABCOMP” visualiza el aula registrada.

Tabla N°40 Adicionar Profesor

II.7.2.11.3. Descripción Caso de Uso Modificar Profesor

Descripción: El “LABCOMP” deberá permitir la modificación de todos los datos que se requiere modificar el profesor.
Actores
<input type="checkbox"/> Usuario de “LABCOMP” (Administrador, Encargado de Laboratorio, Secretaria).
Precondiciones
<ul style="list-style-type: none">• Seleccionar Académico» Gestionar modificar menú principal del “LABCOMP”.• Seleccionar el profesor de la lista que se desee modificar.
Flujo Normal
<ol style="list-style-type: none">5. El “LABCOMP” identifica y visualiza registro de profesores.6. El usuario modifica datos del profesor.7. El “LABCOMP” valida los datos y pide confirmación.8. El usuario confirma y el “LABCOMP” procede con la modificación.
Flujo Alternativo
<ol style="list-style-type: none">1. El usuario presiona cancelar.2. El usuario no confirma y el “LABCOMP” vuelve a la pantalla Gestionar profesores.
Pos condiciones
El “LABCOMP” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N°41 Modificar profesores

II.7.2.11.4. Descripción Caso de Uso Eliminar Profesor

Descripción: El “LABCOMP” deberá permitir Eliminar un profesor siempre y cuando esté seguro de hacerlo.
Actores
<input type="checkbox"/> Usuario de “LABCOMP” (Administrador, Encargado de Laboratorio, Secretaria)

Precondiciones
<p>□ El usuario debe haberse sesionado en el “LABCOMP” como usuario e ingresado a la opción correcta que es Académico» Gestionar profesores» Eliminar.</p>
Flujo Normal
<p>4. El “LABCOMP” visualiza un mensaje de confirmación. 5. El usuario presiona aceptar. 6. El “LABCOMP” elimina datos de un profesor.</p>
Flujo Alternativo
<p>2. El usuario no confirma presionando cancelar y el “LABCOMP” no deshabilita el tipo de dato.</p>
Pos condiciones

Tabla N°42 Eliminar Profesor

II.7.2.12. Caso de Uso Gestionar asignaciones

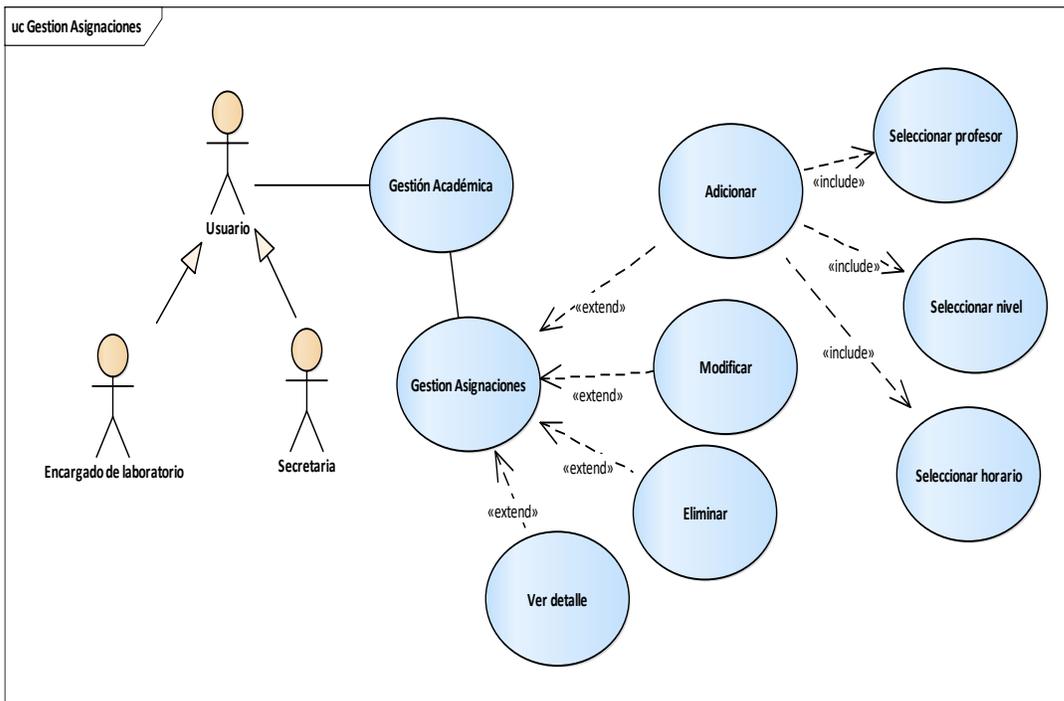


Figura N°17 Caso de Uso Gestionar asignaciones

II.7.2.12.1. Descripción de Caso de Uso Gestionar asignaciones

Descripción: El “LABCOMP” deberá permitir al Encargado de laboratorio Gestionar asignaciones.
Actores
<ul style="list-style-type: none">▪ Usuario de “LABCOMP” (Administrador, Encargado de Laboratorio, Secretaria)
Precondiciones
El usuario debe haberse sesionado en el sistema como usuario y designar una asignación a una materia con el profesor que corresponda.
Flujo Normal
1. El usuario puede realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none">▪ Adicionar▪ Modificar▪ Eliminar▪ Ver detalle
Flujo Alternativa
1. Ocurre un error y el sistema visualiza un mensaje de error.
2. Seleccionar una Fila para modificar nombre de una asignación.
3. Seleccionar una fila para eliminar la asignación.
Pos condiciones

Tabla N° 41 Gestionar asignación

II.7.2.12.2. Descripción de Caso de Uso Adicionar asignación

Descripción: El “LABCOMP” visualiza un formulario con campos para seleccionar el profesor, materia, nivel y horarios según corresponda.
Actores
<ul style="list-style-type: none">□ Usuario de “LABCOMP” (Administrador, Encargado de Laboratorio, Secretaria).
Precondiciones

<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar» Gestionar asignación del menú principal del “LABCOMP”. • Presiona Adicionar nueva asignación en pantalla Gestionar asignaciones.
Flujo Normal
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa datos requeridos para la asignación y presiona botón Aceptar. 2. El “LABCOMP” valida los datos ingresados y pide confirmación. 3. El usuario confirma y el “LABCOMP” realiza el registro.
Flujo Alternativo
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona cancelar. 2. El usuario no confirma y el “LABCOMP” le permite registrar más información.
Pos condiciones
El “LABCOMP” visualiza la asignación registrada.

Tabla N° 42 Adicionar asignación

II.7.2.12.3. Descripción Caso de Uso Modificar asignación

Descripción: El “LABCOMP” deberá permitir modificar todos los datos de una asignación.
Actores
□ Usuario de “LABCOMP” (Administrador, Encargado de Laboratorio, Secretaria).
Precondiciones
<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar Académico» Gestionar asignaciones del menú principal del “LABCOMP”. • Seleccionar la asignación que dese modificar. • Presiona Modificar en la pantalla Gestionar asignación.
Flujo Normal

<p>9. El “LABCOMP” identifica y visualiza los registros de la asignación.</p> <p>10. El usuario modifica datos a una asignación.</p> <p>11. El usuario modifica la asignación y automáticamente se modifica los datos.</p> <p>12. El “LABCOMP” valida los datos y pide confirmación.</p> <p>13. El usuario confirma y el “LABCOMP” procede con la modificación.</p>
<p>Flujo Alternativo</p>
<p>1. El usuario presiona cancelar.</p> <p>2. El usuario no confirma y el “LABCOMP” vuelve a la pantalla Gestionar asignación.</p> <p>3. Ocurre un error al modificar y el “LABCOMP” visualiza un mensaje de error.</p>
<p>Pos condiciones</p>
<p>El “LABCOMP” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.</p>

Tabla N°43 Modificar asignación

II.7.2.12.4. Descripción de Caso de Uso Eliminar asignación

<p>Descripción: El “LABCOMP” deberá permitir eliminar una asignación si así lo prefiera.</p>
<p>Actores</p> <p><input type="checkbox"/> Usuario de “LABCOMP” (Administrador, Encargado de Laboratorio, Secretaria)</p>
<p>Precondiciones</p> <p><input type="checkbox"/> El usuario debe haberse sesionado en el “LABCOMP” como usuario e ingresado a la opción correcta que es Académico» Gestionar asignación» Eliminar.</p>
<p>Flujo Normal</p>

<p>4. El “LABCOMP” visualiza un mensaje de confirmación.</p> <p>5. El usuario presiona aceptar.</p> <p>6. El “LABCOMP” desactiva la asignación.</p>
<p>Flujo Alternativo</p>
<p>2. El usuario no confirma presionando cancelar y el “LABCOMP” no deshabilita el tipo de dato.</p>
<p>Pos condiciones</p>

Tabla N°44 Eliminar asignación

II.7.2.13. Caso de Uso Gestionar Materiales

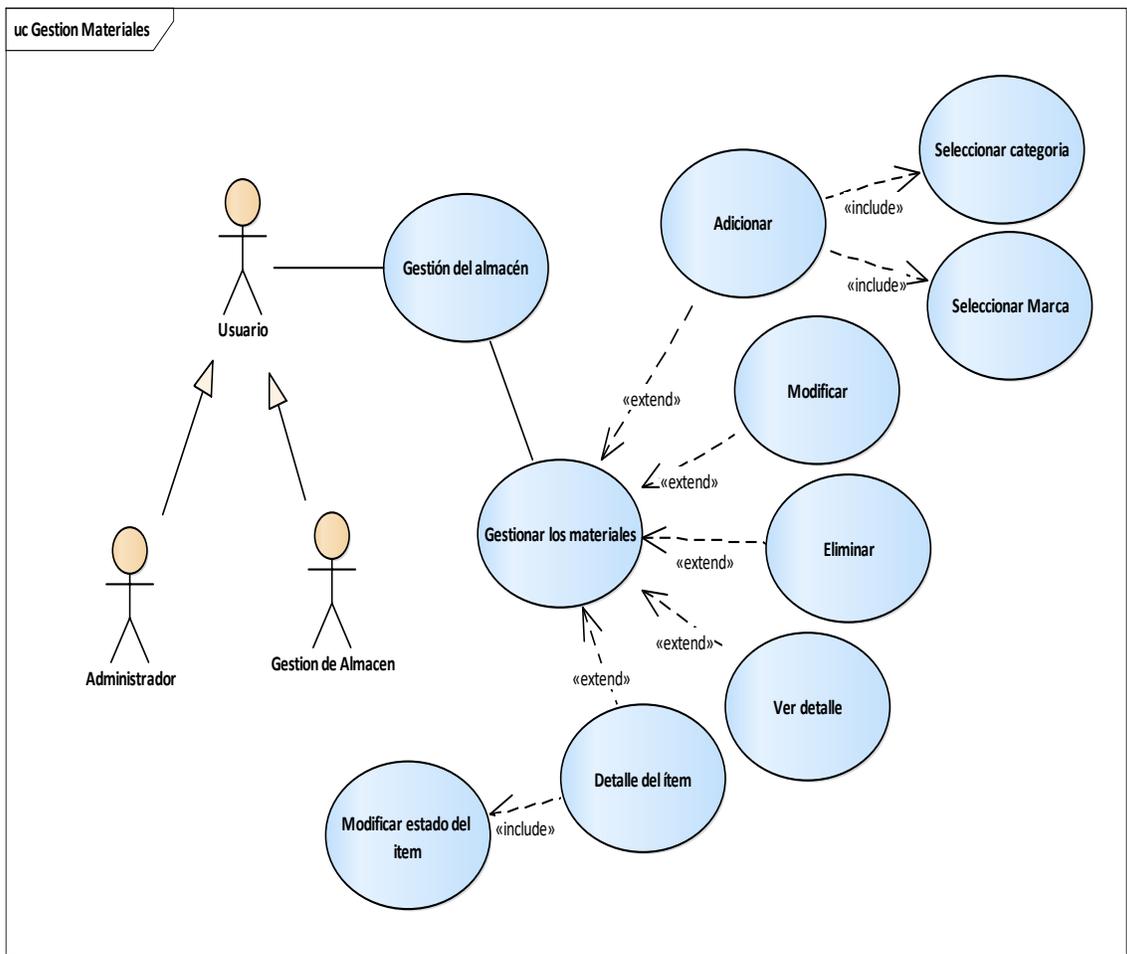


Figura N°18 Caso de Uso Gestionar materiales

II.7.2.13.1. Descripción de Caso de Uso: Gestionar materiales

Descripción: El “LABCOMP” deberá permitir al Encargado de laboratorio ingresar al submenú Gestionar materiales.
Actores
▪ Usuario de “LABCOMP” (administrador, Encargado de laboratorio)
Precondiciones
El usuario debe haberse sesionado en el sistema como usuario con un rol e ingresado a la opción correcta que es Almacén» Gestionar materiales .
Flujo Normal
1. El usuario puede realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none">▪ Adicionar▪ Modificar▪ Eliminar▪ Detalle de ítems▪ Ver detalle
Flujo Alternativa
1. Registrar el material con los datos necesarios para su validación.
2. Seleccionar una Fila para modificar los campos si así lo desea.
3. Seleccionar una fila para eliminar el registro de un material.
Pos condiciones

Tabla N°45 Gestionar materiales

II.7.2.13.1. Descripción de Caso de Uso: Adicionar material

Descripción: el sistema “LABCOMP” solicita datos para adicionar un nuevo material.
Actores
□ Usuario de sistema (Administrador, Encargado Laboratorio).
Precondiciones
<ul style="list-style-type: none">• Seleccionar» Gestionar materiales del menú principal del “LABCOMP”.• Presiona Adicionar nuevo material y rellena los campos.

Flujo Normal
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe registrar nombre, descripción, costo, seleccionar categoría, marca y realizar una breve descripción. 2. El “LABCOMP” valida los datos ingresados y pide confirmación. 3. El usuario confirma y el “LABCOMP” realiza el registro del material.
Flujo Alternativo
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona cancelar. 2. El usuario no confirma y el “LABCOMP” le permite registrar más información.
Pos condiciones
El sistema visualiza registro del nuevo material.

Tabla N°46 Adicionar material

II.7.2.13.2. Descripción de Caso de Uso: Modificar material

Descripción: El “LABCOMP” deberá permitir que se pueda modificar los datos del material antes registrado.
Actores
<input type="checkbox"/> Usuario de “LABCOMP” (Administrador, Encargado Laboratorio)
Precondiciones
<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar Almacén» Gestionar materiales • Seleccionar un material que desee modificar sus datos.
Flujo Normal
<p>El “LABCOMP” identifica y visualiza los registros de los materiales. El “LABCOMP” valida los datos y pide confirmación.</p> <p>El usuario confirma y el sistema “LABCOMP” procede a modificar la información.</p>
Flujo Alternativo

<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona cancelar. 2. El usuario no confirma y el sistema vuelve a la pantalla Gestionar materiales.
Pos condiciones
El sistema “LABCOMP” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N°46 Modificar materiales

II.7.2.13.3. Descripción de Caso de Uso Eliminar material

Descripción: El sistema “LABCOMP” deberá permitir eliminar el material que dese.
Actores
<input type="checkbox"/> Usuario de sistema (Administrador, Encargado Laboratorio)
Precondiciones
<input type="checkbox"/> El usuario debe haberse sesionado en el sistema como usuario e ingresado a la opción correcta que es Almacén» Gestionar materiales» Eliminar material .
Flujo Normal
<ol style="list-style-type: none"> 4. El sistema “LABCOMP” visualiza un mensaje de confirmación. 5. El usuario presiona aceptar. 6. El sistema elimina el material seleccionado.
Flujo Alternativo
2. El usuario no confirma presionando cancelar y el sistema no deshabilita el tipo de dato.
Pos condiciones

Tabla N°47 Eliminar material

II.7.2.13.4. Descripción de Caso de Uso Detalle del Items

Descripción: El sistema “LABCOMP” deberá ingresar a Gestionar materiales y elegir detalle de items.
Actores
<input type="checkbox"/> Usuario de sistema (Administrador, Encargado Laboratorio)
Precondiciones
<input type="checkbox"/> El usuario debe haberse sesionado en el sistema como usuario e ingresado a la opción correcta que es Almacén» Gestionar materiales» Detalle Items.
Flujo Normal
7. El sistema “LABCOMP” visualiza botón modificar. 8. El usuario ingresa a modificar el estado del item. 9. El sistema actualiza los cambios.
Flujo Alternativo
2. El usuario no confirma presionando cancelar y el sistema no valida los datos.
Pos condiciones

Tabla N°48 Detalle del items

II.7.2.14. Caso de Uso Gestionar categorías

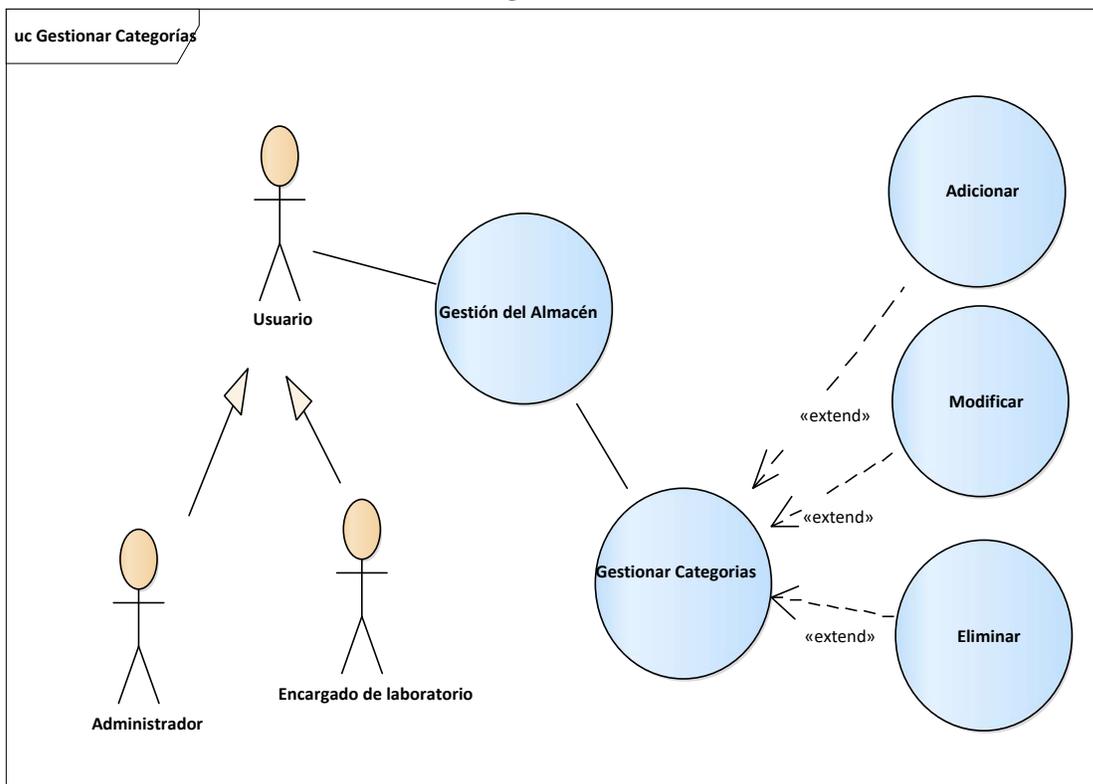


Figura N°19 Gestionar categorías

II.7.2.14.1. Descripción de Caso de Uso: Gestionar categoría

Descripción: El “LABCOMP” deberá permitir al Encargado de laboratorio Gestionar categorías.
Actores
▪ Usuario de “LABCOMP” (administrador, Encargado de laboratorio)
Precondiciones
El usuario debe haberse sesionado en el sistema como usuario con un rol e ingresado a la opción correcta que es Almacén» Gestionar categorías.
Flujo Normal

<p>1. El usuario puede realizar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adicionar ▪ Modificar ▪ Eliminar
Flujo Alternativa
<p>4. Ocurre un error y el sistema “LABCOMP” visualiza un mensaje de error.</p> <p>5. Seleccionar una Fila para modificar datos de la categoría.</p> <p>6. Seleccionar una fila para eliminar una categoría.</p>
Pos condiciones

Tabla N° 49 Gestionar categoría

II.7.2.14.2. Descripción de Caso de Uso: Adicionar categoría

<p>Descripción: el sistema “LABCOMP” visualiza un formulario con campos para ingresar el nombre y la descripción de una categoría.</p>
Actores
<p><input type="checkbox"/> Usuario de sistema (Administrador, Encargado Laboratorio).</p>
Precondiciones
<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar» Gestionar categoría de menú principal del sistema. • Presiona Adicionar en pantalla Gestionar categoría.
Flujo Normal
<p>1. El usuario ingresa los datos de categoría y presiona Aceptar.</p> <p>2. El sistema “LABCOMP” valida los datos ingresados y pide confirmación.</p> <p>3. El usuario confirma y el sistema realiza el registro de una categoría.</p>
Flujo Alternativo
<p>1. El usuario presiona cancelar.</p> <p>2. El usuario no confirma y el sistema le permite registrar más información.</p>
Pos condiciones
<p>El sistema “LABCOMP” visualiza registro de las categorías</p>

Tabla N°50 Adicionar categoría

II.7.2.14.3. Descripción de Caso de Uso: Modificar categoría

Descripción: el sistema “LABCOMP” visualiza el formulario y el usuario podrá cambiar datos en los campos que desea.
Actores
<input type="checkbox"/> Usuario de sistema (Administrador, Encargado Laboratorio).
Precondiciones
<ul style="list-style-type: none">• Seleccionar» Gestionar categoría de submenú principal del sistema.• Presiona botón modificar en la pantalla Gestionar categoría.
Flujo Normal
<ol style="list-style-type: none">1. El usuario ingresa los datos a modificar y presiona Adicionar.2. El sistema “LABCOMP” valida los datos modificados y pide confirmación.3. El usuario confirma y el sistema realiza el cambio.
Flujo Alternativo
<ol style="list-style-type: none">1. El usuario presiona cancelar.2. El usuario no realiza ninguna modificación en el formulario.
Pos condiciones
El sistema “LABCOMP” visualiza el ítem.

Tabla N°51 Modificar categoría

II.7.2.14.4. Descripción de Caso de Uso: Eliminar categoría

Descripción: El sistema “LABCOMP” deberá permitir eliminar la categoría siempre y cuando esté seguro de hacerlo.
Actores
<input type="checkbox"/> Usuario de sistema(Administrador, Encargado de Laboratorio)
Precondiciones
<input type="checkbox"/> El usuario debe haberse sesionado en el sistema como usuario e ingresado a la opción correcta que es Almacén» Gestionar categoría» Eliminar .
Flujo Normal

4. El sistema visualiza un mensaje de confirmación.
5. El usuario presiona aceptar .
Flujo Alternativo
2. El usuario no confirma presionando cancelar y el sistema no deshabilita el tipo de dato.
Pos condiciones
El sistema visualiza registro de categorías.

Tabla N°52 Eliminar categoría

II.7.2.15. Caso de Uso Gestionar Marcas

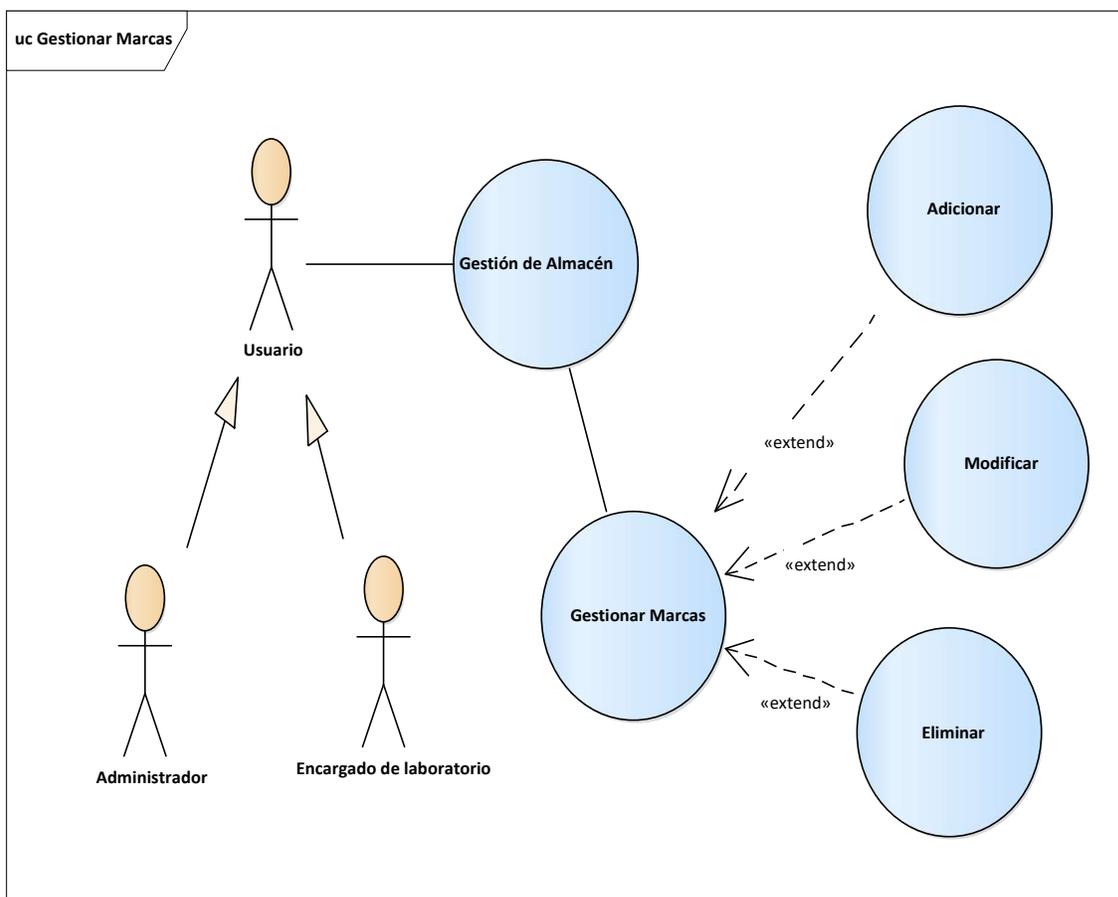


Figura N°20 Caso de Uso Gestionar marcas

II.7.2.15.1. Descripción de Caso de Uso Gestionar Marcas

Descripción: El “LABCOMP” deberá permitir al Encargado de laboratorio Gestionar Marcas
Actores
<ul style="list-style-type: none">▪ Usuario de “LABCOMP” (Encargado de laboratorio)
Precondiciones
El usuario debe haberse sesionado en el “LABCOMP” como usuario con un rol e ingresado a la opción correcta que es Almacén» Gestionar Marcas .
Flujo Normal
1. El usuario puede realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none">▪ Adicionar Marca▪ Modificar Marca▪ Eliminar Marca
Flujo Alternativa
<ol style="list-style-type: none">1. Ocurre un error y el “LABCOMP” visualiza un mensaje de error.2. Seleccionar una Fila para modificar la marca.3. Seleccionar una fila para eliminar la marca.
Pos condiciones

Tabla N° 53 Gestionar marcas

II.7.2.15.2. Descripción de Caso de Uso: Adicionar Marca

Descripción: El “LABCOMP” visualiza un formulario con campos para adicionar nombre y descripción de la marca.
Actores
<ul style="list-style-type: none">□ Usuario de “LABCOMP” (Encargado del Laboratorio).
Precondiciones
<ul style="list-style-type: none">• Seleccionar Almacén» Gestionar Marcas del menú principal del “LABCOMP”.• Presiona Adicionar nueva marca en la pantalla Gestionar Marcas.

Flujo Normal
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa los datos de nueva marca y presiona Aceptar. 2. El “LABCOMP” valida los datos ingresados y pide confirmación. 3. El usuario confirma y el “LABCOMP” realiza el registro de la marca.
Flujo Alternativo
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona cancelar. 2. El usuario no confirma y el “LABCOMP” le permite registrar más información.
Pos condiciones
El sistema visualiza una nueva marca.

Tabla N° 54 Adicionar Marca

II.7.2.15.3. Descripción de Caso de Uso Modificar Marca

Descripción: El “LABCOMP” deberá permitir modificar los datos de la Marca.
Actores
<input type="checkbox"/> Usuario de “LABCOMP” (Encargado de Laboratorio).
Precondiciones
<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar Almacén» Gestionar Marca del menú principal del “LABCOMP”. • Seleccionar una categoría que desee modificar el nombre y la descripción. • Presiona Modificar en la pantalla Gestionar Marca.
Flujo Normal
<ol style="list-style-type: none"> 1. El “LABCOMP” identifica y visualiza los registros de las marcas. 2. El usuario modifica el nombre de la marca seleccionada. 3. El “LABCOMP” valida los datos y pide confirmación. 4. El usuario confirma Aceptar y el “LABCOMP” procede con la modificación.

Flujo Alternativo
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona cancelar. 2. El usuario no confirma y el “LABCOMP” vuelve a la pantalla Gestionar Marcas. 3. Ocurre un error al modificar y el sistema visualiza un mensaje de error.
Pos condiciones
El “LABCOMP” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N°55 Modificar Marcas

II.7.2.15.4. Descripción de Caso de Uso Eliminar Marca

Descripción: El “LABCOMP” deberá permitir Eliminar la marca siempre y cuando esté seguro de hacerlo.
Actores
<input type="checkbox"/> Usuario de “LABCOMP” (Encargado de Laboratorio)
Precondiciones
<input type="checkbox"/> El usuario debe haberse sesionado en el “LABCOMP” como usuario e ingresado a la opción correcta que es Almacén» Gestionar Marcas» Eliminar .
Flujo Normal
<ol style="list-style-type: none"> 4. El “LABCOMP” visualiza un mensaje de confirmación. 5. El usuario presiona aceptar. 6. El “LABCOMP” desactiva la categoría.
Flujo Alternativo
2. El usuario no confirma presionando cancelar y el “LABCOMP” no deshabilita el tipo de dato.
Pos condiciones

Tabla N°56 Eliminar Marca

II.7.2.16. Caso de Uso Gestionar Características

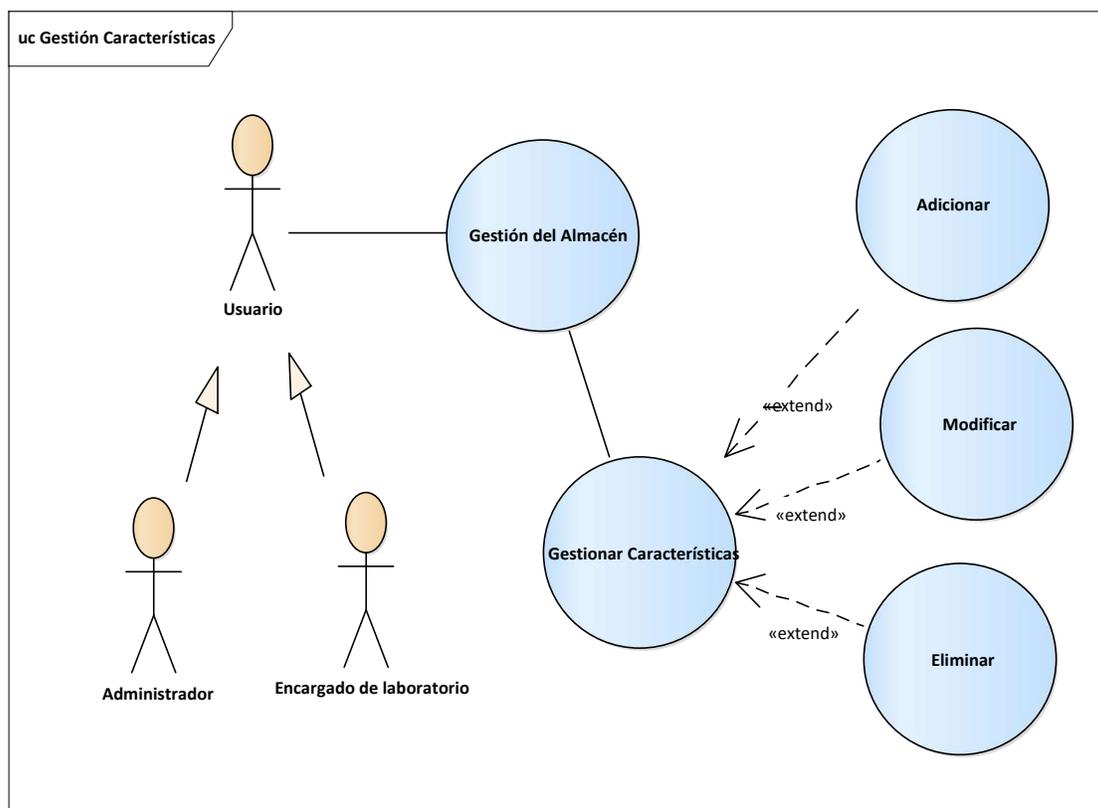


Figura N°21 Gestionar Característica

II.7.2.16.1. Descripción de Caso de Uso: Gestión Característica

Descripción: El “LABCOMP” deberá permitir al Encargado de laboratorio Gestionar Característica
Actores
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usuario de “LABCOMP” (Encargado de laboratorio)
Precondiciones
El usuario debe haberse sesionado en el “LABCOMP” como usuario con un rol e ingresado a la opción correcta que es Almacén» Gestionar Característica.
Flujo Normal

<p>1. El usuario puede realizar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adicionar Característica ▪ Modificar Característica ▪ Eliminar Característica
<p>Flujo Alternativa</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ocurre un error y el “LABCOMP” visualiza un mensaje de error. 2. Seleccionar una Fila para modificar la característica. 3. Seleccionar una fila para eliminar la característica.
<p>Pos condiciones</p>

Tabla N°57 Gestionar Característica

II.7.2.16.2. Descripción de Caso de Uso Adicionar Característica

<p>Descripción: El “LABCOMP” visualiza un formulario con campos para ingresar dato nuevo de la característica.</p>
<p>Actores</p>
<p>□ Usuario de “LABCOMP” (Encargado del Laboratorio).</p>
<p>Precondiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar Almacén» Gestionar Característica del menú principal del “LABCOMP”. • Presiona Agregar nueva característica en la pantalla Gestionar característica.
<p>Flujo Normal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa los datos de nueva característica y presiona Aceptar. 2. El “LABCOMP” valida los datos ingresados y pide confirmación. 3. El usuario confirma y el “LABCOMP” realiza el registro de la característica.
<p>Flujo Alternativo</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona cancelar. 2. El usuario no confirma y el “LABCOMP” le permite registrar más información.
<p>Pos condiciones</p>
<p>El “LABCOMP” visualiza una nueva característica.</p>

Tabla N°58 Adicionar Característica

II.7.2.16.3. Descripción de Caso de Uso Modificar Característica

Descripción: El “LABCOMP” deberá permitir modificar los datos de la Característica.
Actores
<input type="checkbox"/> Usuario de “LABCOMP” (Encargado de Laboratorio).
Precondiciones
<ul style="list-style-type: none">• Seleccionar Almacén» Gestionar Característica del menú principal del “LABCOMP”.• Seleccionar una característica que desee modificar el nombre y la descripción.• Presiona Modificar en la pantalla Gestionar Característica.
Flujo Normal
<ol style="list-style-type: none">1. El “LABCOMP” identifica y visualiza los registros de la característica.2. El usuario modifica el nombre de la característica seleccionada.3. El “LABCOMP” valida los datos y pide confirmación.4. El usuario confirma Aceptar y el “LABCOMP” procede con la modificación.
Flujo Alternativo
<ol style="list-style-type: none">5. El usuario presiona cancelar.6. El usuario no confirma y el “LABCOMP” vuelve a la pantalla Gestión Características.
Pos condiciones
El “LABCOMP” recarga la pantalla con el respectivo menú de opciones.

Tabla N°59 Modificar Característica

II.7.2.16.4. Descripción de Caso de Uso Eliminar Característica

Descripción: El “LABCOMP” deberá permitir Eliminar la característica siempre y cuando esté seguro de hacerlo.
Actores
<input type="checkbox"/> Usuario de “LABCOMP” (Encargado de Laboratorio)
Precondiciones
<input type="checkbox"/> El usuario debe haberse sesionado en el “LABCOMP” como usuario e ingresado a la opción correcta que es Almacén» Gestionar Característica» Eliminar .
Flujo Normal
1. El “LABCOMP” visualiza un mensaje de confirmación.
2. El usuario presiona aceptar .
3. El “LABCOMP” eliminar la característica.
Flujo Alternativo
4. El usuario no confirma presionando cancelar y el “LABCOMP” no deshabilita el tipo de dato.
Pos condiciones

Tabla N°60 Eliminar Característica

II.7.2.17. Caso de Uso Gestión Reserva

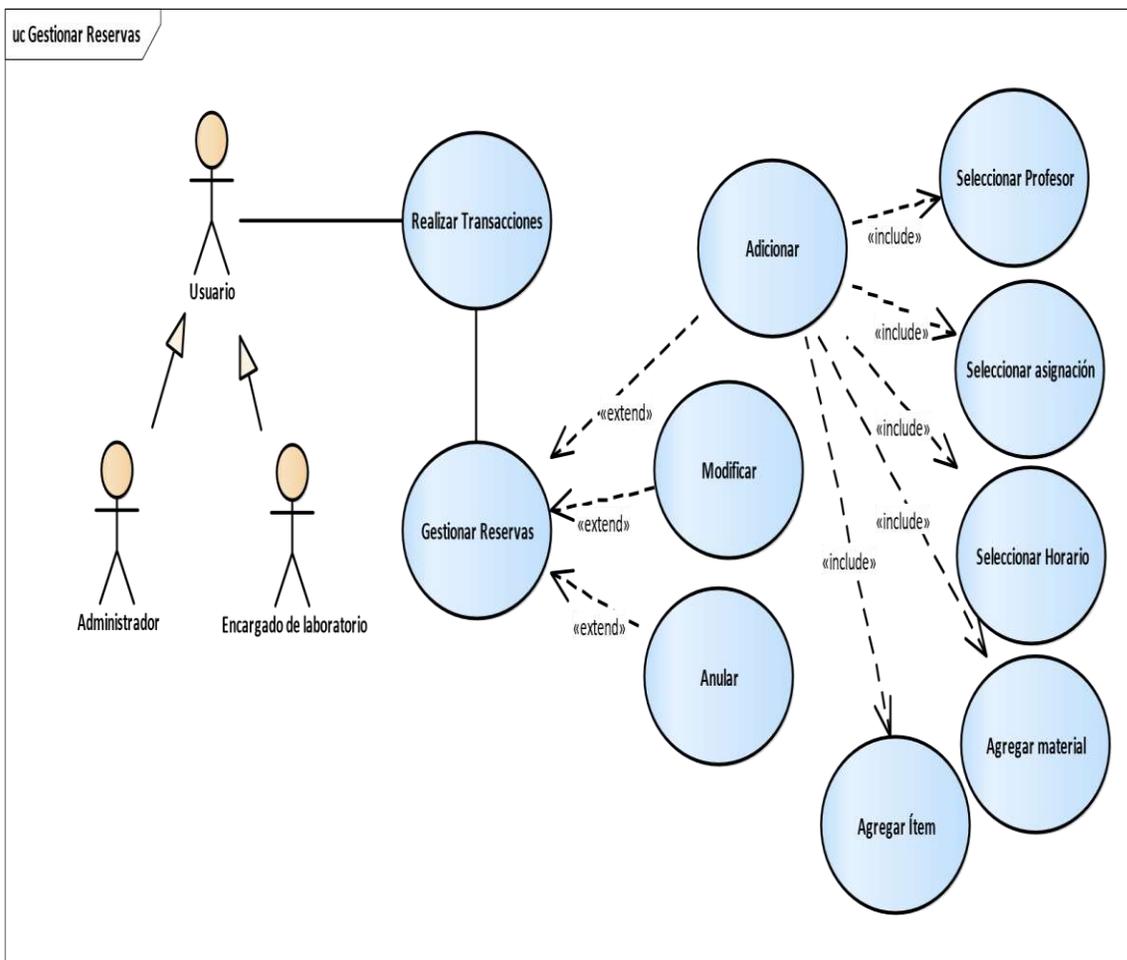


Figura N°22 Caso de Uso Gestionar Reserva

II.7.2.17.1. Descripción de Caso de Uso Gestionar Reservas

Descripción: El “LABCOMP” deberá permitir al usuario realizar el registro de una reserva, prestamos de ítems o accesorios.

Actores

- Usuario de “LABCOMP” (Encargado de laboratorio)

Precondiciones

El usuario debe haberse sesionado en el “LABCOMP” como usuario con un rol e ingresado a la opción **Transacciones» Gestionar Reservas**.

Flujo Normal

<p>1. El usuario puede realizar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adicionar Reserva ▪ Modificar Reserva ▪ Eliminar Reserva ▪ Ver detalle
<p>Flujo Alternativa</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ocurre un error y el “LABCOMP” visualiza un mensaje. 2. Seleccionar una reserva que desee para ver el detalle.
<p>Pos condiciones</p>

Tabla N°61 Gestionar Reserva

II.7.2.17.2. Descripción de Caso de Uso Adicionar Reserva

<p>Descripción: El “LABCOMP” visualiza un formulario con campos para ingresar datos a una nueva reserva.</p>
<p>Actores</p> <p>□ Usuario de “LABCOMP” (Encargado del Laboratorio).</p>
<p>Precondiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar Transacciones» Gestionar Reserva del menú principal del “LABCOMP”. • Presiona Agregar nueva reserva en la pantalla Gestionar Reserva. • Presiona ver reserva para verificar los datos.
<p>Flujo Normal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa los datos de nueva reserva y presiona Aceptar. 2. El “LABCOMP” valida los datos ingresados y pide confirmación. 3. El usuario confirma y el “LABCOMP” realiza el registro de la reserva.
<p>Flujo Alternativo</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona cancelar. 2. El usuario no confirma y el “LABCOMP” le permite registrar más información. 3. Ocurre un error al registrar y el “LABCOMP” visualiza un mensaje de error.
<p>Pos condiciones</p> <p>El “LABCOMP” visualiza registro de la nueva reserva.</p>

Tabla N°62 Adicionar Reserva

II.7.2.17.3. Descripción de Caso de Uso Modificar Reserva

Descripción: El “LABCOMP” visualiza un formulario con campos a modificar datos de la reserva.
Actores
<input type="checkbox"/> Usuario de “LABCOMP” (Encargado del Laboratorio).
Precondiciones
<input type="checkbox"/> Presiona botón modificar en la pantalla Gestionar Reserva.
Flujo Normal
<ol style="list-style-type: none">1. El usuario selecciona una reserva y presiona el botón modificar.2. El “LABCOMP” valida los datos ingresados y pide confirmación.3. El usuario confirma y el “LABCOMP” realiza la modificación de la reserva.
Flujo Alternativo
<ol style="list-style-type: none">1. El usuario presiona cancelar.2. El usuario no confirma y el “LABCOMP” le permite registrar más cambios.3. Ocurre un error al registrar y el “LABCOMP” visualiza un mensaje de error.
Pos condiciones
El “LABCOMP” visualiza la reserva con los datos modificados.

Tabla N° 63 Modificar Reserva

II.7.2.17.4. Descripción de Caso de Uso Eliminar Reserva

Descripción: El “LABCOMP” permite al usuario Eliminar datos de una reserva que se registró en el sistema.
Actores
<input type="checkbox"/> Usuario de “LABCOMP” (Administrador, Encargado de Laboratorio)
Precondiciones
El usuario debe seleccionar la reserva que desea eliminar.
Flujo Normal

El sistema mostrará el formulario con datos de la reserva
Flujo Alternativo
Al hacer clic en botón eliminar el sistema mostrara pantalla gestionar reserva.
Pos condiciones

Tabla N° 64 Eliminar Reserva

II.7.2.18. Caso de Uso Gestionar Bajas

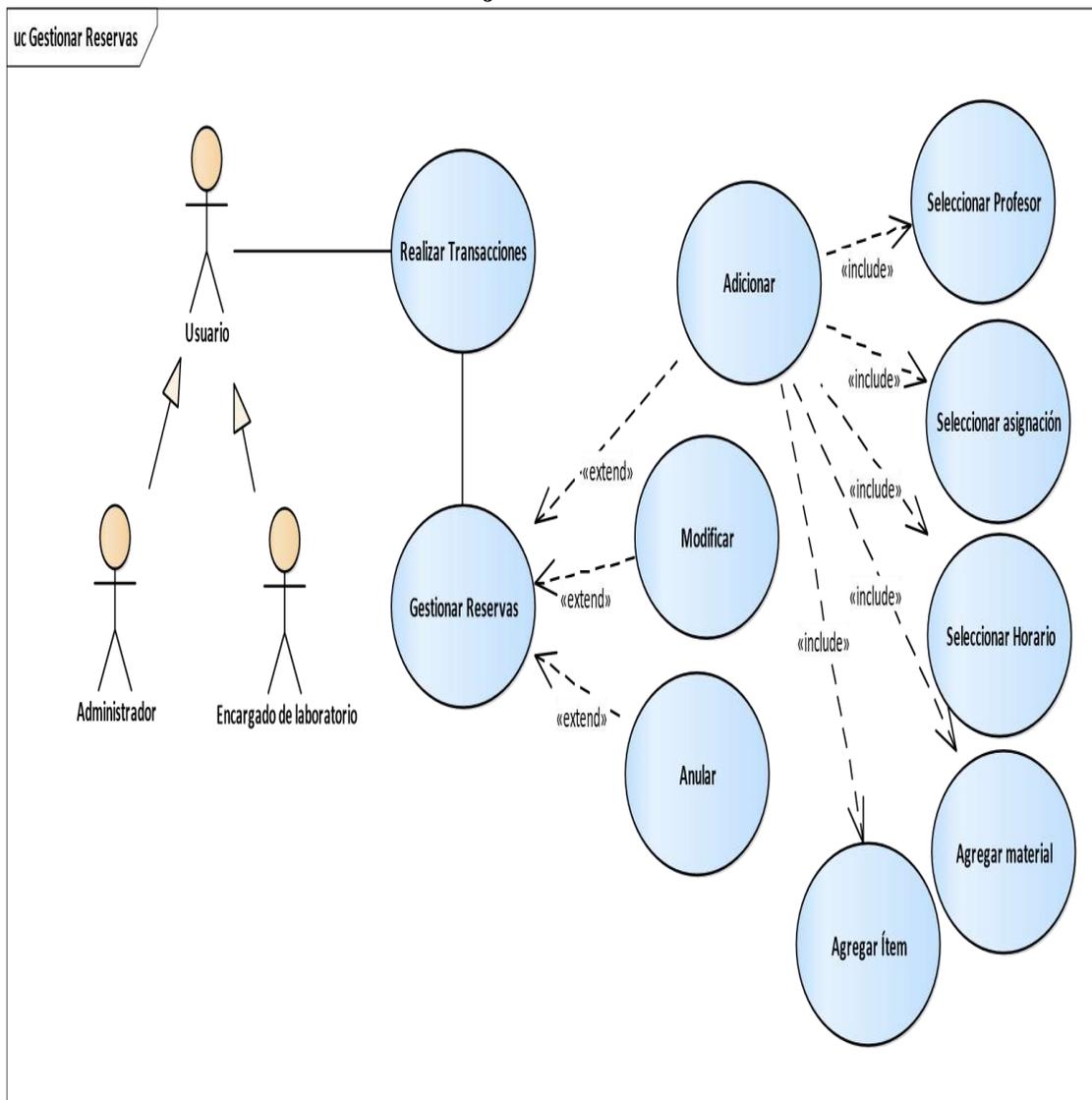


Figura N°23 Caso de Uso Gestionar bajas

II.7.2.18.1. Descripción de Caso de Uso Gestionar bajas

Descripción: El “LABCOMP” deberá permitir al Encargado de laboratorio Gestionar bajas.
Actores
▪ Usuario de “LABCOMP” (Encargado de laboratorio)
Precondiciones
El usuario debe haberse sesionado en el “LABCOMP” como usuario con un rol e ingresado a la opción correcta que es Transacciones» Gestionar bajas .
Flujo Normal
1. El usuario puede realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none">▪ Adicionar bajas▪ Modificar bajas▪ Eliminar bajas▪ Ver detalle
Flujo Alternativa
1. Ocurre un error y el “LABCOMP” visualiza un mensaje de error. 2. Seleccionar una Fila para eliminar una baja. 3. Seleccionar un ingreso que desee ver su detalle.
Pos condiciones

Tabla N°65 Gestionar bajas

II.7.2.18.2. Descripción de Caso de Uso adicionar bajas

Descripción: El “LABCOMP” visualiza un formulario con campos para ingresar datos del ítem que se dará de baja por mantenimiento.
Actores
□ Usuario de “LABCOMP” (Encargado del Laboratorio).
Precondiciones

<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar Transacciones» Gestionar Bajas del menú principal del “LABCOMP”. • Presiona Adicionar nuevo registro de baja de un ítem en la pantalla Gestionar bajas.
Flujo Normal
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa los datos de una nueva baja y presiona Aceptar. 2. El “LABCOMP” valida los datos ingresados y pide confirmación. 3. El usuario confirma y el “LABCOMP” realiza el registro de la baja.
Flujo Alternativo
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona cancelar. 2. El usuario no confirma y el “LABCOMP” permite registrar más información. 3. Ocurre un error al registrar y el “LABCOMP” visualiza un mensaje de error.
Pos condiciones
El “LABCOMP” visualiza registro de las bajas.

Tabla N°66 Adicionar baja

II.7.2.18.3. Descripción de Caso de Uso Modificar bajas

Descripción: El “LABCOMP” visualiza un formulario y el usuario podrá modificar datos en los campos que desea.
Actores
<input type="checkbox"/> Usuario de “LABCOMP” (Encargado del Laboratorio).
Precondiciones
<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar Transacciones» Gestionar bajas del menú principal del “LABCOMP”. • Presiona botón Modificar para cambiar el texto de la descripción.
Flujo Normal
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario modifica los datos de una baja y presiona Aceptar. 2. El “LABCOMP” valida los datos modificados y pide confirmación. 3. El usuario confirma y el “LABCOMP” realiza el cambio de la baja.

Flujo Alternativo
1. El usuario presiona cancelar .
2. El usuario no confirma y el “LABCOMP” permite registrar más información.
3. Ocurre un error al registrar y el “LABCOMP” visualiza un mensaje de error.
Pos condiciones
El “LABCOMP” visualiza registro de las bajas.

Tabla N°67 Modificar baja

II.7.2.18.4. Descripción de Caso de Uso Eliminar bajas

Descripción: El “LABCOMP” permite al usuario anular un ingreso de ítems que se registró en el sistema.
Actores
<input type="checkbox"/> Usuario de “LABCOMP” (Administrador, Encargado de Laboratorio)
Precondiciones
<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar Transacciones» Gestión Ingresos del menú principal del “LABCOMP”. • Presiona botón Anular en el ítem seleccionado.
Flujo Normal
El sistema mostrará un mensaje si deseas anular el ingreso.
Flujo Alternativo
Al hacer clic en botón cancelar el sistema mostrara pantalla gestión ingresos.
Pos condiciones

Tabla N° 68 Eliminar baja

II.7.2.19. Caso de Uso Gestionar Ingresos

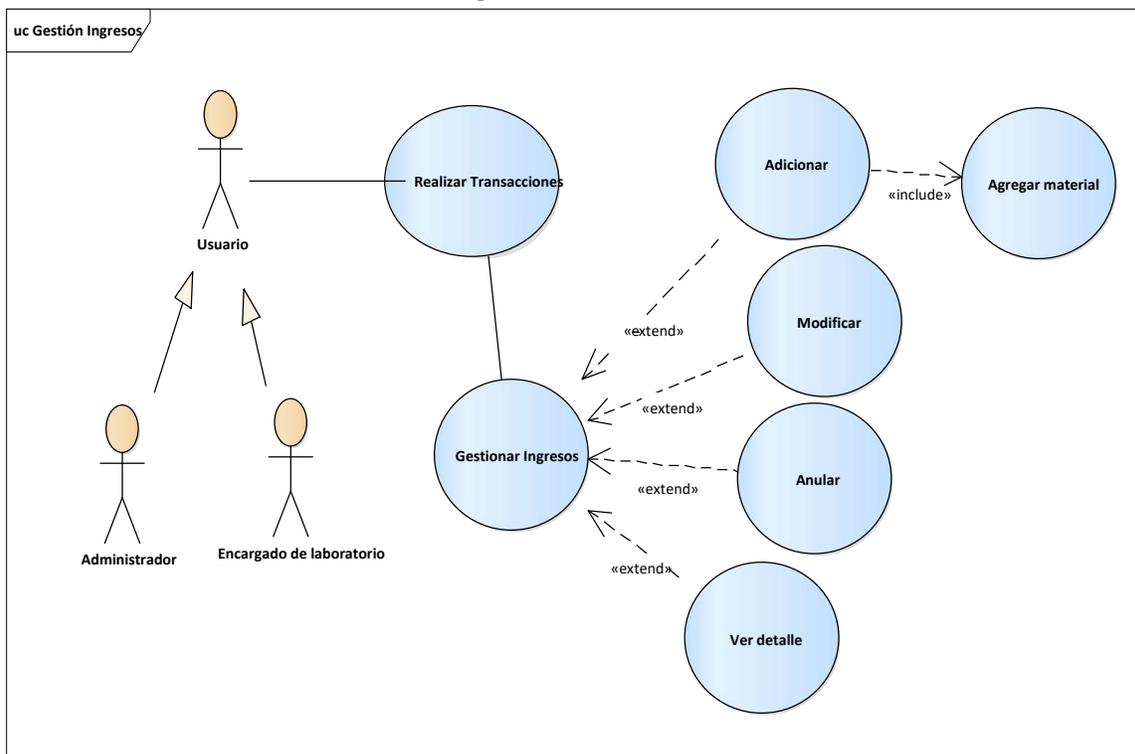


Figura N°24 Caso de Uso Gestionar Ingresos

II.7.2.19.1. Descripción de Caso de Uso Gestionar Ingresos

Descripción: El “LABCOMP” deberá permitir al Encargado de laboratorio Gestionar Ingresos.
Actores
▪ Usuario de “LABCOMP” (Encargado de laboratorio)
Precondiciones
El usuario debe haberse sesionado en el “LABCOMP” como usuario con un rol e ingresado a la opción correcta que es Transacciones» Gestionar Ingresos .
Flujo Normal

<p>1. El usuario puede realizar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adicionar Ingresos ▪ Modificar Ingresos ▪ Anular Ingresos ▪ Ver Detalle
<p>Flujo Alternativa</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ocurre un error y el “LABCOMP” visualiza un mensaje de error. 2. Seleccionar una Fila para eliminar el ingreso.
<ol style="list-style-type: none"> 3. Seleccionar un ingreso que desee para ver el detalle.
<p>Pos condiciones</p>

Tabla N°69 Gestionar Ingresos

II.7.2.19.2. Descripción de Caso de Uso Adicionar Ingreso

<p>Descripción: El “LABCOMP” visualiza un formulario con campos para ingresar datos de un nuevo ingreso.</p>
<p>Actores</p>
<p><input type="checkbox"/> Usuario de “LABCOMP” (Encargado del Laboratorio).</p>
<p>Precondiciones</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar Transacciones» Gestionar Ingresos del menú principal del “LABCOMP”. • Presiona Adicionar nuevo ingreso en la pantalla Gestionar ingresos.
<p>Flujo Normal</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa los datos de un nuevo ingreso y presiona Aceptar. 2. El “LABCOMP” valida los datos ingresados y pide confirmación. 3. El usuario confirma y el “LABCOMP” visualiza el registro.
<p>Flujo Alternativo</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona cancelar. 2. El usuario no confirma y el “LABCOMP” permite registrar más información. 3. Ocurre un error al registrar y el “LABCOMP” visualiza un mensaje de error.

Pos condiciones
El “LABCOMP” visualiza un nuevo ingreso registrado.

Tabla N°70 Adicionar ingreso

II.7.2.19.3. Descripción de Caso de Uso Modificar Ingreso

Descripción: El “LABCOMP” visualiza un formulario y el usuario podrá modificar datos en los campos que desea.
Actores
<input type="checkbox"/> Usuario de “LABCOMP” (Encargado del Laboratorio).
Precondiciones
<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar Transacciones» Gestionar Ingresos del menú principal del “LABCOMP”. • Presiona botón Modificar y realizar cambios según corresponda.
Flujo Normal
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario modifica los datos de un ingreso y presiona Aceptar. 2. El “LABCOMP” valida los datos modificados y pide confirmación. 3. El usuario confirma y el “LABCOMP” realiza el cambio del ingreso.
Flujo Alternativo
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona cancelar. 2. El usuario no confirma y el “LABCOMP” permite registrar más información. 3. Ocurre un error al registrar y el “LABCOMP” visualiza un mensaje de error.
Pos condiciones
El “LABCOMP” visualiza un nuevo ingreso registrado.

Tabla N° 71 Modificar Ingreso

II.7.2.19.4. Descripción Caso de Uso Eliminar Ingreso

Descripción: El “LABCOMP” permite al usuario eliminar un ingreso que se registró en el sistema.
Actores
<input type="checkbox"/> Usuario de “LABCOMP” (Administrador, Encargado de Laboratorio)
Precondiciones
<ul style="list-style-type: none">• Seleccionar Transacciones» Gestionar Ingresos del menú principal del “LABCOMP”.• Presiona botón Eliminar ingreso registrado.
Flujo Normal
El sistema mostrará un mensaje si desea eliminar presiona botón Aceptar.
Flujo Alternativo
Al hacer clic en botón cancelar el sistema mostrara pantalla Gestionar Ingresos.
Pos condiciones

Tabla N° 72 Eliminar Ingresos

II.7.2.20. Caso de Uso Gestionar Reservas de laboratorio

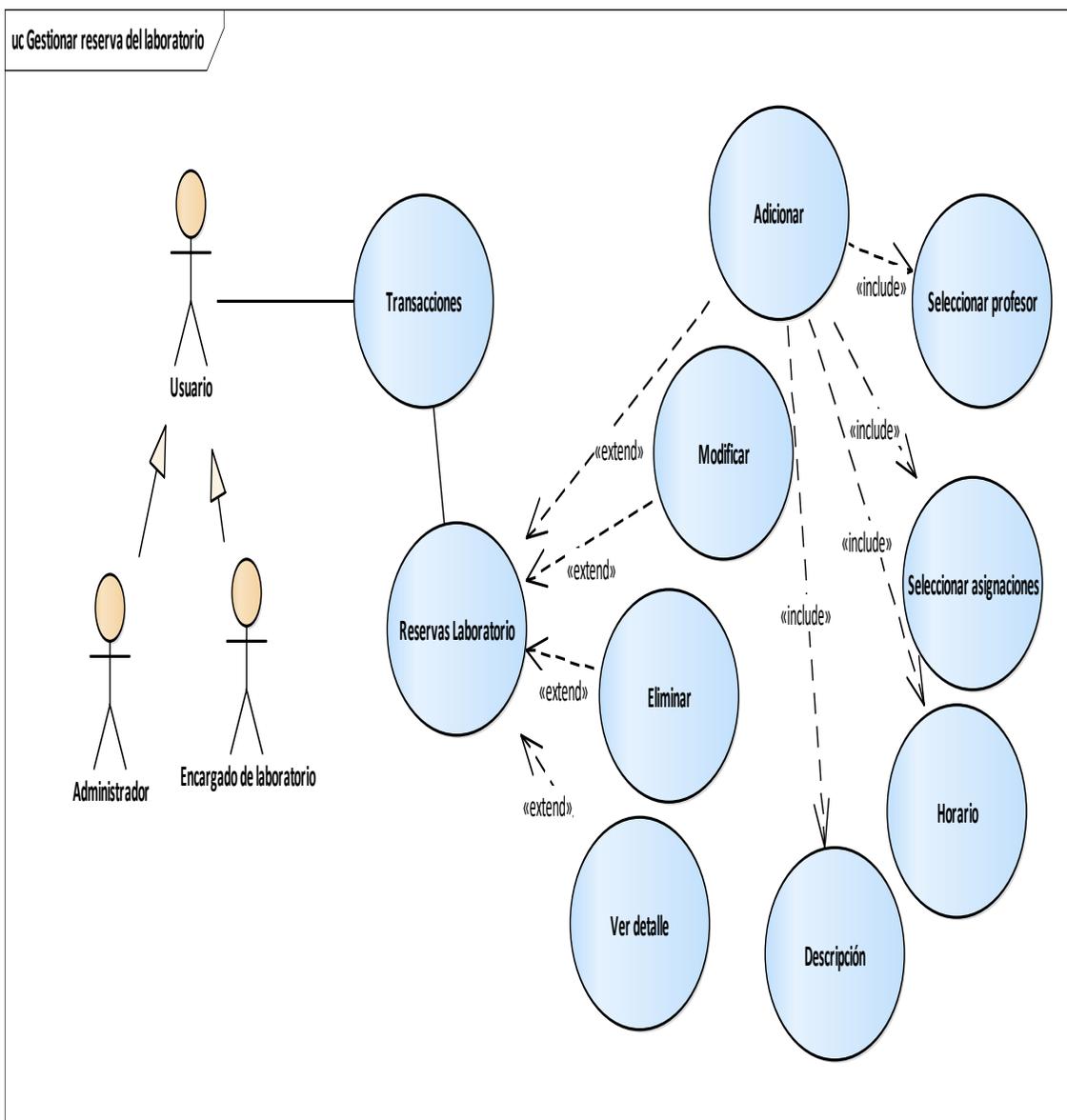


Figura N°25 Caso de Uso Gestionar Reservas de laboratorio

II.7.2.20.1. Descripción de Caso de Uso Gestionar Reservas de laboratorio

Descripción: El “LABCOMP” permite al Encargado de laboratorio ingresar a reservas de laboratorio.
Actores
▪ Usuario de “LABCOMP” (Administrador, Encargado de laboratorio)
Precondiciones
El usuario debe haberse sesionado en el “LABCOMP” como usuario con un rol e ingresado a la opción correcta que es Transacciones» Gestionar Reservas de laboratorio .
Flujo Normal
1. El usuario puede realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none">▪ Adicionar reserva▪ Modificar▪ Anular▪ Ver Detalle
Flujo Alternativa <ol style="list-style-type: none">1. Ocurre un error y el “LABCOMP” informa que debe ingresar todos los campos.2. Seleccionar una Fila para anular la reserva de laboratorio.3. Seleccionar una reserva para ver el detalle.
Pos condiciones

Tabla N°73 Gestionar Reserva de laboratorio

II.7.2.20.2. Descripción de Caso de Uso Adicionar reserva de laboratorio

Descripción: El “LABCOMP” visualiza un formulario con campos para realizar la reserva del laboratorio.
Actores
<input type="checkbox"/> Usuario de “LABCOMP” (Administrador, Encargado del Laboratorio).
Precondiciones
<input type="checkbox"/> Seleccionar Transacciones» Gestionar Reporte de laboratorio del menú principal del “LABCOMP”.
<input type="checkbox"/> Presiona Adicionar nueva reserva en la pantalla Gestionar reserva laboratorio.
Flujo Normal
<ol style="list-style-type: none">1. El usuario ingresa los datos de una nueva reserva y presiona Aceptar.2. El “LABCOMP” valida los datos ingresados y pide confirmación.3. El usuario confirma y el “LABCOMP” visualiza el registro.
Flujo Alternativo
<ol style="list-style-type: none">1. El usuario presiona cancelar.2. El usuario no confirma y el “LABCOMP” permite registrar más información.3. Ocurre un error al registrar y el “LABCOMP” visualiza un mensaje de error.
Pos condiciones
El “LABCOMP” visualiza una nueva reserva laboratorio registrado.

Tabla N° 74 Adicionar reserva laboratorio

II.7.2.20.3. Descripción de Caso de Uso Modificar Reserva laboratorio

Descripción: El “LABCOMP” visualiza un formulario y el usuario podrá modificar datos en los campos que desea.
Actores
□ Usuario de “LABCOMP” (Administrador, Encargado del Laboratorio).
Precondiciones
<ul style="list-style-type: none">• Seleccionar Transacciones» Gestionar Reserva laboratorio del menú principal del “LABCOMP”.• Presiona botón Modificar y realizar cambios según corresponda.
Flujo Normal
<ol style="list-style-type: none">1. El usuario modifica los datos de la reserva y presiona Aceptar.2. El “LABCOMP” valida los datos modificados y pide confirmación.3. El usuario confirma y el “LABCOMP” realiza cambios en la reserva.
Flujo Alternativo
<ol style="list-style-type: none">1. El usuario presiona cancelar.2. El usuario no confirma y el “LABCOMP” permite registrar más información.3. Ocurre un error al registrar y el “LABCOMP” visualiza un mensaje de error.
Pos condiciones
El “LABCOMP” visualiza un nuevo ingreso registrado.

Tabla N° 75 Modificar reserva laboratorio

II.7.2.20.4. Descripción Caso de Uso Anular Reserva laboratorio

Descripción: El “LABCOMP” permite al usuario eliminar un ingreso que se registró en el sistema.
Actores
<input type="checkbox"/> Usuario de “LABCOMP” (Administrador, Encargado de Laboratorio)
Precondiciones
<ul style="list-style-type: none">• Seleccionar Transacciones» Gestionar Ingresos del menú principal del “LABCOMP”.• Presiona botón Anular reserva registrado.
Flujo Normal
El sistema mostrará un mensaje de aviso de la reserva anulada.
Flujo Alternativo
Al hacer clic en botón cancelar el sistema mostrara pantalla Gestionar Reserva laboratorio.
Pos condiciones

Tabla N° 76 Anular Reserva laboratorio

II.7.2.21. Caso de Uso Reporte de reservas

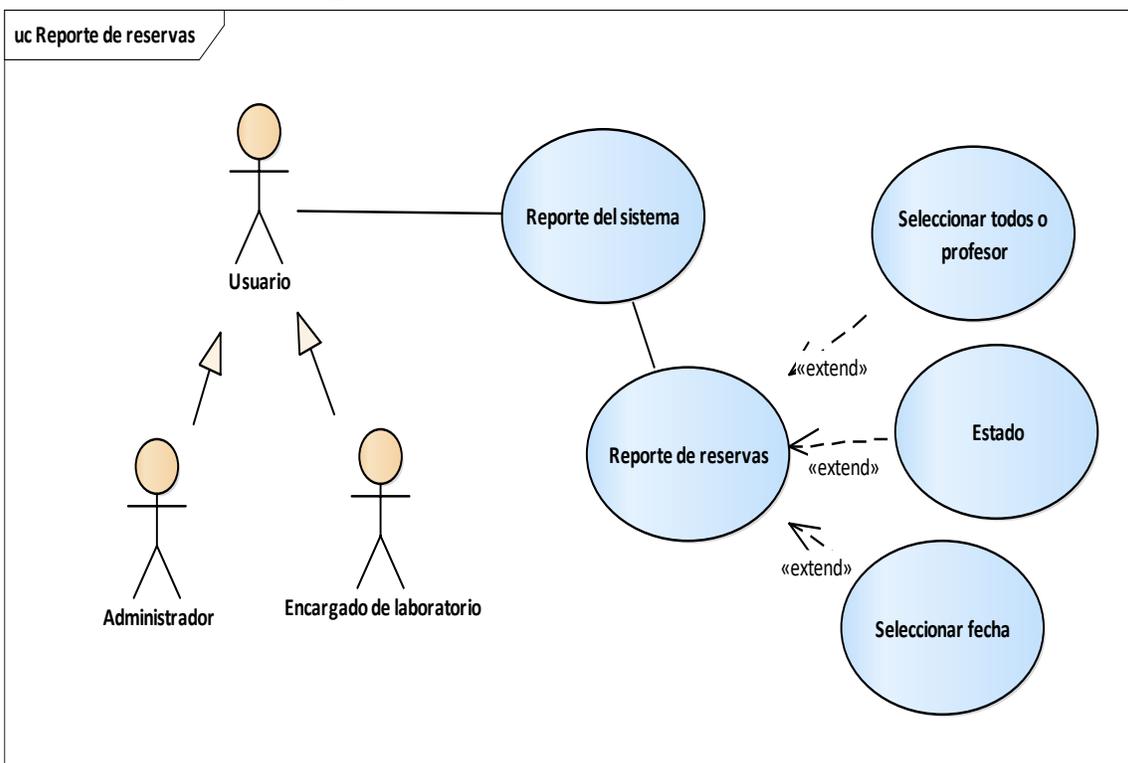


Figura N°26 Caso de Uso Reporte de reservas

II.7.2.21.1. Descripción Caso de Uso Reporte de Reservas

Descripción: El “LABCOMP” permite al Encargado de laboratorio obtener un reporte de las reservas.
Actores
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usuario de “LABCOMP” (Administrador, Encargado de laboratorio)
Precondiciones
El usuario debe haberse sesionado en el “LABCOMP” como usuario con un rol e ingresado al menú Reportes del sistema» Reporte de reservas .
Flujo Normal
El usuario debe seleccionar el profesor en específico y presionar Aceptar.

Flujo Alternativa

1. Ocurre un error y el “LABCOMP” informa que debe ingresar todos los campos.

Pos condiciones

Tabla N°77 Reporte de Reservas

II.7.2.22. Caso de Uso Gestionar Reporte Reservas laboratorio

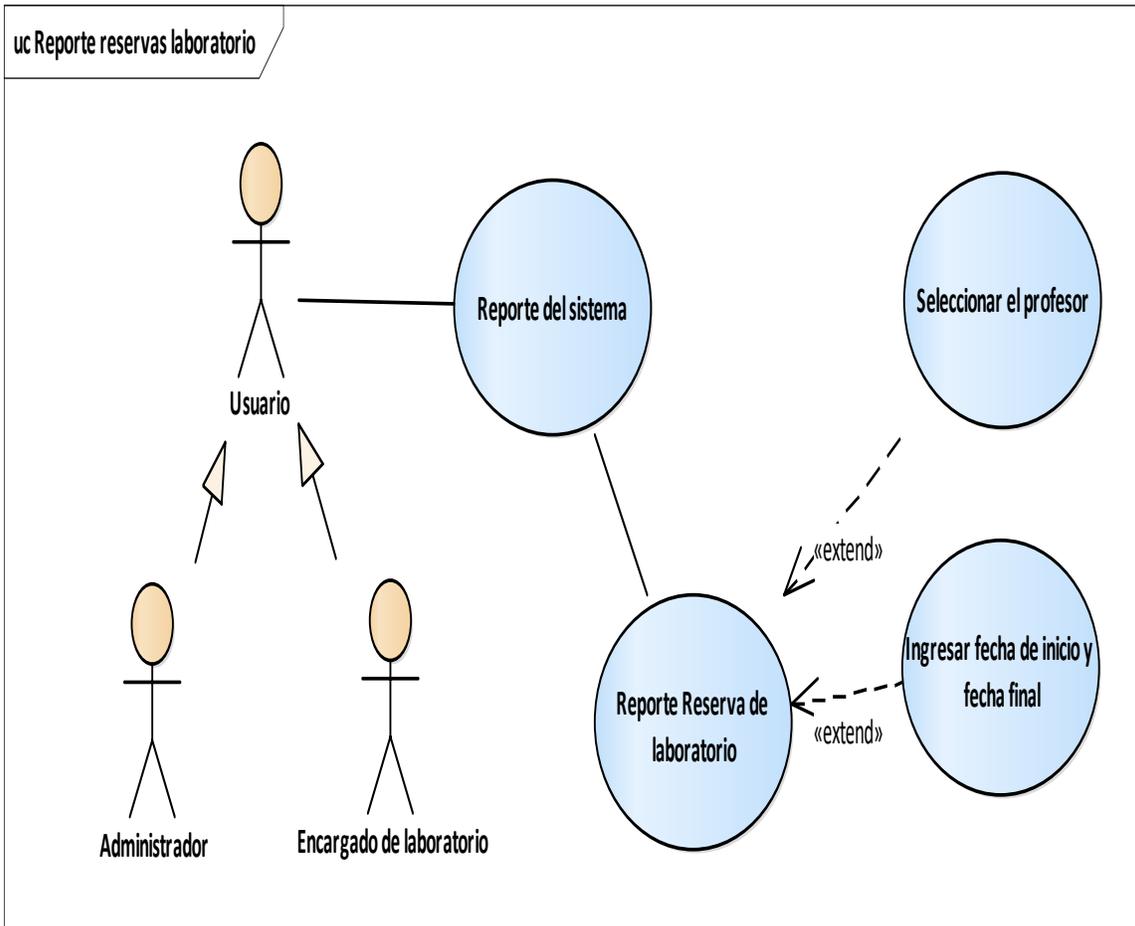


Figura N°27 Caso de Uso Gestionar Reporte Reservas de laboratorio

II.7.2.22.1. Descripción Caso de Uso Reporte Reservas laboratorio

Descripción: El “LABCOMP” permite al Encargado de laboratorio obtener un reporte de las reservas de laboratorio que se registraron.
Actores
▪ Usuario de “LABCOMP” (Administrador, Encargado de laboratorio)
Precondiciones
El usuario debe haberse sesionado en el “LABCOMP” como usuario con un rol e ingresado al menú Reportes del sistema» Reporte Reservas laboratorio.
Flujo Normal
El usuario debe seleccionar el profesor en específico, fecha de inicio y final y presionar Aceptar.
Flujo Alternativa
1. Ocurre un error y el “LABCOMP” informa que debe ingresar todos los campos.
Pos condiciones

Tabla N° 78 Reporte Reservas laboratorio

II.7.2.23. Caso de Uso Reporte de Ingresos

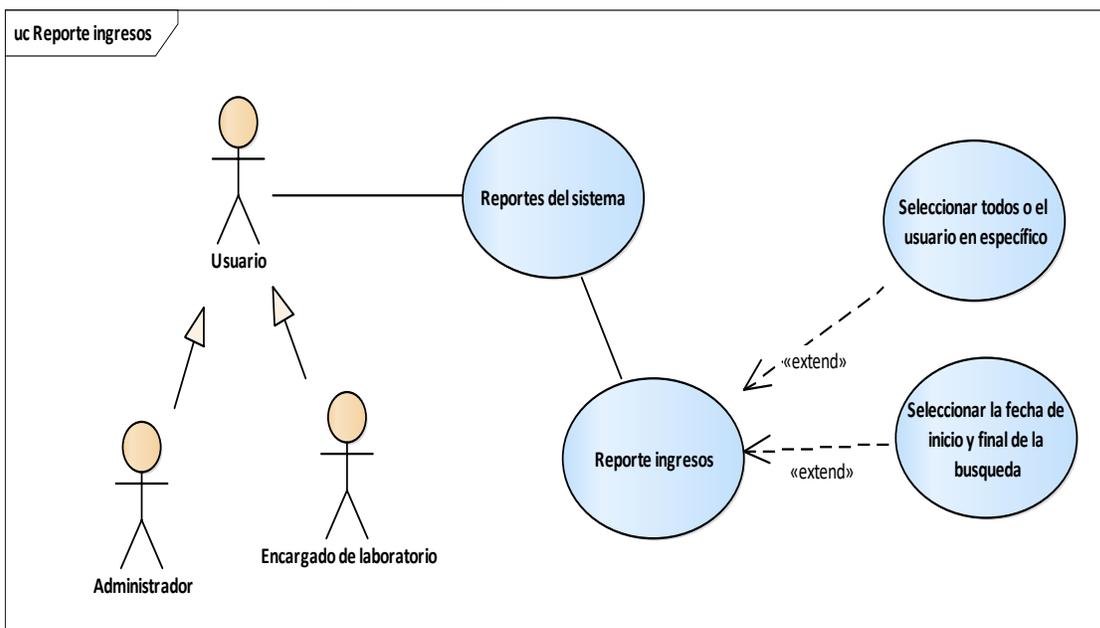


Figura N°28 Caso de Uso Gestionar Reporte de Ingresos

II.7.2.23.1. Descripción Caso de Uso Reporte de Ingresos

Descripción: El “LABCOMP” permite al Encargado de laboratorio obtener reporte de los ingresos que se registraron.
Actores
▪ Usuario de “LABCOMP” (Administrador, Encargado de laboratorio)
Precondiciones
El usuario debe haberse sesionado en el “LABCOMP” como usuario con un rol e ingresado al menú Reportes del sistema» Reporte de Ingresos
Flujo Normal
Seleccionar el usuario y la fecha que desea obtener el reporte.
Flujo Alternativa
1. Ocurre un error y el “LABCOMP” informa que debe ingresar todos los campos.
Pos condiciones

Tabla N°79 Reporte de Ingresos

II.7.2.24. Caso de Uso Reporte de Bajas

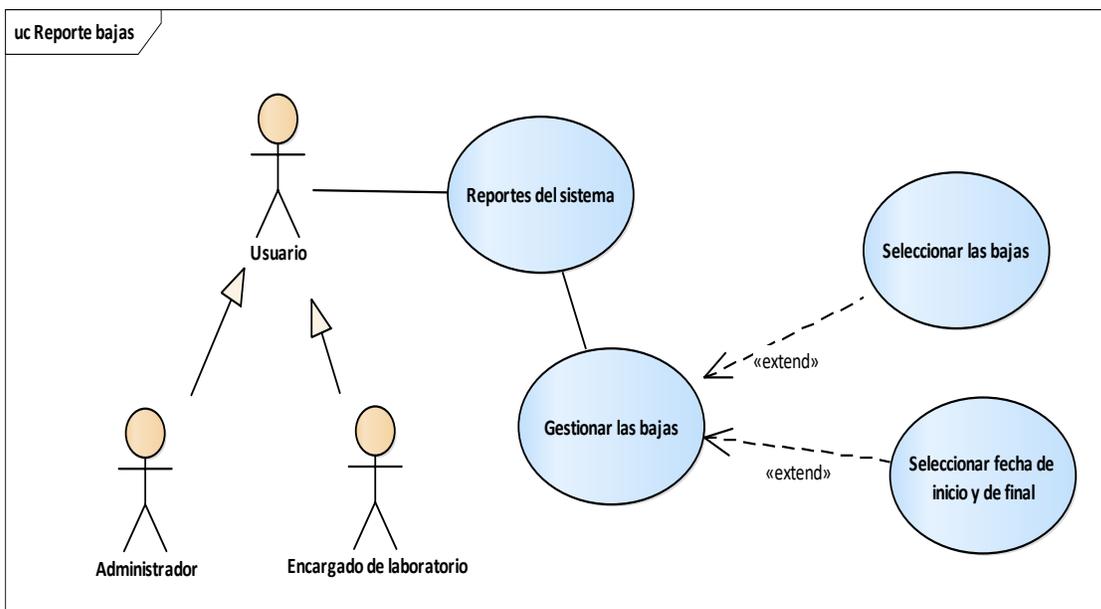


Figura N°29 Caso de Uso Gestionar Reporte de Bajas

II.7.2.24.1. Descripción Caso de Uso Reporte de Bajas

Descripción: El “LABCOMP” permite al Encargado de laboratorio obtener reporte de las bajas de los ítems que se registraron.
Actores
▪ Usuario de “LABCOMP” (Administrador, Encargado de laboratorio)
Precondiciones
El usuario debe haberse sesionado en el “LABCOMP” como usuario con un rol e ingresado al menú Reportes del sistema» Reporte de Bajas
Flujo Normal
Seleccionar el usuario y la fecha que desea obtener el reporte.
Flujo Alternativa
1. Ocurre un error y el “LABCOMP” informa que debe ingresar todos los campos.
Pos condiciones

Tabla N° 80 Reporte de Bajas

II.7.3. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

II.7.3.1. 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 distintos casos, colaborando todas ellas para conseguir un mismo fin.

II.7.3.1.1. Propósito

Comprender la Estructura y la dinámica del sistema deseado para la Organización.

II.7.3.1.2. Alcance

Describe los procesos del sistema.

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.7.3.2. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

II.7.3.2.1. Diagrama de Actividad: Ingresar al Sistema "LABCOMP"

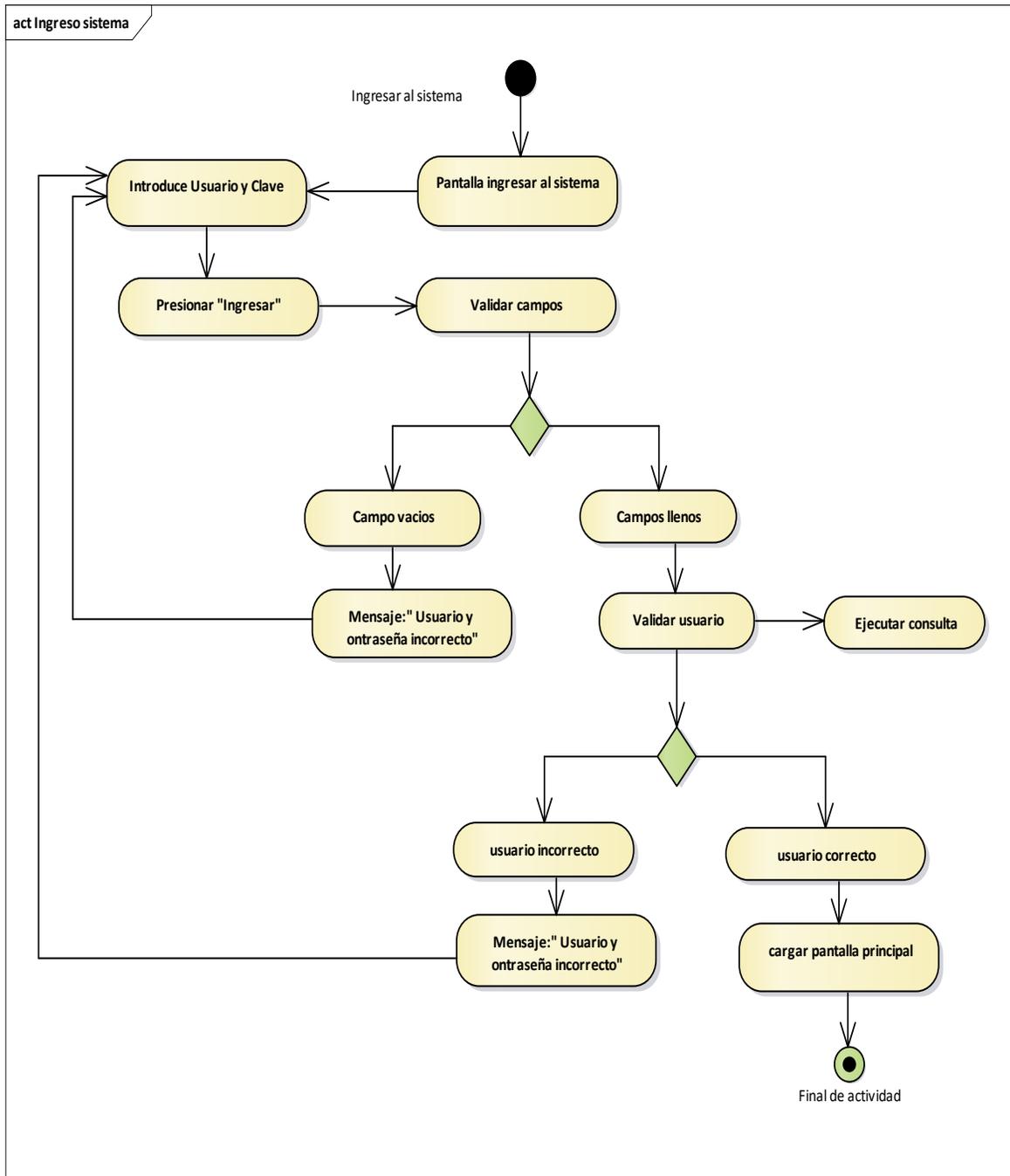


Figura N°30 Diagrama de Actividad Ingresar al Sistema LABCOMP

II.7.3.2.2. Diagrama de Actividad: Salir de “LABCOMP”

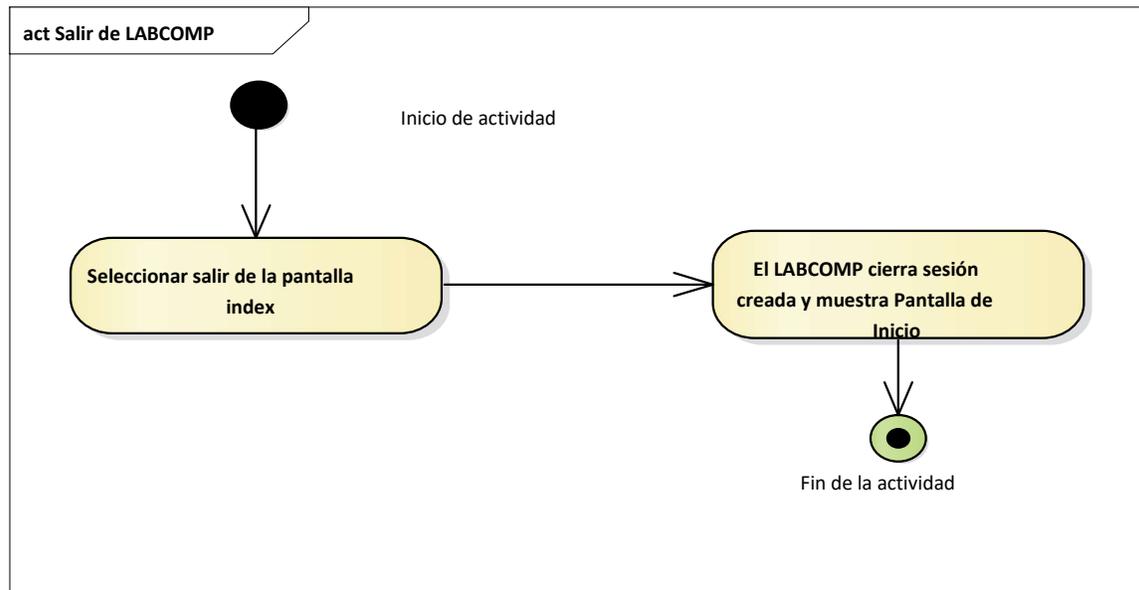


Figura N°31 Diagrama de Actividad Salir de LABCOMP

II.7.3.2.3. Diagrama de Actividad: Gestionar Usuario

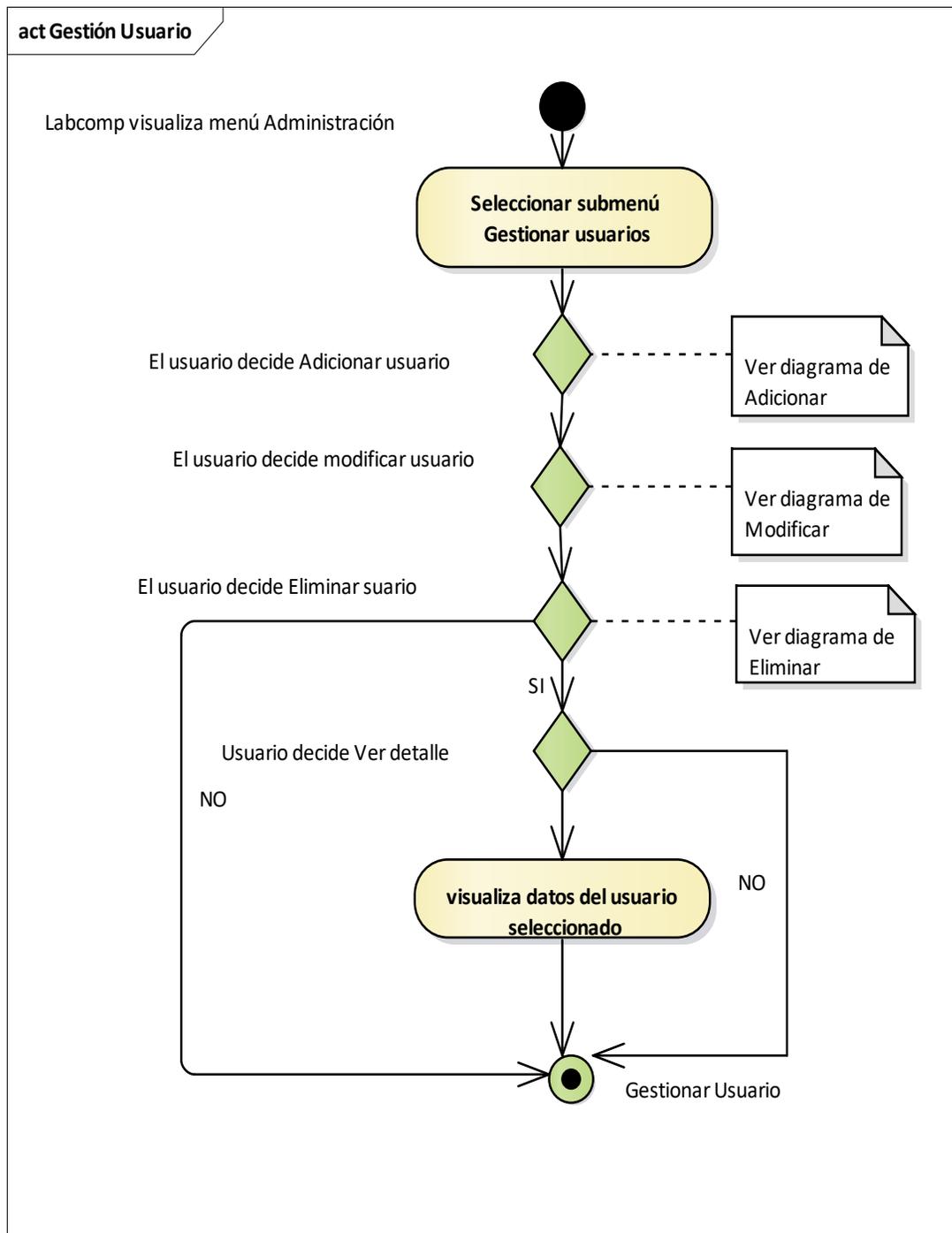


Figura N°32 Diagrama de Actividad Gestionar Usuari

II.7.3.2.3.1. Diagrama de Actividad: Adicionar Usuario

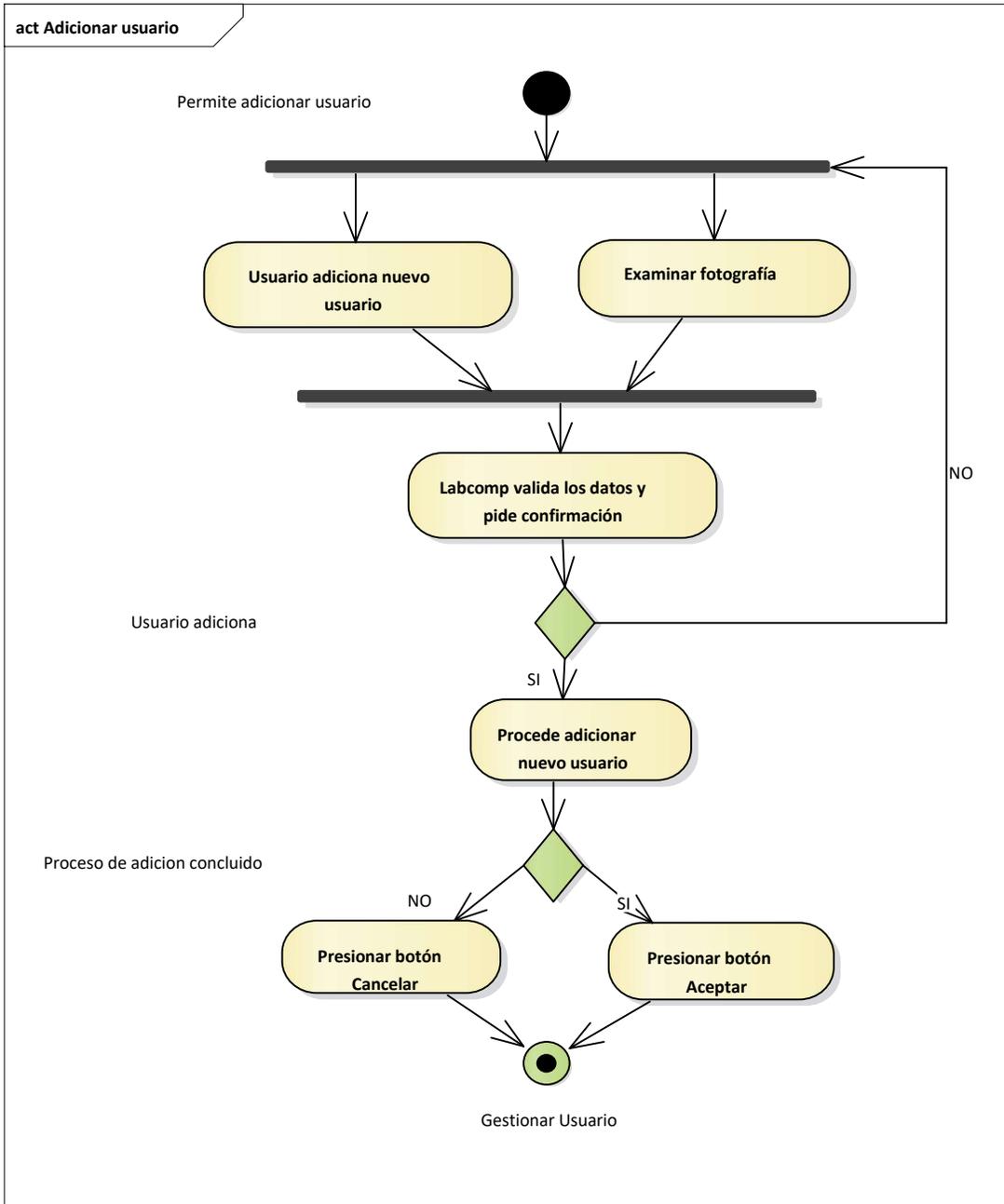


Figura N°33 Diagrama de Actividad Adicionar Usuario

II.7.3.2.3.2. Diagrama de Actividad: Modificar Usuario

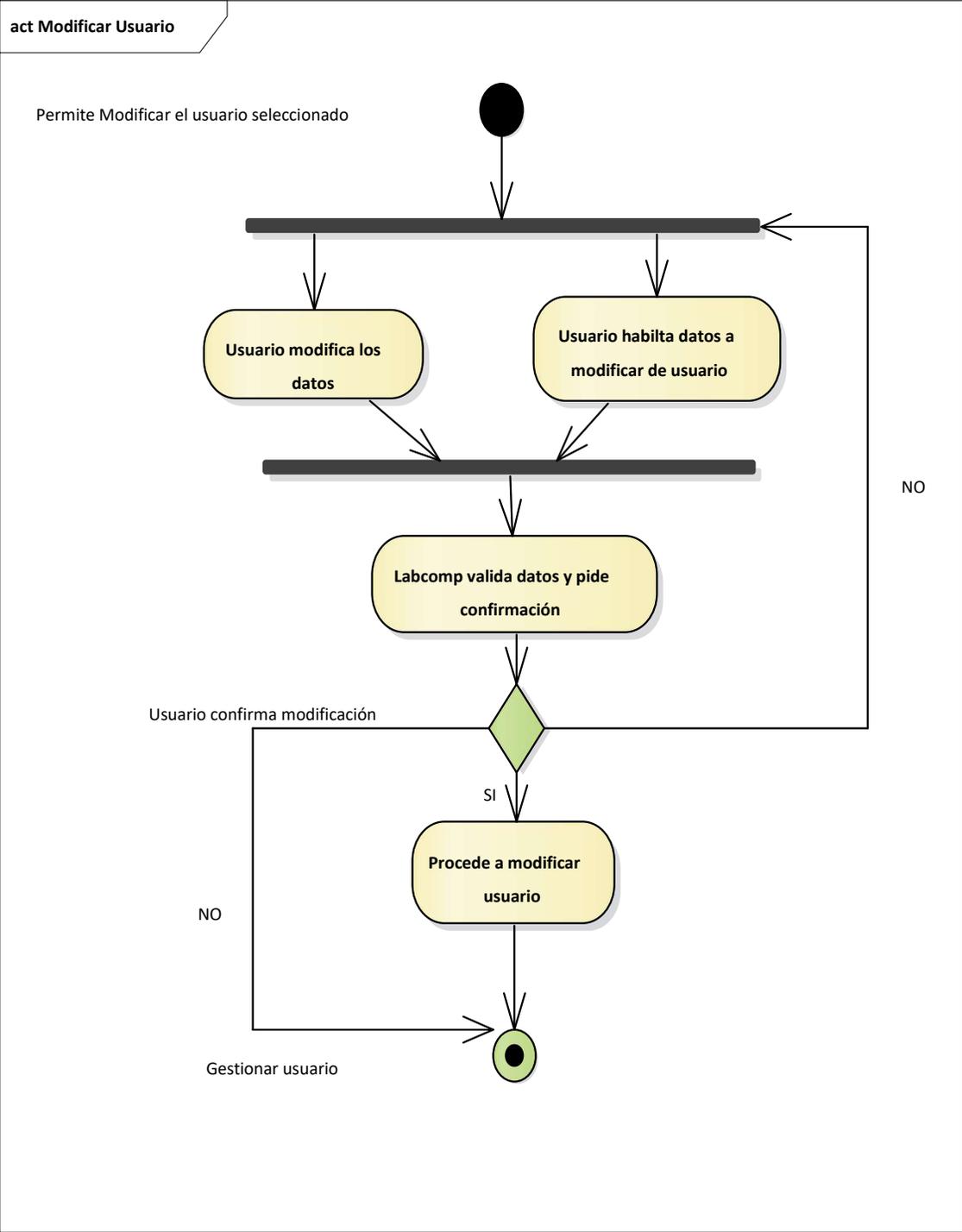


Figura N°34 Diagrama de Actividad Modificar Usuario

II.7.3.2.3.3. Diagrama de Actividad: Eliminar Usuario

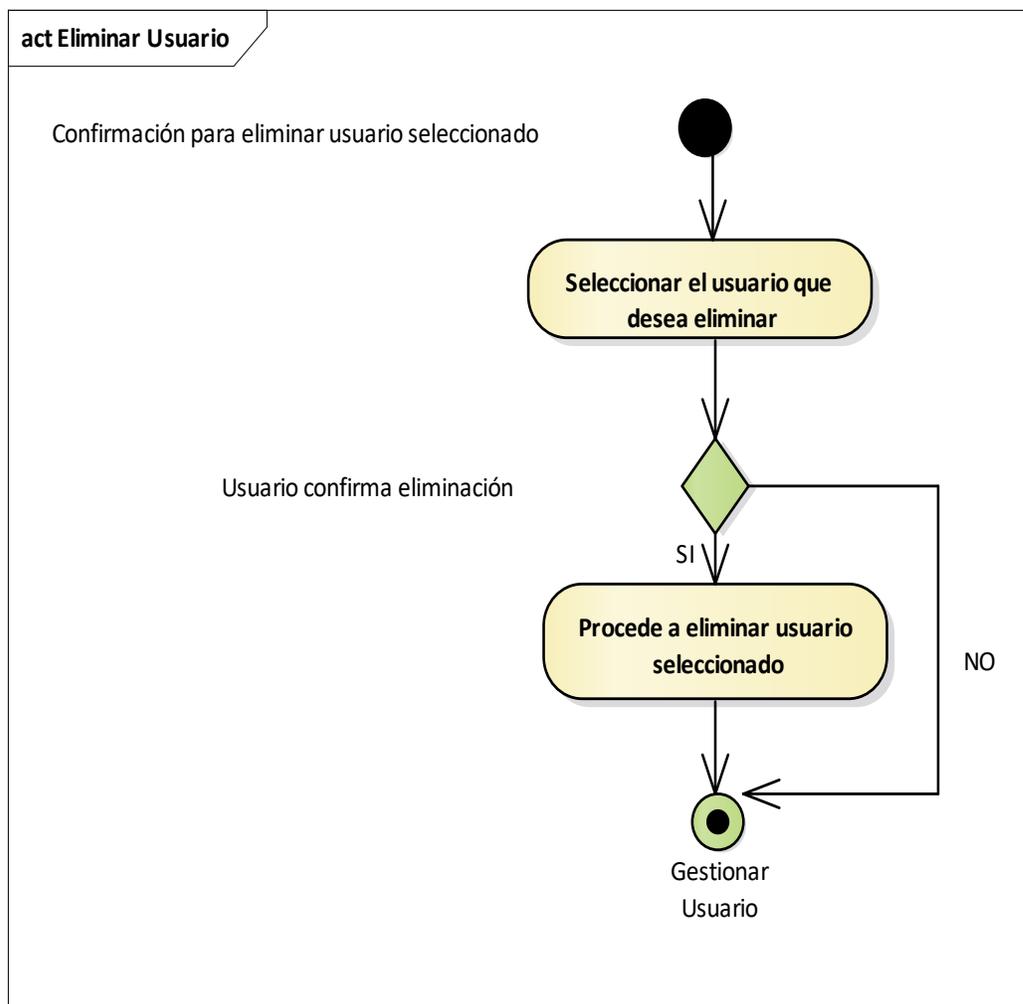


Figura N°35 Diagrama de Actividad Eliminar Usuario

II.7.3.2.4. Diagrama de Actividad: Gestionar Rol

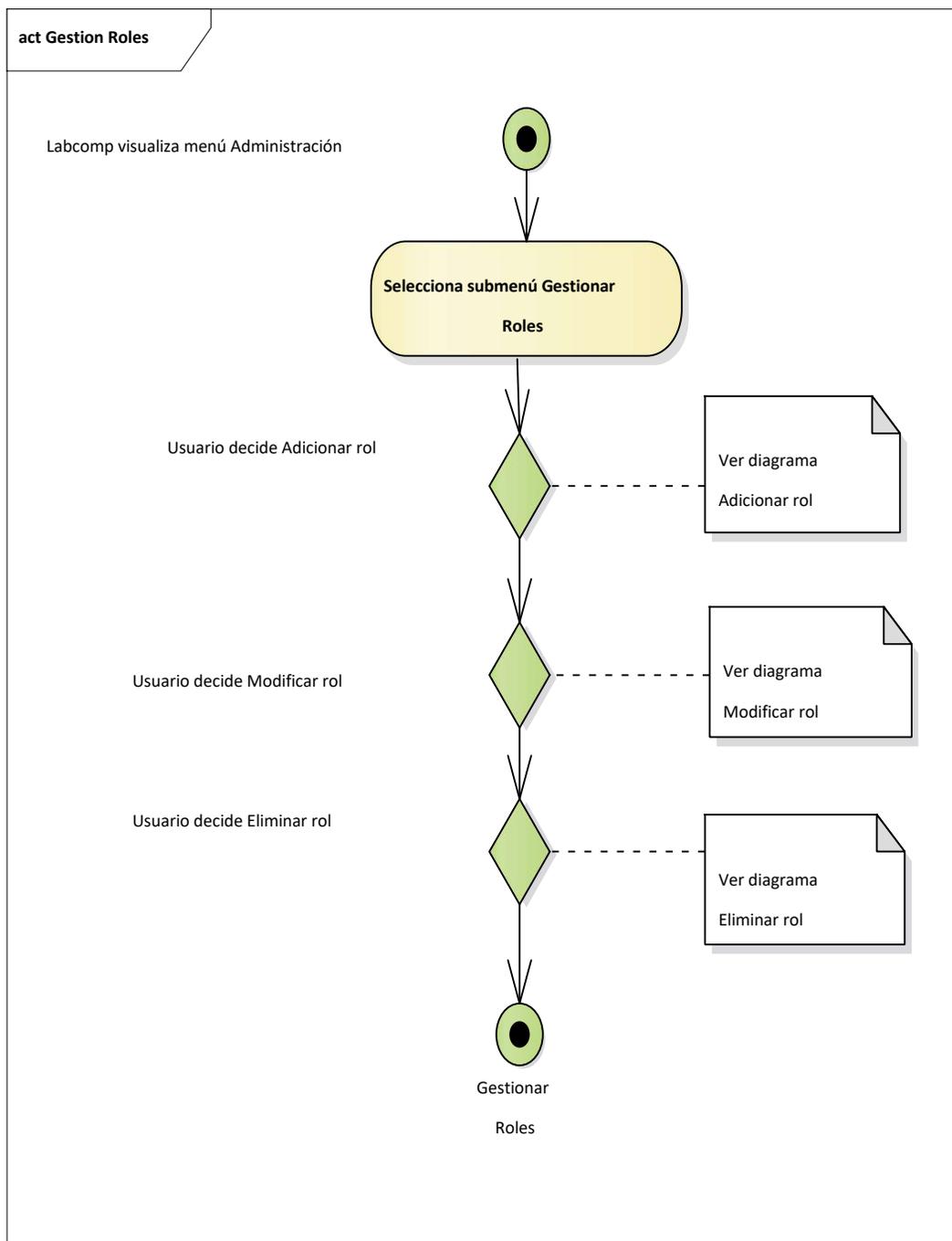


Figura N°36 Diagrama de Actividad Gestionar Rol

II.7.3.2.4.1. Diagrama de Actividad: Adicionar Rol

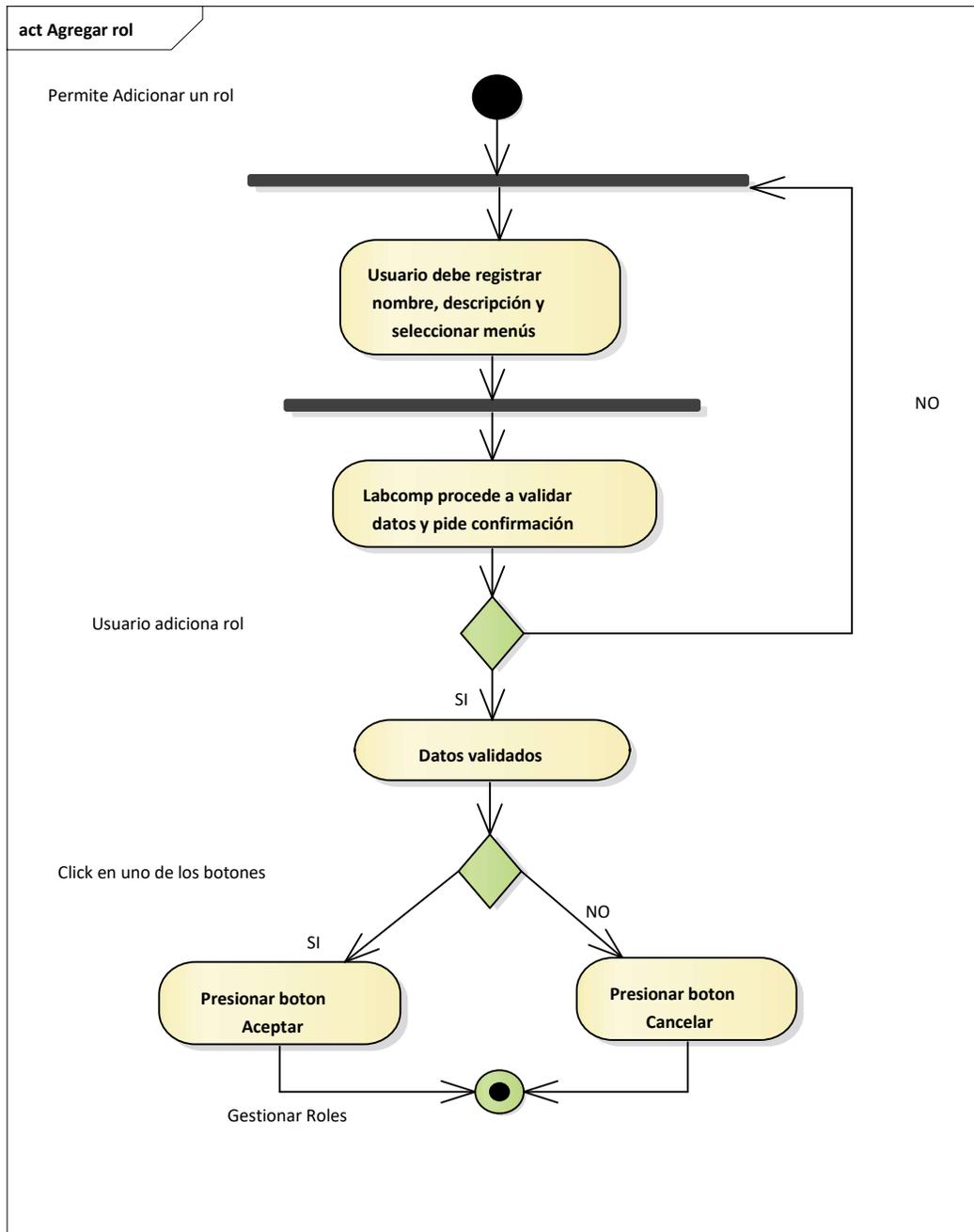


Figura N°37 Diagrama de Actividad Adicionar Rol

II.7.3.2.4.2. Diagrama de Actividad: Modificar Rol

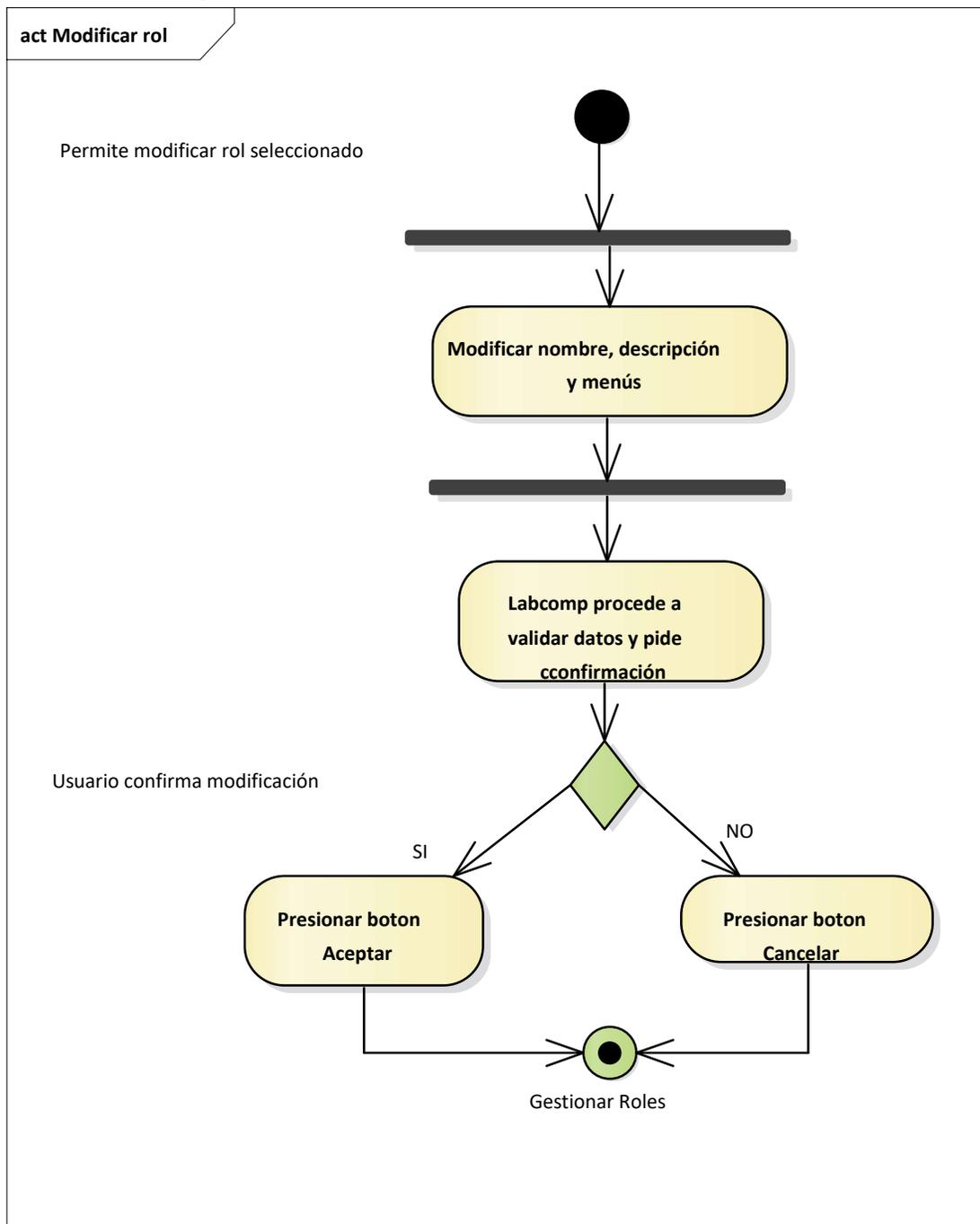


Figura N°38 Diagrama de Actividad Modificar Rol

II.7.3.2.4.3. Diagrama de Actividad: Eliminar Rol

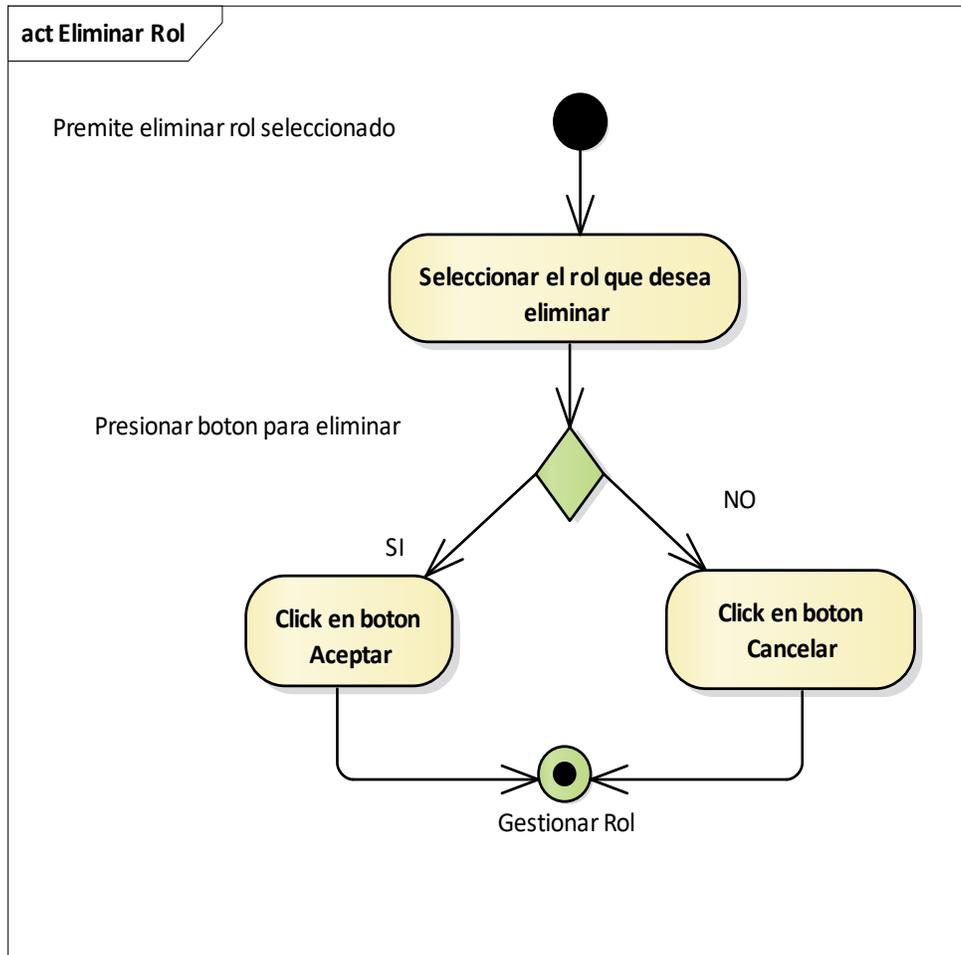


Figura N°39 Diagrama de Actividad Eliminar Rol

II.7.3.2.5. Diagrama de Actividad: Gestionar Gestiones

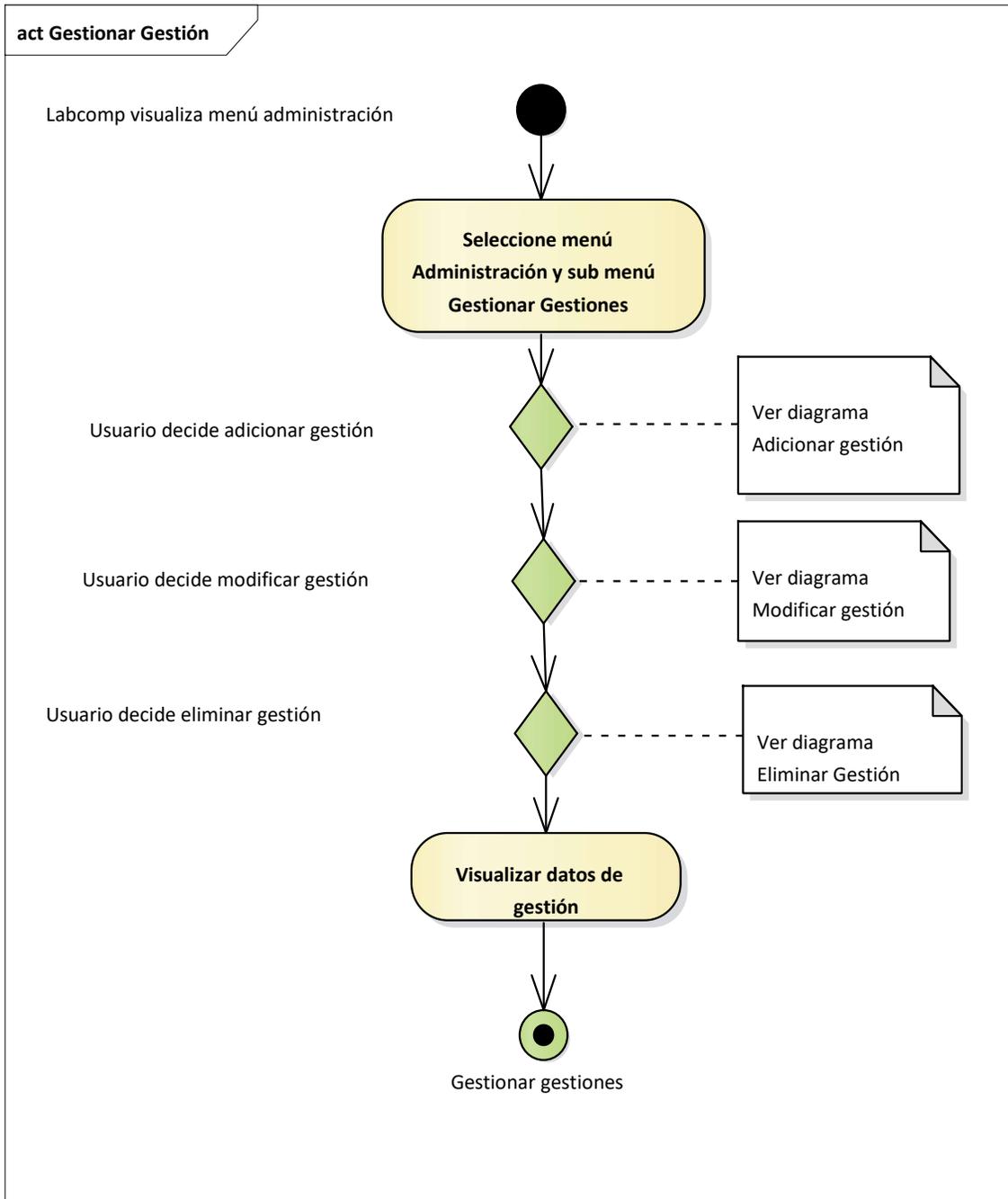


Figura N°40 Diagrama de Actividad Gestionar gestiones

II.7.3.2.5.1. Diagrama de Actividad: Adicionar gestiones

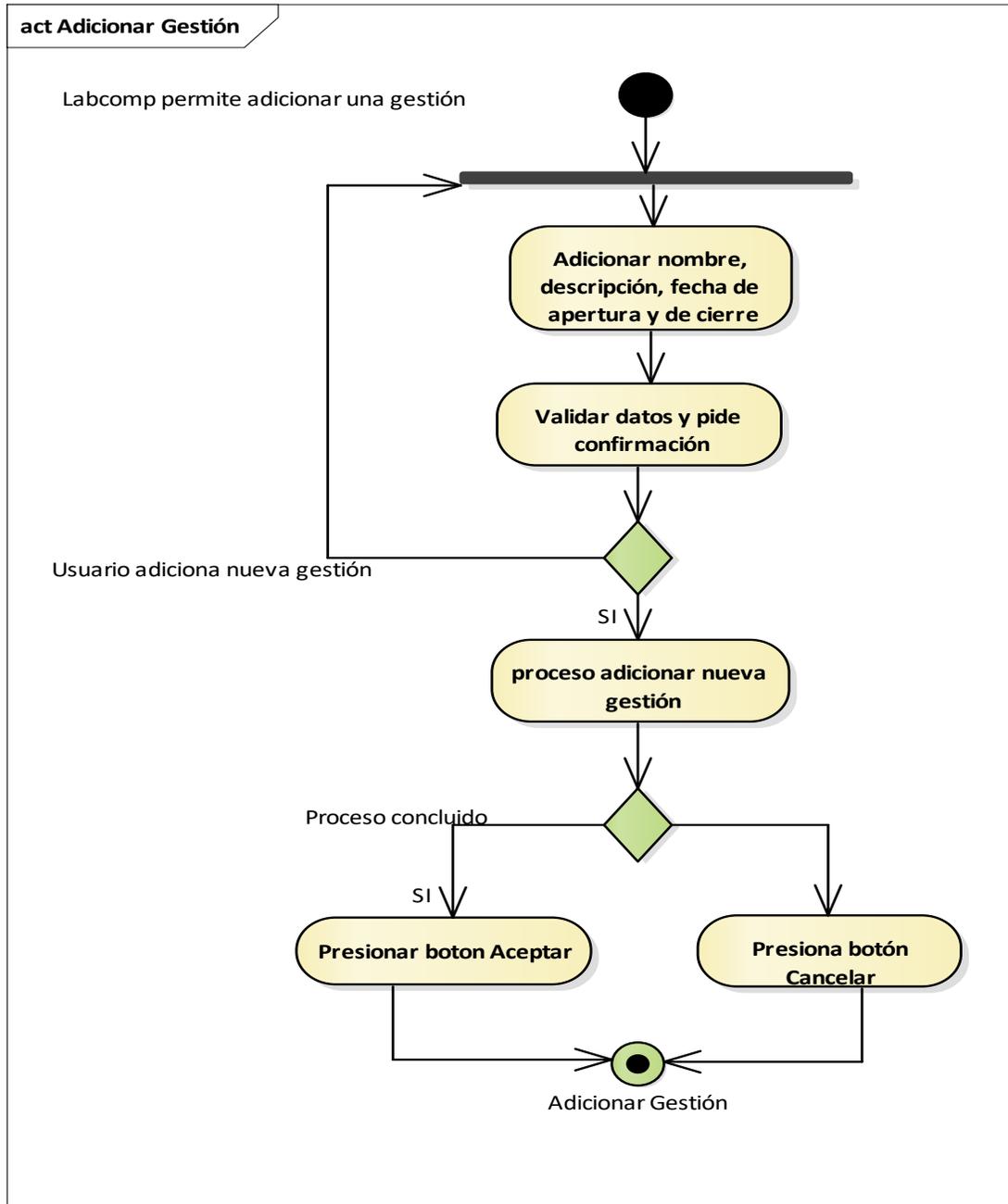


Figura N°41 Diagrama de Actividad Adicionar gestiones

II.7.3.2.5.1. Diagrama de Actividad: Modificar gestiones

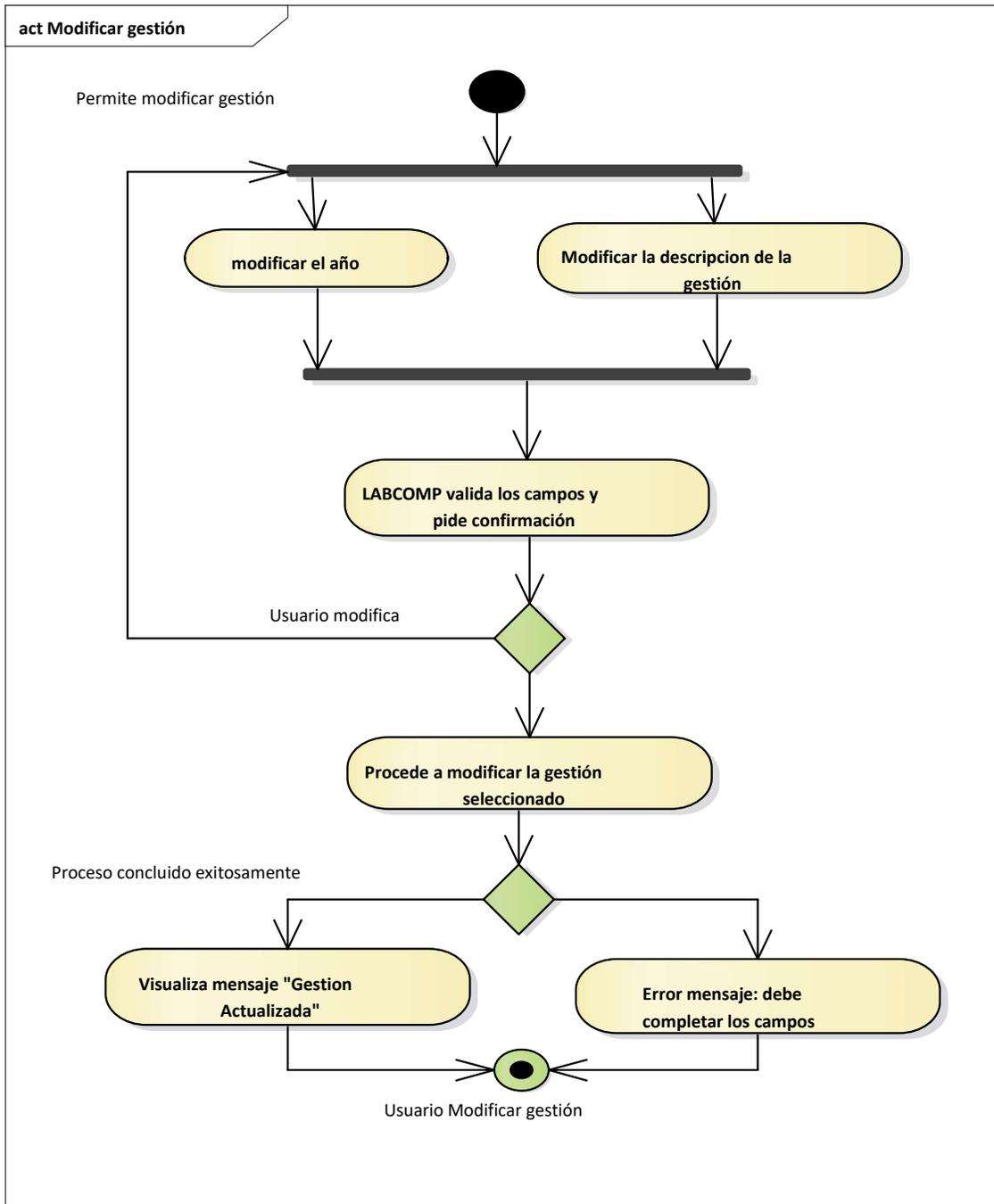


Figura N°42 Diagrama de Actividad Modificar gestiones

II.7.3.2.6. Diagrama de Actividad: Gestionar área de conocimiento

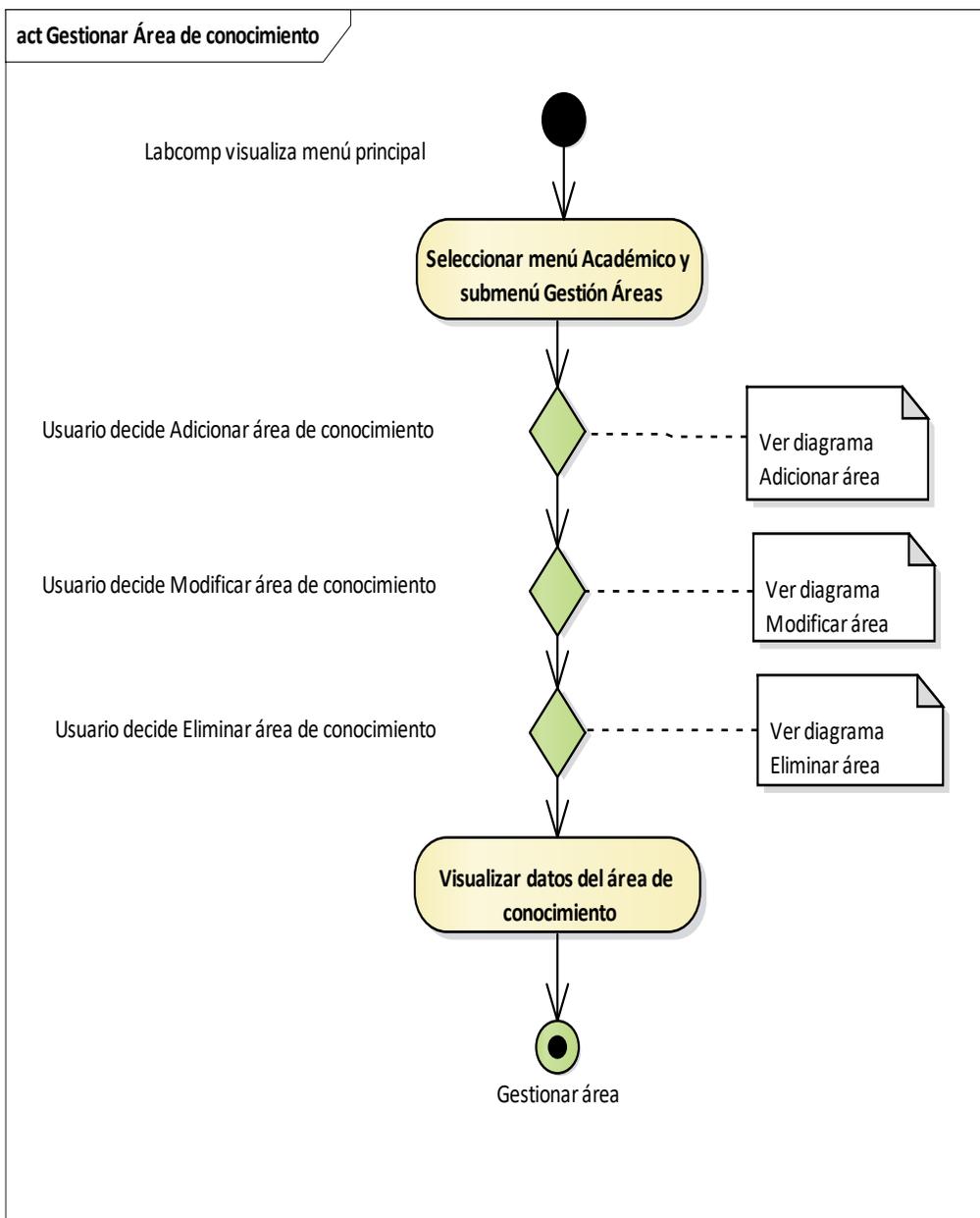


Figura N°43 Diagrama de Actividad Gestionar área de conocimiento

II.7.3.2.6.1. Diagrama de Actividad: Adicionar área

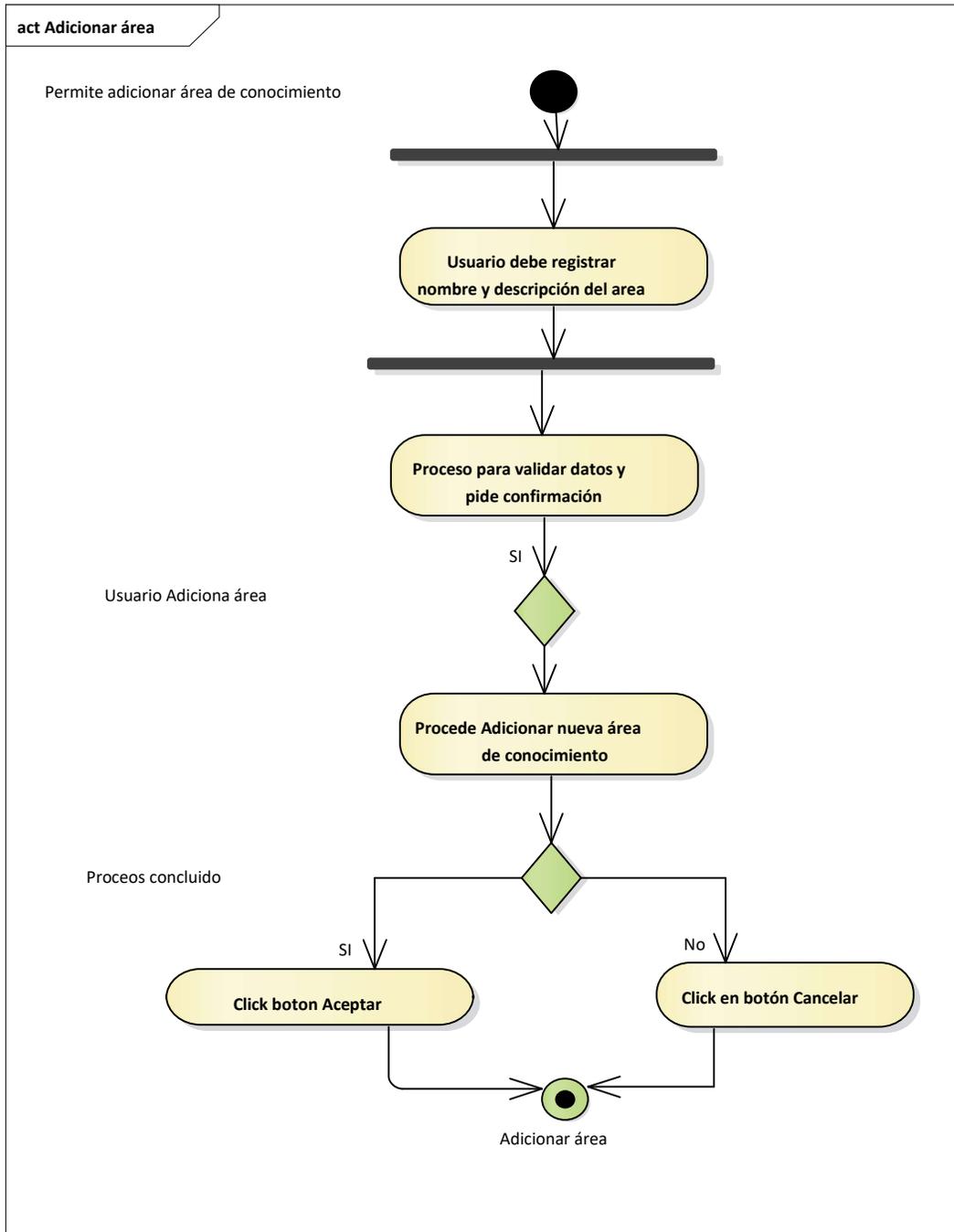


Figura N°44 Diagrama de Actividad Adicionar área

II.7.3.2.6.2. Diagrama de Actividad: Modificar área

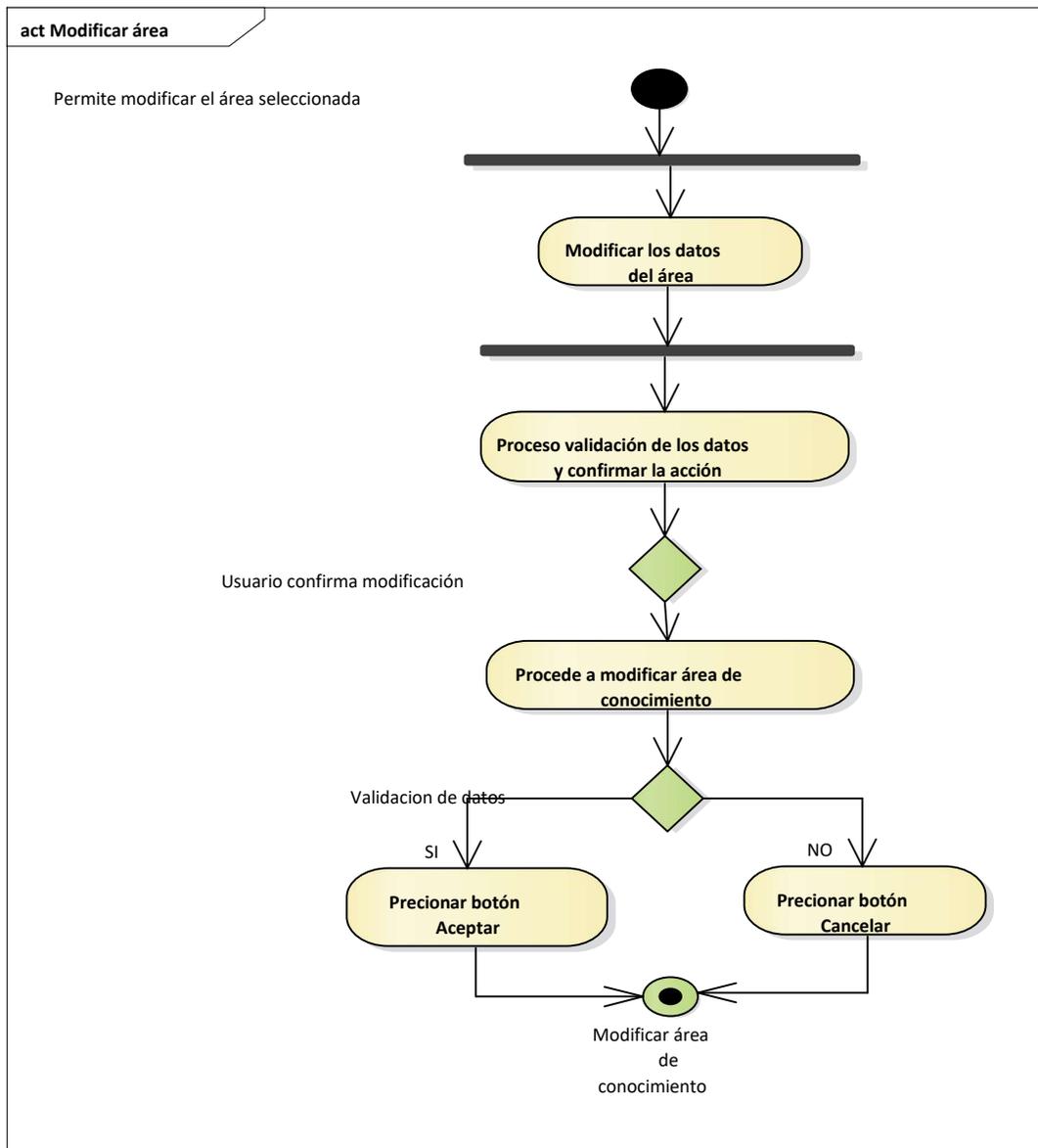


Figura N°45 Diagrama de Actividad Modificar área

II.7.3.2.6.3. Diagrama de Actividad: Eliminar área

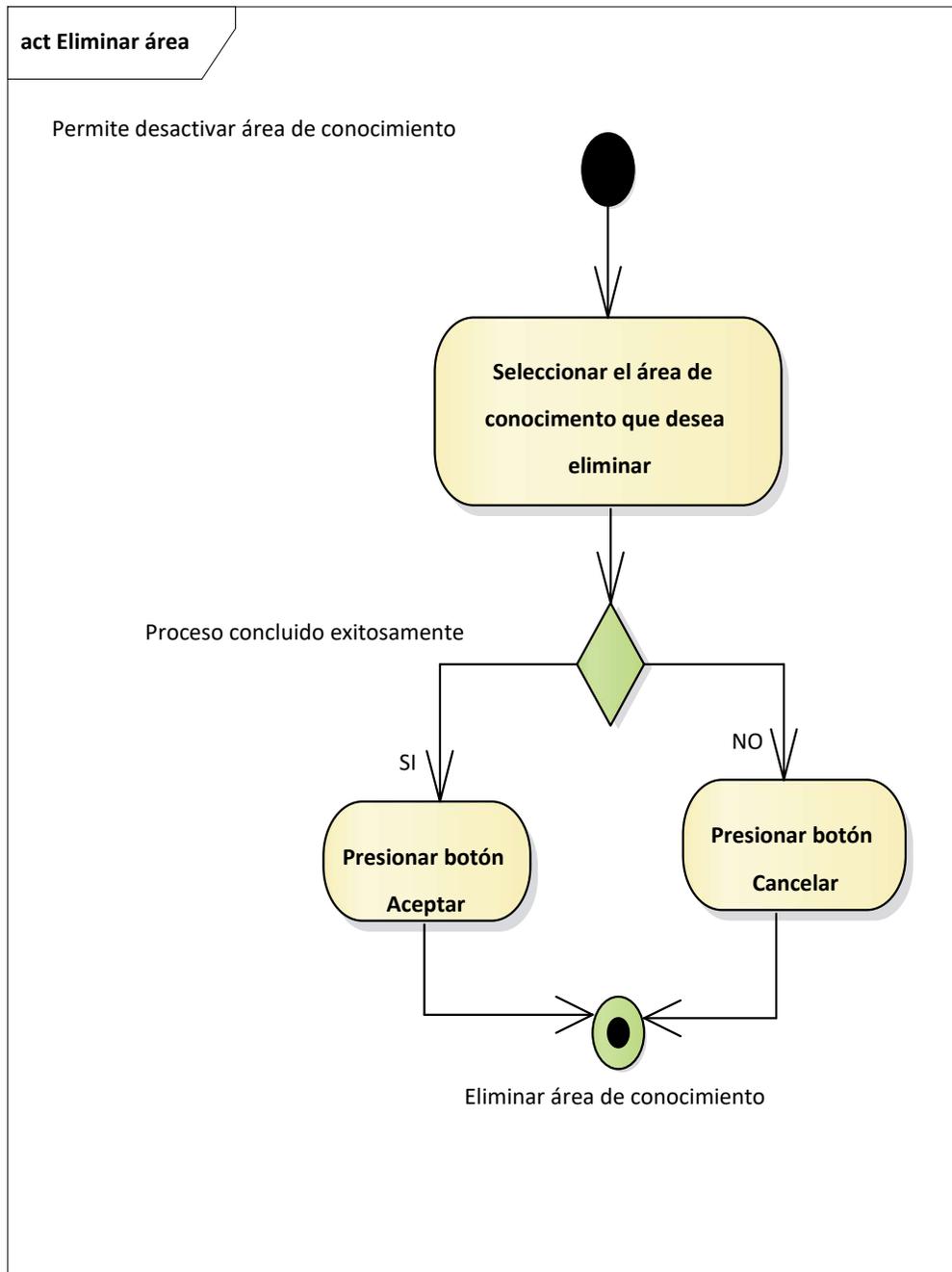


Figura N°46 Diagrama de Actividad Eliminar área

II.7.3.2.7. Diagrama de Actividad: Gestionar materias

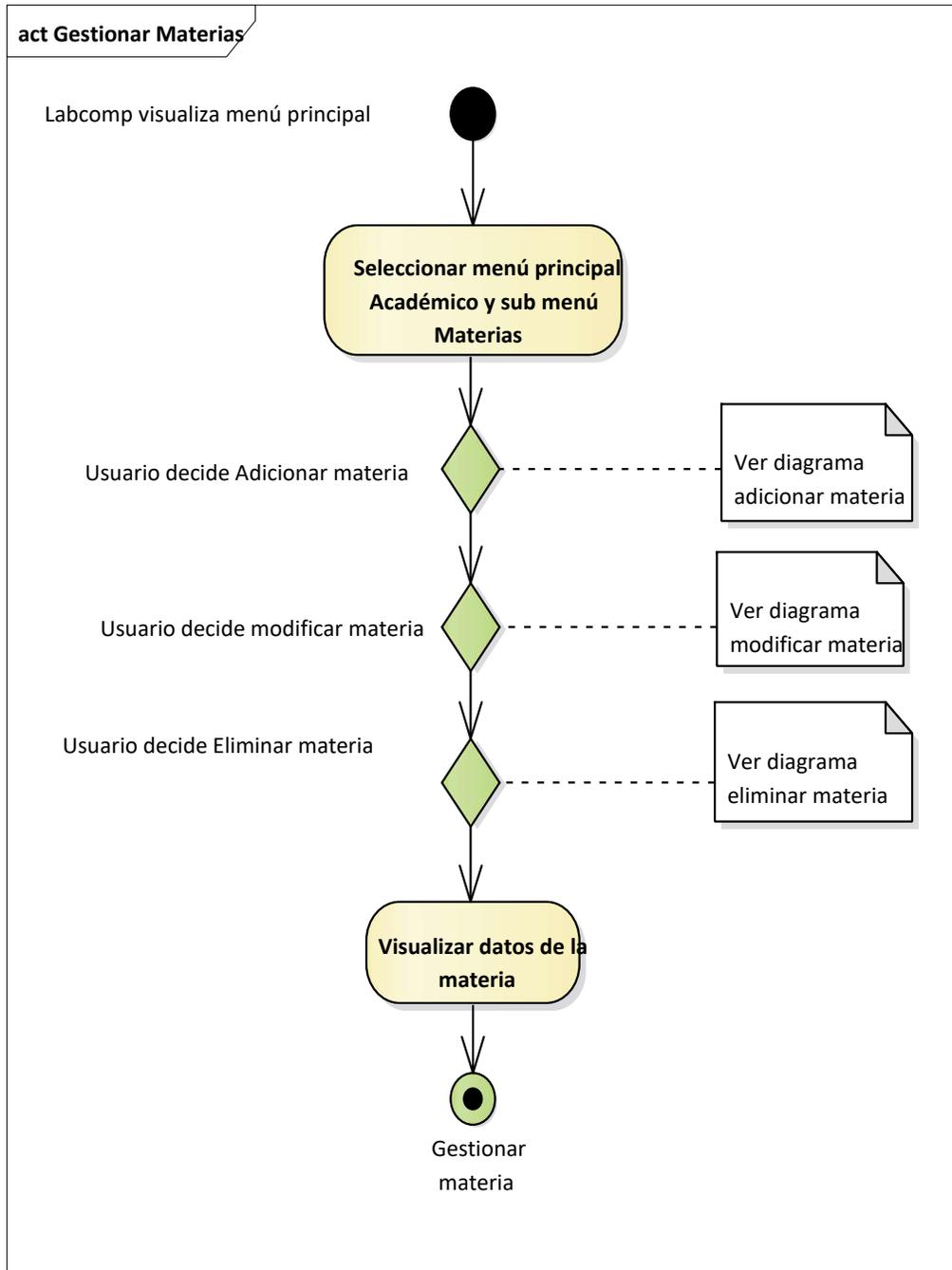


Figura N°47 Diagrama de Actividad Gestionar materias

II.7.3.2.7.1. Diagrama de Actividad: Adicionar materias

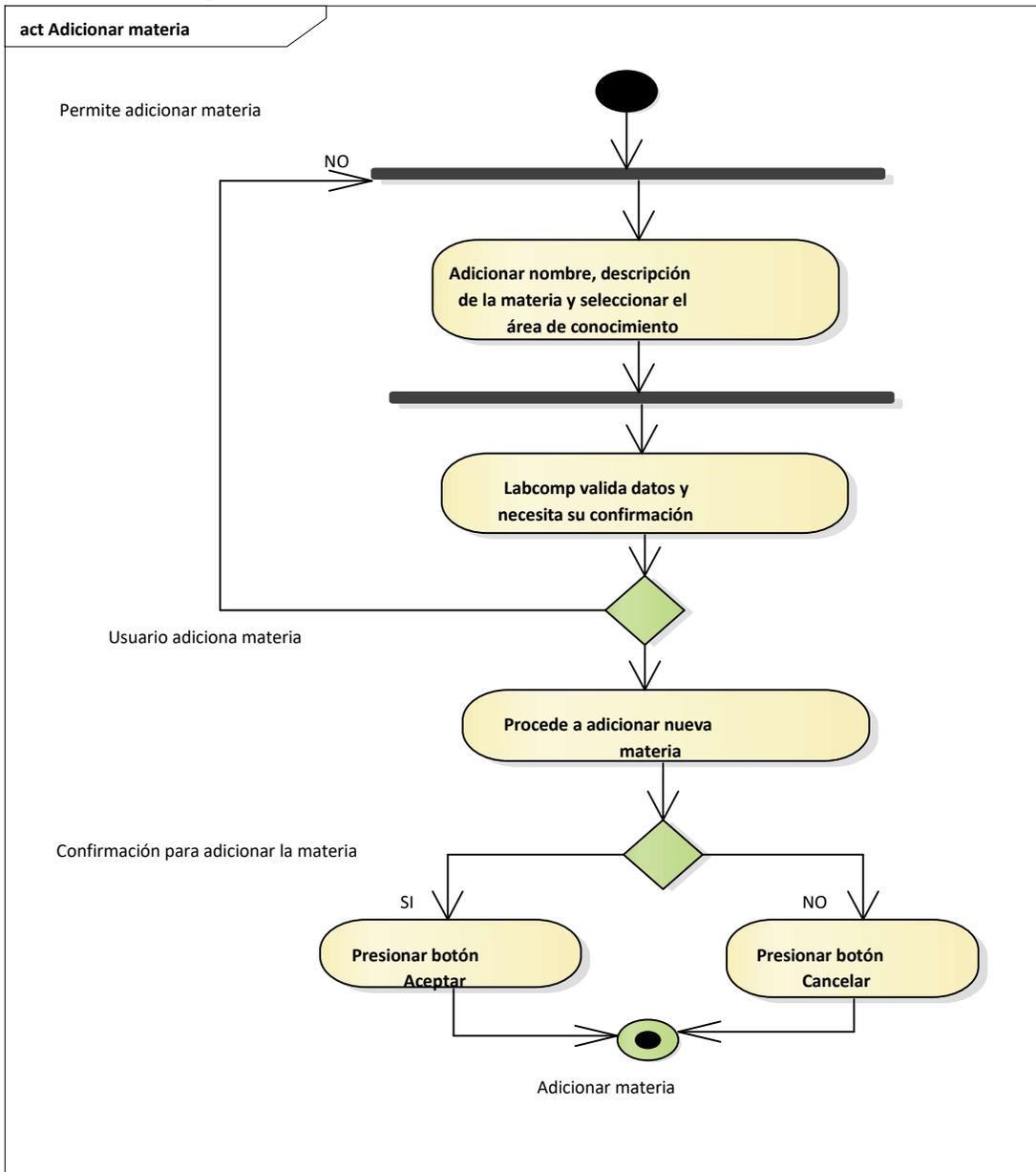


Figura N°48 Diagrama de Actividad Adicionar materias

II.7.3.2.7.2. Diagrama de Actividad: Modificar materia

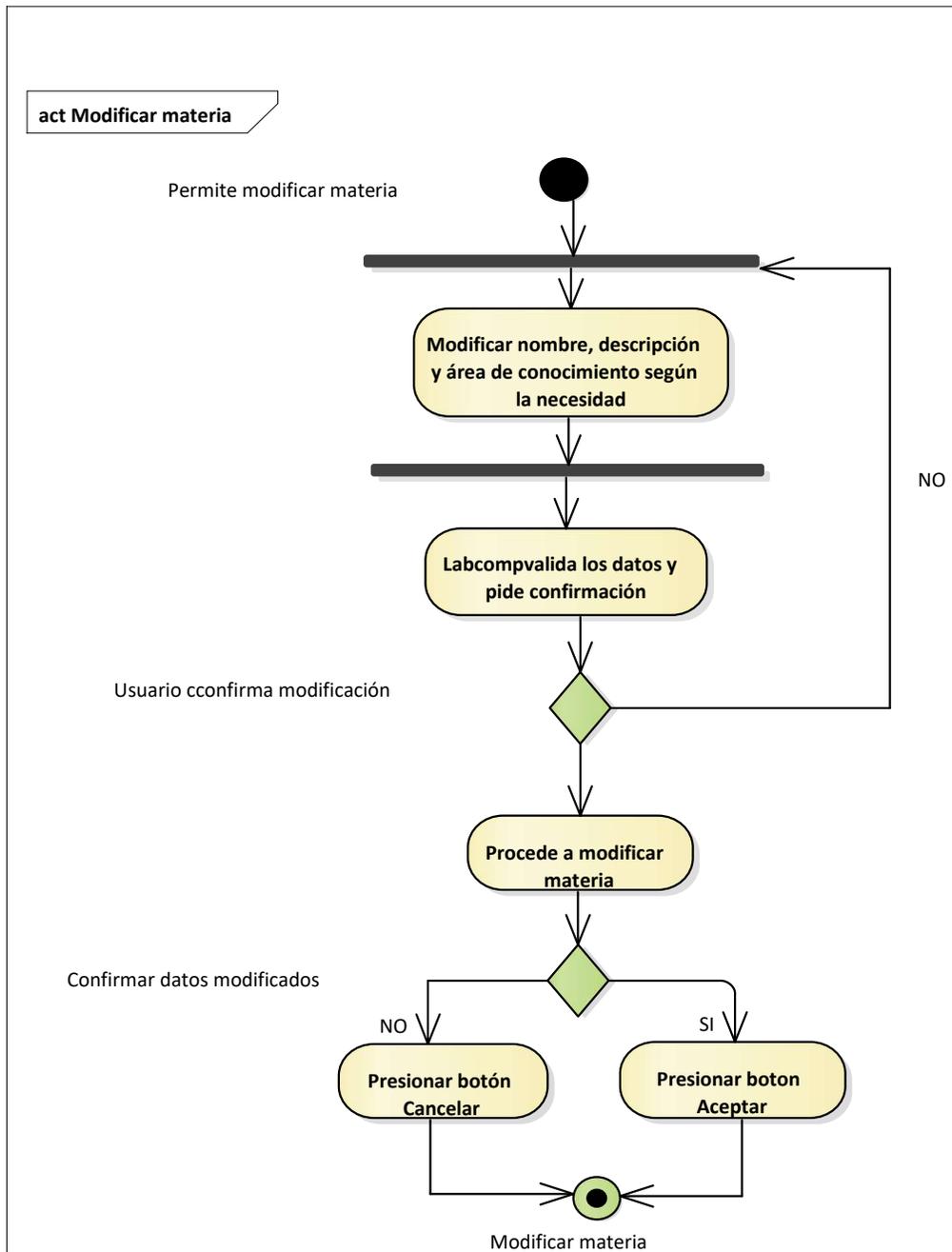


Figura N°49 Diagrama de Actividad Modificar materias

II.7.3.2.7.3. Diagrama de Actividad: Eliminar materias

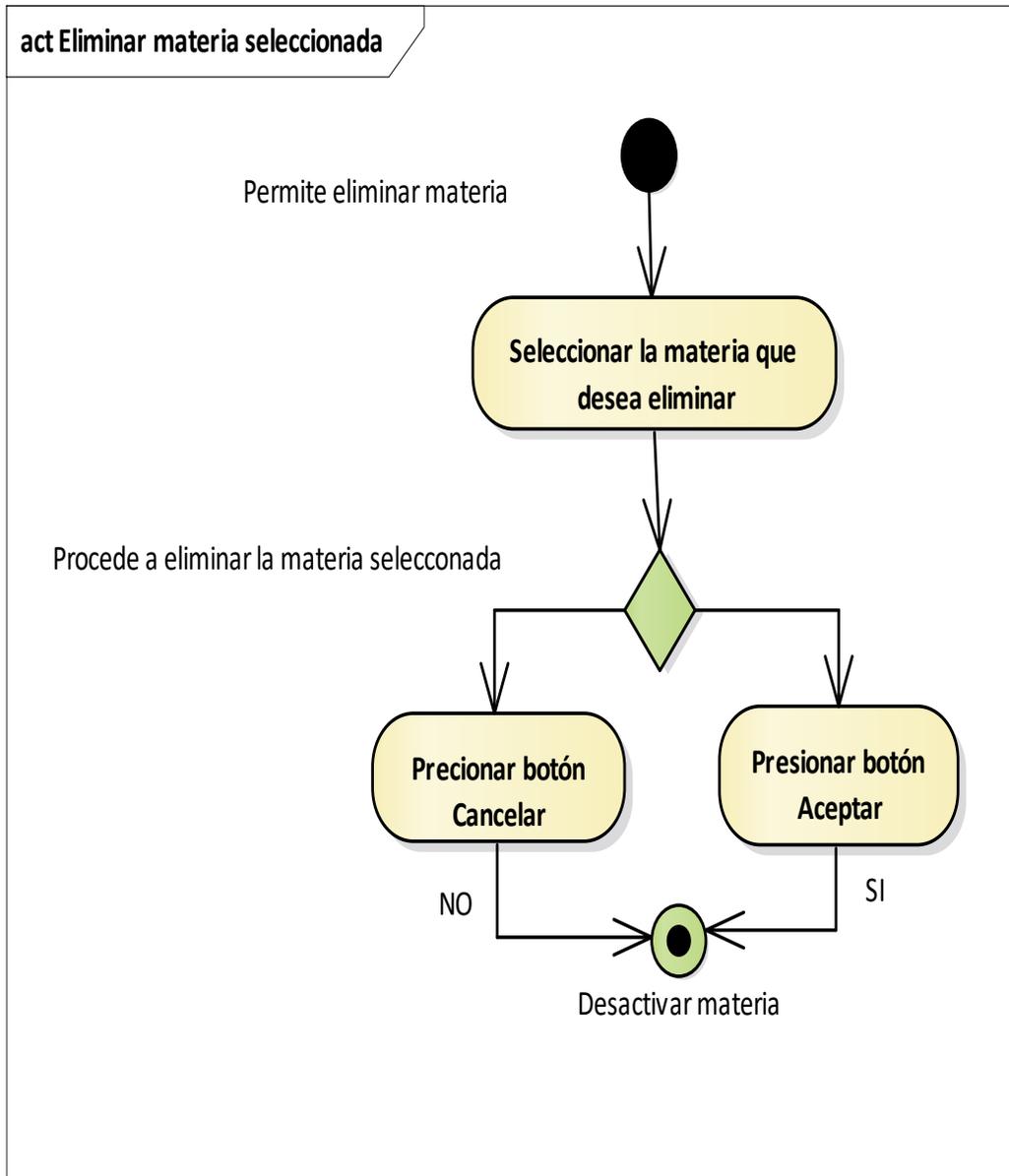


Figura N°50 Diagrama de Actividad Eliminar materias

II.7.3.2.8. Diagrama de Actividad: Gestionar horarios

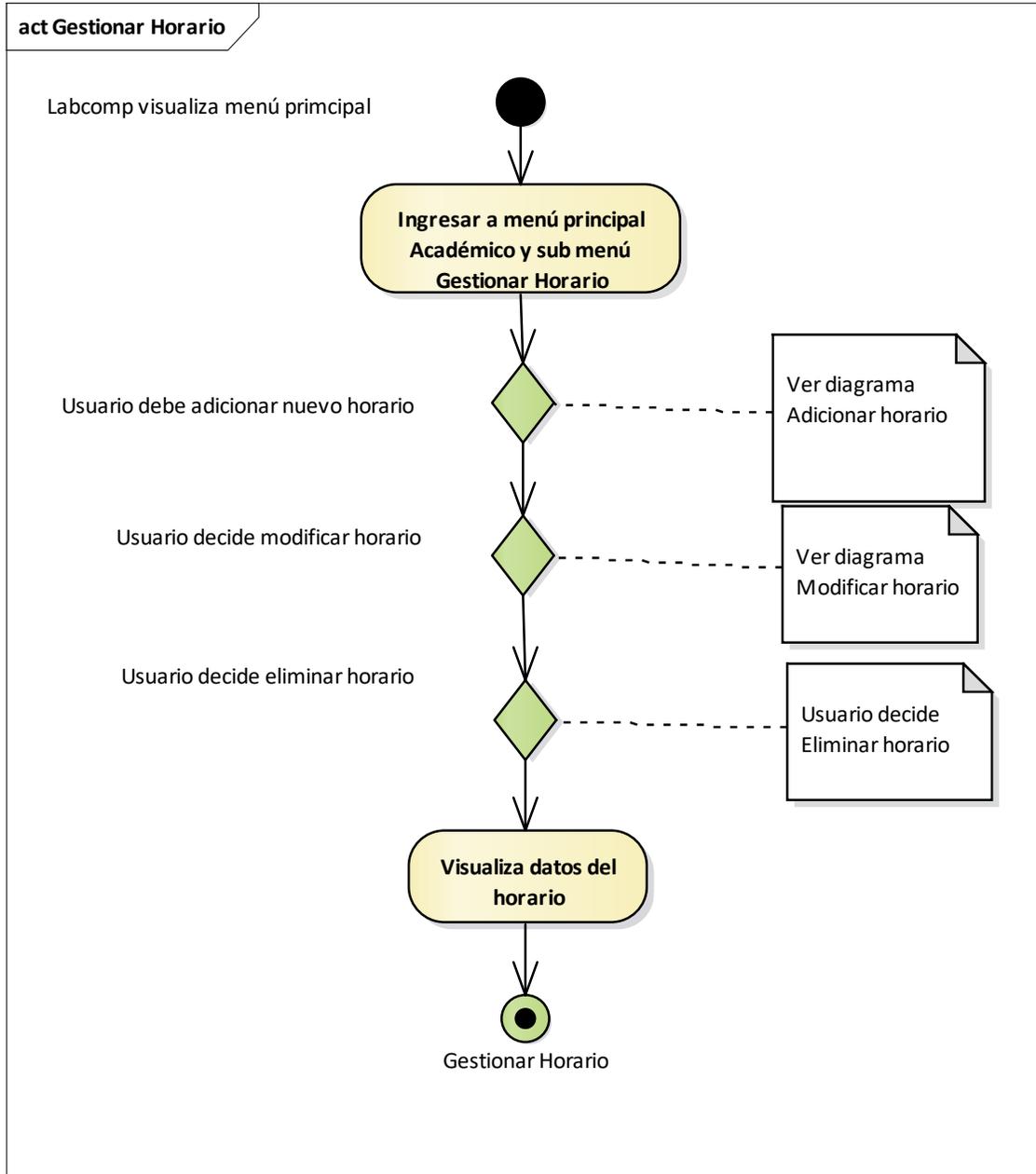


Figura N°51 Diagrama de Actividad Gestionar horarios

II.7.3.2.8.1. Diagrama de Actividad: Adicionar horario

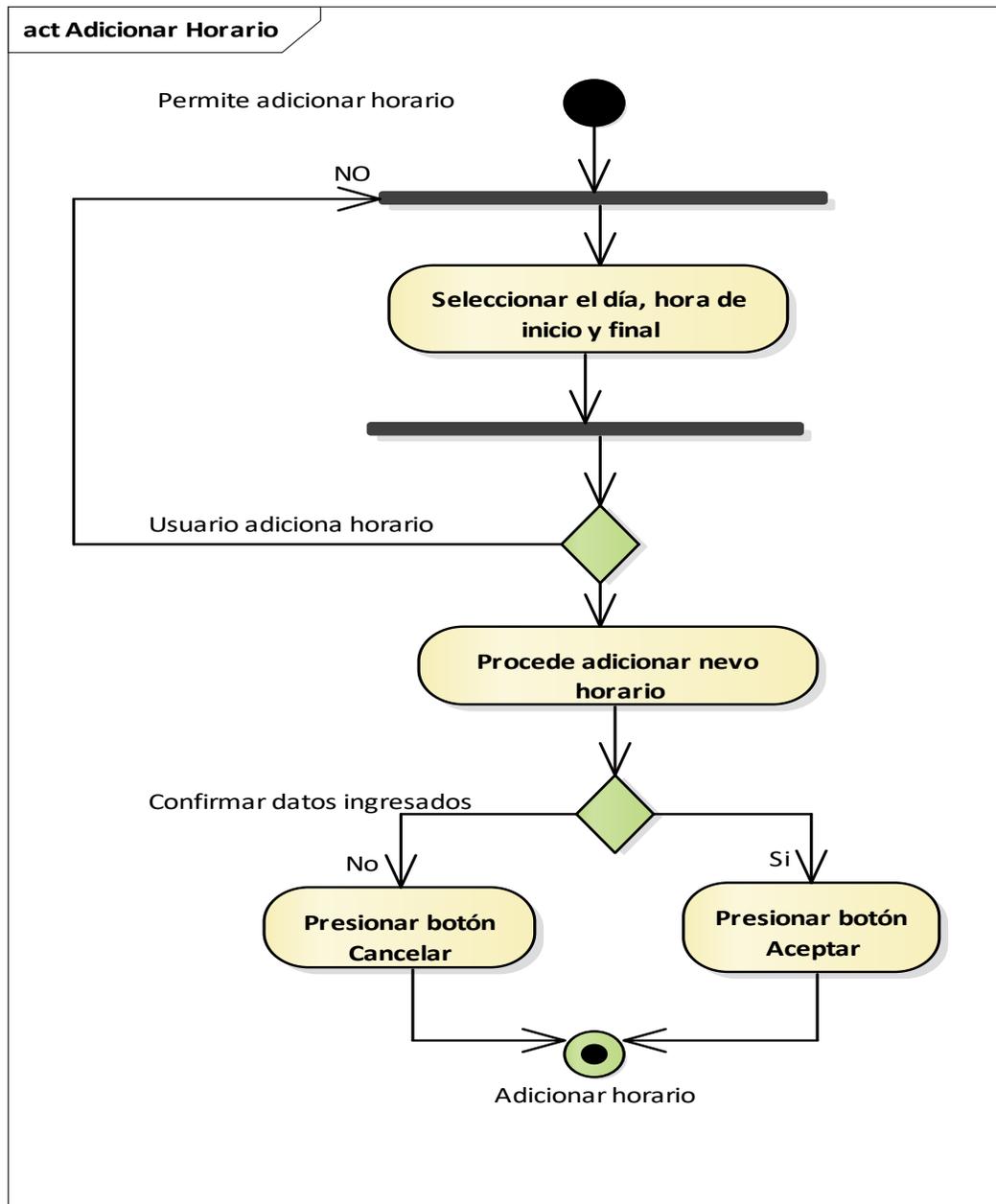


Figura N°52 Diagrama de Actividad Adicionar horarios

II.7.3.2.8.2. Diagrama de Actividad: Modificar horario

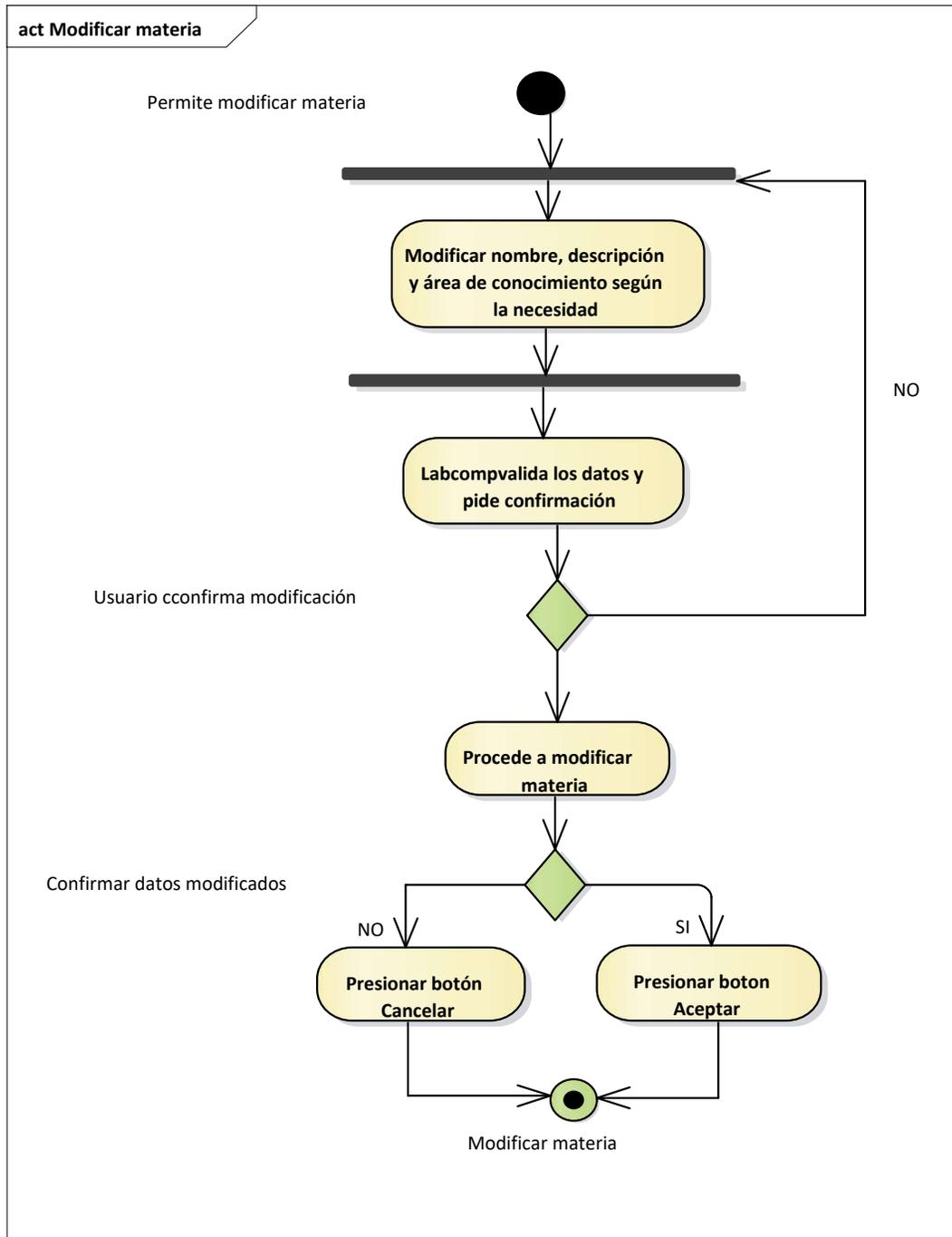


Figura N°53 Diagrama de Actividad Modificar horario

II.7.3.2.8.3. Diagrama de Actividad: Eliminar horario

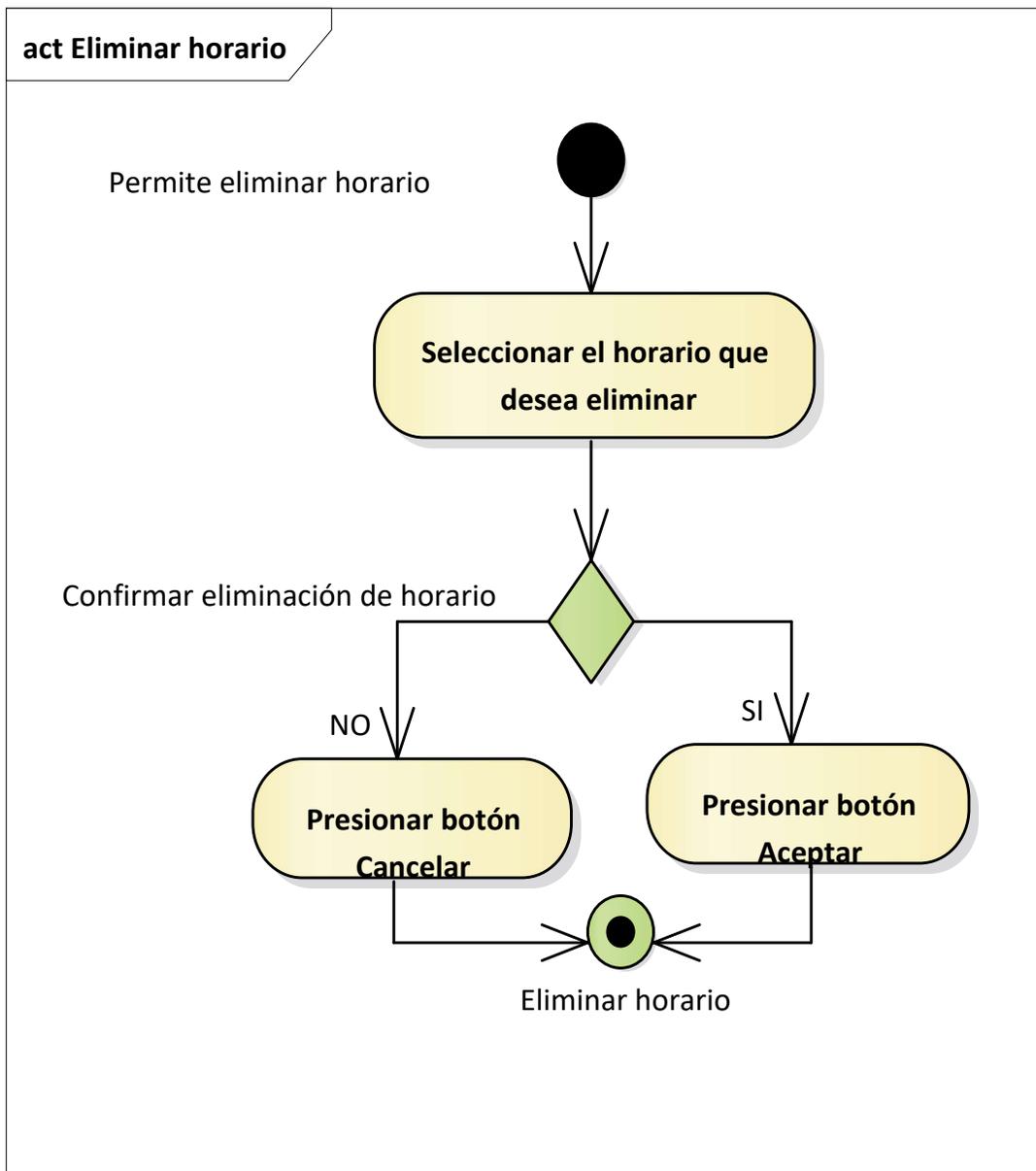


Figura N°54 Diagrama de Actividad Eliminar horario

II.7.3.2.9. Diagrama de Actividad: Gestionar niveles

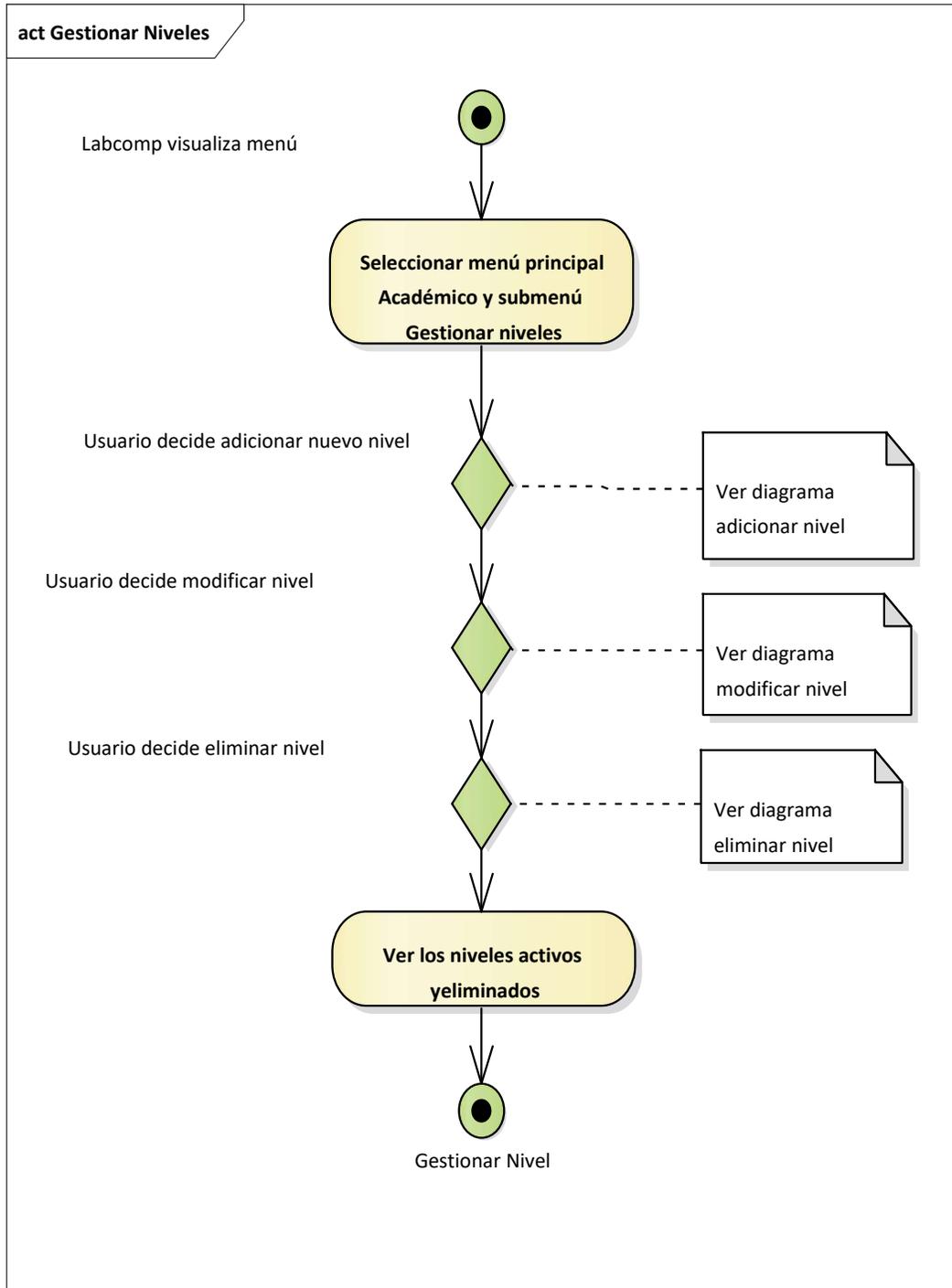


Figura N°55 Diagrama de Actividad Gestionar niveles

II.7.3.2.9.1. Diagrama de Actividad: Adicionar niveles

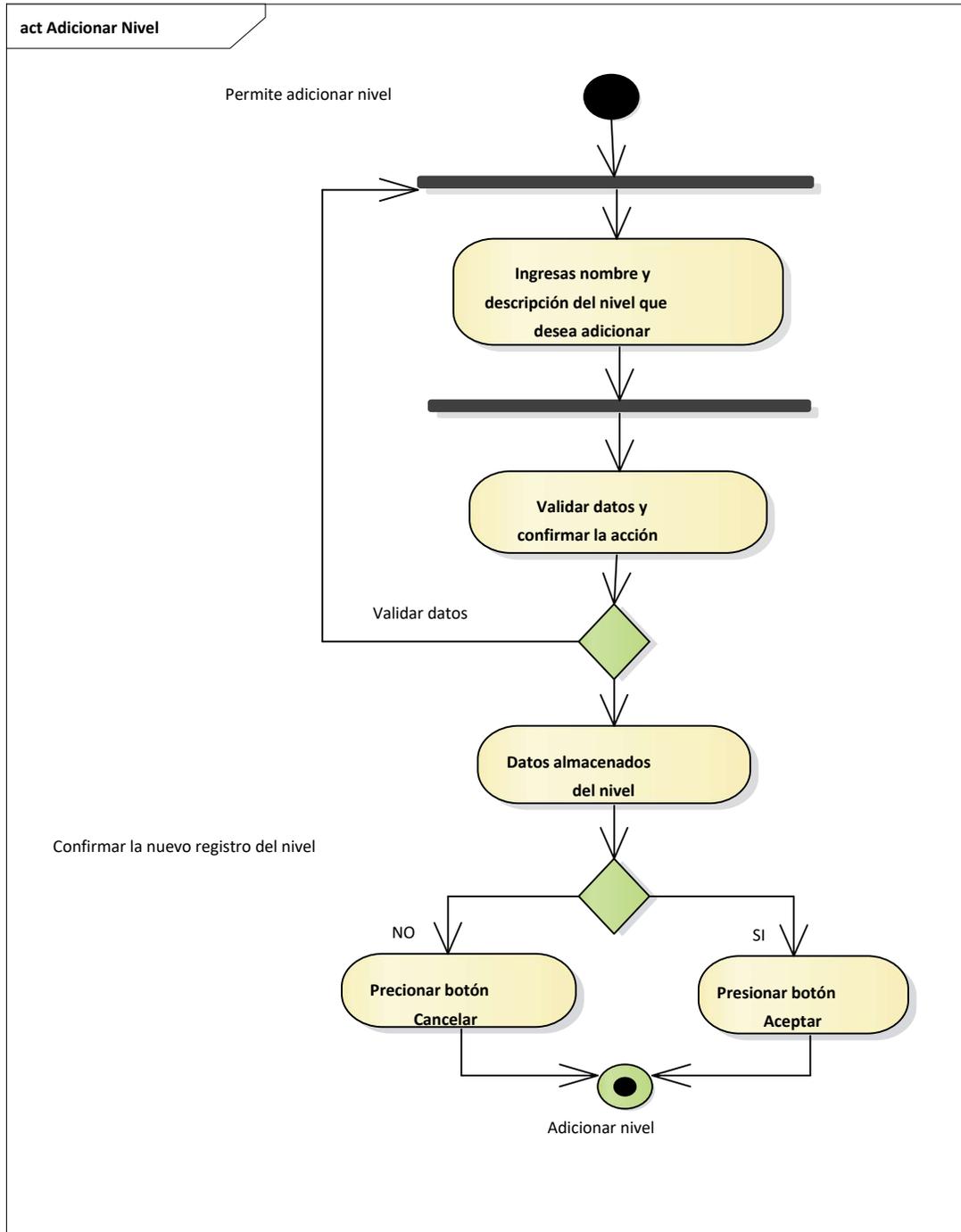


Figura N°56 Diagrama de Actividad adicionar niveles

II.7.3.2.9.2. Diagrama de Actividad: Modificar niveles

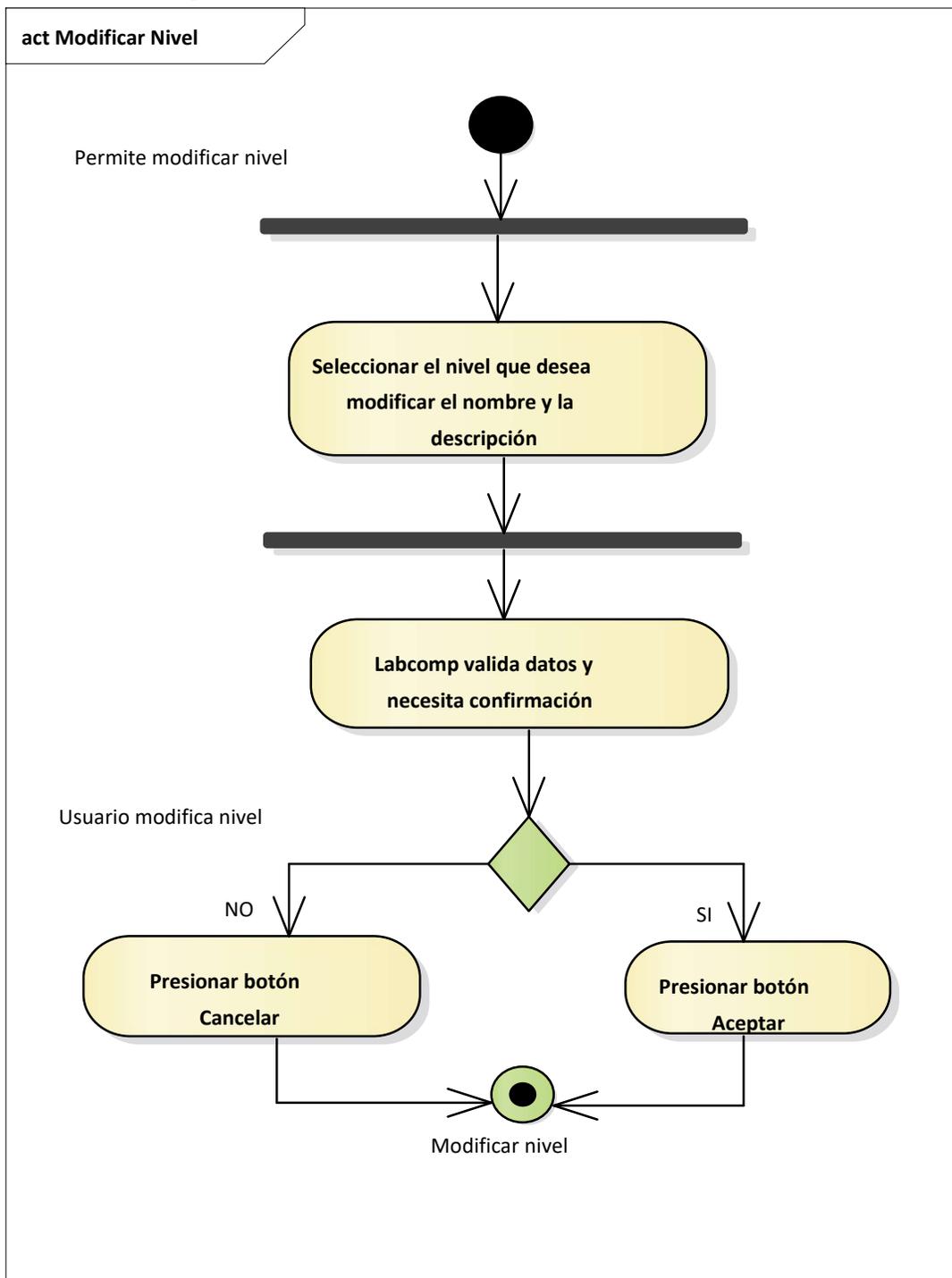


Figura N°57 Diagrama de Actividad Modificar niveles

II.7.3.2.9.3. Diagrama de Actividad: Eliminar niveles

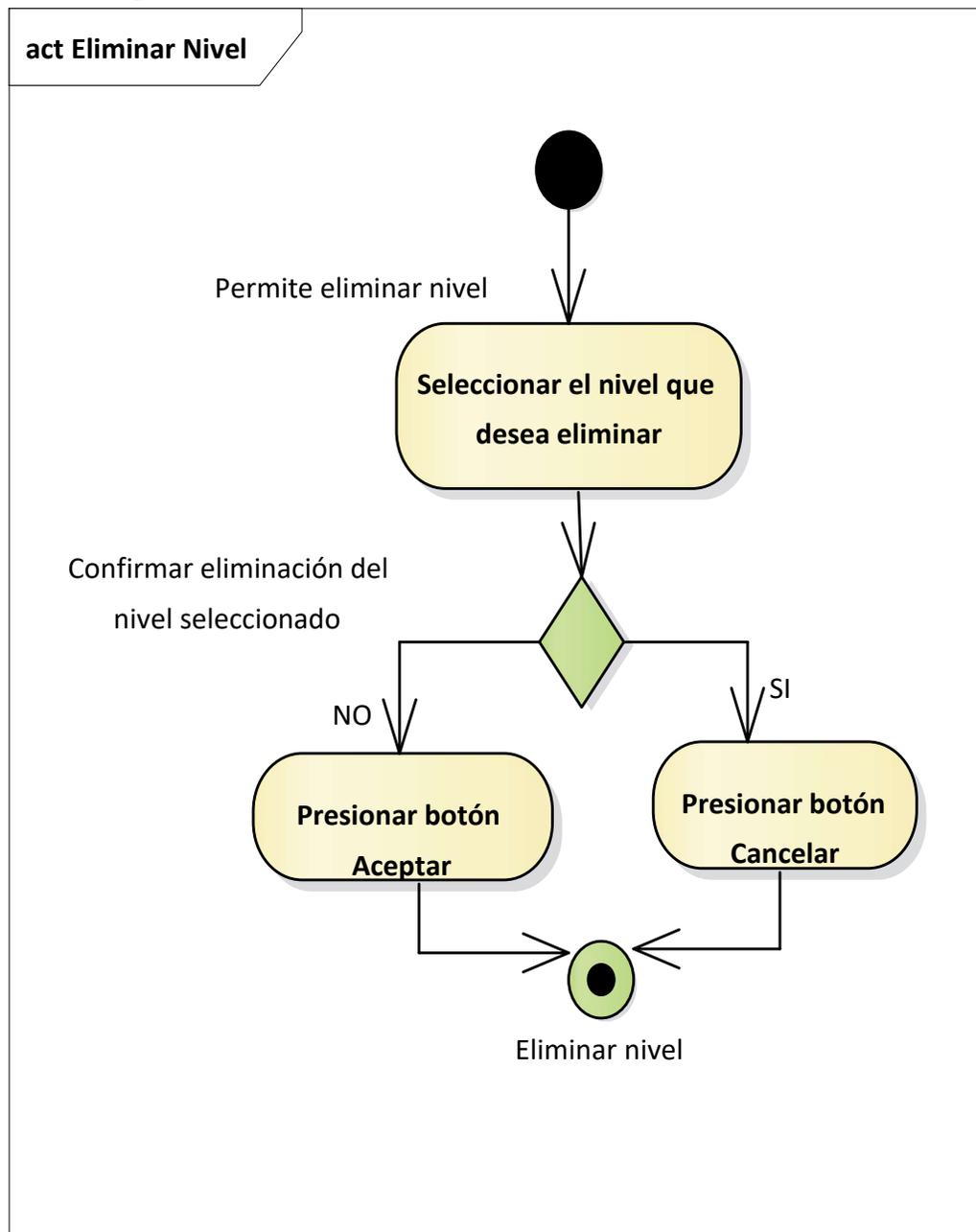


Figura N°58 Diagrama de Actividad Eliminar niveles

II.7.3.2.10. Diagrama de Actividad: Gestionar profesores

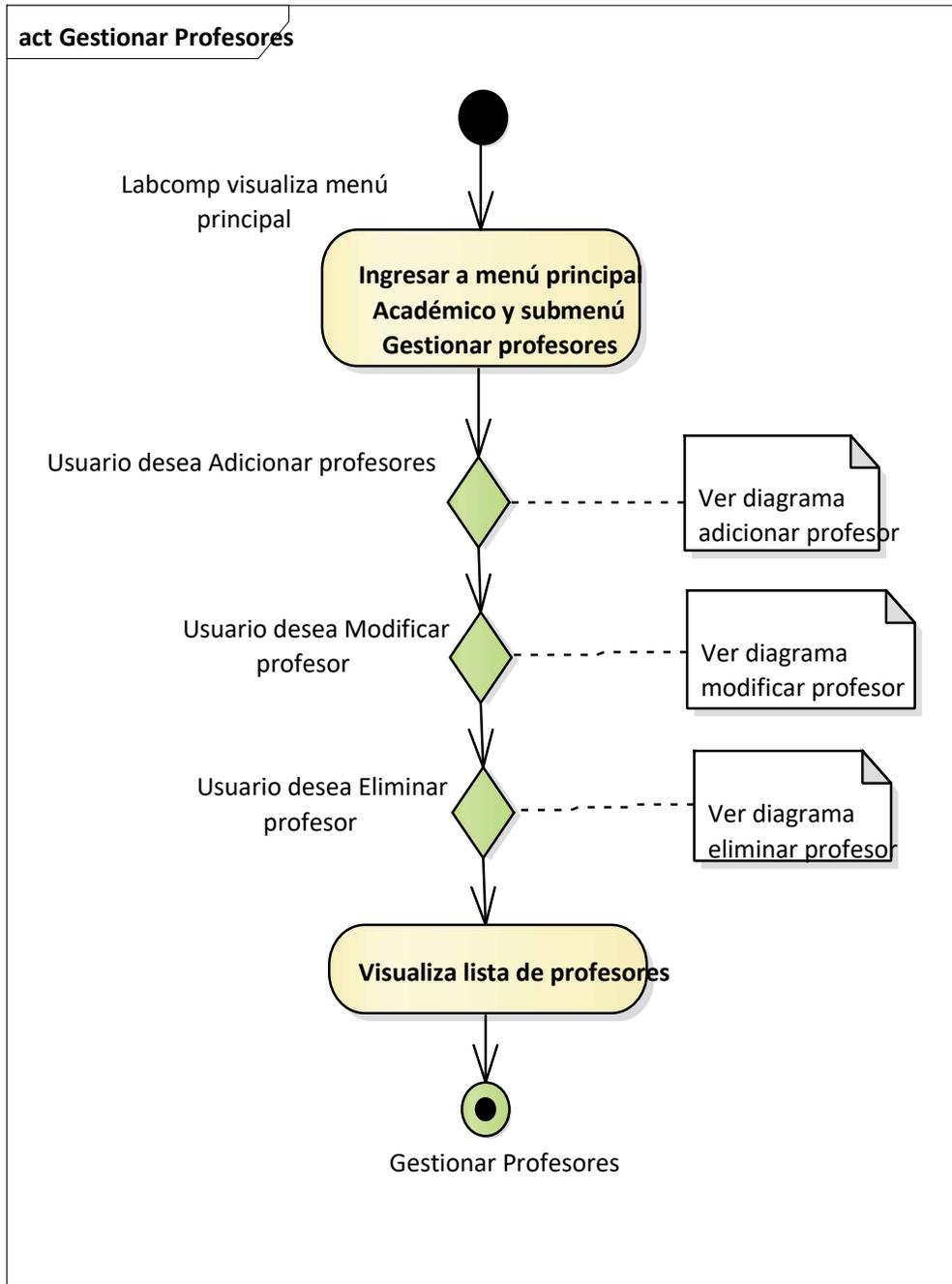


Figura N°59 Diagrama de Actividad Gestionar profesores

II.7.3.2.10.1. Diagrama de Actividad: Adicionar profesores

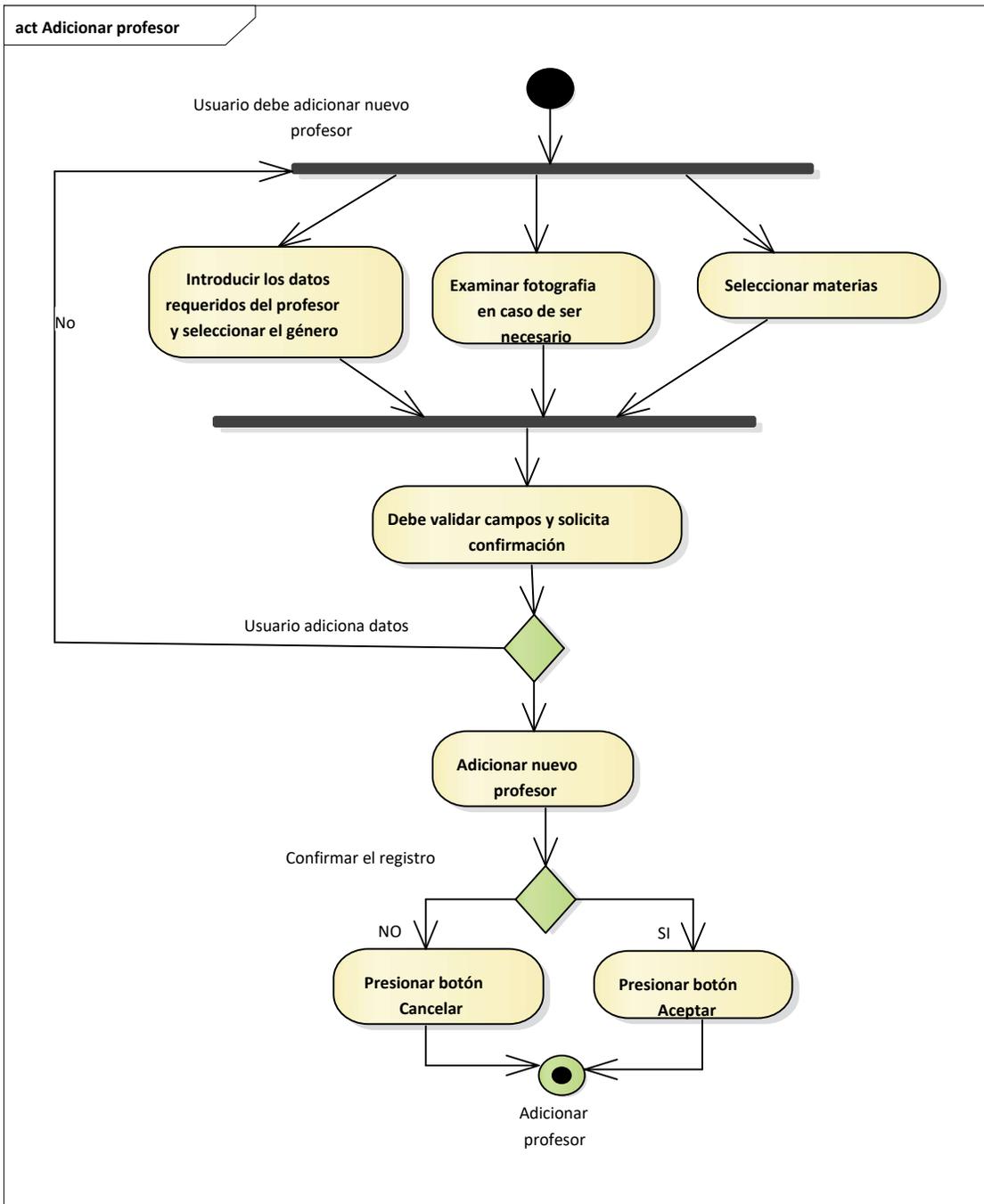


Figura N° 60 Diagrama de Actividad Adicionar profesores

II.7.3.2.10.2. Diagrama de Actividad: Modificar profesores

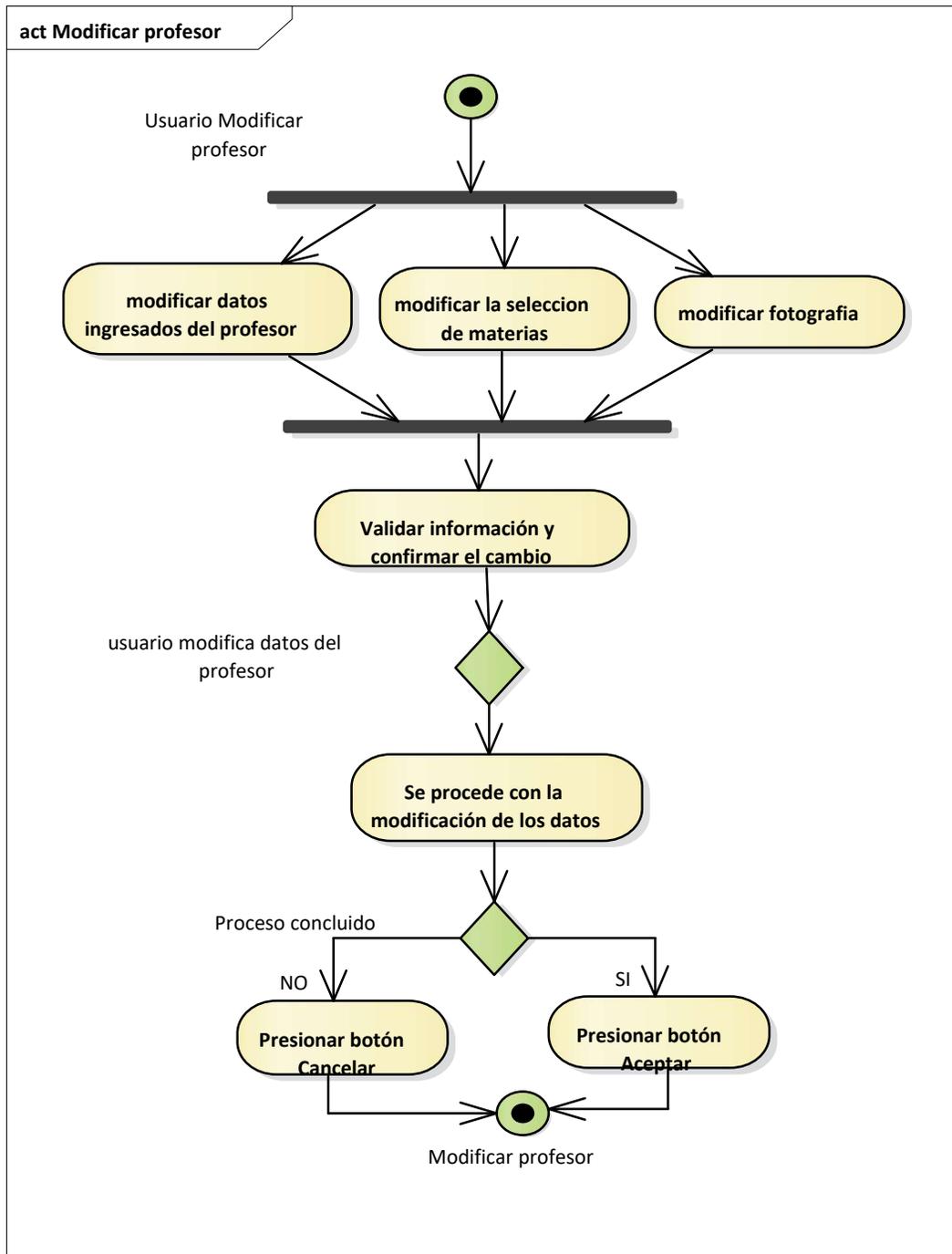


Figura N°61 Diagrama de Actividad Modificar profesores

II.7.3.2.10.3. Diagrama de Actividad: Eliminar profesores

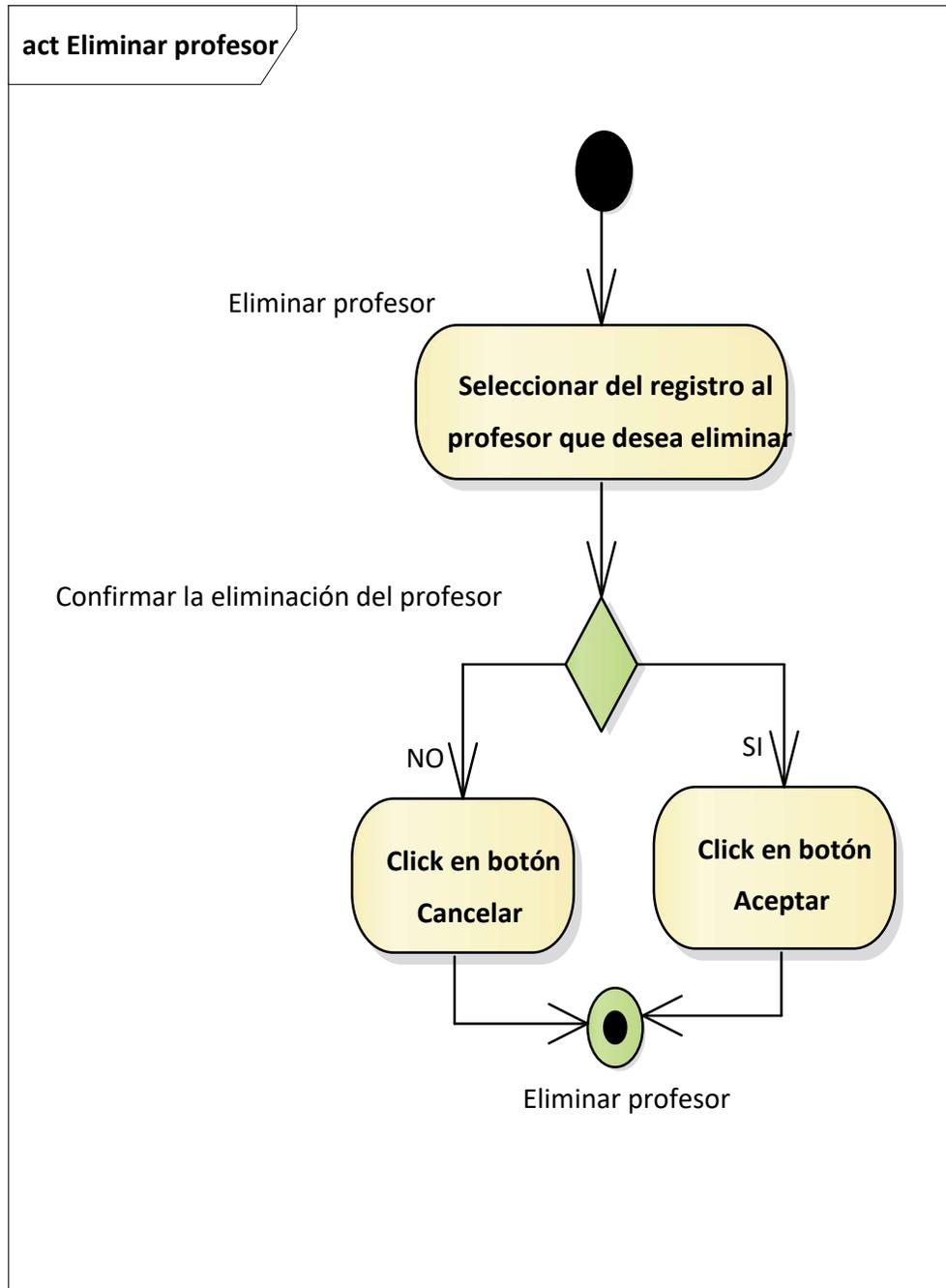


Figura N°62 Diagrama de Actividad eliminar profesores

II.7.3.2.11. Diagrama de Actividad: Gestionar asignaciones

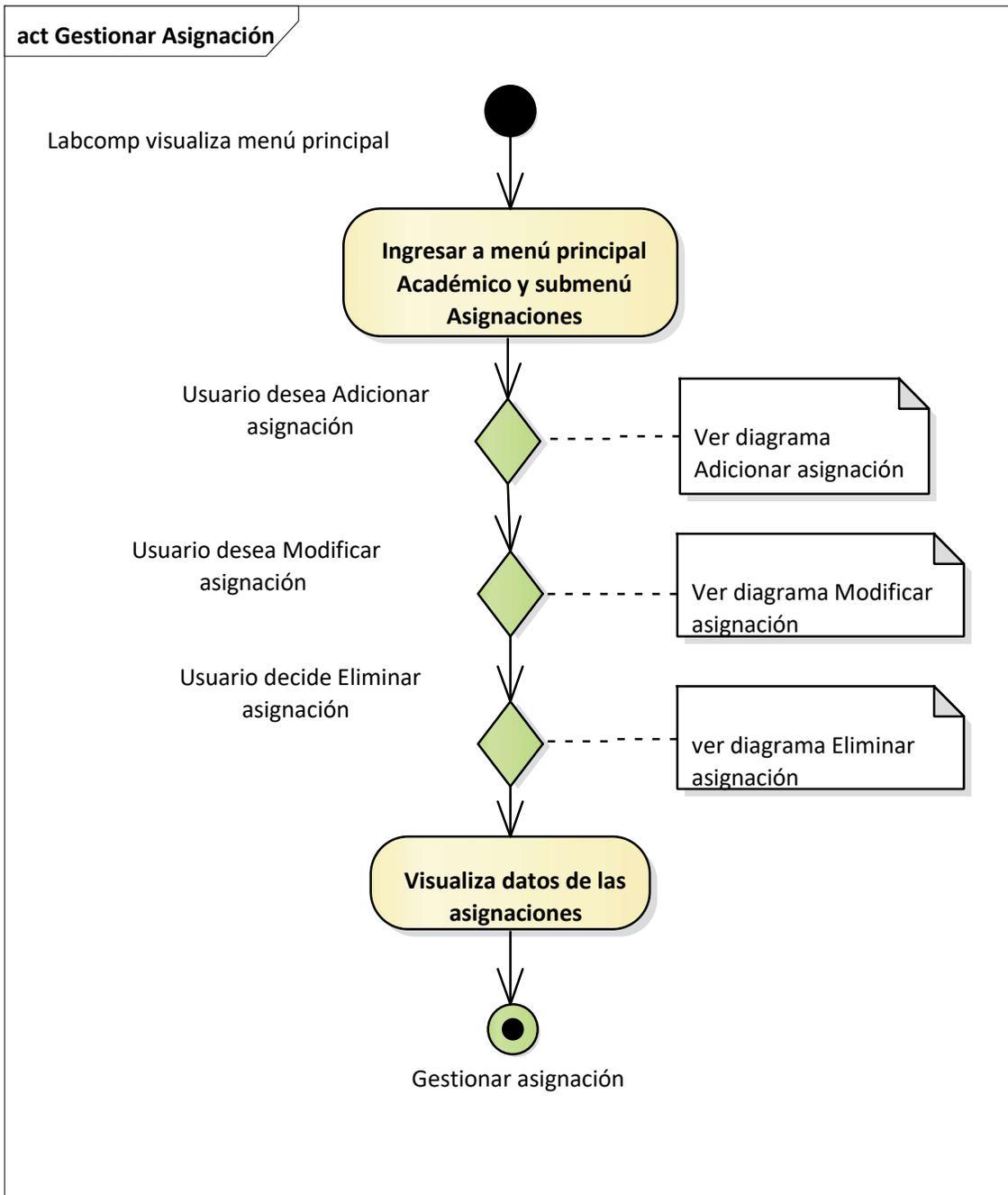


Figura N°63 Diagrama de Actividad Gestionar asignaciones

II.7.3.2.11.1. Diagrama de Actividad: Adicionar asignaciones

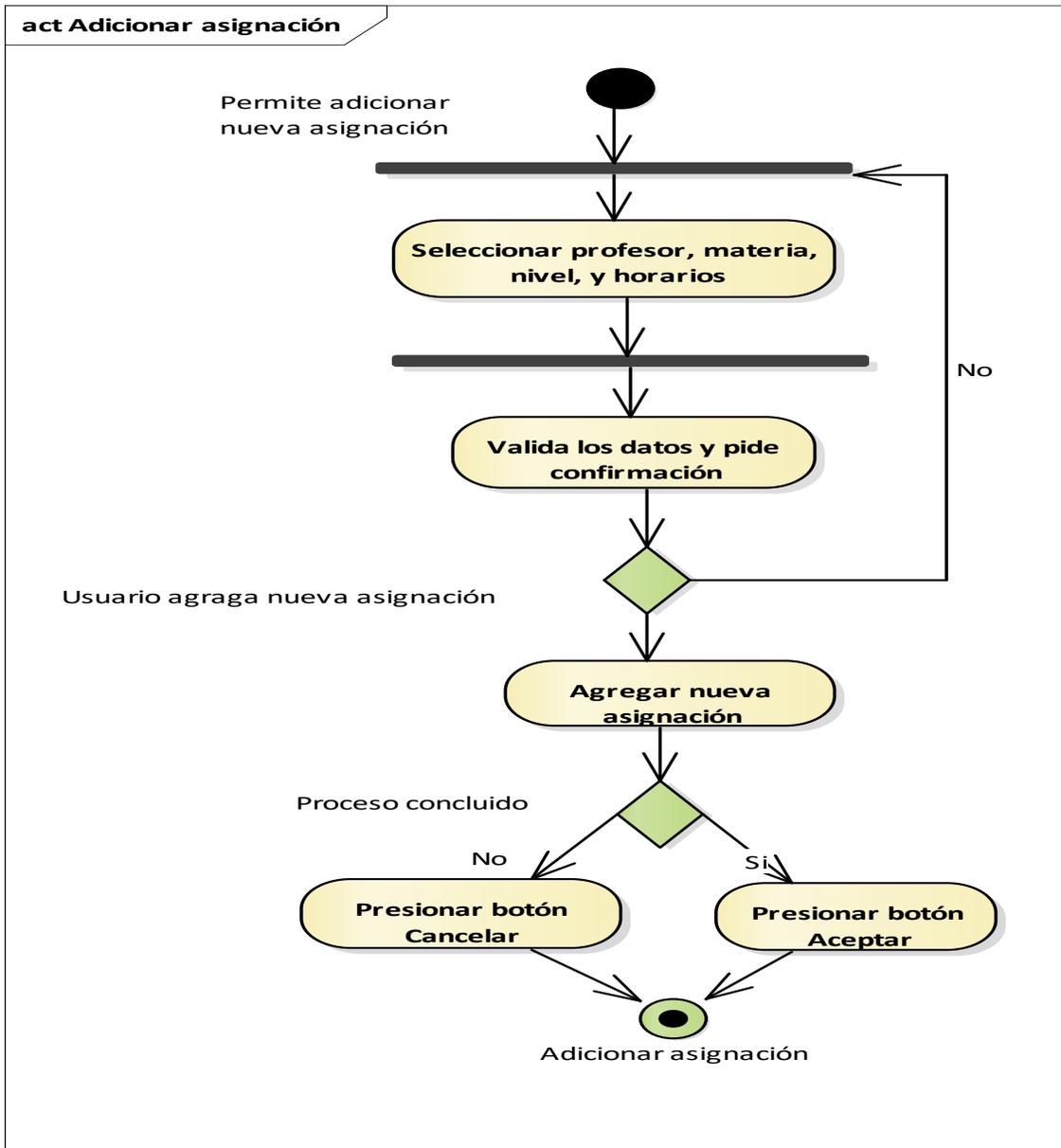


Figura N°64 Diagrama de Actividad Adicionar asignaciones

II.7.3.2.11.2. Diagrama de Actividad: Modificar asignaciones

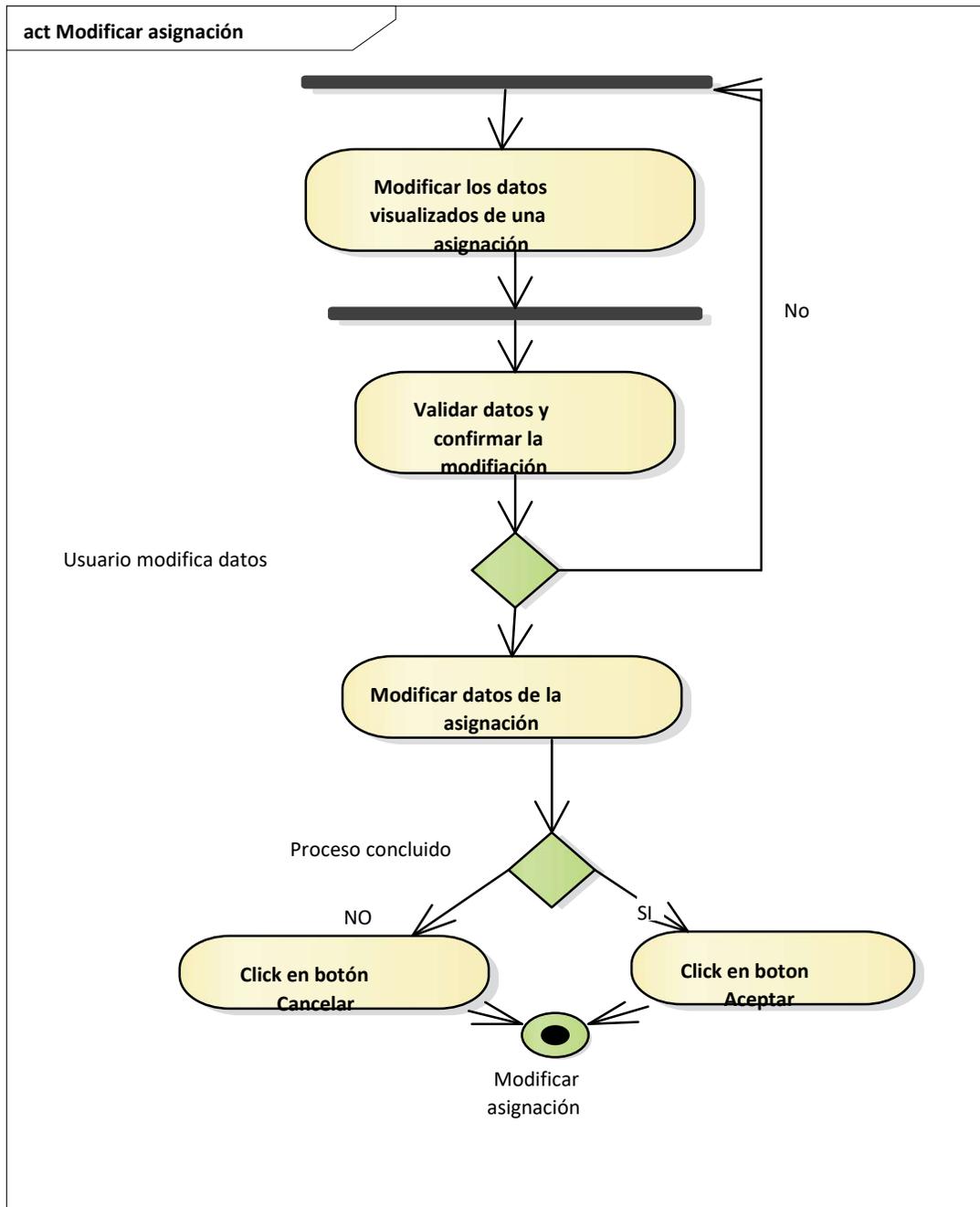


Figura N°65 Diagrama de Actividad Modificar asignaciones

II.7.3.2.11.3. Diagrama de Actividad: Eliminar asignaciones

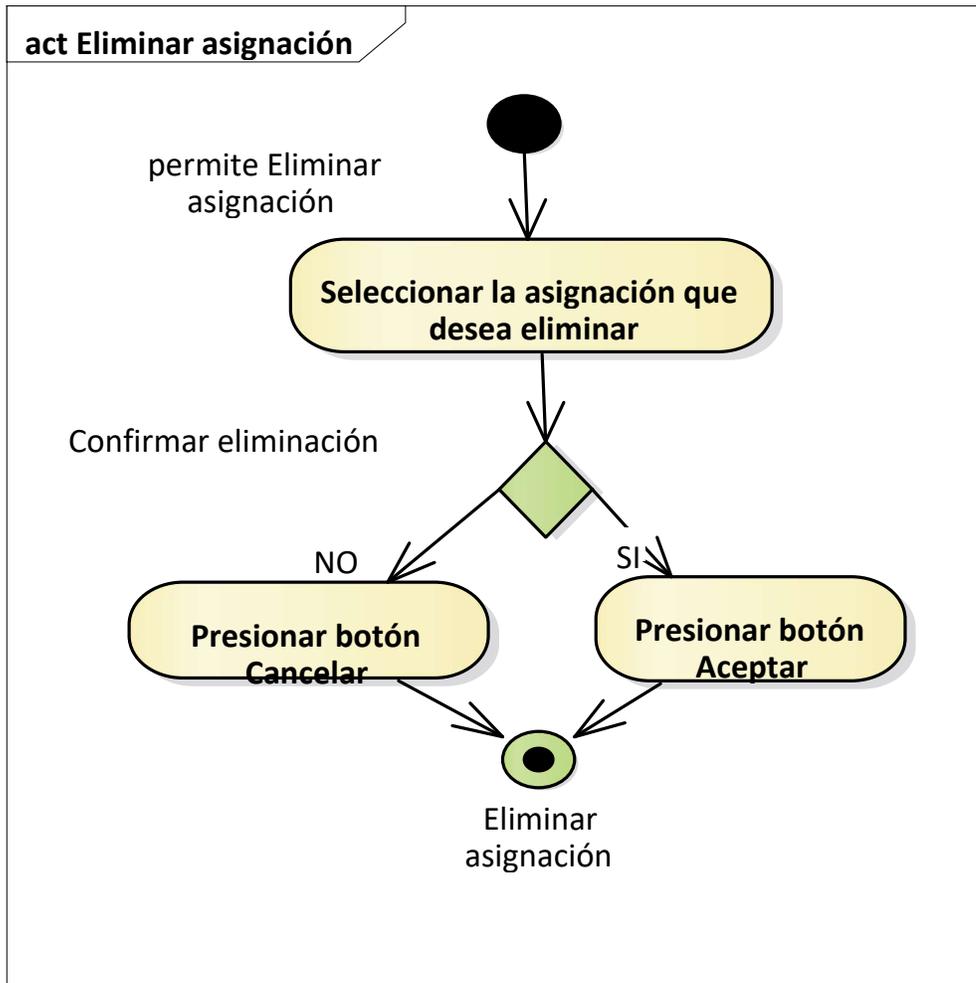


Figura N°66 Diagrama de Actividad Eliminar asignaciones

II.7.3.2.12. Diagrama de Actividad: Gestionar materiales

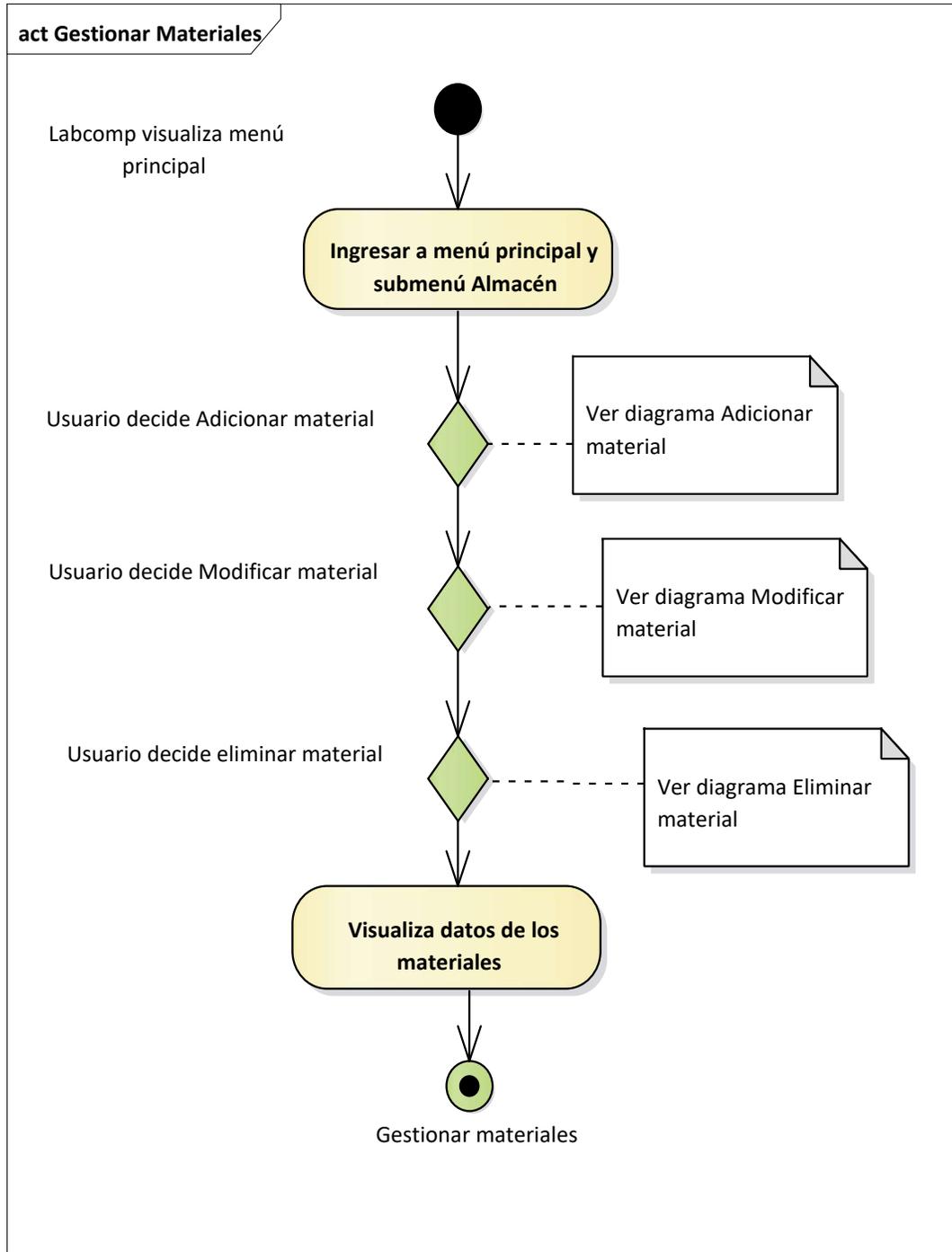


Figura N°67 Diagrama de Actividad Gestionar materiales

II.7.3.2.12.1. Actividad: Adicionar materiales

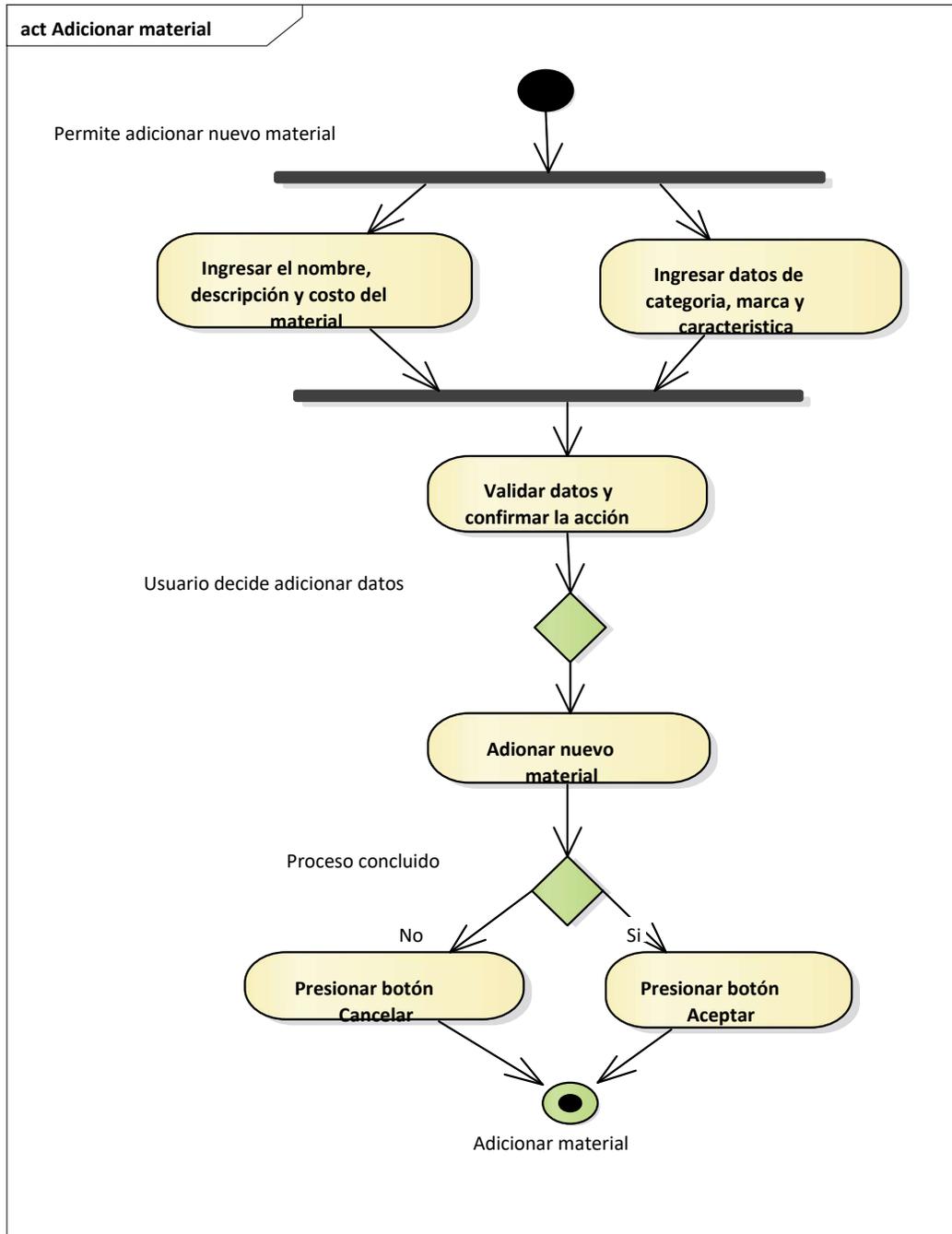


Figura N°68 Diagrama de Actividad Adicionar materiales

II.7.3.2.12.2. Diagrama de Actividad: Modificar materiales

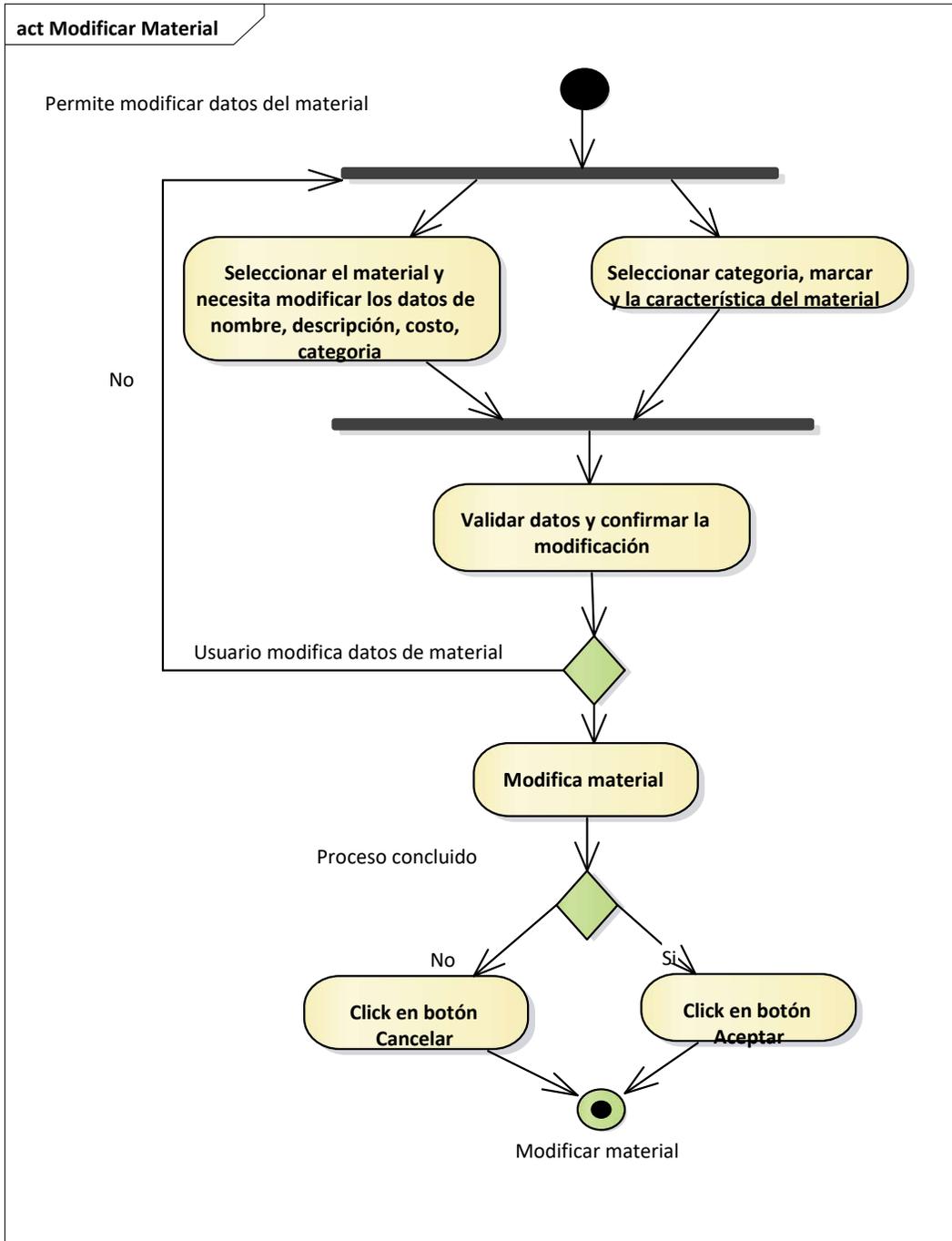


Figura N°69 Diagrama de Actividad Modificar materiales

II.7.3.2.12.3. Diagrama de Actividad: Eliminar materiales

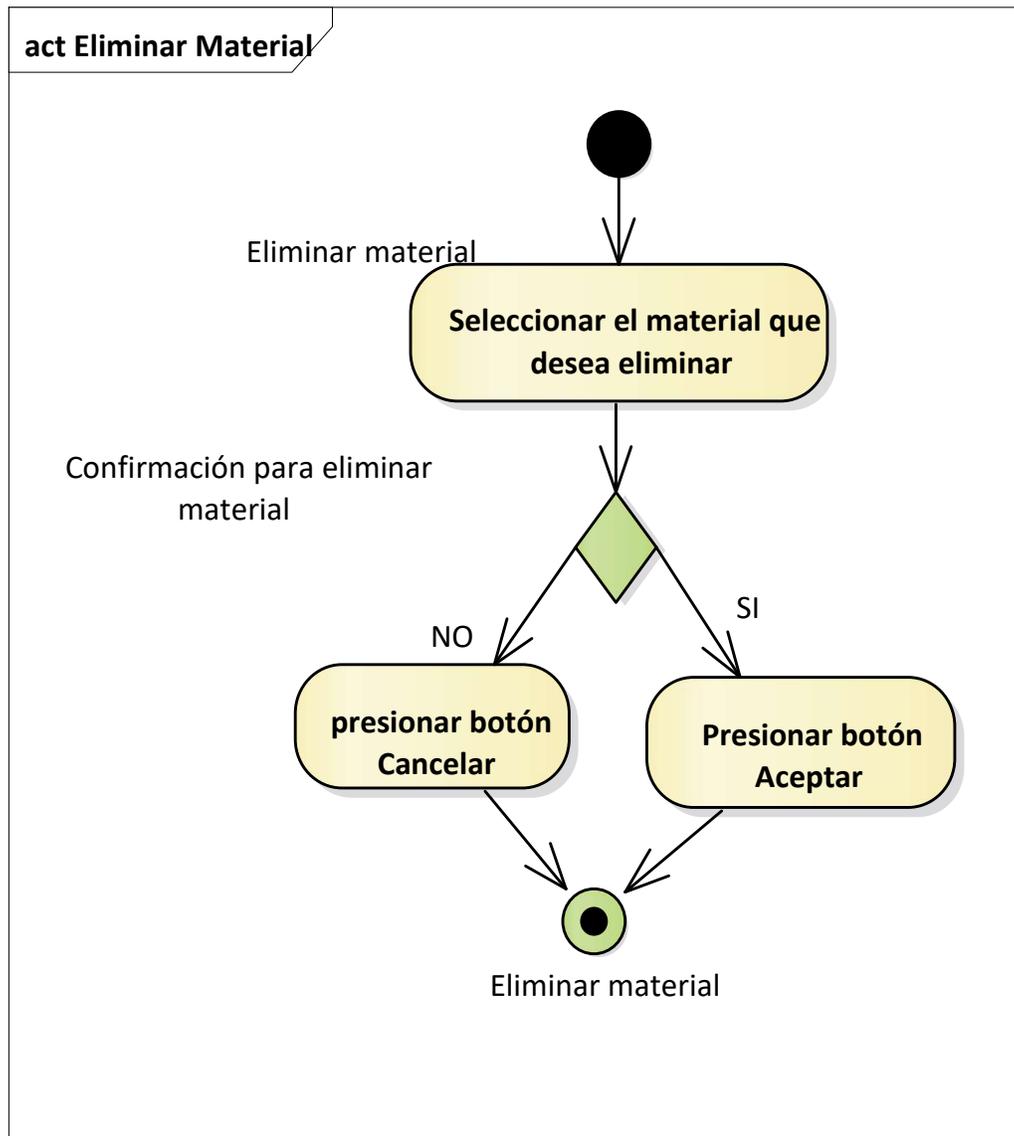


Figura N°70 Diagrama de Actividad Eliminar materiales

II.7.3.2.13. Diagrama de Actividad: Gestionar categorías

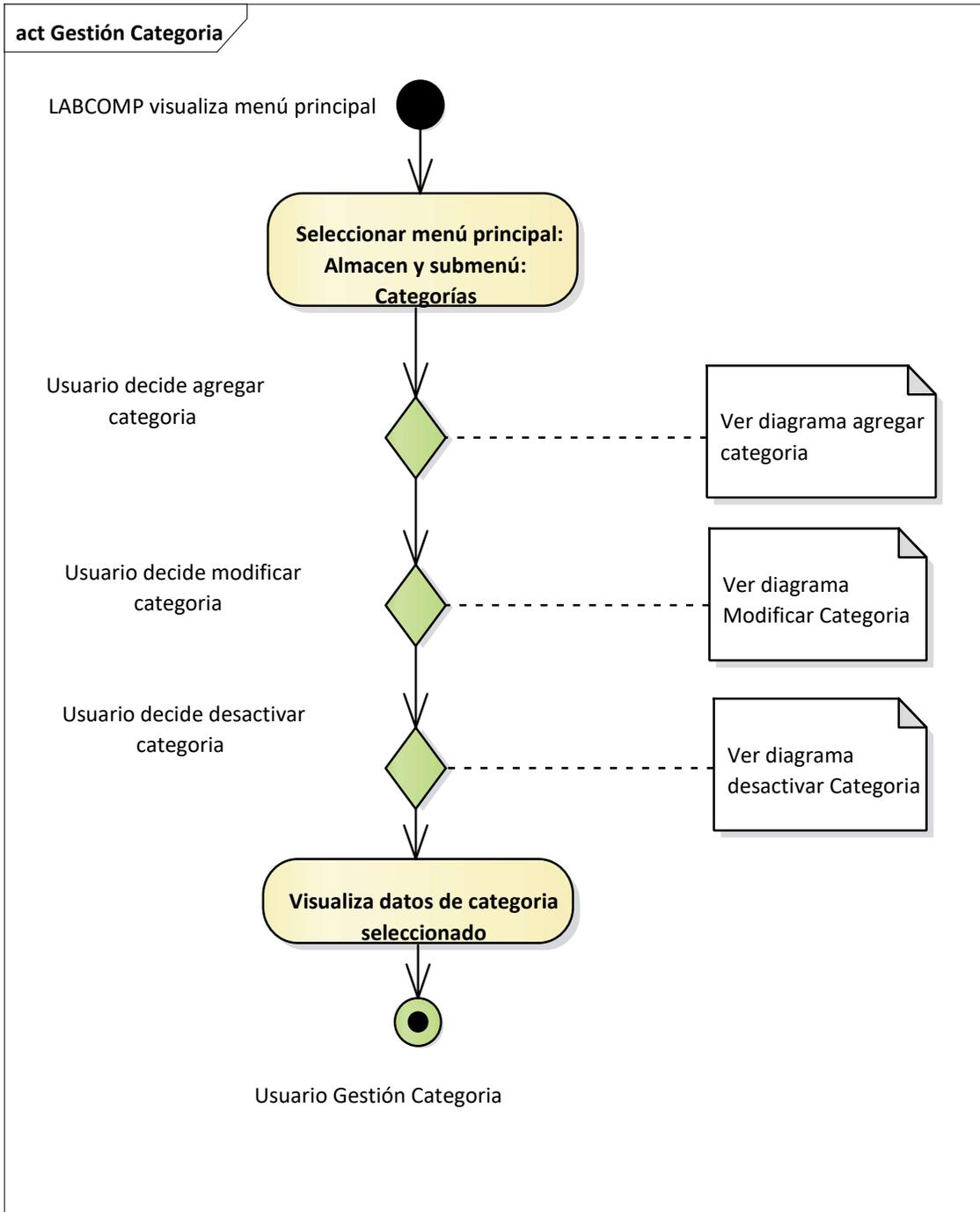


Figura N°71 Diagrama de Actividad Gestionar categorías

II.7.3.2.13.1. Diagrama de Actividad: Adicionar categoria

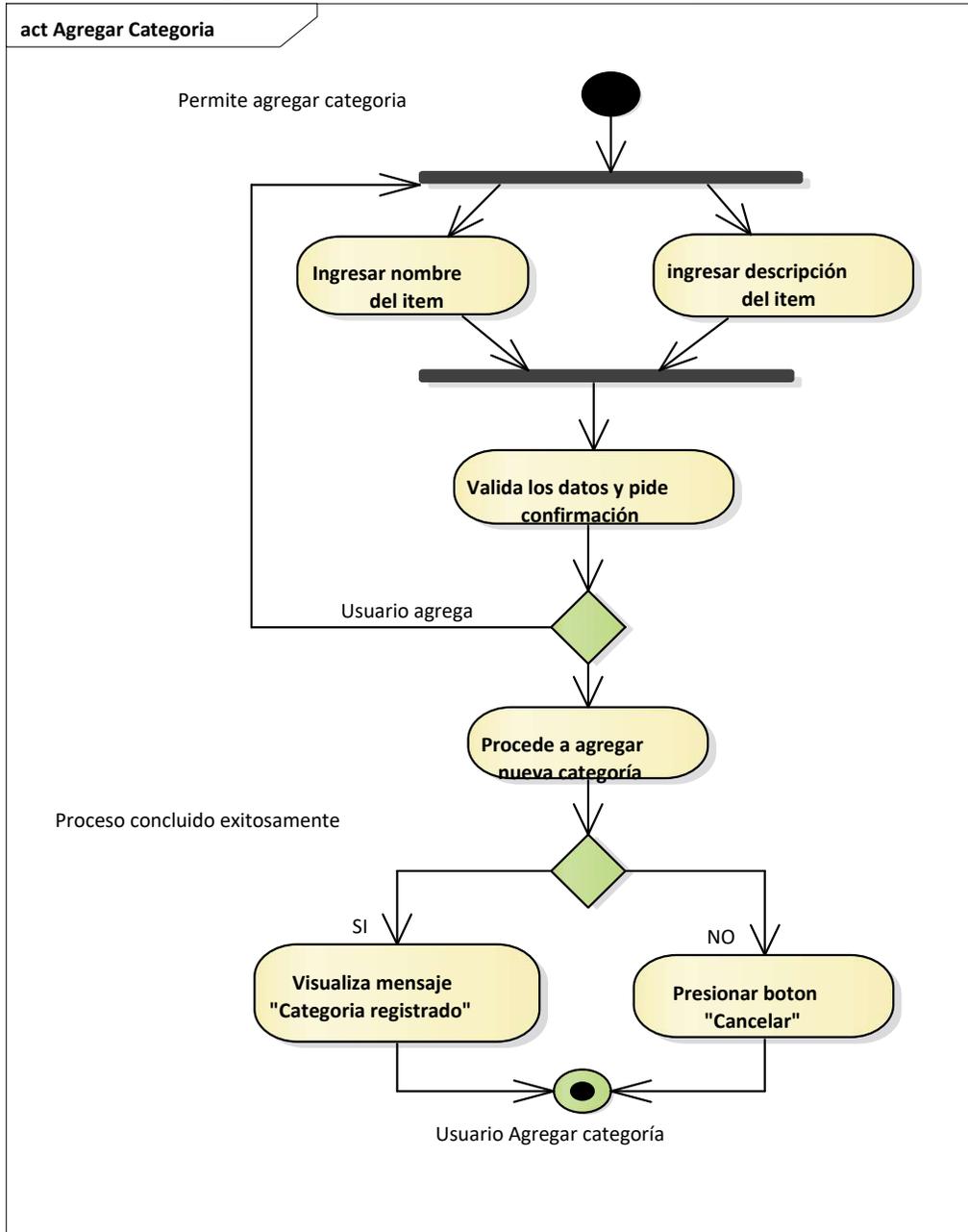


Figura N° 72 Diagrama de Actividad adicionar categoria

II.7.3.2.13.2. Diagrama de Actividad: Modificar categoría

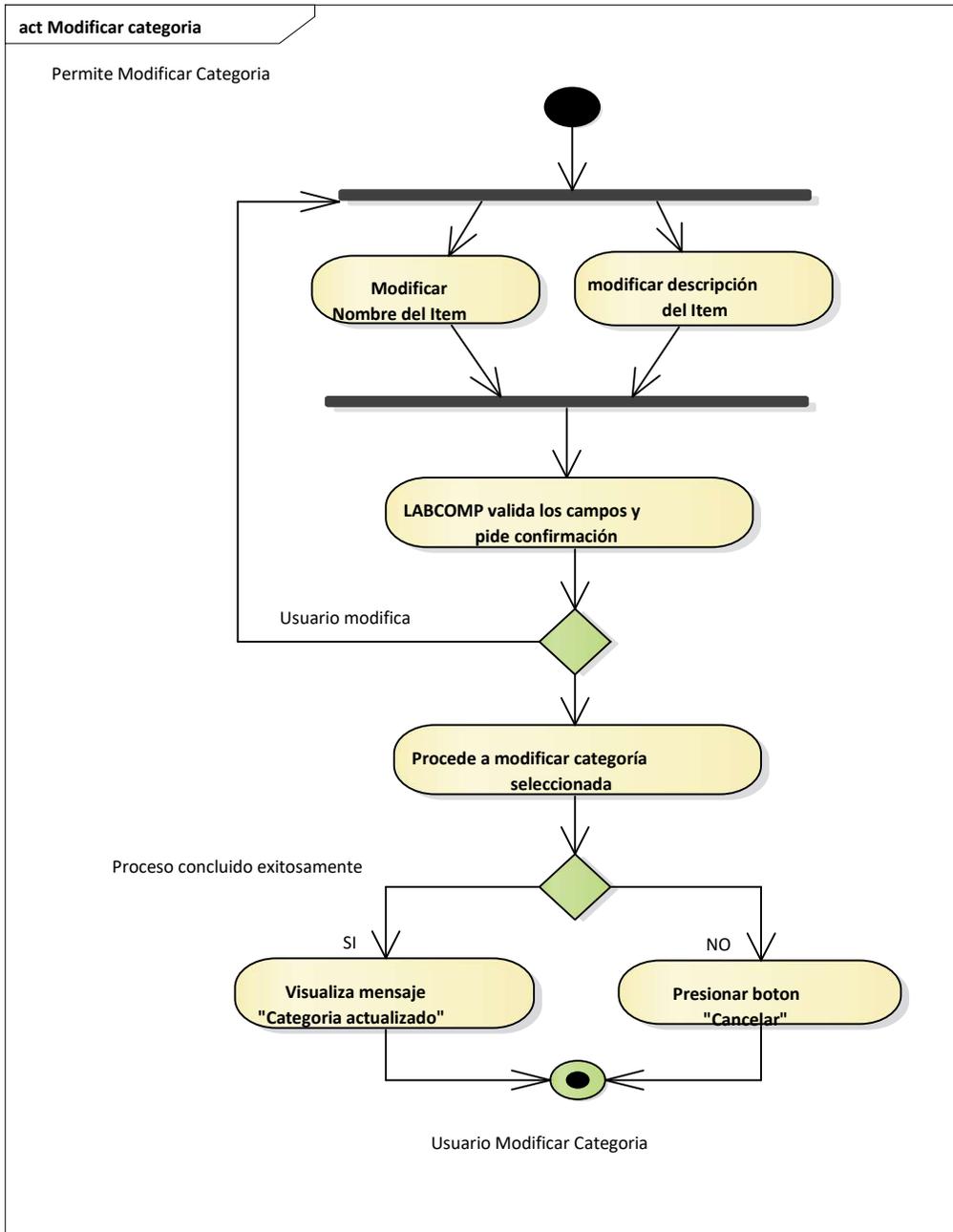


Figura N°73 Diagrama de Actividad Modificar categoría

II.7.3.2.13.3. Diagrama de Actividad: Eliminar categoría

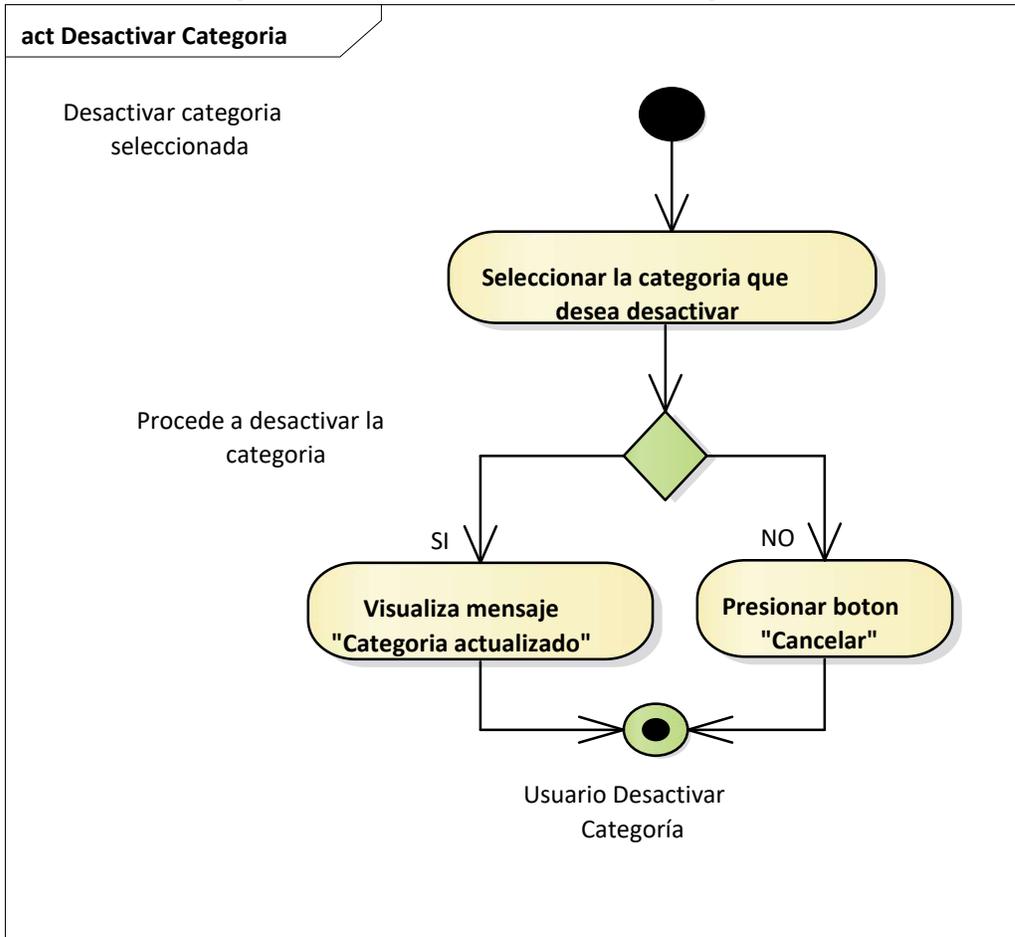


Figura N°74 Diagrama de Actividad Eliminar categoría

II.7.3.2.14. Diagrama de Actividad: Gestionar marcas

act Gestión Marcas

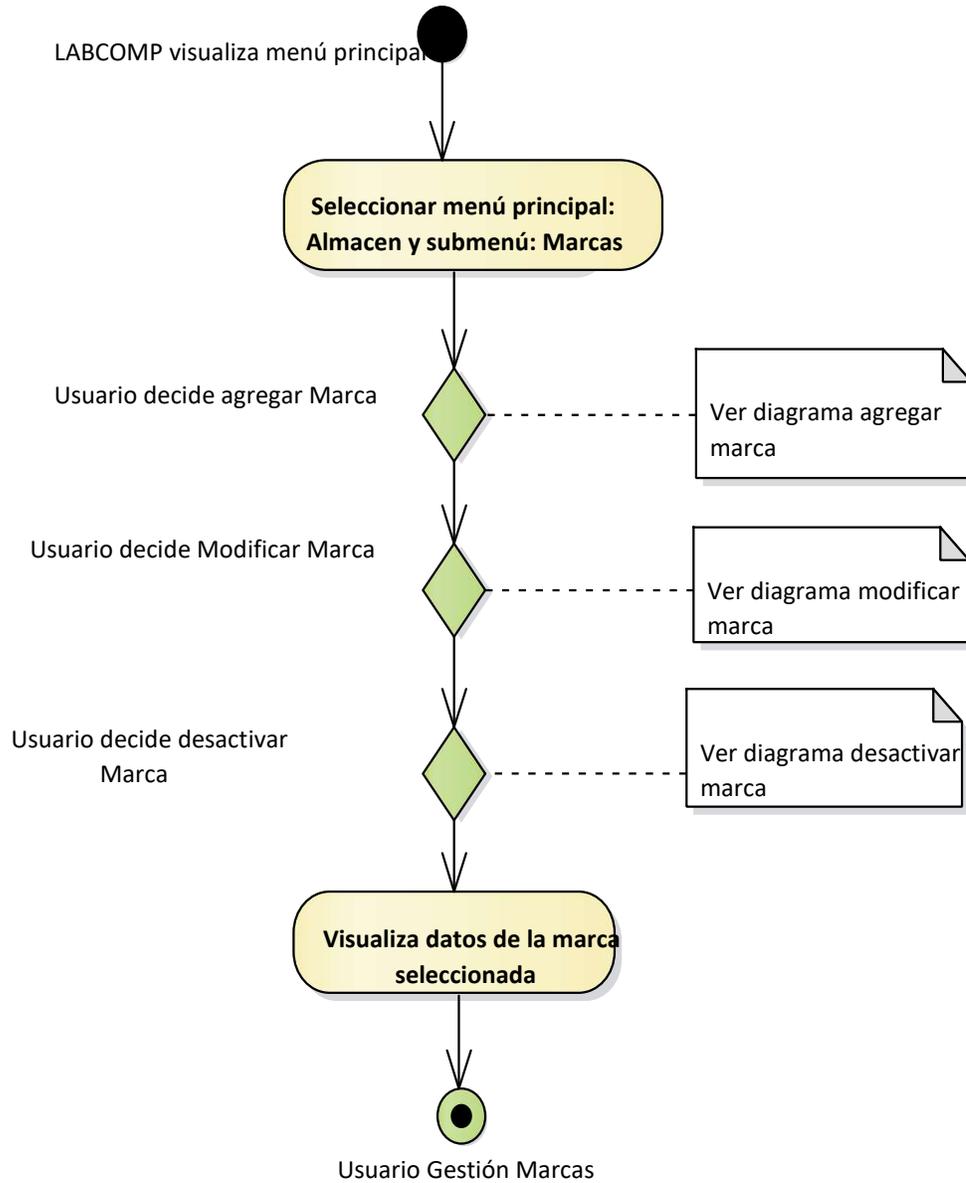


Figura N°75 Diagrama de Actividad Gestionar marcas

II.7.3.2.14.1. Diagrama de Actividad: Adicionar marcas

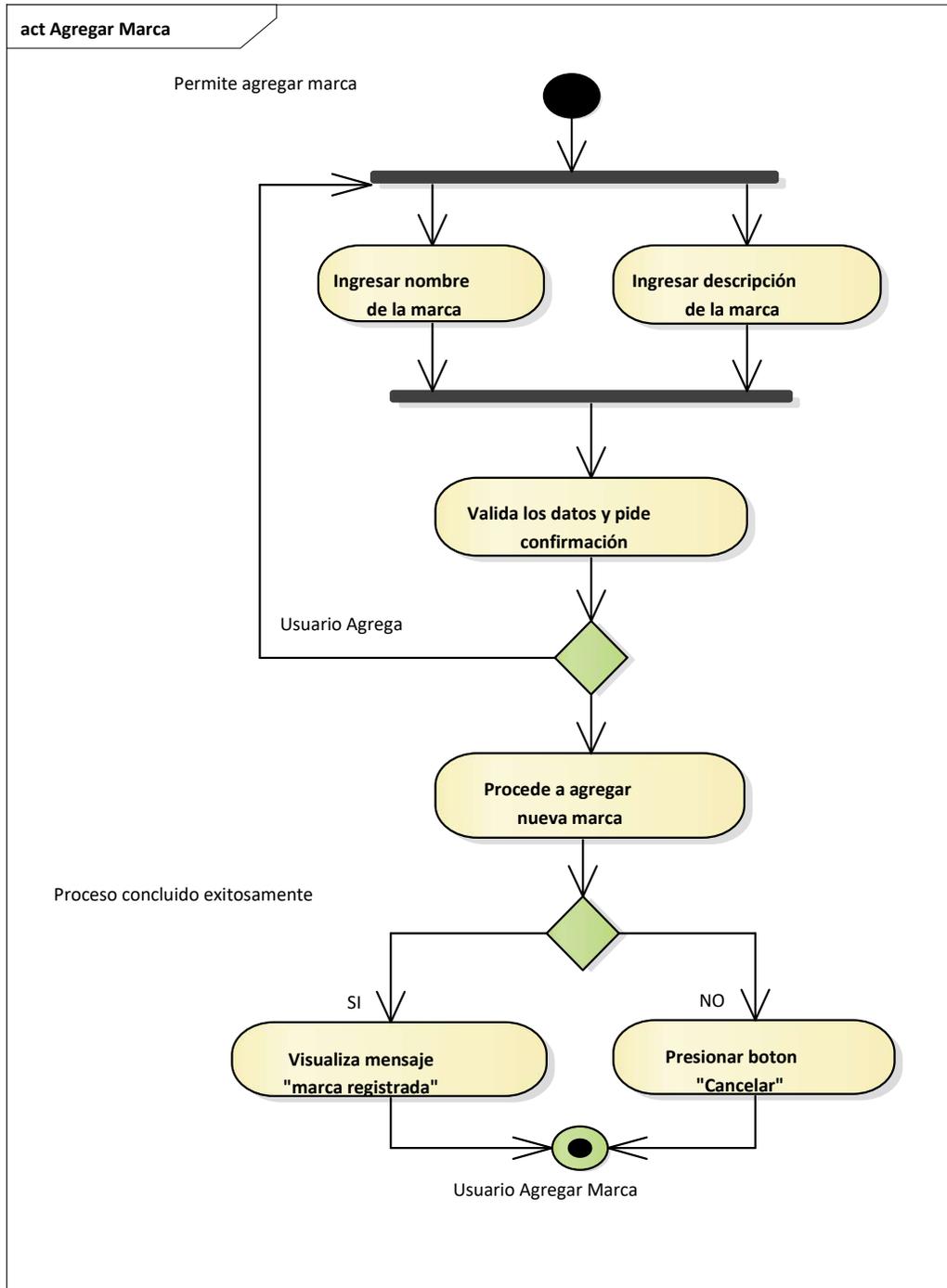


Figura N°76 Diagrama de Actividad Adicionar marcas

II.7.3.2.14.2. Diagrama de Actividad: Modificar marcas

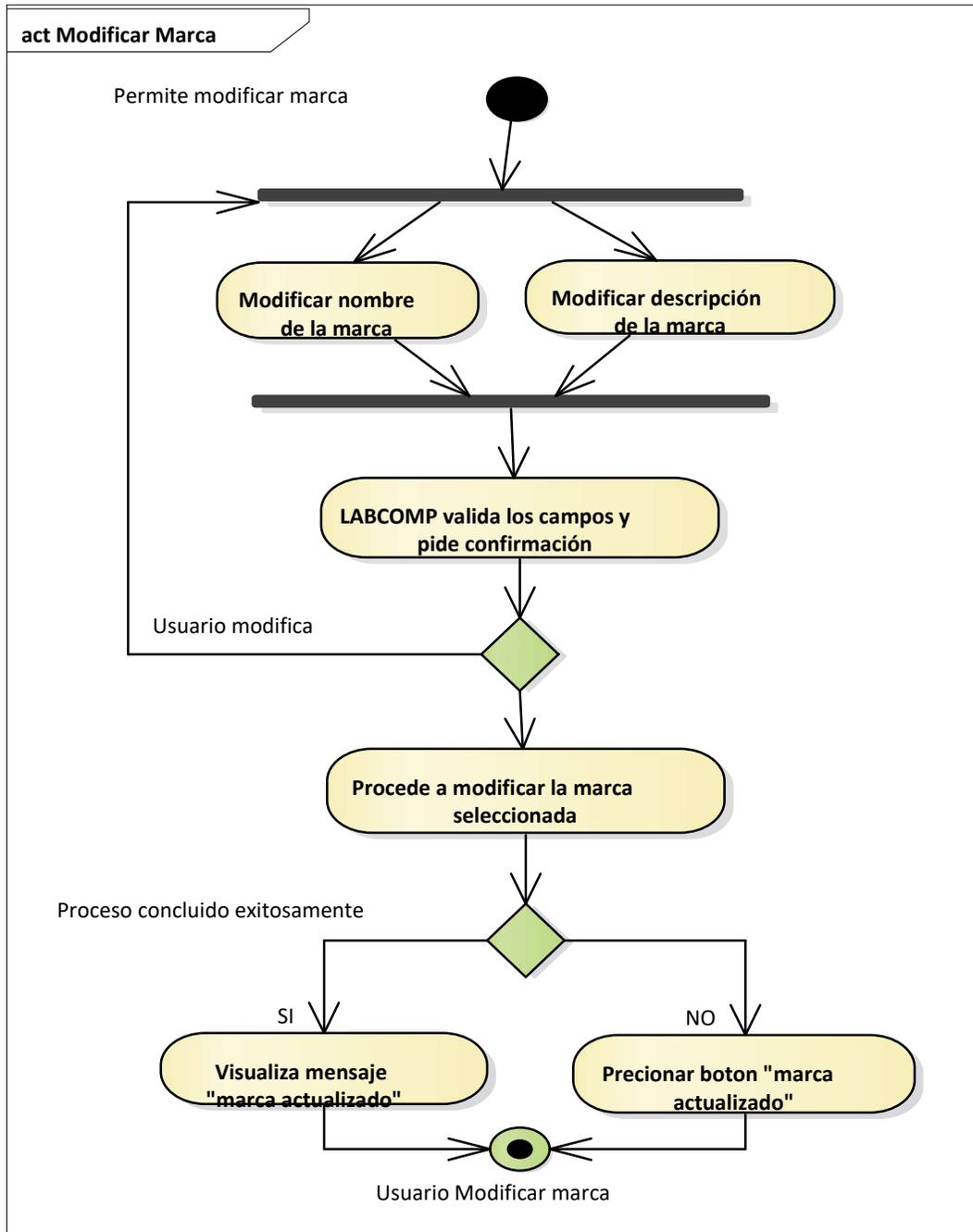


Figura N°77 Diagrama de Actividad Modificar marcas

II.7.3.2.14.3. Diagrama de Actividad: Eliminar marcas

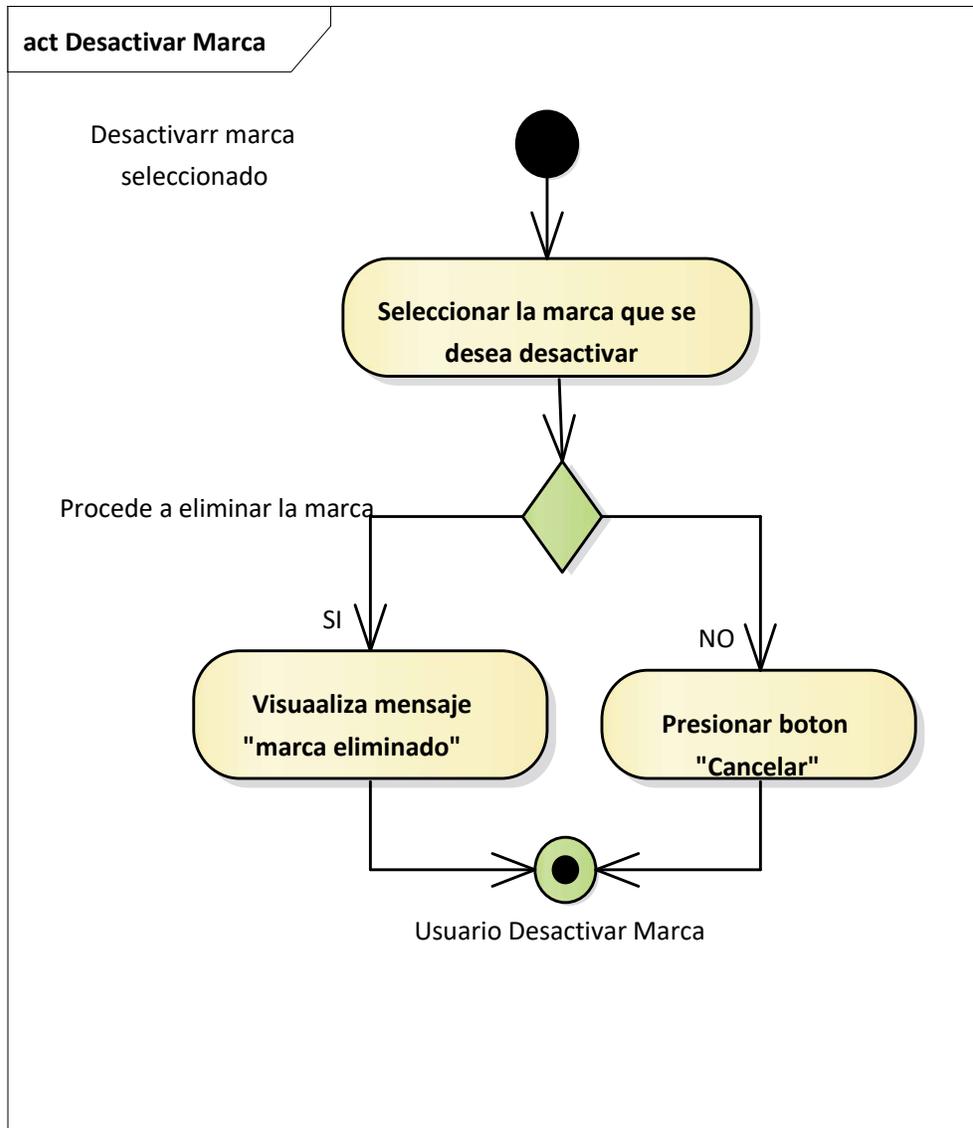


Figura N°78 Diagrama de Actividad Eliminar marcas

II.7.3.2.15. Diagrama de Actividad: Gestionar características

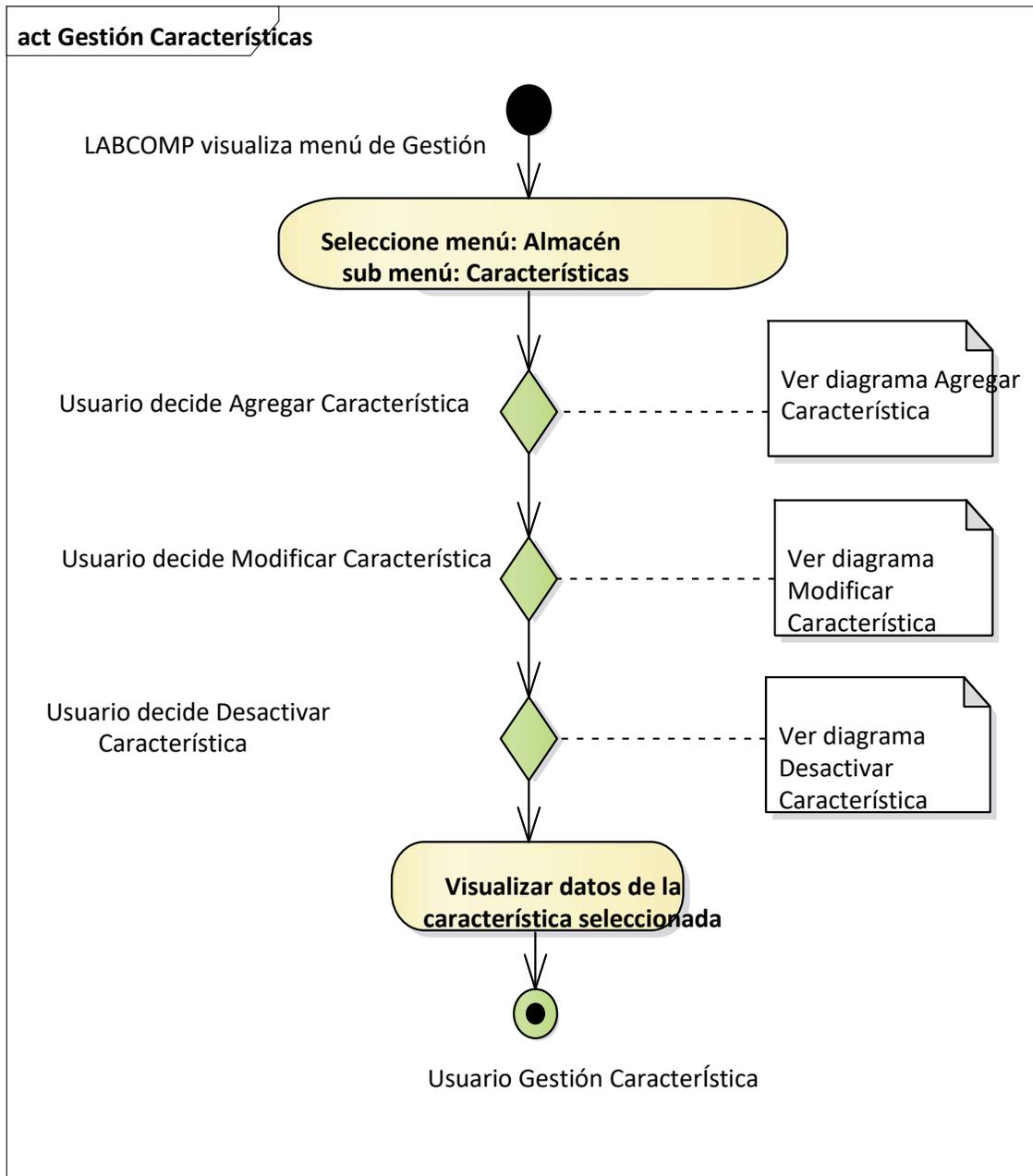


Figura N°79 Diagrama de Actividad Gestionar características

II.7.3.2.15.1. Diagrama de Actividad: Adicionar características

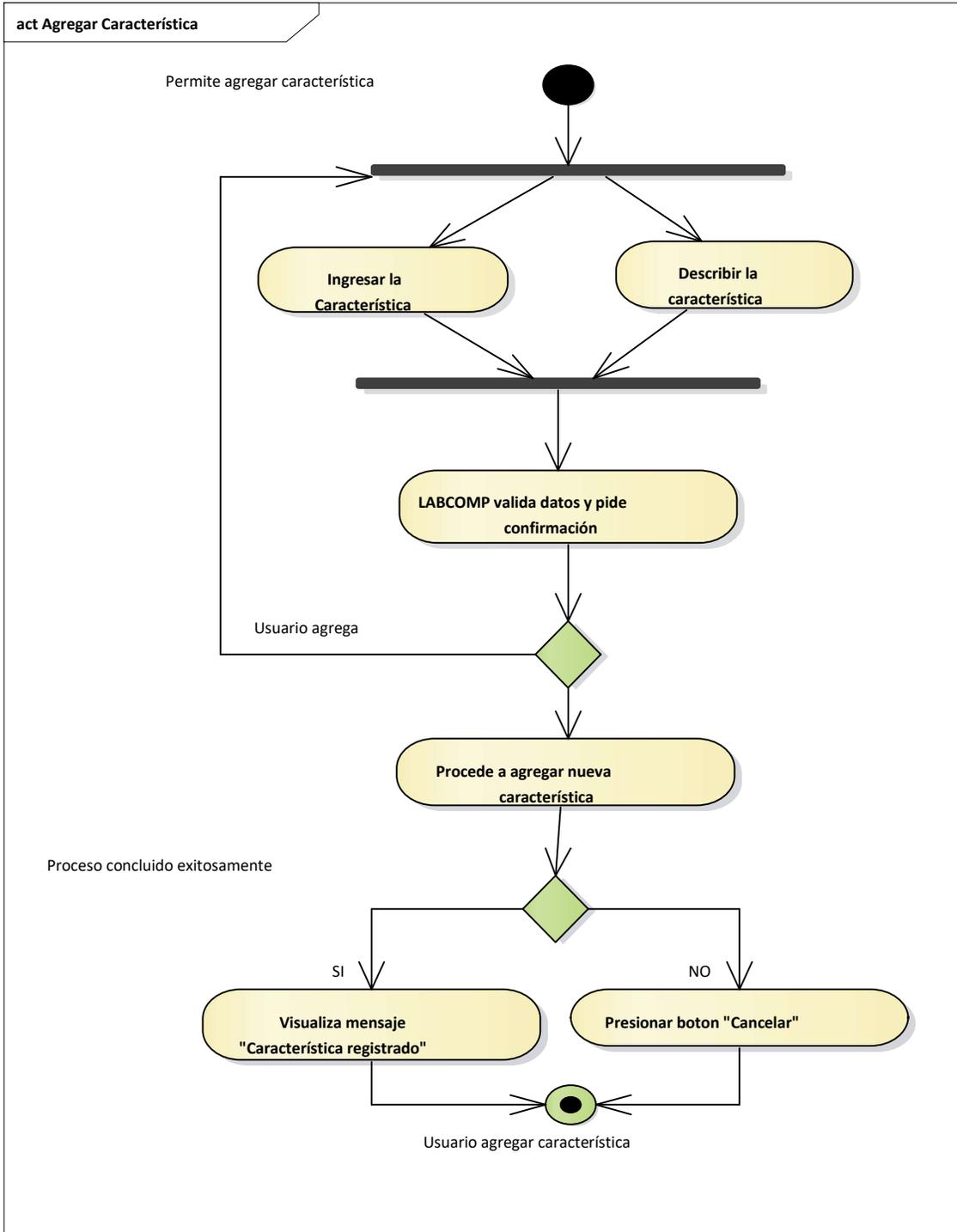


Figura N°80 Diagrama de Actividad Adicionar características

II.7.3.2.15.2. Diagrama de Actividad: Modificar características

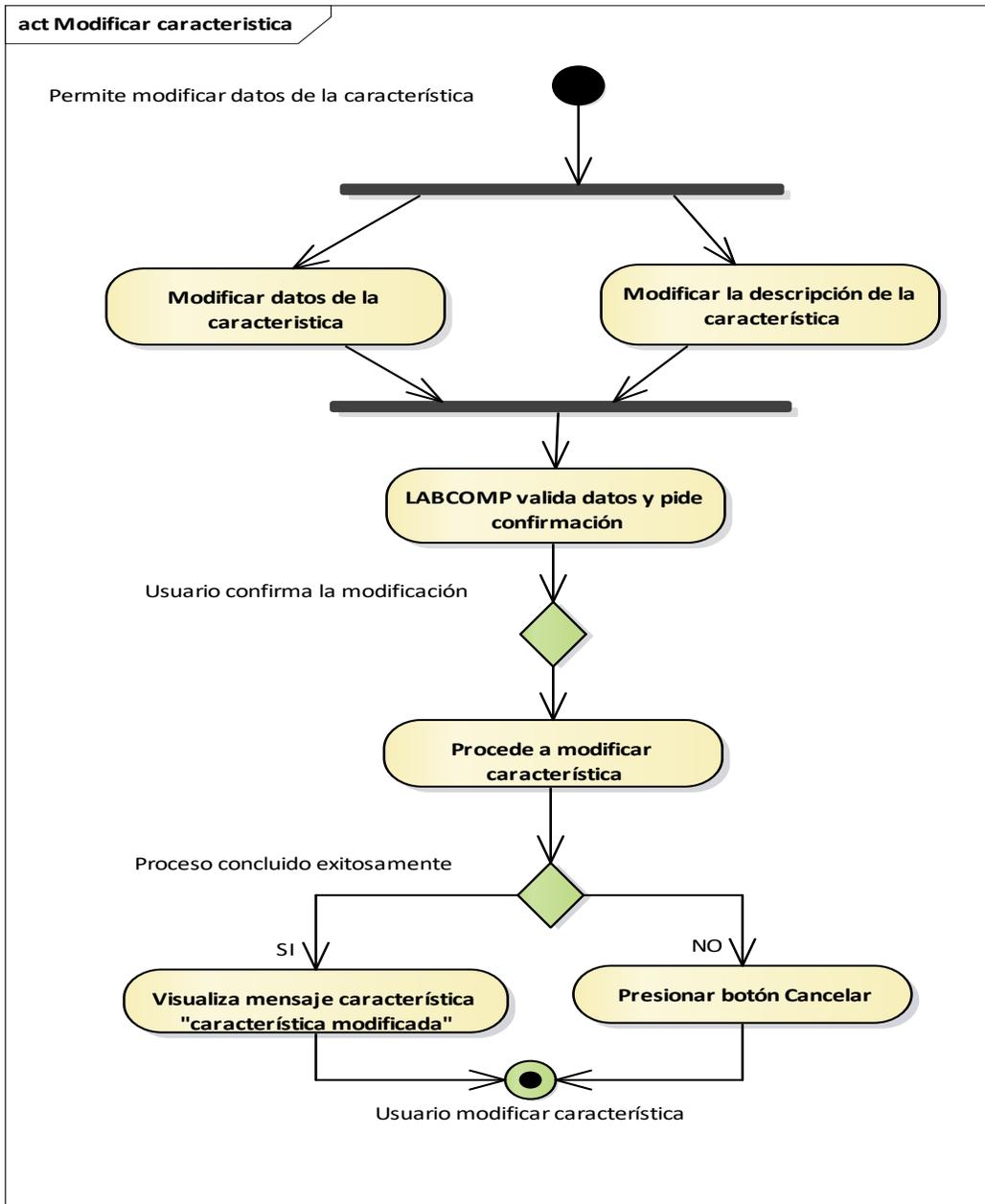


Figura N°81 Diagrama de Actividad Modificar características

II.7.3.2.15.3. Diagrama de Actividad: Eliminar características

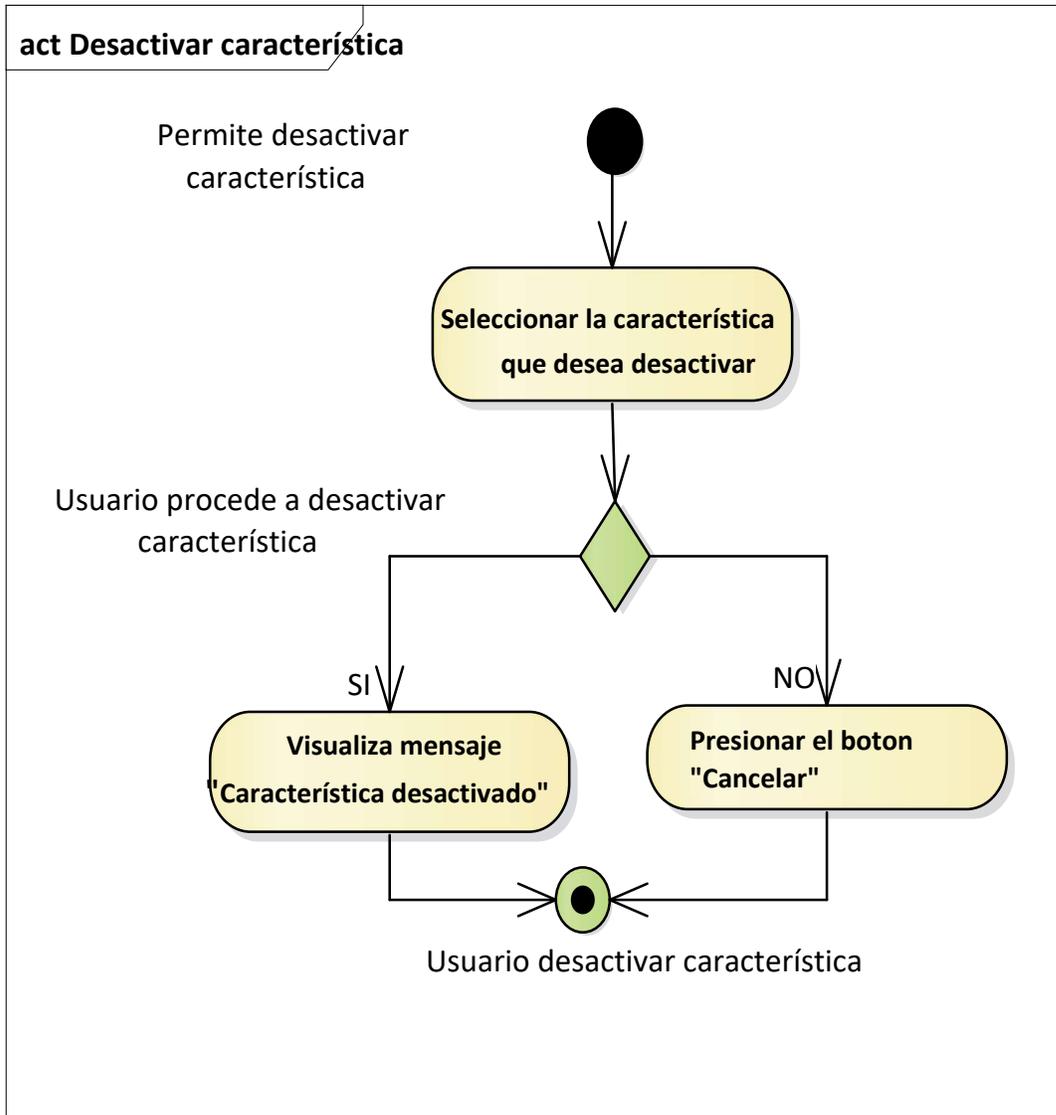


Figura N°82 Diagrama de Actividad Gestionar características

II.7.3.2.16. Diagrama de Actividad: Gestionar reservas

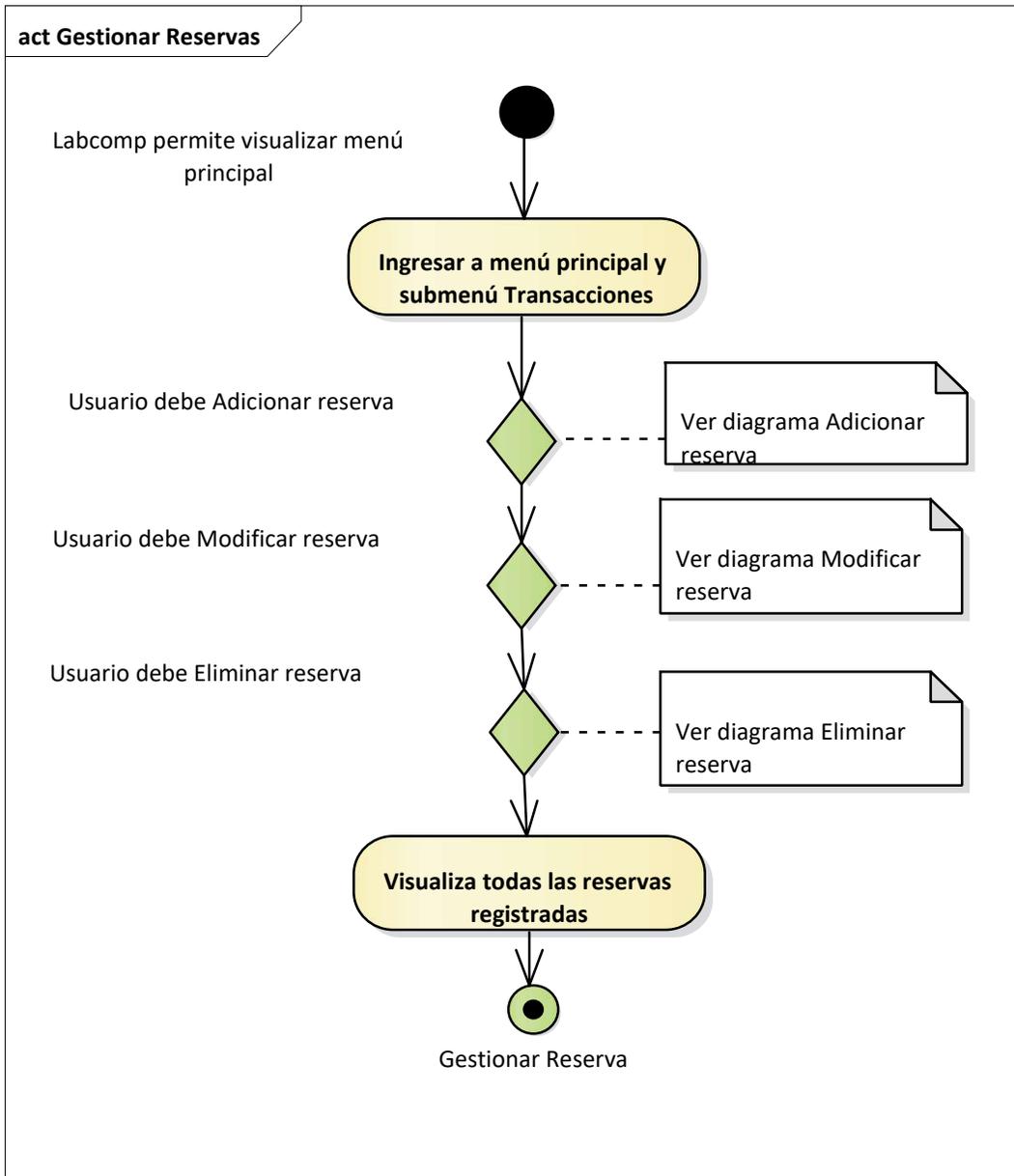


Figura N°83 Diagrama de Actividad Gestionar reservas

II.7.3.2.16.1. Diagrama de Actividad: Modificar reservas

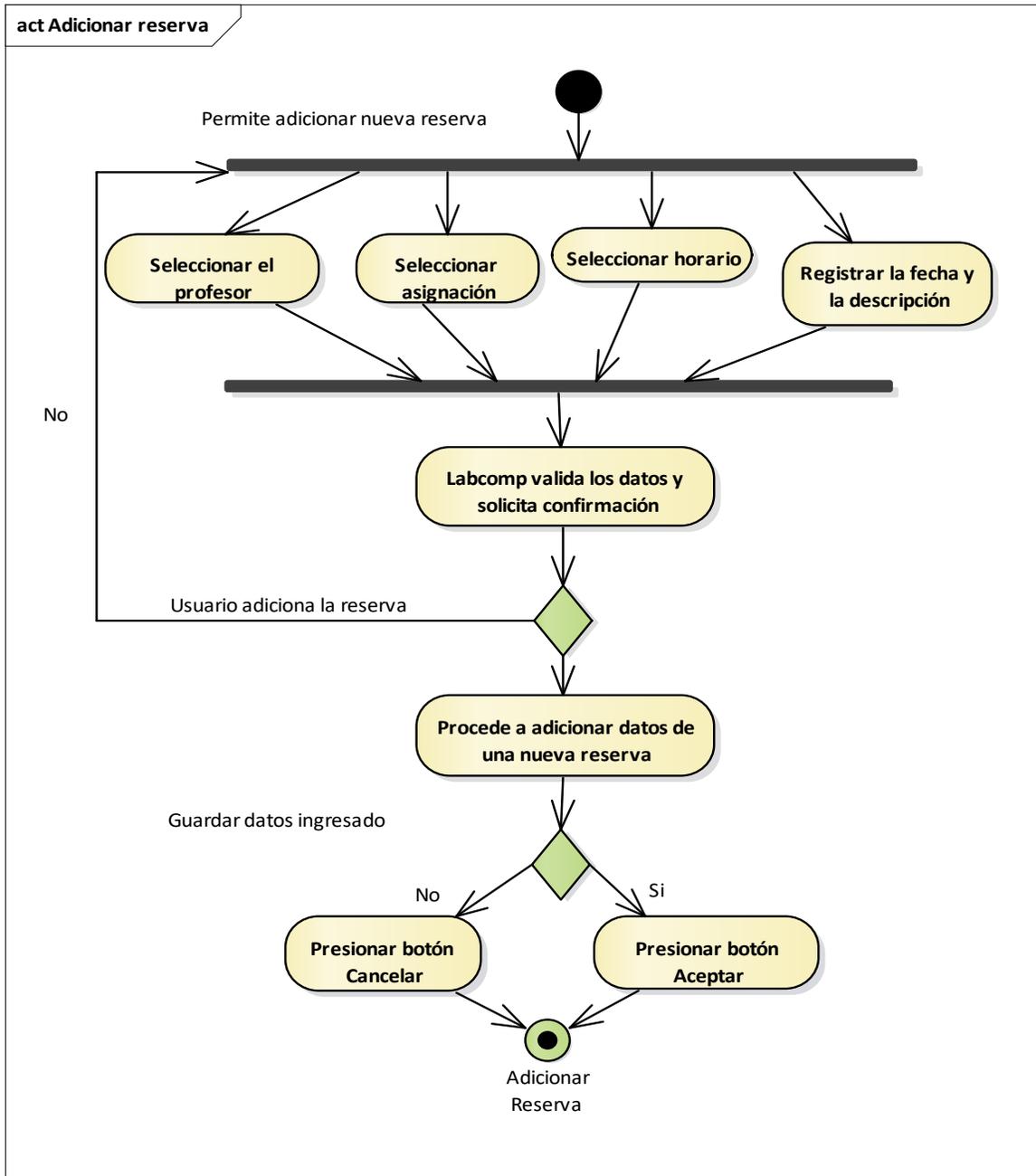


Figura N°84 Diagrama de Actividad Adicionar reservas

II.7.3.2.16.2. Diagrama de Actividad: Modificar reservas

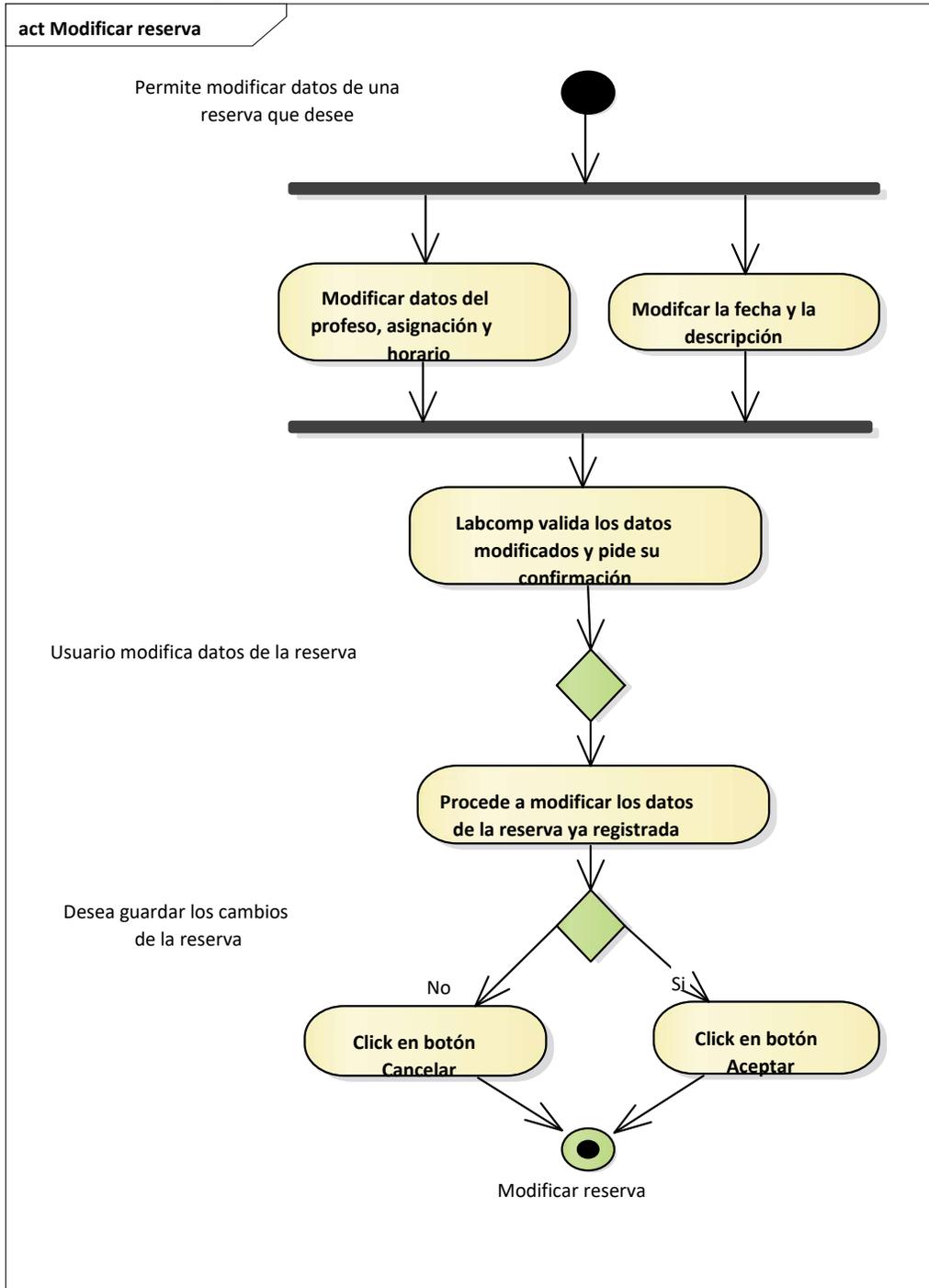


Figura N°85 Diagrama de Actividad Modificar reservas

II.7.3.2.16.2. Diagrama de Actividad: Eliminar Reserva

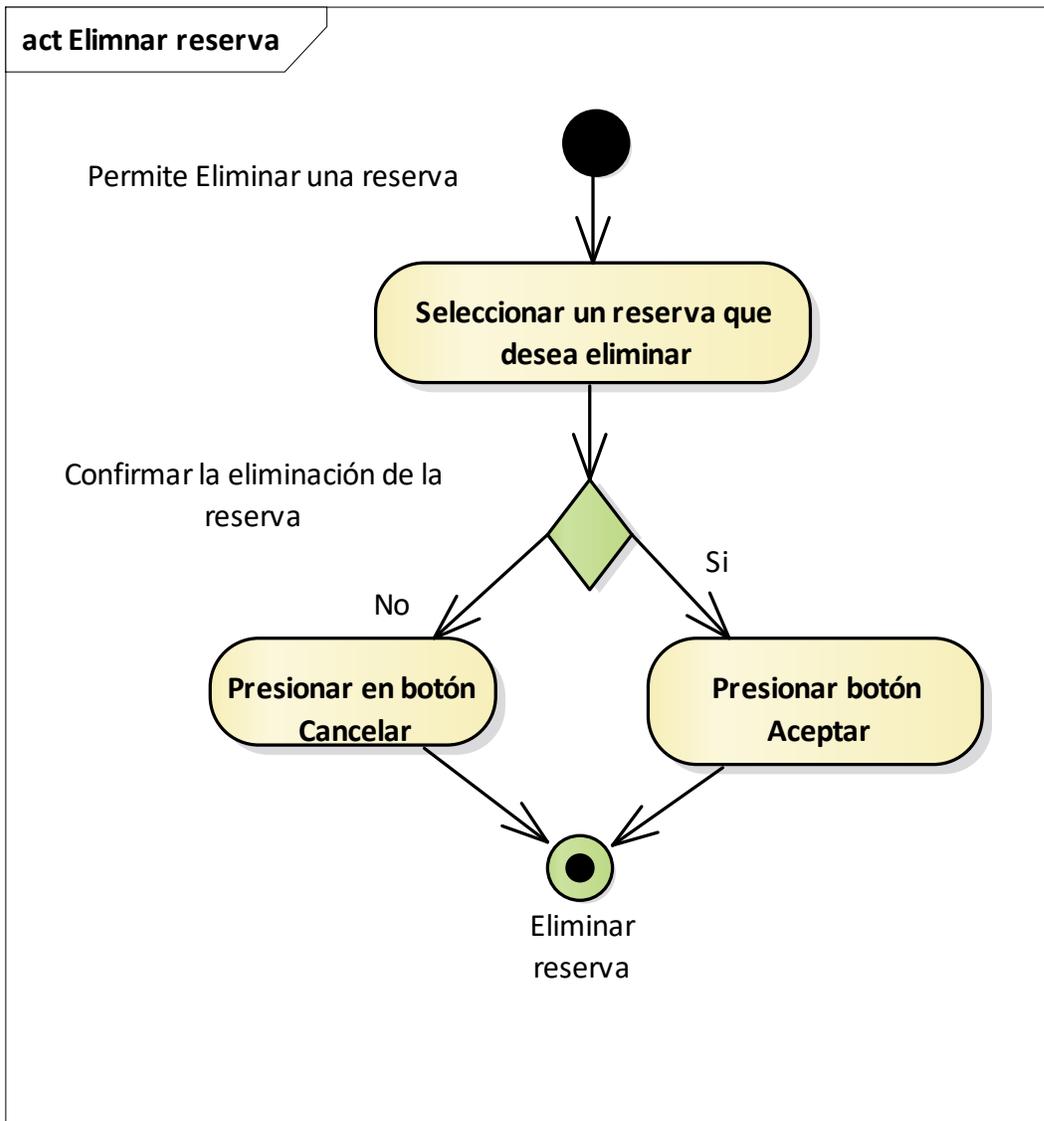


Figura N°86 Diagrama de Actividad Eliminar reservas

II.7.3.2.17. Diagrama de Actividad: Gestionar Bajas

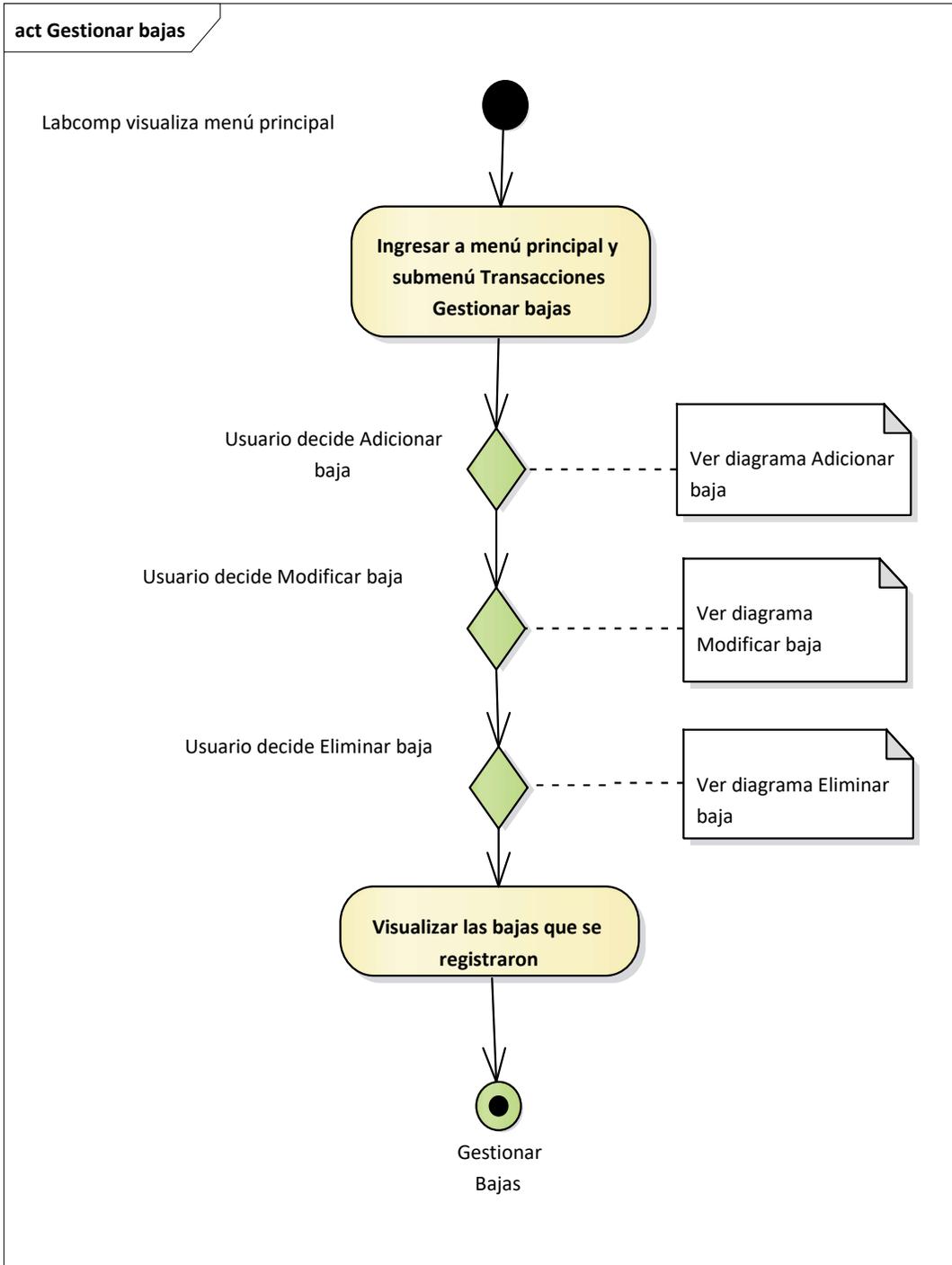


Figura N°87 Diagrama de Actividad Gestionar bajas

II.7.3.2.17.1. Diagrama de Actividad: Adicionar baja

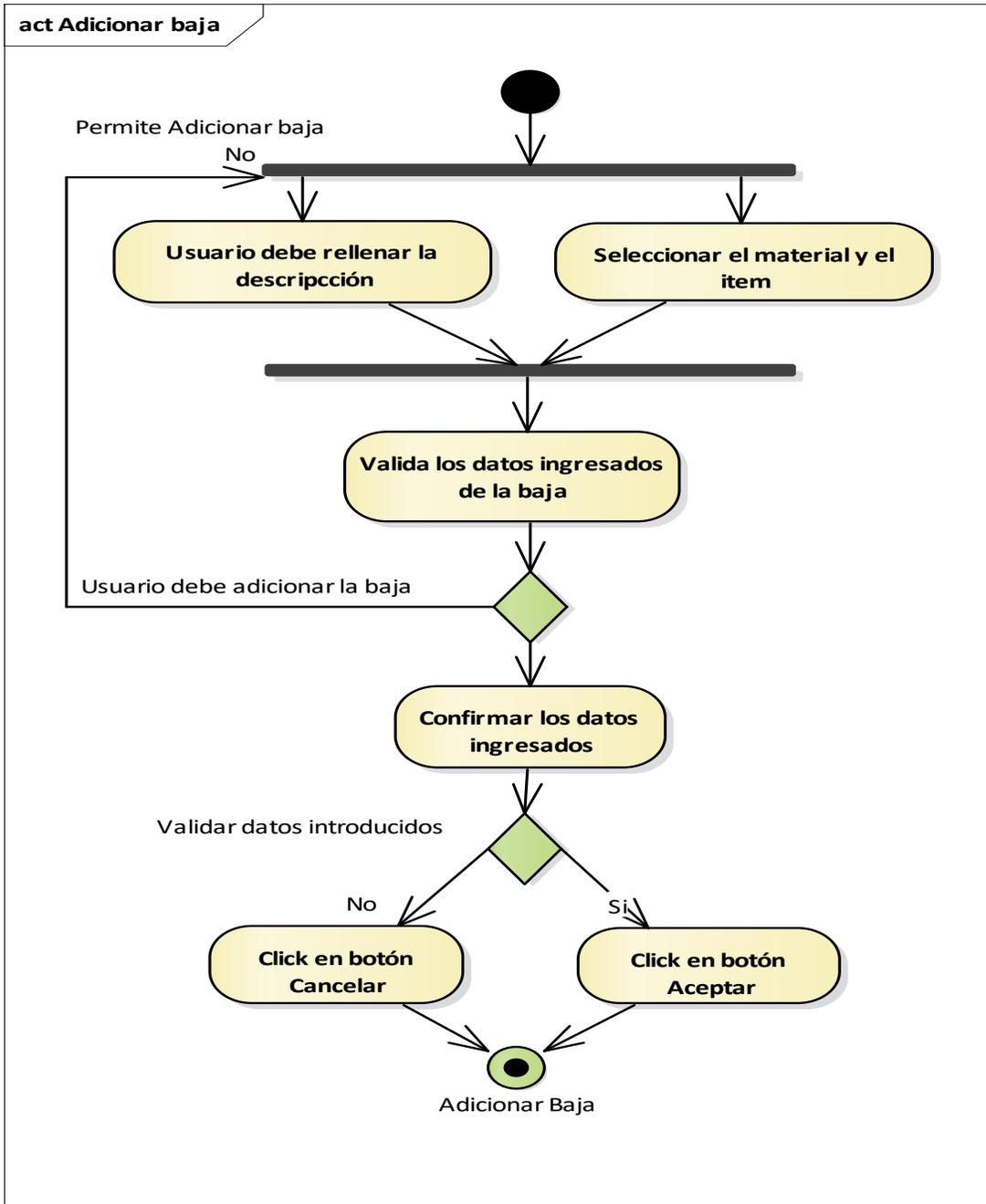


Figura N°88 Diagrama de Actividad Adicionar bajas

II.7.3.2.17.2. Diagrama de Actividad: Modificar bajas

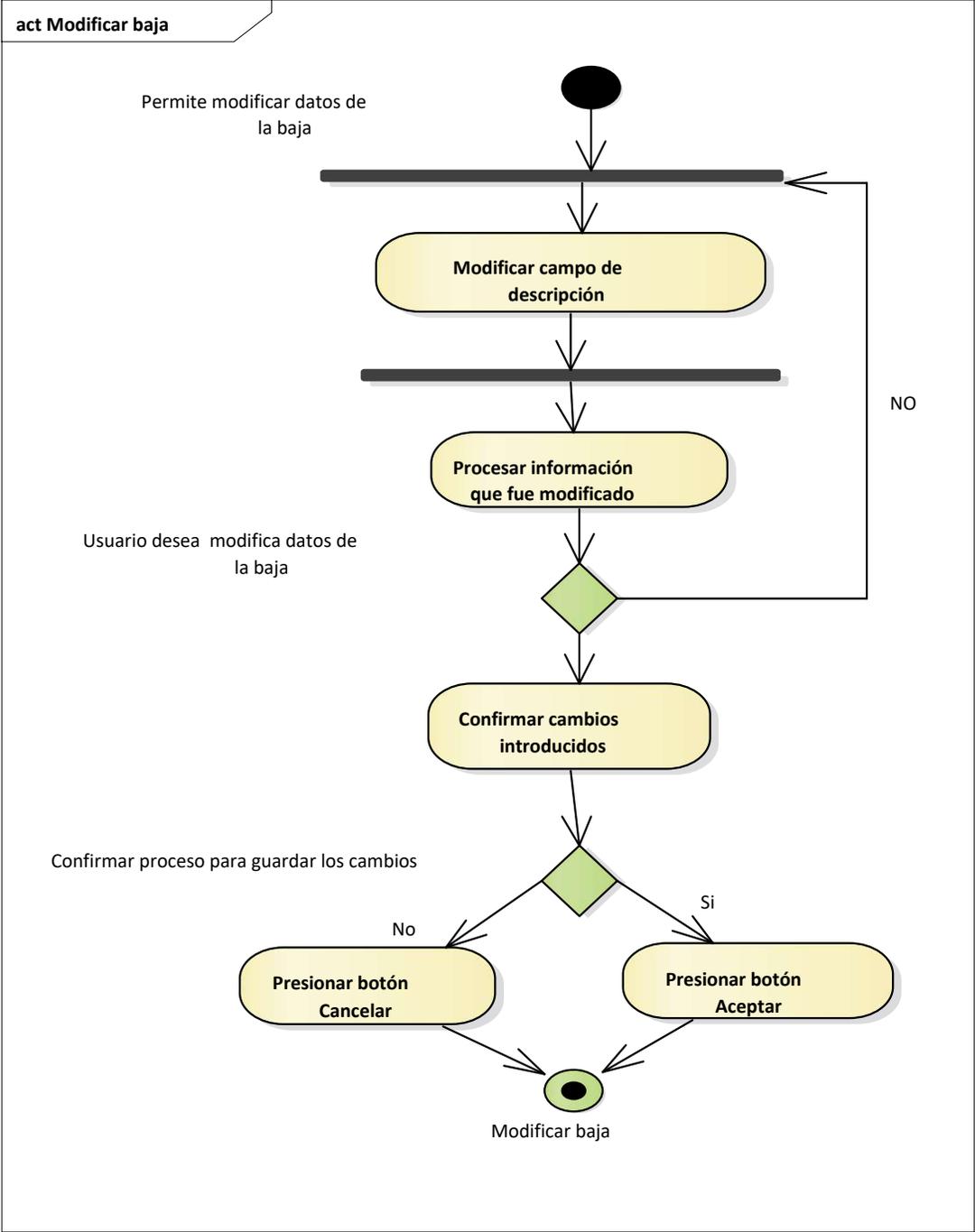


Figura N°89 Diagrama de Actividad Modificar bajas

II.7.3.2.17.3. Diagrama de Actividad: Eliminar bajas

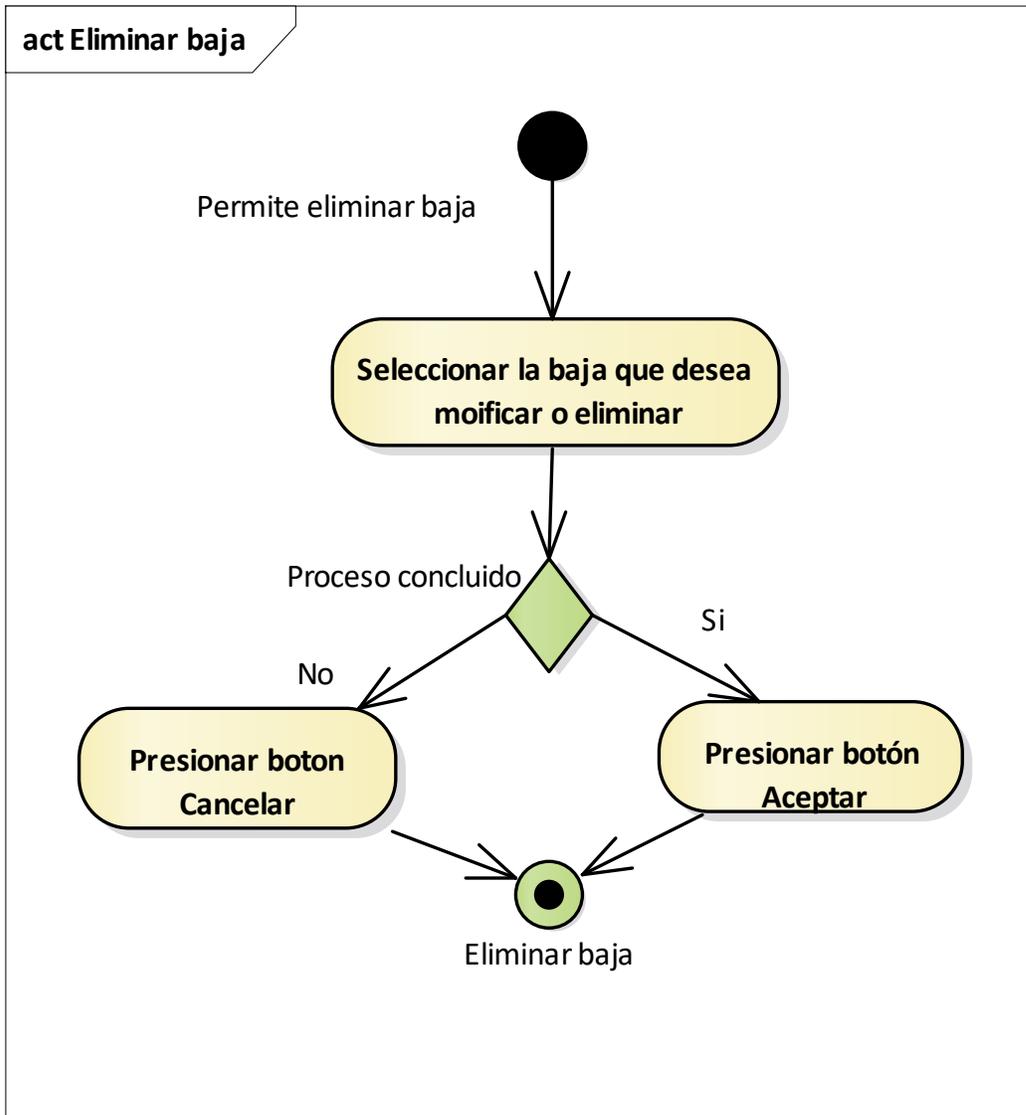


Figura N°90 Diagrama de Actividad Anular bajas

II.7.3.2.18. Diagrama de Actividad: Gestionar Ingresos

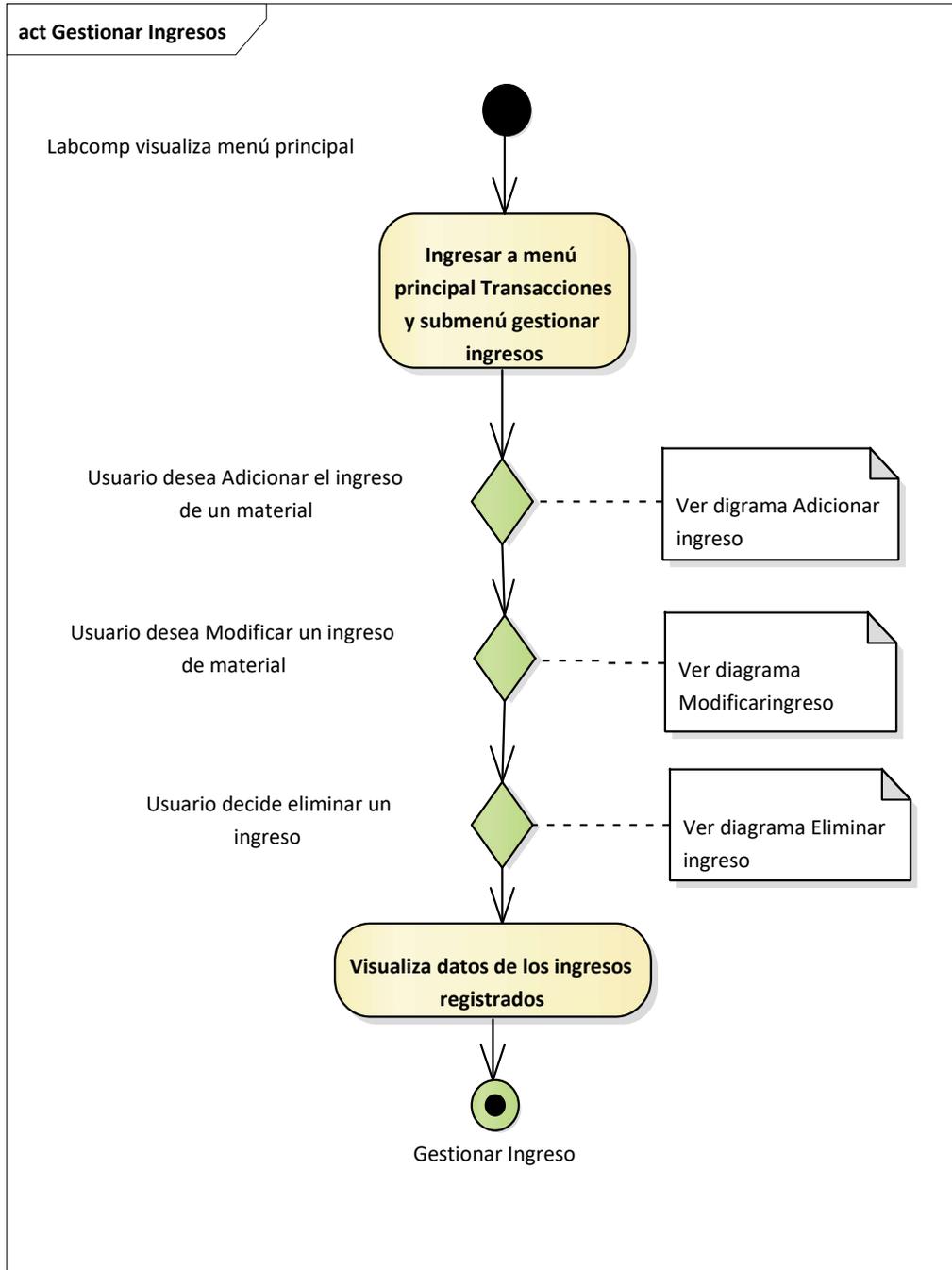


Figura N°91 Diagrama de Actividad Gestionar ingresos

II.7.3.2.18.1. Diagrama de Actividad: Adicionar Ingresos

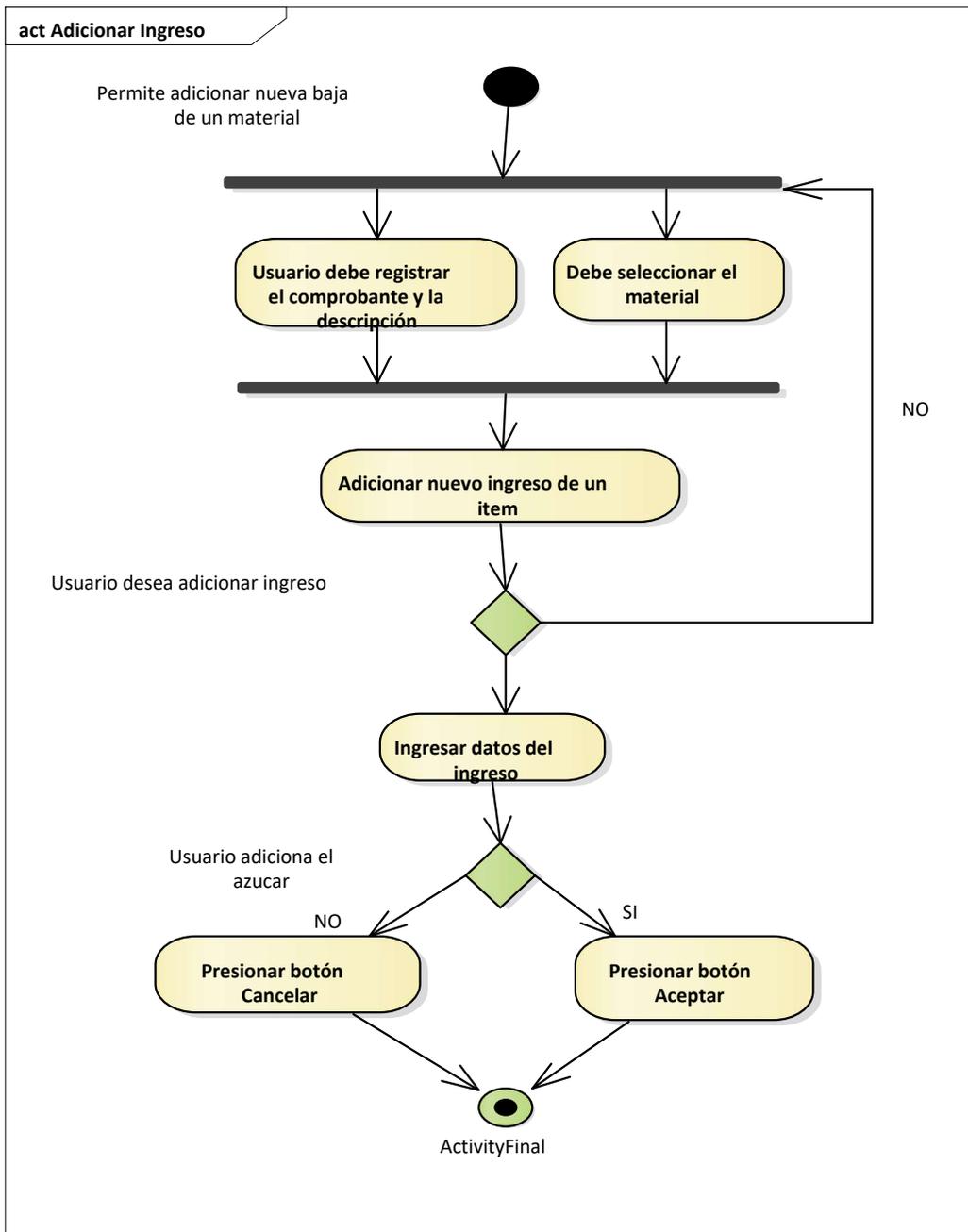


Figura N°92 Diagrama de Actividad Adicionar ingresos

II.7.3.2.18.2. Diagrama de Actividad: Modificar Ingresos

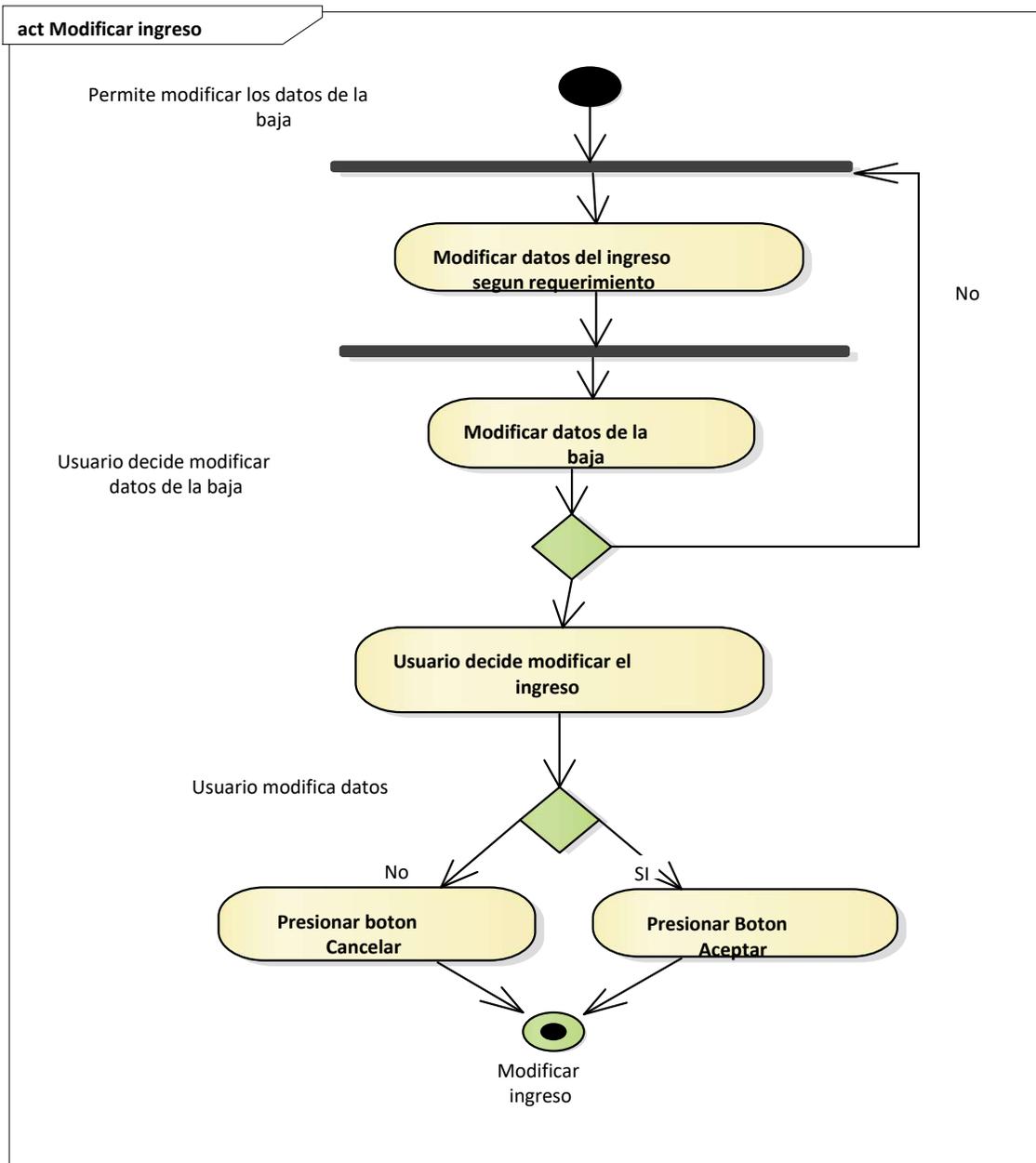


Figura N°93 Diagrama de Actividad Modificar ingresos

II.7.3.2.18.3. Diagrama de Actividad: Eliminar Ingresos

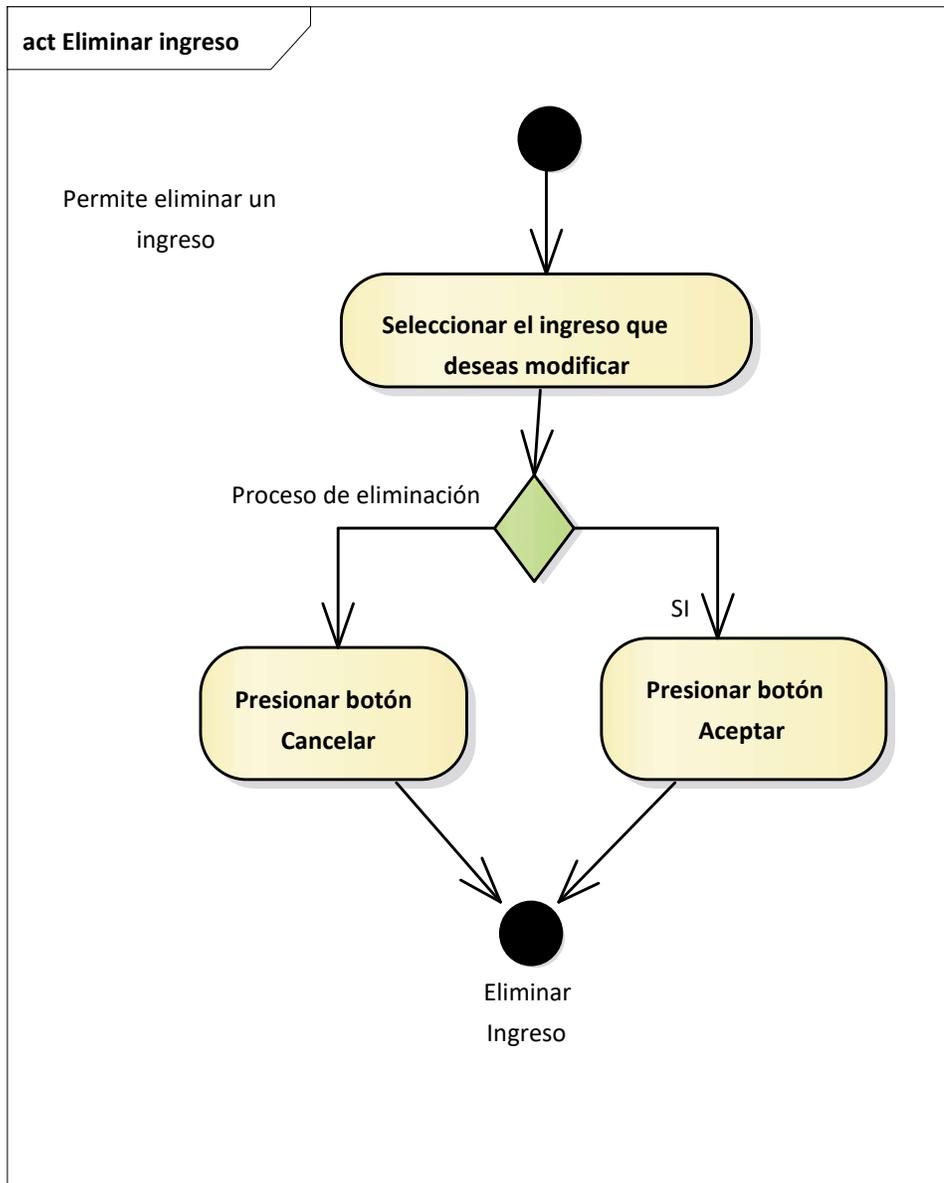


Figura N°94 Diagrama de Actividad Eliminar ingresos

II.7.3.2.19. Diagrama de Actividad: Reporte de Reservas

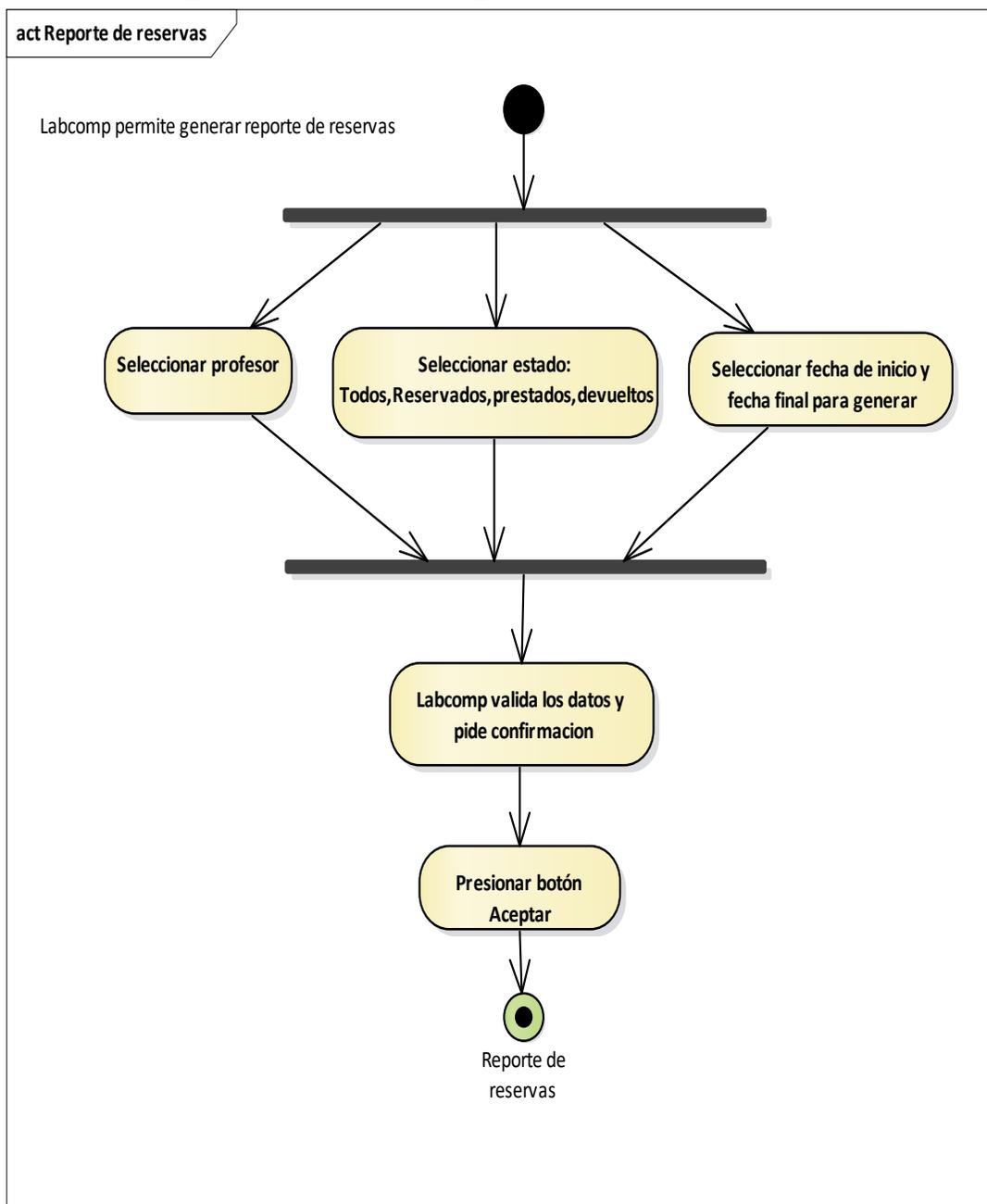


Figura N°95 Diagrama de Actividad Reporte de Reservas

II.7.3.2.20. Diagrama de Actividad: Reporte de Reservas Lab

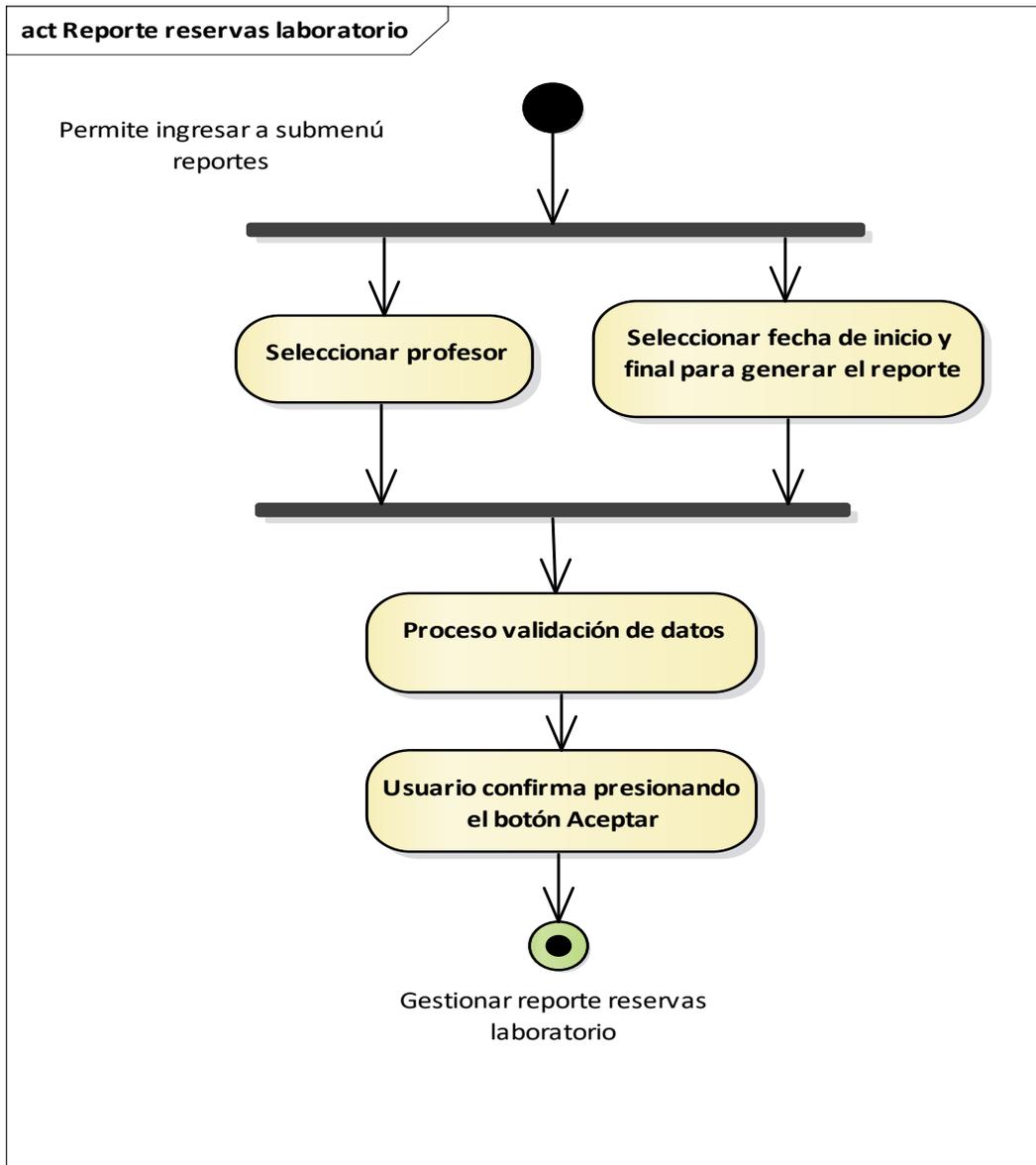


Figura N°96 Diagrama de Actividad Reporte de ReservasLab

II.7.3.2.21. Diagrama de Actividad: Reporte de Ingresos

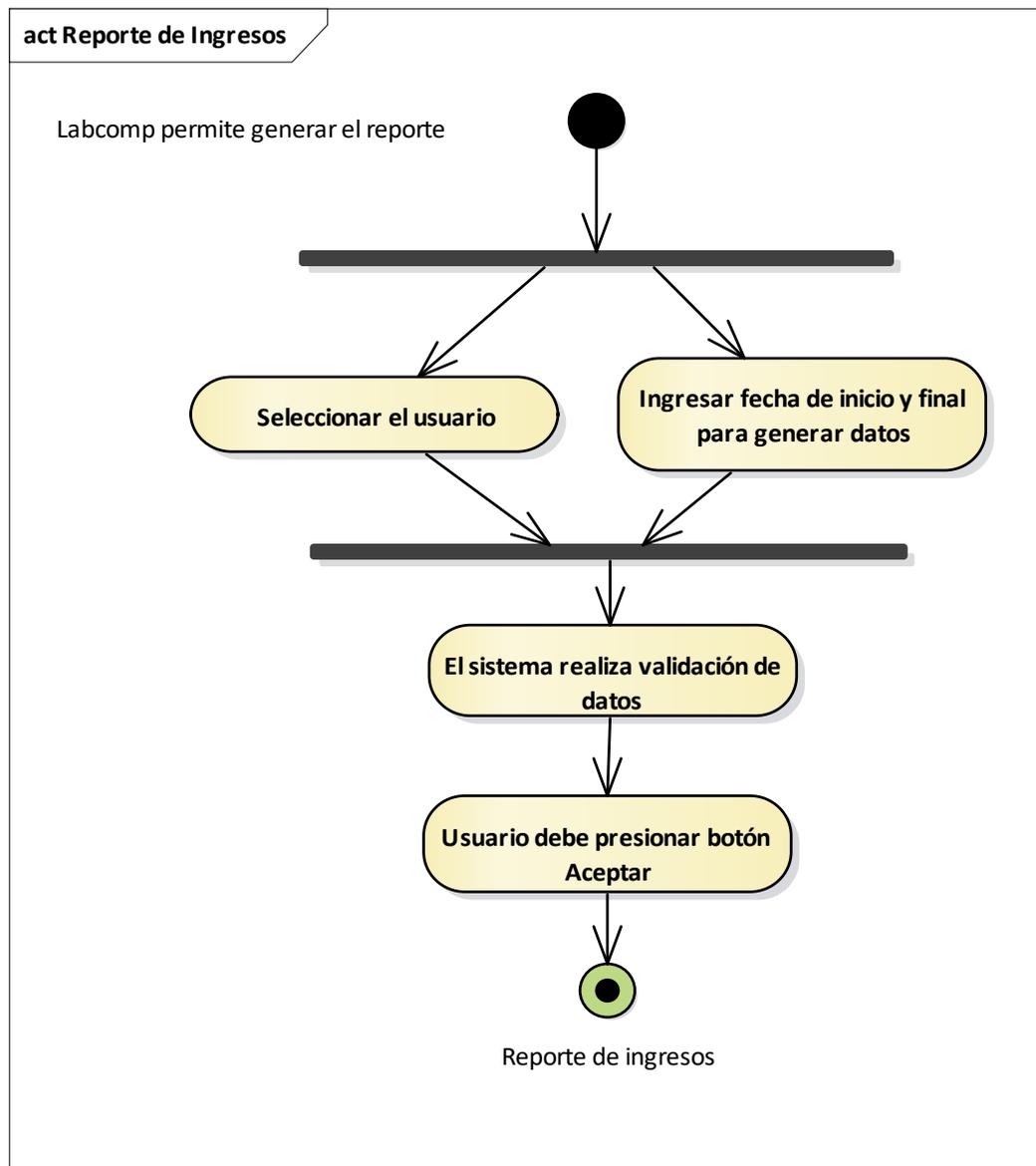


Figura N°97 Diagrama de Actividad Reporte de Ingresos

II.7.3.2.22. Diagrama de Actividad: Reporte Bajas

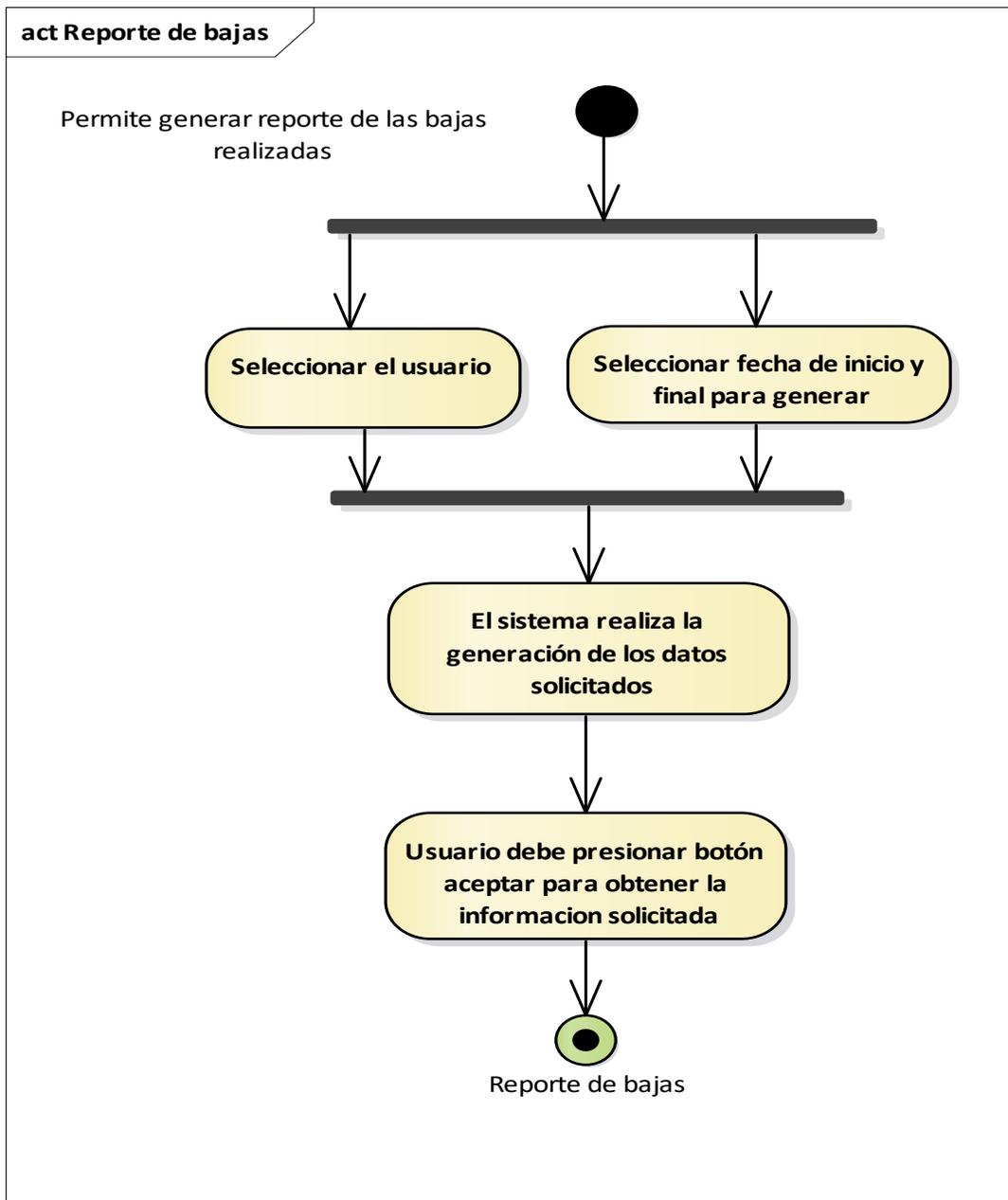


Figura N°98 Diagrama de Actividad Reporte bajas

II.7.4. DIAGRAMA DE SECUENCIA

II.7.4.1. Introducción

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

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

II.7.4.1.1. Propósito

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

II.7.4.1.2. Alcance

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

II.7.4.2. DIAGRAMAS DE SECUENCIA

II.7.4.2.1. Diagrama de Secuencia: Ingresar al Sistema LABCOMP

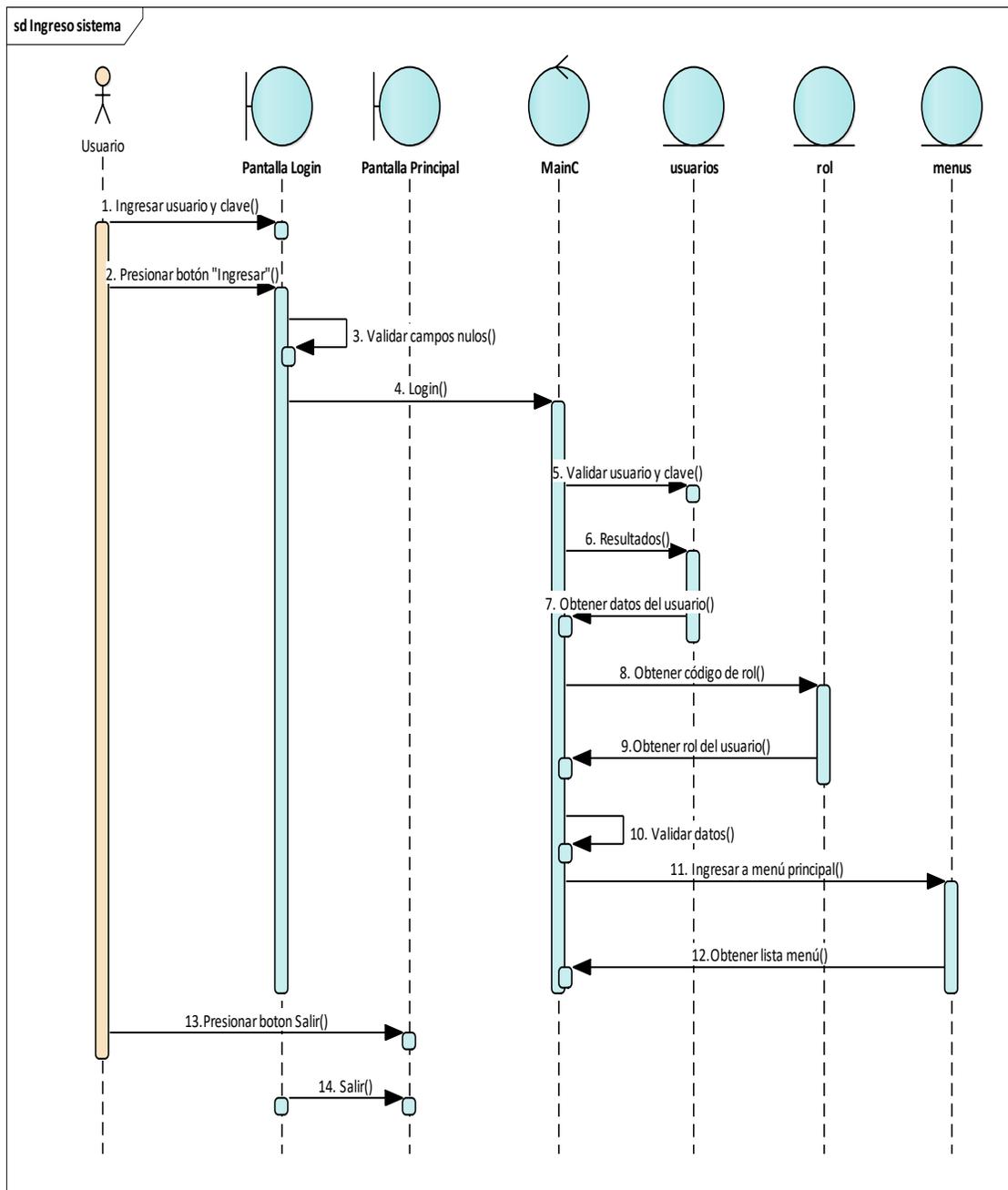


Figura N°99 Diagrama de Secuencia Ingresar al Sistema LABCOMP

II.7.4.2.2. Diagrama de Secuencia: Salir del Sistema LABCOMP

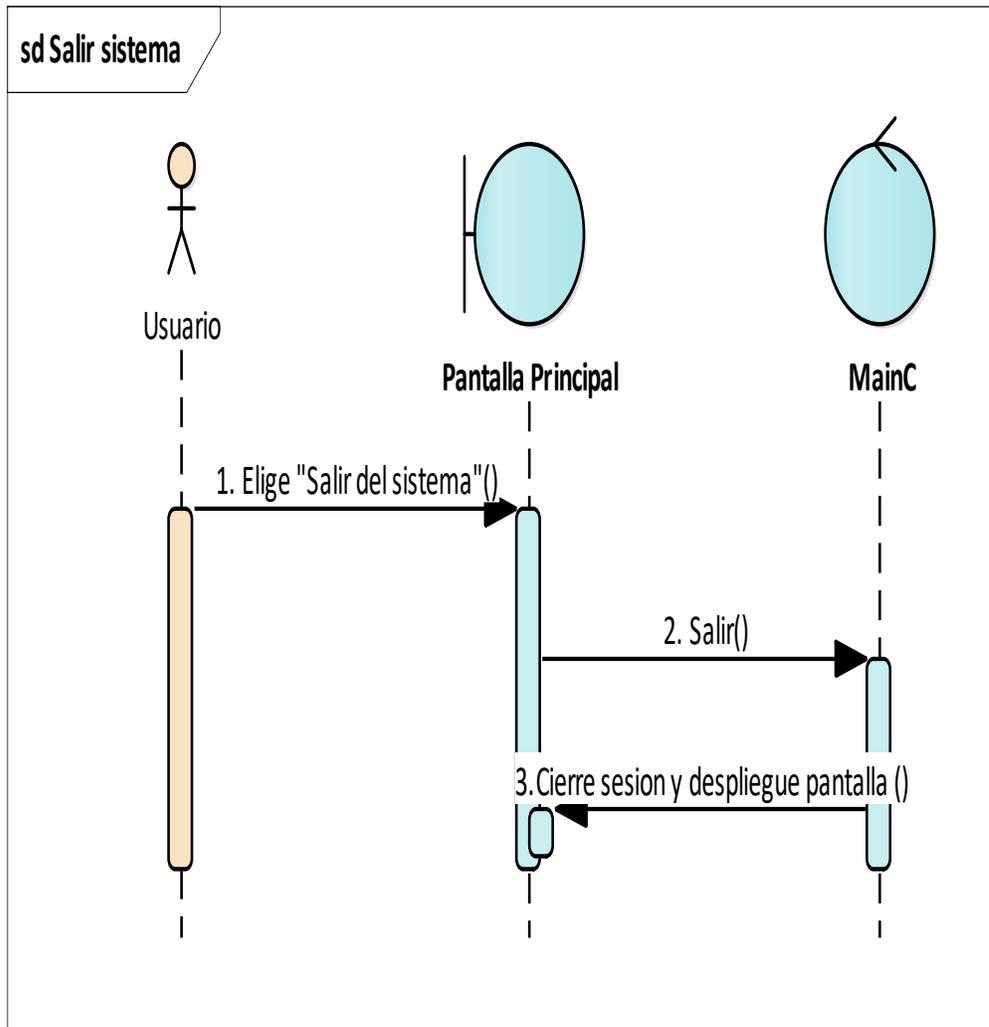


Figura N°100 Diagrama de Secuencia Salir del Sistema LABCOMP

II.7.4.2.3. Diagrama de Secuencia: Gestionar Usuarios

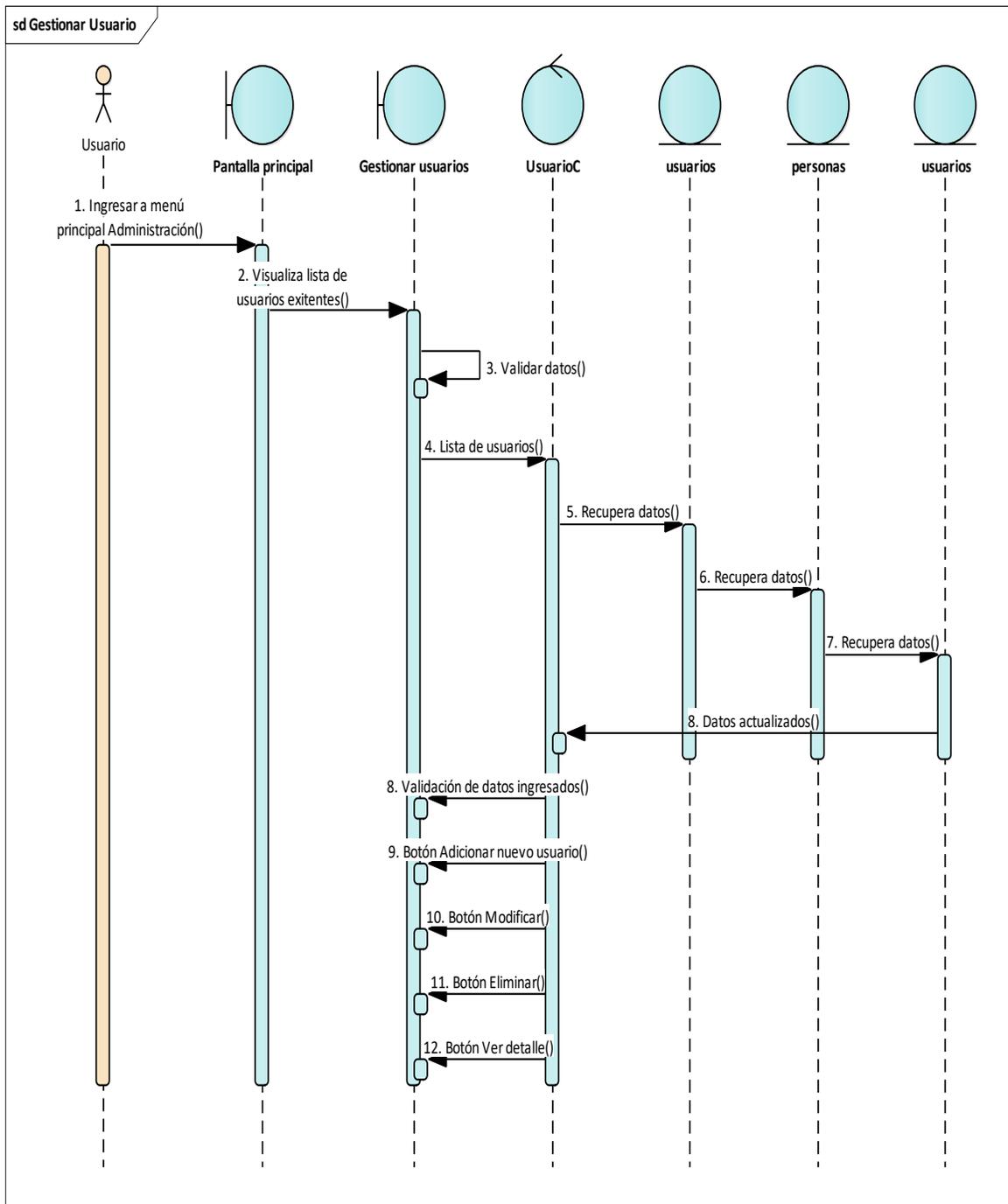


Figura N°101 Diagrama de Secuencia Gestionar Usuario

II.7.4.2.3.1. Diagrama de Secuencia: Adicionar Usuario

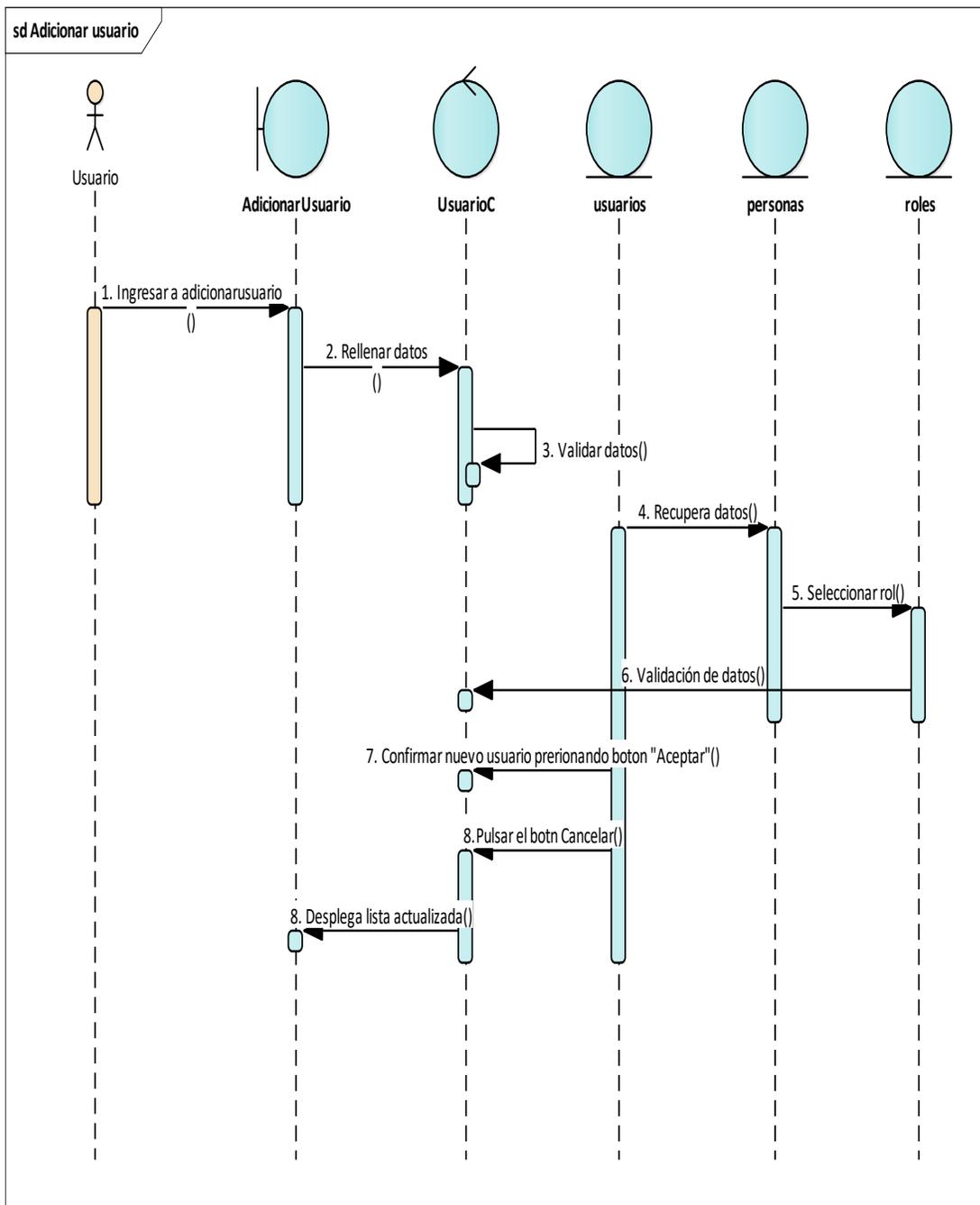


Figura N°102 Diagrama de Secuencia Adicionar Usuario

II.7.4.2.4. Diagrama de Secuencia: Gestionar Roles

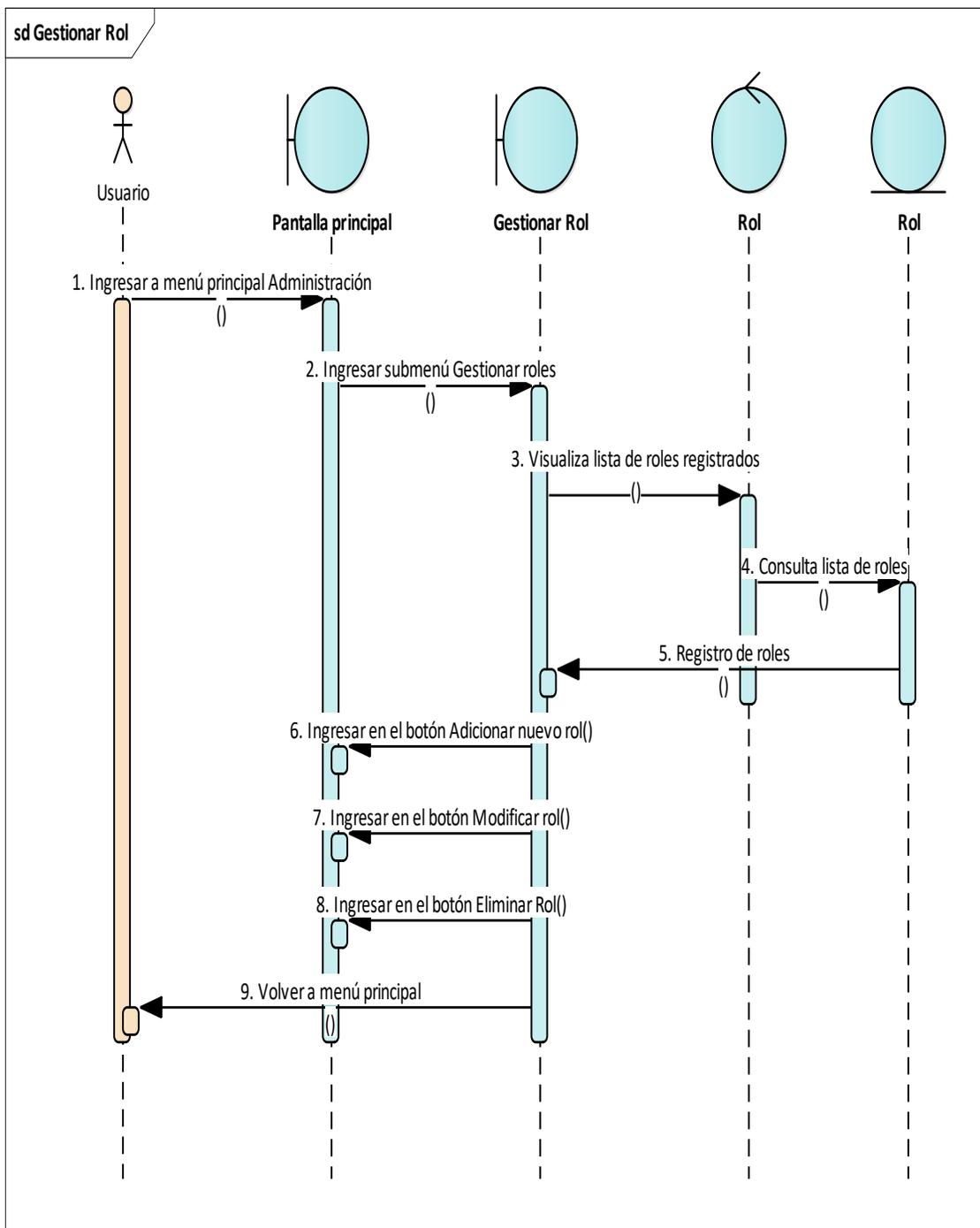


Figura N°103 Diagrama de Secuencia Gestionar roles

II.7.4.2.4.1. Diagrama de Secuencia: Adicionar roles

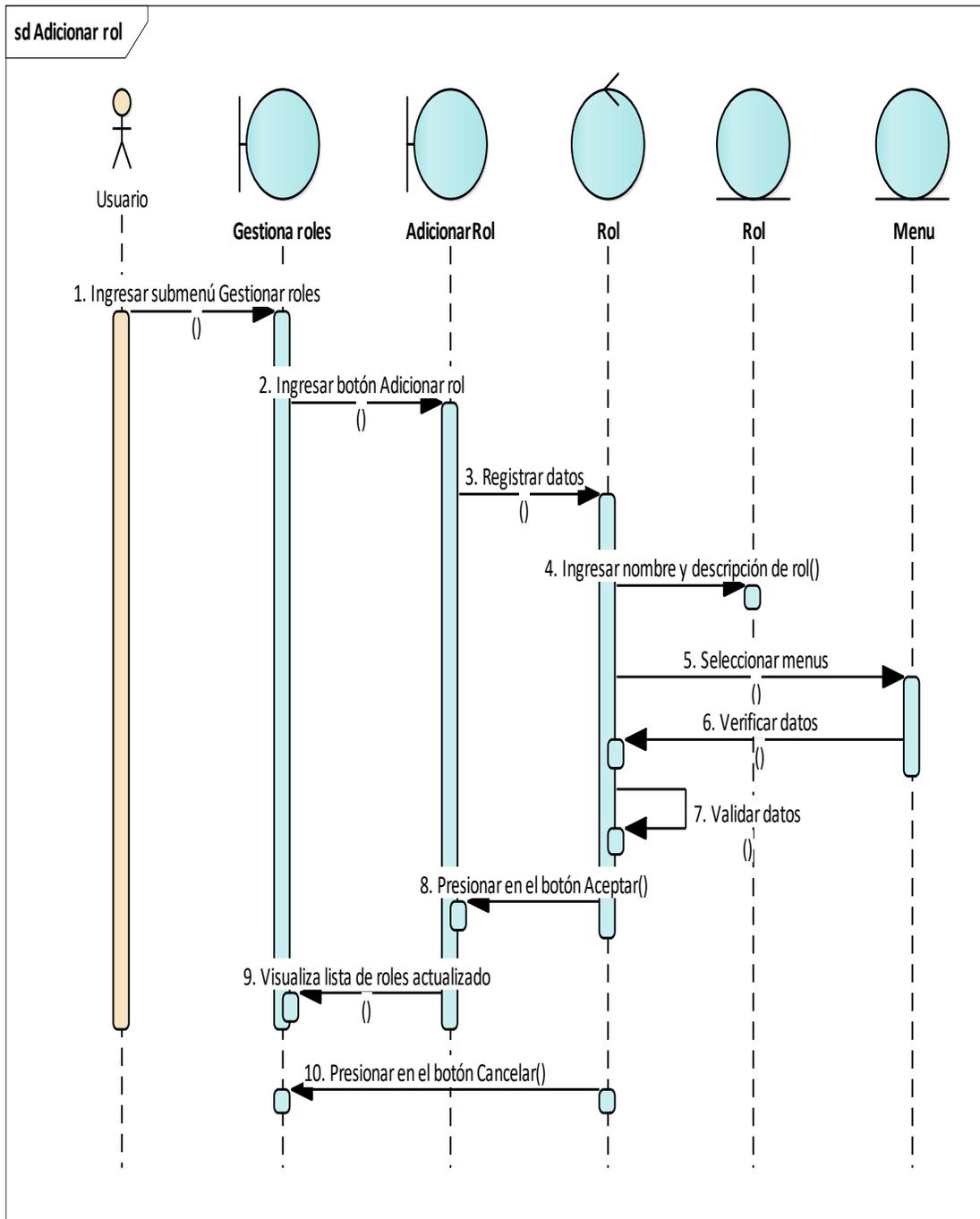


Figura N°104 Diagrama de Secuencia adicionar roles

II.7.4.2.5. Diagrama de Secuencia: Gestionar Gestiones

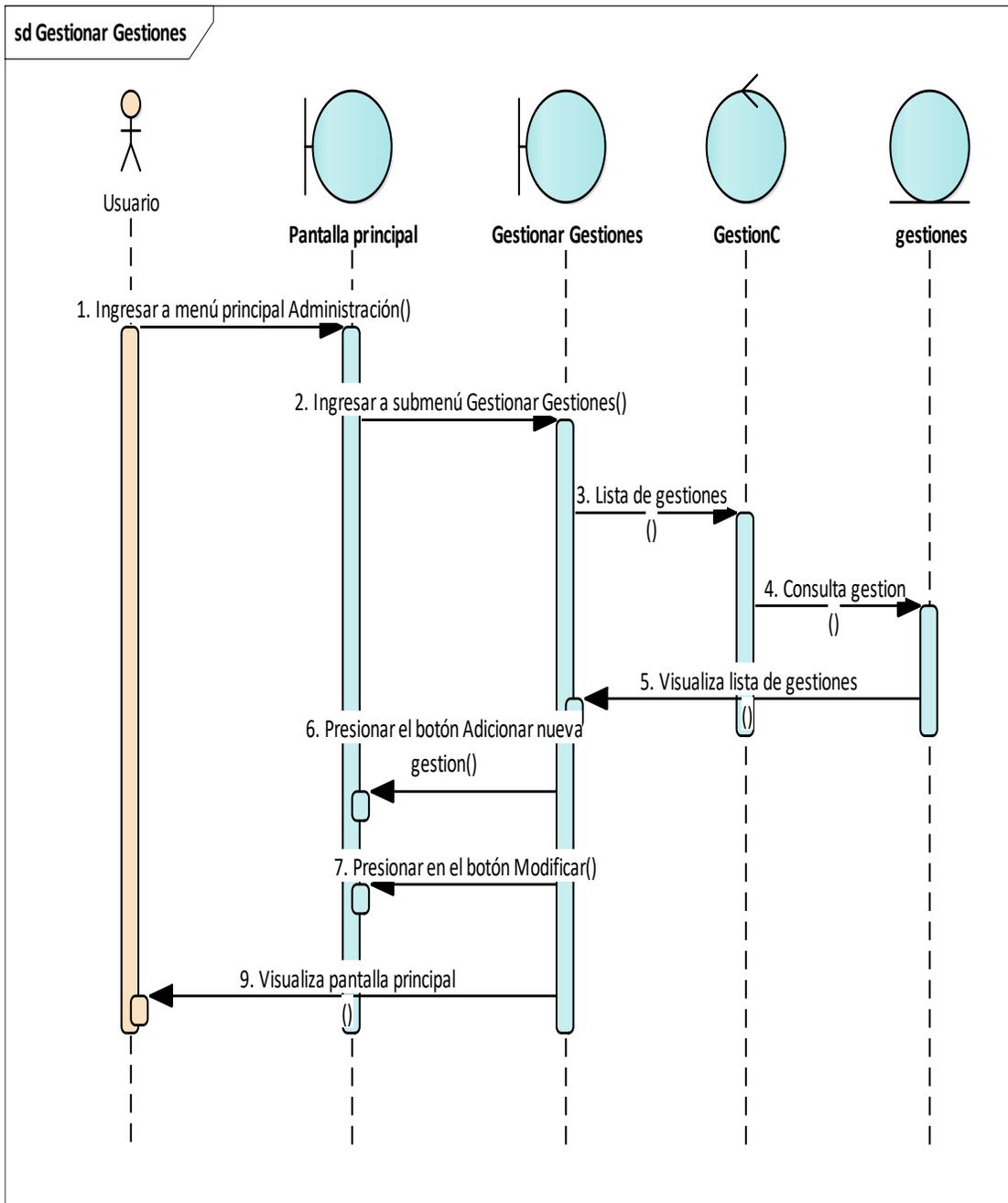


Figura N°105 Diagrama de Secuencia Gestionar gestiones

II.7.4.2.6. Diagrama de Secuencia: Gestionar área de conocimiento

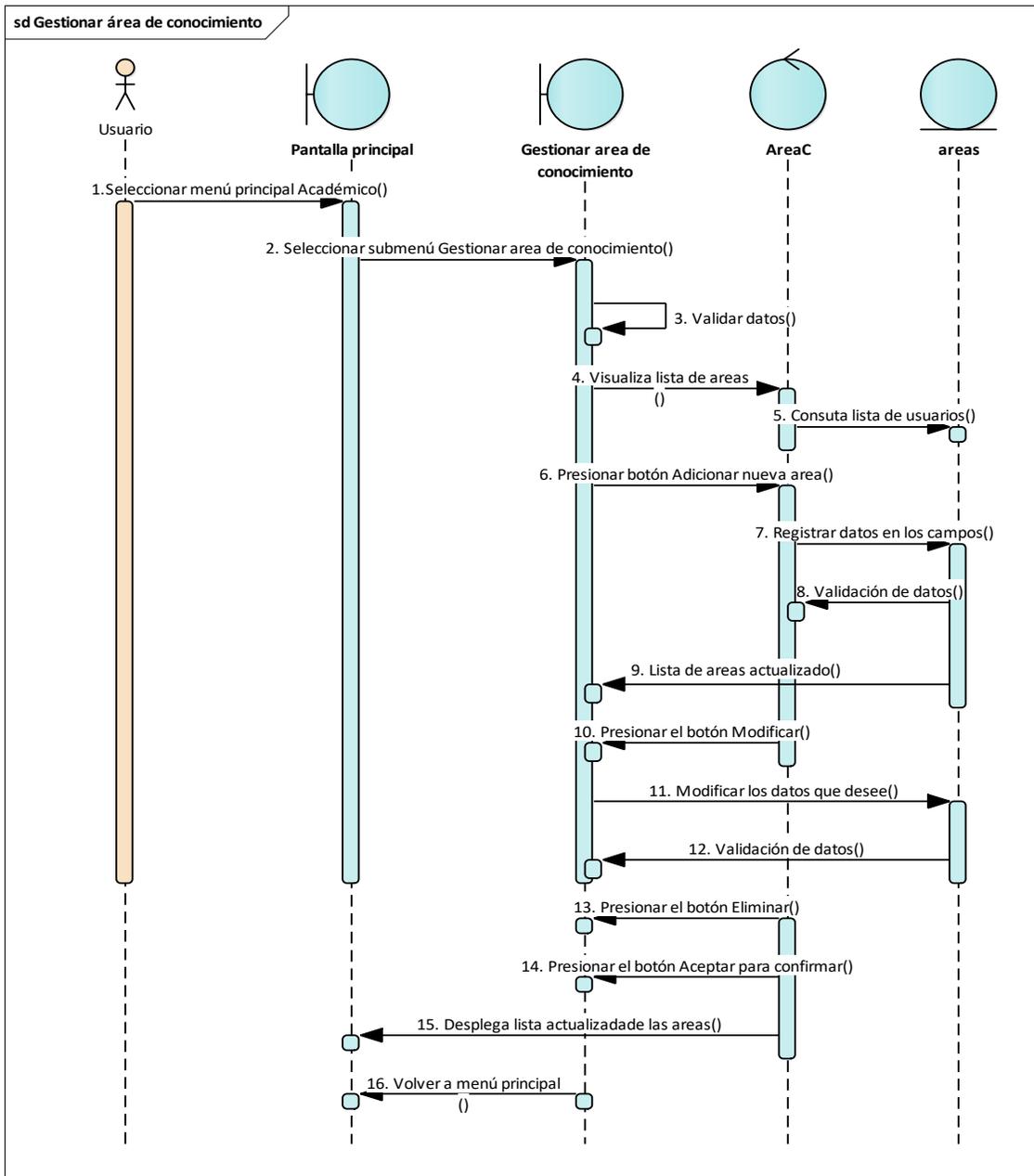


Figura N°106 Diagrama de Secuencia Gestionar área de conocimiento

II.7.4.2.7. Diagrama de Secuencia: Gestionar Materias

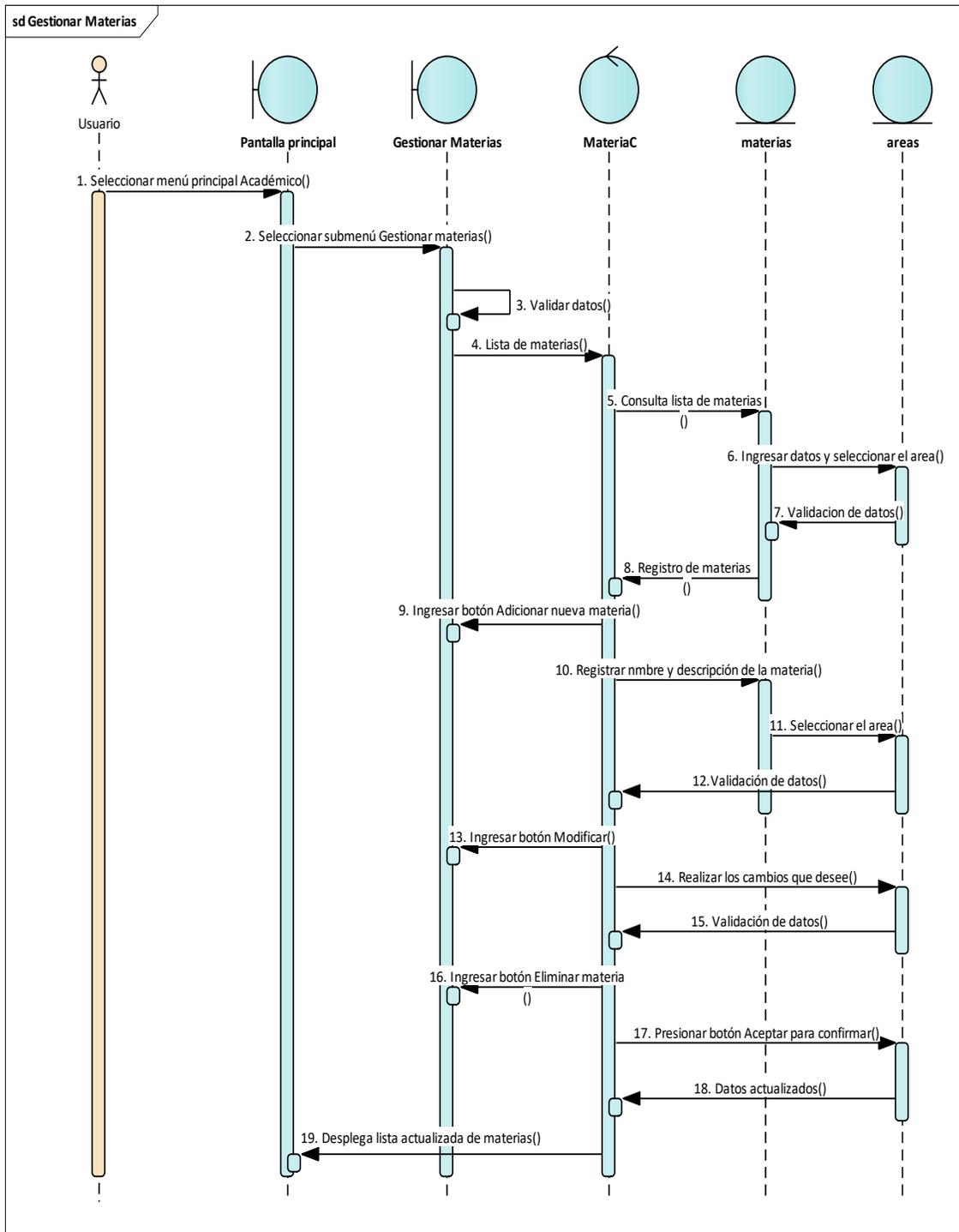


Figura N°107 Diagrama de Secuencia Gestionar materias

II.7.4.2.8. Diagrama de Secuencia: Gestionar Horarios

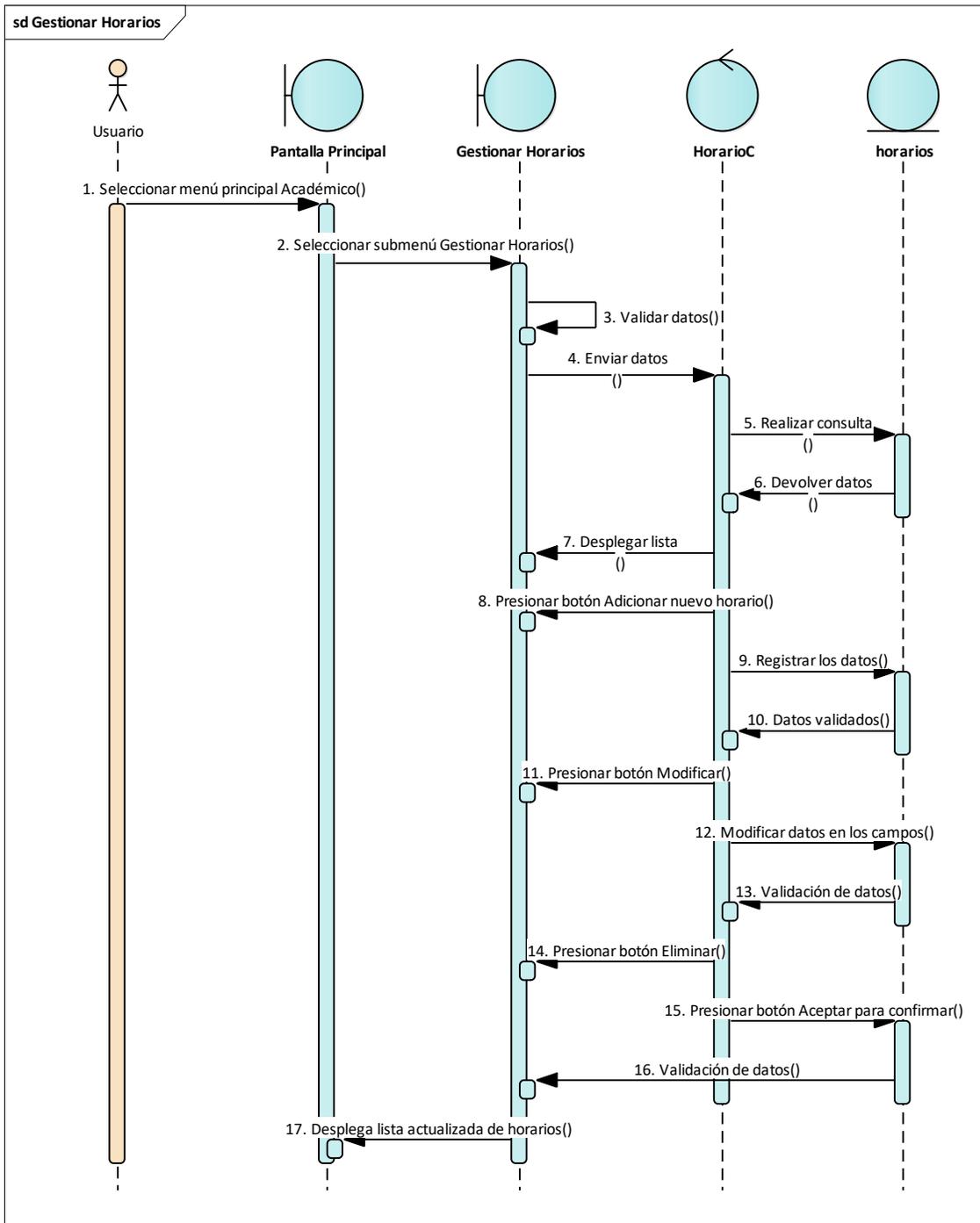


Figura N°108 Diagrama de Secuencia Gestionar horarios

II.7.4.2.9. Diagrama de Secuencia: Gestionar Niveles

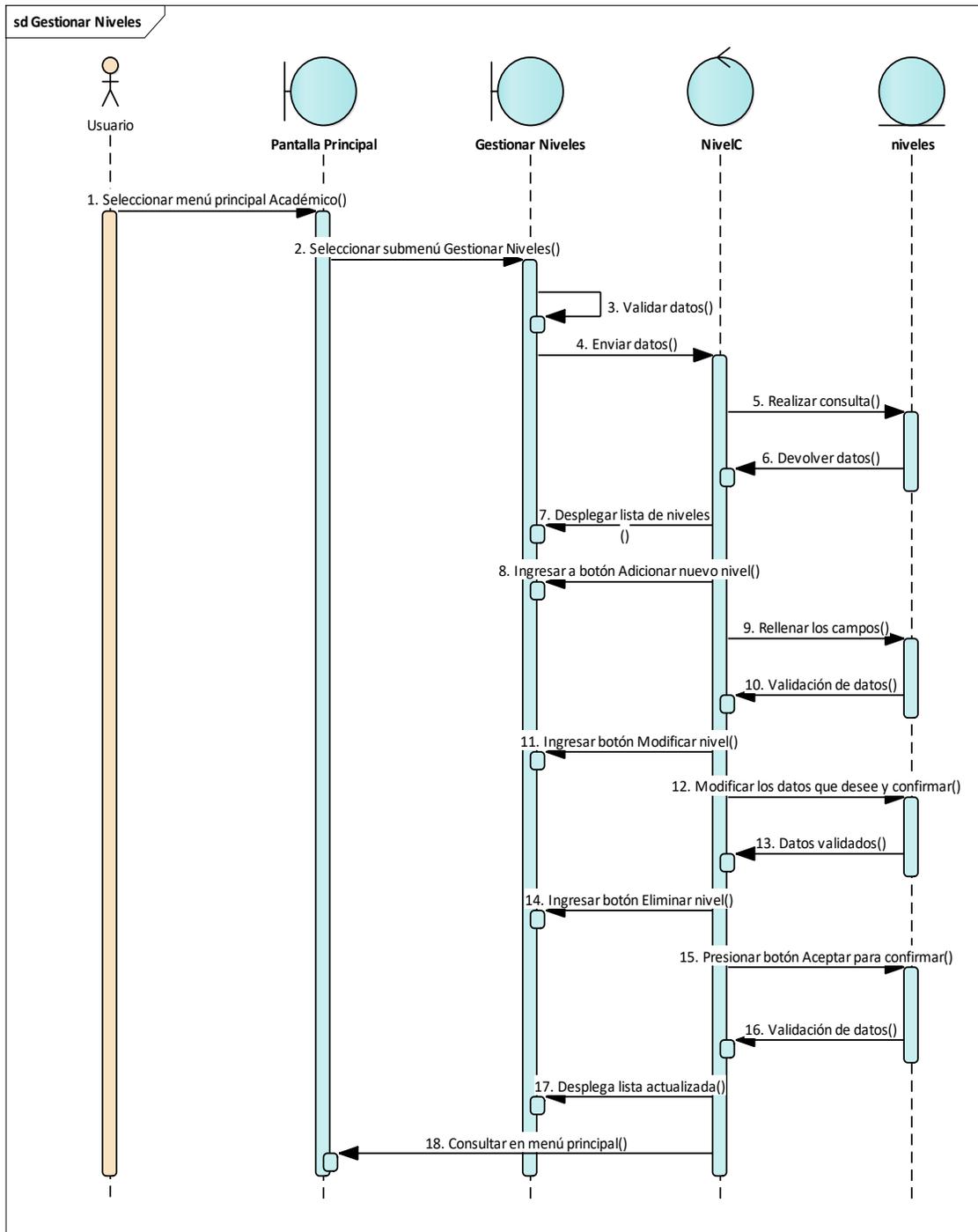


Figura N°109 Diagrama de Secuencia Gestionar niveles

II.7.4.2.10. Diagrama de Secuencia: Gestionar Profesores

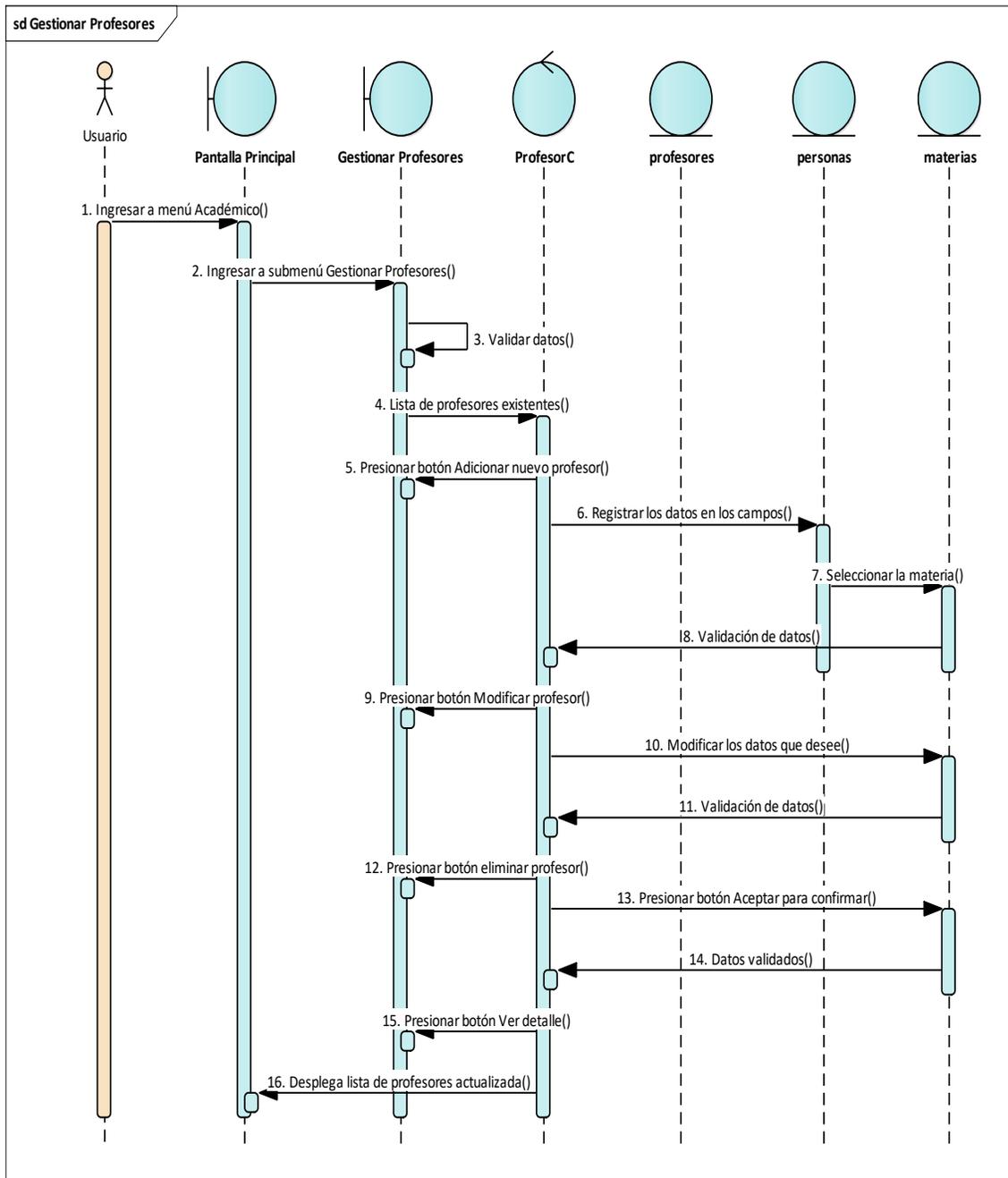


Figura N°110 Diagrama de Secuencia Gestionar profesores

II.7.4.2.11. Diagrama de Secuencia: Gestionar Asignaciones

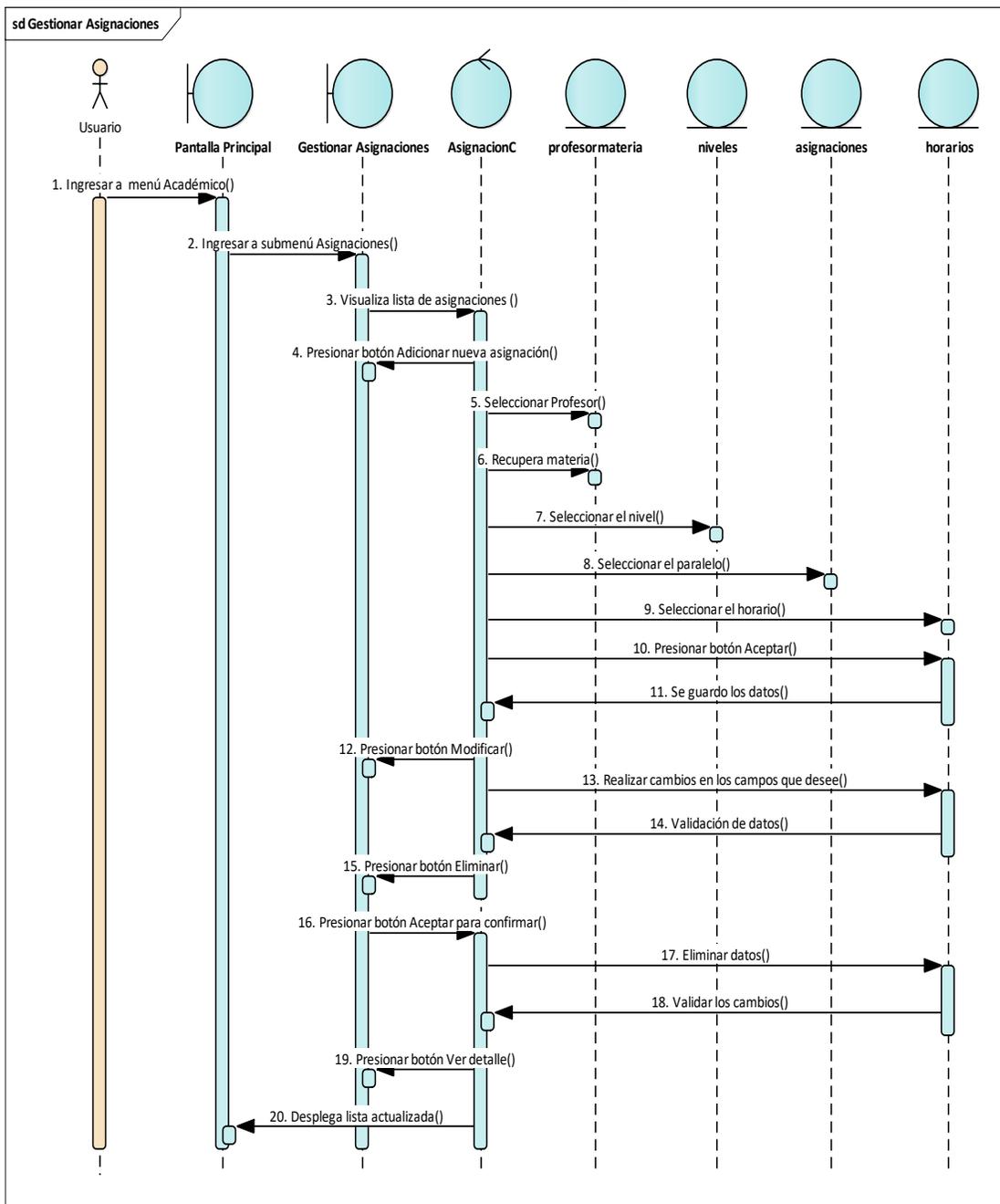


Figura N°111 Diagrama de Secuencia Gestionar asignaciones

II.7.4.2.12. Diagrama de Secuencia: Gestionar Materiales

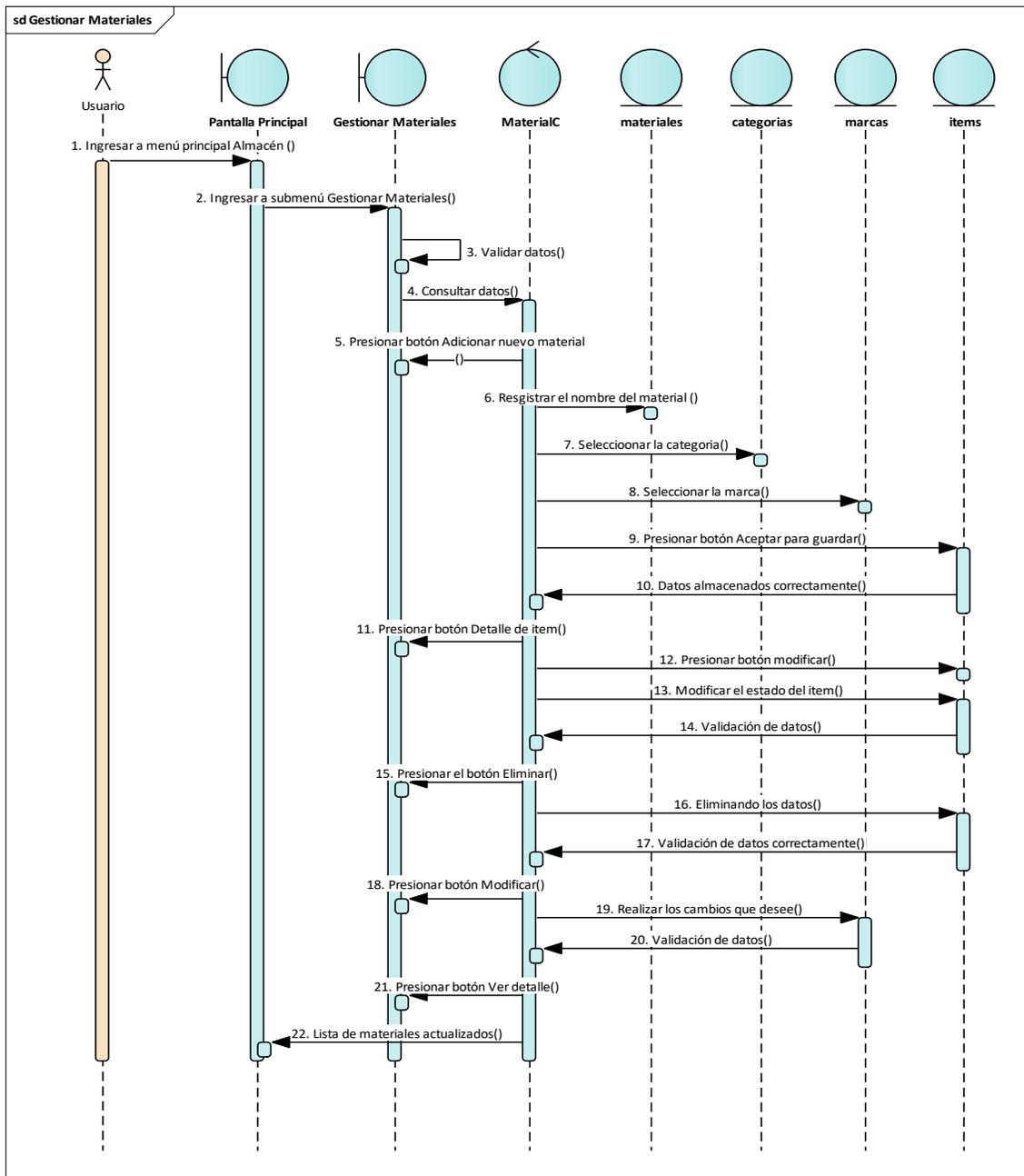


Figura N°112 Diagrama de Secuencia Gestionar materiales

II.7.4.2.13. Diagrama de Secuencia: Gestionar Categorías

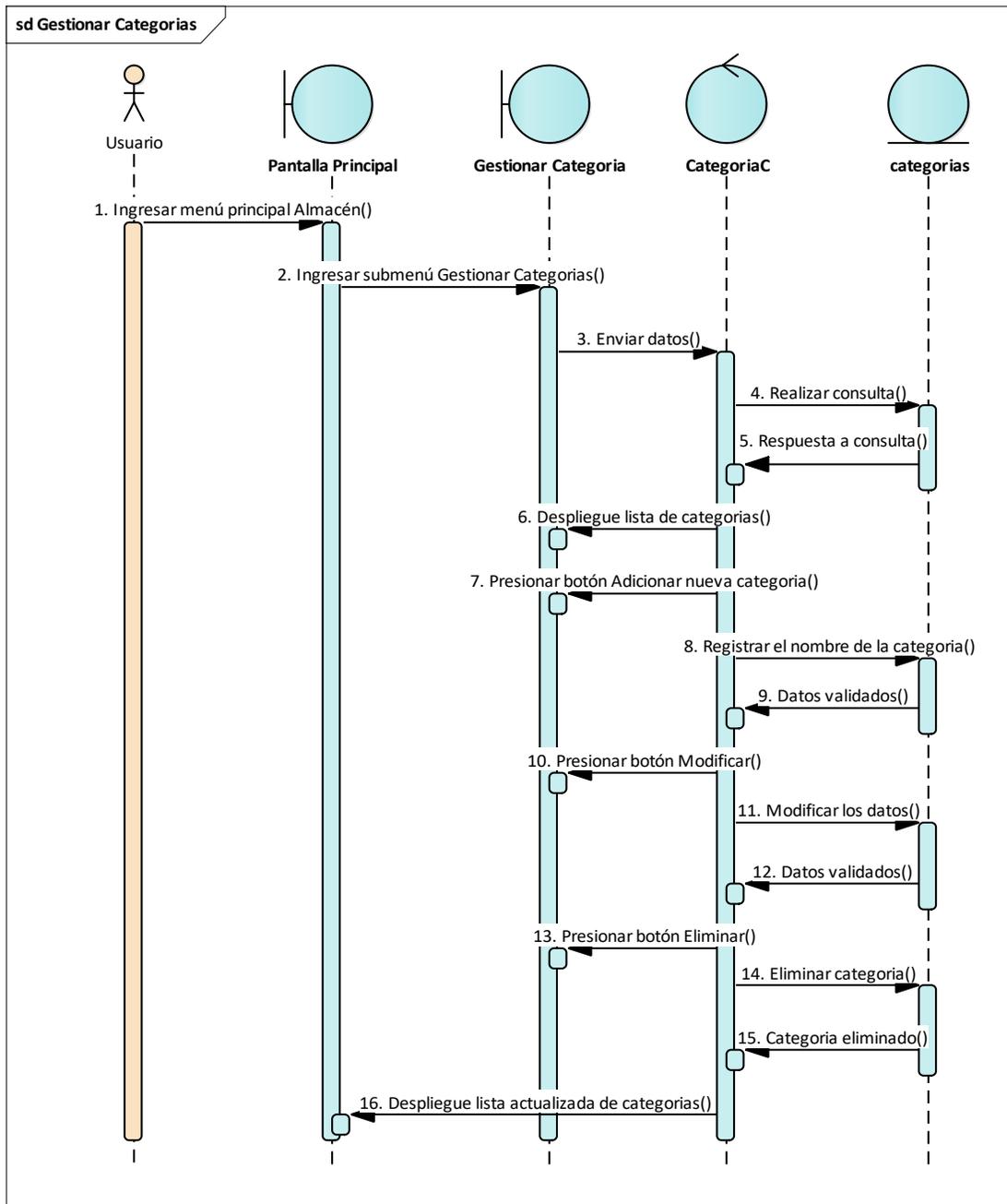


Figura N°113 Diagrama de Secuencia Gestionar categorías

II.7.4.2.14. Diagrama de Secuencia: Gestionar Marcas

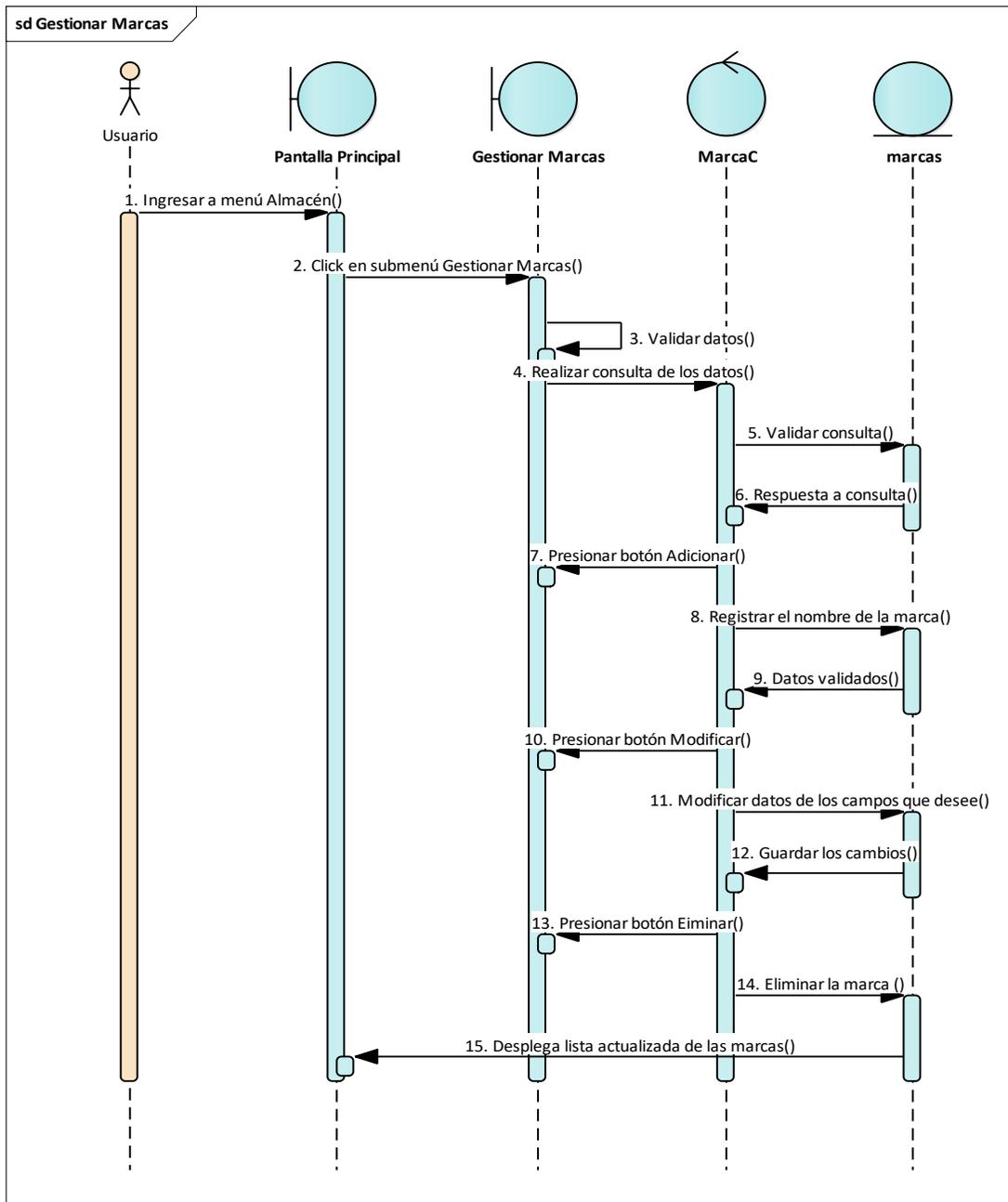


Figura N°114 Diagrama de Secuencia Gestionar marcas

II.7.4.2.15. Diagrama de Secuencia: Gestionar Características

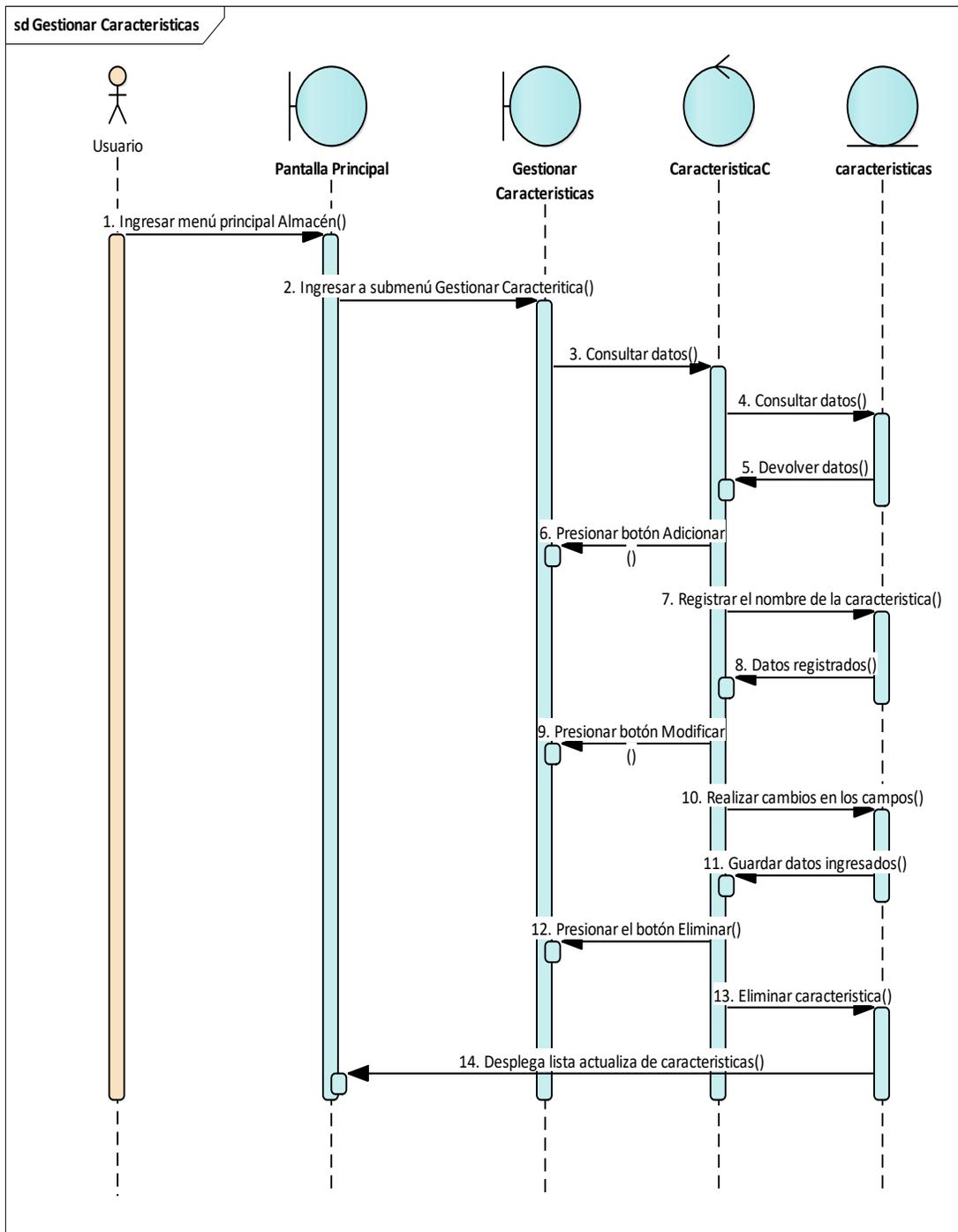


Figura N°115 Diagrama de Secuencia Gestionar características

II.7.4.2.16. Diagrama de Secuencia: Gestionar Reservas

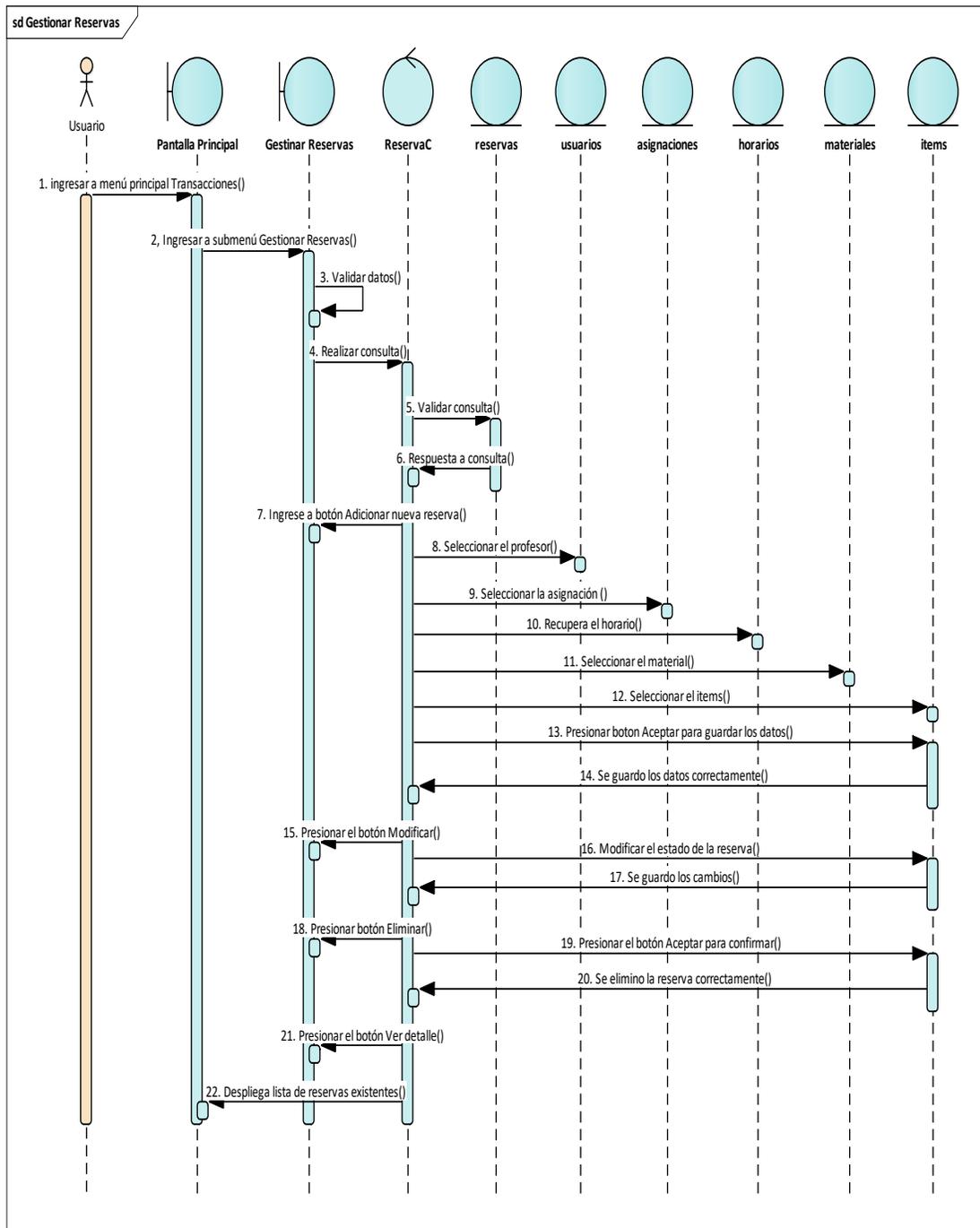


Figura N°116 Diagrama de Secuencia Gestionar reservas

II.7.4.2.17. Diagrama de Secuencia: Gestionar bajas

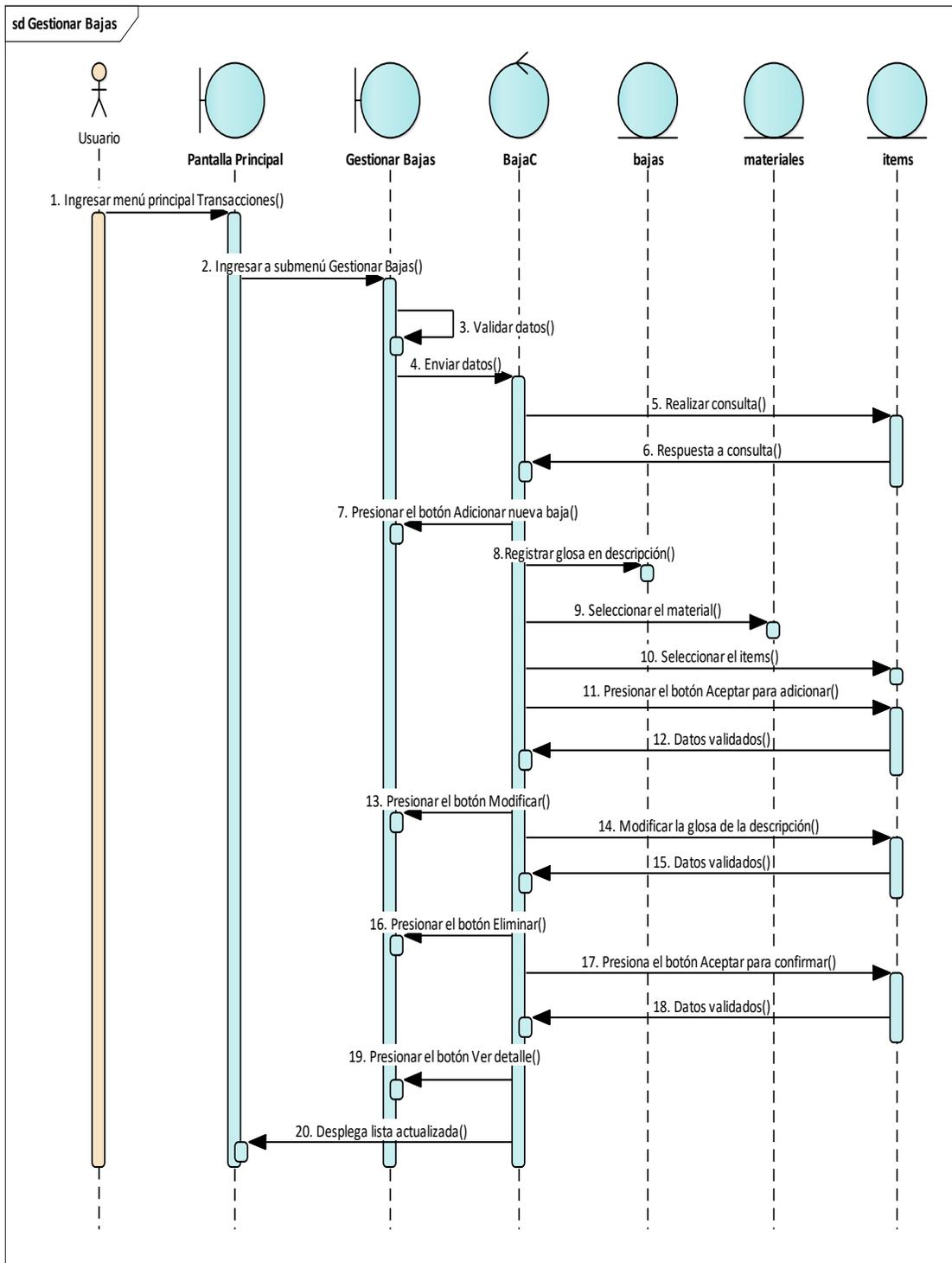


Figura N°117 Diagrama de Secuencia Gestionar bajas

II.7.4.2.18. Diagrama de Secuencia: Gestionar Ingresos

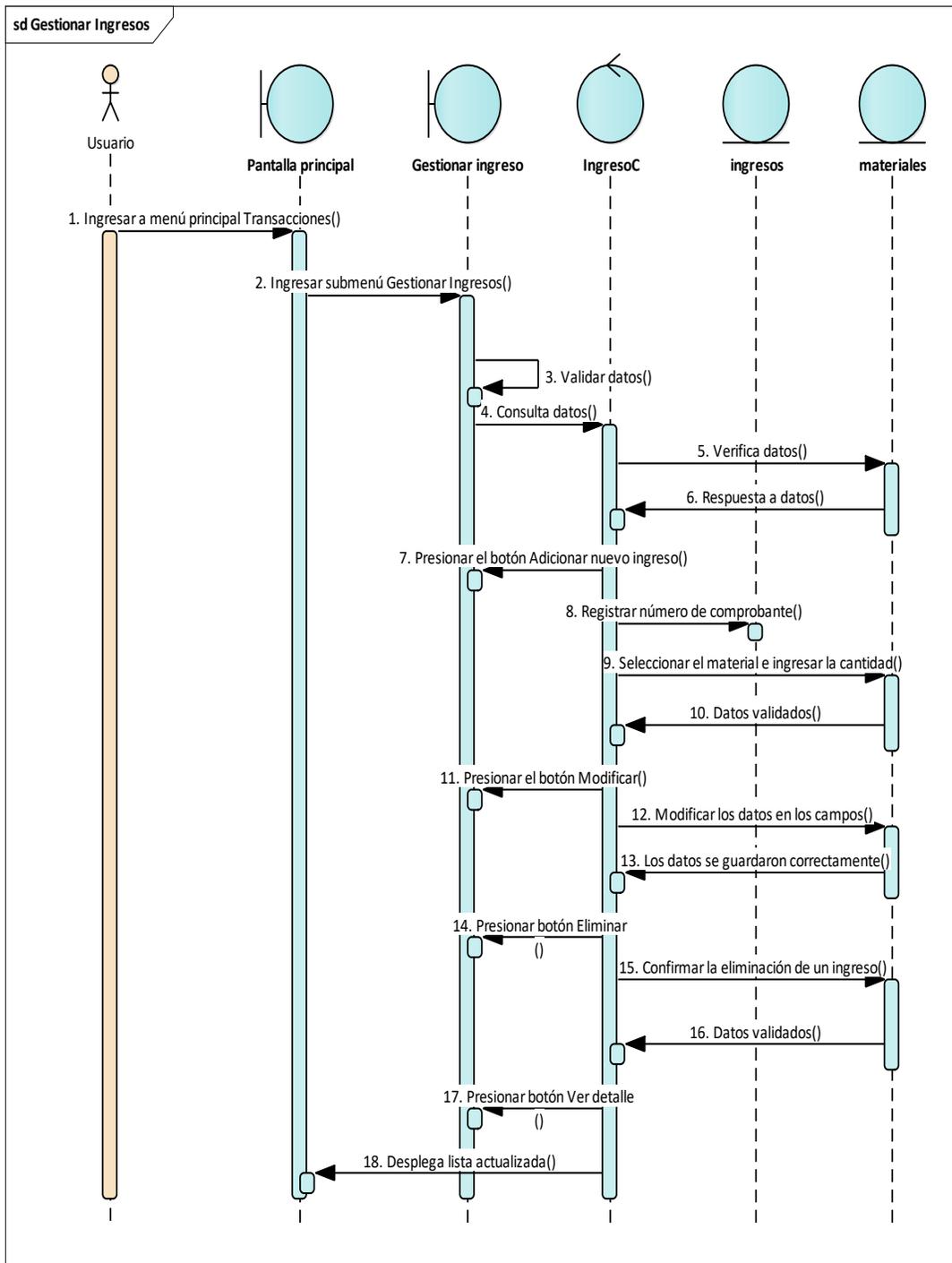


Figura N°118 Diagrama de Secuencia Gestionar ingresos

II.7.4.2.19. Diagrama de Secuencia: Gestionar Reserva de laboratorio

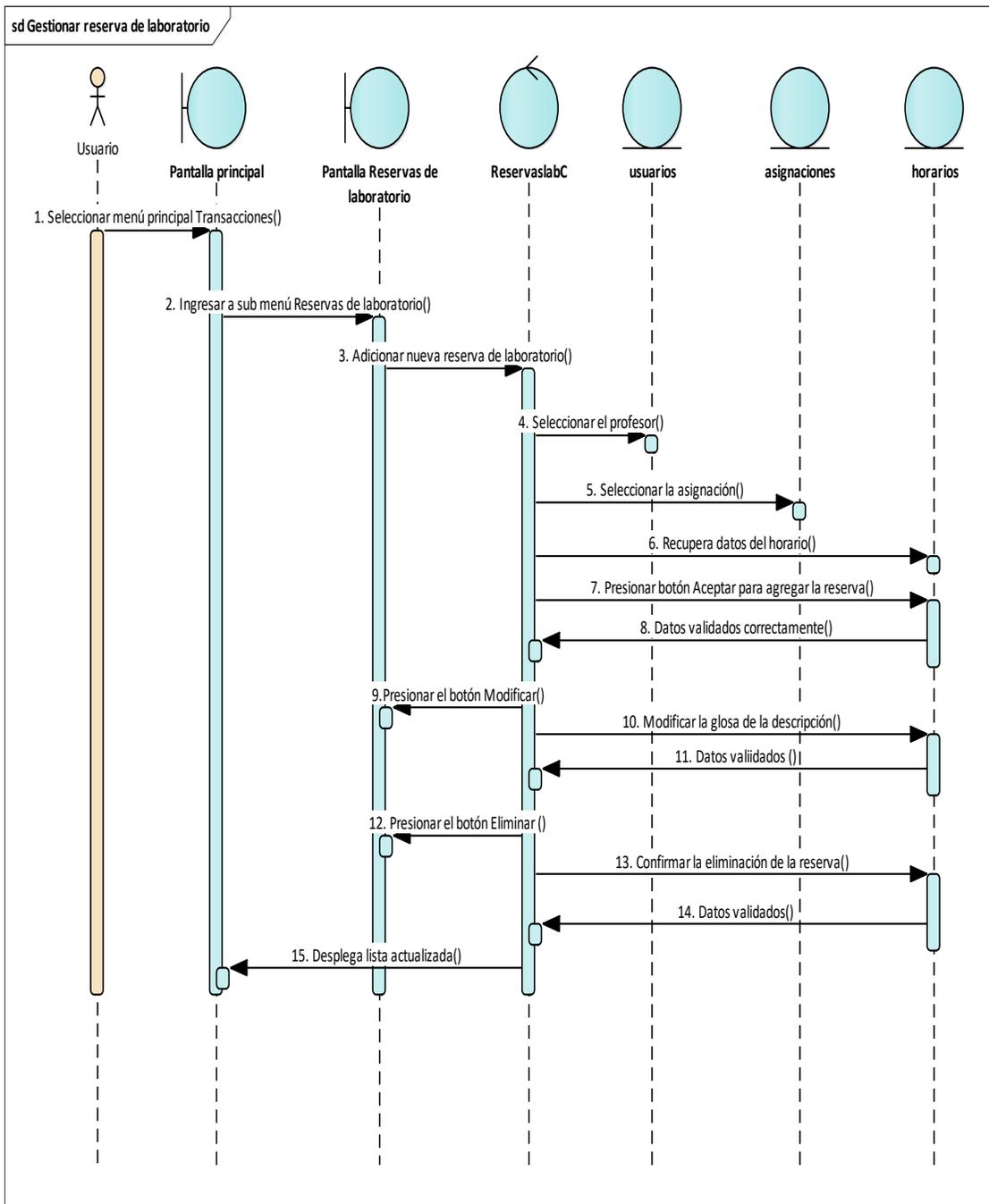


Figura N°119 Diagrama de Secuencia Gestionar Reserva de laboratorio

II.7.4.2.20. Diagrama de Secuencia: Reporte de reservas

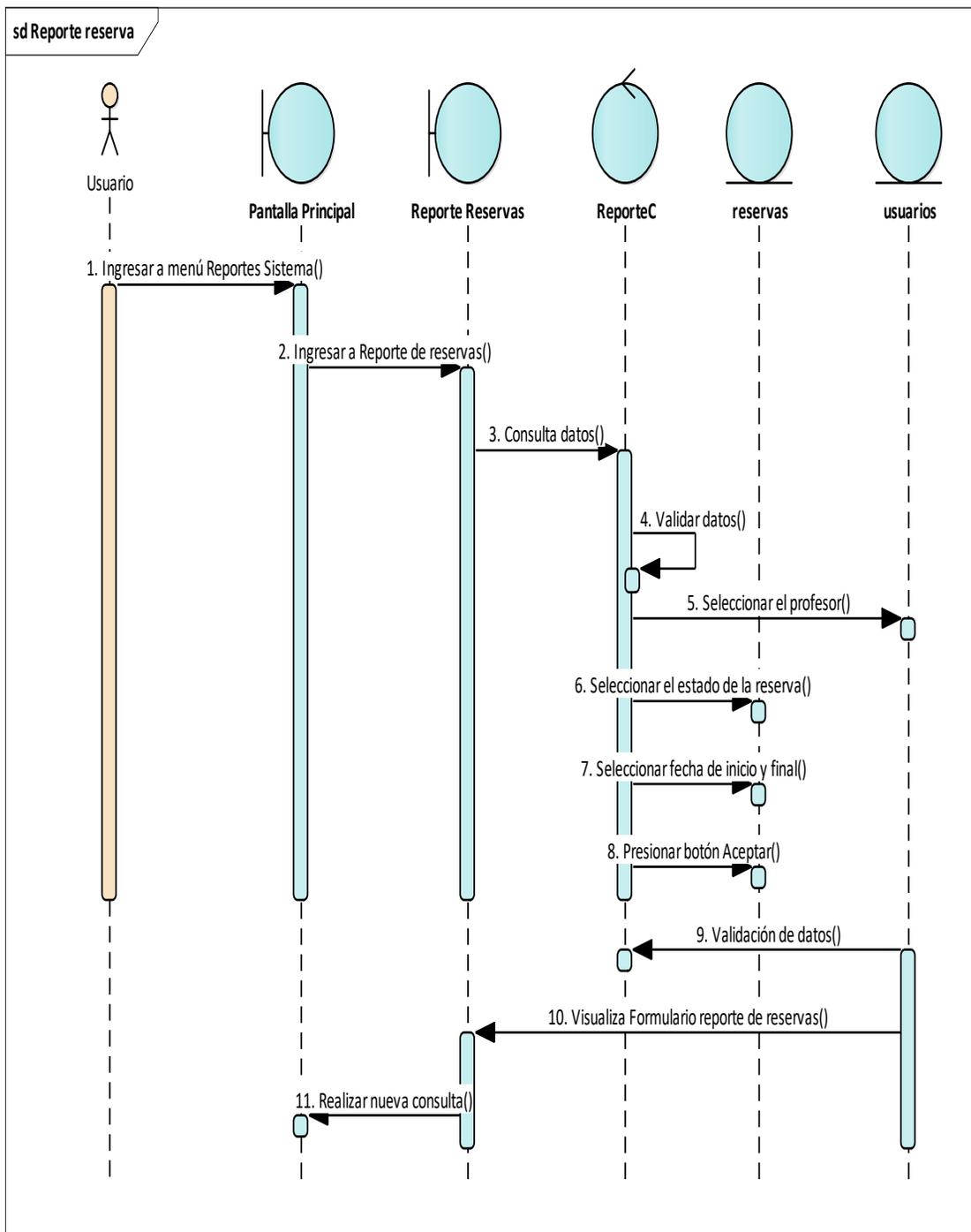


Figura N°120 Diagrama de Secuencia Reporte de reservas

II.7.4.2.21. Diagrama de Secuencia: Reporte de reservas ingresos

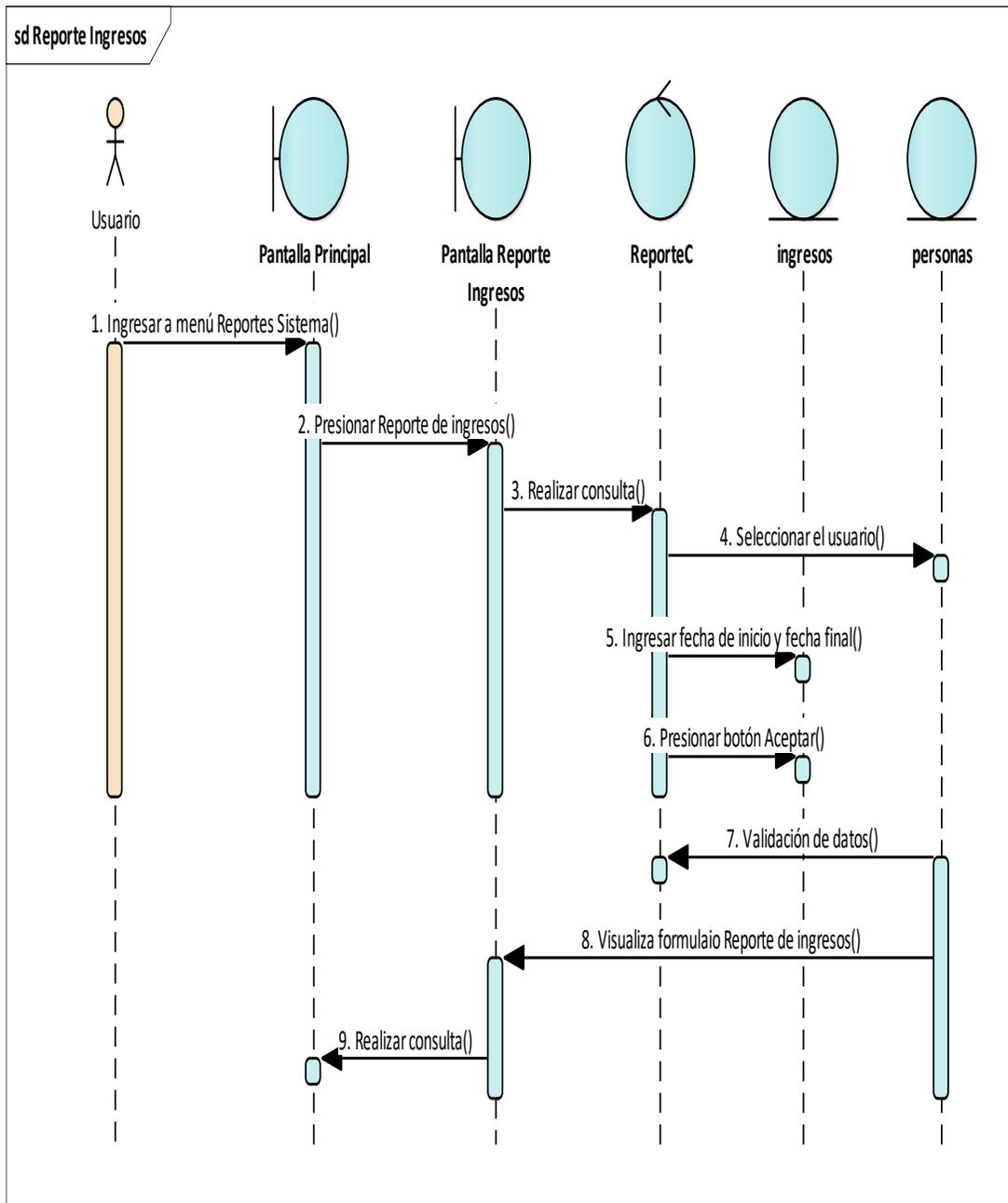


Figura N°121 Diagrama de Secuencia Reporte de ingresos

II.7.4.2.22. Diagrama de Secuencia: Reporte de Bajas

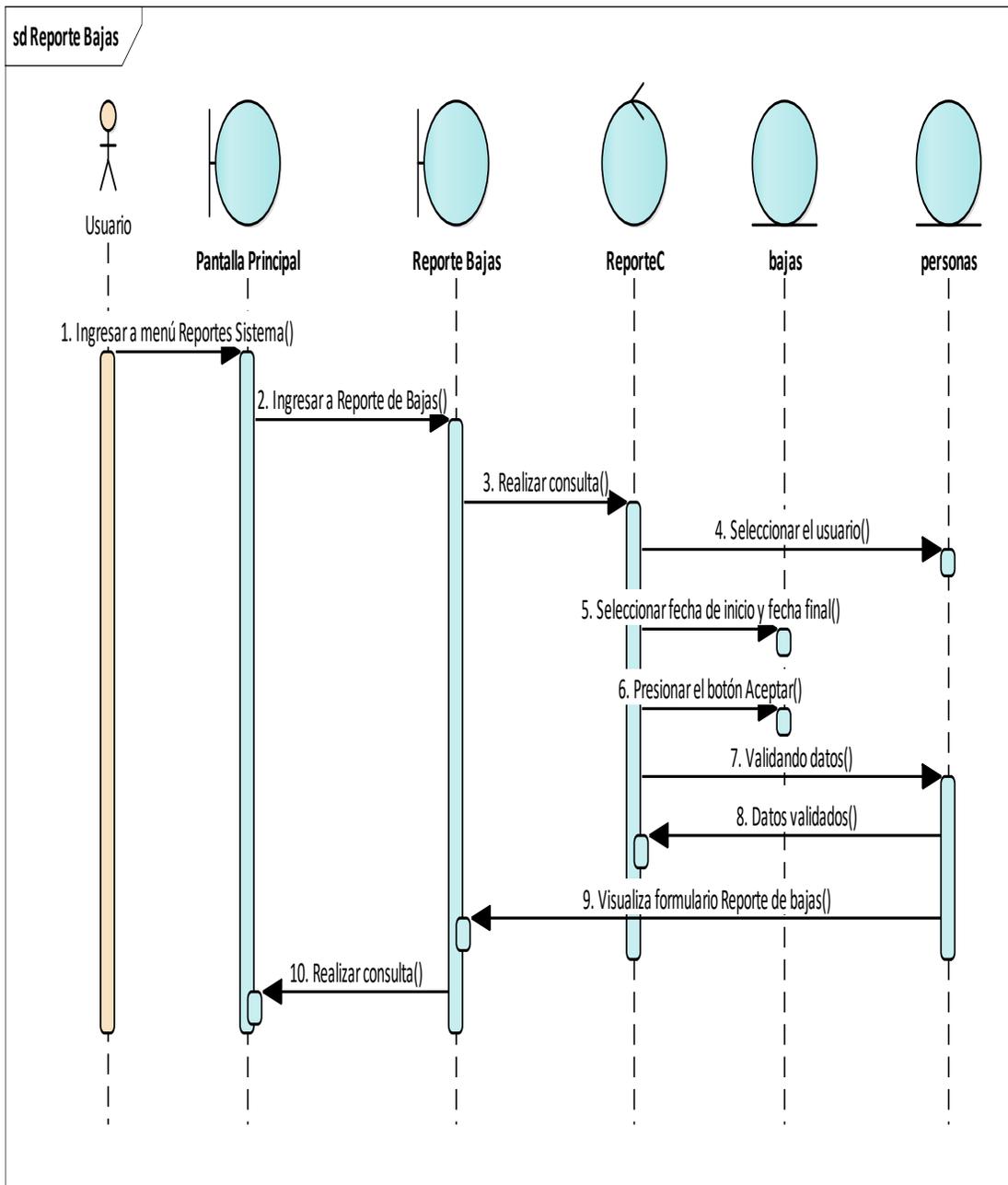


Figura N° 122 Diagrama de Secuencia Reporte de reservas

II.5. MODELO DE DATOS

II.5.1. Introducción

Previendo que 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 pro file UML para el Modelado de Datos, para conseguir la representación de tablas, clave, etc.)

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

II.5.2. Propósito

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

II.5.3. Alcance

- Describir las tablas de diseño del sistema en su segunda iteración.
- Identificar y definir las relaciones entre tablas según los objetivos del sistema

II.8. ESPECIFICACIÓN DE LAS TABLAS DE LA BASE DE DATOS

II.8.1. Especificación de la Tabla Personas

```
CREATE TABLE `personas` (
  `id` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT, `num_documento` varchar(30)
  CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `nombres` varchar(20) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `apellido1` varchar(20) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `apellido2` varchar(20) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_unicode_ci NULL
  DEFAULT NULL,
  `genero` varchar(1) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `direccion` varchar(200) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_unicode_ci NULL
  DEFAULT NULL,
  `telefono` varchar(15) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `email` varchar(80) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_unicode_ci NULL
  DEFAULT NULL,
  `foto` varchar(50) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_unicode_ci
  NULL DEFAULT NULL,
  `estado` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT 1,
  PRIMARY KEY (`id`) USING BTREE)
```

Nombre	Tipo	Longitud	Decimales	No es nulo	Virtual	Clave
id	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
num_documento	varchar	30	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
nombres	varchar	20	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
apellido1	varchar	20	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
apellido2	varchar	20	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
genero	varchar	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
direccion	varchar	200	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
telefono	varchar	15	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
email	varchar	80	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
foto	varchar	50	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
estado	tinyint	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Tabla N°81 Datos Simples de la Tabla Personas

II.8.2. Especificación de la Tabla Usuario

```
CREATE TABLE `usuarios` (  
  `id` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT, `login` varchar(30)  
  CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,  
  `clave` varchar(100) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE  
  utf8mb4_unicode_ci NOT NULL, `estado` tinyint(1) NOT NULL  
  DEFAULT 1,  
  `id_persona` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id`) USING BTREE)
```

Nombre	Tipo	Longitud	Decimales	No es nulo	Virtual	Clave
id	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
login	varchar	30	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
clave	varchar	100	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
estado	tinyint	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_persona	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Tabla N° 82 Datos Simples de la Tabla Usuarios

II.8.3. Especificación de la Tabla Rol

```
CREATE TABLE `roles` (  
  `id` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `nombre` varchar(30) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT  
  NULL,  
  `descripcion` varchar(300) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_unicode_ci  
  NOT NULL,  
  `estado` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT 1,  
  PRIMARY KEY (`id`) USING BTREE)
```

Nombre	Tipo	Longitud	Decimales	No es nulo	Virtual	Clave
▶ id	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
nombre	varchar	30	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
descripcion	varchar	300	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
estado	tinyint	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Tabla N° 83 Datos Simples de la Tabla Rol

II.8.4. Especificación de la Tabla menu

```
CREATE TABLE `menu` (
  `id` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nombre` varchar(30)
  CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `enlace` varchar(80) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_unicode_ci NULL
  DEFAULT NULL,
  `icono` varchar(30) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_unicode_ci NULL
  DEFAULT NULL,
  `descripcion` varchar(100) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_unicode_ci
  NULL DEFAULT NULL,
  `id_padre` bigint(20) UNSIGNED NULL DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`) USING BTREE)
```

Nombre	Tipo	Longitud	Decimales	No es nulo	Virtual	Clave
▶ id	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
nombre	varchar	30	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
enlace	varchar	80	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
icono	varchar	30	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
descripcion	varchar	100	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_padre	bigint	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Tabla N° 84 Datos Simples de la Tabla menu

II.8.5. Especificación de la Tabla usuariorol

```
CREATE TABLE `usuariorol` (  
  `id_rol` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL,  
  `id_usuario` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id_rol`, `id_usuario`) USING BTREE)
```

Nombre	Tipo	Longitud	Decimales	No es nulo	Virtual	Clave
▶ id_rol	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
id_usuario	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 2

Tabla N° 85 Datos Simples de la Tabla usuariorol

II.8.6. Especificación de la Tabla rolmenu

```
CREATE TABLE `rolmenu` (  
  `id_rol` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL,  
  `id_menu` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id_rol`, `id_menu`) USING BTREE)
```

Nombre	Tipo	Longitud	Decimales	No es nulo	Virtual	Clave
▶ id_rol	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
id_menu	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 2

Tabla N°86 Datos Simples de la Tabla rolmenu

II.8.7. Especificación de la tabla reservas

```
CREATE TABLE `reservas` (  
  `id` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `fecha` datetime NOT NULL,  
  `numero` int(11) NOT NULL DEFAULT 0,  
  `descripcion` varchar(500) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE  
utf8mb4_unicode_ci NULL DEFAULT NULL, `estado` tinyint(1) NOT  
NULL DEFAULT 1,
```

```

`id_asignacion` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL,
`id_horario` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL,
`id_usuario` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL,
`id_gestion` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL,
`laboratorio` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT 0,
`fecha_reserva` date NOT NULL,
`fase` int(11) NOT NULL DEFAULT 0,
PRIMARY KEY (`id`) USING BTREE)

```

Nombre	Tipo	Longitud	Decimales	No es nulo	Virtual	Clave
▶ id	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
fecha	datetime	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
fecha_reserva	date	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
numero	int	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
descripcion	varchar	500	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
laboratorio	tinyint	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
fase	int	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
estado	tinyint	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_asignacion	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_horario	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_usuario	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_gestion	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Tabla N° 87 Datos Simples de la Tabla reservas

II.8.8. Especificación de la Tabla Profesores

```

CREATE TABLE `profesores` (
    `id` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    `id_persona` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL,
PRIMARY KEY (`id`) USING BTREE)

```

Nombre	Tipo	Longitud	Decimales	No es nulo	Virtual	Clave
▶ id	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
id_persona	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Tabla N° 88 Datos Simples de la Tabla profesores

II.8.9. Especificación de la Tabla profesormateria

```
CREATE TABLE `profesormateria` (
  `id_profesor` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL,
  `id_materia` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_profesor`, `id_materia`) USING BTREE)
```

Nombre	Tipo	Longitud	Decimales	No es nulo	Virtual	Clave
▶ id_profesor	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
id_materia	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 2

Tabla N° 89 Datos Simples de la Tabla profesormateria

Z

II.8.11. Especificación de la Tabla niveles

```
CREATE TABLE `niveles` (
  `id` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nombre`
  varchar(100) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT
  NULL,
  `descripcion` varchar(500) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
  utf8mb4_unicode_ci NULL DEFAULT NULL, `estado` tinyint(1) NOT
  NULL DEFAULT 1,
  PRIMARY KEY (`id`) USING BTREE)
```

Nombre	Tipo	Longitud	Decimales	No es nulo	Virtual	Clave
▶ id	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
nombre	varchar	100	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
descripcion	varchar	500	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
estado	tinyint	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Tabla N° 90 Datos Simples de la Tabla niveles

II.8.12. Especificación de la Tabla Materias

```
CREATE TABLE `materias` (  
  `id` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nombre`  
  varchar(200) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT  
  NULL,  
  `descripcion` varchar(500) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE  
  utf8mb4_unicode_ci NULL DEFAULT NULL, `estado` tinyint(1) NOT  
  NULL DEFAULT 1,  
  `id_area` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id`) USING BTREE)
```

Nombre	Tipo	Longitud	Decimales	No es nulo	Virtual	Clave
id	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
nombre	varchar	200	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
descripcion	varchar	500	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
estado	tinyint	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_area	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Tabla N°91 Datos Simples de la Tabla materia

II.8.13. Especificación de la Tabla materiales

```
CREATE TABLE `materiales` (  
  `id` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nombre` varchar(100)  
  CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,  
  `descripcion` varchar(300) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE  
  utf8mb4_unicode_ci NULL DEFAULT NULL, `cantidad` int(11) NOT NULL  
  DEFAULT 0,  
  `costo` decimal(6, 2) NOT NULL,  
  `estado` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT 1,  
  `id_categoria` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL,  
  `id_marca` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id`) USING BTREE)
```

Nombre	Tipo	Longitud	Decimales	No es nulo	Virtual	Clave
▶ id	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
nombre	varchar	100	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
descripcion	varchar	300	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
cantidad	int	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
costo	decimal	6	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
estado	tinyint	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_categoria	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_marca	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Tabla N°92 Datos Simples de la Tabla materiales

II.8.14. Especificación de la Tabla materialcaracteristica

```
CREATE TABLE `materialcaracteristica` (
  `id_material` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL,
  `id_caracteristica` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_material`, `id_caracteristica`) USING BTREE)
```

Nombre	Tipo	Longitud	Decimales	No es nulo	Virtual	Clave
▶ id_material	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
id_caracteristica	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 2

Tabla N°93 Datos Simples de la Tabla materialcaracteristica

II.8.15. Especificación de la Tabla marcas

```
CREATE TABLE `marcas` (
  `id` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nombre` varchar(100)
  CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `descripcion` varchar(500) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_unicode_ci
  NULL DEFAULT NULL,
  `estado` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT 1,
  PRIMARY KEY (`id`) USING BTREE)
```

Nombre	Tipo	Longitud	Decimales	No es nulo	Virtual	Clave
▶ id	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
nombre	varchar	100	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
descripcion	varchar	500	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
estado	tinyint	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Tabla N°94 Datos Simples de la Tabla marcas

II.8.16. Especificación de la Tabla items

```
CREATE TABLE `items` (
  `id` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `codigo` varchar(12)
  CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `observaciones` varchar(300) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
  utf8mb4_unicode_ci NULL DEFAULT NULL,
  `fase` int(11) NOT NULL
  DEFAULT 1,
  `libre` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT 1,
  `estado` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT 1,
  `id_material` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL,
```

PRIMARY KEY (`id`) USING BTREE)

Nombre	Tipo	Longitud	Decimales	No es nulo	Virtual	Clave
▶ id	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
codigo	varchar	12	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
observaciones	varchar	300	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
fase	int	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
libre	tinyint	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
estado	tinyint	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_material	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Tabla N°95 Datos Simples de la Tabla items

II.8.17. Especificación de la Tabla ingresos

```
CREATE TABLE `ingresos` (
  `id` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `fecha` datetime NOT NULL,
  `numero` int(11) NOT NULL DEFAULT 0,
  `comprobante` varchar(20) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_unicode_ci
    NULL DEFAULT NULL,
  `total` decimal(8, 2) NOT NULL,
  `descripcion` varchar(500) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_unicode_ci
    NULL DEFAULT NULL,
  `estado` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT 1,
  `id_usuario` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL,
  `id_gestion` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`) USING BTREE)
```

Nombre	Tipo	Longitud	Decimales	No es nulo	Virtual	Clave
id	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
fecha	datetime	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
numero	int	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
comprobante	varchar	20	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
total	decimal	8	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
descripcion	varchar	500	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
estado	tinyint	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_usuario	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_gestion	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Tabla N°96 Datos Simples de la Tabla ingresos

II.8.18. Especificación de la Tabla horarios

```
CREATE TABLE `horarios` (  
  `id` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `dia` int(11) NOT NULL,  
  `inicio` time NOT NULL,  
  `fin` time NOT NULL,  
  `estado` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT 1,  
  PRIMARY KEY (`id`) USING BTREE)
```

Nombre	Tipo	Longitud	Decimales	No es nulo	Virtual	Clave
id	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
dia	int	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
inicio	time	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
fin	time	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
estado	tinyint	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Tabla N°97 Datos Simples de la Tabla horarios

II.8.19. Especificación de la Tabla gestiones

```
CREATE TABLE `gestiones` (  
  `id` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `nombre` int(11) NOT NULL,  
  `descripcion` varchar(300) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_unicode_ci  
  NULL DEFAULT NULL,  
  `apertura` date NOT NULL,  
  `cierre` date NULL DEFAULT NULL,  
  `estado` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT 1,  
  `id_usuario` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id`) USING BTREE)
```

Nombre	Tipo	Longitud	Decimales	No es nulo	Virtual	Clave
▶ id	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
nombre	int	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
descripcion	varchar	300	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
apertura	date	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
cierre	date	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
estado	tinyint	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_usuario	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Tabla N°98 Datos Simples de la Tabla gestiones

II.8.20. Especificación de la Tabla detalle_reserva

```
CREATE TABLE `detalle_reserva` (
  `id_reserva` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL,
  `id_item` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL,
  `observaciones` varchar(300) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_unicode_ci NULL DEFAULT NULL, PRIMARY KEY
(`id_reserva`, `id_item`) USING BTREE,
```

Nombre	Tipo	Longitud	Decimales	No es nulo	Virtual	Clave
▶ id_reserva	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
id_item	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 2
observaciones	varchar	300	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Tabla N°99 Datos Simples de la Tabla detalle_reserva

II.8.21. Especificación de la Tabla detalle_ingreso

```
CREATE TABLE `detalle_ingreso` (  
  `id_ingreso` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL,  
  `id_item` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL,  
  `precio` decimal(8, 2) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id_ingreso`, `id_item`) USING BTREE)
```

Nombre	Tipo	Longitud	Decimales	No es nulo	Virtual	Clave
▶ id_ingreso	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
id_item	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 2
precio	decimal	8	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Tabla N°100 Datos Simples de la Tabla detalle_ingreso

II.8.22. Especificación de la Tabla detalle_baja

```
CREATE TABLE `detalle_baja` (  
  `id_baja` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL,  
  `id_item` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL,  
  `precio` decimal(8, 2) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id_baja`, `id_item`) USING BTREE)
```

Nombre	Tipo	Longitud	Decimales	No es nulo	Virtual	Clave
▶ id_baja	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
id_item	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 2
precio	decimal	8	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Tabla N° 101 Datos Simples de la Tabla detalle_baja

II.8.23. Especificación de la Tabla categoría

```
CREATE TABLE `categorias` (
  `id` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nombre` varchar(100) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_unicode_ci
    NOT NULL,
  `descripcion` varchar(500) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
    utf8mb4_unicode_ci NULL DEFAULT NULL,
  `estado` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT 1, PRIMARY KEY
  (`id`) USING BTREE)
```

Nombre	Tipo	Longitud	Decimales	No es nulo	Virtual	Clave
▶ id	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
nombre	varchar	100	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
descripcion	varchar	500	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
estado	tinyint	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Tabla N°102 Datos Simples de la Tabla categorías

II.8.24. Especificación de la Tabla característica

```
CREATE TABLE `caracteristicas` (
  `id` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nombre` varchar(100) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_unicode_ci
    NOT NULL,
  `descripcion` varchar(500) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
    utf8mb4_unicode_ci NULL DEFAULT NULL, `estado` tinyint(1) NOT
    NULL DEFAULT 1,
  PRIMARY KEY (`id`) USING BTREE)
```

Nombre	Tipo	Longitud	Decimales	No es nulo	Virtual	Clave
id	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
▶ nombre	varchar	100	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
descripcion	varchar	500	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
estado	tinyint	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Tabla N°103 Datos Simples de la Tabla característica

II.8.25. Especificación de la Tabla bajas

```
CREATE TABLE `bajas` (
  `id` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `fecha` datetime NOT NULL,
  `numero` int(11) NOT NULL DEFAULT 0,
  `total` decimal(8, 2) NOT NULL,
  `descripcion` varchar(500) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_unicode_ci NULL DEFAULT NULL, `estado` tinyint(1) NOT
NULL DEFAULT 1,
  `id_usuario` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL,
  `id_gestion` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`) USING BTREE)
```

Nombre	Tipo	Longitud	Decimales	No es nulo	Virtual	Clave
id	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
fecha	datetime	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
numero	int	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
total	decimal	8	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
descripcion	varchar	500	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
estado	tinyint	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_usuario	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_gestion	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Tabla N°104 Datos Simples de la Tabla bajas

II.8.26. Especificación de la Tabla asignación_horario

```
CREATE TABLE `asignacionhorario` (
  `id_asignacion` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL,
  `id_horario` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_asignacion`, `id_horario`) USING BTREE)
```

Nombre	Tipo	Longitud	Decimales	No es nulo	Virtual	Clave
id_asignacion	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
id_horario	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 2

Tabla N°105 Datos Simples de la Tabla asignación_horario

II.8.27. Especificación de la Tabla asignaciones

```
CREATE TABLE `asignaciones` (
  `id` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `estado` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT 1,
  `id_profesor` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL,
  `id_materia` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL,
  `id_nivel` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL,
  `id_gestion` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL, PRIMARY KEY
(`id`) USING BTREE)
```

Nombre	Tipo	Longitud	Decimales	No es nulo	Virtual	Clave
▶ id	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
estado	tinyint	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
paralelo	varchar	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_profesor	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_materia	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_nivel	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_gestion	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Tabla N°106 Datos Simples de la Tabla asignaciones

II.8.28. Especificación de la Tabla áreas

```
CREATE TABLE `areas` (
  `id` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nombre` varchar(100)
  CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `descripcion` varchar(500) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
  utf8mb4_unicode_ci NULL DEFAULT NULL, `estado` tinyint(1) NOT NULL
  DEFAULT 1,
  PRIMARY KEY (`id`) USING BTREE)
```

Nombre	Tipo	Longitud	Decimales	No es nulo	Virtual	Clave
▶ id	bigint	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
nombre	varchar	100	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
descripcion	varchar	500	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
estado	tinyint	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Tabla N°107 Datos Simples de la Tabla áreas

II.8.2. PROTOTIPO DE INTERFACES DE USUARIO

II.8.2.1. Introducción

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

II.8.2.2. Propósito

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

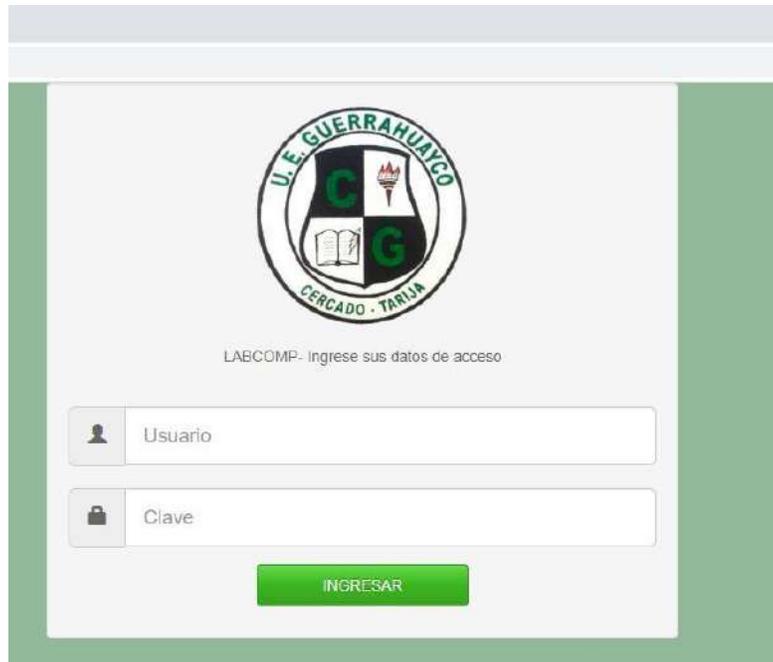
II.8.2.3. Alcance

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

PROTOTIPO DE INTERFACES

II.8.3. Pantalla para el Usuario

II.8.3.1. Pantalla de Inicio de LABCOMP



U.E. GUERRAHUAYCO
CERCADO - TARIJA

LABCOMP- Ingrese sus datos de acceso

Usuario

Clave

INGRESAR

Figura N°125 Pantalla de inicio de LABCOMP

II.8.3.2. Pantalla Principal Menú

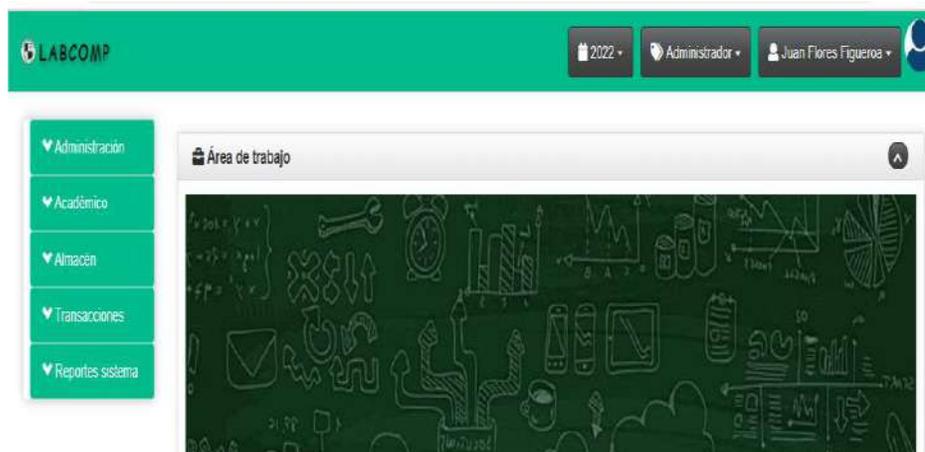


Figura N°126 Pantalla Principal Menú

II.8.3.3. Pantalla Gestionar Usuarios

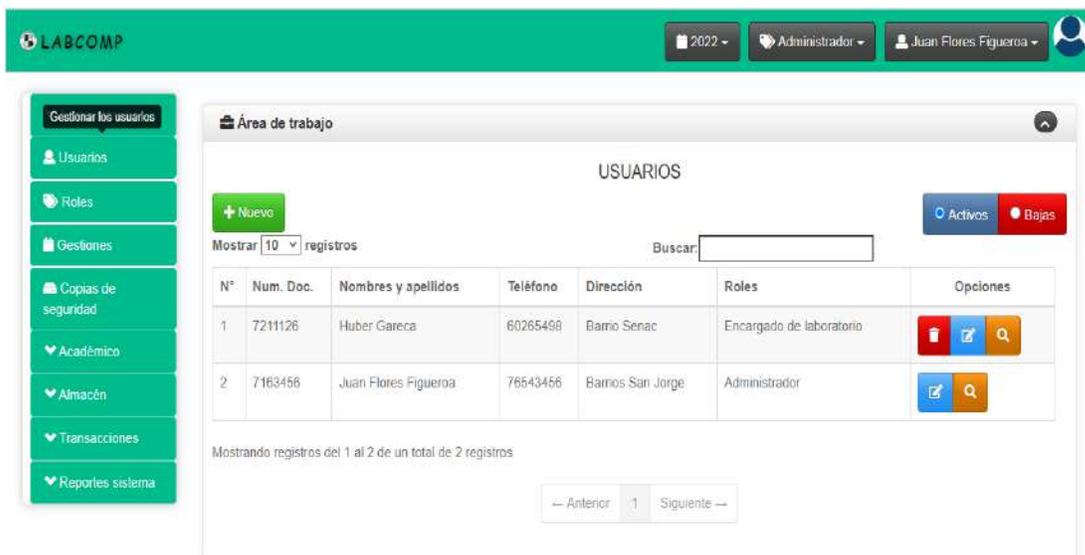


Figura N°127 Pantalla Gestionar Usuarios

II.8.3.3.1. Pantalla Adicionar Usuario

The 'NUEVO USUARIO' form includes the following fields and options: '*Nro. de documento', '*Nombres', '*Primer Apellido', 'Segundo Apellido', '*Género' (with radio buttons for 'Masculino' and 'Femenino'), 'Dirección', '*Teléfono', 'Email', 'Foto' (with an 'Examinar...' button), '*Login', and '*Clave'. At the bottom right, there are two buttons: a red 'CANCELAR' button and a green 'ACEPTAR' button.

Figura N°128 Pantalla Adicionar Usuario

II.8.3.3.2. Pantalla Modificar Usuario

MODIFICAR USUARIO

*Nro. de documento: 7211126

*Nombres: Huber

*Primer Apellido: Gareca

Segundo Apellido:

*Género: Masculino Femenino

Dirección: Barrio Senac

*Teléfono: 80285498

Foto:  Examinar ...

*Roles: Encargado de laboratorio

*Login: huber1

Clave:

Figura N°129 Pantalla Modificar Usuario

II.8.3.3.3. Pantalla Eliminar Usuario

ELIMINAR

ELIMINAR A: Huber Gareca

Figura N°130 Pantalla Eliminar Usuario

II.8.3.4. Pantalla Gestionar Roles

LABCOMP 2022 Administrador Juan Flores Figueroa

Administración
Usuarios
Roles
Gestiones
Copias de seguridad
Académico
Almacén
Transacciones
Reportes sistema

Área de trabajo

ROLES

+ Nuevo

Mostrar 10 registros

Buscar:

Activos Eliminados

N°	Nombre	Descripción	Opciones
1	Administrador		
2	Encargado de laboratorio	laboratorio	
3	Director	Director de la Unidad Educativa	

Mostrando registros del 1 al 3 de un total de 3 registros.

— Anterior 1 Siguiente —

Figura N°130 Pantalla Gestionar Roles

II.8.3.4.1. Pantalla Adicionar Rol

NUEVO ROL

*Nombre

Descripción

*Menus

CANCELAR ACEPTAR

Figura N°131 Pantalla Adicionar Rol

II.8.3.4.2. Pantalla Modificar Rol

MODIFICAR ROL

*Nombre: Encargado de laboratorio

Descripción: laboratorio

*Menus:

- × Áreas
- × Materias
- × Horarios
- × Niveles
- × Profesores
- × Asignaciones
- × Materiales
- × Categorías
- × Marcas
- × Características
- × Reservas
- × Bajas
- × Ingresos
- × Reservas Lab.
- × Materiales
- × Reservas
- × Reservas Det.
- × Reservas Lab.
- × Ingresos
- × Ingresos Det.
- × Bajas Det.

× CANCELAR ✓ ACEPTAR

Figura N°132 Pantalla Modificar Rol

II.8.3.4.3. Pantalla Eliminar Rol

ELIMINAR ROL

ELIMINAR: Director

× CANCELAR ✓ ACEPTAR

Figura N°133 Pantalla Eliminar Rol

II.8.3.5. Pantalla Gestionar gestiones

LABCOMP 2022 - Administrador - Juan Flores Figueroa

▼ Administración
▼ Usuarios
▼ Roles
▼ Gestiones
▼ Copias de seguridad
▼ Académico
▼ Almacén
▼ Transacciones
▼ Reportes sistema

Área de trabajo

GESTIONES

No se pueden aperturar gestiones en este momento.

Mostrar 10 registros Buscar:

N°	Nombre	Descripción	Apertura	Cierre	Opciones
1	2021		04/02/2021	02/12/2021	
2	2022		21/11/2022	11/12/2022	

Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros

— Anterior 1 Siguiente —

Figura N°134 Pantalla Gestionar gestiones

II.8.3.5.1. Pantalla Modificar gestión

MODIFICAR GESTION

*Nombre

Descripción

*Apertura

Cierre

Figura N°135 Pantalla Modificar gestión

II.8.3.6. Pantalla Gestionar copia de seguridad

LABCOMP 2022 - Administrador - Juan Flores Figueroa

Administración
Usuarios
Roles
Gestionar las copias de seguridad
Copias de seguridad
Académico
Almacén
Transacciones
Reportes sistema

Área de trabajo

COPIAS DE SEGURIDAD DEL SISTEMA

+ GENERAR

N°	Nombre	Fecha	Tamaño	Opciones
1	labcomp1654964359.sql	11/06/2022 12:19	0.01 Mb.	
2	labcomp1662495900.sql	06/09/2022 16:26	0.04 Mb.	
3	labcomp1670823136.sql	12/12/2022 01:32	0 Mb.	

Figura N°136 Pantalla Gestionar copia de seguridad

II.8.3.7. Pantalla Gestionar área de conocimiento

LABCOMP 2022 - Administrador - Juan Flores Figueroa

Administración
Gestionar las áreas de conocimiento
Áreas
Materias
Horarios
Niveles
Profesores
Asignaciones
Almacén
Transacciones
Reportes sistema

Área de trabajo

AREAS

+ Nueva Activos Eliminados

Mostrar 10 registros Buscar:

N°	Nombre	Descripción	Opciones
1	Comunidad y Sociedad		
2	Vida Tierra y Territorio		
3	Cosmos y pensamientos		

Mostrando registros del 1 al 3 de un total de 3 registros

← Anterior 1 Siguiente →

Figura N°137 Pantalla Gestionar área de conocimiento

II.8.3.7.1. Pantalla Adicionar área

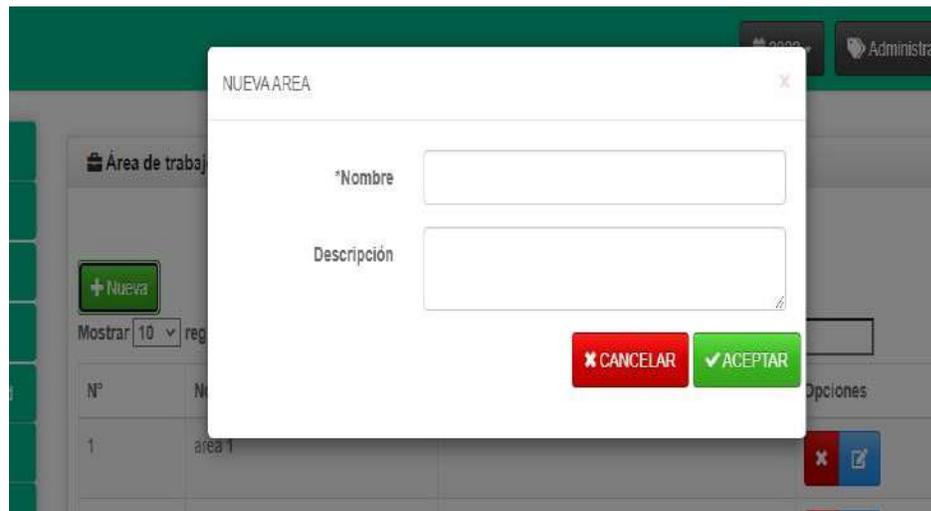


Figura N°138 Pantalla Adicionar área

II.8.3.7.2. Pantalla Modificar área

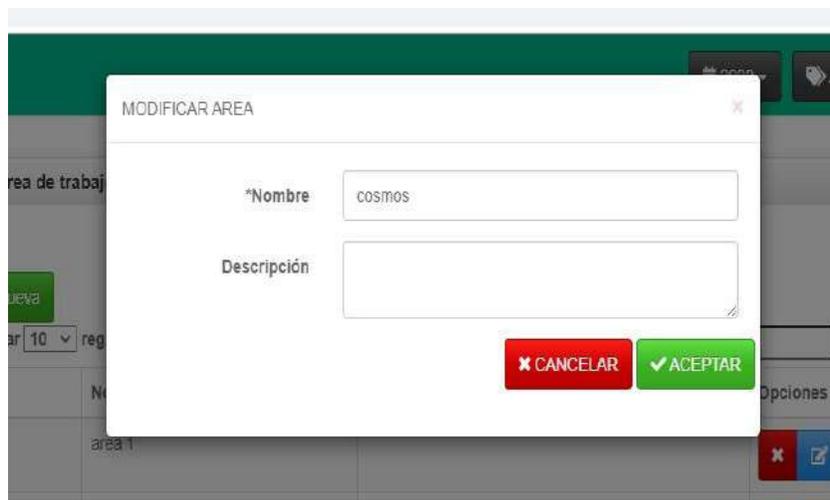


Figura N°139 Pantalla Modificar área

II.8.3.7.3. Pantalla Eliminar área

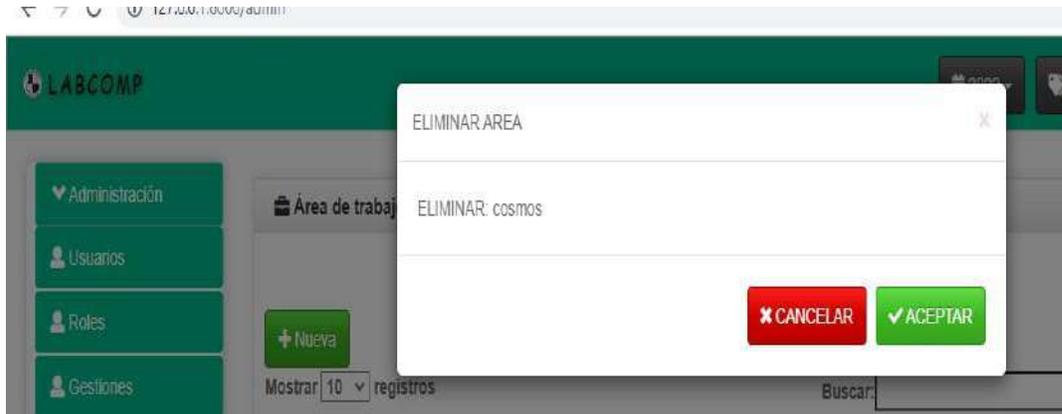


Figura N°140 Pantalla Eliminar área

II.8.3.8. Gestionar Materias

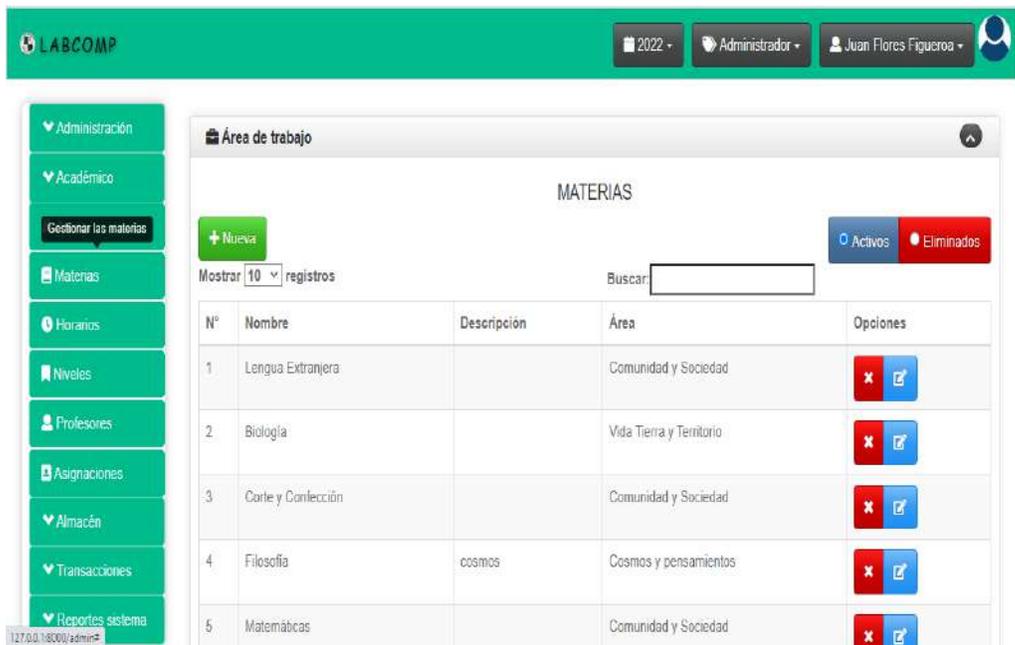


Figura N°141 Pantalla Gestionar materias

II.8.3.8.1. Pantalla Adicionar materia

NUEVA MATERIA

*Nombre

Descripción

*Área

Figura N°142 Pantalla Adicionar materia

II.8.3.8.2. Pantalla Modificar materia

MODIFICAR MATERIA

*Nombre

Descripción

*Área

N°	Nom
1	mate
2	musica

Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros.

Figura N°143 Pantalla Modificar materia

II.8.3.8.3. Pantalla Eliminar materia

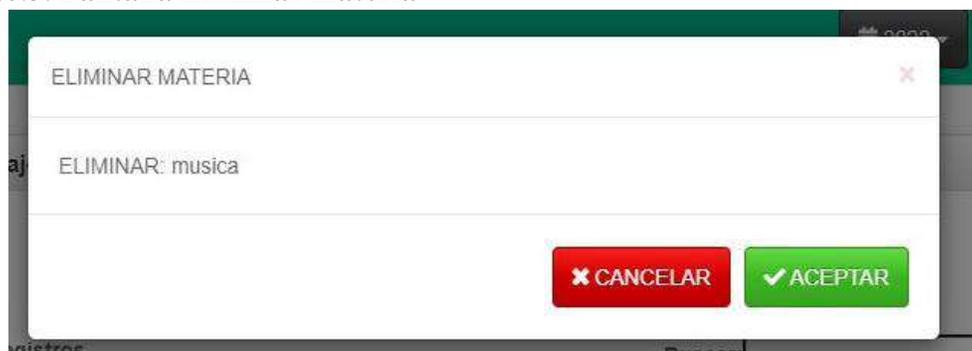


Figura N°144 Pantalla Eliminar materia

II.8.3.9. Pantalla Gestionar Horarios

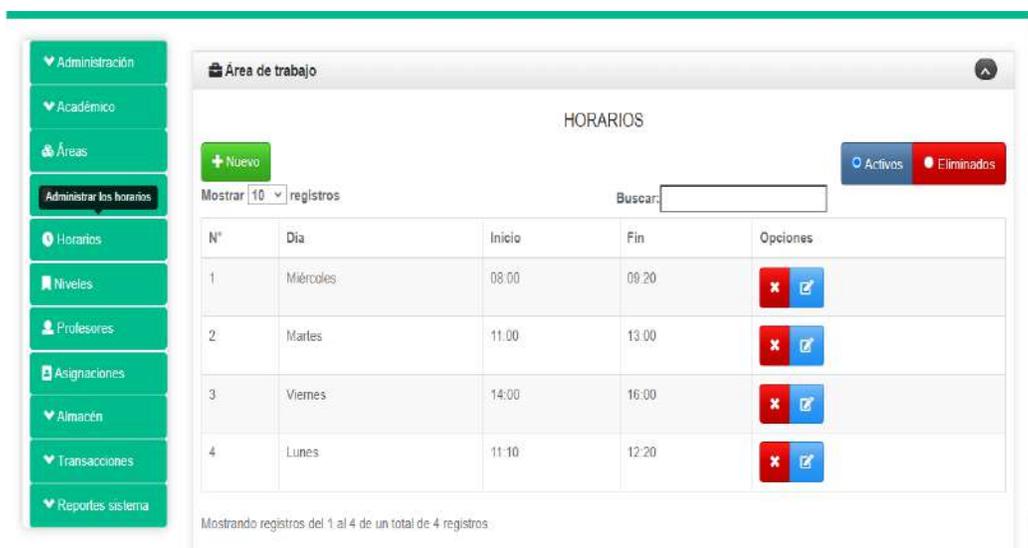


Figura N°145 Pantalla Gestionar horarios

II.8.3.9.1. Pantalla Adicionar horario

NUEVO HORARIO

*Dia Lunes
 Martes
 Miércoles
 Jueves
 Viernes
 Sábado
 Domingo

*inicio

*Fin

Figura N°146 Pantalla Adicionar horario

II.8.3.9.2. Pantalla Modificar horario

MODIFICAR HORARIO

*Dia Lunes
 Martes
 Miércoles
 Jueves
 Viernes
 Sábado
 Domingo

*inicio

*Fin

Figura N°147 Pantalla Modificar horario

II.8.3.9.3. Pantalla Eliminar Horario



Figura N°148 Pantalla Eliminar horario

II.8.3.10. Pantalla Gestionar niveles

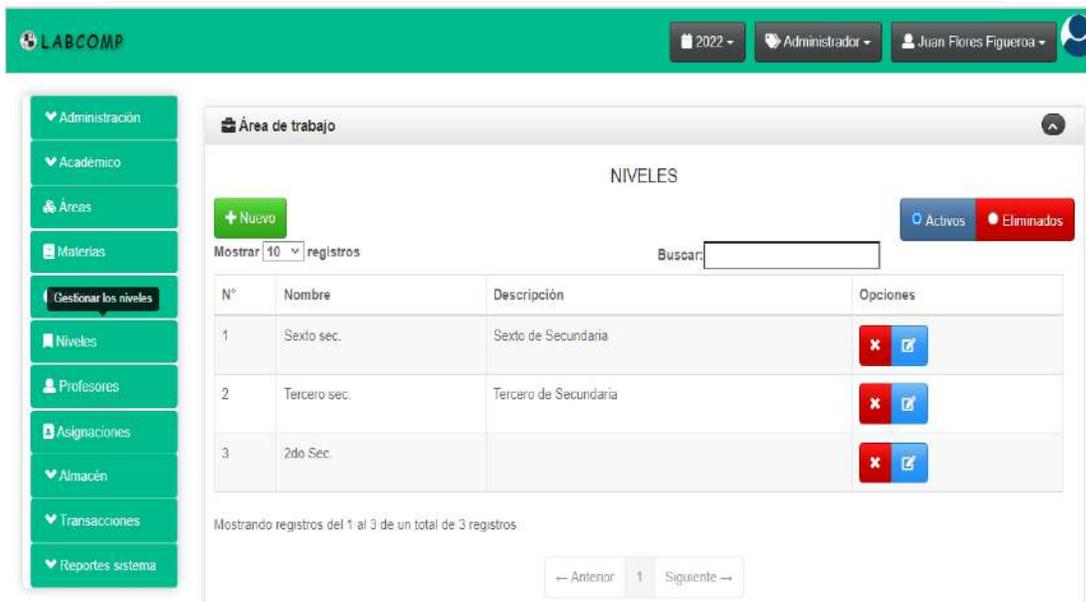


Figura N°149 Pantalla Gestión niveles

II.8.3.10.1. Pantalla Adicionar niveles

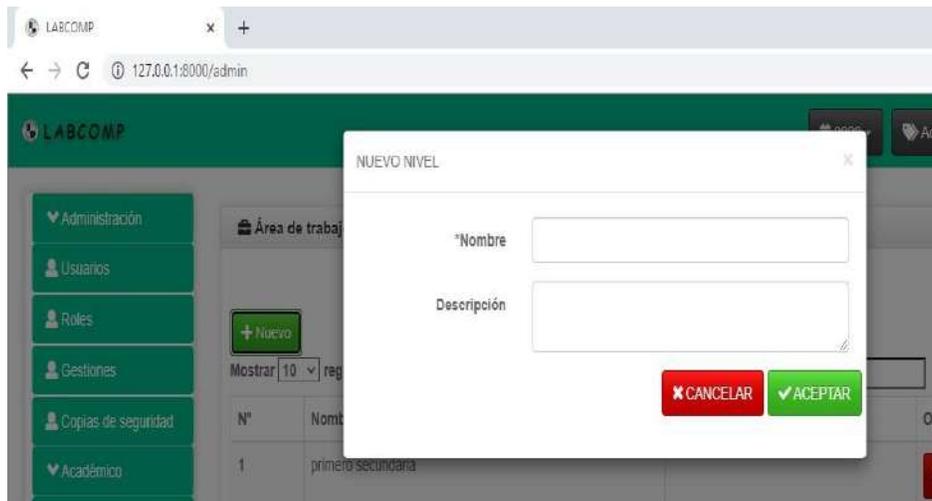


Figura N°150 Pantalla Adicionar niveles

II.8.3.10.2. Pantalla Modificar niveles

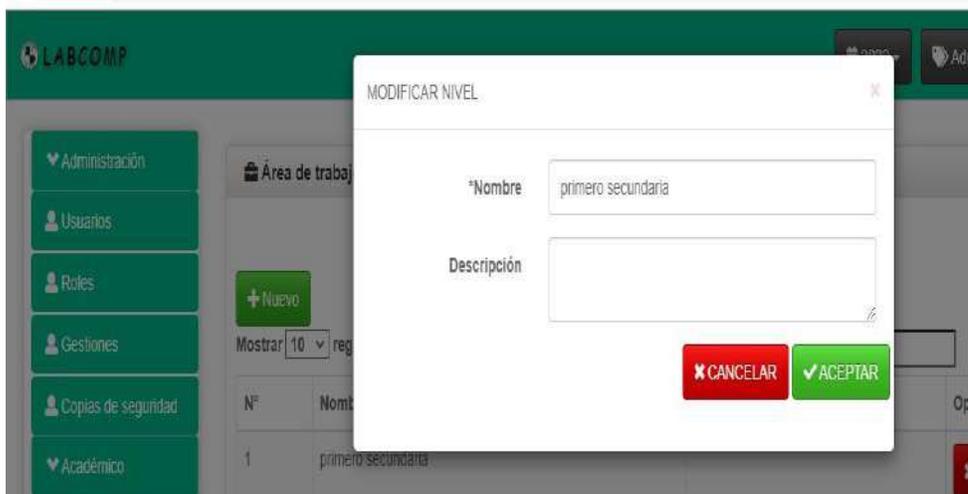


Figura N°151 Pantalla Modificar niveles

II.8.3.10.3. Pantalla Eliminar niveles

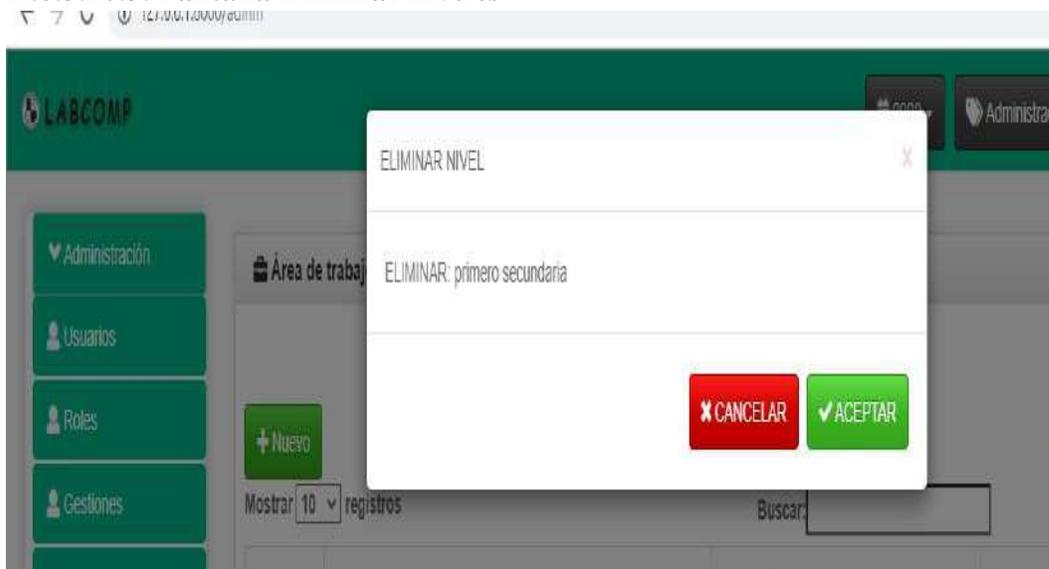


Figura N°153 Pantalla Eliminar niveles

II.8.3.11. Gestionar profesores

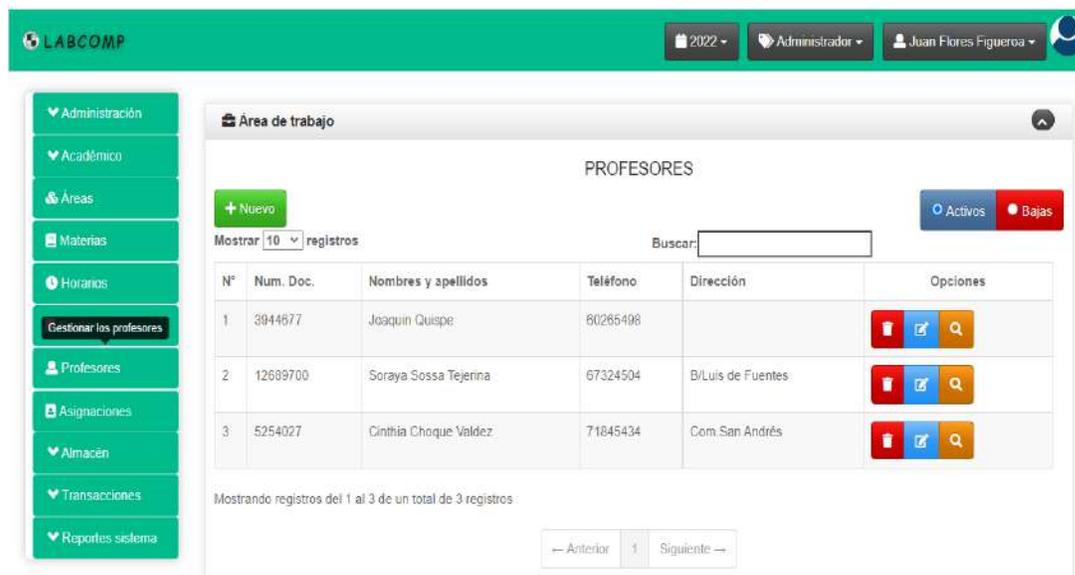


Figura N°154 Pantalla Gestionar profesores

II.8.3.11.1. Pantalla Adicionar profesor

Form fields and options:

- *Nro. de documento
- *Nombres
- *Primer Apellido
- Segundo Apellido
- *Género: Masculino Femenino
- Dirección
- *Teléfono
- Email
- Foto: [Examinar ...](#)
- *Materias

Buttons: [✖ CANCELAR](#) [✔ ACEPTAR](#)

Figura N°155 Pantalla Adicionar profesor

II.8.3.11.2. Pantalla Modificar profesores

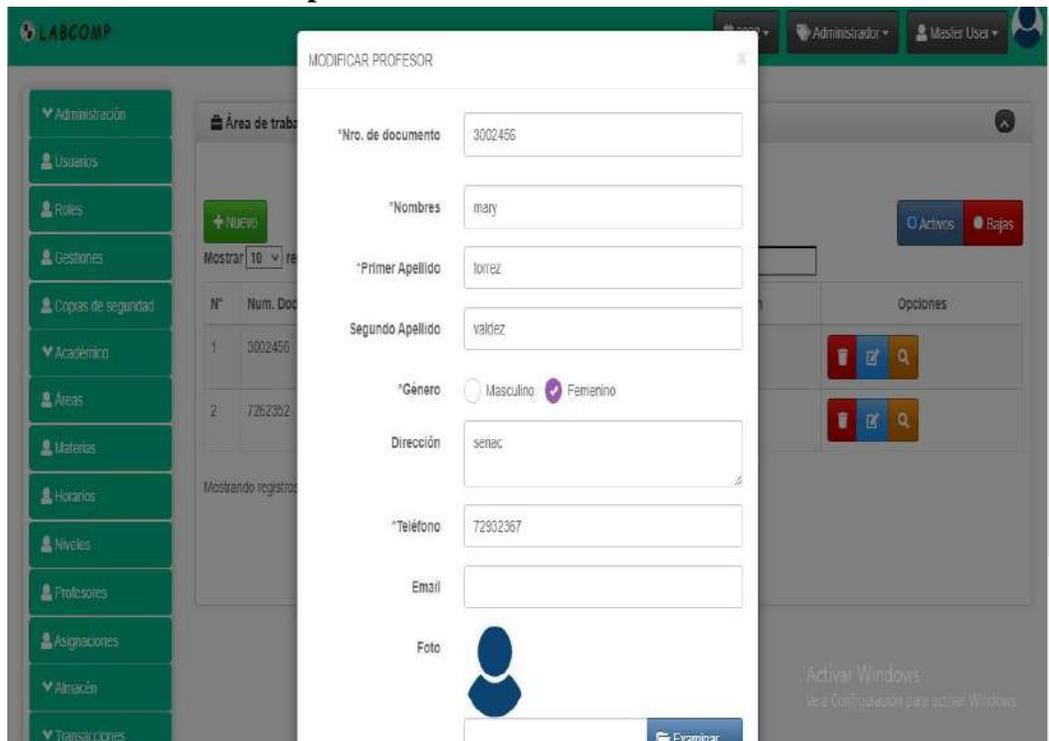


Figura N°156 Pantalla Modificar profesores

II.8.3.11.3. Pantalla Eliminar profesores



Figura N°157 Pantalla Eliminar profesores

II.8.3.12. Pantalla Gestionar Asignaciones

LABCOMP 2022 Administrador Juan Flores Figueroa

Administración Académico Áreas Materias Horarios Niveles Profesores Asignaciones Almacén Transacciones Reportes sistema

Área de trabajo

ASIGNACIONES

+ Nueva Sexto sec. Activas Eliminadas

Mostrar 10 registros Buscar:

N°	Profesor	Materia	Nivel	Paralelo	Opciones
1	Soraya Sossa Tejerina	Lengua Extranjera	Sexto sec.	A	[X] [E] [Q]
2	Soraya Sossa Tejerina	Corte y Confección	Sexto sec.	A	[X] [E] [Q]

Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros

← Anterior 1 Siguiente →

Figura N°158 Pantalla Gestionar asignaciones

II.8.3.12.1. Pantalla Adicionar asignaciones

NUEVA ASIGNACION

Gestión 2022

*Profesor Cinthia Choque Valdez

*Materia Biología

*Nivel [Seleccione]

*Paralelo A

*Horarios Martes 11:00-13:00

CANCELAR ACEPTAR

Figura N°159 Pantalla Adicionar asignaciones

II.8.3.12.2. Pantalla Modificar asignaciones

MODIFICAR ASIGNACIÓN

Gestión 2022

*Profesor mary

*Materia musica

*Nivel primero secundaria

*Horarios Jueves 11:00-12:30

CANCELAR ACEPTAR

Figura N°160 Pantalla Modificar asignaciones

II.8.3.12.3. Pantalla Eliminar asignaciones

ELIMINAR ASIGNACION

ELIMINAR: Corte y Confección

CANCELAR ACEPTAR

Figura N°161 Pantalla Eliminar asignaciones

II.8.3.13. Pantalla Gestionar Materiales

LABCOMP 2022 Administrador Juan Flores-Figueroa

Administración
Académico
Gestionar los materiales
Materiales
Categorías
Marcas
Características
Transacciones
Reportes sistema

Área de trabajo

MATERIALES

+ Nuevo

Mostrar 10 registros

Buscar:

Activos Eliminados

N°	Nombre	Descripción	Categoría	Cantidad	Opciones
1	Laptops	computadora personal	Equipo de Computación	21	
2	CPU	Color negro con 4 puertos	Equipo de Computación	4	
3	micrófono	color negro	Accesorios	2	
4	Proyector		Accesorios	2	
5	parlantes		Equipo de Computación	0	
6	monitor		Equipo de Computación	0	

127.0.0.18090/admin#

Figura N°162 Pantalla Gestionar materiales

II.8.3.13.1. Pantalla Adicionar materiales

NUEVO MATERIAL

*Nombre

Descripción

*Costo

*Categoría

*Marca

Características

Figura N°163 Pantalla Adicionar materiales

II.8.3.13.2. Pantalla Modificar materiales

MODIFICAR MATERIAL

*Nombre: micrófono

Descripción: color negro

*Costo: 150.00

*Categoria: Accesorios

*Marca: SONY

Características: Micrófono inalámbrico

CANCELAR ACEPTAR

Figura N°164 Pantalla Modificar materiales

II.8.3.13.3. Pantalla Eliminar material

ELIMINAR MATERIAL

ELIMINAR: micrófono

CANCELAR ACEPTAR

Figura N°165 Pantalla Eliminar material

II.8.3.13.4. Pantalla Detalle de ítems

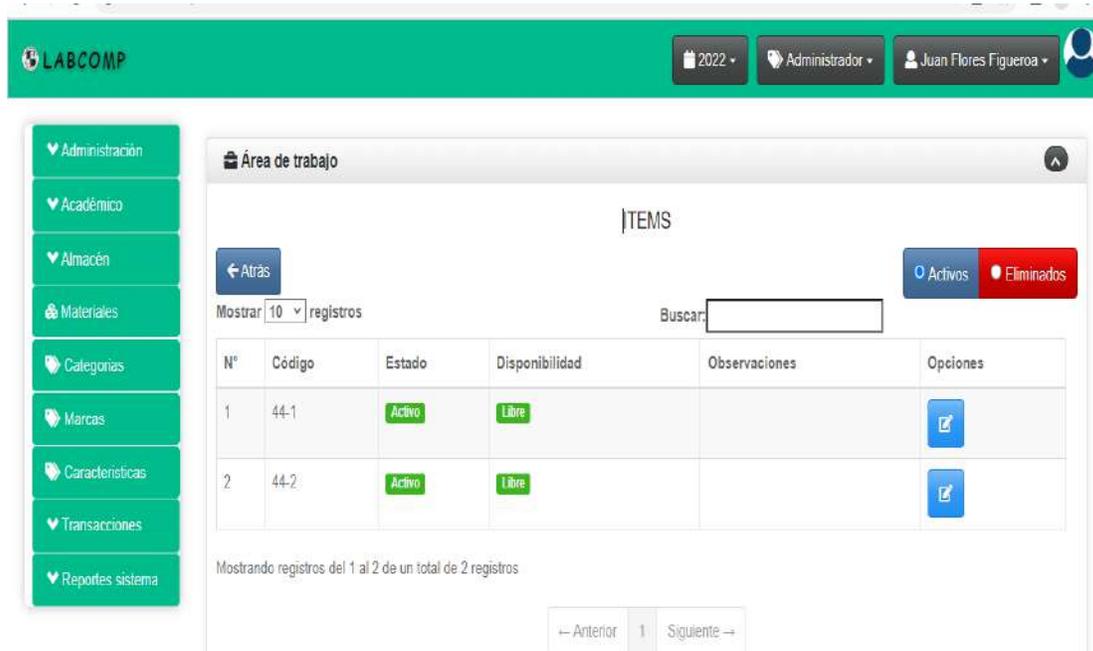


Figura N°166 Pantalla Detalle de ítems

II.8.3.13.5. Pantalla Modificar Ítems



Figura N°167 Pantalla Modificar Ítems

II.8.3.14. Pantalla Gestionar Categorías

LABCOMP 2022 Administrador Juan Flores Figueroa

Área de trabajo

CATEGORIAS

+ Nueva

Mostrar 10 registros

Activos Eliminados

Buscar:

N°	Nombre	Descripción	Opciones
1	Equipo de Computación		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	Accesorios		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros

— Anterior 1 Siguiente —

Figura N°168 Pantalla Gestionar categorías

II.8.3.14.1. Pantalla Adicionar categoría

NUEVA CATEGORIA

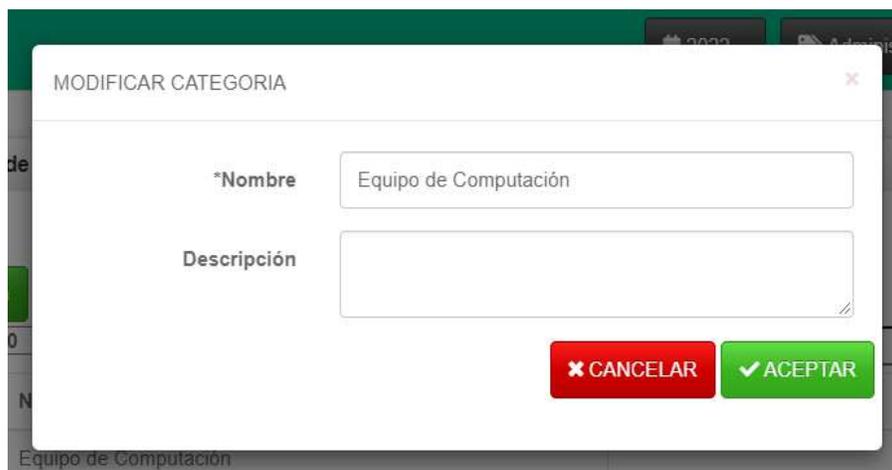
*Nombre

Descripción

CANCELAR ACEPTAR

Figura N°169 Pantalla Adicionar categoría

II.8.3.14.2. Pantalla Modificar categoría



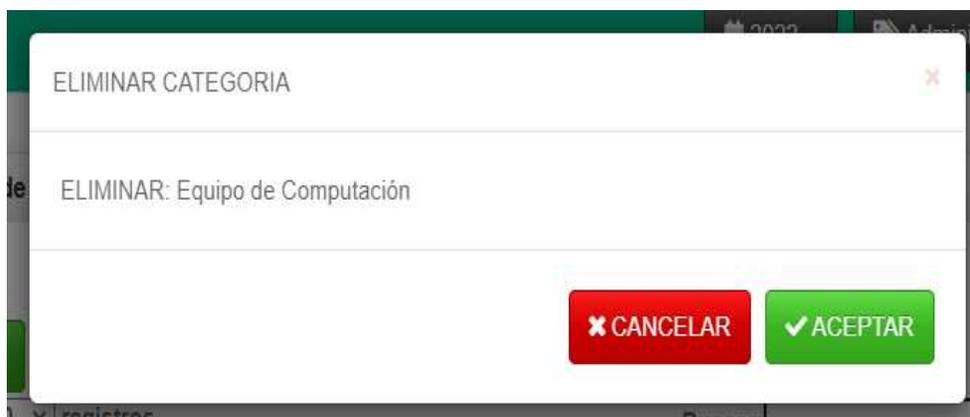
MODIFICAR CATEGORIA

*Nombre

Descripción

Figura N°170 Pantalla Modificar categoría

II.8.3.14.3. Pantalla Eliminar categoría



ELIMINAR CATEGORIA

ELIMINAR: Equipo de Computación

Figura N°171 Pantalla Eliminar categoría

II.8.3.15. Pantalla Gestionar Marcas

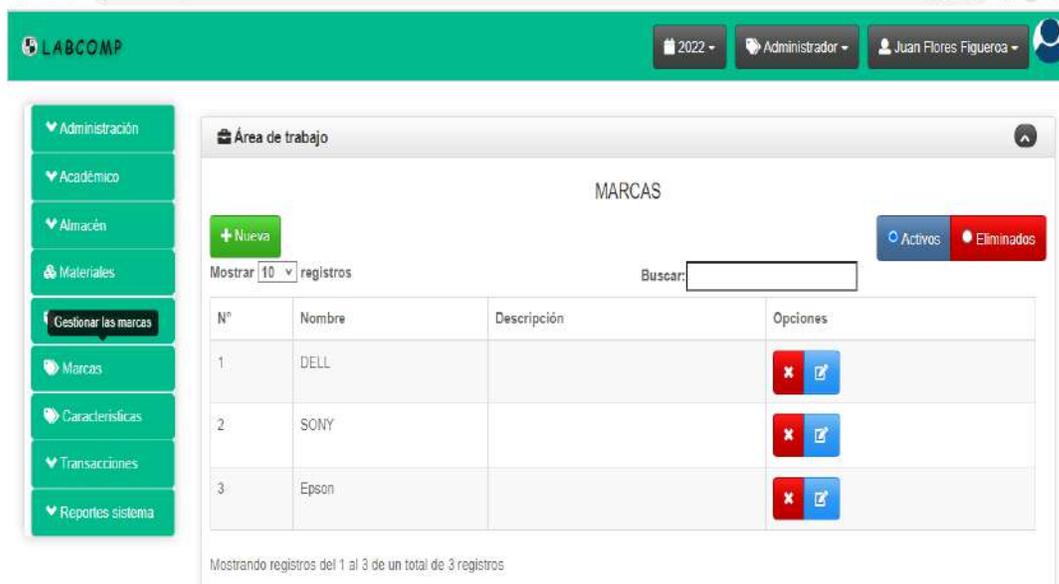


Figura N°172 Pantalla Gestionar marcas

II.8.3.15.1. Pantalla Adicionar marcas

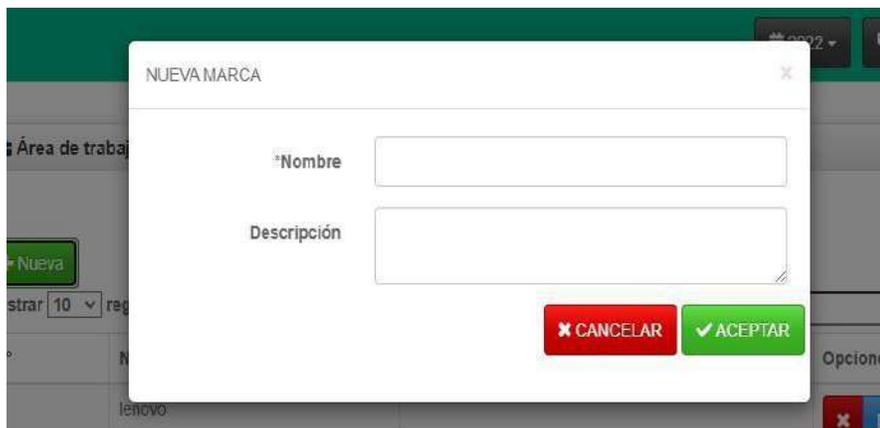


Figura N°173 Pantalla Adicionar marcas

II.8.3.15.2. Pantalla Modificar marcas

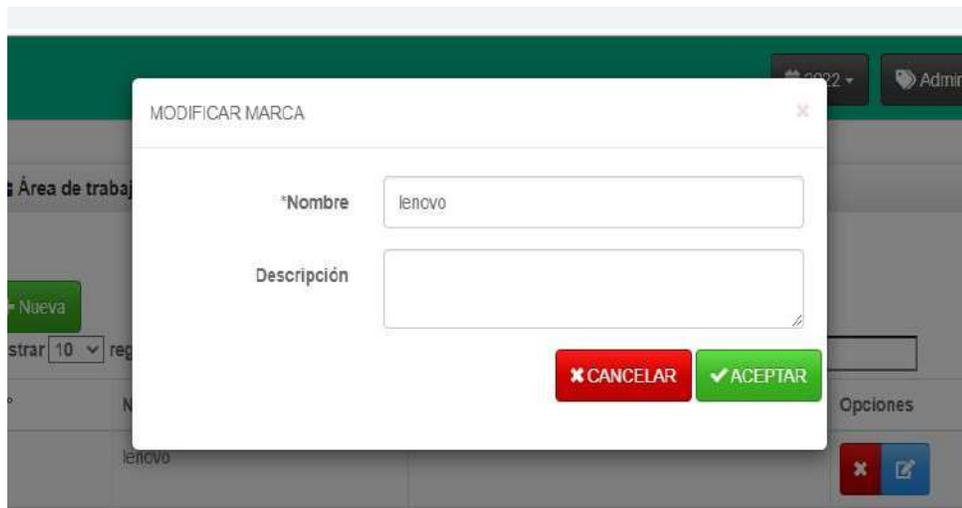


Figura N°174 Pantalla Modificar marcas

II.8.3.15.3. Pantalla Eliminar marcas

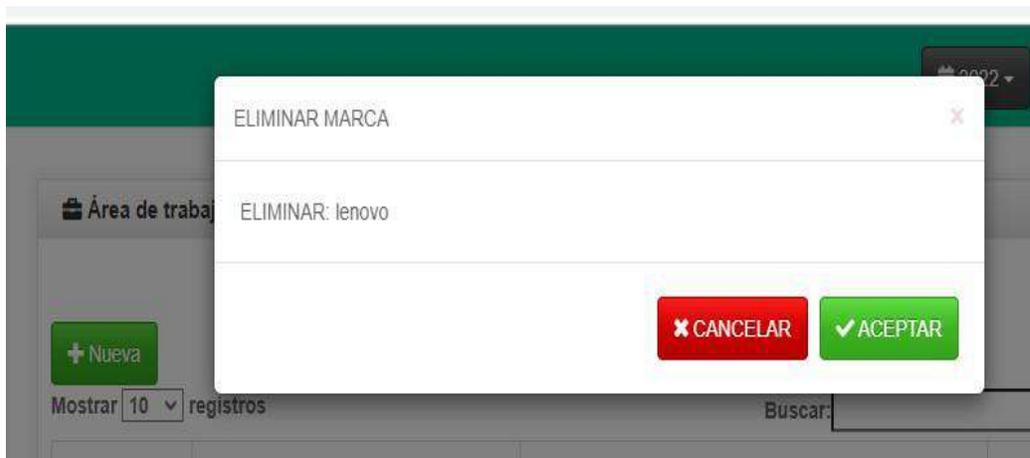


Figura N°175 Pantalla Eliminar marcas

II.8.3.16. Pantalla Gestionar Características

LABCOMP 2022 - Administrador - Juan Flores Figueroa

Administración
Académico
Almacén
Materiales
Categorías
Gestionar las características
Características
Transacciones
Reportes sistema

Área de trabajo

CARACTERISTICAS

+ Nueva Activos Eliminados

Mostrar 10 registros Buscar:

N°	Nombre	Descripción	Opciones
1	computadora	tiene un procesador Intel Core i3,	 
2	CPU	CPU I5 3.2 GHZ	 
3	Micrófono inalámbrico	Micrófono inalámbrico de mano 16 CH LD SYSTEMS	 

Mostrando registros del 1 al 3 de un total de 3 registros

Figura N°176 Pantalla Gestionar características

II.8.3.16.1. Pantalla Adicionar característica

NUEVA CARACTERISTICA

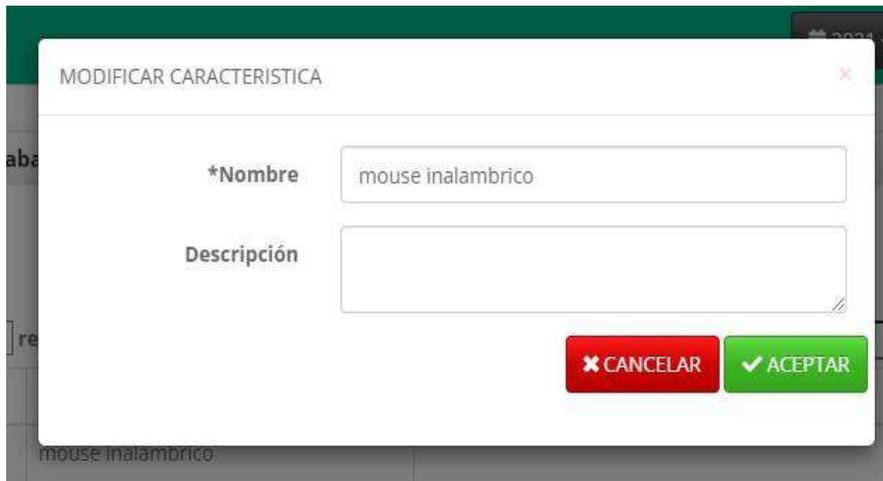
*Nombre

Descripción

 CANCELAR  ACEPTAR

Figura N° 177 Pantalla Gestionar características

II.8.3.16.2. Pantalla Modificar característica



MODIFICAR CARACTERISTICA

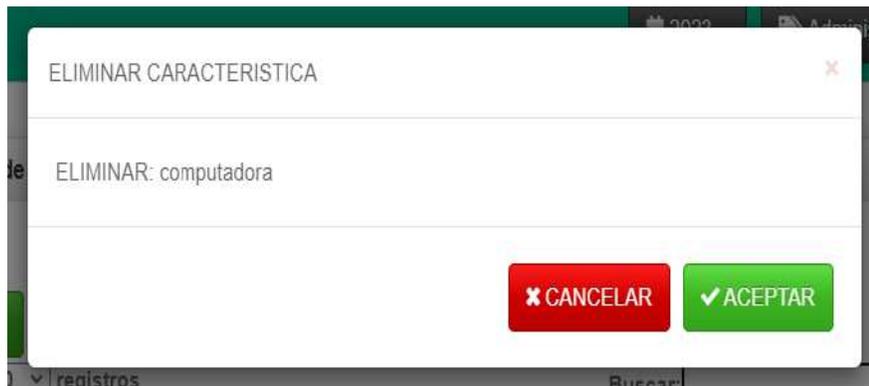
*Nombre: mouse inalambrico

Descripción:

CANCELAR ACEPTAR

Figura N° 178 Pantalla Gestionar características

II.8.3.16.3. Pantalla Eliminar característica



ELIMINAR CARACTERISTICA

ELIMINAR: computadora

CANCELAR ACEPTAR

Figura N°179 Pantalla Eliminar características

II.8.3.17. Pantalla Gestionar Reservas

LABCOMP 2022 Administrador Juan Flores Figueroa

Administración Académico Almacén Gestionar las reservas Reservas Bajas Ingresos Reservas Lab. Reportes sistema

Área de trabajo

RESERVAS

+ Nueva Activas Eliminadas

Mostrar 10 registros Buscar:

Núm. Préstamo	fecha	Usuario	Descripción	Estado	Opciones
9-2022	11/12/2022 13:34	Soraya Sossa Tejerina	mmm	Reservado	  
6-2022	01/12/2022 08:21	Joaquin Quispe	Historia	Devuelto	
3-2022	23/11/2022 22:27	Soraya Sossa Tejerina	Los vicios del lenguaje.	Devuelto	
2-2022	21/11/2022 13:34	Soraya Sossa Tejerina	clases virtuales	Devuelto	

Figura N°180 Pantalla Gestionar reservas

II.8.3.17.1. Pantalla Adicionar reservas

NUEVA RESERVA ✕

*Fecha solicitud 12/12/2022 02:16

*Número -----

*Profesor

*Asignación

*Horario

*Fecha

*Descripción

DETALLE

Material	Item	Cantidad	Observación	
<input type="text" value="[Seleccione...]"/>	<input type="text"/>			

Figura N°181 Pantalla Adicionar reservas

II.8.3.17.2. Pantalla Modificar reservas

8000/admin#

Fecha Solicitud: 26/08/2022 17:35

Número: 4

Profesor: mayr torrez valdez

Asignación: musica-primero secundaria

Horario: Lunes 11:31 12:31

Fecha

*Descripción:

*Estado: Reservado
 Prestado
 Devuelto

DETALLE

Item	Material	Observación
11-2	portatil 62351	<input type="text" value="en perfecto estado"/>

Figura N°182 Pantalla Modificar reservas

II.8.3.18.3. Pantalla Eliminar reservas



Figura N°183 Pantalla Anular reservas

II.8.3.19. Pantalla Gestionar Bajas

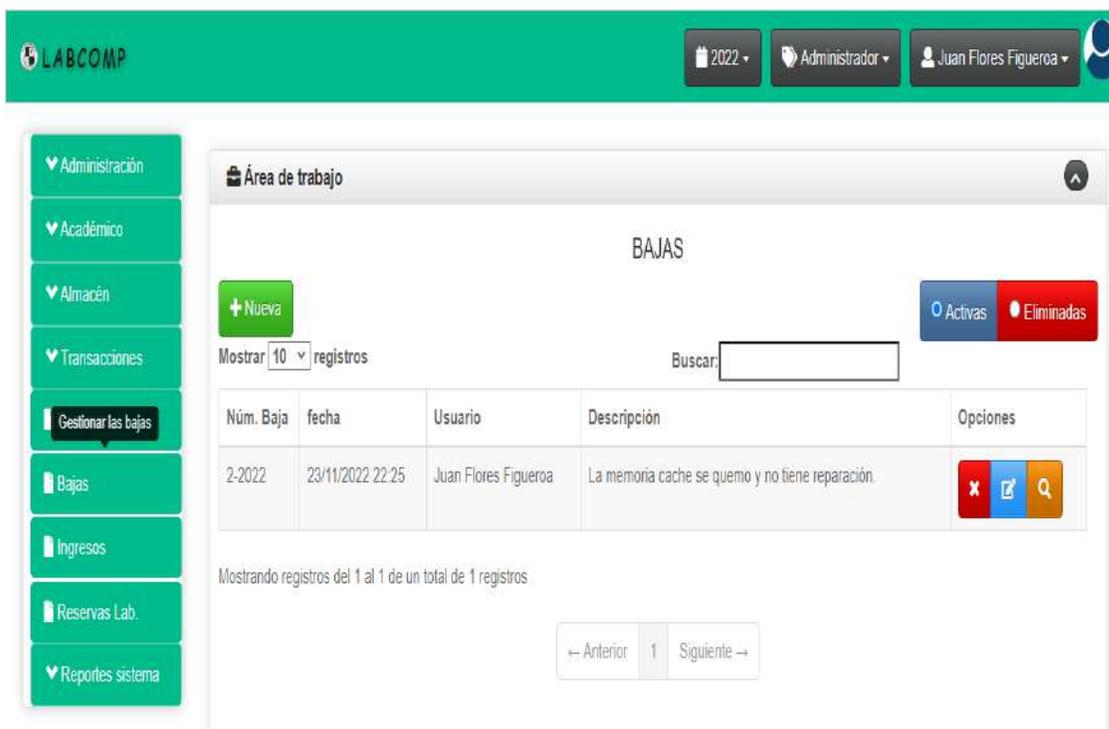


Figura N°184 Pantalla Gestionar bajas

II.8.3.19.1. Pantalla Adicionar bajas

NUEVA BAJA

*Fecha 29/08/2022 00:37

*Número

*Descripción

DETALLE

AGREGAR

Material	Item	Precio	Cantidad	Subtotal
[Seleccione...]				00.00
Total				00.00

CANCELAR ACEPTAR

Figura N°185 Pantalla Adicionar bajas

II.8.3.19.2. Pantalla Modificar bajas

MODIFICAR BAJA

*Fecha 23/11/2022 22:25

*Número 2

*Descripción La memoria cache se quemó y no tiene reparación.

CANCELAR ACEPTAR

Figura N°186 Pantalla Modificar bajas

II.8.3.19.3. Pantalla Eliminar bajas

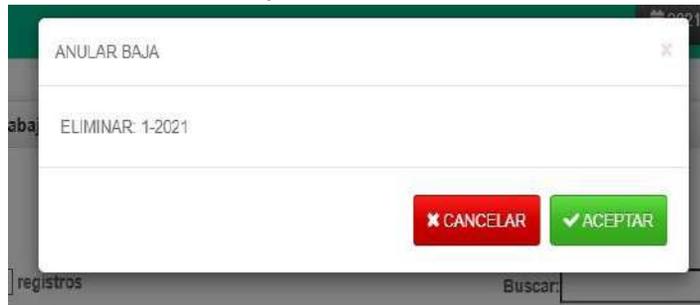


Figura N°187 Pantalla Eliminar bajas

II.8.3.20. Pantalla Gestionar Ingresos

LABCOMP 2022 Administrador Juan Flores Figueroa

Administración Académico Almacén Transacciones Reservas Reservas Lab. Reportes sistema

Área de trabajo

INGRESOS

+ Nuevo Activos Eliminadas

Mostrar 10 registros Buscar:

Núm. Ing.	Comprobante	fecha	Usuario	Descripción	Opciones
5-2022	004	01/12/2022 08:19	Juan Flores Figueroa		[X] [E] [Q]
4-2022	001	28/11/2022 12:23	Juan Flores Figueroa	Compra de 2 micrófonos de mano	[X] [E] [Q]
3-2022	003	23/11/2022 22:14	Juan Flores Figueroa	compra de 5 cpu marca sony	[X] [E] [Q]
2-2022	22	21/11/2022 13:30	Juan Flores Figueroa	equipo de computacion	[X] [E] [Q]
1-2022	345	20/11/2022 23:18	Juan Flores Figueroa	eryu	[X] [E] [Q]

Figura N°188 Pantalla Gestionar Ingresos

II.8.3.20.1. Pantalla Adicionar Ingresos

NUEVO INGRESO

*Fecha 12/12/2022 02:24

*Número ----

*Comprobante

Descripción

DETALLE

AGREGAR

Material	Cantidad	Precio	Subtotal
micrófono	1 2 disponibles.	150.00	150.00
Total			150.00

CANCELAR ACEPTAR

Figura N°189 Pantalla Adicionar ingresos

II.8.3.20.2. Pantalla Modificar Ingresos

MODIFICAR INGRESO

*Fecha 01/12/2022 08:19

*Número 5

*Comprobante 004

Descripción

CANCELAR ACEPTAR

Figura N°190 Pantalla Modificar Ingresos

II.8.3.20.3. Pantalla Eliminar Ingreso

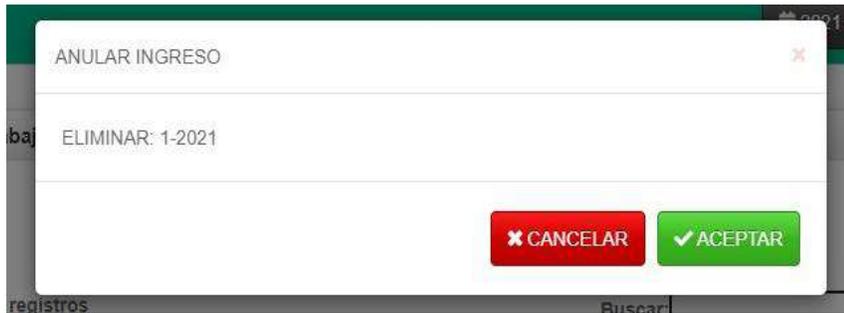


Figura N°191 Pantalla Eliminar Ingresos

II.8.3.21. Pantalla Gestionar Reserva de laboratorio

LABCOMP 2022 Administrador Juan Flores Figueroa

Área de trabajo

RESERVAS DE LABORATORIO

+ Nueva Activas Eliminadas

Mostrar 10 registros Buscar:

Núm. Préstamo	fecha	Usuario	Descripción	Opciones
8-2022	01/12/2022	Joaquin Quispe	mhhkj	[X] [E] [Q]
7-2022	01/12/2022	Joaquin Quispe	repaso teoria	[X] [E] [Q]
5-2022	29/11/2022	Cinthia Choque Valdez	trabajo de investigaciónmm	[X] [E] [Q]
1-2022	21/11/2022	Soraya Sossa Tejerina	mmm	[X] [E] [Q]

Figura N°192 Pantalla Gestionar Reserva de laboratorio

II.8.3.21.1. Pantalla Adicionar Reserva de laboratorio

RESERVA DE LABORATORIO

*Fecha solicitud 12/12/2022 02:33

*Número ----

*Profesor Cinthia Choque Valdez

*Asignación Biología-Tercero sec. A

*Horario Martes 11:00-13:00

*Fecha

*Descripción

Figura N°193 Pantalla Adicionar Reserva de laboratorio

II.8.3.21.2. Pantalla Modificar reserva de laboratorio

MODIFICAR PRÉSTAMO

Fecha Solicitud: 01/12/2022 08:26

Número: 8

Profesor: Joaquin Quispe

Asignación: Filosofia-2do Sec. A

Horario: Lunes 11:10 12:20

Fecha: 01/12/2022

*Descripción: mhkj

CANCELAR ACEPTAR

Figura N°194 Pantalla Modificar Reserva de laboratorio

II.8.3.21.3. Pantalla Eliminar reserva de laboratorio

ANULAR PRÉSTAMO

ELIMINAR: 8-2022

CANCELAR ACEPTAR

Figura N°195 Pantalla Eliminar reserva de laboratorio

II.8.3.22. Pantalla Reporte de Materiales



Figura N°196 Pantalla Reporte de materiales

II.8.3.23. Pantalla Reporte Reservas

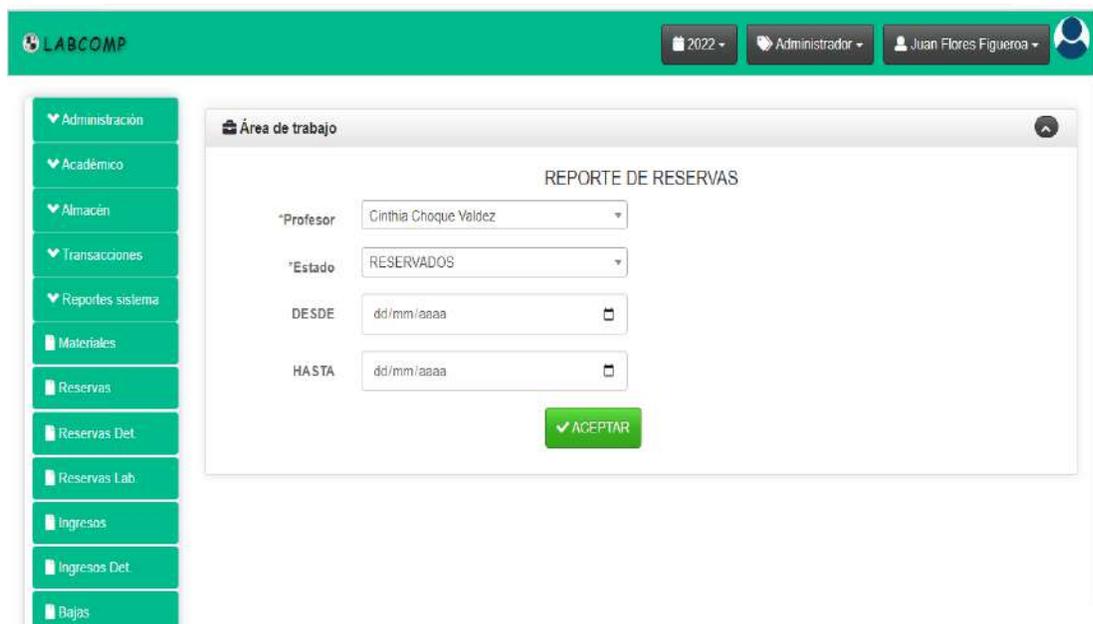


Figura N°197 Pantalla Reporte reservas

II.8.3.24. Pantalla Reporte Ingresos

LABCOMP 2022 Administrador Juan Flores Figueroa

▼ Administración
▼ Académico
▼ Almacén
▼ Transacciones
▼ Reportes sistema
Materiales
Reservas
Reservas Det.
Reservas Lab.
Ingresos
Ingresos Det.
Dajas

Área de trabajo

REPORTE DE INGRESOS

*Usuario: Huber Gareca

DESDE: dd/mm/aaaa

HASTA: dd/mm/aaaa

✓ ACEPTAR

Figura N°198 Pantalla Reporte Ingresos

II.8.3.25. Pantalla Reporte Bajas

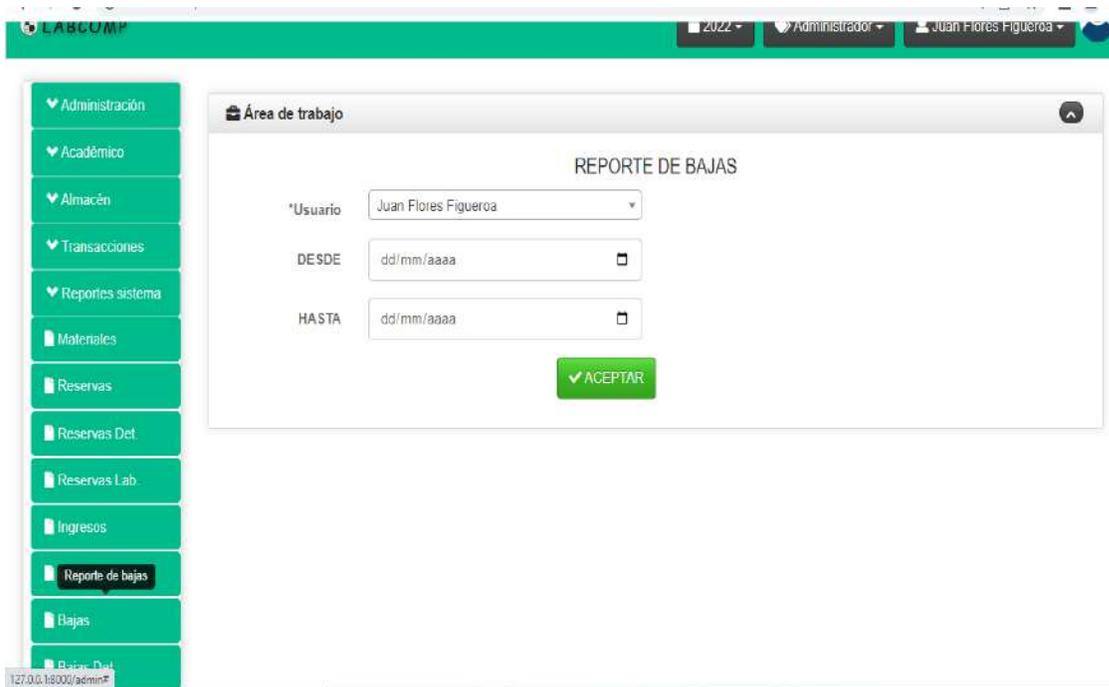


Figura N°199 Pantalla Reporte Bajas

II.8.3.26. Pantalla Reporte Reservas de Laboratorio

The screenshot shows a web browser window with two tabs labeled 'LABCOMP'. The address bar displays '127.0.0.1:8000/admin'. On the left side, there is a vertical green sidebar menu with the following items: Administración, Académico, Áreas, Materias, Horarios, Niveles, Profesores, Asignaciones, Almacén, Materiales, Categorías, Marcas, Características, and Transacciones. The main content area is titled 'Área de trabajo' and contains a form titled 'REPORTE DE RESERVAS DE LABORATORIO'. The form includes a dropdown menu for '*Profesor' with the value 'Soraya Sossa Tejerina', a date field for 'DESDE' with the value '10/11/2022', and another date field for 'HASTA' with the value '19/11/2022'. Below these fields is a green button labeled 'ACEPTAR' with a checkmark icon.

Figura N°200 Pantalla Reporte reservas de laboratorio

II.9. PRUEBAS DE CAJA NEGRA

II.9.1. Introducción

La prueba de caja negra se enfoca en lo que requiere un módulo de una aplicación y permite encontrarse cajas específicas encontrados en el módulo que atiendan a su especificación este tipo de pruebas se limita a que el teste pruebe con datos de entrada y estudie como es el resultado y sin enfocar su atención en cómo se realice el proceso internamente. Estas se enfocan directamente en la interfaz del usuario. Pueden ser útiles en cualquier módulo ya que la mayoría tienen datos de entrada y salida que se pueden comprobar y verificar.

II.9.2. Ámbito aplicación:

Las pruebas de caja negra se llevan a cabo sobre la interfaz del software, es decir el comportamiento interno y estructura del programa.

Utilidad:

Se refiere a lo que se espera de un módulo, es decir, intentan encontrar casos en que el módulo no se atiene a su especificación.

Características:

El caso de prueba de la caja negra pretende demostrar que:

- Las funciones del software son operativas.
- La entrada se acepta de forma adecuada.
- Se produce una salida correcta.
- La integridad de la información externa se mantiene.

Diseño

La prueba verifica que el ítem que se está probando, cuando se dan las entradas apropiadas produce los resultados esperados. Los datos de prueba se escogerán atendiendo a las especificaciones del problema.

Sin importar los detalles internos del programa, a fin de verificar que el programa corra bien.

II.9.3. Prueba de Caja Negra: Pantalla de Ingreso “LABCOMP”

II.9.3.1. Clases de Equivalencia Válidas y no Válidas

Condición de Entrada	Tipo	Clases de Equivalencia Válida	Clases de Equivalencia no Válida
<i>Usuario</i>	<i>Valor</i>	<i>1: Usuario=cadena Alfanumérica y símbolos</i>	<i>2: Usuario=blanco</i>
<i>Clave</i>	<i>Valor</i>	<i>3: Clave=cadena alfanumérica y símbolos</i>	<i>4: Clave=blanco</i>

Tabla N°108 Prueba de Caja Negra: Pantalla de Ingreso “LABCOMP”

II.9.3.2. Casos de Prueba

N°	Clases de Equivalencia	Propósito del Caso	Dato de Prueba	Mensaje
1	-Usuario=cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos. - Usuario=blanco	Aceptar Denegar	“master” “”	
2	-Clave=cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos. -Clave=blanco	Aceptar Denegar	master “”	

Tabla N°109 Casos de Prueba: Pantalla de Ingreso “LABCOMP”

II.9.4. Prueba de Caja Negra: “Adicionar y Modificar Usuario”

II.9.4.1. Clases Equivalentes Válidas y no Válidas

Condición de Entrada	Tipo	Clases de Equivalencia Válida	Clases de Equivalencia no Válida
Persona	Conjunto	1: Persona=registrar los campos de persona).	2: Persona=datos personales.
Roles	Conjunto	3: Roles=Selección de una opción que pertenece al conjunto (usuarios registrados).	4: Roles=Sin elección.
Login	Valor	5: Usuario=cadena Alfanumérica y símbolos	6: Usuario=en blanco
Clave	Valor	7: Clave=cadena alfanumérica y símbolos	8: Clave=en blanco

Tabla N°110 Prueba de Caja Negra: Adicionar y Modificar Usuario

II.9.4.2. Casos de Prueba

Nº	Clases de Equivalencia	Propósito del Caso	Dato de Prueba	Mensaje
1	-Persona=Selección de una opción del conjunto (personas registradas).	Aceptar	“Marcela”	
	-Persona=Sin selección	Denegar	“”	
2	-Roles=selección de una opción del conjunto (usuarios registrados).	Aceptar	Activo	
	-Roles=Sin selección	Denegar	“”	
3	-Login= cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos.	Aceptar	mar12	
	-Login= en blanco	Denegar	“”	

Tabla N°111 Casos de Prueba: Adicionar y Modificar Usuario

II.9.5. Prueba de Caja Negra: Pantalla “Adicionar y Modificar Administrador”

II.9.5.1. Clases Equivalentes Válidas y no Válidas

Condición de Entrada	Tipo	Clases de Equivalencia Válida	Clases de Equivalencia no Válida
C.I.	Valor	1: Ci=números enteros positivos con una longitud mayor o igual a 7 y menor o igual a 8	2: Ci=blanco. 3: Ci=cadena de caracteres alfanumérico y símbolos. 4: Ci=números menores que cero. 5: Ci=números enteros con más de 8 dígitos.
Nombres	Valor	6: Nombre=cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos con una longitud menor o igual que 30 caracteres.	7: Nombres=cadena en blanco 8: Nombres=cadena de caracteres, alfanuméricos y símbolos con una longitud mayor de 30 caracteres
Primer Apellido	Valor	9: Primer apellido=cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos con una longitud menor o igual que 30 caracteres.	10: Primer Apellido=cadena en blanco 11: Primer Apellido=cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos con una longitud mayor de 30 caracteres.

Segundo Apellido	Valor	12: Segundo apellido=cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos con una longitud menor o igual que 30 caracteres.	13: Ap=cadena en blanco 14: Ap=cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos con una longitud mayor de 30 caracteres.
Género	Conjunto	15: Género=Selección de una opción que pertenece al conjunto (M, F).	16: Género=Sin elección
Dirección	Valor	17: Dirección=Cadena de caracteres, alfanuméricos y símbolos con una longitud menor o igual a 80 caracteres.	18: Dirección=en blanco
Teléfono	Valor	19: Teléfono=Cadena de caracteres, alfanuméricos y símbolos con una longitud menor o igual que 15 caracteres.	20: Teléfono=en blanco 21: Teléfono=Cadena de caracteres, alfanuméricos y símbolos con una longitud mayor que 15 caracteres.
Email	Valor	22: mar66@gmail.com	23: email= marcela12
Roles	Conjunto	24: Roles=Selección de una opción que pertenece al conjunto.	25: Roles=Directora

Tabla N°112 Prueba de Caja Negra: Adicionar y Modificar Administrador

II.9.5.2. Casos de Prueba

Nº	Clases de Equivalencia	Propósito del Caso	Dato de Prueba	Mensaje
1	-Ci=Números con enteros a 7 dígitos. -Ci=en blanco. - Ci=Cadena de caracteres alfanuméricos.	Aceptar Denegar Denegar Denegar	“1234567” “” “amds” “1234567896”	
2	-Nombres=cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos con una longitud menor o igual que 30 caracteres. -Nombres=Cadena en blanco. -Nombres=Cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos con una longitud mayor que 30 caracteres.	Aceptar Denegar Denegar	“marcela” “” “Cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos mayores de 30 caracteres”.	
3	-Primer Apellido=cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos con una longitud menor o igual que 30 caracteres.	Aceptar Denegar Denegar	“Ruiz” “” “Cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos mayores de	

	<p>-Primer Apellido=Cadena en blanco.</p> <p>-Primer Apellido=Cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos con una longitud mayor que 30 caracteres.</p>		30 caracteres”	
4	<p>-Segundo Apellido=cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos con una longitud menor o igual que 30 caracteres.</p> <p>-Segundo Apellido=Cadena en blanco.</p> <p>-Segundo Apellido=Cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos con una longitud mayor que 30 caracteres.</p>	<p>Aceptar</p> <p>Denegar</p> <p>Denegar</p>	<p>“ ”</p> <p>“”</p>	
5	<p>-Género=Selección de una opción que pertenece al conjunto (M, F).</p> <p>-Género=sin selección</p>	<p>Aceptar</p> <p>Denegar</p>	<p>“Femenino”</p> <p>“”</p>	

6	<p>-Dirección=Cadena de caracteres, alfanuméricos y símbolos con una longitud menor o igual a 80 caracteres.</p> <p>-Dirección=en blanco</p> <p>-Dirección= Cadena de caracteres, alfanuméricos y símbolos con una longitud menor o igual a 80 caracteres.</p>	<p>Aceptar</p> <p>Denegar</p> <p>Denegar</p>	<p>“San Luis”</p> <p>“”</p> <p>“Cadena de caracteres, alfanuméricos y símbolos con una longitud menor o igual a 80 caracteres.”</p>	
7	<p>-Teléfono= Cadena de caracteres, alfanuméricos y símbolos con una longitud menor o igual que 15 caracteres.</p> <p>-Teléfono=en blanco</p> <p>-Teléfono= Cadena de caracteres, alfanuméricos y símbolos con una longitud menor o igual que 15 caracteres.</p>	<p>Aceptar</p> <p>Denegar</p> <p>Denegar</p>	<p>“70243567”</p> <p>“”</p> <p>“Cadena de caracteres, alfanuméricos y símbolos con una longitud menor o igual que 15 caracteres.”</p>	

8	-Email= cadena de caracteres incluyendo “@” -Email= cadena de caracteres que no incluyendo “@”	Aceptar Denegar	“mar66@gmail.com”	
9	-Roles= Selección de una opción que pertenece al conjunto. -Roles= en blanco	Aceptar “”	“Directora” “”	

Tabla N°113 Prueba de Caja Negra: Adicionar y Modificar Administrador

II.10. GLOSARIO

Interfaz: Es el conjunto de elementos de la pantalla que permiten al usuario realizar acciones sobre el sitio web que está visitando

Menú: Lista de comandos que aparece en la parte superior de las ventanas representadas por un nombre con una letra subrayada y que sirve para dar instrucciones a los programas o para comunicarnos con ellos por medio de éstos.

Navegador: Programa utilizado para acceder a los documentos almacenados en internet.

Framework: Es un entorno de trabajo o marco de trabajo es un conjunto estandarizado de conceptos, prácticas y criterios para enfocar un tipo de problemática particular que sirve como referencia, para enfrentar y resolver nuevos problemas de índole similar.

Base de datos: Sistema de almacenamiento de datos muy flexible que permite organizar la información de forma muy eficiente.

JavaScript: JavaScript (abreviado comúnmente JS) es un lenguaje de programación interpretado, dialecto del estándar ECMAScript. Se define como orientado a objetos, basado en prototipos, imperativo, débilmente tipado y dinámico.

HTML (Lenguaje de Marcas de Hipertexto): Lenguaje utilizado para crear páginas Web.

HTTP: Protocolo de Transferencia de Hipertexto o entorno gráfico de las páginas Web.

Imprimir: Acción de plasmar en papel la información obtenida en pantalla (texto, gráficos, imágenes, etc.)

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.

Mantenimiento. - Son todas las tareas que se ejecutan con el objetivo de mantener los equipos informáticos en buenas condiciones tanto el software como el hardware.

Usuario. - Es la persona registrado dentro de la U.E. San Lázaro como profesores, secretaria, director y otros.

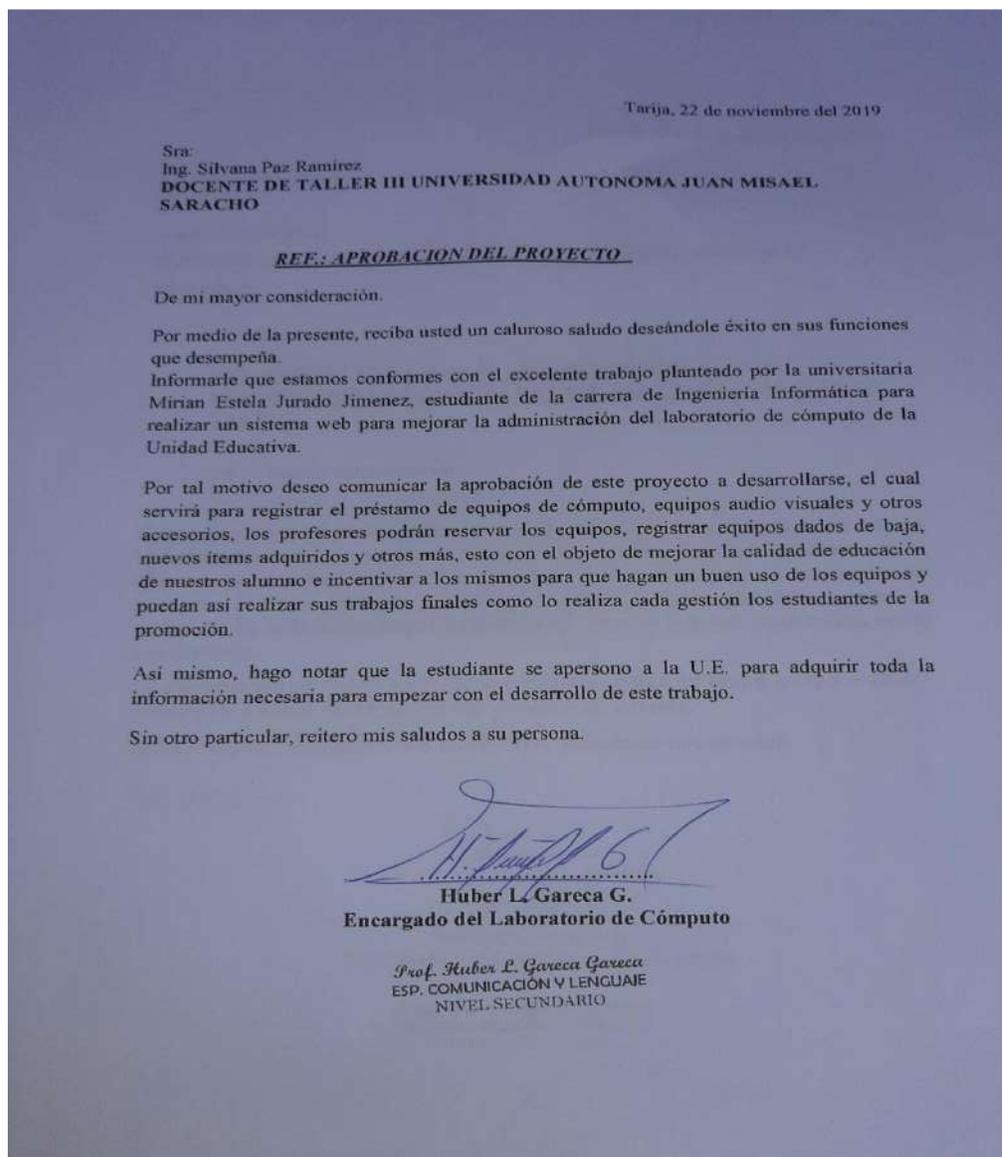
II.11. MEDIOS DE VERIFICACIÓN

II.11.1. Medios de Verificación del Componente I

Sistema Informático para “Mejorar la Gestión Administrativa del laboratorio de Computo de la U.E. Guerraahuayco aplicando las TIC”

Informe de satisfacción otorgado por el encargado del laboratorio de computación

Prof. Huber Gareca



COMPONENTE II

II.12. CAPACITACIÓN DEL PERSONAL INVOLUCRADO

II.12.1. Introducción

El objetivo del componente 2 es capacitar al personal involucrado en el uso del sistema para brindar información sobre la administración del laboratorio de cómputo de la U. E. Guerrahuayco.

Según el nivel de los mismos se empleará métodos y medios de enseñanza aprendizaje adecuado como vendría a ser la tecnología “La Inserción del uso de las TIC de las organizaciones” y así evitar errores y riesgos en el manejo del sistema y así poder sacar el máximo beneficio a dicho sistema.

II.12.2. Propósito

El propósito del proyecto es: Mejorar la gestión administrativa del laboratorio de cómputo de la U.E. Guerrahuayco aplicando las TIC.

El componente capacitación, se encamina hacia el siguiente objetivo, usar adecuadamente el Sistema “**LABCOMP**” por el personal involucrado de la unidad educativa.

La capacitación será de manera presencial debido al poco tiempo que disponen los interesados, disponibilidad de materiales didácticos y asesoramiento oportuno al (usuario) para esclarecer las consultas o dificultades que se presenten.

II.12.3. 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 “**LABCOMP**” aporta a la U.E. así como los cambios positivos y responsabilidades que implican para la unidad educativa.

Se realizarán actividades de capacitación personalizadas de acuerdo al rol que a cada uno le compete.

El capacitador confecciono la guía de capacitación tomando en cuenta los 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 procesos (Si corresponde)
- Personal de desarrollo (Si corresponde)

Usuarios Finales

II.12.4. Propuesta Pedagógica

La propuesta pedagógica a utilizar dada las características de los usuarios del sistema “LABCOMP”, tendrá en cuenta sus particularidades, el rol que juega dentro de la U.E. y niveles de conocimiento.

Los métodos de enseñanza a utilizar pondrán su énfasis principalmente en tres teorías de aprendizajes, con su máximo exponente en el constructivismo, la colaborativa, fundamentalmente para ser explotada con la cognitiva intensidad en la formación del personal del estudio y finalmente la significativa, aunque también estará presente en la formación de los abogados 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.

El aprendizaje significativo donde 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.

II.12.5. 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 TIC en la U.E. ya sea a nivel de autoridad, técnico o administrativo deberán orientar su toma de decisiones hacia este tipo de procedimientos y hábitos.

II.12.6. Definición del Público

✓ **Para la Exposición**

Encargado del laboratorio de computación- U.E. Guerrahuayco.

✓ **Para la Demostración**

Encargado del laboratorio de computación.

II.12.7. Material para la Capacitación

✓ **Para la Exposición**

En un ambiente de la U.E.

✓ **Para la Demostración**

Manual de Instalación de “LABCOMP”

Manual de Usuario

II.12.8. Costos y Recursos

Los costos y recurso son expresados en el Anexo N° 2 titulado “Cálculo del Presupuesto para el Componente 2”.

II.12.9. Contenidos de la Capacitación del Personal Involucrado

Se listan los contenidos detallados durante la exposición de la capacitación del personal involucrado de la unidad educativa.

II.12. Plan de Clases

N°	Contenido	Objetivo	Fecha	Duración (Horas)	Material Didáctico	Medios De Enseñanza - Aprendizaje	Destinatario
1	Lección 1: Ingresar al sistema	Que el usuario se identifique y pueda entrar al sistema de acuerdo a su rol.	22/11/2022	0:15	Diapositiva	Computadora	(Administrador) Encargado del laboratorio
2	Lección 2: Gestión Administración, Usuarios, roles y gestión	El usuario debe registrar datos de la persona nuevo usuario.	22/11/2022	0:15	Diapositiva	Computadora	(Administrador) Encargado del laboratorio
3	Lección 3: Gestión Académico; áreas, materias, horario, niveles, profesores, asignaciones	El usuario podrá registrar y realizar algunas modificaciones dependiendo el requerimiento.	22/11/2022	0:15	Diapositiva	Computadora	(Administrador) Encargado del laboratorio

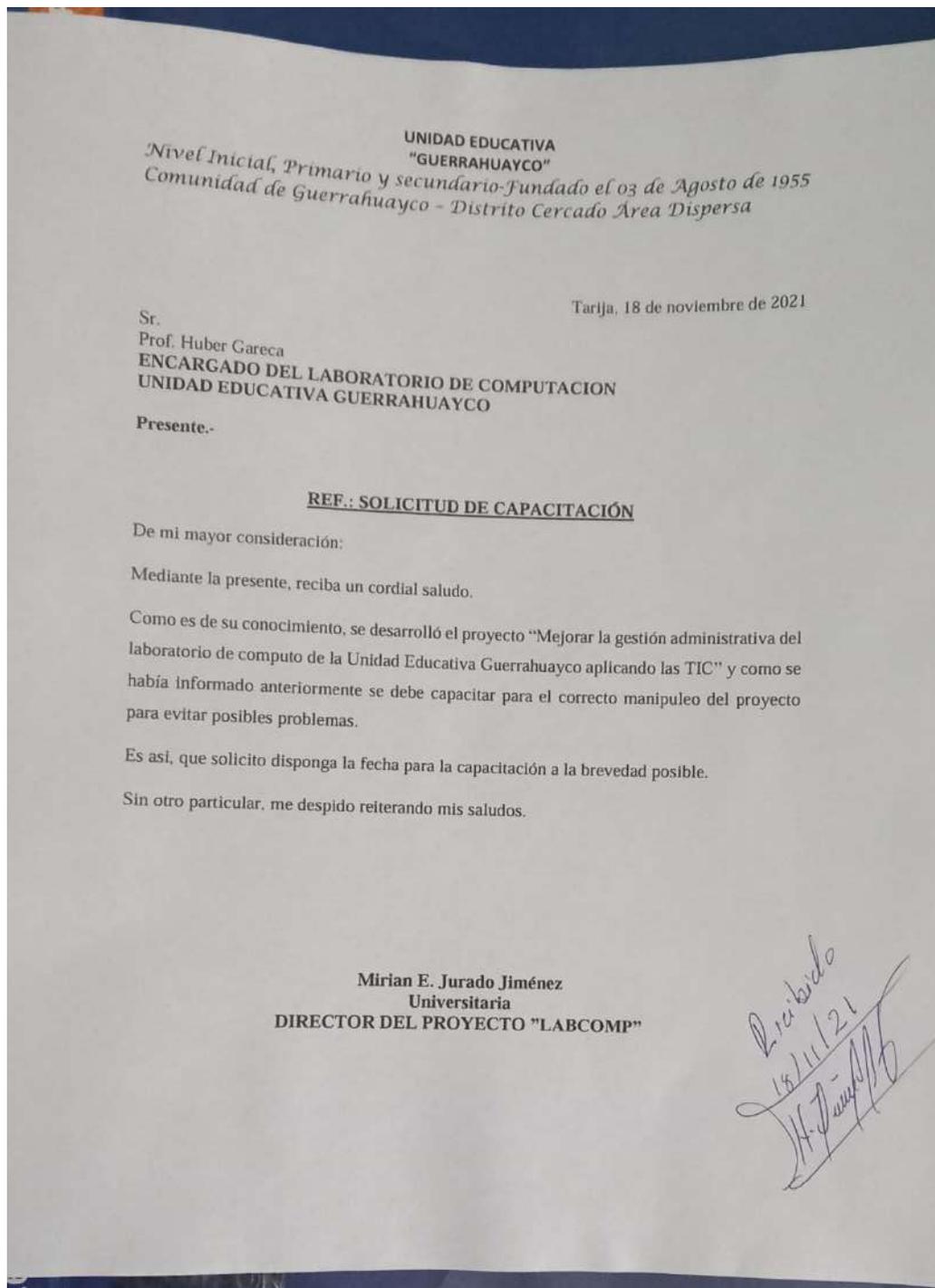
4	Lección 4: Gestion de Almacenes; materiales, categorías, marcas y características.	El usuario podrá registrar la información del material, la marca, categoría y su característica.	22/11/2022	0:15	Diapositiva	Computadora	(Administrador) Encargado del laboratorio
5	Lección 5: Gestión Transacciones, reservas, bajas, ingresos, reservas lab.	El usuario podrá registrar la reserva de algún ítem que solicite el profesor, registrar un ítem, dar de baja	22/11/2022	0:15	Diapositiva		
6	Lección 6: Reporte sistema; reporte reserva, reporte ingresos, reporte bajas y reporte de laboratorio	El usuario podrá generar los reportes que desee.	22/11/2021	0:15	Diapositivas	Computadoras	(Administrador) Encargado del laboratorio

II.13. Medios de Verificación

Medios de Verificación del Componente II “Capacitación del Personal Involucrado”

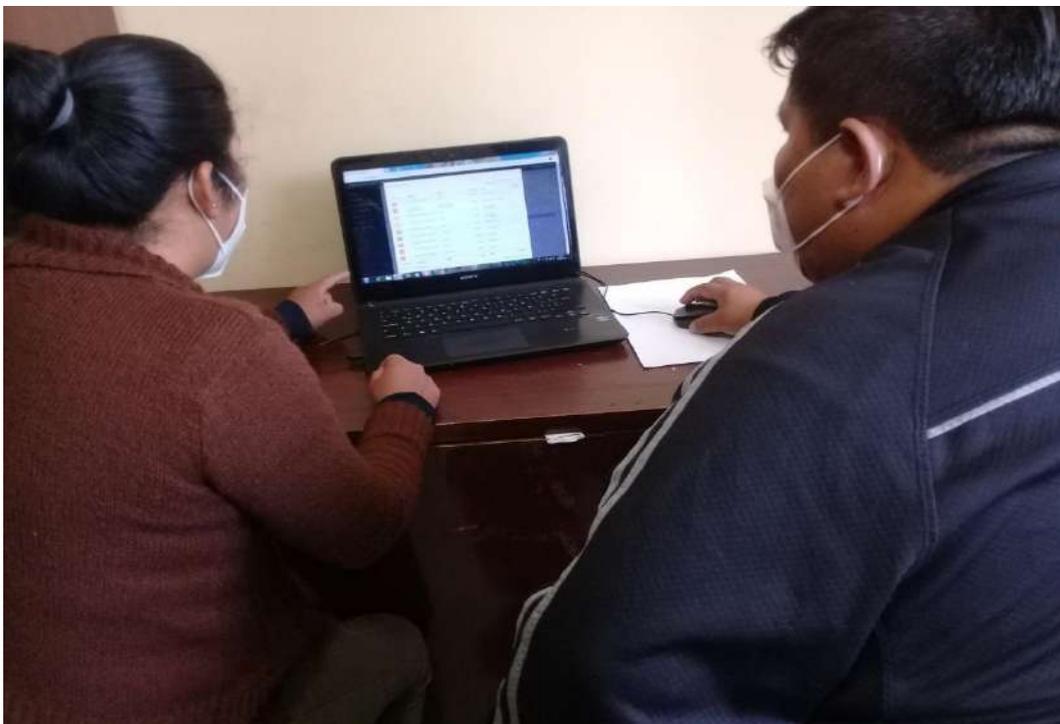
- ✓ Carta de solicitud para realizar la capacitación por la universitaria Mirian Estela Jurado Jiménez.
- ✓ Informe otorgado por profesor encargado del laboratorio de cómputo sobre la culminación de la “Capacitación”.
- ✓ Fotografías de la capacitación al personal involucrado.

Carta de solicitud para realizar la capacitación por la universitaria Mirian Estela Jurado Jiménez.

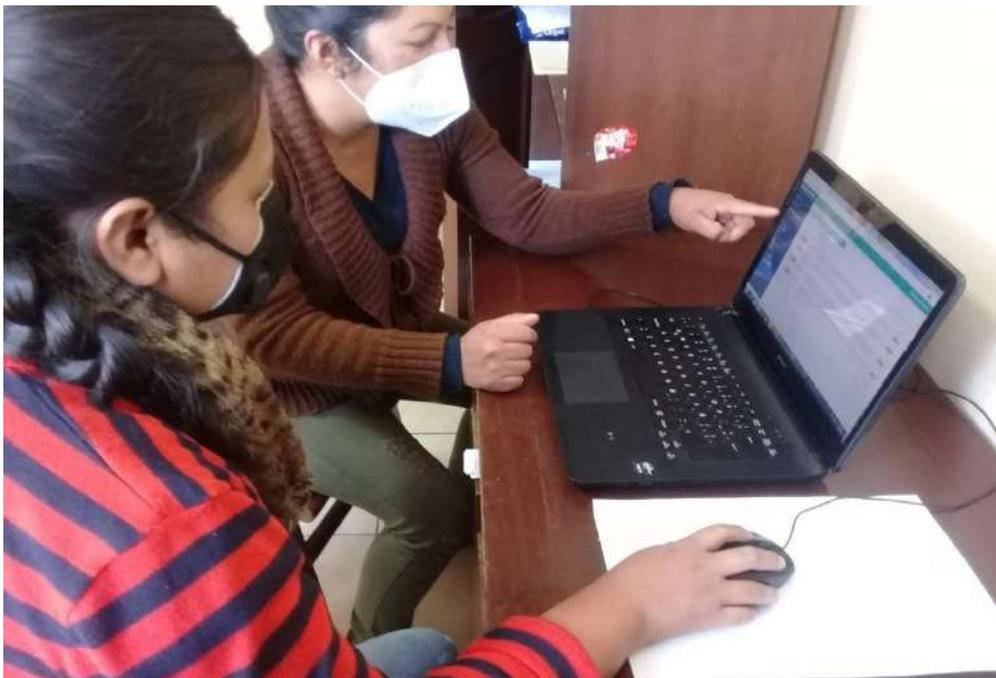
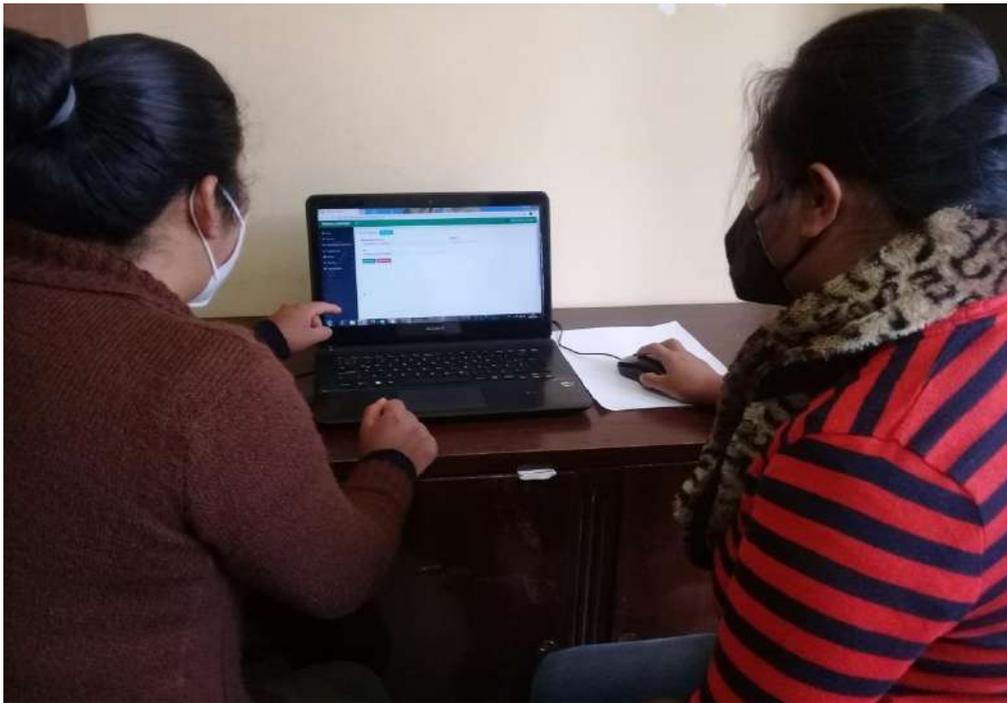


Fotografías de la capacitación al personal involucrado.

Encargado del laboratorio de computo.



Capacitación a la Secretaria



Informe otorgado por el profesor encargado del laboratorio de cómputo sobre la culminación de la “Capacitación”.

UNIDAD EDUCATIVA
"GUERRAHUAYCO"
Nivel Inicial, Primario y secundario-Fundado el 03 de Agosto de 1955
Comunidad de Guerrahuayco - Distrito Cercado Área Dispersa

Guerrahuayco, 22 de noviembre del 2021

Sra.
Docente de Taller III
UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO

Presente.-

REF.: PROYECTO MEJORAR LA GESTION ADMINISTRATIVA DEL
LABORATORIO DE COMPUTO DE LA U.E. GUERRAHUAYCO

Estimada Ingeniera:

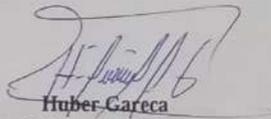
Mediante el presente, reciba un cordial saludo deseándole éxito en la formación de profesionales.

Tengo el agrado de manifestar que la universitaria Mirian Estela Jurado Jiménez estudiante de la carrera de Ingeniería Informática, concluyo con éxito la capacitación del proyecto titulado "Mejorar la gestión administrativa del laboratorio de computo de la U.E. Guerrahuayco".

La capacitación se realizó en instalaciones de la unidad educativa el 19 de noviembre de la presente gestión a horas 13:00 pm durante 2 horas.

Es cuanto puedo informar a usted.

Muy atentamente,



Huber Gareca
Encargado del laboratorio de computación

Prof. Huber Gareca
ESP. COMUNICACIÓN Y LENGUAJE
NIVEL SECUNDARIO

III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Se ha mejorado la administración del equipamiento del laboratorio evitando que los equipos estén subutilizados y brindando comodidad a los profesores en lo que se refiere a la reserva y planificación de la actividad académica. También se estimula el uso de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje.

Con la implantación de las metodologías y herramientas utilizadas, se consiguió cubrir las necesidades y requisitos que presenta el laboratorio de cómputo, obteniendo un mejoramiento en la gestión administrativa de los equipos de computación, equipos audiovisuales.

Las herramientas utilizadas como la metodología RUP en el componente software permitirán en un futuro realizar mejoras al software, puesto que el proceso de esta permite realizar las modificaciones necesarias para alcanzar mayor calidad del software. Con la utilización de la herramienta Enterprise Architect Versión 13.

Se logró brindar a los usuarios del sistema una manera adecuada de registrar la información logrando un eficiente desempeño en sus labores obteniendo los reportes necesarios de la base de datos del sistema, destinados a mejorar el nivel de educación en los estudiantes.

La etapa de capacitación es un proceso muy importancia, sin el cual no se lograría el rendimiento ideal del sistema. Se pudo capacitar al personal involucrado mediante la transferencia del manual y demostraciones del sistema la misma que hicieron más fácil el aprendizaje.

El logro que se obtuvo al desarrollar éste proyecto fue para poner en práctica los conocimientos adquiridos durante éste periodo de estudio que comprende la carrera, aplicar en el desarrollo de este proyecto.

Si consideramos el aspecto de mejora se podría decir que se alcanzó al menos el 80%, puesto que actualmente el sistema informático y el programa de capacitación se han hecho efectivos, la formulación de presupuestos para su implementación y sostenibilidad.

Recomendaciones

Se recomienda contratar personal fijo para la administración y mantenimiento de las redes, la conectividad, actualización del sistema, configuración.

Para futuros usuarios del sistema se recomienda tener conocimientos básicos de computación y otorgar los manuales correspondientes.

Se aconseja manejar los navegadores como ser: Mozilla Firefox, Google Chrome, para interactuar con el sistema.

Las metodologías de desarrollo que se recomiendan para futuros proyectos: Scrum, Agile.

Tipos de herramientas de gestión que se utiliza en un proyecto (Microsoft Project, GanttProject, TaskJuggler, etc.).

Para no tener retrasos con el calendario del proyecto se debe cumplir las tareas en las fechas estimadas.