

Capítulo I EL PROYECTO

I.1 Título

Mejoramiento de la Gestión de Venta y Registro de Inscripción a las Actividades del “Centro Cultural Yembatirenda” Tarija

I.1.1 Carrera/Unidad

Ingeniería Informática

I.1.2 Facultad

Ciencias y Tecnología

I.1.3 Institución/Centro Cooperante

Centro Cultural y Radio “Yembatirenda”

I.1.4 Provincia/Municipio

Cercado

I.1.5 Duración del Proyecto

12 meses

I.1.6 Área del Proyecto

Sistema de Gestión.

I.2 PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO

I.2.1 Director de Proyecto

<i>Flores</i> <i>Apellido Paterno</i>	<i>Villca</i> <i>Apellido Materno</i>	<i>Darwin Ronald</i> <i>Nombres</i>	<i>5809904</i> <i>C.I.</i>
<i>Universitario</i> <i>Profesión</i>	<i>Ingeniería Informática</i> <i>Carrera ó Unidad</i>	<i>Facultad de Ciencias y Tecnología</i> <i>Facultad:</i>	
-- <i>Telef. Oficina</i>	<i>72975947</i> <i>Celular</i>	<i>darwinclasic@gmail.com</i> <i>darwinclasic_1@hotmail.com</i> <i>Correo electrónico</i>	<i>Firma</i>

Tabla I. 1: Director del Proyecto

I.2.2 Participantes equipo de trabajo

Categoría	Nombres y Apellidos	Profesión	C.I.	Firma
Director	Darwin Ronald Flores Villca	Estudiante	5809904	
Tutor	Msc. Lic. Roberto Edgar Salinas Jurado	Docente		

Tabla I. 2: Participantes equipo de trabajo

I.2.3 Equipo de trabajo: Empresas/Instituciones/Organizaciones participantes/cooperantes

Nombre: Centro Cultural Yembatirenda			
Dirección: Barrio Luis Espinal C/Mártires de la Calle Harrington		Telef. Oficina: 66-66499	
Nombre y Apellidos	Cargo	C.I.	Firma
Hernán Poclava	Director Centro Cultural Yembatirenda		

Tabla I. 3: Participantes equipo de trabajo

I.2.4 Actividades previstas para los integrantes del equipo de investigación

Responsable	Actividades
Director	Como Jefe de Proyecto: - Organizar el equipo de trabajo. - Planificar las actividades y controlar del cronograma del proyecto. - Mantener al equipo del proyecto enfocado en los objetivos. - Realizar el seguimiento a cada etapa del proyecto. - Supervisar el desarrollo del proyecto. - Presentación final del sistema. Como Analista de Sistemas: - Capturar la especificación de requisitos interactuando con los usuarios mediante entrevistas. - Elaborar el Análisis y Diseño del Sistema. - Elaborar el Modelo de datos (Base de Datos del Sistema). Como Programador: - Realizar la Programación del Sistema Informático. - Construcción de prototipos.

	Como Ingeniero de Software: - Elaborar las pruebas funcionales del Sistema Informáticos. Como Capacitador: Formar al personal en el uso de las TIC para el manejo del producto final.
Investigador	Se encarga de realizar la investigación de las diferentes áreas del negocio, buscar ideas que puedan ayudar en el desarrollo de sistema.
Asesor	- Asesoramiento en los aspectos tecnológicos para el desarrollo del Proyecto. - Asesoramiento en el uso de las Metodologías de desarrollo. - Evaluación del documento del proyecto.

Tabla I. 4: Participantes equipo de trabajo

I.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

I.3.1 Resumen Ejecutivo del Proyecto

Yembatirenda es una organización que tiene varios ejes temáticos y varias áreas de trabajo desde donde articulan encaminándose a un solo horizonte de propuestas alternativas para el vivir bien desde contextos urbanos, como una de varias propuestas. Dentro de las áreas en las que trabaja la Yembatirenda están:

1. *“La comunidad de Saberes y Aprendizajes”(CSA)*, donde se realizan una serie de talleres de retroalimentación, también están los denominados “Yembatirenda en Vivo” donde se abren las puertas del centro cultural para artistas musicales quienes ofrecen una propuesta alternativa de música con mensajes relacionados y enmarcados en la línea de la Yembatirenda.
2. Otra de las áreas es la denominada *“Feria de las Culturas”* en donde se muestran los trabajos realizados en los Talleres de Formación, también está la principal herramienta de sociabilización que tienen que es la “Radio” transmitida por la FM 100.6 desde donde comparten todos estos trabajos y actividades realizadas mediante los diferentes programas radiales.
3. Cuenta con una productora denominada “Produciendo en la Red” donde apoyan con la producción de discos de nuevos talento con una propuesta musical alternativa.
4. También cuenta con una biblioteca donde comparten y venden los libros de producción propia y otros en los que aportaron para la realización del mismo.

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), y principalmente el internet, han cambiado la forma de comunicarse, las redes sociales, los blogs, entre otros, son servicios que hacen de la comunicación una actividad certera y que cumple con los criterios más importantes a bajo costo, la rapidez y la completitud. La rapidez porque asociados a la tecnología móvil, la información que se publica puede ser vista casi al instante, y la completitud, por el bajo costo

que implica “subir” mayor información enriquecida con imágenes, videos, hipertexto, etc.

El objetivo principal del presente proyecto es socializar, difundir y sistematizar la venta de los discos y libros con los que cuenta esta organización haciendo de esta un método más efectivo de control de los mismos mediante un sitio web confiable y amigable. También se pretende mejorar el método de inscripción a los diferentes talleres de formación que se realizan en el centro cultural Yembatirenda con un Sitio Web que se encargue de optimizar todo el método de inscripción y preinscripción con el que trabaja esta organización.

I.3.2 Descripción y Fundamentación del Proyecto

Este Proyecto tiene como finalidad mejorar y optimizar las ventas de los materiales con los que cuenta el Centro Cultural Yembatirenda, como así también la difusión de estos materiales y de las diferentes actividades con las que cuenta esta organización.

El Centro Cultural Yembatirenda reconoce que actualmente no cuenta con un sistema automatizado para brindar información acerca de los materiales con los que cuenta esta organización y la información acerca de los talleres de formación que realizan. Ya que existe una escasa libertad de acceso a la información que contenga todos los materiales disponibles para su venta por parte de la Organización como libros, discos de audio y discos de video.

También es difícil realizar un cálculo aproximado de los participantes a los Talleres de Formación que realizan ya que no cuentan con un sistema automatizado de preinscripción que pueda facilitar el tener una idea aproximada de asistentes y así prever materiales y demás logísticas relacionadas con ese tipo de eventos.

Con estos antecedentes el presente proyecto pretende hacer uso de las TIC, realizando procesos automatizados con características de importancia y relevancia, sencillez y claridad; para esto se desarrollará un Sistema Web, con la finalidad de mejorar la gestión de información de materiales ya mencionados y la pre-inscripción a los Talleres de Formación que ofrece el Centro Cultural Yembatirenda, para así poder brindar una mejora en la difusión de los materiales y una mejora en control de los Talleres de Formación.

Es importante que el personal involucrado con el proyecto, deban ser capacitados, tanto el Director del Centro Cultural como el personal encargado en las diferentes áreas ya mencionadas anteriormente, para así poder tener un correcto funcionamiento del sistema en mención; pues los beneficios que ofrece el Sistema Web están íntimamente relacionados con el correcto uso que haga el usuario.

I.3.2.1 Análisis de los problemas

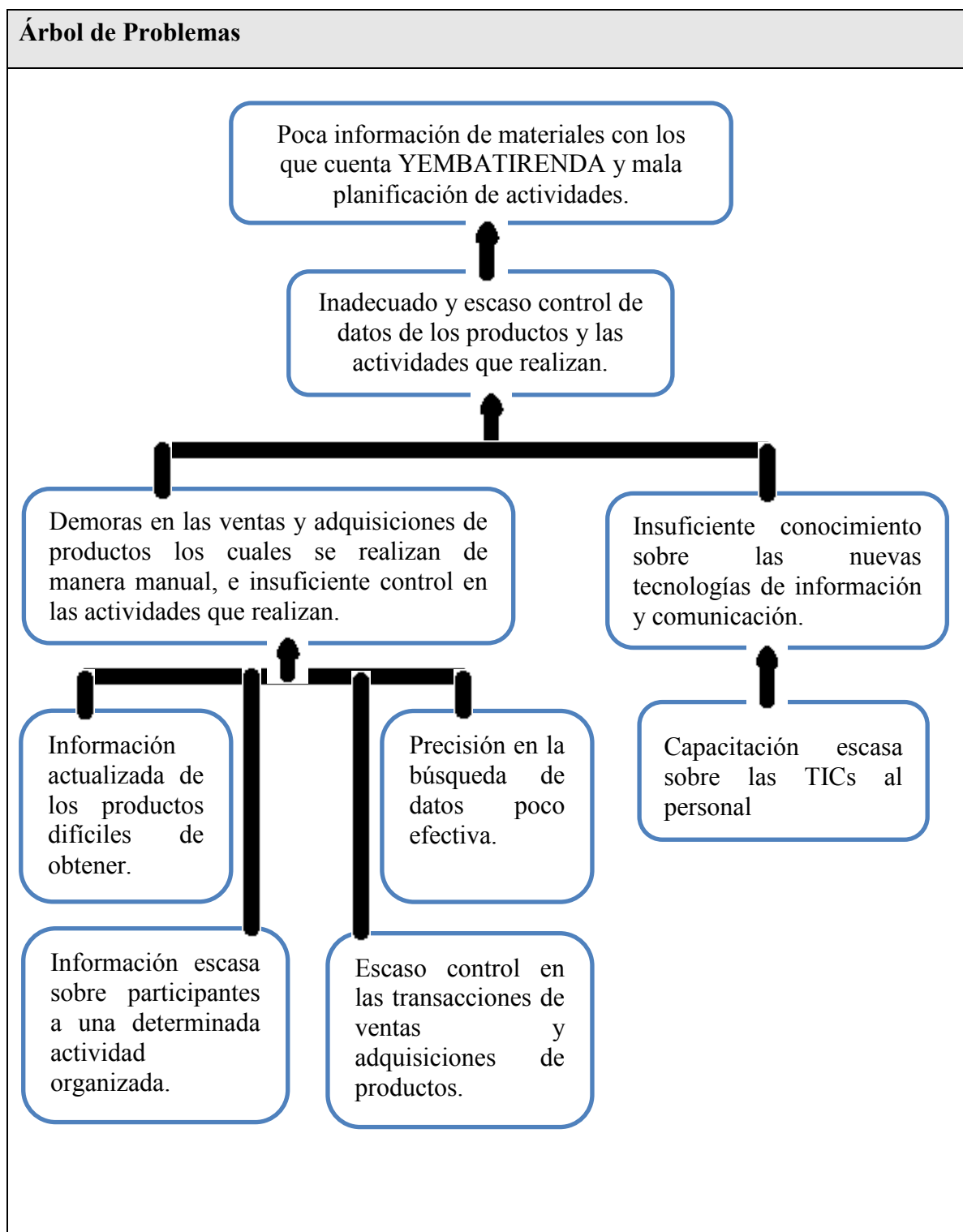


Fig. I. 1: Análisis de los Problemas

I.3.2.2 Análisis de Objetivos

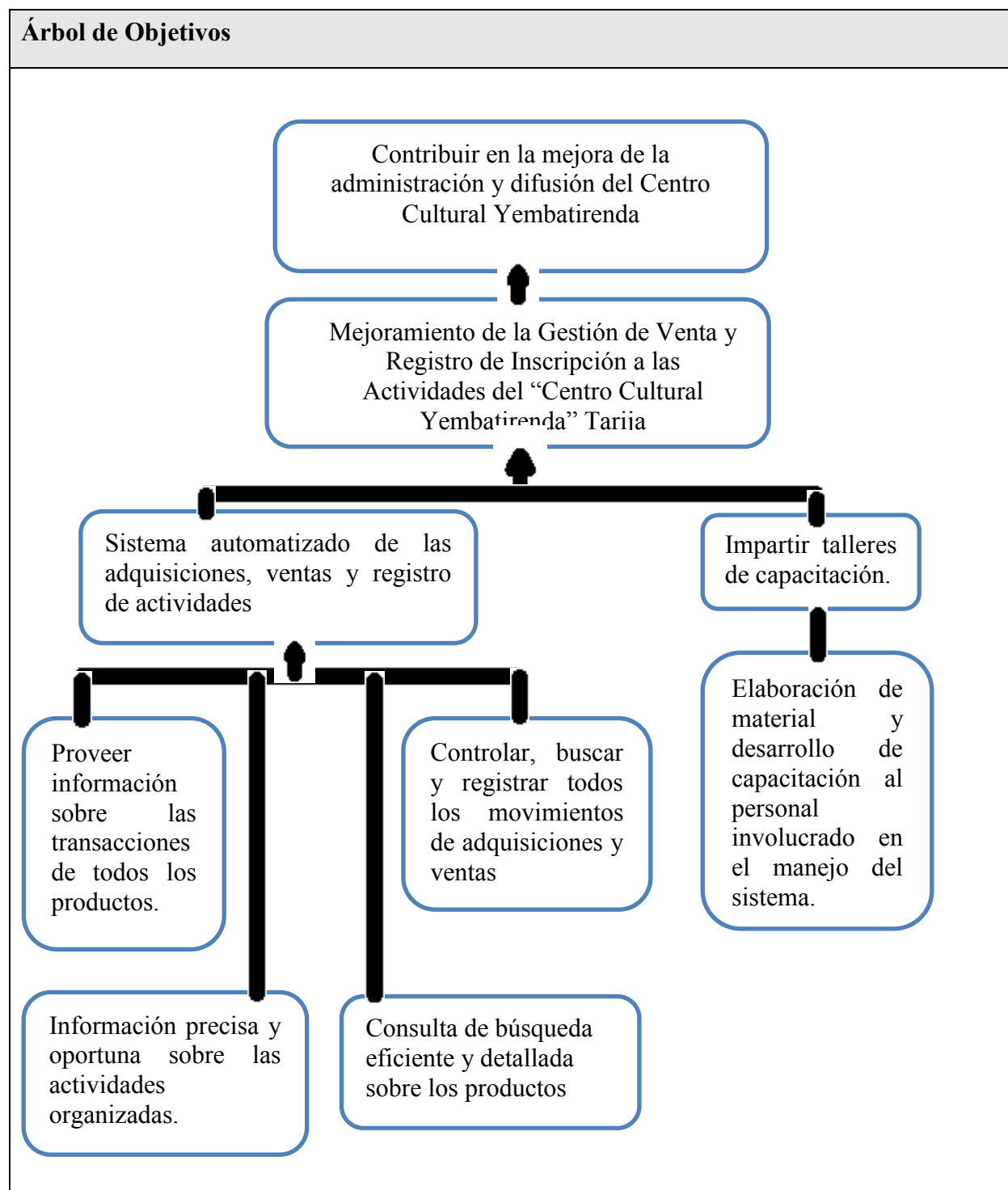


Fig. I. 2: Análisis de Objetivos

I.3.2.3 Situación planteada Con y Sin Proyecto

Situación sin proyecto	Situación con proyecto
1. No se conoce de manera inmediata el material completo con el que cuenta el Centro Cultural Yembatirenda.	1. Los usuarios y público en general tienen un amplio conocimiento de que materiales se encuentran a la venta y que materiales no.
2. No se tiene una idea aproximada de con cuánta gente participante de las actividades de los Talleres de Formación se tendra.	2. Existe un control aproximado de con cuantos participantes se tienen Para la una mejora en la realización de los Talleres de Formación.
3. No hay una socialización extendida de las actividades que realiza El Centro Cultural además de las ya mencionadas.	3. Los cibernautas y personas cercanas podrán informarse de las actividades que realiza el Centro Cultural aparte de las ya mencionadas.
4. No se tiene información acerca de los objetivos por los cuales se ha creado esta Organización ni de los alcances que ha logrado hasta el día de hoy.	4. Cibernautas y personas cercanas al Centro Cultural podrán tener mayor información acerca de los pilares por los cuales fue creada la Organización y su metodología de trabajo.

Tabla I. 5: Situación planteada Con y Sin Proyecto

I.3.3 Objetivos

I.3.3.1 Objetivo General

Mejorar la información de venta de los materiales con los que cuenta YEMBATIRENDA y controlar la participación de los talleres de formación que realiza la misma mediante un sistema de gestión.

I.3.3.2 Objetivos Específicos

- Desarrollar un sistema informático de control de talleres de formación y venta de materiales del “Centro Cultural Yembatirenda”.
- Capacitar al personal involucrado en el uso del Sistema de Gestión del “Centro Cultural Yembatirenda”.

I.3.4 Alcances

El presente documento está dividido en dos componentes los cuales son:

- Sistema web de gestión, titulado “Sistema de venta de materiales e inscripción a Talleres de Formación”. Este componente fue desarrollado por medio de la metodología RUP que se basa en iteraciones de las diferentes fases que la componen, las fases que la componen. Las fases que se llevaron a cabo en el transcurso del proyecto fueron la fase de inicio, la fase de elaboración y la fase de construcción, dejando poder cumplir el propósito del proyecto sin la necesidad de realizar la fase de implementación del sistema.

El sistema podrá ser ampliado con otros módulos, como un chat netamente y exclusivo para el Centro Cultural Yembatirenda, también realizara un seguimiento exclusivo de los estados de funcionamiento de la Organización, por el momento el sistema solo se enfocó en la gestión de la venta de los productos con los que cuenta la Organización y la pre-inscripción e

inscripción a los talleres de formación. El sistema genera reportes para tomar decisiones a favor al fortalecimiento de la Organización.

- La capacitación al usuario fue realizada solo a los miembros del personal involucrado como al director del Centro Cultural Yembatirenda, es por tanto que se logró capacitar en su totalidad los módulos del sistema.

I.3.5 Marco Lógico del Proyecto

Resumen Narrativo del Proyecto	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Fin Contribuir a mejorar la información para la venta de los materiales y control de los Talleres de Formación.	La venta de materiales y talleres de formación realizados por el “Centro Cultural Yembatirenda” mejoro incrementándose en un 67% luego de 1 años de finalizado el proyecto. <i>Fórmula matemática:</i> $\frac{N^{\circ} \text{ de satisfechos} * 100}{N^{\circ} \text{ de personas encuestadas}}$ Categoría: Calidad Muestra base: 60 simpatizantes	Encuestas a simpatizantes con referencia a la atención recibida, en el año base y luego de un año de finalizado el proyecto.	- Se mantienen las condiciones tecnológicas y administrativas necesarias para el funcionamiento del sistema.

Objetivo General (Propósito) Mejorar la información de los materiales con los que cuenta YEMBATIRENDA y controlar la participación de los talleres de formación que realiza la misma mediante un sistema de gestión.	Al finalizar el proyecto, al menos un 67% de los seguidores de la organización, han satisfecho sus necesidades en la obtención de la información de los materiales con los que se cuenta. Además se mejoró el poco éxito que se tenía en los Talleres de Formación el cual mejoro considerablemente.	El Director de la Organización tiene la disponibilidad de brindar ayuda al desarrollador del proyecto y prestar la información necesaria, para que el proyecto concluya con éxito	- Se dispone de normativas y reglamentos adecuados para que el “Centro Cultural Yembatirenda” implemente el presente Proyecto.
Objetivos Específicos (Componentes) 1. Sistema Informático de Control de Talleres de formación y Venta de Materiales del “Centro Cultural Yembatirenda	<i>1.1 Al finalizar el proyecto en diciembre del 2015, se ha desarrollado el sistema informático en un 90% (anexo I),</i>	1.1 Documento entregado y corregido por los docentes de la materia de Taller III.	- El mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de gestión se realiza de acuerdo

	<i>de acuerdo a los requerimientos establecidos bajo la norma IEEE 830.</i> 1.2 A los tres meses de iniciado el proyecto, se cuenta con una base de datos amplia y relacionada a los requerimientos de la organización 1.3 A los ocho meses de iniciado el proyecto, se cuenta con un sistema que satisface las necesidades.	Carta de aceptación y conformidad, por parte de las autoridades pertinentes del “Centro Cultural Yembatirenda”. 1.2 Datos de los sistemas informáticos avalados por el Director de la organización. 1.3 Informes del Director del “Centro Cultural Yembatirenda” disponible con la información requerida.	con las normas establecidas. - El equipo de trabajo de la organización ha dispuesto el uso formal de los sistemas informáticos de comunicación e información.
--	---	--	---

2. Capacitar al personal involucrado en el uso del Sistema de gestión del “Centro Cultural Yembatirenda”.	2.1 Al finalizar el proyecto en diciembre el 2015, se ha implementado un programa de capacitación sobre el uso de las TIC , incluyendo el uso del sistema informático académico a: Administrativos y personal pertenecientes al “Centro Cultural Yembatirenda”	2.1 Carta de aceptación del curso de capacitación firmada por el Director del “Centro Cultural Yembatirenda”.	
Actividades Componente1 1. Determinación de requisitos 1.1. Elaboración de documento de requerimientos del sistema. 1.2. Entrevistas con personal involucrado. 1.3. Elaboración de cuestionarios. 2. Análisis y diseño del sistema	Componente1 • 10000 150 bs. • 20000 1000 bs. • 30000 8000 bs. • 40000 2500 bs. • 50000 300 bs. • 60000 1000 bs.	Informe presupuestario del proyecto, avalado por el director de la Organización.	Los desembolsos se realizan de acuerdo a cronograma.

2.1. Análisis y diseño del sistema mediante los diagramas UML con la metodología RUP 2.2. Análisis y diseño de la base de datos del sistema. 2.3. Elaboración y corrección de la documentación del análisis y diseño. 3. Desarrollo del Sistema 3.1. Diseño del prototipo del Sistema. 3.2. Programación del Sistema. 3.3. Diseño gráfico. 4. Validación del Sistema 4.1. Pruebas al sistema 5. Elaboración del informe final del sistema. 5.1. Elaboración de manuales de usuario. 5.2. Presentación final, entrega del sistema, documentación y	Total componente 1 12950 bs.		
---	--	--	--

manuales.			
Componente 2	Componente 2		
6. Capacitación al personal			
6.1. Elaboración del material de capacitación.	• 230000 600 bs.		
6.2. Preparación del ambiente para la capacitación.			
Realizar la capacitación	Total proyecto 13650bs.		

Tabla I. 6: Marco Lógico del Proyecto

I.3.6 Metodología de Trabajo

I.3.6.1 Metodología Rational Unified Process (RUP)

Es importante destacar esto, puesto que utilizaremos la terminología RUP, de acuerdo a las características del proyecto, seleccionaremos los roles de los participantes, las actividades a realizar y los artefactos que serán generados. Nuestro objetivo es asegurar la producción del software de calidad dentro de plazos y presupuestos predecibles. RUP divide el proceso de desarrollo en ciclos, teniendo un producto al final de cada ciclo.



Para desarrollar el presente proyecto de aplicará la siguiente metodología:

La metodología de trabajo para el desarrollo del sistema será RUP (Rational Unified Process) en la que únicamente se procederá a cumplir con las tres primeras fases que marca la metodología, las cuales son la de Inicio, Elaboración y Construcción y dejando por el momento la fase de Transición o Implementación.

En cada fase de la Metodología se realizan diferentes tareas como ser:

- Inicio – Define el alcance del proyecto.
- Elaboración – Plan del proyecto, especificación de características, arquitectura base.
- Construcción – Construir el producto.
- Transición – transición del producto a la comunidad del usuario.

RUP es una metodología para desarrollo de software que se fundamenta o utiliza como herramienta el modelado (UML) y juntos constituyen la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

I.3.6.2 Lenguaje Unificado de Modelado (UML)

UML es un lenguaje usado para especificar, visualizar y documentar los componentes de un sistema en desarrollo orientado a objetos. El lenguaje de modelado es la notación de que se valen los métodos para expresar los diseños; el proceso es la orientación que nos dan sobre los pasos a seguir para hacer el diseño.

UML ha sido desarrollado con el propósito de ser útil para modelar diferentes sistemas: de información, técnicos (telecomunicaciones, industria, etc.), empotrados de tiempo real, distribuidos; y no sólo es útil para la programación sino también para modelar los procesos y procedimientos que establecen el funcionamiento de una empresa. Para el desarrollo de programas, posee elementos gráficos para soportar la captura de requisitos, el análisis, el diseño, la implementación, y las pruebas.

No hay que olvidar que UML es una notación y no un proceso/método, es una herramienta útil para representar los modelos del sistema en desarrollo, mas no ofrece ningún tipo de guía o criterios acerca de cómo obtener esos modelos.



Referente al Desarrollo del Proyecto:

Se pretende establecer un ciclo de vida del proyecto compuesto por fases que se van dando de manera secuencial en el transcurso del tiempo y con las cuales se puede visualizar el porcentaje de avance del mismo:

Fase de Iniciación y Planificación:

Se efectuará la presentación formal de la Idea a la organización.

Se realizará la planificación temporal de recursos y la definición del fin y objetivos del proyecto.

Se utilizará el Sistema de Marco Lógico para presentar de forma sistemática y lógica los objetivos del proyecto y sus relaciones de causalidad además de mejorar la planificación, el seguimiento y la evaluación del proyecto.

Se realizará un calendario de actividades y un cronograma de control de fechas de inicio y entrega de cada actividad.

Fase de Ejecución:

La recopilación de información se realizará por medio de cuestionarios y entrevistas a los miembros de la organización.

La metodología utilizada para el desarrollo del Sistema Web es la “Metodología RUP”.

Se usará la notación UML para visualizar, especificar, construir y documentar el sistema de software a desarrollar. Se realizará un modelo de datos basado en estándares que nos permitan mantener la integridad de la información.

La programación del Sistema de Escritorio se efectuará en base a patrones de diseño que nos permitan la reutilización de componentes y así obtener la estabilidad, escalabilidad y seguridad del sistema.

Fase de Entrega:

Se comprobará si el producto final funciona correctamente, además se revisará si el proyecto responde a todas las especificaciones aprobadas.

Metodología de trabajo para la capacitación.- Se realizará una planificación de capacitación dividida en 3 etapas con máximo de duración de una semana.

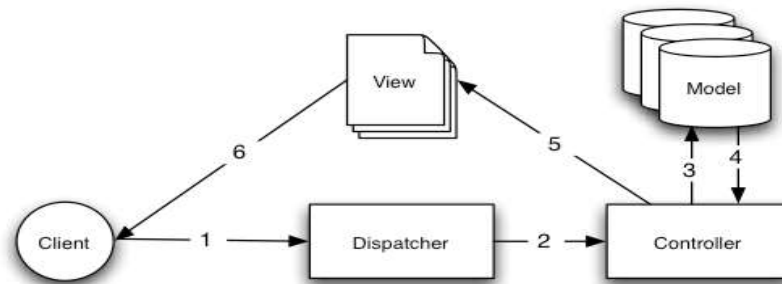
- **Planificación y desarrollo.-** planificación y desarrollo de los materiales para la capacitación (Calendario, manual de usuario), verificación de los usuarios, de su disponibilidad de tiempo.
- **Capacitación.-** Se realizarán varios métodos de capacitación como enseñanza directa, participativa y práctica, desarrollando después en lo posible otros métodos según la situación lo requiera para mayor éxito en el aprendizaje.
- **Pruebas.-** Aquí se realizará una prueba básica de los conocimientos adquiridos en la capacitación.

I.3.6.3 Patrón de Diseño Modelo Vista Controlador (MVC)

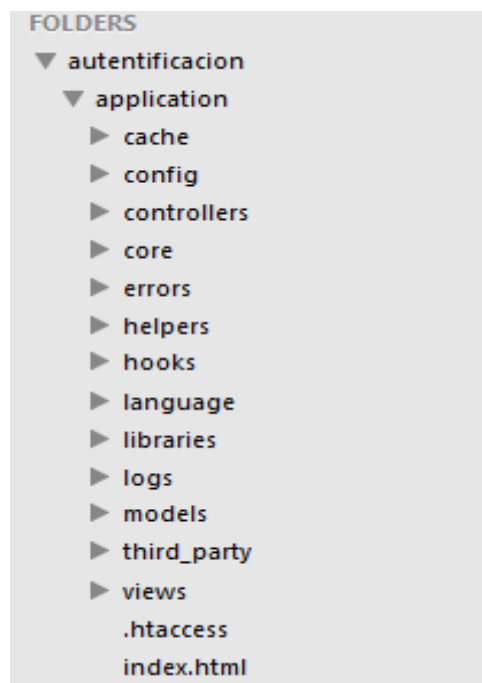
EL patrón **MVC** (Model, View, Controller) o **Modelo, Vista Controlador**, es un tipo de diseño que separa en capas bien definidas el desarrollo de una aplicación, esas partes son tres:

- **El Modelo:** Es la representación de la información con la cual el sistema opera, por lo tanto gestiona todos los accesos a dicha información, tanto consultas como actualizaciones, implementando también los privilegios de acceso que se hayan descrito en las especificaciones de la aplicación (lógica de negocio). Envía a la 'vista' aquella parte de la información que en cada momento se le solicita para que sea mostrada (típicamente a un usuario). Las peticiones de acceso o manipulación de información llegan al 'modelo' a través del 'controlador'.
- **El Controlador:** Responde a eventos (usualmente acciones del usuario) e invoca peticiones al 'modelo' cuando se hace alguna solicitud sobre la información (por ejemplo, editar un documento o un registro en una base de datos). También puede enviar comandos a su 'vista' asociada si se solicita un cambio en la forma en que se presenta el 'modelo' (por ejemplo, desplazamiento o scroll por un documento o por los diferentes registros de una base de datos), por tanto se podría decir que el 'controlador' hace de intermediario entre la 'vista' y el 'modelo'.

- **La Vista:** Presenta el 'modelo' (información y *lógica de negocio*) en un formato adecuado para interactuar (usualmente la interfaz de usuario) por tanto requiere de dicho 'modelo' la información que debe representar como salida.



I.3.6.3.1 Frameworks MVC Codeigniter



CodeIgniter es un framework php para el desarrollo de aplicaciones web con el patrón de arquitectura Modelo Vista Controlador, es decir, que todas las peticiones del usuario pasaran a una clase controlador, esta a su vez obtiene la información de nuestros modelos y la pasa a su respectiva vista. Nos facilita el desarrollo de apps

web con **php**, la parte de las vistas o las pantallas de usuarios estará apoyada por *Bootstrap*, un *framework css*, *javascript* y *html (html 5)* para el diseño responsivo y estético. Hay numerosos Frameworks MVC en el mercado, yo he elegido CodeIgniter por su rapidez, su licencia y, sobre todo, la facilidad de aprender con él, su documentación es simplemente genial.

A parte del núcleo MVC, CodeIgniter viene con muchísimos módulos que nos ayudarán a no tener que reescribir los fragmentos de código más comunes. Hay bibliotecas que permiten, desde manejar la base de datos mediante ActiveRecord, hasta generar thumbnails de las imágenes que suben tus usuarios (también hay bibliotecas para controlar la subida de ficheros al servidor).

Es fácilmente ampliable, el Framework en sí está predispuesto a que crees tus propias bibliotecas para reutilizarlas en tus futuros proyectos. Como puedes ver, la idea final es escribir menos código, en la medida de lo posible.

PHP es un lenguaje de código abierto muy popular, adecuado para desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML. Es popular porque un gran número de páginas y portales web están creadas con PHP. Código abierto significa que es de uso libre y gratuito para todos los programadores que quieran usarlo. Incrustado en HTML significa que en un mismo archivo vamos a poder combinar código PHP con código HTML, siguiendo unas reglas.



PHP se utiliza para generar páginas web dinámicas. Recordar que llamamos página estática a aquella cuyos contenidos permanecen siempre igual, mientras que llamamos páginas dinámicas a aquellas cuyo contenido no es el mismo siempre. Por ejemplo, los contenidos pueden cambiar en base a los cambios que haya en una base de datos, de búsquedas o aportaciones de los usuarios, etc.

MySQL es un sistema de administración de bases de datos (Database Management System, DBMS) para bases de datos relacionales. Así, MySQL no es más que una aplicación que permite gestionar archivos llamados de bases de datos.

Existen muchos tipos de bases de datos, desde un simple archivo hasta sistemas relacionales orientados a objetos. MySQL, como base de datos relacional, utiliza multiples tablas para almacenar y organizar la información. MySQL fue escrito en C y C++ y destaca por su gran adaptación a diferentes entornos de desarrollo, permitiendo su interacción con los **lenguajes de programación** más utilizados como **PHP**, Perl y Java y su integración en distintos sistemas operativos.



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. Esta técnica de diseño y desarrollo se conoce como “responsive design” o diseño adaptativo.



I.3.6.4 Descripción y Relación de las Estrategias con los Objetivos

Estrategias	Objetivos Específicos
Análisis de requerimientos para poder desarrollar con exactitud el sistema deseado por el usuario.	Recopilación de información acerca de las actividades y materiales con los que cuenta esta organización.
Desarrollo de metodologías y creación de manuales de usuario para la capacitación.	Socialización del sistema al personal de planta del Centro Cultural Yembatirenda.
Investigar nuevas tecnologías para la planificación, diseño, prototipo e implementación.	Desarrollar un sistema informático de control de talleres de formación y venta de materiales del “Centro Cultural Yembatirenda”.

Tabla I. 7: Descripción y Relación de las Estrategias con los Objetivos

I.3.6.5 Cronograma de Actividades

Nº	Actividad	Nº días	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
1	DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS. Elaboración de cuestionarios	3 días								
	Entrevistas con autoridades involucradas	10 días								
	Elaboración de documento de requerimientos del sistema	21 días								
2	ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA Análisis del sistema mediante la utilización de los diagramas UML con la metodología RUP	33 días								
3	DESARROLLO DEL SISTEMA Diseño del prototipo del Sistema	60 días								
	Diseño gráfico	10 días								
4	VALIDACIÓN DEL SOFTWARE Pruebas y correcciones al Sistema	33 días								
5	ELABORACIÓN DEL INFORME FINAL SOBRE EL DESARROLLO DEL SISTEMA Elaboración de manuales de usuario e instalación	30 días								
	Presentación final. Entrega del sistema, documento y manuales	20 días								

Tabla I. 8: Cronograma de Actividades

I.3.7 Resultados esperados

Sistema informático de control de talleres de formación y venta de materiales se refiere a la implementación de un sistema web que ofrecerá a los cibernautas y seguidores del centro cultural “Yembatirenda” una información detallada de los materiales en audio, video y libros y demás con los que cuenta esta organización, el tipo de información varía dependiendo del tipo de materia, además se mostrara información detallada de lo que es y como nació “Yembatirenda” como propuesta alternativa para el vivir bien en contextos urbanos. Además de ver los datos ya antes mencionados se podrá escuchar la publicidad de estos materiales subidos en formato audio, como también los videos de las diferentes actividades y trabajos realizados en el mismo como documentales, así mismo se mostraran imágenes detallando la efectiva realización de la actividad.

Los usuarios además de disponer de los materiales elaborados y trabajados por la Red de la Diversidad de la cual forma parte el Centro Cultural Yembatirenda podrán enterarse de los talleres de formación que imparte esta organización y poder realizar un preinscripción a estos talleres de formación.

Programas de capacitación para el Director de la organización, personal administrativo y colaboradores con referencia al sistema desarrollado, con el objetivo de que la formación recibida les permita manejar el sistema sin dificultad.

I.3.8 Transferencia de resultados

I.3.8.1 Medios y estrategias para la transferencia de resultados.

- Capacitar a las distintas autoridades, Director de la organización, personal administrativo y colaboradores del “Centro Cultural Yembatirenda” En la utilización de este sistema informático, resaltando sus ventajas en el procesamiento y difusión de información.
- Presentación final del sistema informático a las autoridades universitarias

I.3.8.2 Grupo de beneficiarios de los resultados

GRUPO	INTERESES	PROBLEMAS	RECURSOS Y MANDATOS
Usuarios (Cibernautas)	Recibir información precisa y adecuada	La obtención de la información e inscripción no es optima	R. Disponibilidad y accesibilidad para obtener información adecuada.
Sub - Administradores	Mejores condiciones para brindar la información de productos e inscripción a los Talleres de formación.	Ambiente de trabajo estresante.	R. Disponibilidad de administrar si el sistema utilizado es eficiente.
Administrador	• Tener un sistema que le permita tomar decisiones. • Tener un sistema para brindar información eficiente y oportuna.	• Ambiente de trabajo estresante. • Tiempo insuficiente para atender a los seguidores de la organización.	R. tiene apoyo de sus subordinados. M. atender a los seguidores de la organización de la mejor manera.

Tabla I. 9: Grupo de beneficiarios de los resultados

Capitulo II COMPONENTES

**II.1 COMPONENTE: SISTEMA DE GESTIÓN DE
VENTA Y REGISTRO DE INSCRIPCIÓN A LAS
ACTIVIDADES DEL “CENTRO CULTURAL
YEMBATIRENDA” TARIJA**

II.1.1 PLAN DE DESARROLLO DEL SOFTWARE

II.1.1 1. Introducción

Este Plan de Desarrollo del Software es una versión preliminar preparada para ser incluida en la propuesta elaborada como respuesta al proyecto de prácticas de la asignatura de TALLER III de la Carrera de Ingeniería Informática de la Universidad “Autónoma Juan Misael Saracho” de la ciudad de Tarija-Bolivia. Este documento provee una visión global del enfoque de desarrollo propuesto.

El proyecto será desarrollado por el universitario: Darwin Ronald Flores Villca, basado en una metodología de Rational Unified Process (RUP) en la que se procederá a cumplir con las tres primeras fases que marca la metodología, contando únicamente en la tercera fase de dos iteraciones. .

El presente documento es una Especificación de Requisitos de Software (ERS) para el Sistema de venta de productos e inscripción a talleres de formación “YEMBATIRENDA”. Su contenido ha sido elaborado en colaboración con los responsables del Centro Cultural Yembatirenda el cual pertenece a una red a nivel nacional denominada “Red de la Diversidad”.

Es importante destacar esto puesto que utilizaremos la terminología RUP en este documento. Se incluirá el detalle para las fases de Inicio y Elaboración, adicionalmente se esbozarán las fases posteriores de Construcción para dar una visión global de todo proceso.

El enfoque del 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 artefactos (entregables) que serán generados. Este documento es a su vez uno de los artefactos de RUP.

II.1.1.1.1 Propósito

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

Los usuarios del Plan de Desarrollo de Software son:

- El jefe del proyecto lo utiliza para organizar la agenda y necesidades de recursos, y para realizar su seguimiento.
- Los miembros del equipo de desarrollo lo usan para entender lo que deben hacer, cuando deben hacerlo y que otras actividades dependen de ello.
- El docente para evaluar el cumplimiento del proyecto.

Esta especificación está sujeta a revisiones, que se recogerán por medio de sucesivas versiones del documento, hasta alcanzar su aprobación por las partes implicadas. Una vez aprobado servirá de base para la construcción del nuevo sistema.

II.1.1.1.2 Alcance

- Brindar seguridad al sistema mediante un acceso encriptado solo para el personal autorizado.
- Se implementara un servidor gratuito para transmitir la radio por internet y compartir la programación radial.
- El sistema podrá realizar consultas sobre cualquier espacio de tiempo.
- En la parte de ventas se dedican a vender los materiales producidos por esta organización como ser: Audio y video en discos compactos, libros, materiales de interés.
- Se realizara un sistema para gestión de inventario y ventas.

La web tendrá los siguientes Módulos:

Gestión Usuarios

Gestión Roles

Gestión Menús
Gestión Procesos
Gestión Ventas
Gestión Productos
Gestión Tipos de Productos
Gestión Adquisiciones
Gestión Proveedor
Gestión Clientes
Gestión Actividades
Gestión Audiovisuales
Gestión Foro
Gestión Taller-Formación
Gestión Inscripción-Taller
Gestión Reportes

II.1.1.1.3 Resumen

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

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

Organización del Proyecto – describe la estructura organizacional del equipo de desarrollo.

Gestión del Proceso – explica los costos y planificación estimada, define las fases e hitos del proyecto y describe como se realizara su seguimiento.

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

II.1.1.2 Vista General del Proyecto

II.1.1.2.1 Propósito, Alcance y Objetivos

II.1.1.2.1.1 Propósito

Difundir mediante este sistema el horizonte hacia donde se plantea llegar como Centro Cultural, Radio Alternativa y popular, compartir los recursos como libros que se tienen a la venta como los materiales de audio y video con contenido variado. Se pretende también socializar los Talleres de Formación organizados por el Centro Cultural Yembatirenda, con apoyo de documentos elaborados por los mismos, de libre distribución y comerciales.

II.1.1.2.1.2 Objetivos

Objetivo General

Diseñar e implementar un sistema web de gestión e información el cual contara con información específica y actualizada de los Productos disponibles para su venta como ser: gestión de ventas, gestión de productos, gestión proveedores, gestión adquisiciones, gestión de inscripciones-taller, respuestas a consultas en tiempo real y reportes que ayuden a tomar decisiones. Sistema que será un medio de ayuda para la Institución. Los requerimientos del sistema se encuentran en un anexo separado.

Objetivos Específicos

- Mejorar las consultas en cuanto la atención al cliente.
- Mejorar los reportes de compra y venta de forma eficaz y eficiente.
- Acceder a la información de manera rápida y fácil.
- Obtención de datos que le permitan al administrador tomar decisiones.
- Manuales adecuados para el usuario.
- Tener una mejor relación entre la Organización y la sociedad.

II.1.1.2.1.3 Alcances

El alcance general del presente trabajo es implementar un sistema web de Información de los materiales con los que cuenta “Yembatirenda” y la inscripción a los Talleres de Formación que organiza la misma. También que proporcione al usuario una interfaz amigable para que este pueda tener información actualizada y acorde a sus necesidades, requerimiento e interés sobre este Centro Cultural vía web.

La parte de Gestión de Usuarios: Se toma en cuenta las altas, bajas y modificaciones de los administradores y sus respectivos roles, donde solo el Administrador tiene permiso de realizar dichas acciones.

La parte de Gestión de Ventas: se toma en cuenta las altas, bajas y modificaciones de las ventas a registrar, donde sólo el administrador tiene permiso de realizar dichas acciones.

En la parte de Inscripción a los Talleres de Formación: Nos limitaremos al control y registro del usuario externo, la persona que realiza la pre-inscripción, la fecha de inscripción.

Se realizaran reportes: de usuarios, de ventas y de inscripciones a los talleres de formación.

El sistema pretende llegar a cubrir las necesidades básicas del Centro Cultural Yembatirenda. En este punto se mencionaron los módulos más importantes, para más detalle ver el anexo especificaciones de requerimientos del software.

II.1.1.2.2 Suposiciones y Restricciones

II.1.1.2.2.1 Suposiciones

Información actualizada debido a que esta será obtenida de manera ágil y rápida. Control del proceso de ventas, inscripción a los talleres de formación y todo lo que respecta en él, deberá ser confiable. Comunicación eficiente entre el desarrollador del sistema y los usuarios. Los administradores auxiliares cuentan con conocimientos básicos de computación.

II.1.1.2.2.2 Restricciones

- El sistema para el usuario administrador funcionara únicamente para los usuarios autorizados.
- El sistema para el usuario anónimo e de acceso libre
- El sistema requiere capacitación y mantenimiento.
- El llenado de datos será realizado manualmente.
- El sitio web no contara con un chat.
- No se emite factura y la venta se la realiza accediendo al sistema.

II.1.1.2.3 Entregables del proyecto

A continuación se indican y describen 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, que proponemos para este proyecto.

Es preciso destacar que de acuerdo a la filosofía de RUP (y de todo proceso interactivo e incremental), todos los artefactos son objetos de modificaciones a lo largo del proceso del desarrollo con lo cual, solo al termino 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.

Los entregables presentados son:

- Modelo de Casos de Uso del Negocio
- Modelo de Objeto del Negocio
- Glosario
- Modelo de Casos de Uso
- Especificaciones de caso de uso
- Modelo de Diagramas de Actividad
- Modelo de Diagramas de Secuencia
- Modelo de Diagrama de Clases
- Prototipos de Interfaces de Usuario
- Modelo de Datos
- Modelo de Diagramas de Componentes
- Modelo de Diagrama de Despliegue
- Arquitectura del Diseño del Sistema
- Casos de Prueba

II.1.1.2.3.1 MODELO DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO

II.1.1.2.3.1.1 Introducción

Un Caso de Uso del Negocio define qué debe ocurrir en el negocio cuando este se realiza, describe el comportamiento de una sucesión de acciones que produce un resultado de valor para un Actor particular del negocio. Es decir, un Caso de Uso del Negocio describe una secuencia de acciones realizadas en el negocio que produce un resultado de valor observable para un actor individual del negocio. Por tanto, desde la perspectiva de un actor individual, un caso de uso del negocio define el flujo de trabajo completo que produce los resultados deseados.

El modelado de Casos de Uso del Negocio se basa en dos diagramas principales, el modelo de casos de uso del negocio y los modelos de objetos del negocio.

II.1.1.2.3.1.2 Propósito

Representar la funcionalidad provista de la organización como un todo.

Comprender mejor el funcionamiento de la organización.

II.1.1.2.3.1.3 Alcance

Identificar los objetos de Negocio

Describe los procesos del Negocio

II.1.1.2.3.1.4 Diagrama de casos de uso del negocio

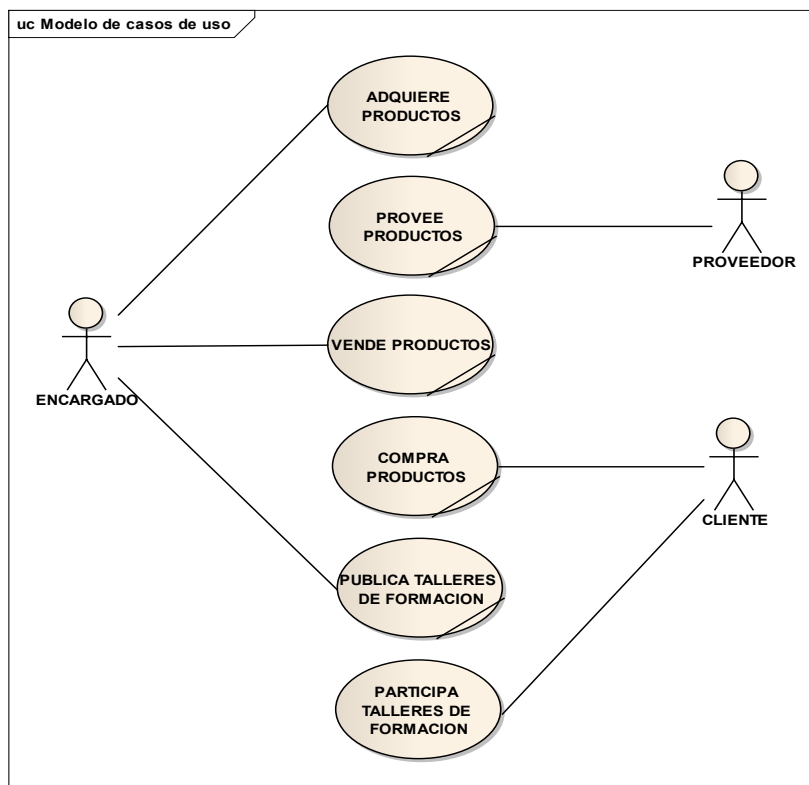


Fig. II.1 Diagrama de casos de uso del negocio

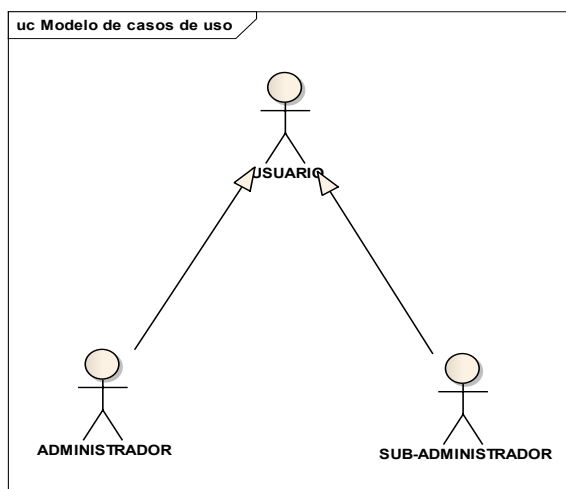


Fig. II.2 Actores del Negocio

II.1.1.2.3.1.5 Descripción de los actores del negocio

Encargado

Es aquel que realiza todas las transacciones del negocio. Es un actor interno de la organización. Este actor se encarga de registrar todas las entradas y salidas del negocio.

Proveedor

Es un actor externo del negocio por que interactúa fuera del negocio. Es quien provee de materiales para venderlos.

Cliente

Es otro actor externo que compra los productos de la organización y no forma parte de la organización.

II.1.1.2.3.2 MODELO DE OBJETO DEL NEGOCIO

II.1.1.2.3.2.1 Introducción

Este documento de objetos del negocio establece la forma actual en que la empresa trabaja sus operaciones, y establecerá una idea del proceso a seguir para automatizar dichos procesos.

II.1.1.2.3.2.2 Propósito

Evidenciar, los procesos que se realizan en el negocio.

II.1.1.2.3.2.3 Alcance

- Describir operaciones de relaciones entre el administrador y los solicitantes que en todo caso son estudiantes universitarios.
- Describe los procesos del negocio
- Identificar y definir los objetos de negocio

II.1.1.2.3.3 GLOSARIO

II.1.1.2.3.3.1 Introducción

Este documento recoge todos y cada uno de los términos manejados a lo largo de todo el proyecto de desarrollo de Sistema. Se trata de un diccionario informal de datos y definiciones de la nomenclatura que se maneja, de tal modo que se crea un estándar para todo el proyecto.

II.1.1.2.3.3.2 Propósito

El propósito de este glosario es definir con exactitud y sin ambigüedad la terminología manejada en el proyecto en desarrollo. También sirve como guía de consulta para la clarificación de los puntos conflictivos o poco esclarecedores del proyecto.

II.1.1.2.3.3.3 Alcance

El alcance del presente documento se extiende a todos los subsistemas definidos.

II.1.1.2.3.3.4 Organización del Glosario

El presente documento está organizado por definiciones de términos ordenados de forma ascendente según el alfabeto.

II.1.1.2.3.3.5 Definiciones

YEMBATIRENDA: Centro Cultural Yembatirend.

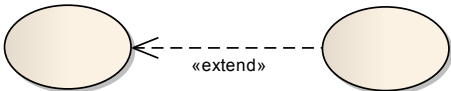
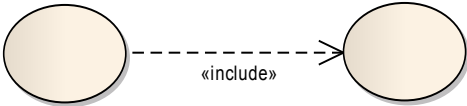
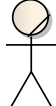
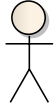
UML: Lenguaje Unificado de Modelado.

ERS: Especificación de Requerimientos Software.

RUP: RationalUnifiedProcess.

TIC's: Tecnologías de información y comunicación.

II.1.1.2.3.3.6 Estereotipos UML

Caso de uso del negocio	
Objeto de negocio	
Caso de uso	
Comunicación	
Relación de Extensión	
Relación e Inclusión	
Actor del negocio	
Trabajador de negocio	
Actor	
Representa una clase	

Representa un controlador	
Representa una interfaz	

Tabla II.1 Estereotipos UML

II.1.1.2.3.4 DIAGRAMA DE CASOS DE USO

II.1.1.2.3.4.1 Introducción

El diagrama de casos de uso representa la forma en cómo un Cliente (Actor) opera con el sistema en desarrollo, además de la forma, tipo y orden en como los elementos interactúan (operaciones o casos de uso).

II.1.1.2.3.4.2 Propósito

Modelar el contexto del sistema.

Modelar los requerimientos del sistema.

Identificar los procesos del sistema.

Estimular a que los usuarios potenciales hablen del sistema desde sus propios puntos de vista.

Involucrar a los usuarios en las etapas iniciales del análisis y el diseño del sistema.

Ayuda a obtener los requerimientos desde el punto de vista del usuario.

II.1.1.2.3.4.3 Alcance

Describe lo que el sistema de software realizará dentro del negocio.

Describe los alcances del sistema.

Describe los procesos de sistema y de usuarios.

II.1.1.2.3.4.4 Identificación de Actores

Actor – Administrador

El actor Administrador tiene la responsabilidad de administrar todos los módulos. Los módulos en específico son:

Modulo Administrativo

Gestión Usuarios

Gestión Roles

Gestión Menús

Gestión Procesos

Gestión Ventas

Gestión Productos

Gestión Tipos de Productos

Gestión Adquisiciones

Gestión Proveedor

Gestión Clientes

Gestión Actividades

Gestión Videos

Gestión Foro

Gestión Taller-Formación

Gestión Inscripción-Taller

Gestión Reportes

Modulo Usuario

Gestión Cuenta Usuario

Modulo Reporte

Reportes.

Actor – Sub-Administrador

El Sub-Administrador tiene la responsabilidad de administrar solo las siguientes gestiones:

Gestión Ventas

Gestión Productos

Gestión Tipos de Productos

Gestión Adquisiciones

Gestión Proveedor

Gestión Clientes

Gestión Actividades

Gestión Videos

Gestión Foro

Gestión Taller-Formación

Gestión Inscripción-Taller

Gestión Reportes

Actor – Usuario (cibernauta)

Gestión Inscripción-Taller

Gestión Foros

Gestión Productos

II.1.1.2.3.4.5 Diagramas de Casos de Uso

CASO DE USO: General del Sistema

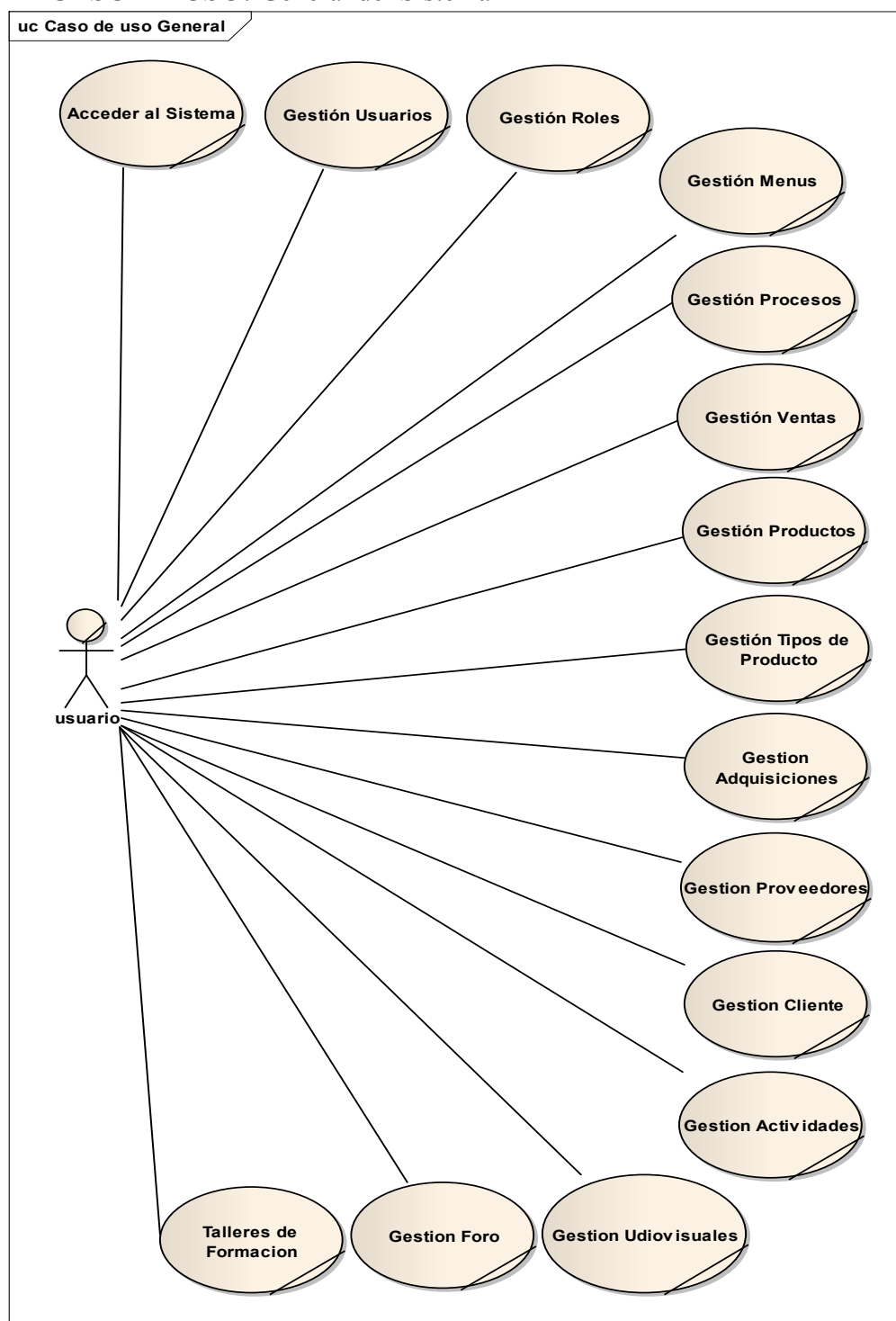


Fig. II.3 CASO DE USO: General del Sistema

CASO DE USO: Ingresar al Sistema

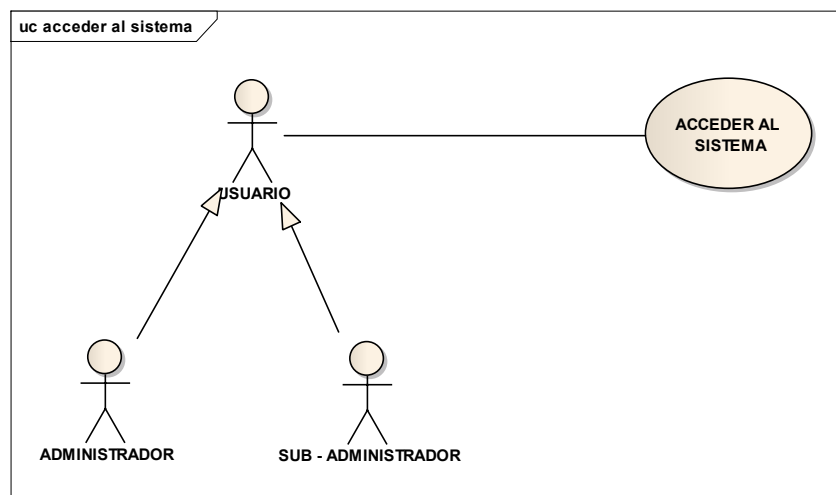


Fig. II.4 CASO DE USO: Ingresar al Sistema

CASO DE USO: Gestión Usuarios

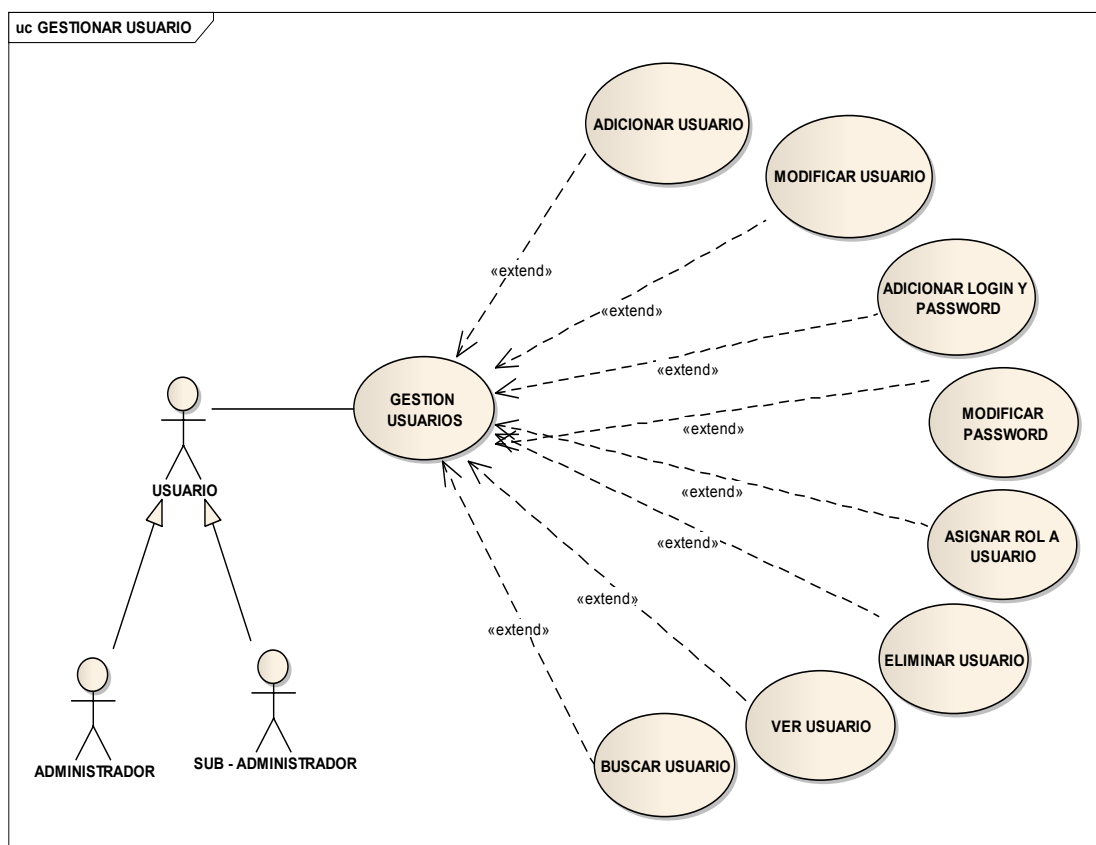


Fig. II.5 CASO DE USO: Gestión Usuarios

CASO DE USO: Gestión Roles

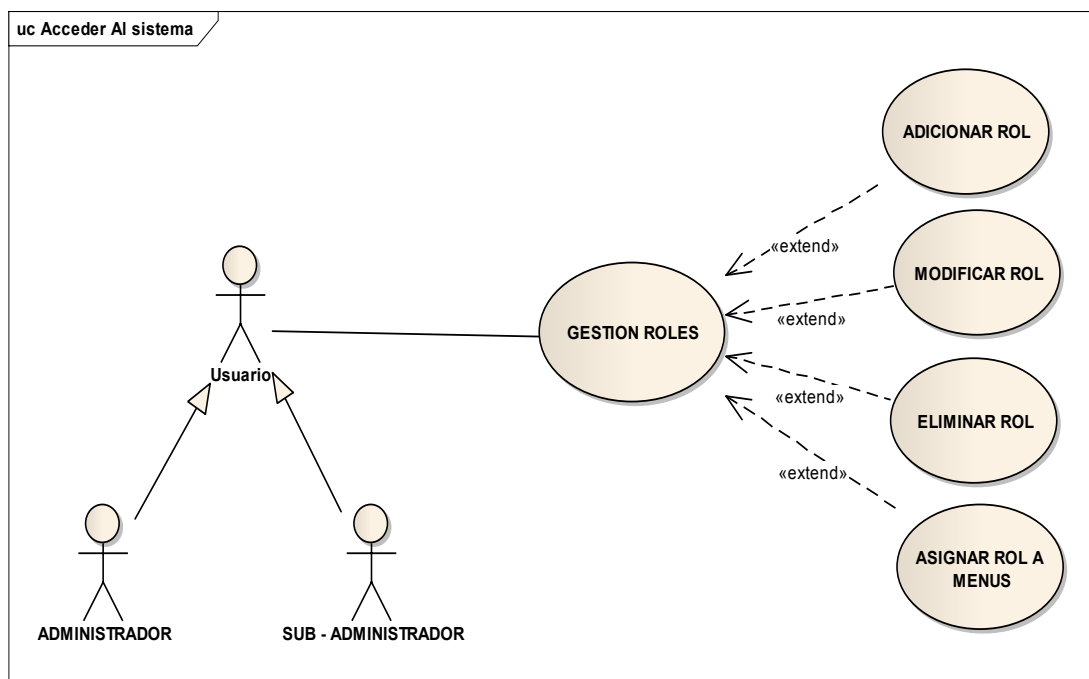


Fig. II. 6 CASO DE USO: Gestión Roles

CASO DE USO: Gestión Menús

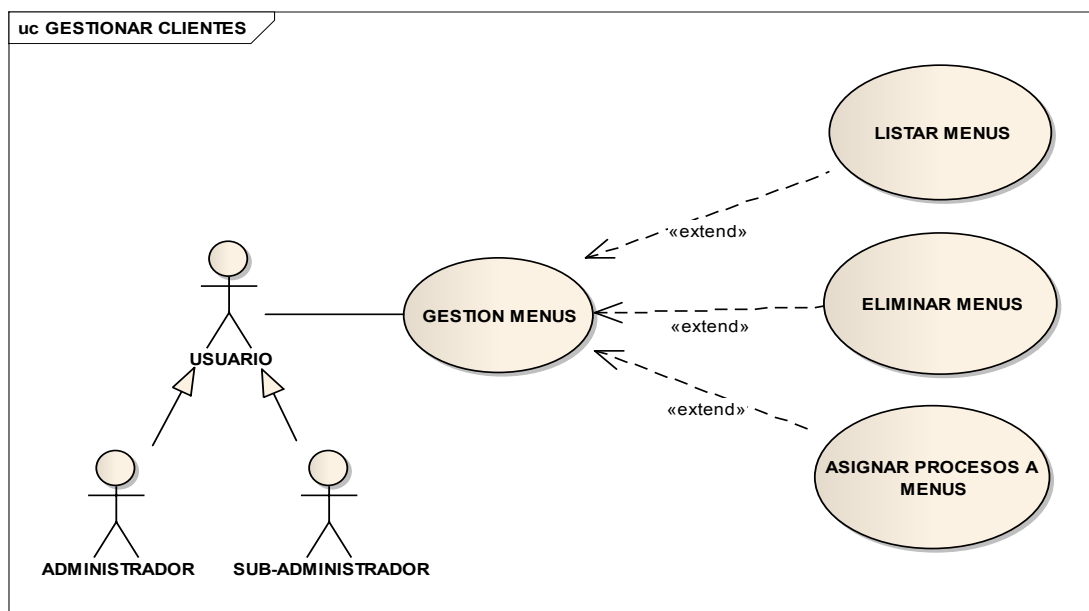


Fig. II.7 CASO DE USO: Gestión Menús

CASO DE USO: Gestión Procesos

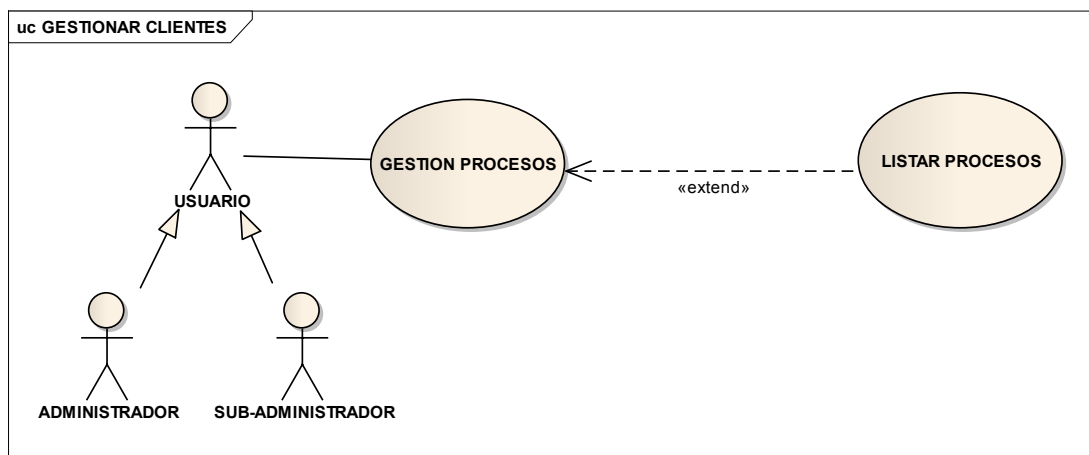


Fig. II.8 CASO DE USO: Gestión Procesos

CASO DE USO: Gestión Clientes

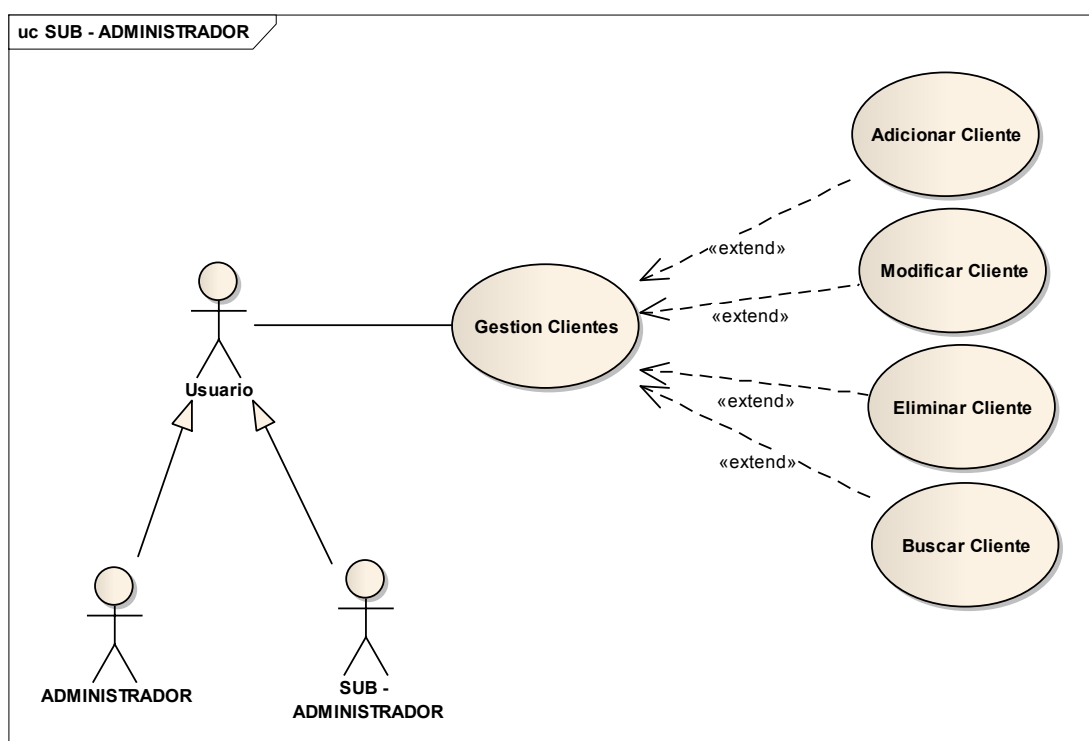


Fig. II. 9 CASO DE USO: Gestión Cliente

CASO DE USO: Gestión Proveedores

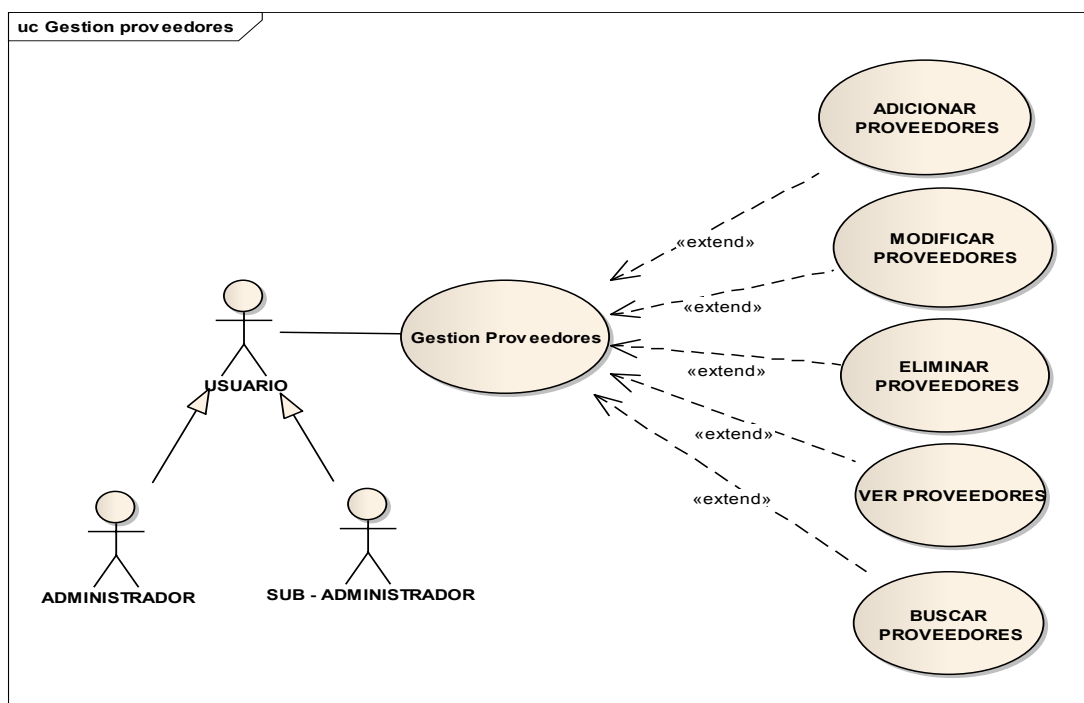


Fig. II.10 CASO DE USO: Gestión Proveedor

CASO DE USO: Gestión Productos

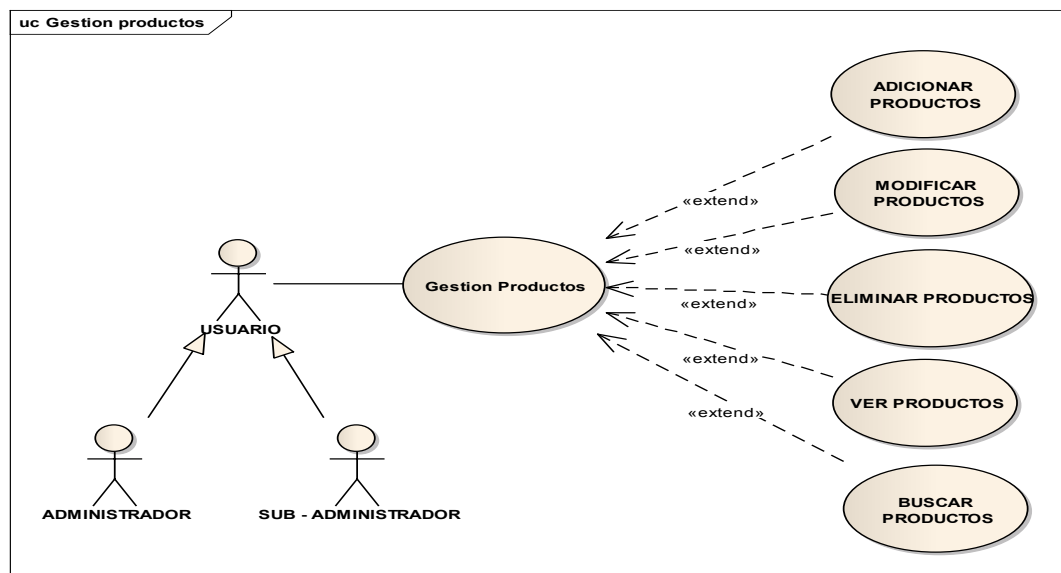


Fig. II.11 CASO DE USO: Gestión Productos

CASO DE USO: Gestión Tipo Productos

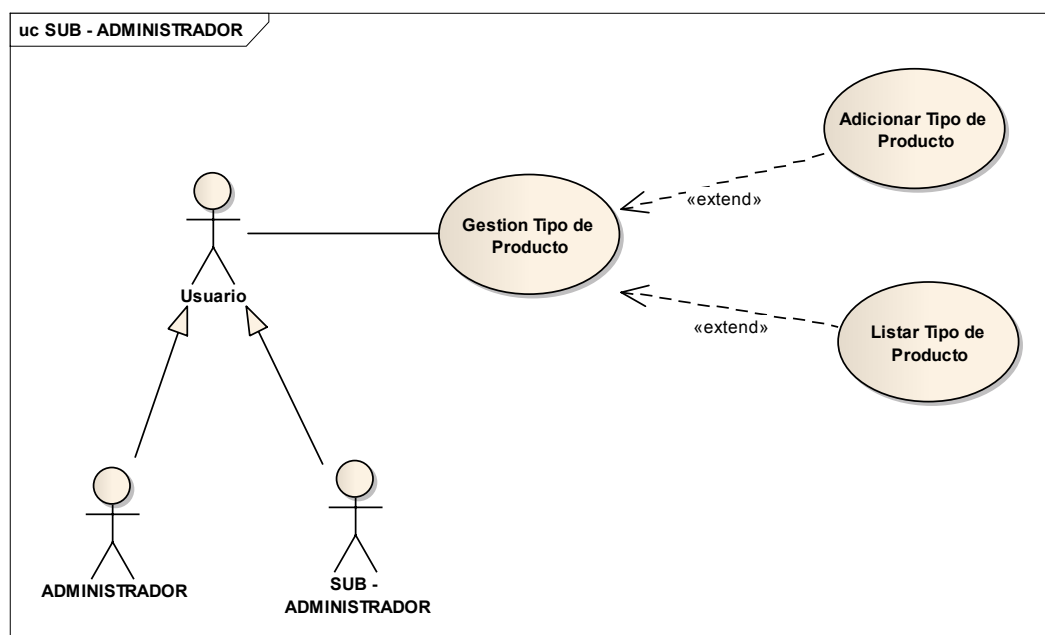


Fig. II.12 CASO DE USO: Tipos de Producto

CASO DE USO: Gestión Adquisiciones

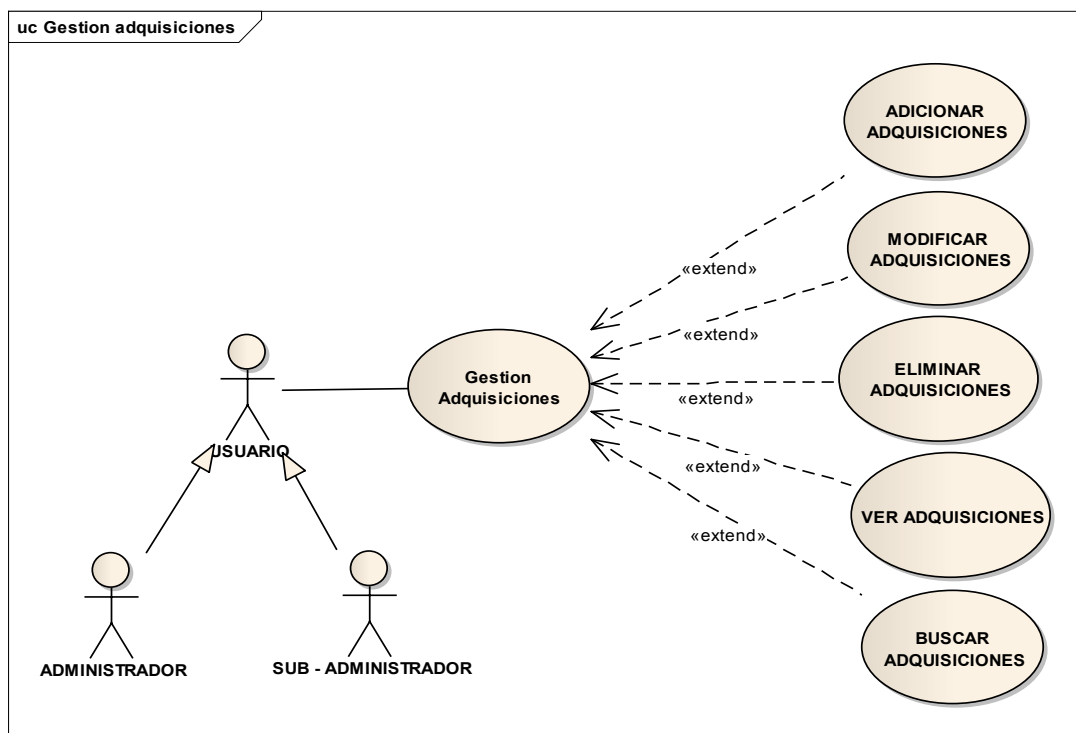


Fig. II.13 CASO DE USO: Gestión Adquisiciones

CASO DE USO: Gestión Ventas

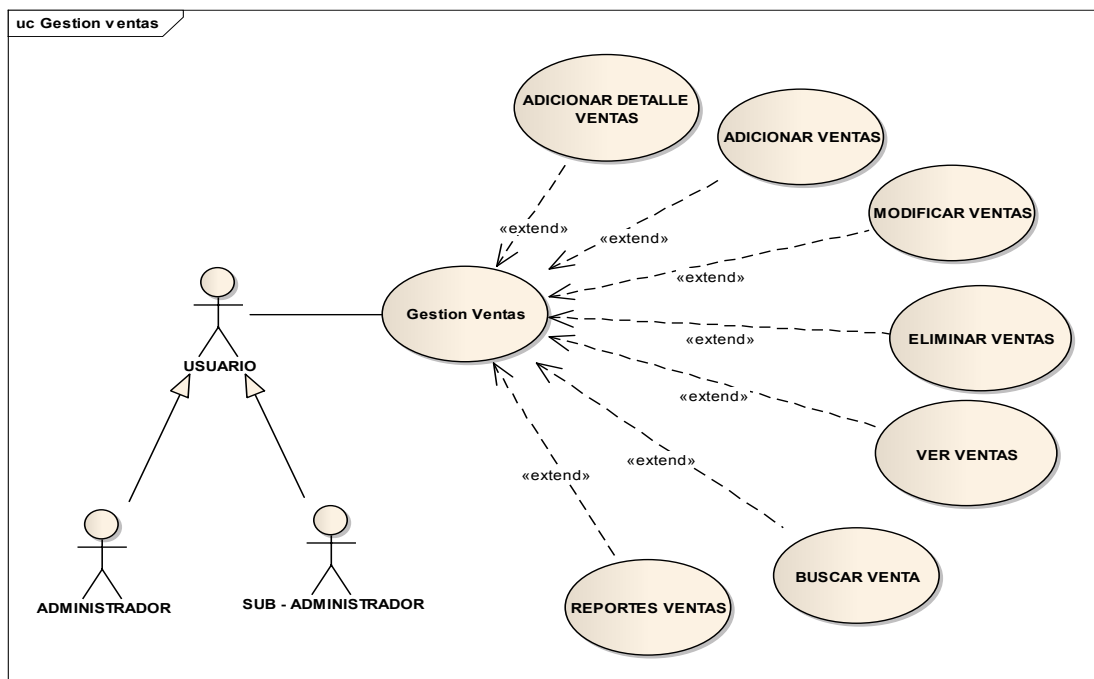


Fig. II.14 CASO DE USO: Gestión Ventas

CASO DE USO: Gestión Actividades

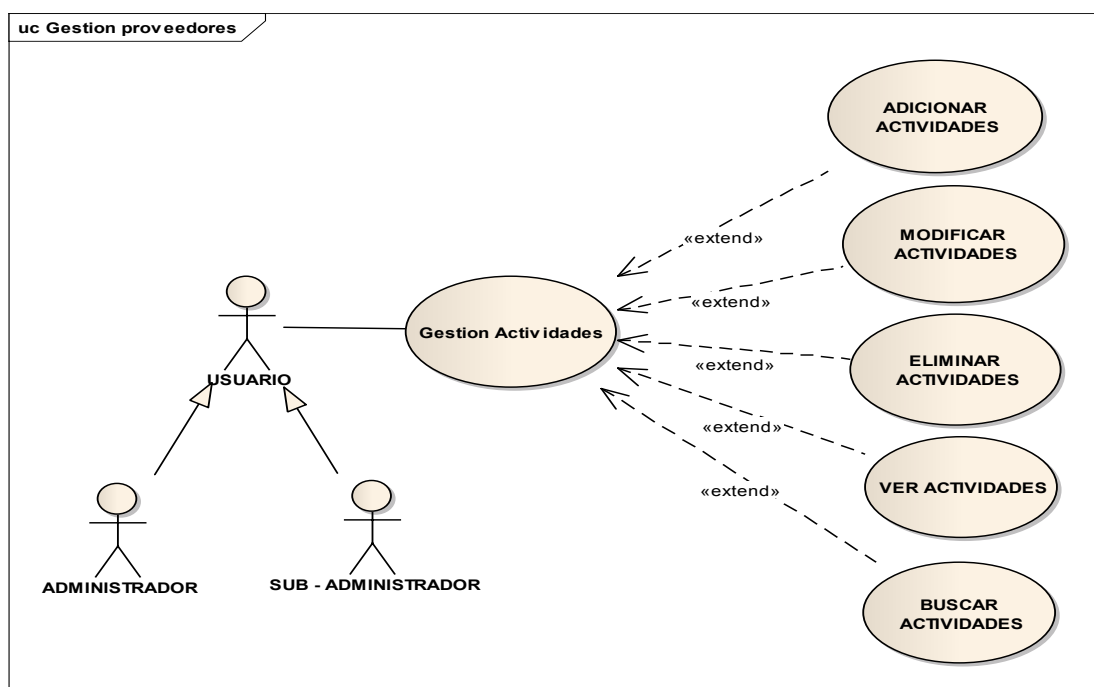


Fig. II.15 CASO DE USO: Gestión Actividades

CASO DE USO: Gestión Videos

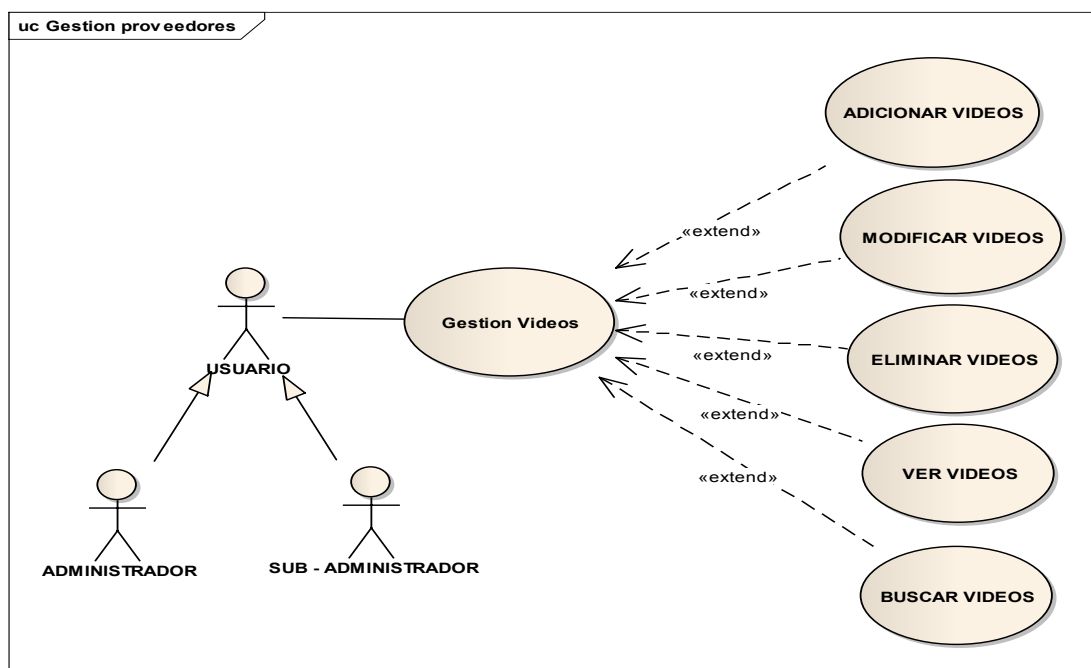


Fig. II.16 CASO DE USO: Gestión Audiovisuales

CASO DE USO: Gestión Taller-Formación

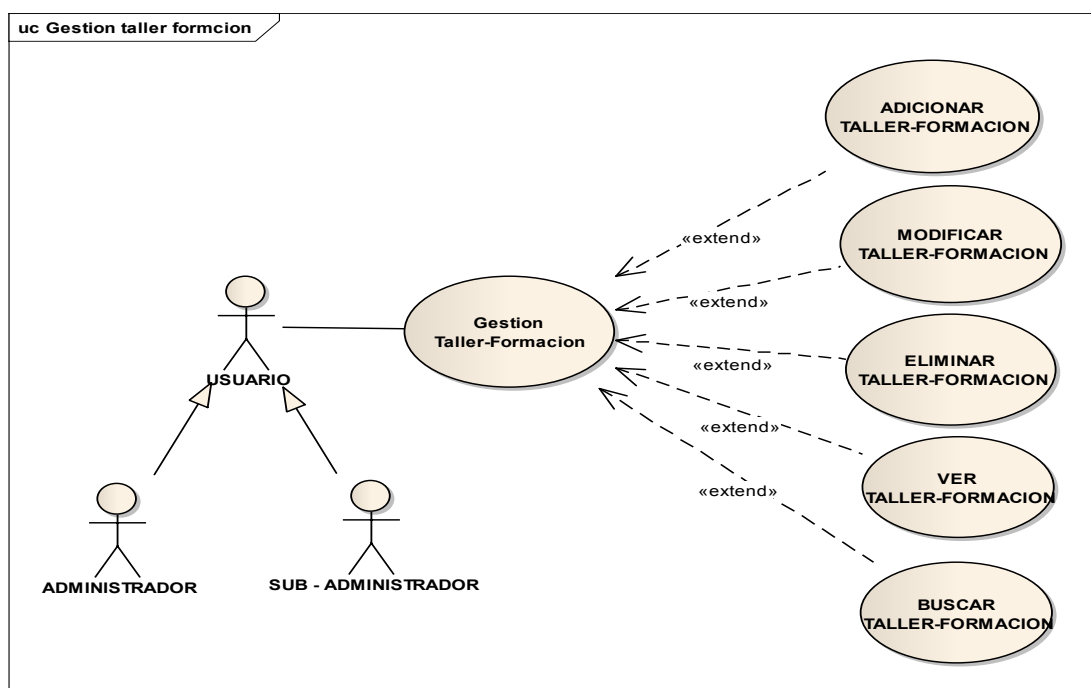


Fig. II.17 CASO DE USO: Gestión Taller - Formación

CASO DE USO: Gestión Inscripción-Taller

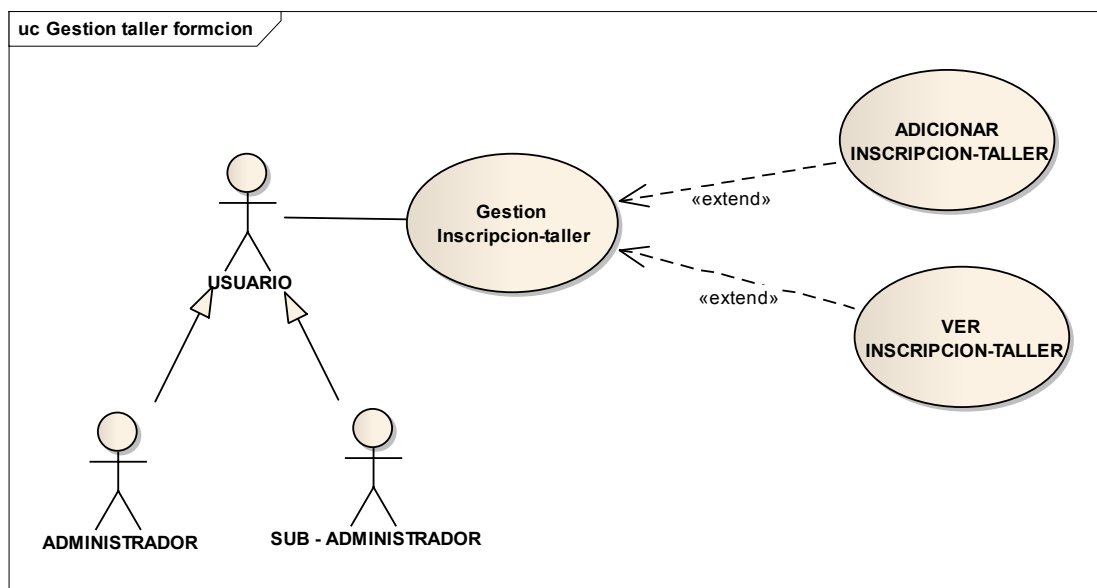


Fig. II.18 CASO DE USO: Inscripción - Taller

CASO DE USO: Gestión Foro

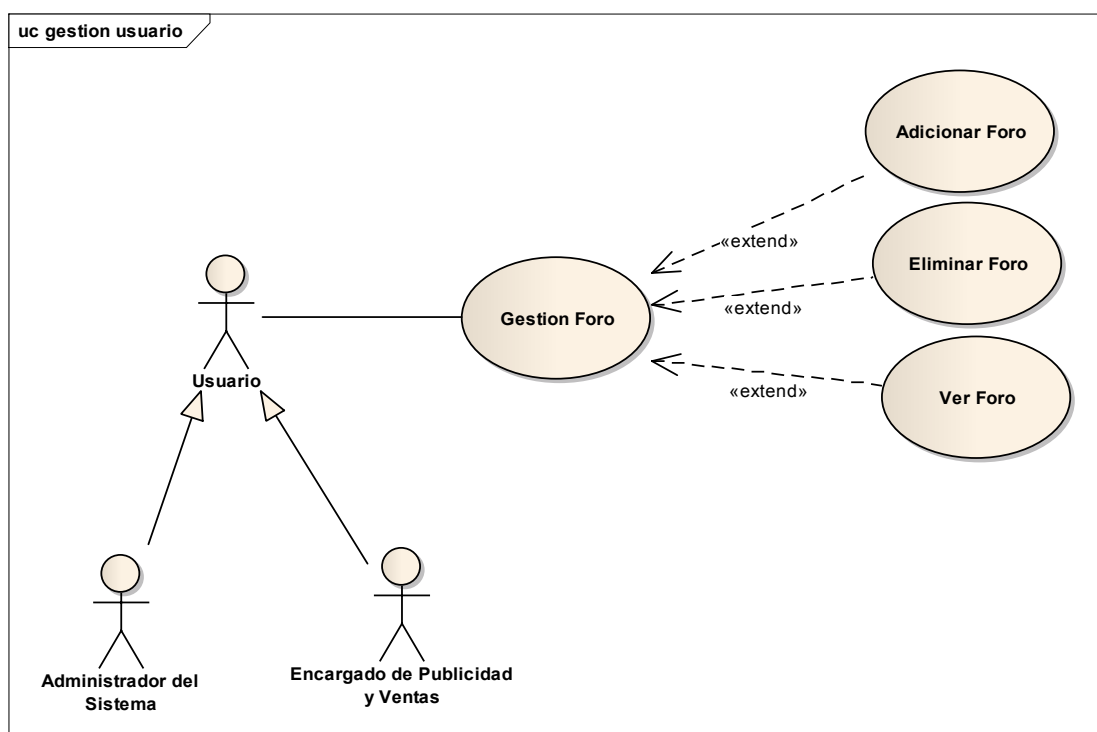


Fig. II. 19 CASO DE USO: Gestión Foro

Descripción de actores:

Actor	Administrador del Sistema
Casos de uso	Acceder al sistema (validar clave y usuario). Gestión usuarios (Adicionar Usuario, Modificar Usuario, Eliminar Usuario, Ver Usuarios, asigna rol a usuario, adicionar login y password). Gestión Ventas (Adicionar Ventas, Adicionar detalle de venta Modificar Ventas, Eliminar Ventas, Ver Venta, Detalle de Venta, reporte de Ventas). Gestión Productos (Adicionar Producto, Modificar Producto, Ver Producto, Asignar Precio, Generar Reportes). Gestión Tipos de Productos (Adicionar tipos de producto, listar Tipo de Producto). Gestión Cliente (Adicionar Cliente, Modificar Cliente, Eliminar Cliente, Buscar Cliente). Gestión Actividades (Adicionar Actividades, Modificar Actividades, Eliminar Actividades, Ver Actividades). Gestión Videos (Adicionar Videos, Modificar Videos, Eliminar Videos, Ver Videos). Gestión Foro (Adicionar Foro, Eliminar Foro, Ver Foro). Gestión Adquisiciones (Adicionar Adquisiciones, Modificar Adquisiciones, Eliminar Adquisiciones, Ver Adquisiciones, Buscar Adquisiciones).

	Gestión Proveedores (Adicionar Proveedores, Modificar Proveedores, Eliminar Proveedores, Ver Proveedores, Buscar Proveedores). Gestión Taller-Formación (Adicionar Taller-Formación, Modificar Taller-Formación, Eliminar Taller-Formación, Ver Taller-Formación, Buscar Taller-Formación). Gestión Inscripción – Taller (Adicionar Inscripción - Taller, Ver Inscripción - Taller).
Tipo	Primario
Descripción	Es la entidad de mayor jerarquía del sistema está encargado de ingresar, actualizar y borrar registros en la base de datos central.

Tabla II.2 Administrador del sistema

Actor	Sub-Administrador del Sistema
Casos de uso	Gestión Ventas (Adicionar Ventas, Adicionar detalle de venta Modificar Ventas, Eliminar Ventas, Ver Venta, Detalle de Venta, reporte de Ventas). Gestión Productos (Adicionar Producto, Modificar Producto, Ver Producto, Asignar Precio, Generar Reportes). Gestión Tipos de Productos (Adicionar tipos de producto, listar tipo de producto). Gestión Cliente (Adicionar Cliente, Modificar Cliente, Eliminar Cliente, Buscar Cliente). Gestión Actividades (Adicionar Actividades, Modificar Actividades, Eliminar Actividades, Ver Actividades). Gestión Video (Adicionar Videos, Modificar Videos, Eliminar Videos, Ver Videos). Gestión Foro (Adicionar Foro, Eliminar Foro, Ver Foro). Gestión Adquisiciones (Adicionar Adquisiciones, Modificar Adquisiciones, Eliminar Adquisiciones, Ver Adquisiciones, Buscar Adquisiciones). Gestión Proveedores (Adicionar Proveedores, Modificar Proveedores, Eliminar Proveedores, Ver Proveedores, Buscar Proveedores). Gestión Taller-Formación (Adicionar Taller-Formación, Modificar Taller-Formación, Eliminar Taller-Formación, Ver Taller-Formación, Buscar Taller-Formación). Gestión Inscripción – Taller (Adicionar Inscripción - Taller, Ver Inscripción - Taller).
Tipo	Primario

Descripción	Es uno de los actores principales, es el que administra el sistema web de la institución “Yembatirenda”.
--------------------	--

Tabla II.3 Actor Sub-Administrador del Sistema

II.1.1.2.3.5 ESPECIFICACIÓN DE LOS CASOS DE USO

CASO DE USO: Gestión Usuario

Caso de Uso	Gestión de Usuario
Actores	Administrador del Sistema
Tipo	Básico
Propósito	Permite visualizar y realizar diferentes acciones en una lista de los usuarios del sistema.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la gestión de los usuarios, permitiendo visualizar una lista completa de los usuarios del sistema dando la posibilidad de adicionar, eliminar, modificar, ver datos.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los usuarios y haber seleccionado del menú de la pantalla principal (P-2) SISTEMA, la opción de USUARIOS.
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de gestión de usuarios (P-3) con la lista de los usuarios registrados en el sistema. Dependiendo de las opciones seleccionadas por el usuario, se continuará con los diversos subflujos de este caso de uso.

Subflujos	El usuario puede seleccionar entre las siguientes opciones: - Si el usuario selecciona la opción “Adicionar nuevo usuario” se ejecuta el subflujo adicionar usuario (S-1). - Si el usuario selecciona la opción “Modificar” se ejecuta el subflujo modificar usuario (S-2). - Si el usuario selecciona la opción “Eliminar” se ejecuta el subflujo eliminar usuario (S-3). - Si el usuario selecciona la opción “Asignar Rol” se ejecuta el subflujo asignar rol a usuario (S-4).
Excepciones	Ninguna

Tabla II.4 CASO DE USO: Gestión Usuario

CASO DE USO: Adicionar Usuario

Caso de Uso	Adicionar Usuario
Actores	Administrador del Sistema
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite adicionar el registro de un nuevo usuario al sistema
Resumen	Este caso de uso hace referencia al registro de usuarios en el sistema que luego de registrarse el nuevo usuario recibe un código con el cual podrá activar su cuenta ingresando a elección personal el usuario y contraseña para el ingreso al sistema, el mismo tendrá hasta finalizar el día para modificarlo en caso que así lo requiera.

Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los usuarios y haber seleccionado la opción registrar nuevo usuario en la pantalla USUARIOS (P-3).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de adicionar usuario (P-3-1). Se visualizan campos de texto: “CI” se introduce el carnet de identidad del nuevo usuario. “Nombre” se introduce el nombre del nuevo usuario. “Ap. Paterno” se introduce el apellido paterno del nuevo usuario. “Ap. Materno” se introduce el apellido materno del nuevo usuario. “Teléfono” Se introduce el teléfono del nuevo usuario “Código de Activación” Se introduce el código de activación para el ingreso al sistema del nuevo usuario. “Fecha límite de Activación” se introduce el límite de tiempo que tiene el nuevo usuario para activar su acceso al sistema. Se presentan las siguientes opciones: “Aceptar” los datos introducidos se validan y se guardaran en la tabla <u>usuarios</u> de la base de datos <u>“yemba”</u>, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción (E-1), si el usuario ya existe se genera la excepción (E-2). “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-3).
Subflujos	Ninguna
Excepciones	E-1: Si los datos no están completos o son incorrectos se muestra un mensaje de error sobre la tabla. E-2 Si el usuario ya existe en la base de datos se muestra un

	mensaje de error: “El usuario ya existe”.
--	---

Tabla II.5 CASO DE USO: Adicionar Usuario

CASO DE USO: Modificar Usuario

Caso de Uso	Modificar Usuario
Actores	Administrador del Sistema
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite modificar los datos del usuario
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la modificación de datos de los usuarios del sistema, para corregirlos o actualizarlos.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los usuarios, debe haber seleccionado de la lista un registro existente de un usuario y seleccionar la opción Modificar (P-3).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de modificar los datos de usuario (P-3-2) con los datos actuales del usuario. Los campos de texto editables son: “CI” se visualiza el número de carnet de identidad del usuario. “Nombre” se visualiza el nombre del usuario a modificar. “Ap. Paterno” se visualiza el apellido paterno del usuario a modificar. “Ap. Materno” se visualiza el apellido materno del usuario a modificar. “Teléfono” se visualiza el teléfono del usuario a modificar. “Código de Activación” Se introduce un nuevo código de activación para el ingreso al sistema.

	“Fecha límite de Activación” se introduce el límite de tiempo que tiene el usuario para activar su acceso al sistema. Se presentan las siguientes opciones: “Aceptar” los datos introducidos se validan y se guardaran en la tabla <u>usuarios</u> de la base de datos “<u>yemba</u>”, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción (E-1). “Retornar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-3).
Subflujos	Ninguna
Excepciones	E-1 Si los datos no están completos o son incorrectos se muestra un mensaje de error sobre la tabla usuario de la base de datos yemba. E-2 Si el usuario ya existe en la base de datos yemba se muestra un mensaje de error: El usuario ya existe.

Tabla II.6 CASO DE USO: Modificar Usuario

CASO DE USO: Eliminar Usuario

Caso de Uso	Eliminar Usuario
Actores	Administrador del Sistema
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite Eliminar los datos del usuario
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la eliminación de los usuarios del sistema, dándolos de baja e imposibilitando su ingreso al sistema.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los usuarios, seleccionar un registro existente de la lista y seleccionar la opción eliminar (P-3).
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de dialogo de confirmación eliminar usuario (P-3-3) con el nombre del usuario a eliminar. El usuario puede seleccionar las siguientes opciones: “Aceptar” El registro es dado de baja de la tabla <u>usuarios</u> de la base de datos “ <u>yemba</u> ” y se retorna a la pantalla anterior (P-3). “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-3).
Subflujos	Ninguna
Excepciones	Ninguna

Tabla II.7 CASO DE USO: Eliminar Usuario

CASO DE USO: Asignar Rol a Usuario

Caso de Uso	Asignar Rol a Usuario
Actores	Administrador del Sistema
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite asignarle un rol al usuario ya adicionado en el sistema
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la asignación de un rol al usuario ya adicionado para que el mismo pueda realizar diferentes tareas de acuerdo al rol que asuma dentro del sistema.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los usuarios y haber seleccionado la opción Asignar Rol en la pantalla USUARIOS (P-3).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de asignar rol (P-3-4). Se visualizan la opción de selección de rol: “Rol” se debe seleccionar un rol para asignarle al usuario seleccionado.
Subflujos	Ninguna
Excepciones	ninguna

Tabla II.8 CASO DE USO: Asignar Rol a Usuario

CASO DE USO: Gestión Procesos

Caso de Uso	Gestión de Procesos
Actores	Administrador del Sistema
Tipo	Básico
Propósito	Permite visualizar una lista de los procesos del sistema.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la gestión de los procesos, permitiendo visualizar una lista completa de los procesos del sistema.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los procesos y haber seleccionado del menú de la pantalla principal (P-2) SISTEMA, la opción de PROCESOS.
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de gestión de procesos (P-4) con la lista de los procesos registrados en el sistema.
Excepciones	Ninguna

Tabla II.9 CASO DE USO: Gestión Procesos**CASO DE USO:** Gestión Roles

Caso de Uso	Gestión Roles
Actores	Administrador del Sistema
Tipo	Básico

Propósito	Permite visualizar y realizar diferentes acciones en una lista de los roles del sistema.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la gestión de los roles, permitiendo visualizar una lista completa de los roles del sistema dando la posibilidad de adicionar, eliminar, modificar, asignar a menus.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los roles y haber seleccionado del menú de la pantalla principal (P-2) SISTEMA, la opción de ROLES.
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de gestión de roles (P-5) con la lista de los roles registrados en el sistema. Dependiendo de las opciones seleccionadas por el usuario, se continuará con los diversos subflujos de este caso de uso.
Subflujos	El usuario puede seleccionar entre las siguientes opciones: - Si el usuario selecciona la opción “Adicionar Rol” se ejecuta el subflujo adicionar rol (S-1). - Si el usuario selecciona la opción “Modificar” se ejecuta el subflujo modificar rol (S-2). - Si el usuario selecciona la opción “Eliminar” se ejecuta el subflujo eliminar rol (S-3). - Si el usuario selecciona la opción “Asignar Menú” se ejecuta el subflujo Asignar rol a menú(S-4).
Excepciones	Ninguna

Tabla II.10 CASO DE USO: Gestión Roles

CASO DE USO: Adicionar Rol

Caso de Uso	Adicionar Rol
Actores	Administrador del Sistema
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite adicionar el registro de un nuevo Rol al sistema
Resumen	Este caso de uso hace referencia al registro de roles en el sistema.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los roles y haber seleccionado la opción registrar nuevo rol en la pantalla ROLES (P-5).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de adicionar rol (P-5-1). Se visualizan campos de texto: “Nombre” se introduce el nombre del nuevo rol. Se presentan las siguientes opciones: “Aceptar” los datos introducidos se validan y se guardaran en la tabla <u>roles</u> de la base de datos <u>“yemba”</u>, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción (E-1), si el rol ya existe se genera la excepción (E-2). “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-5).
Subflujos	Ninguna
Excepciones	E-1: Si los datos no están completos o son incorrectos se muestra un mensaje de error sobre la tabla. E-2 Si el usuario ya existe en la base de datos se muestra un

	mensaje de error: “El rol ya existe”.
--	---------------------------------------

Tabla II.11 CASO DE USO: Adicionar Rol

CASO DE USO: Modificar Rol

Caso de Uso	Modificar Rol
Actores	Administrador del Sistema
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite modificar los datos de Roles
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la modificación de datos de los roles del sistema, para corregirlos o actualizarlos.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los roles, debe haber seleccionado de la lista un registro existente de un rol y seleccionar la opción Modificar (P-5).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de modificar los datos de roles (P-5-2) con los datos actuales del rol. Los campos de texto editables son: “Nombre Rol” se visualiza el nombre del rol a modificar. Se presentan las siguientes opciones: “Aceptar” los datos introducidos se validan y se guardaran en la tabla <u>roles</u> de la base de datos “<u>yemba</u>”, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción (E-1). “Retornar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-5).
Subflujos	Ninguna

Excepciones	E-1 Si los datos no están completos o son incorrectos se muestra un mensaje de error sobre la tabla roles de la base de datos yemba. E-2 Si el rol ya existe en la base de datos yemba se muestra un mensaje de error: El rol ya existe.
-------------	--

Tabla II.12 CASO DE USO: Modificar Rol

CASO DE USO: Eliminar Rol

Caso de Uso	Eliminar Rol
Actores	Administrador del Sistema
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite Eliminar los datos del rol
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la eliminación de los roles del sistema.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los roles, seleccionar un registro existente de la lista y seleccionar la opción eliminar (P-5).
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de dialogo de confirmación eliminar roles (P-5-3) con el nombre del rol a eliminar. El usuario puede seleccionar las siguientes opciones: “Aceptar” El registro es dado de baja de la tabla <u>roles</u> de la base de datos “<u>yemba</u>” y se retorna a la pantalla anterior (P-5). “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-5).
Subflujos	Ninguna
Excepciones	Ninguna

Tabla II.13 CASO DE USO: Eliminar Rol

CASO DE USO: Asignar Menú a Rol

Caso de Uso	Asignar Menú a Rol
Actores	Administrador del Sistema
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite asignarle un menú al rol seleccionado.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la asignación de un menú a un determinado rol para que el mismo pueda ser usado por los usuarios del sistema.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los roles y haber seleccionado la opción Asignar Menú en la pantalla ROLES (P-5).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de asignar menú a rol (P-5-4). Se visualiza la pantalla de selección de rol: “Menú sin Asignar” se debe seleccionar un menú para el rol.
Subflujos	Ninguna
Excepciones	ninguna

Tabla II.14 CASO DE USO: Asignar Menú a Rol

CASO DE USO: Gestión Menús

Caso de Uso	Gestión Menús
Actores	Administrador del Sistema
Tipo	Básico
Propósito	Permite visualizar y realizar diferentes acciones en una lista de los menús del sistema.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la gestión de menús, permitiendo visualizar una lista completa de los menús del sistema dando la posibilidad de eliminar, asignar procesos a menús.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los menús y haber seleccionado del menú de la pantalla principal (P-2) SISTEMA, la opción de MENÚS.
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de gestión de menús (P-6) con la lista de los menús registrados en el sistema. Dependiendo de las opciones seleccionadas por el usuario, se continuará con los diversos subflujos de este caso de uso.
Subflujos	El usuario puede seleccionar entre las siguientes opciones: - Si el usuario selecciona la opción “Eliminar” se ejecuta el subflujo eliminar menú (S-1). - Si el usuario selecciona la opción “Asignar a Menú” se ejecuta el subflujo Asignar procesos a menú(S-2).
Excepciones	Ninguna

Tabla II.15 CASO DE USO: Gestión Menús

CASO DE USO: Eliminar Menú

Caso de Uso	Eliminar Menú
Actores	Administrador del Sistema
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite Eliminar los datos del Menú
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la eliminación de los menús del sistema.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los menús, seleccionar un registro existente de la lista y seleccionar la opción eliminar (P-6).
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de dialogo de confirmación eliminar roles (P-6-1) con el nombre del menú a eliminar. El usuario puede seleccionar las siguientes opciones: “Aceptar” El registro es dado de baja de la tabla <u>menús</u> de la base de datos “ <u>yemba</u> ” y se retorna a la pantalla anterior (P-6). “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-6).
Subflujos	Ninguna
Excepciones	Ninguna

Tabla II.16 CASO DE USO: Eliminar Menú**CASO DE USO:** Asignar Procesos a Menú

Caso de Uso	Asignar Procesos a Menú
Actores	Administrador del Sistema
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite asignarle un proceso al menú seleccionado.

Resumen	Este caso de uso hace referencia a la asignación de un proceso a un determinado menú para que el mismo pueda ser usado por los usuarios del sistema.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los Menús y haber seleccionado la opción Asignar Procesos a Menús en la pantalla MENÚS (P-6).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de asignar procesos a menú (P-6-2). Se visualiza la pantalla de asignación de procesos a menús: “Procesos asignados” excluirlo un proceso del menú. “Procesos sin asignar” incluirlo un proceso al menú.
Subflujos	Ninguna
Excepciones	ninguna

Tabla II.17 CASO DE USO: Asignar Procesos a Menú

CASO DE USO: Pantalla Gestión Productos

Caso de Uso	Gestión Productos
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Básico
Propósito	Permite visualizar y realizar diferentes acciones en una lista de productos registrados del sistema.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la gestión de los productos, permitiendo visualizar una lista completa de los productos que ofrece la organización, pudiendo ser filtrada por código de producto y el nombre del mismo, dando la posibilidad de

	adicionar, eliminar, modificar y ver datos del producto.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los productos y haber seleccionado del menú de la pantalla principal (P-2) el menú Productos llegando así al sub menú Gestión de Productos.
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de gestión de productos (P-7) con la lista de los productos registrados en el sistema. Dependiendo de las opciones seleccionadas por el usuario, se continuará con los diversos subflujos de este caso de uso.
Subflujos	El usuario puede seleccionar entre las siguientes opciones: Si el usuario selecciona la opción “Adicionar nuevo producto” se ejecuta el subflujo adicionar producto (S-1). Si el usuario selecciona la opción “Modificar” se ejecuta el subflujo modificar producto (S-2). Si el usuario selecciona la opción “Eliminar” se ejecuta el subflujo eliminar producto (S-3). Si el usuario selecciona la opción “Ver” se ejecuta el subflujo ver producto (S-4).
Excepciones	Ninguna

Tabla II.18 CASO DE USO: Pantalla Gestión Productos

CASO DE USO: Adicionar Productos

Caso de Uso	Adicionar Producto
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite el registro de un nuevo producto.
Resumen	Este caso de uso hace referencia al registro de un producto de la organización que luego de registrarse podrá estar disponible para su adquisición y posterior venta por parte de los clientes.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los productos y haber seleccionado la opción adicionar nuevo producto en la pantalla Gestión Productos (P-7).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de adicionar producto (P-7-1). Se visualizan campos de texto: “Código” Se introduce el código con el que se registrar el nuevo producto “Nombre” se introduce el nombre del nuevo producto. “Precio Unitario” se introduce el precio del nuevo producto. “Descripción” se introduce la descripción del producto. “Tipo Producto” se selecciona de una lista el tipo de producto al que pertenece el nuevo producto. “Imagen” Aquí seleccionamos la ubicación de una imagen que haga referencia al producto que se esté agregando Se presentan las siguientes opciones: “Aceptar” los datos introducidos se validan y se guardaran en la tabla <u>productos</u> de la base de datos “<u>yemba</u>”, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción (E-1),

	si el producto ya existe se genera la excepción (E-2). “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-7).
Subflujos	Ninguna
Excepciones	E-1 Si los datos no están completos o son incorrectos se muestra un mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente. E-2 Si el producto ya existe en la base de datos se muestra un mensaje de error: “El producto ya existe”.

Tabla II.19 CASO DE USO: Adicionar Productos

CASO DE USO: Modificar Productos

Caso de Uso	Modificar Producto
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite modificar los datos de un producto.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la modificación de datos de los productos de la organización, para corregirlos o actualizarlos.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los productos, debe haber seleccionado de la lista un registro existente de un producto y seleccionar la opción modificar (P-7).

Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de modificar producto (P-7-2) con los datos actuales del producto. Se visualizan los campos de texto no editables: “Código” se visualiza el código del producto. Los campos de texto editables son: “Nombre” se visualiza el nombre del producto a modificar. “Precio Unitario” se visualiza el precio del producto a modificar. “Descripción” se visualiza la descripción del producto a modificar. “Tipo Producto” se visualiza el tipo del producto a modificar. “Imagen” se visualiza la opción seleccionar un nuevo archivo de imagen o mantener la misma. Se presentan las siguientes opciones: “Aceptar” los datos introducidos se validan y se guardaran en la tabla <u>productos</u> de la base de datos “<u>yemba</u>”, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción (E-1). “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-7).
Subflujos	Ninguna
Excepciones	E-1 Si los datos no están completos o son incorrectos se muestra un mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente.

Tabla II.20 CASO DE USO: Modificar Productos

CASO DE USO: Eliminar Producto

Caso de Uso	Eliminar Productos
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite eliminar un producto.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la eliminación de los productos, dándolos de baja e imposibilitándoles a ser vendidos al cliente.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los productos, seleccionar un registro existente de la lista y seleccionar la opción eliminar (P-7).
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de dialogo de confirmación eliminar producto (P-7-3) con el nombre del producto a eliminar. El usuario puede seleccionar las siguientes opciones: “Aceptar” El registro es dado de baja de la tabla <u>productos</u> de la base de datos “ <u>yemba</u> ” y se retorna a la pantalla anterior (P-7). “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-7).
Subflujos	Ninguna
Excepciones	Ninguna

Tabla II.21 CASO DE USO: Eliminar Producto**CASO DE USO:** Ver Producto

Caso de Uso	Ver producto
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Extensión.

Propósito	Permite ver los datos de un producto
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la visualización de datos de los productos.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema y estar autorizado para gestionar los productos, haber seleccionado un registro de producto de la lista y oprimido la opción ver (P-7).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla datos de producto (P-7-4) con los datos actuales del producto. Se visualiza los campos de texto no editables: “Código” se visualiza el código del producto. “Nombre” se visualiza el nombre del producto. “Precio Unitario” se visualiza el precio del producto. “Descripción” se visualiza la descripción del producto. “Tipo de producto” se visualiza el tipo del producto al que pertenece el producto. “Imagen” se visualiza la imagen relacionada al producto. El usuario tiene las siguientes opciones: “Imprimir” se imprime un documento con los datos visualizados en la pantalla actual. “Regresar” retorna a la pantalla de gestión de productos (P-4).
Subflujos	Ninguna
Excepciones	Ninguna

Tabla II.22 CASO DE USO: Ver Producto

CASO DE USO: Gestión Tipos de Productos

Caso de Uso	Gestión Tipos de Productos
Actores	Administrador del Sistema, Sub- Administrador
Tipo	Básico
Propósito	Permite visualizar y realizar diferentes acciones en una lista de Tipos de productos registrados del sistema.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la gestión de los tipos de productos, permitiendo visualizar una lista completa de los Tipos de productos que ofrece la organización, dando la posibilidad de adicionar, eliminar, modificar los datos de Tipos de producto de la tabla <u>tipopro</u> de la base de datos <u>yemba</u> .
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los productos y haber seleccionado del menú de la pantalla principal (P-2) la opción del menú productos hasta llegar al sub menú Tipos de Productos.
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de gestión de productos (P-8) con la lista de los Tipos de productos registrados en el sistema. Dependiendo de las opciones seleccionadas por el usuario, se continuará con los diversos subflujos de este caso de uso.
Subflujos	El usuario puede seleccionar entre las siguientes opciones: Si el usuario selecciona la opción “Adicionar nuevo Tipo de producto” se ejecuta el subflujo adicionar Tipo de producto (S-1). Si el usuario selecciona la opción “Modificar” se ejecuta el subflujo modificar Tipo de producto (S-2). Si el usuario selecciona la opción “Eliminar” se ejecuta el subflujo eliminar Tipo de producto (S-3).
Excepciones	Ninguna

Tabla II.23 CASO DE USO: Gestión Tipos de Productos

CASO DE USO: Adicionar Tipos de Productos

Caso de Uso	Adicionar Tipo de Producto
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite el registro de un nuevo tipo de producto.
Resumen	Este caso de uso hace referencia al registro de un tipo de producto de la organización que luego de registrarse podrá estar disponible para su adquisición y posterior venta por parte de los clientes.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los productos y haber seleccionado la opción adicionar nuevo tipo de producto en la pantalla Gestión Productos (P-8).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de adicionar producto (P-8-1). Se visualizan campos de texto: “Código” Se introduce el código del nuevo producto “Nombre” se introduce el nombre del nuevo producto. Se presentan las siguientes opciones: “Aceptar” los datos introducidos se validan y se guardaran en la tabla <u>tipopro</u> de la base de datos “<u>yemba</u>”, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción (E-1), si el tipo de producto ya existe se genera la excepción (E-2). “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-8).
Subflujos	Ninguna
Excepciones	E-1 Si los datos no están completos o son incorrectos se muestra un mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente. E-2 Si el producto ya existe en la base de datos se muestra un mensaje de error: “El tipo de producto ya existe”.

Tabla II.24 CASO DE USO: Adicionar Tipos de Productos

CASO DE USO: Gestión Ventas

Caso de Uso	Gestión Ventas
Actores	Administrador del Sistema, Sub- Administrador
Tipo	Generalización
Propósito	Permite realizar ventas
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la gestión de ventas, permitiendo visualizar una lista de las ventas realizadas a los distintos clientes que puede ser filtrada por cliente y encargado, dando la posibilidad de realizar diferentes acciones.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar las ventas y haber seleccionado del menú VENTAS el sub menú ADM VENTAS (P-2).
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de gestión de ventas (P-9) con la lista de las ventas registradas en el sistema. Dependiendo de las opciones seleccionadas por el usuario, se continuará con los diversos subflujos de este caso de uso.
Subflujos	El usuario puede seleccionar entre las siguientes opciones: Si el usuario selecciona la opción “Modificar” se ejecuta el subflujo modificar venta(S-1). Si el usuario selecciona la opción “Eliminar” se ejecuta el subflujo eliminar venta (S-2). Si el usuario selecciona la opción “Ver” se ejecuta el subflujo ver venta (S-3).
Excepciones	Ninguna

Tabla II.25 CASO DE USO: Gestión Ventas

CASO DE USO: Registrar Ventas

Caso de Uso	Registrar Venta
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite registrar una nueva venta
Resumen	Este caso de uso hace referencia al registro de una nueva venta
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar las ventas y haber seleccionado la opción del menú Ventas hasta llegar al sub menú Registrar Ventas (P-2).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de registrar venta (P-9-1). Se visualizan campos de texto y opciones: “Buscar producto” este botón nos lleva a una nueva tabla donde se encuentran todos los productos habilitados para la venta y ofrece la posibilidad de seleccionar un producto. Al seleccionar dicho producto automáticamente nos muestra la pantalla (P-9-1) con los campos llenos excepto la cantidad. “Cantidad” en este campo se introduce la cantidad de productos que deseamos vender, la misma que no tiene que superar a la cantidad existe. Se presentan las siguientes opciones: “Registrar detalle de Venta” esta opción nos permite registrar la cantidad de productos que deseamos comprar. “Aceptar” los datos introducidos se validan y se muestra la pantalla Adicionar Venta los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción (E-1). “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla

	anterior (P-9).
Subflujos	Ninguna
Excepciones	E-1 Se muestra un mensaje de error al lado del campo de texto

Tabla II.26 CASO DE USO: Registrar Ventas

CASO DE USO: Adicionar Venta

Caso de Uso	Adicionar Venta
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite adicionar una nueva venta
Resumen	Este caso de uso hace referencia al de una nueva venta
Precondiciones	El usuario debe haber llenado los datos de la pantalla Registro de Detalle de Venta y haber aceptado dicha opción de la tabla registro de venta de la base de datos yemba.
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de adicionar venta (P-9-1-1). Se visualizan campos de texto y opciones: “Buscar cliente” este botón nos lleva a una nueva tabla donde se encuentra la opción de adicionar un nuevo cliente o seleccionar uno ya existente. Al seleccionar dicho cliente automáticamente nos muestra la pantalla (P-9-1-1). “fecha de entrega” seleccionamos la fecha actual de la entrega o venta del o los productos registrados para la venta. Se presentan las siguientes opciones: “Aceptar” los datos introducidos se validan retornando a la pantalla de Gestión Ventas (P-9) si no se introduce la fecha se genera una

	excepción E-1. “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla de Gestión Ventas (P-9).
Subflujos	Ninguna
Excepciones	E-1 Se muestra un mensaje de error al lado del campo de texto

Tabla II.27 CASO DE USO: Adicionar Venta

CASO DE USO: Eliminar Venta

Caso de Uso	Eliminar Venta
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite eliminar un proveedor.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la eliminación de las ventas, dándolos de baja.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar las ventas, seleccionar un registro existente de la lista y seleccionar la opción eliminar (P-9).
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de dialogo de confirmación eliminar la venta (P-9-3) con el nombre de la venta a eliminar. El usuario puede seleccionar las siguientes opciones: “Aceptar” El registro es dado de baja de la tabla <u>ventas</u> de la base de datos “ <u>yemba</u> ” y se retorna a la pantalla anterior (P-9). “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-9).
Subflujos	Ninguna
Excepciones	Ninguna

Tabla II.28 CASO DE USO: Eliminar Venta

CASO DE USO: Ver Venta

Caso de Uso	Ver Venta
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite ver los datos de una venta
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la visualización de datos de las ventas.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema y estar autorizado para gestionar las ventas, haber seleccionado un registro de venta de la lista y oprimido la opción ver (P-9).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla verificar datos de venta (P-9-4) con los datos actuales de la venta. Se visualiza los campos de texto no editables: “Encargado” se visualiza la descripción del encargado. “Cliente” se visualiza los datos del cliente. “Fecha” se visualiza la fecha de venta. “Codpro” se visualiza el código del producto. “Descripcion” se visualiza la descripción del producto. “Cantidad” se visualiza la cantidad de productos comprados. “Punit” se visualiza el precio unitario del producto. “Subtotal” se visualiza el precio total de la venta. El usuario tiene las siguientes opciones: “Generar Recibo” se imprime un documento con los datos formateados de la venta. “Retornar” retorna a la pantalla de gestión de ventas (P-9).
Subflujos	Ninguna
Excepciones	Ninguna

Tabla II.29 CASO DE USO: Ver Venta

CASO DE USO: Gestión Proveedores

Caso de Uso	Gestión Proveedores
Actores	Administrador del Sistema, Sub- Administrador
Tipo	Generalización
Propósito	Permite Gestionar los proveedores
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la gestión de proveedores, permitiendo visualizar una lista de los proveedores que puede ser filtrada por descripción, dando la posibilidad de realizar diferentes acciones.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los proveedores y haber seleccionado del menú Adquisiciones el sub menú PROVEEDORES (P-2).
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de gestión de proveedores (P-10) con la lista de las ventas registradas en el sistema. Dependiendo de las opciones seleccionadas por el usuario, se continuará con los diversos subflujos de este caso de uso.
Subflujos	El usuario puede seleccionar entre las siguientes opciones: Si el usuario selecciona la opción “Modificar” se ejecuta el subflujo modificar proveedores(S-1). Si el usuario selecciona la opción “Eliminar” se ejecuta el subflujo eliminar proveedores (S-2). Si el usuario selecciona la opción “Ver” se ejecuta el subflujo ver proveedores (S-3) Si el usuario selecciona la opción “Adicionar” se ejecuta el subflujo adicionar proveedores.
Excepciones	Ninguna

Tabla II.30 CASO DE USO: Gestión Proveedores

CASO DE USO: Adicionar Proveedores

Caso de Uso	Adicionar Proveedores
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite el registro de un nuevo proveedor.
Resumen	Este caso de uso hace referencia al registro de un proveedor de la organización.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los proveedores y haber seleccionado la opción adicionar nuevo proveedor en la pantalla Gestión proveedores (P-10).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de adicionar proveedor (P-10-1). Se visualizan campos de texto: “Descripción” se introduce la descripción del proveedor “Email” se introduce la dirección e correo electrónico del proveedor. “Telf” se introduce al número de teléfono de referencia del proveedor. “Dirección” se introduce l dirección del proveedor. Se presentan las siguientes opciones: “Aceptar” los datos introducidos se validan y se guardaran en la tabla <u>proveedores</u> de la base de datos “<u>yemba</u>”, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción (E-1), si el proveedor ya existe se genera la excepción (E-2). “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-10).

Subflujos	Ninguna
Excepciones	E-1 Si los datos no están completos o son incorrectos se muestra un mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente. E-2 Si el proveedor ya existe en la base de datos se muestra un mensaje de error: “El proveedor ya existe”.

Tabla II.31 CASO DE USO: Adicionar Proveedores

CASO DE USO: Modificar Proveedores

Caso de Uso	Modificar Proveedor
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite modificar los datos de un proveedor.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la modificación de datos de los proveedores de la organización, para corregirlos o actualizarlos.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los proveedores, debe haber seleccionado de la lista un registro existente de un proveedor y seleccionar la opción modificar (P-10).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de modificar proveedor (P-10-2) con los datos actuales del proveedor. Los campos de texto editables son: “Descripción” se visualiza la descripción del proveedor a modificar. “Email” se visualiza el mail a modificar. “Telf” se visualiza el teléfono del proveedor a modificar “Dirección” se visualiza la dirección del proveedor a ser

	modificado Se presentan las siguientes opciones: “Aceptar” los datos introducidos se validan y se guardaran en la tabla <u>proveedores</u> de la base de datos “<u>yemba</u>”, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción (E-1). “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-10).
Subflujos	Ninguna
Excepciones	E-1 Si los datos no están completos o son incorrectos se muestra un mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente.

Tabla II.32 CASO DE USO: Modificar Proveedores

CASO DE USO: Eliminar Proveedor

Caso de Uso	Eliminar Proveedores
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite eliminar un proveedor.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la eliminación de los proveedores, dándolos de baja.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los proveedores, seleccionar un registro existente de la lista y seleccionar la opción eliminar (P-10).
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de dialogo de confirmación eliminar proveedor (P-10-3) con el nombre del producto a eliminar. El usuario puede seleccionar las siguientes opciones:

	“Aceptar” El registro es dado de baja de la tabla <u>proveedores</u> de la base de datos “<u>yemba</u>” y se retorna a la pantalla anterior (P-10). “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-10).
Subflujos	Ninguna
Excepciones	Ninguna

Tabla II.33 CASO DE USO: Eliminar Proveedor

CASO DE USO: Ver Proveedor

Caso de Uso	Ver proveedor
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite ver los datos de un proveedor
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la visualización de datos de los proveedores.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema y estar autorizado para gestionar los proveedores, haber seleccionado un registro de proveedor de la lista y oprimido la opción ver (P-10).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla datos de proveedor (P-10-4) con los datos actuales del proveedor. Se visualiza los campos de texto no editables: “Descripción” se visualiza la descripción del proveedor. “Mail” se visualiza el correo electrónico del proveedor. “Telf” se visualiza el teléfono del proveedor.

	“Dirección” se visualiza la dirección o ubicación del proveedor. El usuario tiene las siguientes opciones: “Imprimir” se imprime un documento con los datos visualizados en la pantalla actual. “Regresar” retorna a la pantalla de gestión de proveedores (P-10).
Subflujos	Ninguna
Excepciones	Ninguna

Tabla II.34 CASO DE USO: Ver Proveedor

CASO DE USO: Gestión Adquisiciones

Caso de Uso	Gestión Adquisiciones
Actores	Administrador del Sistema, Sub- Administrador
Tipo	Generalización
Propósito	Permite realizar adquisiciones
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la gestión de adquisiciones, permitiendo visualizar una lista de las adquisiciones realizadas de los diferentes proveedores que puede ser filtrada por nombre del encargado o proveedor, dando la posibilidad de realizar diferentes acciones.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar las adquisiciones, haber seleccionado del menú Adquisiciones el sub menú ADM Adquisiciones (P-2).
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de gestión de adquisiciones (P-11) con la lista de las adquisiciones registradas en el sistema. Dependiendo de las opciones seleccionadas por el usuario, se continuará con los diversos subflujos de este caso de uso.

Subflujos	El usuario puede seleccionar entre las siguientes opciones: Si el usuario selecciona la opción “Modificar” se ejecuta el subflujo modificar adquisiciones (S-1). Si el usuario selecciona la opción “Eliminar” se ejecuta el subflujo eliminar adquisiciones (S-2). Si el usuario selecciona la opción “Ver” se ejecuta el subflujo ver adquisiciones (S-3).
Excepciones	Ninguna

Tabla II.35 CASO DE USO: Gestión Adquisiciones

CASO DE USO: Registrar Detalle Adquisiciones

Caso de Uso	Registrar Detalle Adquisiciones
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite registrar una nueva adquisición
Resumen	Este caso de uso hace referencia al registro de una nueva venta
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar las adquisiciones y haber seleccionado la opción del menú ADQUISICIONES hasta llegar al sub menú Registrar Adquisición (P-2).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de registrar detalle adquisiciones (P-11-1). Se visualizan campos de texto y opciones: “Buscar producto” este botón nos lleva a una nueva tabla donde se encuentran todos los productos habilitados para la adquisicion y ofrece la posibilidad de seleccionar un producto. Al seleccionar dicho producto automáticamente nos muestra la pantalla (P-11-1)

	con los campos llenos excepto la cantidad. “Cantidad” en este campo se introduce la cantidad de productos que estamos adquiriendo, la misma que no tiene que superar a la cantidad existe. Se presentan las siguientes opciones: “Registrar detalle de Adquisición” esta opción nos permite registrar la cantidad de productos que deseamos adquirir. “Aceptar” los datos introducidos se validan y se muestra la pantalla Adicionar Adquisicion, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción (E-1). “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-11).
Subflujos	Ninguna
Excepciones	E-1 Se muestra un mensaje de error al lado del campo de texto

Tabla II.36 CASO DE USO: Registrar Detalle Adquisiciones

CASO DE USO: Adicionar Adquisición

Caso de Uso	Adicionar Adquisición
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite adicionar una nueva adquisición
Resumen	Este caso de uso hace referencia al de una nueva adquisición
Precondiciones	El usuario debe haber llenado los datos de la pantalla Registro de Detalle de Adquisición y haber aceptado dicha opción de la tabla adquisición de la base de datos yemba.

Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de adicionar venta (P-11-1-1). Se visualizan campos de texto y opciones: “Buscar proveedor” este botón nos lleva a una nueva tabla donde se encuentra la opción de adicionar un nuevo proveedor o seleccionar uno ya existente. Al seleccionar dicho proveedor automáticamente nos muestra la pantalla (P-11-1-1). “fecha de entrega” seleccionamos la fecha actual de la adquisición de los productos registrados. Se presentan las siguientes opciones: “Aceptar” los datos introducidos se validan retornando a la pantalla de Gestión Adquisiciones (P-11) si no se introduce la fecha se genera una excepción E-1. “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla de Gestión Adquisiciones (P-11).
Subflujos	Ninguna
Excepciones	E-1 Se muestra un mensaje de error al lado del campo de texto

Tabla II.37 CASO DE USO: Adicionar Adquisición

CASO DE USO: Modificar Detalle de Adquisición

Caso de Uso	Modificar Detalle de Adquisición
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite modificar los datos de una adquisición.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la modificación de datos de la adquisición, para corregirlos.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar las adquisiciones, debe haber seleccionado de la lista un registro existente de una adquisición y seleccionar la opción modificar (P-11).

Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de modificar adquisiciones (P-11-2) con los datos actuales de la venta. Los campos de texto editables son: “Código de producto” se visualiza el código del producto a modificar. “Descripción” se visualiza la descripción a modificar. “Cantidad” se visualiza la cantidad de productos a modificar “Precio unit” se visualiza el precio del producto a ser modificado Se presentan las siguientes opciones: “Aceptar” los datos introducidos se validan y se guardaran en la tabla <u>adquisiciones</u> de la base de datos “<u>yemba</u>”, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción (E-1). “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-11).
Subflujos	Ninguna
Excepciones	E-1 Si los datos no están completos o son incorrectos se muestra un mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente.

Tabla II.38 CASO DE USO: Modificar Detalle de Adquisición

CASO DE USO: Eliminar Adquisición

Caso de Uso	Eliminar Adquisición
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite eliminar una adquisición.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la eliminación de las adquisiciones, dándolos de baja.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar las adquisiciones, seleccionar un registro existente de la

	lista y seleccionar la opción eliminar (P-11).
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de dialogo de confirmación eliminar la adquisición (P-11-3) con el nombre de la adquisición a eliminar. El usuario puede seleccionar las siguientes opciones: “Aceptar” El registro es dado de baja de la tabla <u>adquisición</u> de la base de datos “<u>yemba</u>” y se retorna a la pantalla anterior (P-11). “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-11).
Subflujos	Ninguna
Excepciones	Ninguna

Tabla II.39 CASO DE USO: Eliminar Adquisición

CASO DE USO: Ver Adquisición

Caso de Uso	Ver Adquisición
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite ver los datos de una adquisición
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la visualización de datos de las adquisiciones.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema y estar autorizado para gestionar las adquisiciones, haber seleccionado un registro de adquisición de la lista y oprimido la opción ver (P-11).

Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla ver adquisición (P-11-4) con los datos actuales de la adquisicion. Se visualiza los campos de texto no editables: “Encargado” se visualiza la descripción del usuario que lo registro. “Fecha de entrega” se visualiza la fecha de la adquisicion. “Codpro” se visualiza el código del producto. “Descripcion” se visualiza la descripción del producto. “Cantidad” se visualiza la cantidad de productos adquiridos. “Punit” se visualiza el precio unitario del producto. “Subtotal” se visualiza la ganancia total de los productos. El usuario tiene las siguientes opciones: “Imprimir” se imprime un documento con los datos formateados de la adquisición. “Volver” retorna a la pantalla de gestión de Adquisiciones (P-11).
Subflujos	Ninguna
Excepciones	Ninguna

Tabla II.40 CASO DE USO: Ver Adquisición

CASO DE USO: Gestión Clientes

Caso de Uso	Gestión Clientes
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Básico
Propósito	Permite visualizar y realizar diferentes acciones en una lista de clientes registrados del sistema.

Resumen	Este caso de uso hace referencia a la gestión de los clientes, permitiendo visualizar una lista completa de los clientes de la organización, pudiendo ser filtrada por razón social de cliente y el nombre del mismo, dando la posibilidad de adicionar, eliminar, modificar y ver datos del cliente.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los clientes y haber seleccionado del menú de la pantalla principal (P-2) el menú VENTAS llegando así al submenú Gestión de Clientes.
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de gestión de clientes (P-12) con la lista de los clientes registrados en el sistema. Dependiendo de las opciones seleccionadas por el usuario, se continuará con los diversos subflujos de este caso de uso.
Subflujos	El usuario puede seleccionar entre las siguientes opciones: Si el usuario selecciona la opción “Adicionar nuevo cliente” se ejecuta el subflujo adicionar cliente (S-1). Si el usuario selecciona la opción “Modificar” se ejecuta el subflujo modificar cliente (S-2). Si el usuario selecciona la opción “Eliminar” se ejecuta el subflujo eliminar cliente (S-3). Si el usuario selecciona la opción “Ver” se ejecuta el subflujo ver cliente (S-4).
Excepciones	Ninguna

Tabla II.41 CASO DE USO: Gestión Clientes

CASO DE USO: Adicionar Clientes

Caso de Uso	Adicionar Cliente
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite el registro de un nuevo cliente.
Resumen	Este caso de uso hace referencia al registro de un cliente de la organización que luego de registrarse podrá estar disponible para su uso en las ventas y adquisiciones.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los clientes y haber seleccionado la opción adicionar nuevo cliente en la pantalla Gestión Cliente (P-12).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de adicionar clientes (P-12-1). Se visualizan campos de texto: “Cliente” se introduce el nombre o la razón social del cliente. Se presentan las siguientes opciones: “Aceptar” los datos introducidos se validan y se guardaran en la tabla <u>clientes</u> de la base de datos “<u>yemba</u>”, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción (E-1), si el cliente ya existe se genera la excepción (E-2). “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-12).
Subflujos	Ninguna
Excepciones	E-1 Si los datos no están completos o son incorrectos se muestra un mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente. E-2 Si el producto ya existe en la base de datos se muestra un mensaje de error: “El cliente ya existe”.

Tabla II.42 CASO DE USO: Adicionar Clientes

CASO DE USO: Modificar Cliente

Caso de Uso	Modificar Cliente
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite modificar los datos de un cliente.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la modificación de datos de los clientes de la organización, para corregirlos o actualizarlos.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los clientes, debe haber seleccionado de la lista un registro existente de un cliente y seleccionar la opción modificar (P-12).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de modificar cliente (P-12-2) con los datos actuales del cliente. Los campos de texto editables son: “Cliente” se visualiza el nombre o razón social del cliente a modificar. Se presentan las siguientes opciones: “Aceptar” los datos introducidos se validan y se guardaran en la tabla <u>cliente</u> de la base de datos “<u>yemba</u>”, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción (E-1). “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-12).
Subflujos	Ninguna
Excepciones	E-1 Si los datos no están completos o son incorrectos se muestra un mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente.

Tabla II.43 CASO DE USO: Modificar Cliente

CASO DE USO: Eliminar Clientes

Caso de Uso	Eliminar Clientes
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite eliminar un cliente.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la eliminación de los clientes, dándolos de baja.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los clientes, seleccionar un registro existente de la lista y seleccionar la opción eliminar (P-12).
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de dialogo de confirmación eliminar cliente (P-12-3) con el nombre del cliente a eliminar. El usuario puede seleccionar las siguientes opciones: “Aceptar” El registro es dado de baja de la tabla <u>cliente</u> de la base de datos “ <u>yemba</u> ” y se retorna a la pantalla anterior (P-12). “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-12).
Subflujos	Ninguna
Excepciones	Ninguna

Tabla II.44 CASO DE USO: Eliminar Clientes**CASO DE USO:** Gestión Actividades

Caso de Uso	Gestión Actividades
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Básico
Propósito	Permite visualizar y realizar diferentes acciones en una lista de actividades registrados del sistema.

Resumen	Este caso de uso hace referencia a la gestión de las actividades, permitiendo visualizar una lista completa de las actividades de la organización, pudiendo ser filtrada por nombre y descripción de la actividad. También da la posibilidad de adicionar, eliminar, modificar y ver datos de la actividad.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar las actividades y haber seleccionado del menú de la pantalla principal (P-2) el menú ACTIVIDADES llegando así al sub menú Imágenes de Actividades.
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de gestión de actividades (P-13) con la lista de las actividades registradas en el sistema. Dependiendo de las opciones seleccionadas por el usuario, se continuará con los diversos subflujos de este caso de uso.
Subflujos	El usuario puede seleccionar entre las siguientes opciones: Si el usuario selecciona la opción “Adicionar nueva actividad” se ejecuta el subflujo adicionar actividad (S-1). Si el usuario selecciona la opción “Modificar” se ejecuta el subflujo modificar actividad (S-2). Si el usuario selecciona la opción “Eliminar” se ejecuta el subflujo eliminar actividad (S-3). Si el usuario selecciona la opción “Ver” se ejecuta el subflujo ver actividad (S-4).
Excepciones	Ninguna

Tabla II.45 CASO DE USO: Gestión Actividades

CASO DE USO: Adicionar Actividad

Caso de Uso	Adicionar Actividad
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite el registro de una nueva actividad.
Resumen	Este caso de uso hace referencia al registro de una actividad de la organización que luego de registrarse podrá estar disponible para su uso difusión libre en la pantalla publica del sistema (P-1).
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar las actividades y haber seleccionado la opción adicionar nueva actividad en la pantalla Gestión Actividades (P-13).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de adicionar Actividad (P-13-1). Se visualizan campos de texto: “Titulo” se introduce el título de la actividad. “Descripción” se detalla en grueso la realización de la actividad. “foto” se introduce una fotografía de la actividad. Se presentan las siguientes opciones: “Aceptar” los datos introducidos se validan y se guardaran en la tabla <u>actividades</u> de la base de datos “<u>yemba</u>”, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción (E-1). “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-13).
Subflujos	Ninguna
Excepciones	E-1 Si los datos no están completos o son incorrectos se muestra un mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente.

Tabla II.46 CASO DE USO: Adicionar Actividad

CASO DE USO: Modificar Actividad

Caso de Uso	Modificar Actividad
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite modificar los datos de la actividad.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la modificación de datos de las actividades de la organización, para corregirlos o actualizarlos.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar las actividades, debe haber seleccionado de la lista un registro existente de una actividad y seleccionar la opción modificar (P-13).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de modificar actividad (P-13-2) con los datos actuales de la actividad. Los campos de texto editables son: “Nombre” se visualiza el título de la actividad a modificar. “Descripción” se visualiza la descripción de la actividad a modificar. “Imagen” se visualiza la fotografía de la actividad a ser modificada. Se presentan las siguientes opciones: “Aceptar” los datos introducidos se validan y se guardaran en la tabla <u>actividad</u> de la base de datos “<u>yemba</u>”, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción (E-1). “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-13).
Subflujos	Ninguna

Excepciones	E-1 Si los datos no están completos o son incorrectos se muestra un mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente.
-------------	--

Tabla II.47 CASO DE USO: Modificar Actividad

CASO DE USO: Eliminar Actividad

Caso de Uso	Eliminar Actividad
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite eliminar una actividad.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la eliminación de las actividades, dándolos de baja.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar las actividades, seleccionar un registro existente de la lista y seleccionar la opción eliminar (P-13).
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de dialogo de confirmación eliminar actividad (P-13-3) con el nombre de la actividad a eliminar. El usuario puede seleccionar las siguientes opciones: “Aceptar” El registro es dado de baja de la tabla <u>actividades</u> de la base de datos “<u>yemba</u>” y se retorna a la pantalla anterior (P-13). “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-13).
Subflujos	Ninguna
Excepciones	Ninguna

Tabla II. 48 CASO DE USO: Eliminar Actividad

CASO DE USO: Ver Actividad

Caso de Uso	Ver Actividad
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite ver los datos de una actividad
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la visualización de datos de las actividades.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema y estar autorizado para gestionar las actividades, haber seleccionado un registro de actividad de la lista y oprimido la opción ver (P-13).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla ver datos de actividad (P-13-4) con los datos actuales de la actividad. Se visualiza los campos de texto no editables: “Nombre” se visualiza el título o nombre de la actividad. “Descripción” se visualiza la descripción de la actividad. “Imagen” se visualiza imagen de la actividad. El usuario tiene las siguientes opciones: “Imprimir” se imprime un documento con los datos formateados de la actividad. “Regresar” retorna a la pantalla de gestión de actividades (P-13).
Subflujos	Ninguna
Excepciones	Ninguna

Tabla II.49 CASO DE USO: Ver Actividad

CASO DE USO: Gestión Videos

Caso de Uso	Gestión Videos
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Básico
Propósito	Permite visualizar y realizar diferentes acciones en una lista de Videos registrados del sistema.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la gestión de Videos , permitiendo visualizar una lista completa de los audiovisuales de la organización, pudiendo ser filtrada por nombre y descripción de audiovisuales. También da la posibilidad de adicionar, eliminar, modificar y ver datos de audiovisuales.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los audiovisuales y haber seleccionado del menú de la pantalla principal (P-2) el menú ACTIVIDADES llegando así al sub menú AUDIOVISUALES.
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de gestión audiovisual (P-14) con la lista de los audiovisuales registrada en el sistema. Dependiendo de las opciones seleccionadas por el usuario, se continuará con los diversos subflujos de este caso de uso.
Subflujos	El usuario puede seleccionar entre las siguientes opciones: Si el usuario selecciona la opción “Adicionar nuevo audiovisuales” se ejecuta el subflujo adicionar audiovisuales (S-1). Si el usuario selecciona la opción “Modificar” se ejecuta el subflujo modificar audiovisuales (S-2). Si el usuario selecciona la opción “Eliminar” se ejecuta el

	subflujo eliminar audiovisuales (S-3). Si el usuario selecciona la opción “Ver” se ejecuta el subflujo ver Videos (S-4).
Excepciones	Ninguna

Tabla II.50 CASO DE USO: Gestión Videos

CASO DE USO: Adicionar Videos

Caso de Uso	Adicionar Videos
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite el registro de un nuevo Videos .
Resumen	Este caso de uso hace referencia al registro de un Videos de la organización que luego de registrarse podrá estar disponible para su uso difusión libre en la pantalla publica del sistema (P-1).
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los audiovisuales y haber seleccionado la opción adicionar nueva actividad en la pantalla Gestión Videos (P-14).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de adicionar Videos (P-14-1). Se visualizan campos de texto: “Nombre” se introduce el título del audiovisual. “Link” se introduce el link de o dirección del video para subirlo. Se presentan las siguientes opciones: “Aceptar” los datos introducidos se validan y se guardaran en la tabla Videos de la base de datos “ <u>yemba</u> ”, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción (E-1). “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-14).

Subflujos	Ninguna
Excepciones	E-1 Si los datos no están completos o son incorrectos se muestra un mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente.

Tabla II.51 CASO DE USO: Adicionar Videos

CASO DE USO: Modificar Videos

Caso de Uso	Modificar Videos
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite modificar los datos de la Videos .
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la modificación de datos de Videos de la organización, para corregirlos o actualizarlos.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los audiovisuales, debe haber seleccionado de la lista un registro existente de un audiovisual y seleccionar la opción modificar (P-14).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de modificar Videos (P-14-2) con los datos actuales del audiovisual. Los campos de texto editables son: “Nombre” se visualiza el nombre del audiovisual a modificar. “Descripción” se visualiza la descripción del audiovisual a modificar. Se presentan las siguientes opciones: “Aceptar” los datos introducidos se validan y se guardaran en la tabla <u>Videos</u> de la base de datos “<u>yemba</u>”, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción (E-1).

	“Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-14).
Subflujos	Ninguna
Excepciones	E-1 Si los datos no están completos o son incorrectos se muestra un mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente.

Tabla II.52 CASO DE USO: Modificar Videos

CASO DE USO: Eliminar Videos

Caso de Uso	Eliminar Videos
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite eliminar un Videos .
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la eliminación del Videos, dándolos de baja.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los Videos, seleccionar un registro existente de la lista y seleccionar la opción eliminar (P-14).
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de dialogo de confirmación eliminar actividad (P-14-3) con el nombre del Video a eliminar. El usuario puede seleccionar las siguientes opciones: “Aceptar” El registro es dado de baja de la tabla Videos de la base de datos “ <u>yemba</u> ” y se retorna a la pantalla anterior (P-14). “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-14).
Subflujos	Ninguna
Excepciones	Ninguna

Tabla II.53 CASO DE USO: Eliminar Videos

CASO DE USO: Ver Videos

Caso de Uso	Ver Videos
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite ver los datos de un Video
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la visualización de datos de los Videos.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema y estar autorizado para gestionar los audiovisuales, haber seleccionado un registro de Videos de la lista y oprimido la opción ver (P-14).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla ver datos de Videos (P-14-4) con los datos actuales del Video. Se visualiza los campos de texto no editables: “Nombre” se visualiza el nombre del Video. “Descripción” se visualiza la dirección del Videos. El usuario tiene las siguientes opciones: “Imprimir” se imprime un documento con los datos formateados del Video. “Regresar” retorna a la pantalla de Gestión Videos (P-14).
Subflujos	Ninguna
Excepciones	Ninguna

Tabla II.54 CASO DE USO: Ver Videos

CASO DE USO: Gestión Habilitar Foro

Caso de Uso	Gestión Habilitar Foro
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Básico
Propósito	Permite visualizar y realizar la habilitación de un foro.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la gestión de foros, permitiendo visualizar una lista completa de los foros realizados de la organización. También da la posibilidad de habilitar un nuevo foro.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los foros y haber seleccionado del menú de la pantalla principal (P-2) el menú ACTIVIDADES llegando así al sub menú HABILITAR FORO.
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de gestión audiovisual (P-15) con la lista de los foros registrada en el sistema. Dependiendo de las opciones seleccionadas por el usuario, se continuará con los diversos subflujos de este caso de uso.
Subflujos	El usuario puede seleccionar entre las siguientes opciones: Si el usuario selecciona la opción “Adicionar nuevo foro” se ejecuta el subflujo adicionar foro (S-1). Si el usuario selecciona la opción “Eliminar” se ejecuta el subflujo eliminar foro (S-3).
Excepciones	Ninguna

Tabla II.55 CASO DE USO: Gestión Habilitar Foro

CASO DE USO: Adicionar Foro

Caso de Uso	Adicionar Foro
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite el registro de un nuevo foro.
Resumen	Este caso de uso hace referencia al registro de un foro de la organización que luego de registrarse podrá estar disponible para su uso difusión libre en la pantalla publica del sistema (P-1).
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los foros y haber seleccionado la opción adicionar nuevo foro en la pantalla habilitar foro (P-15).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de adicionar foro (P-15-1). Se visualizan campos de texto: “NombreForo” se introduce el nombre del foro. “Fecha Inicio” se introduce la fecha de inicio del foro. “Fecha Fin” se introduce la fecha de fin del foro. Se presentan las siguientes opciones: “Aceptar” los datos introducidos se validan y se guardaran en la tabla <u>foro</u> de la base de datos “<u>yemba</u>”, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción (E-1). “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-15).
Subflujos	Ninguna
Excepciones	E-1 Si los datos no están completos o son incorrectos se muestra un mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente.

Tabla II.56 CASO DE USO: Adicionar Foro

CASO DE USO: Eliminar Foro

Caso de Uso	Eliminar Foro
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite eliminar un Comentario del Foro.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la eliminación de un comentario del Foro, dándolos de baja.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los foros, seleccionar un registro existente de la lista y seleccionar la opción eliminar (P-15).
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de dialogo de confirmación eliminar foro (P-15-3) con el nombre del foro a eliminar. El usuario puede seleccionar las siguientes opciones: “Aceptar” El registro es dado de baja de la tabla <u>foro</u> de la base de datos “ <u>yemba</u> ” y se retorna a la pantalla anterior (P-15). “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-15).
Subflujos	Ninguna
Excepciones	Ninguna

Tabla II.57 CASO DE USO: Eliminar Foro**CASO DE USO:** Ver Foros

Caso de Uso	Ver Foros
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite ver los datos de un Foro
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la visualización de datos de los

	Foros registrados.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema y estar autorizado para gestionar los foros, haber seleccionado un registro de foro de la lista y oprimido la opción ver (P-15).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla ver datos de foro (P-15-4) con los datos actuales del foro. El usuario tiene las siguientes opciones: “Imprimir” se imprime un documento con los datos formateados del foro. “Regresar” retorna a la pantalla de Gestión Foros (P-15).
Subflujos	Ninguna
Excepciones	Ninguna

Tabla II.58 CASO DE USO: Ver Foros

CASO DE USO: Gestión Talleres de Formación

Caso de Uso	Gestión Talleres
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Básico
Propósito	Permite visualizar y realizar diferentes acciones en una lista de audiovisuales registrados del sistema.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la gestión de talleres, permitiendo visualizar una lista completa de los talleres de formación que realiza la organización, pudiendo ser filtrada por nombre y descripción de talleres. También da la posibilidad de adicionar, eliminar, modificar y ver datos de talleres.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para

	gestionar los talleres y haber seleccionado del menú de la pantalla principal (P-2) el menú TALLERES llegando así al submenú LISTAR TALLERES.
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de gestión talleres (P-16) con la lista de los talleres registrada en el sistema. Dependiendo de las opciones seleccionadas por el usuario, se continuará con los diversos subflujos de este caso de uso.
Subflujos	El usuario puede seleccionar entre las siguientes opciones: Si el usuario selecciona la opción “Adicionar nuevo taller” se ejecuta el subflujo adicionar taller (S-1). Si el usuario selecciona la opción “Modificar” se ejecuta el subflujo modificar taller (S-2). Si el usuario selecciona la opción “Eliminar” se ejecuta el subflujo eliminar taller (S-3). Si el usuario selecciona la opción “Ver” se ejecuta el subflujo ver taller (S-4).
Excepciones	Ninguna

Tabla II.59 Gestión Talleres de Formación

CASO DE USO: Adicionar Taller

Caso de Uso	Adicionar taller
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite el registro de un nuevo taller.
Resumen	Este caso de uso hace referencia al registro de un taller de la organización que luego de registrarse podrá estar disponible para su uso difusión libre en la pantalla publica del sistema (P-1).

Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los talleres y haber seleccionado la opción adicionar nuevo taller en la pantalla Gestión Talleres (P-16).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de adicionar audiovisual (P-16-1). Se visualizan campos de texto: “Tipo de taller” se selecciona el tipo de Taller. “Nombre de Taller” se introduce el nombre del taller. “Descripción” se introduce la descripción del taller. “Desde” se introduce la fecha de inicio del taller. “Hasta” se introduce la fecha final del Taller. “Carga horaria” se introduce la carga horaria que tendrá el taller. “Encargado” se introduce el encargado de dicho Taller. “Costo” se introduce el costo que tendrá el taller. Se presentan las siguientes opciones: “Aceptar” los datos introducidos se validan y se guardaran en la tabla <u>talleres</u> de la base de datos “<u>yemba</u>”, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción (E-1). “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-16).
Subflujos	Ninguna
Excepciones	E-1 Si los datos no están completos o son incorrectos se muestra un mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente.

Tabla II.60 CASO DE USO: Adicionar Taller

CASO DE USO: Modificar Taller

Caso de Uso	Modificar Taller
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite modificar los datos de Taller.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la modificación de datos de talleres de la organización, para corregirlos o actualizarlos.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los talleres, debe haber seleccionado de la lista un registro existente de un taller y seleccionar la opción modificar (P-16).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de modificar taller (P-16-2) con los datos actuales del taller. Los campos de texto editables son: “Tipo de Taller” se visualiza el tipo de taller a modificar. “Nombre del Taller” se visualiza el nombre del a modificar. “Descripción” se visualiza la descripción del taller a modificar. “Desde” se visualiza la fecha de inicio del taller a modificar. “Hasta” se visualiza la fecha final del taller a modificar. “Carga horaria” se visualiza la carga horaria del taller a modificar. “Encargado” se visualiza el nombre del encargado del taller a modificar. “Costo” se visualiza el costo que tendrá el taller a modificar. Se presentan las siguientes opciones: “Aceptar” los datos introducidos se validan y se guardaran en la tabla <u>talleres</u> de la base de datos “<u>yemba</u>”, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción (E-1).

	“Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-16).
Subflujos	Ninguna
Excepciones	E-1 Si los datos no están completos o son incorrectos se muestra un mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente.

Tabla II.61 CASO DE USO: Modificar Taller

CASO DE USO: Eliminar Taller

Caso de Uso	Eliminar Taller
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite eliminar un taller.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la eliminación de talleres, dándolos de baja.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los talleres, seleccionar un registro existente de la lista y seleccionar la opción eliminar (P-16).
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de dialogo de confirmación eliminar el taller (P-16-3) con el nombre del taller a eliminar. El usuario puede seleccionar las siguientes opciones: “Aceptar” El registro es dado de baja de la tabla <u>talleres</u> de la base de datos “ <u>yemba</u> ” y se retorna a la pantalla anterior (P-16). “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-16).
Subflujos	Ninguna
Excepciones	Ninguna

Tabla II.62 CASO DE USO: Eliminar Taller

CASO DE USO: Ver Tallere

Caso de Uso	Ver Taller
Actores	Administrador del Sistema, Sub-Administrador
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite ver los datos de un taller
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la visualización de datos de los talleres, más propiamente dicho de quienes se inscribieron al taller con la opción de poder imprimir sus certificados de participación.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema y estar autorizado para gestionar los talleres, haber seleccionado un registro de taller de la lista y oprimido la opción ver (P-16).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla ver datos de talleres (P-16-4) con los datos actuales del taller. Se visualiza los campos de texto no editables: “Nombre del Taller” se visualiza el nombre o título del taller. “Encargado” se visualiza el nombre del que estuvo a cargo el taller. “Descripción” se visualiza la descripción del taller. “Carga Horaria” se visualiza la carga horaria del taller. “Costo” se visualiza el costo del taller. “Participantes del taller” se visualiza a todos aquellos que se inscribieron al taller con la opción de poder imprimir su certificado de participacion. El usuario tiene las siguientes opciones: “Imprimir” se imprime un documento con los datos formateados del audiovisual.

	“Regresar” retorna a la pantalla de Gestión Talleres (P-16). “Imprimir Certificado” se imprime un certificado con los datos del participante del taller seleccionado.
Subflujos	Ninguna
Excepciones	Ninguna

Tabla II.63 CASO DE USO: Ver Audiovisual

CASO DE USO: Pre-Inscripción

Caso de Uso	Adicionar Pre-Inscripción
Actores	Usuarios(Cibernautas)
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite el registro de una Pre-Inscripción a los talleres de formación.
Resumen	Este caso de uso hace referencia al registro de una pre-inscripción a talleres de la organización que luego de registrarse podrá coadyuvar a la buena realización de dicho taller.
Precondiciones	El usuario debe haber seleccionado la opción Inscribirse a un Taller del menú TALLERES DE FORMACIÓN en la pantalla inicio (P-1).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de pre-inscripción a talleres de formación (P-16-5). Se visualizan campos de texto: “Taller” se selecciona el taller al que se desea participar mismo que actualizara algunos campos donde hacen referencia al taller al que se desea participar. “Nombre” se introduce el nombre con el que se quiere inscribir al

	taller. “Apellidos” se introduce los apellidos del participante del taller. “Email” se introduce el correo electrónico del participante del taller. “Teléfono” se introduce el teléfono de referencia del participante del taller de formación. Se presentan las siguientes opciones: “Aceptar” los datos introducidos se validan y se guardaran en la tabla <u>pre-inscripción</u> de la base de datos “<u>yemba</u>”, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción (E-1).
Subflujos	Ninguna
Excepciones	E-1 Si los datos no están completos o son incorrectos se muestra un mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente.

Tabla II.64 CASO DE USO: Pre-Inscripción

II.1.1.2.3.6 MODELO DE DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

II.1.1.2.3.6.1 Introducción

Un diagrama de secuencia muestra la interacción de un conjunto de objetos en una aplicación a través del tiempo y se modela para cada caso de uso. En un diagrama de actividades, se puede mostrar el flujo de los datos que pasan de una acción a otra. Sin embargo, en un diagrama de actividades no se describe la estructura de los datos.

II.1.1.2.3.6.2 Propósito

Comprender la estructura y la dinámica del sistema deseado para la organización.

Mostrar operaciones que se pasan entre objetos.

II.1.1.2.3.6.3 Alcance

Describe los procesos de sistema y los clientes.

Identificar y definir los procesos de los casos de uso según los objetivos de la organización.

Definir un diagrama de actividad para cada caso de uso del sistema.

II.1.1.2.3.6.4 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES:

Acceso al Sistema

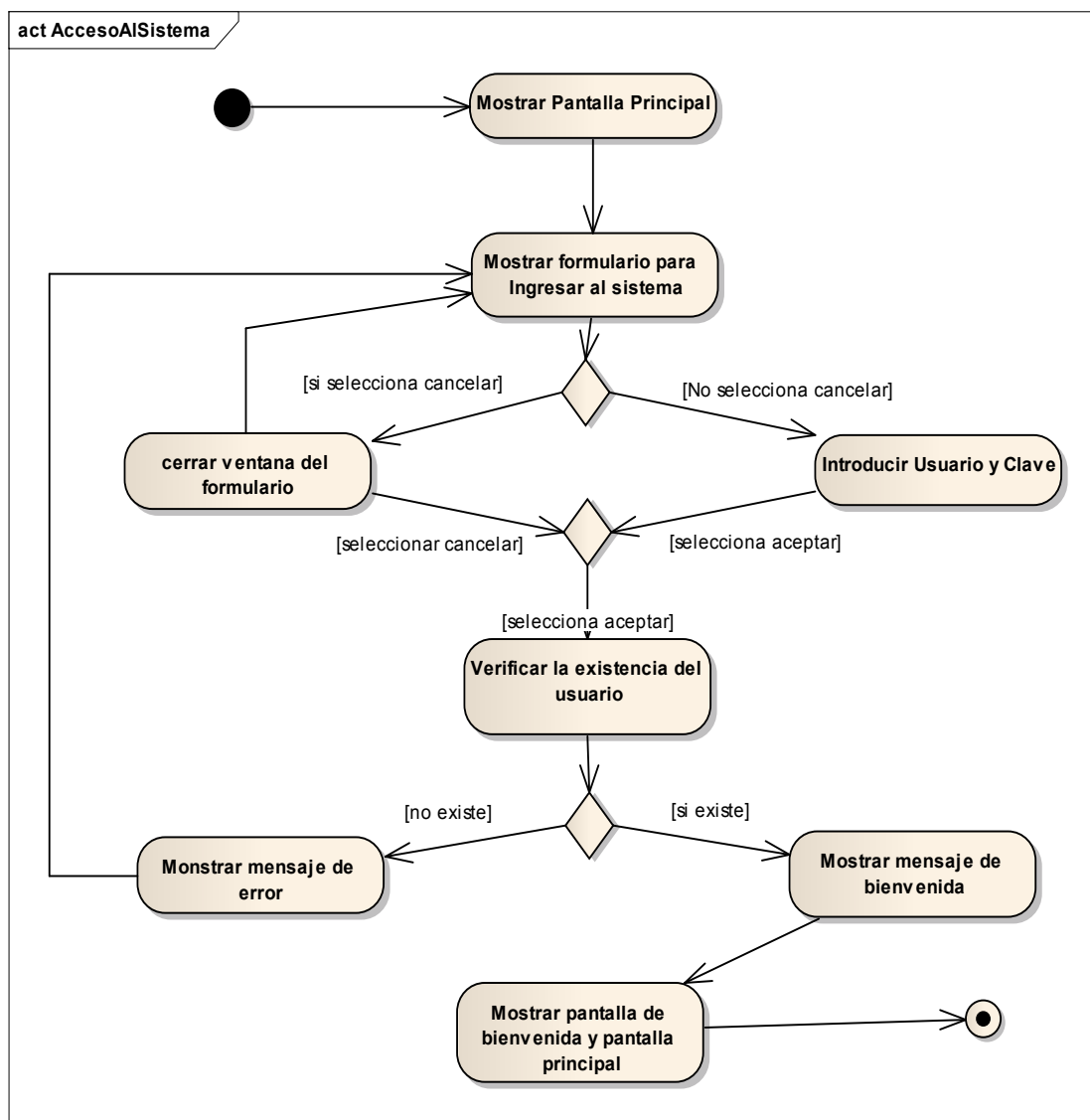


Fig. II. Diagrama de Actividades 1: Acceso al Sistema

Cerrar Session

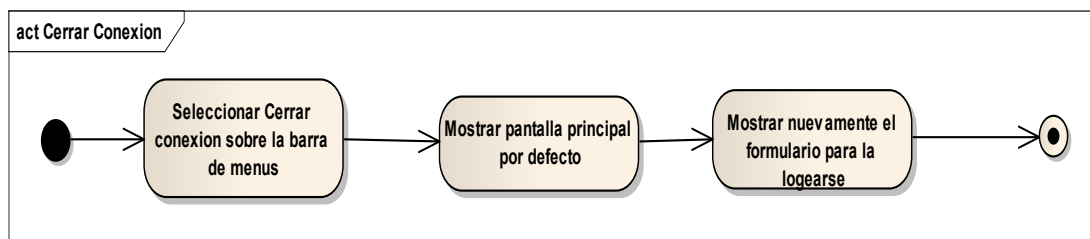


Fig. II. Diagrama de Actividades 2: Cerrar Session

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES:

Gestionar Actividades

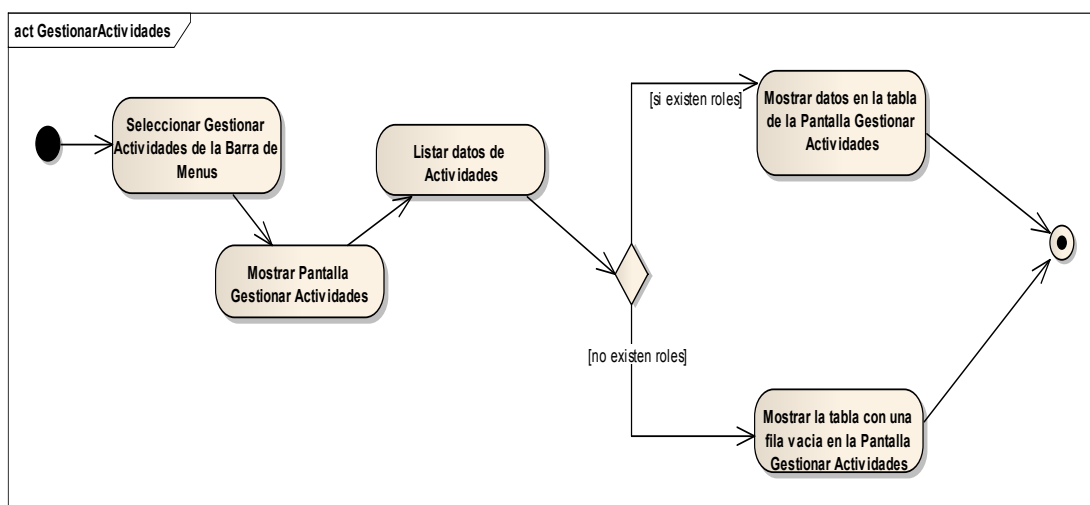


Fig. II. Diagrama de Actividades 3: Gestionar Actividades

Adicionar Actividad

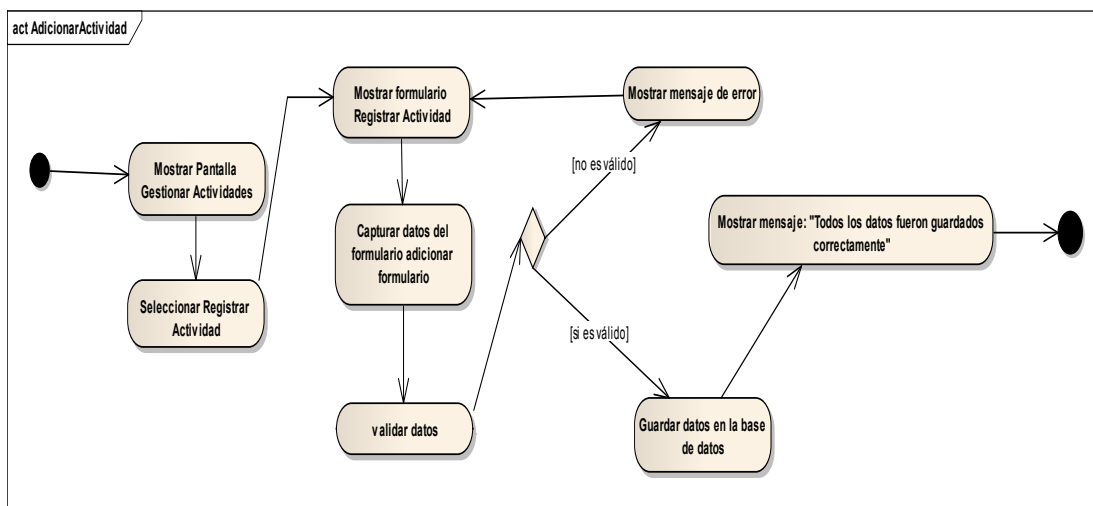


Fig. II. Diagrama de Actividades 4: Adicionar Actividad

Borrar Actividad

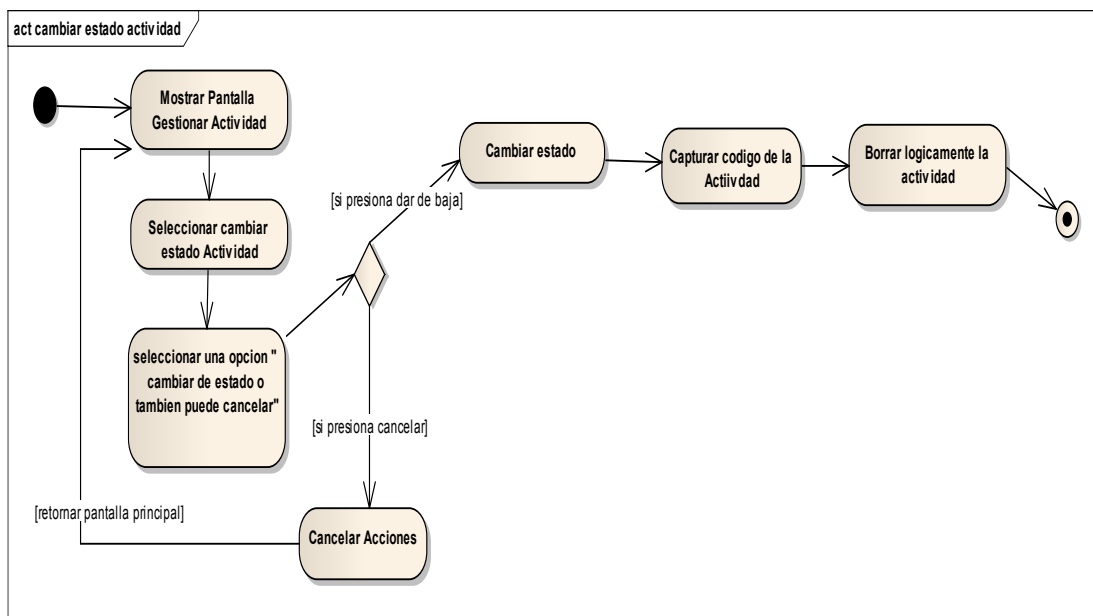


Fig. II. Diagrama de Actividades 5: Borrar Actividad

Modificar Actividad

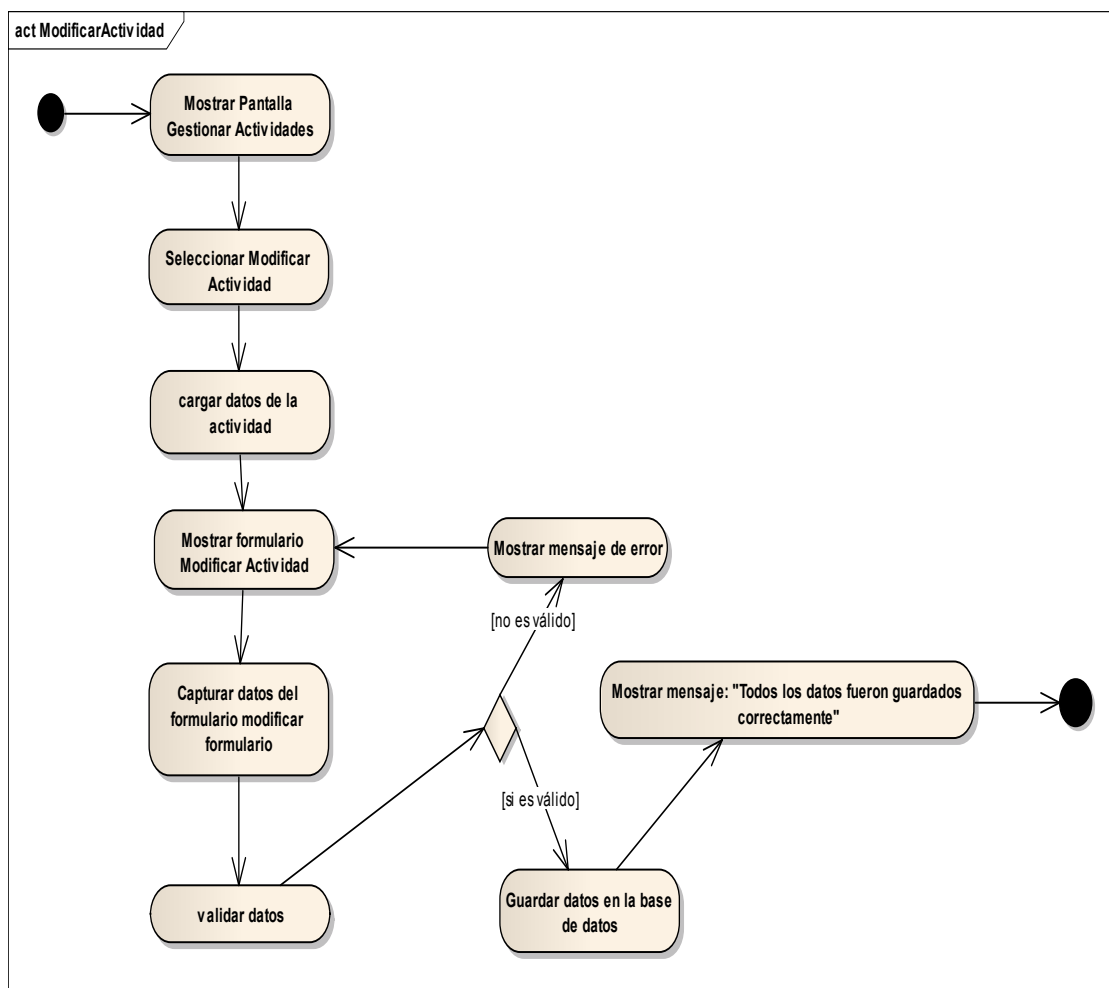


Fig. II. Diagrama de Actividades 6: Modificar Actividad

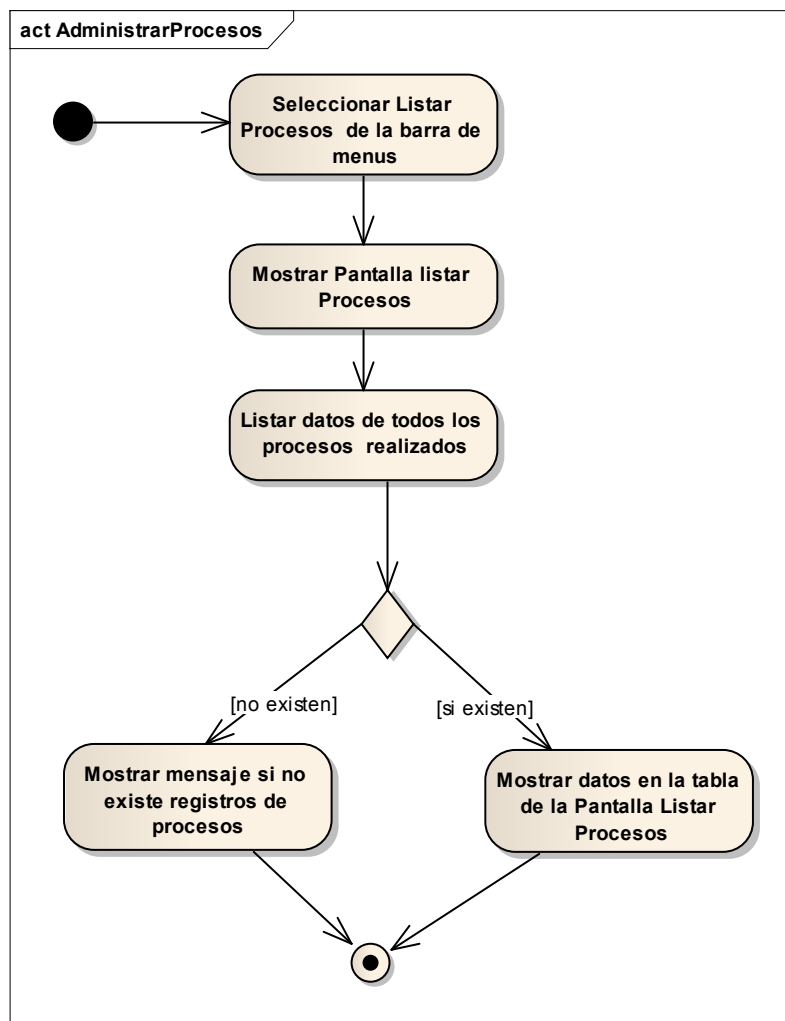
DIAGRAMA DE ACTIVIDADES:**Gestionar Procesos**

Fig. II. Diagrama de Actividades 7: Gestionar Procesos

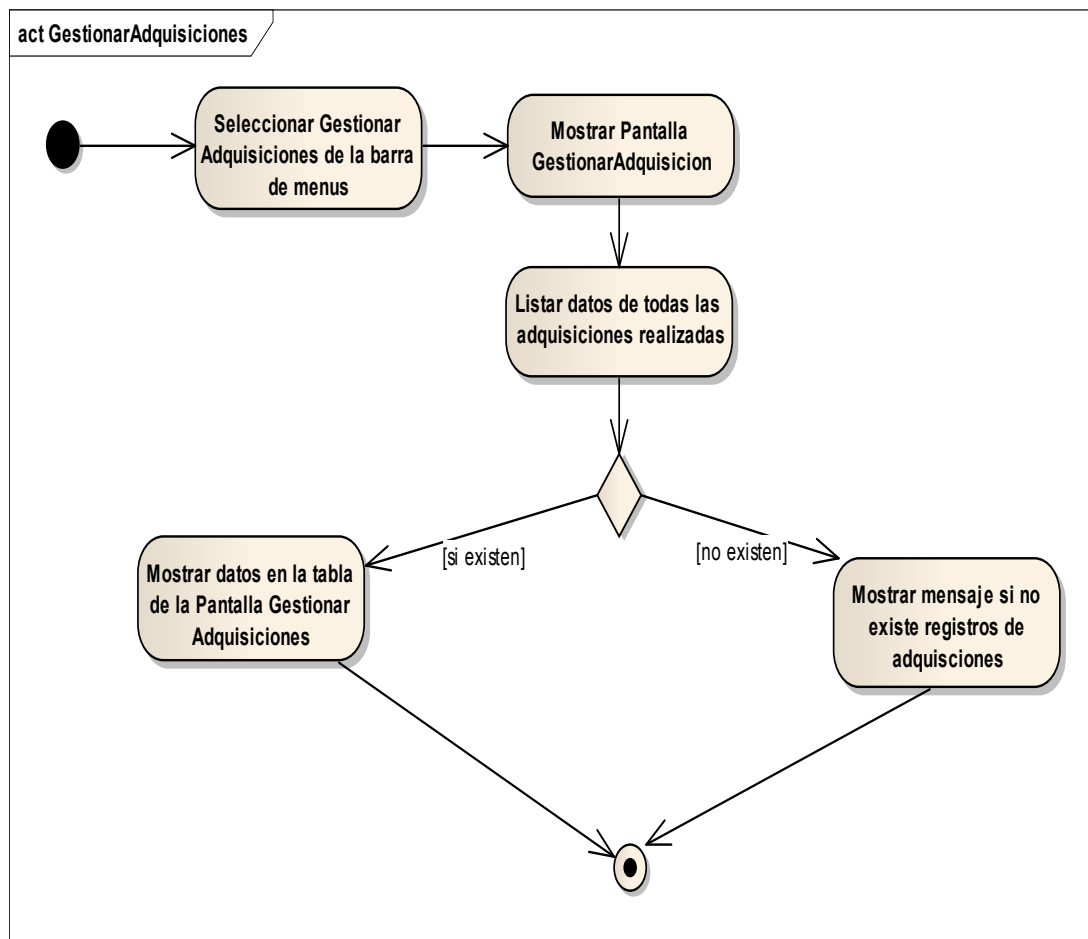
DIAGRAMA DE ACTIVIDADES:**Gestionar Adquisiciones**

Fig. II. Diagrama de Actividades 8: Gestionar Adquisiciones

Modificar Adquisición

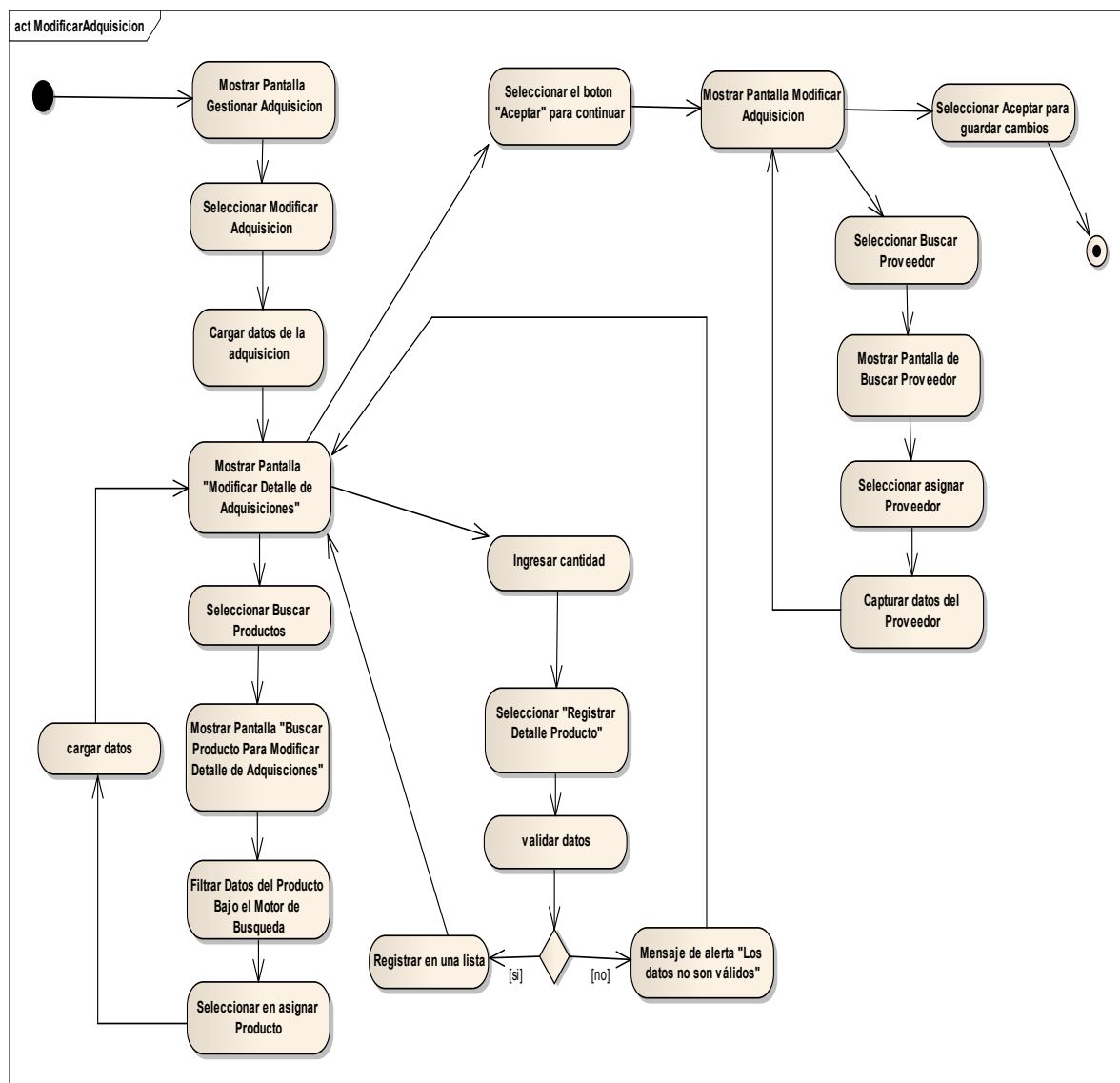


Fig. II. Diagrama de Actividades 9: Modificar Adquisición

Adicionar Adquisición

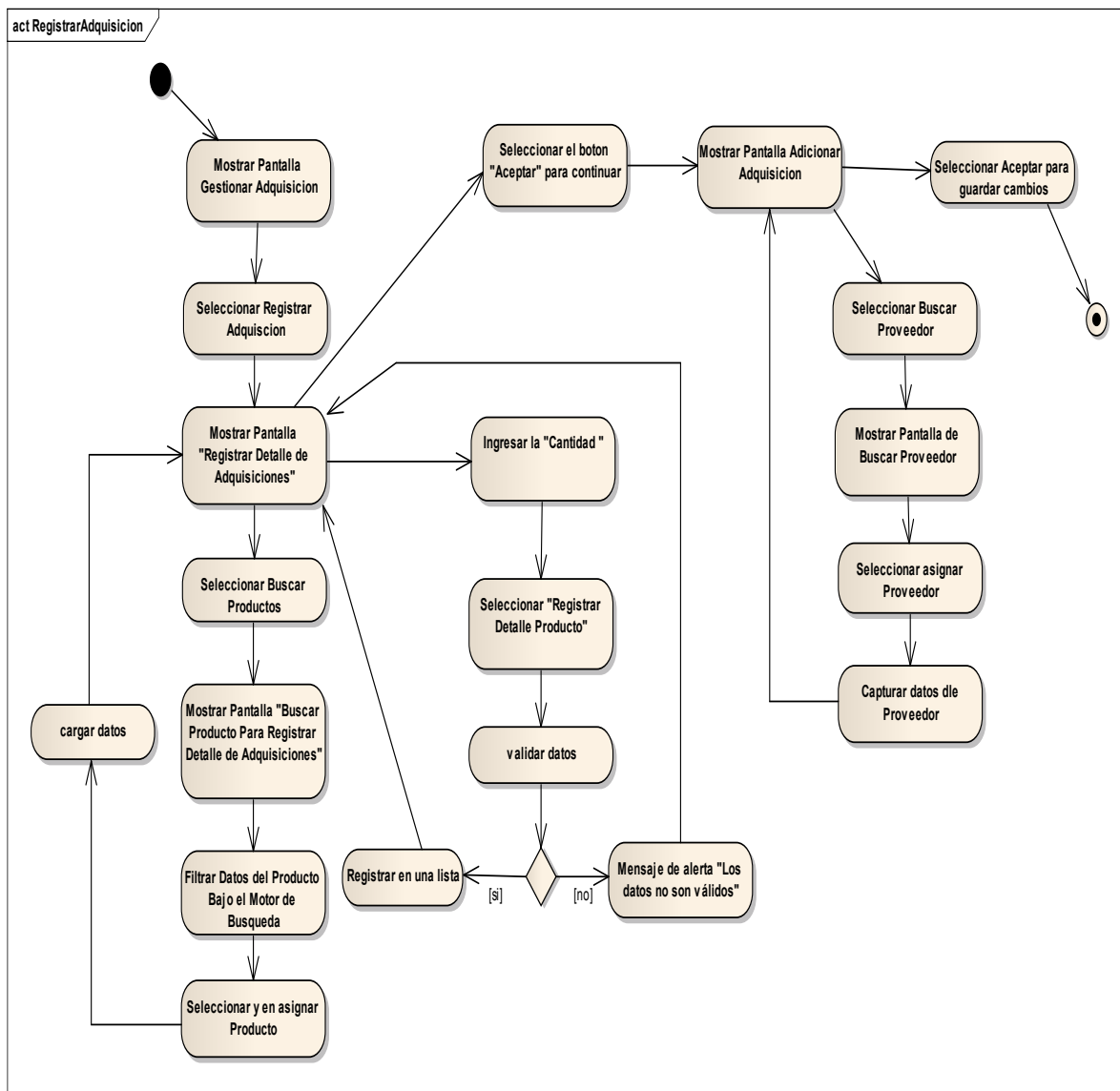


Fig. II. Diagrama de Actividades 10: Adicionar Adquisición

Ver Adquisiciones

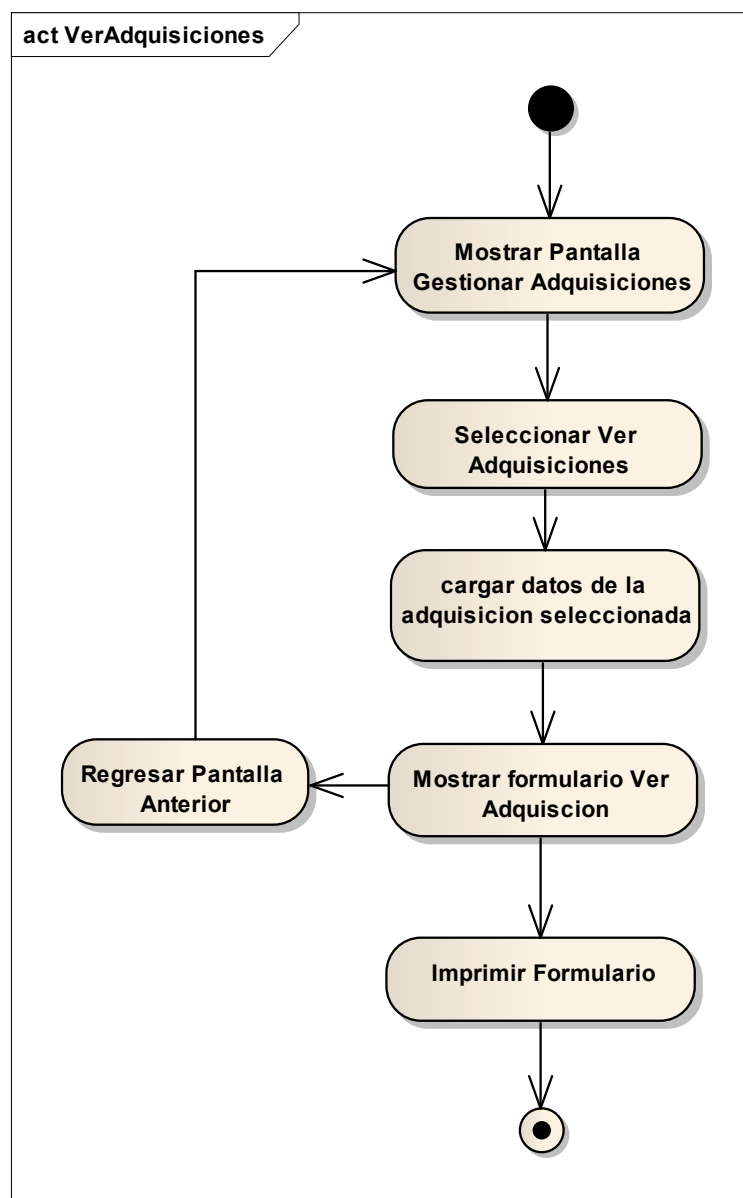


Fig. II. Diagrama de Actividades 11: Ver Adquisiciones

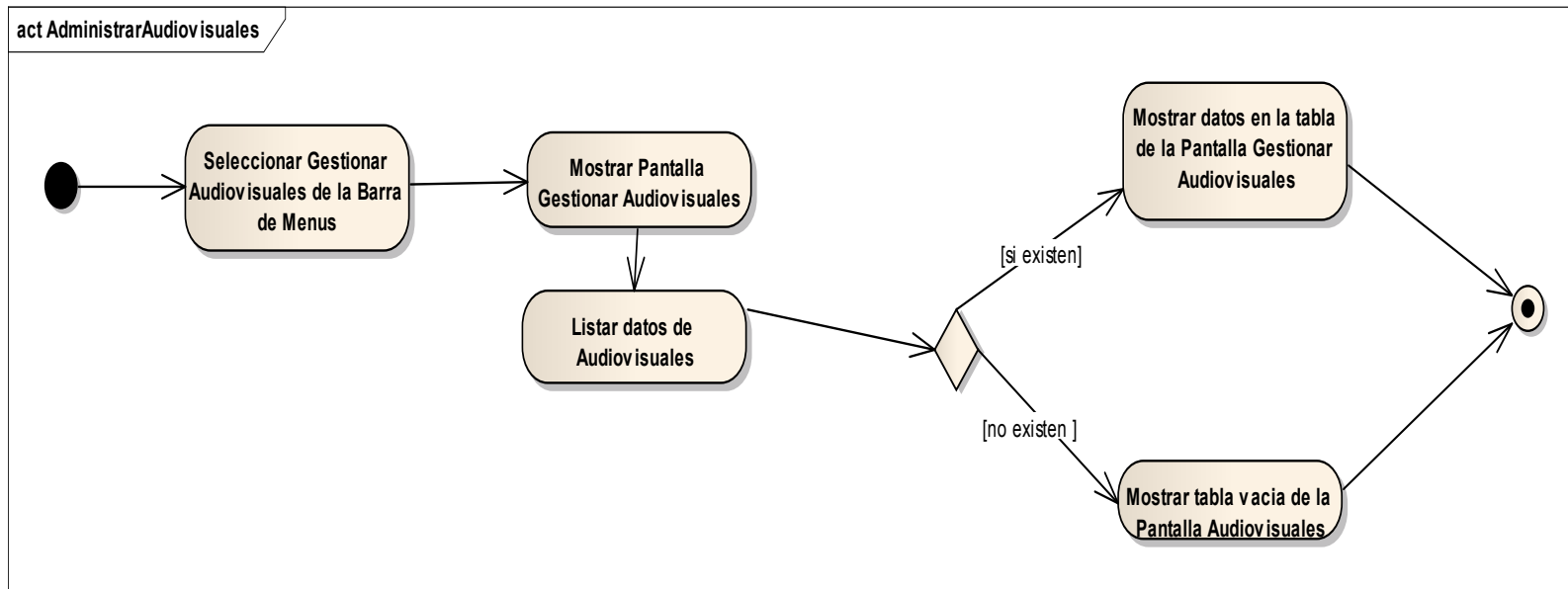
DIAGRAMA DE ACTIVIDADES:**Gestionar Videos**

Fig. II. Diagrama de Actividades 12: Gestionar Audiovisuales

Adicionar Videos

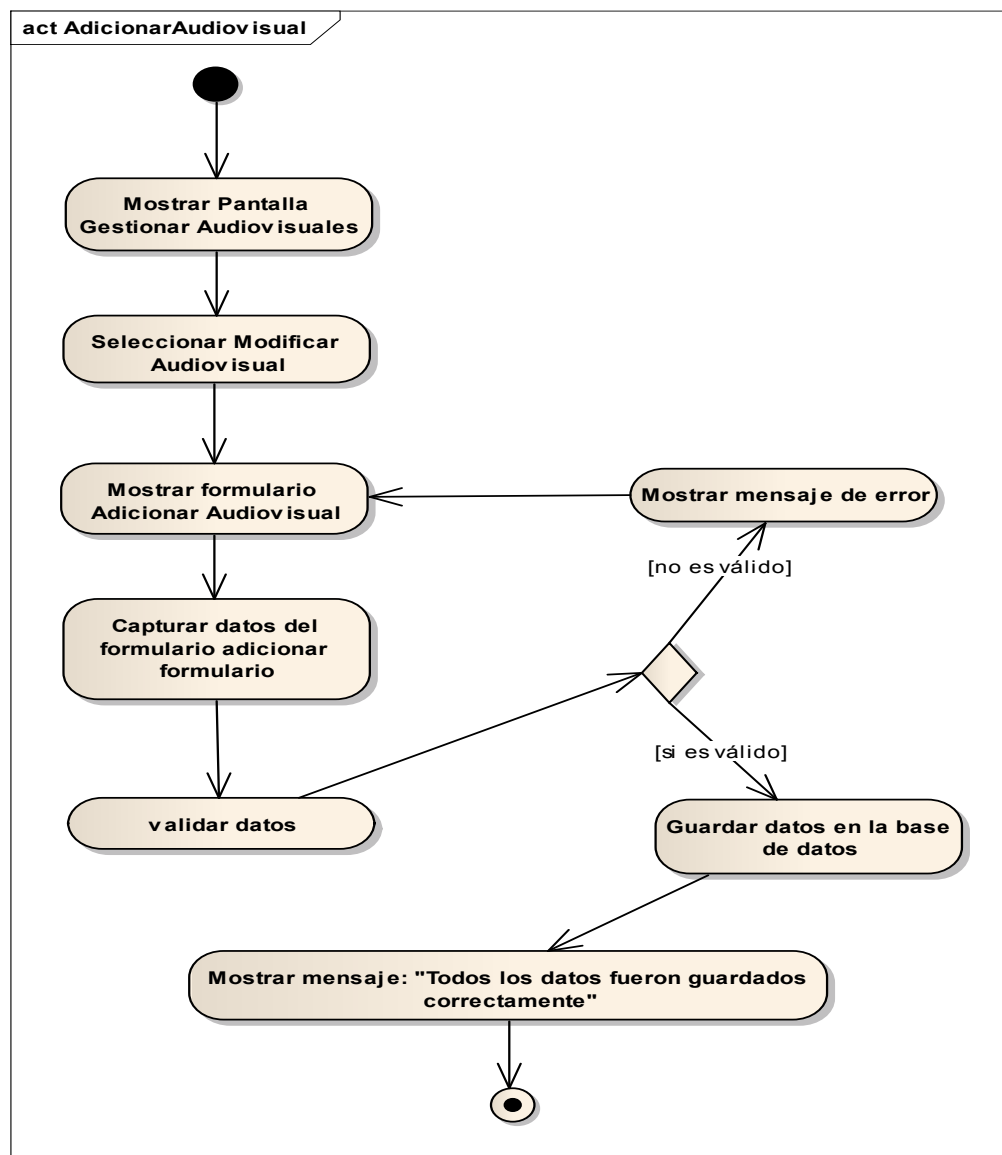


Fig. II. Diagrama de Actividades 13: Adicionar Audiovisual

Borrar Videos

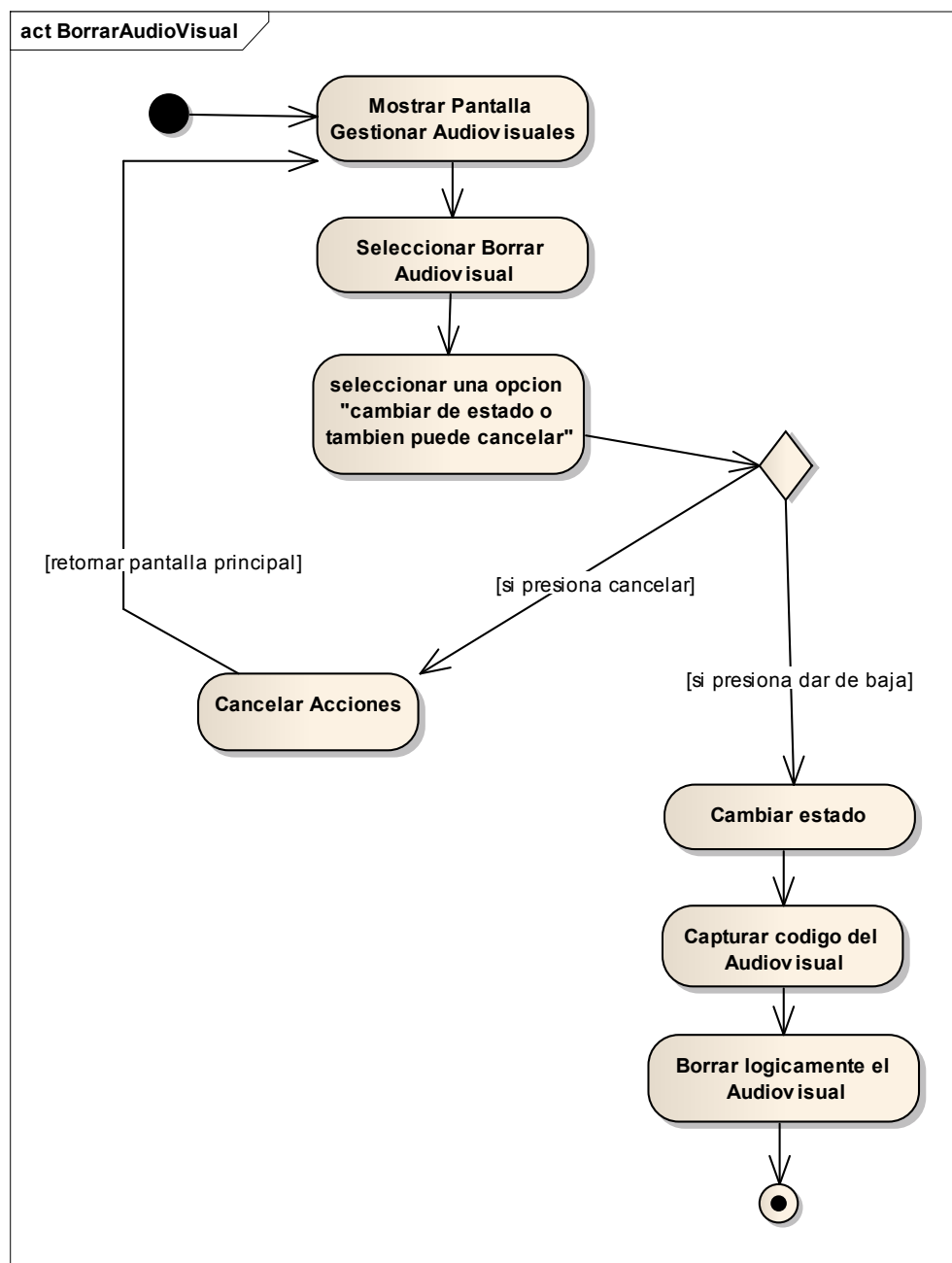


Fig. II. Diagrama de Actividades 14: Borrar Audiovisual

Modificar Videos

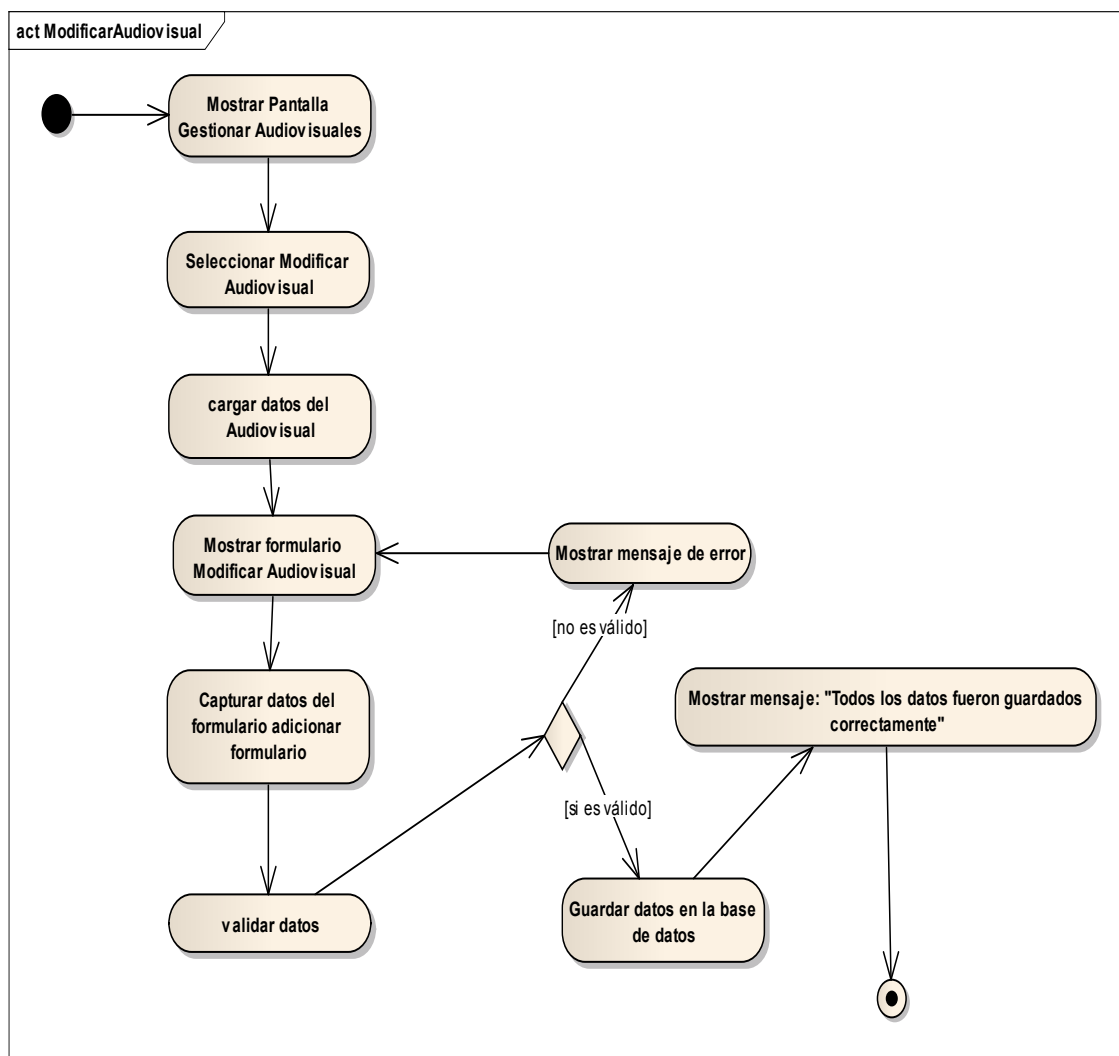


Fig. II. Diagrama de Actividades 15: Modificar Audiovisual

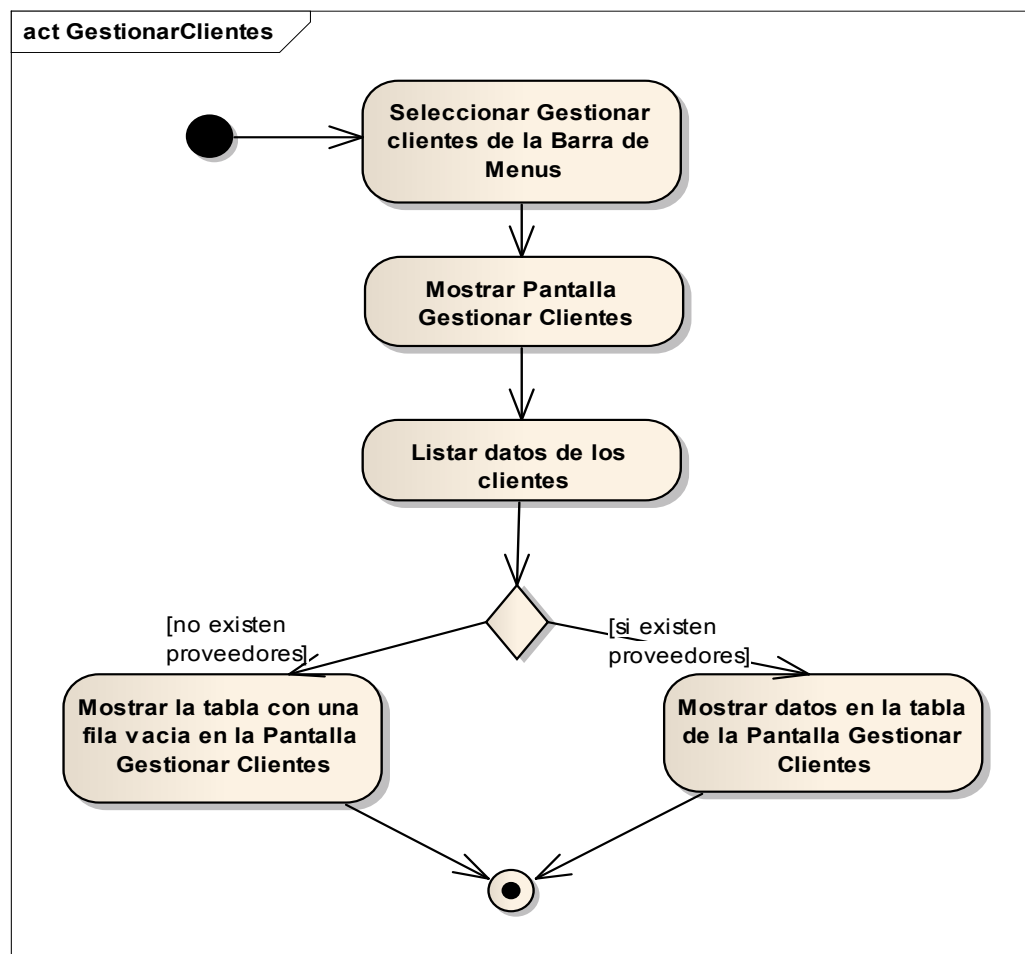
DIAGRAMA DE ACTIVIDADES:**Gestionar Clientes**

Fig. II. Diagrama de Actividades 16: Gestionar Clientes

Adicionar Clientes

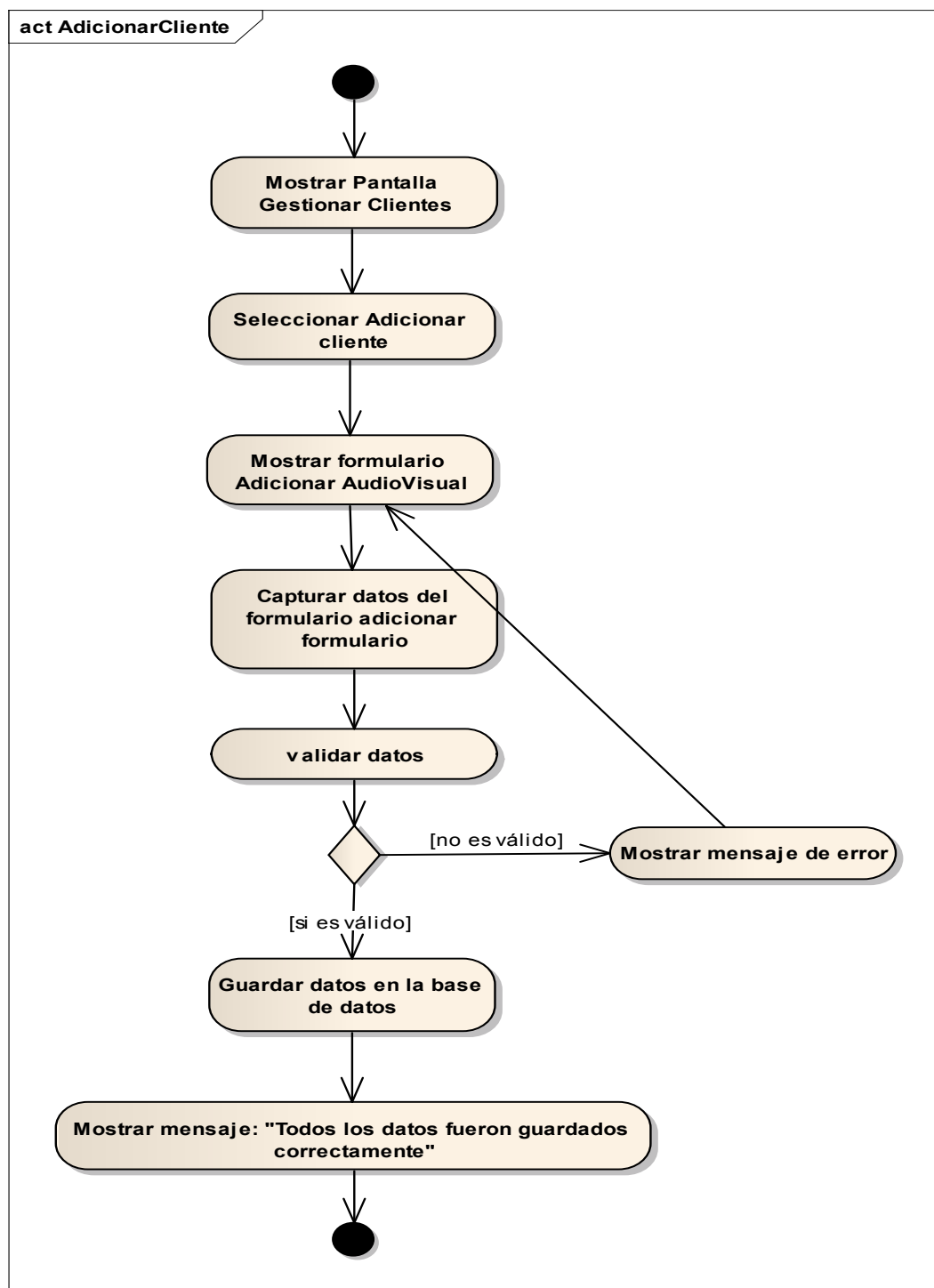


Fig. II. Diagrama de Actividades 17: Adicionar Clientes

Borrar Cliente

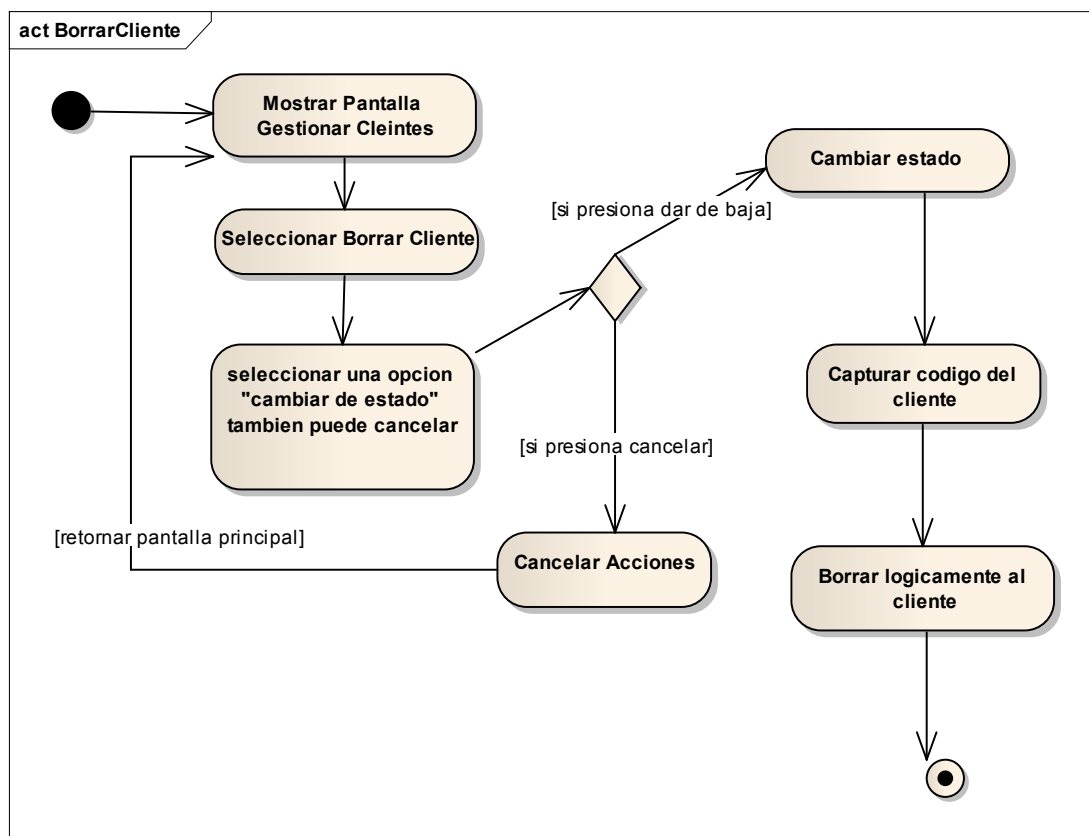


Fig. II. Diagrama de Actividades 18: Borrar Cliente

Modificar Cliente

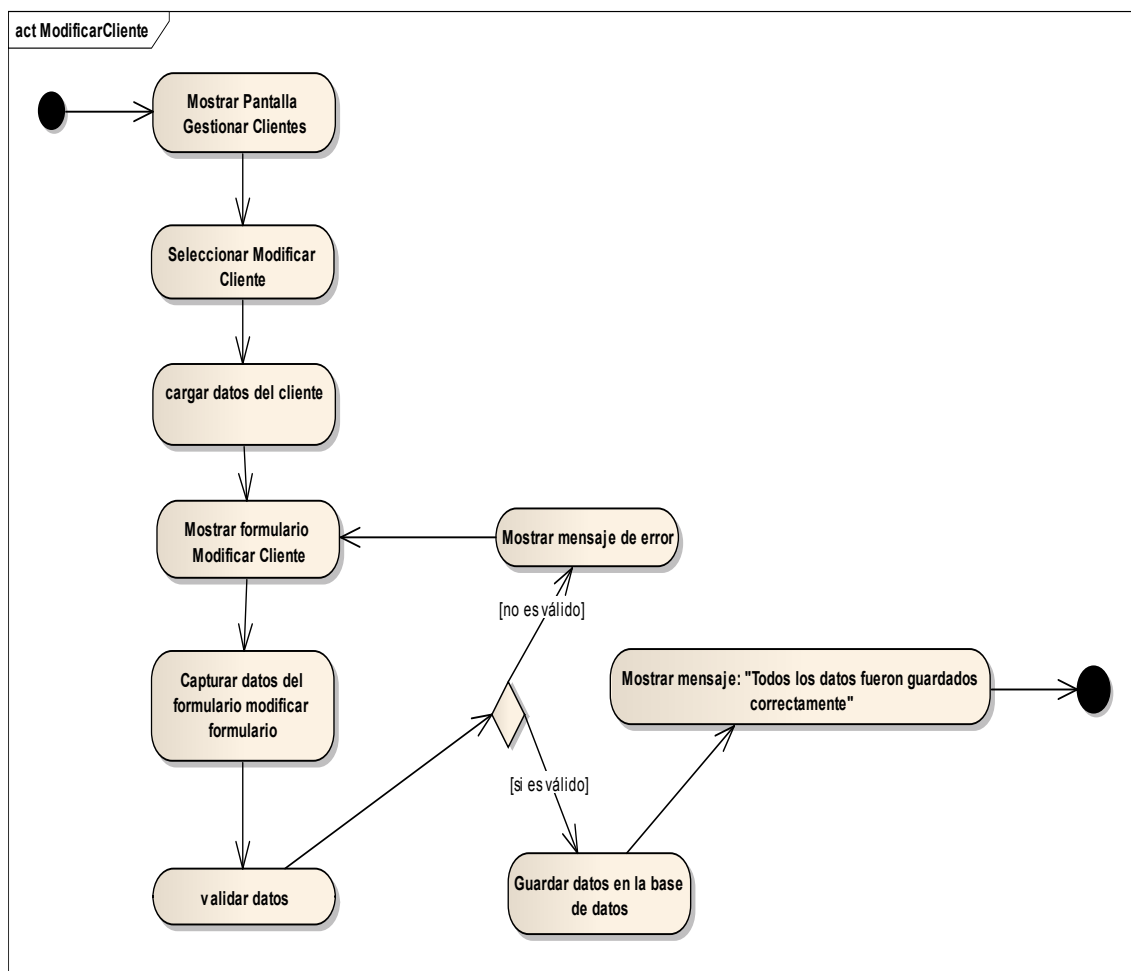


Fig. II. Diagrama de Actividades 19: Modificar Cliente

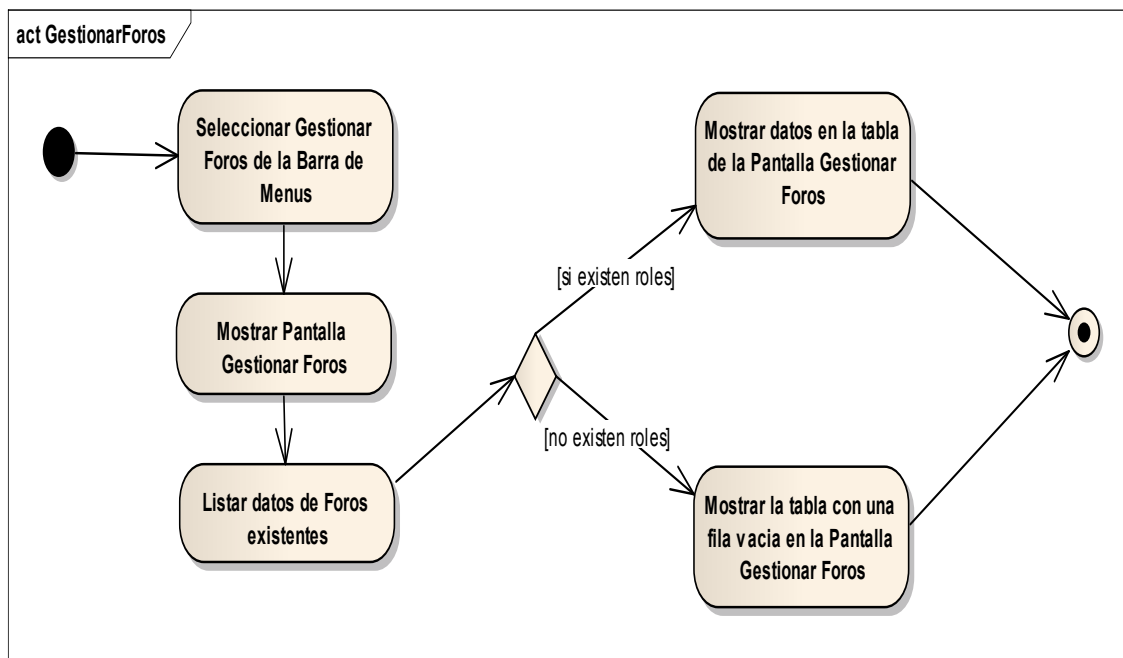
DIAGRAMA DE ACTIVIDADES:**Gestionar Foros**

Fig. II. Diagrama de Actividades 20: Gestionar Foros

Adicionar Foro

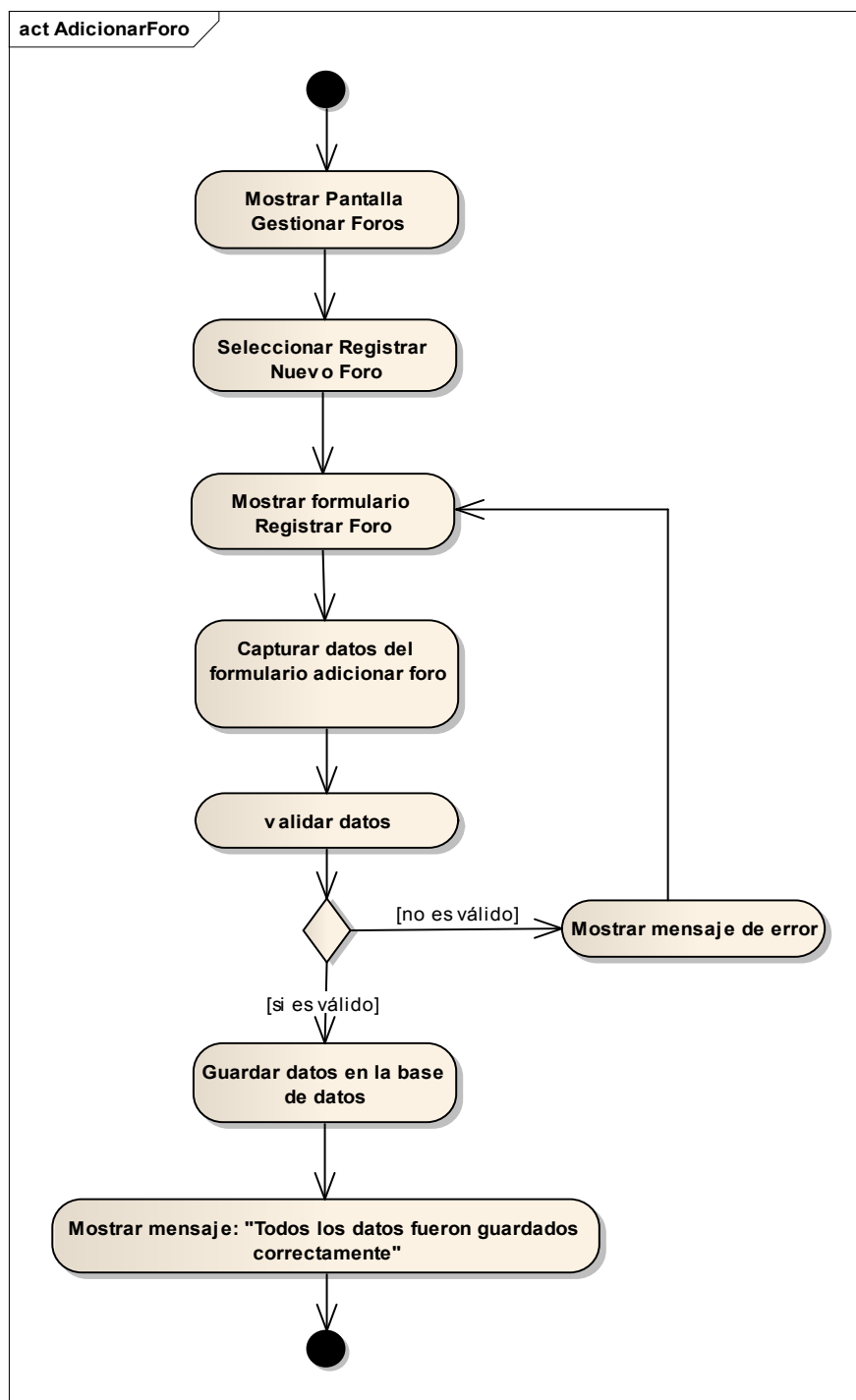


Fig. II. Diagrama de Actividades 21: Adicionar Foro

Borrar Foro

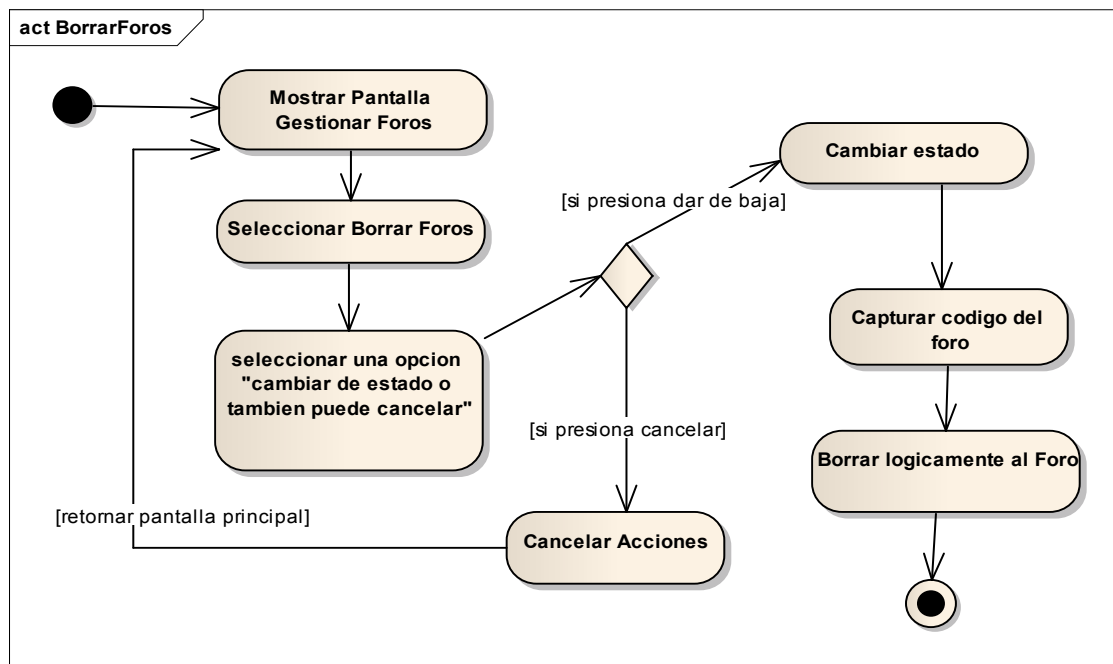


Fig. II. Diagrama de Actividades 22: Borrar Foro

Modificar foro

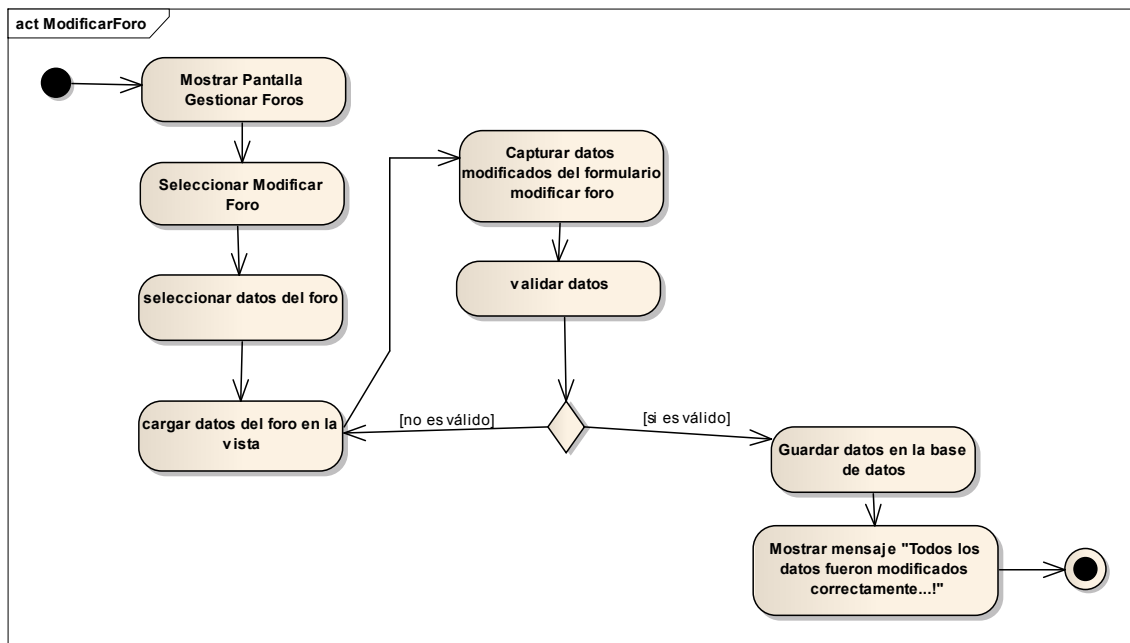


Fig. II. Diagrama de Actividades 23: Modificar foro

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES:

Gestionar Menús

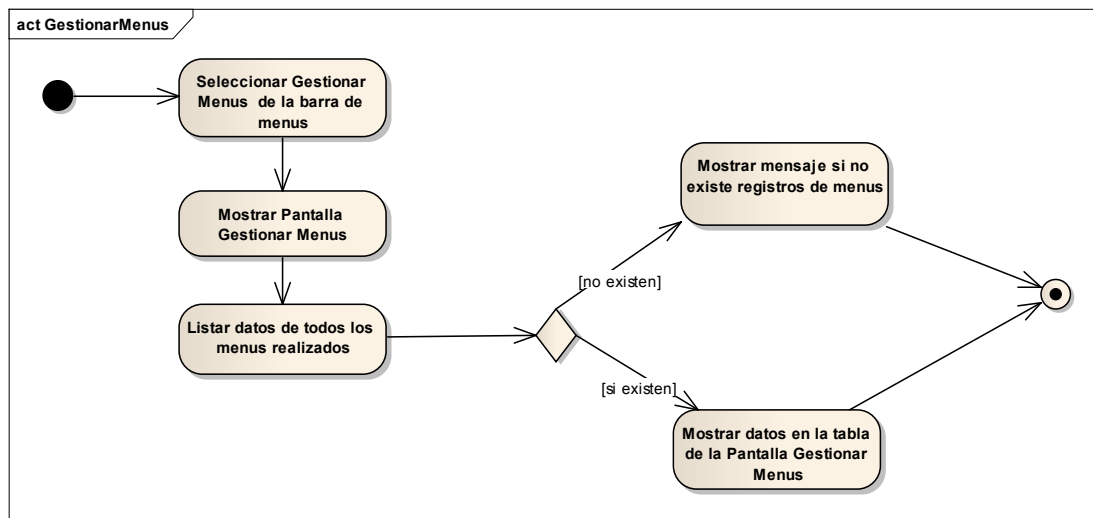


Fig. II. Diagrama de Actividades 24: Gestionar Menús

Borrar Menús:

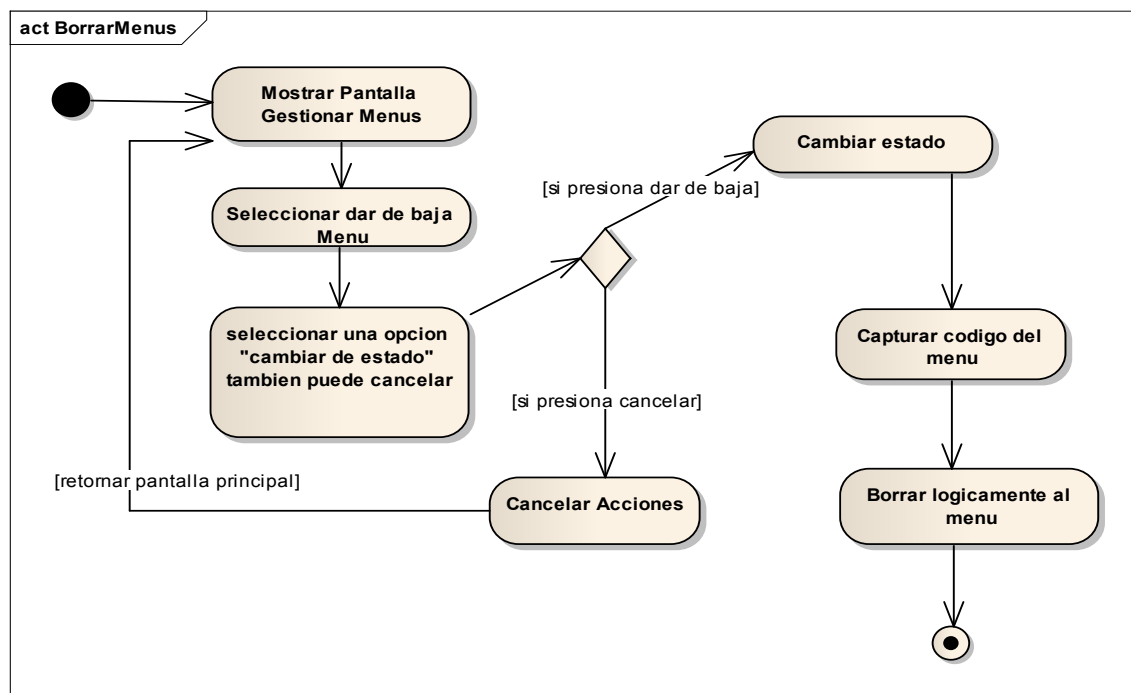


Fig. II. Diagrama de Actividades 25: Borrar Menús

Asignar Procesos a Menús

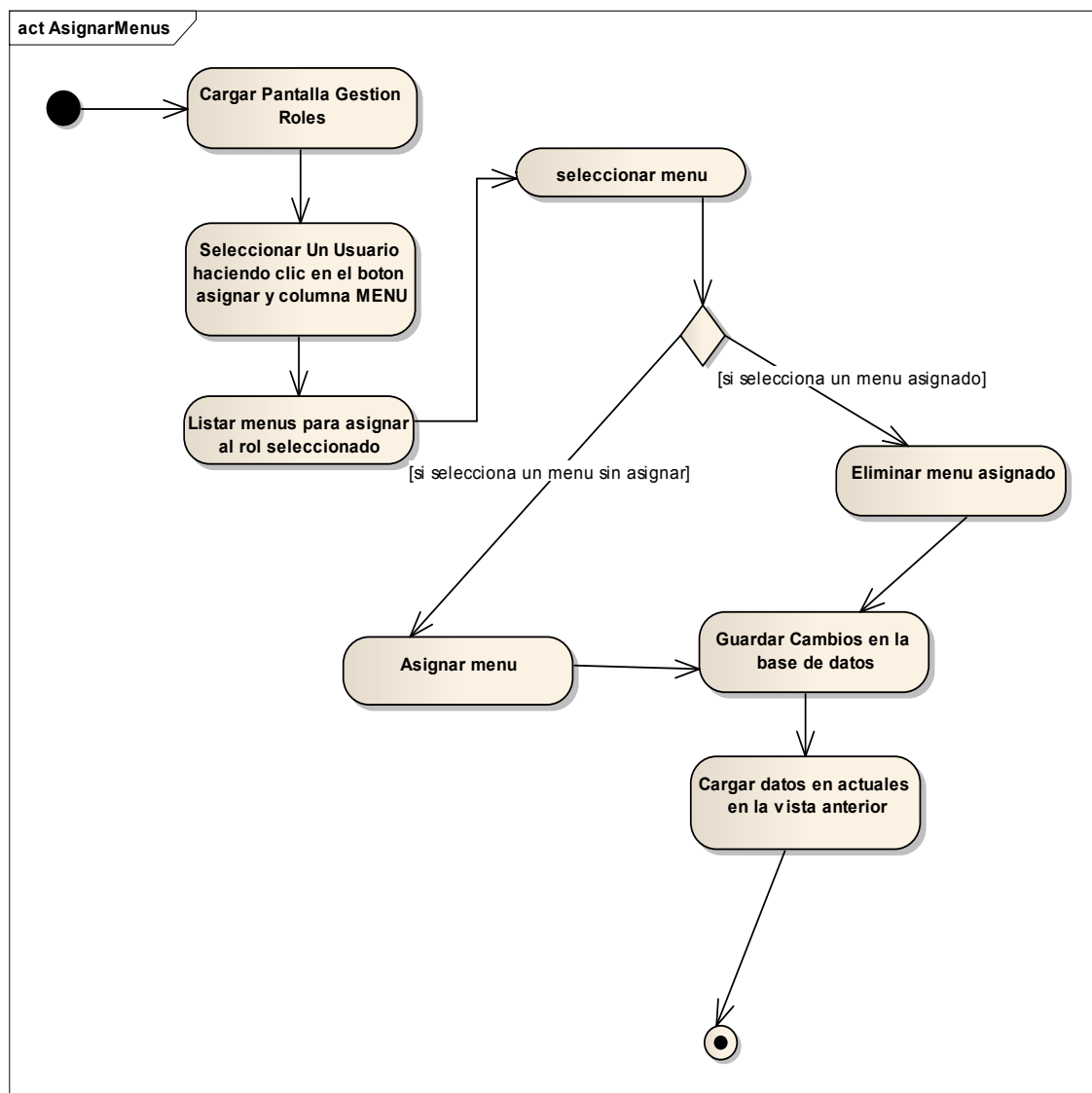


Fig. II. Diagrama de Actividades 26: Asignar Procesos a Menús

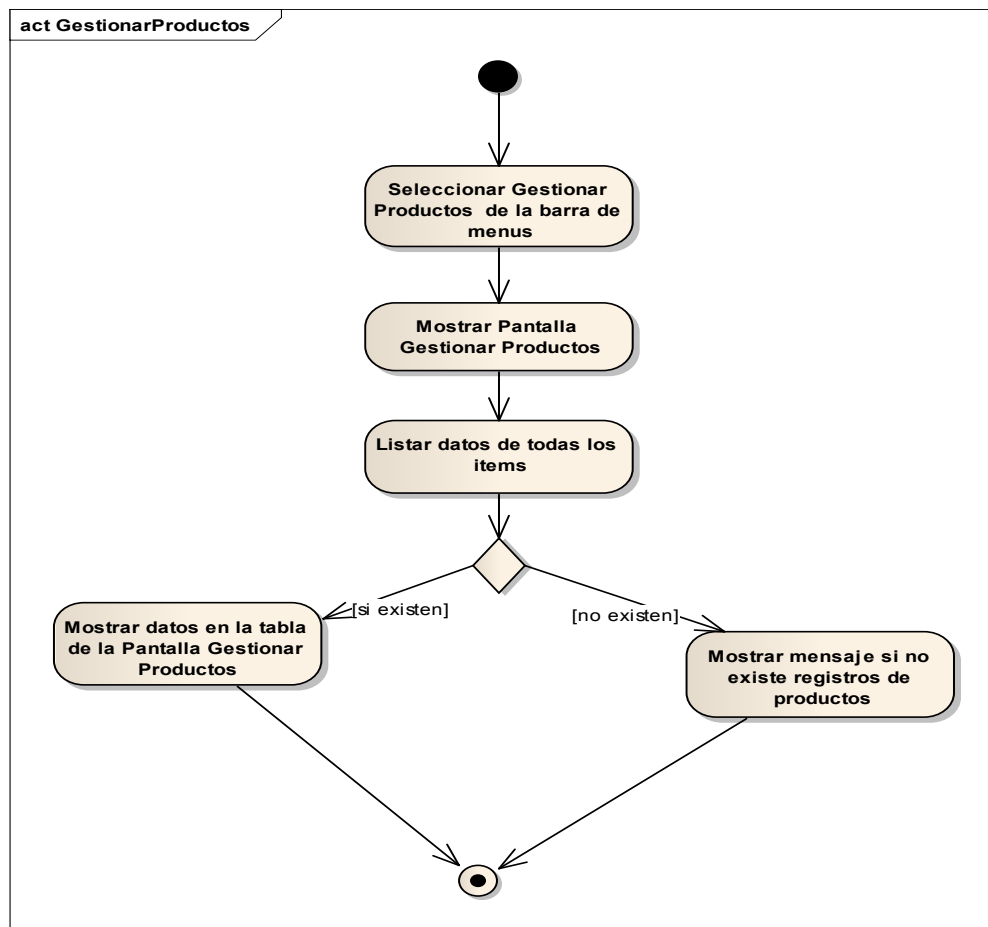
DIAGRAMA DE ACTIVIDADES:**Gestionar Productos**

Fig. II. Diagrama de Actividades 27: Gestionar Productos

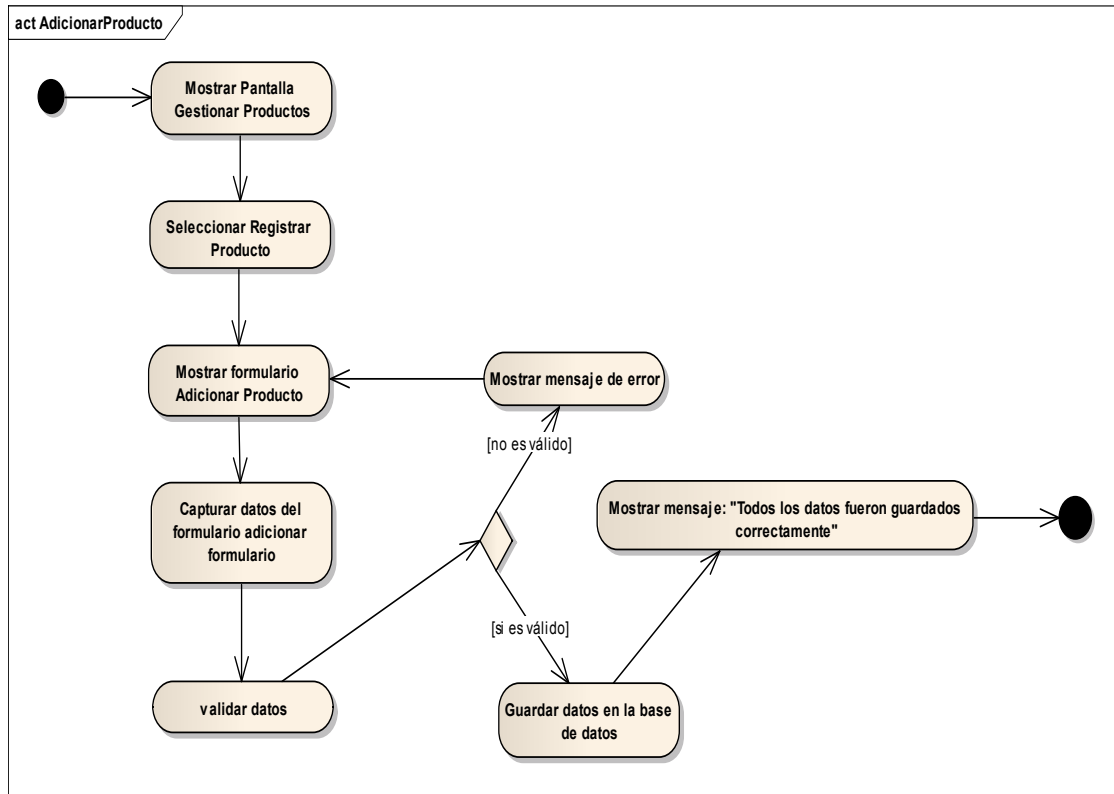
DIAGRAMA DE ACTIVIDADES:**Adicionar Producto**

Fig. II. Diagrama de Actividades 28: Adicionar Producto

Modificar Producto

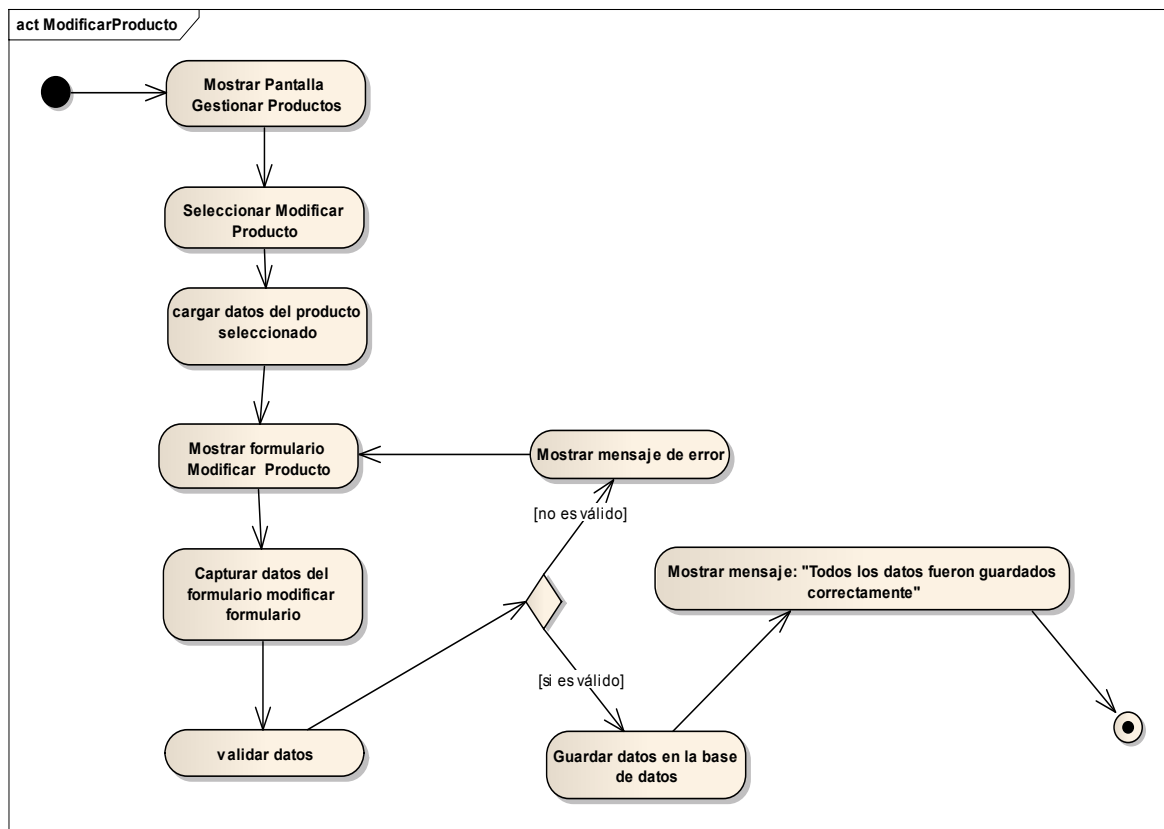


Fig. II. Diagrama de Actividades 29: Modificar Producto

Eliminar Producto

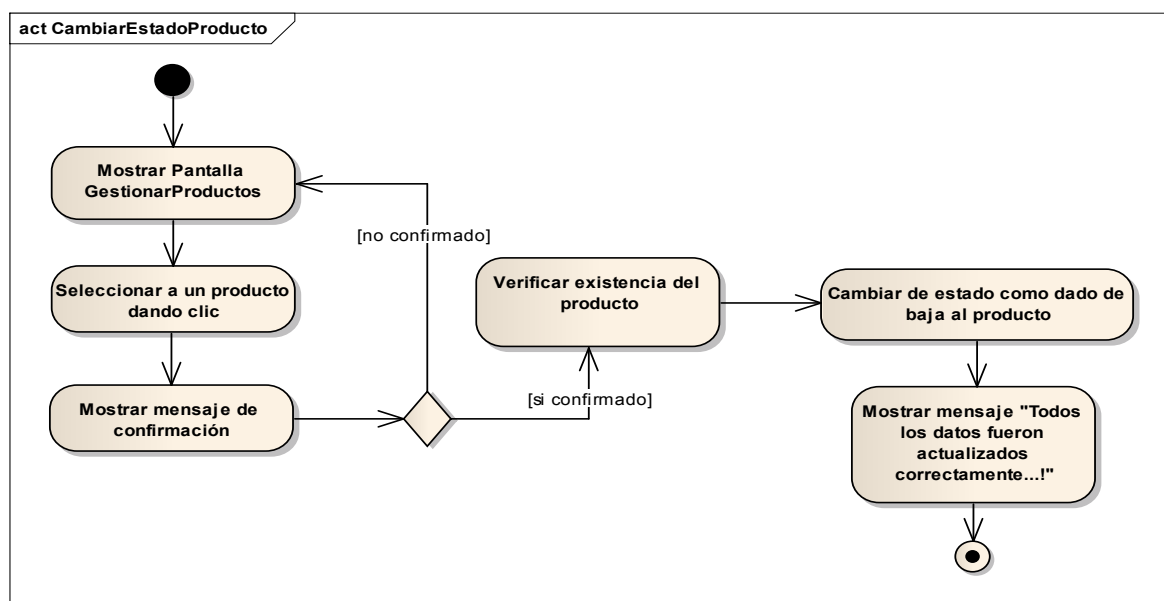


Fig. II. Diagrama de Actividades 30: Eliminar Producto

Ver Producto

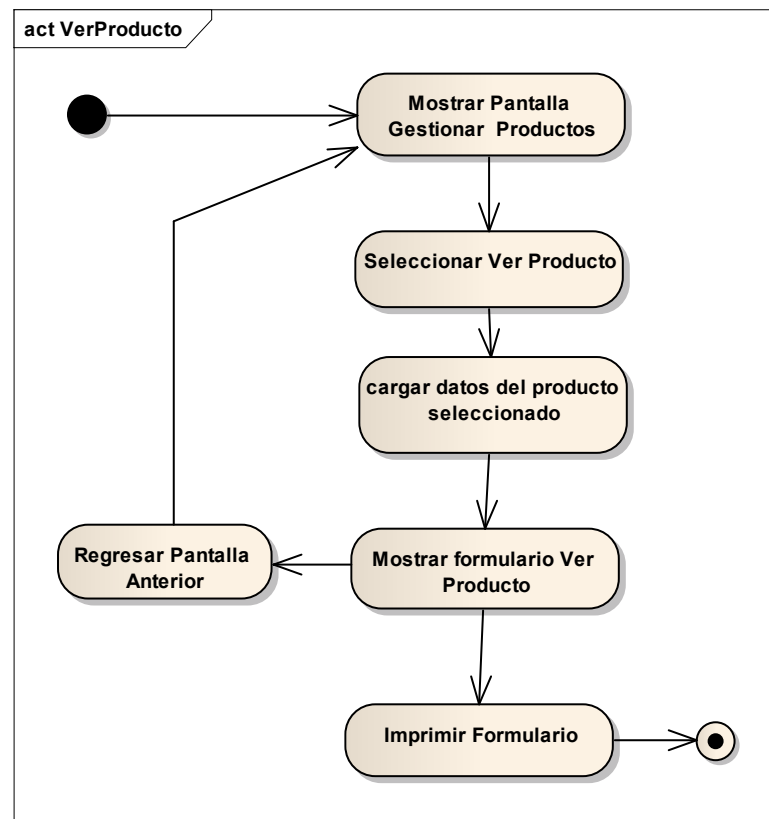


Fig. II. Diagrama de Actividades 31: Ver Producto

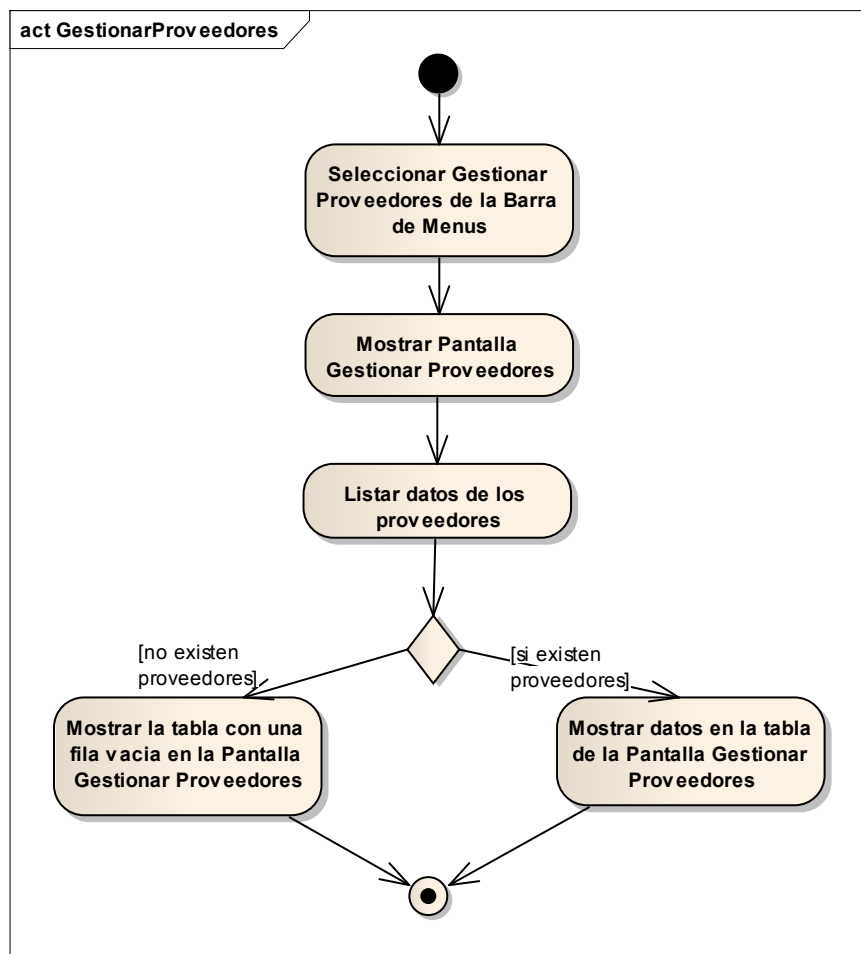
DIAGRAMA DE ACTIVIDADES:**Gestionar Proveedores**

Fig. II. Diagrama de Actividades 32: Gestionar Proveedores

Adicionar Proveedor

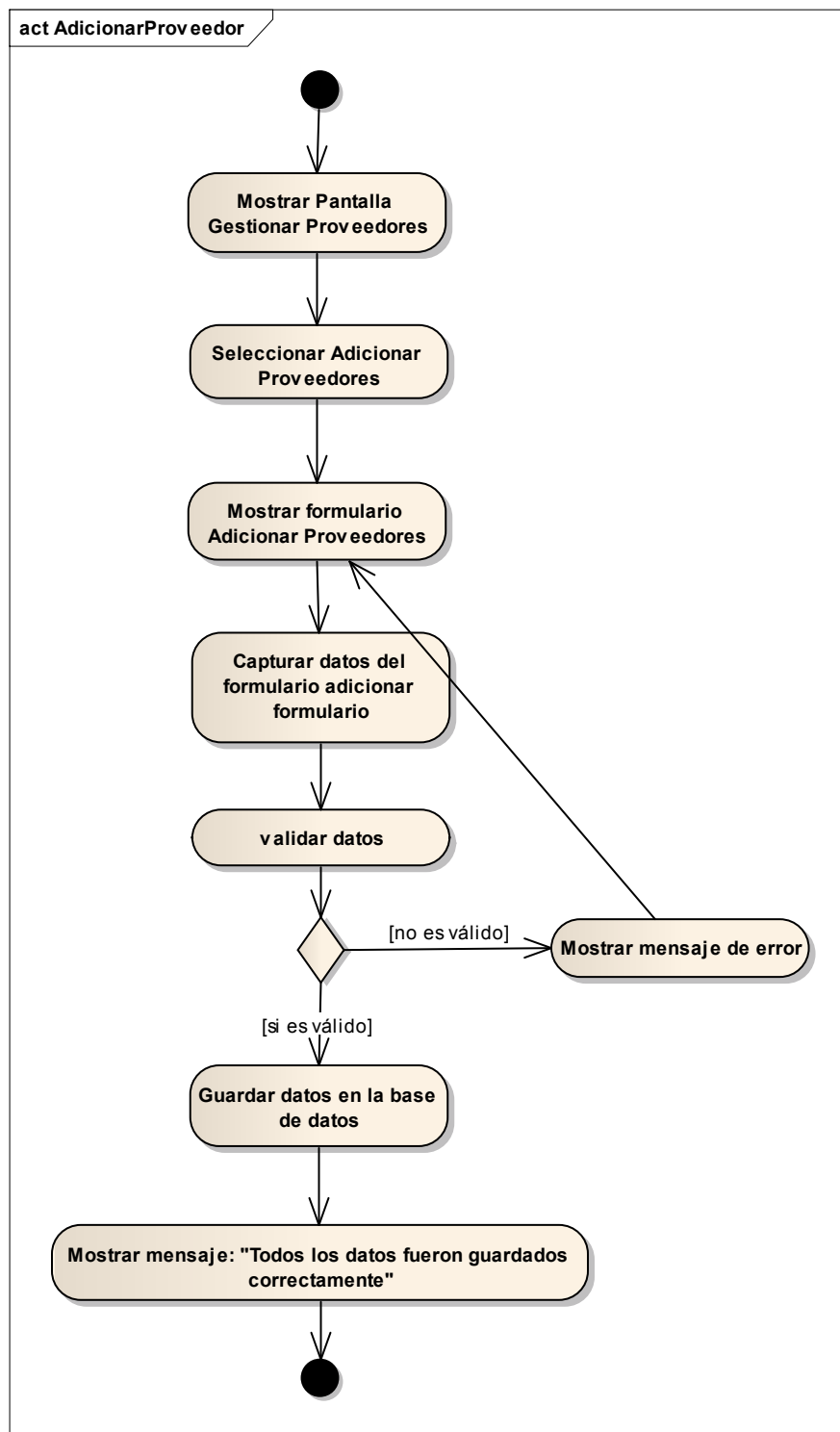


Fig. II. Diagrama de Actividades 33: Adicionar Proveedor

Borrar Proveedor

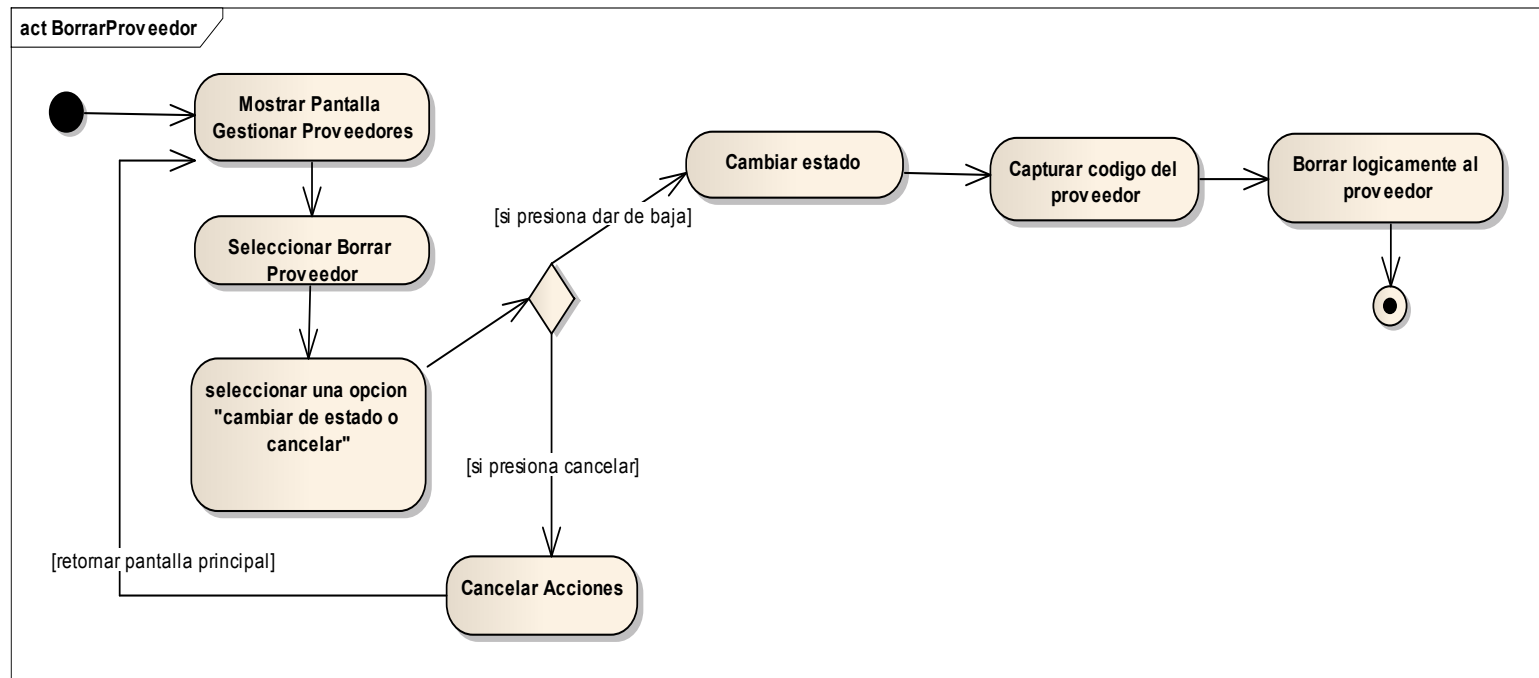


Fig. II. Diagrama de Actividades 34: Borrar Proveedor

Modificar Proveedor

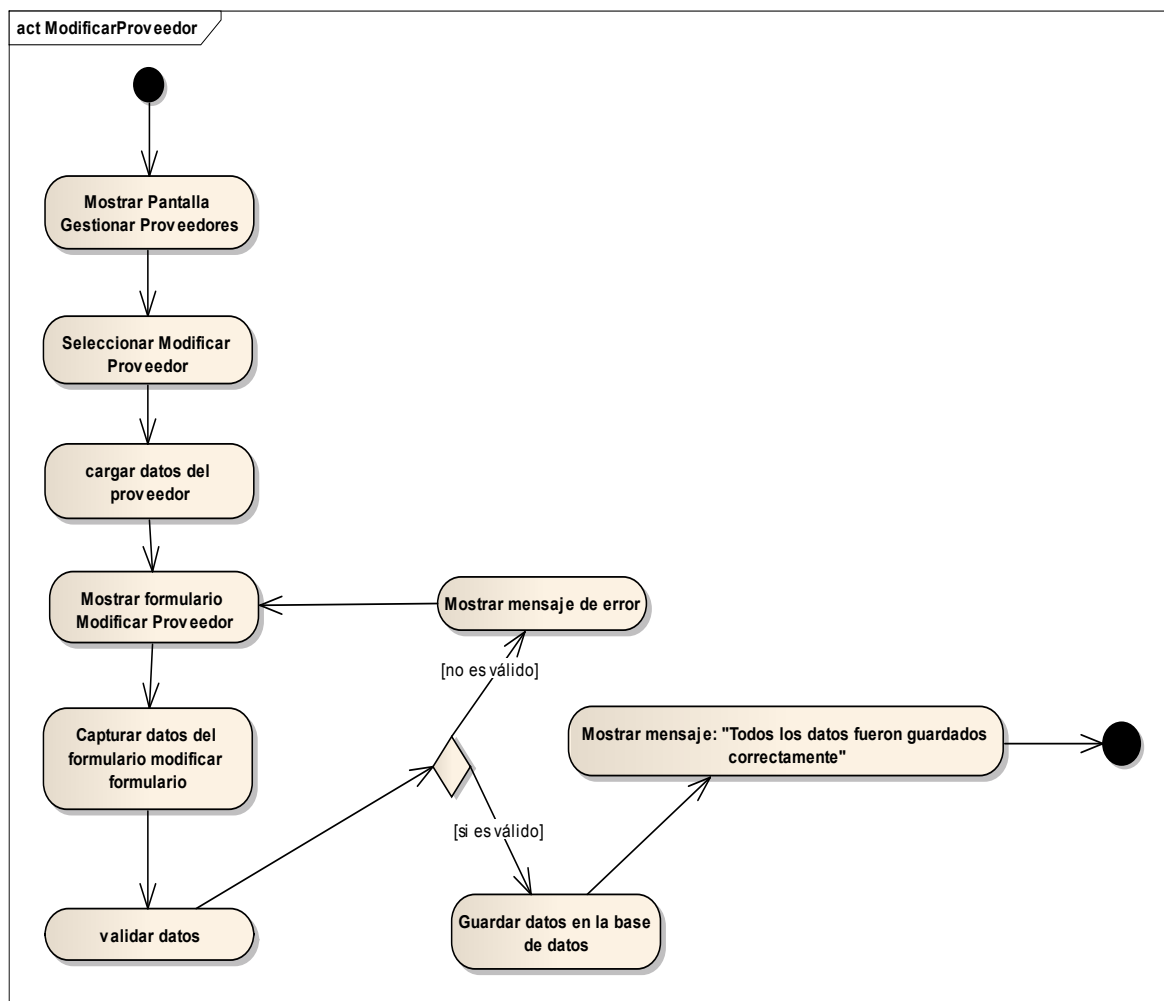


Fig. II. Diagrama de Actividades 35: Modificar Proveedor

Ver Proveedor

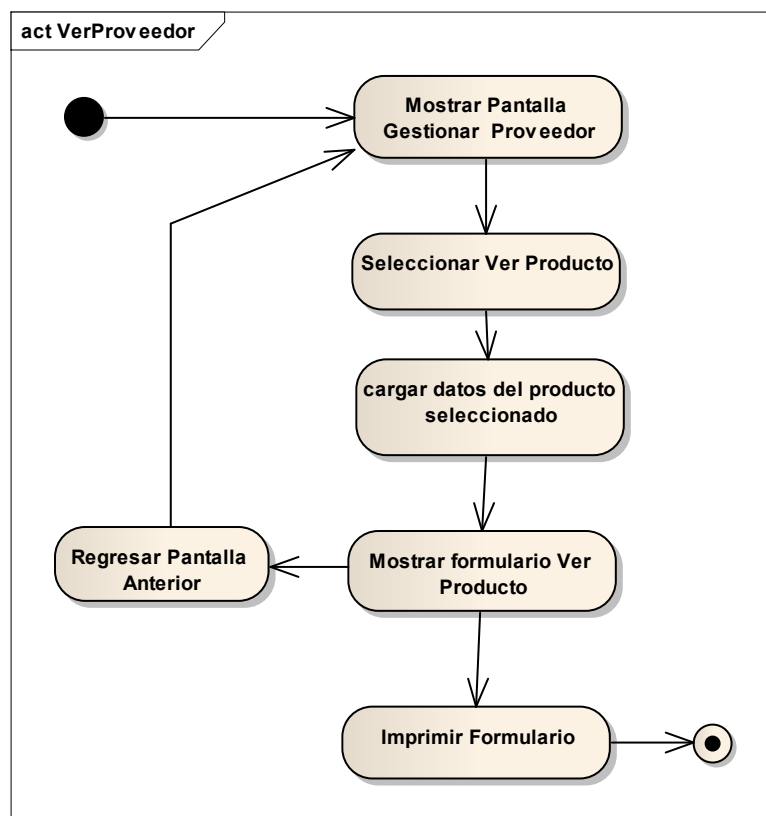


Fig. II. Diagrama de Actividades 36: Ver Proveedor

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES:

Gestionar Roles

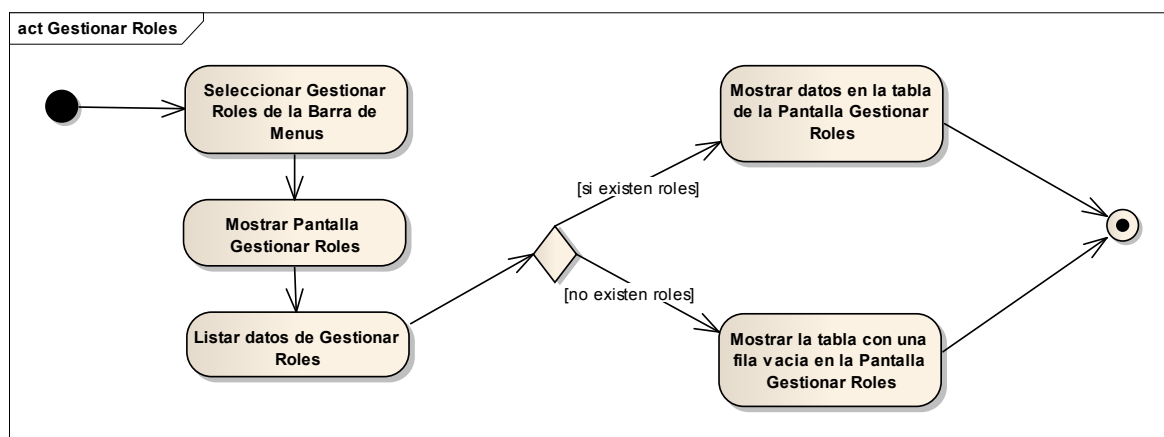


Fig. II. Diagrama de Actividades 37: Gestionar Roles

Adicionar Rol

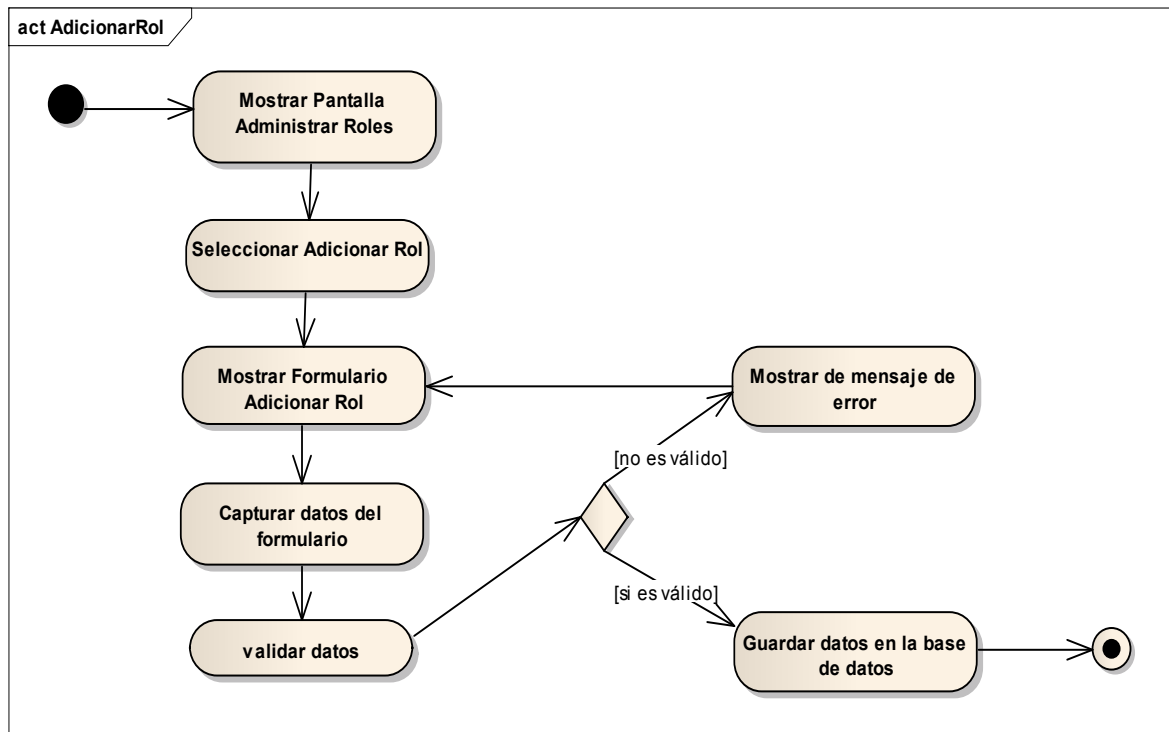


Fig. II. Diagrama de Actividades 38: Adicionar Rol

Asignar Menús a Rol

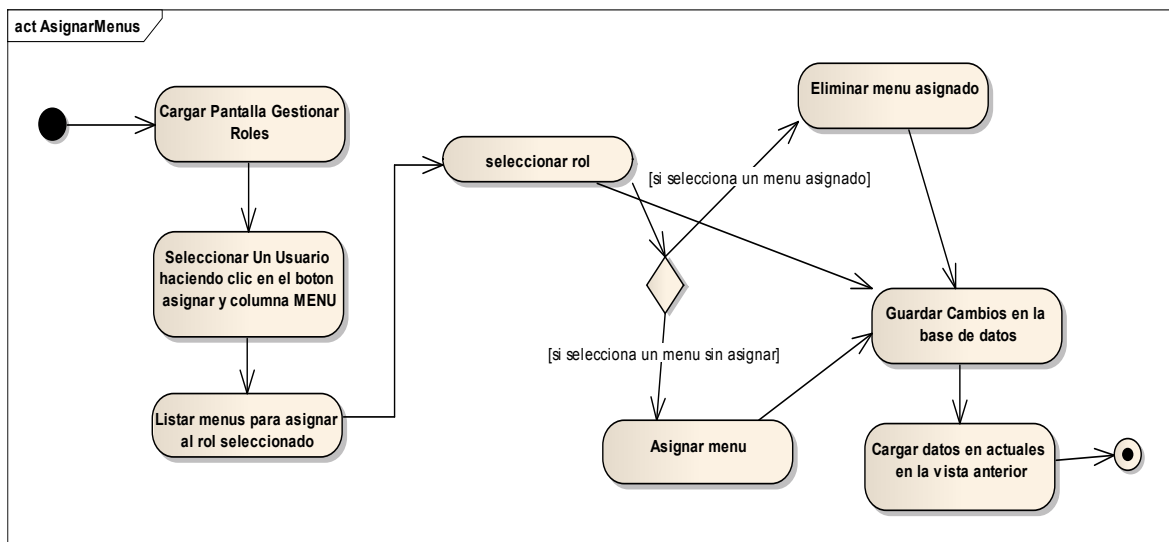


Fig. II. Diagrama de Actividades 39: Asignar Menús a Rol

Modificar rol

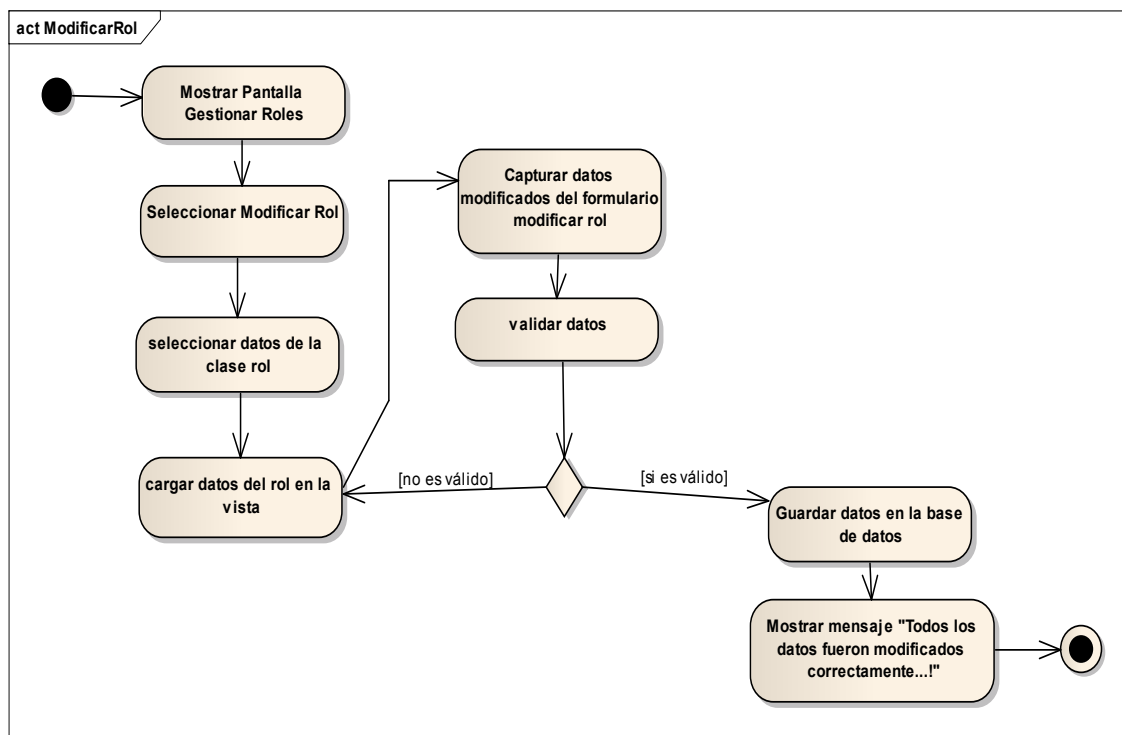


Fig. II. Diagrama de Actividades 40: Modificar rol

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES:

Gestionar Talleres

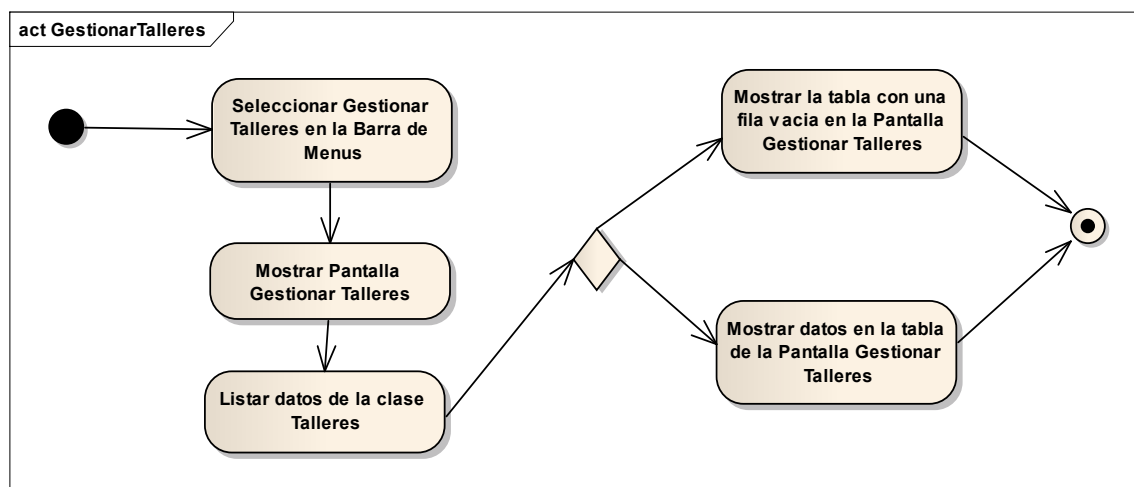


Fig. II. Diagrama de Actividades 41: Gestionar Talleres

Adicionar Taller

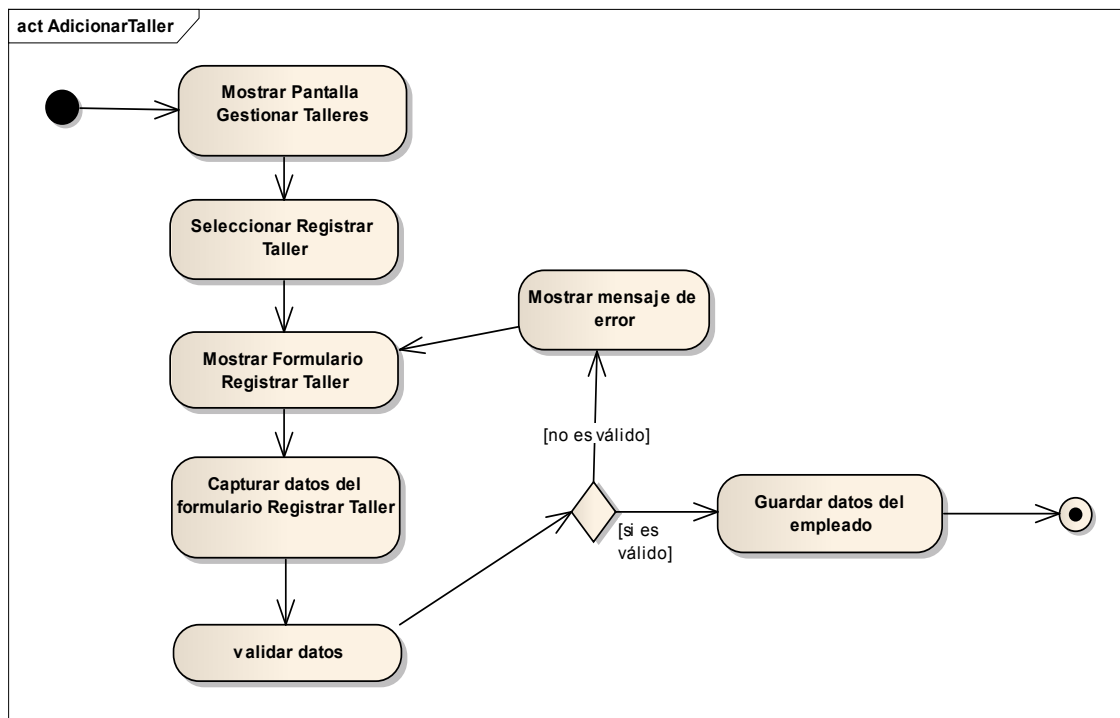


Fig. II. Diagrama de Actividades 42: Adicionar Taller

Modificar Taller

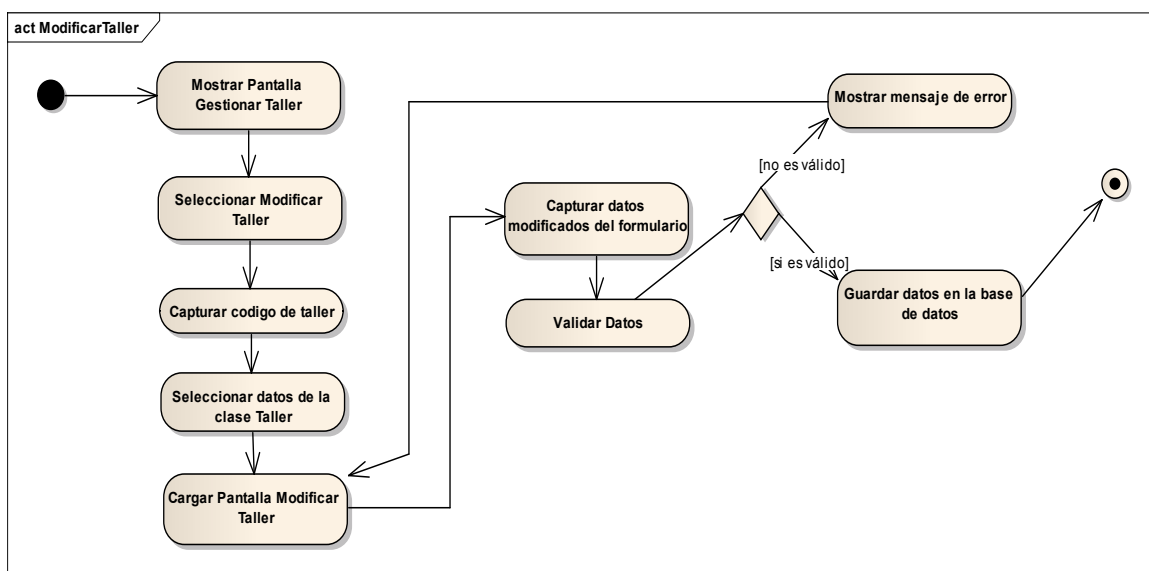


Fig. II. Diagrama de Actividades 43: Modificar Taller

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES:

Gestionar Tipo de Productos

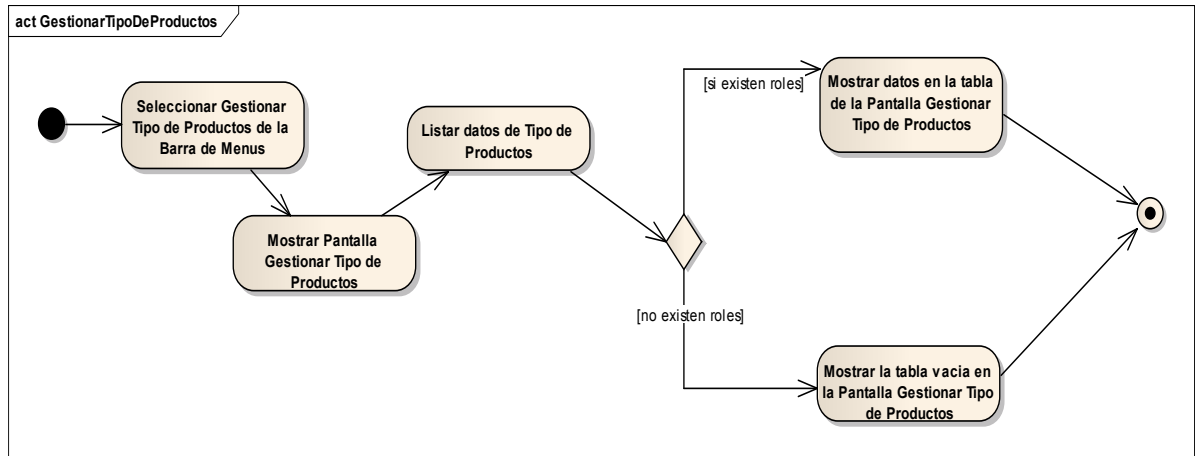


Fig. II. Diagrama de Actividades 44:Gestionar Tipo de Productos

Adicionar Tipos de Productos

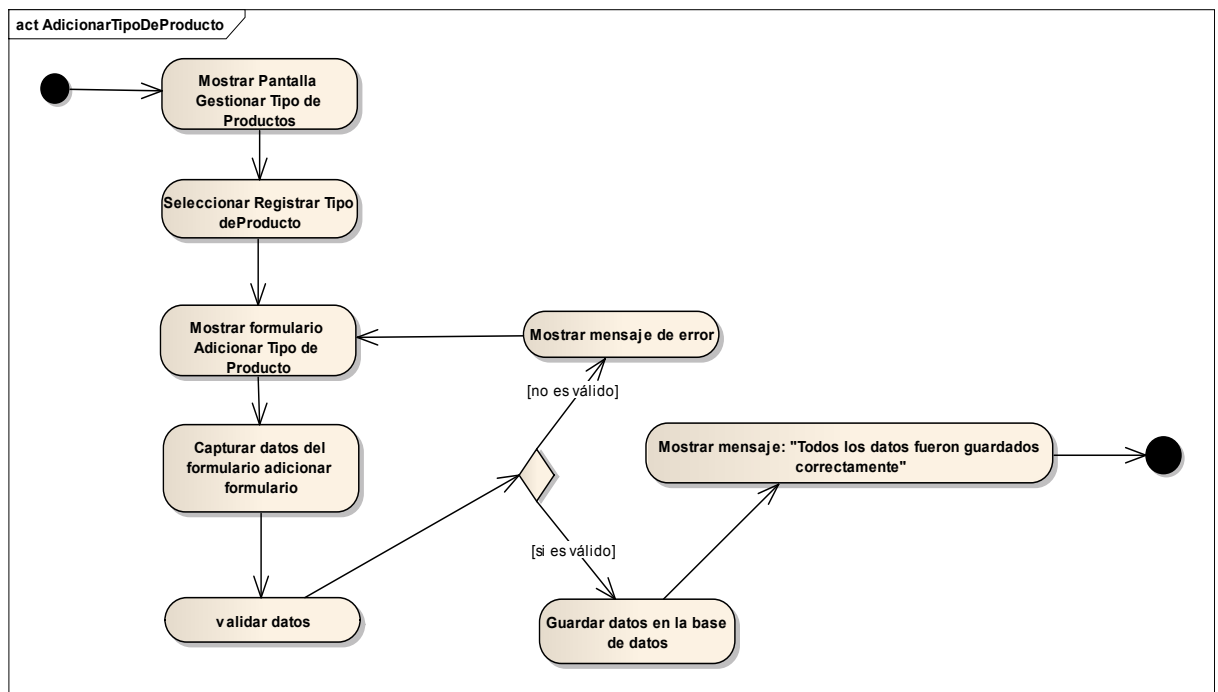


Fig. II. Diagrama de Actividades 45: Adicionar Tipos de Producto

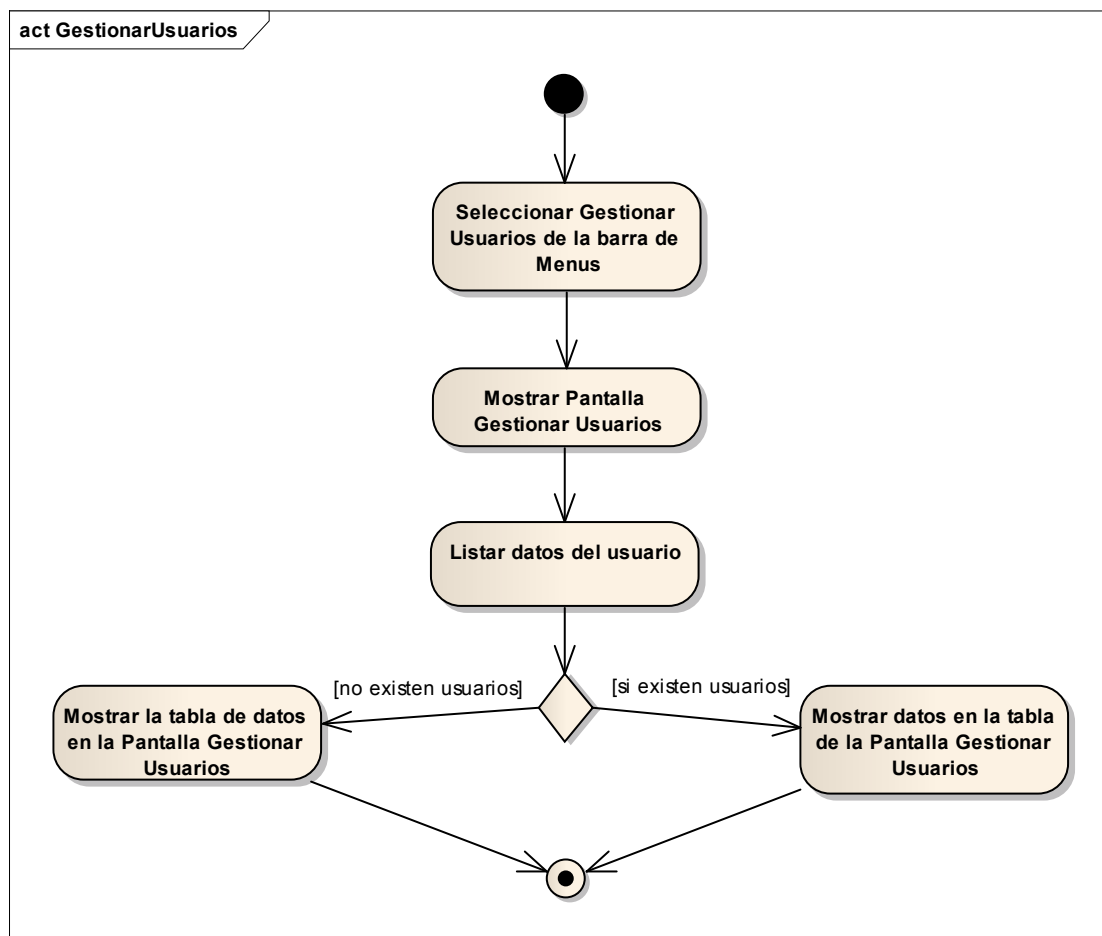
DIAGRAMA DE ACTIVIDADES:**Gestionar Usuarios**

Fig. II. Diagrama de Actividades 46: Gestionar Usuarios

Adicionar Usuario

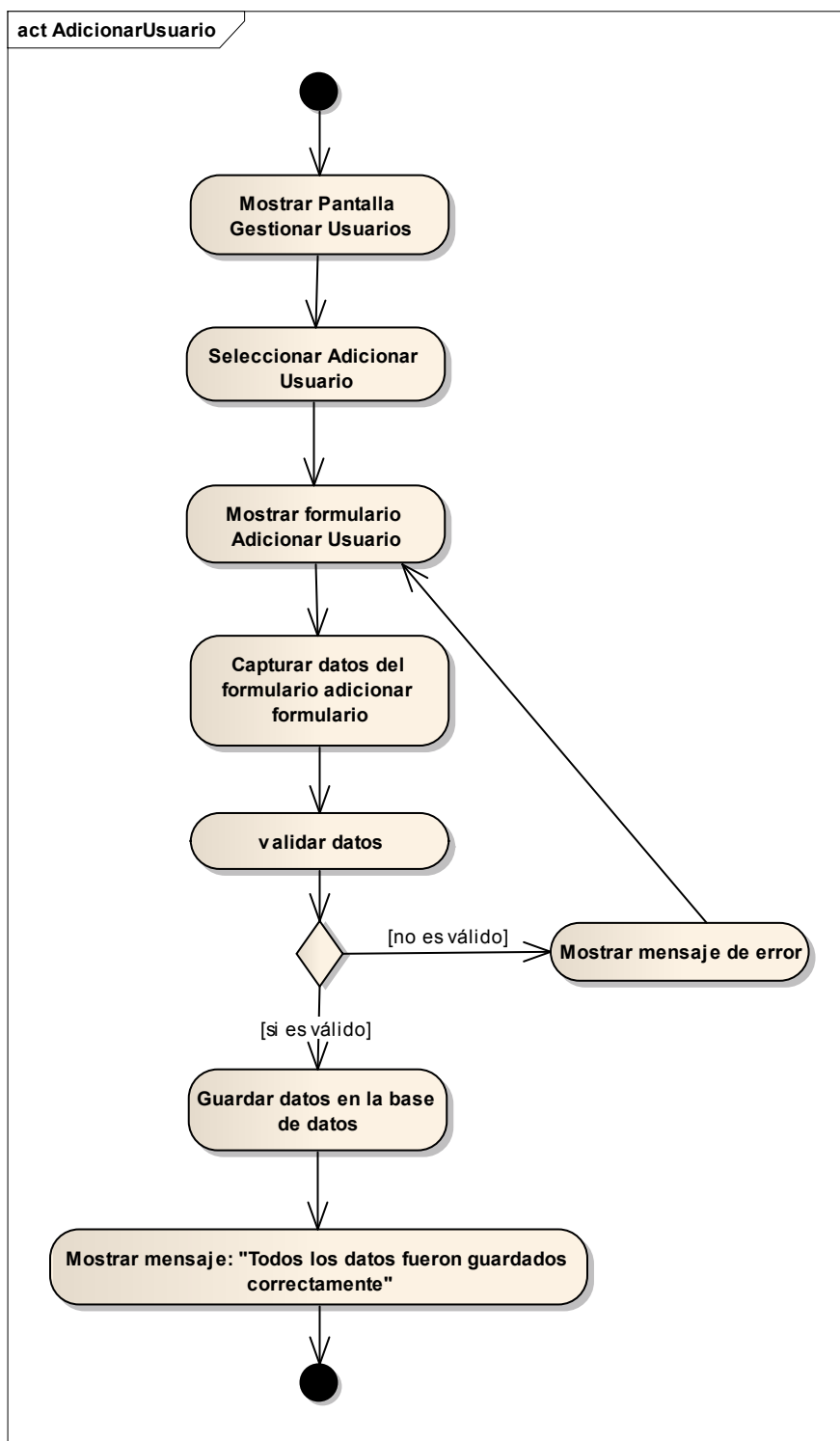


Fig. II. Diagrama de Actividades 47: Adicionar Usuario

Modificar Usuario

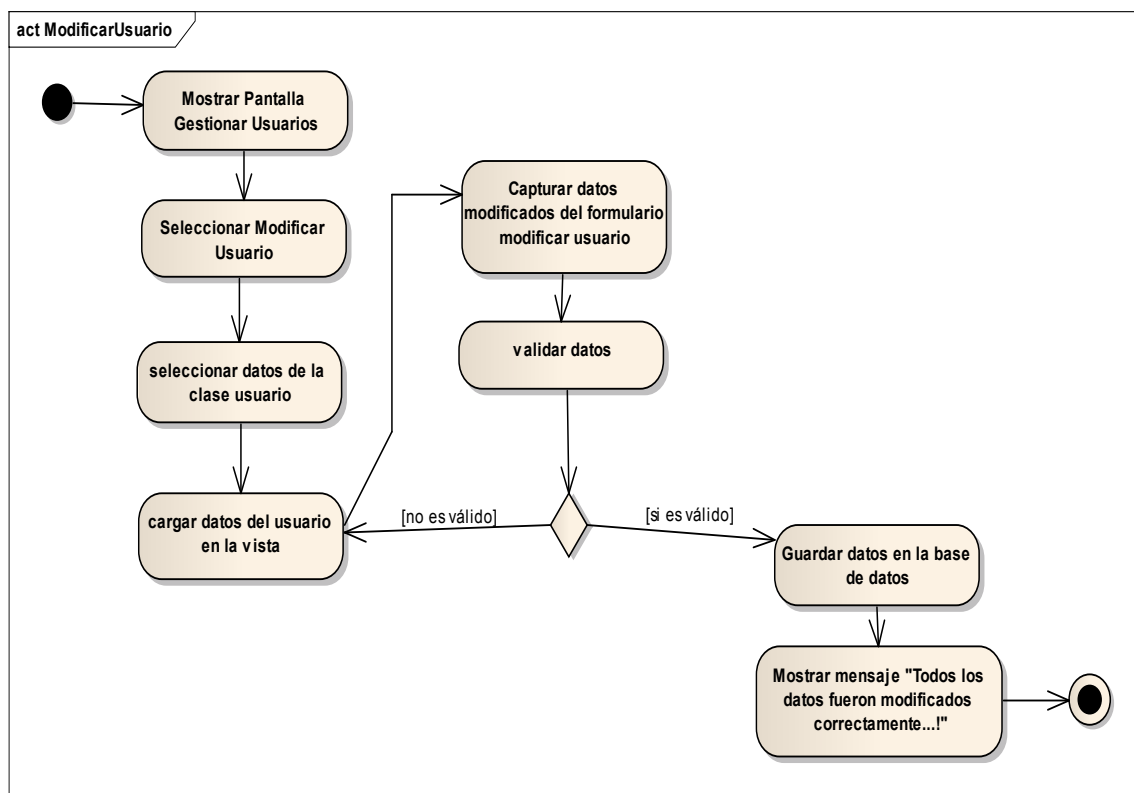


Fig. II. Diagrama de Actividades 48: Modificar Usuario

Asignar Rol a Usuario

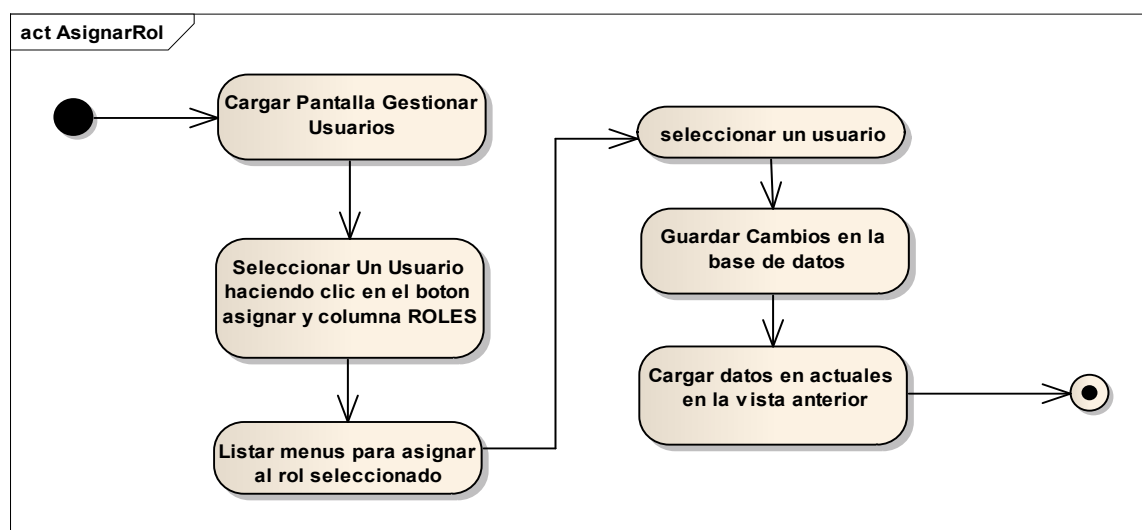


Fig. II. Diagrama de Actividades 49: Asignar Rol a Usuario

Registrar Clave de Usuario

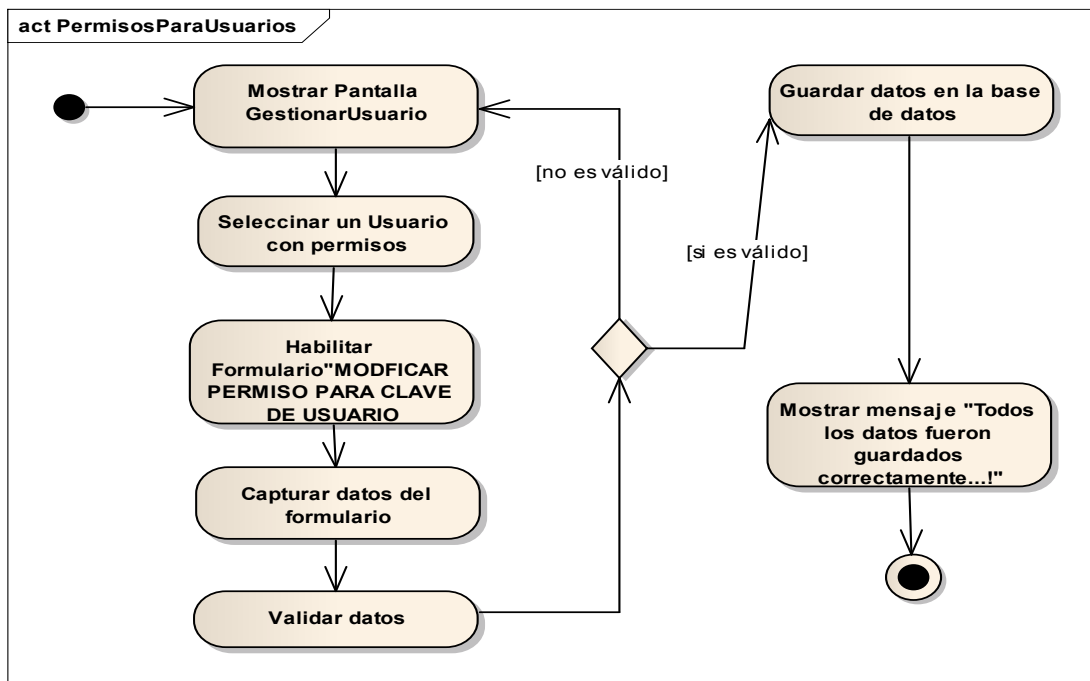


Fig. II. Diagrama de Actividades 50: Registrar Clave de Usuario

Modificar Clave de Usuario

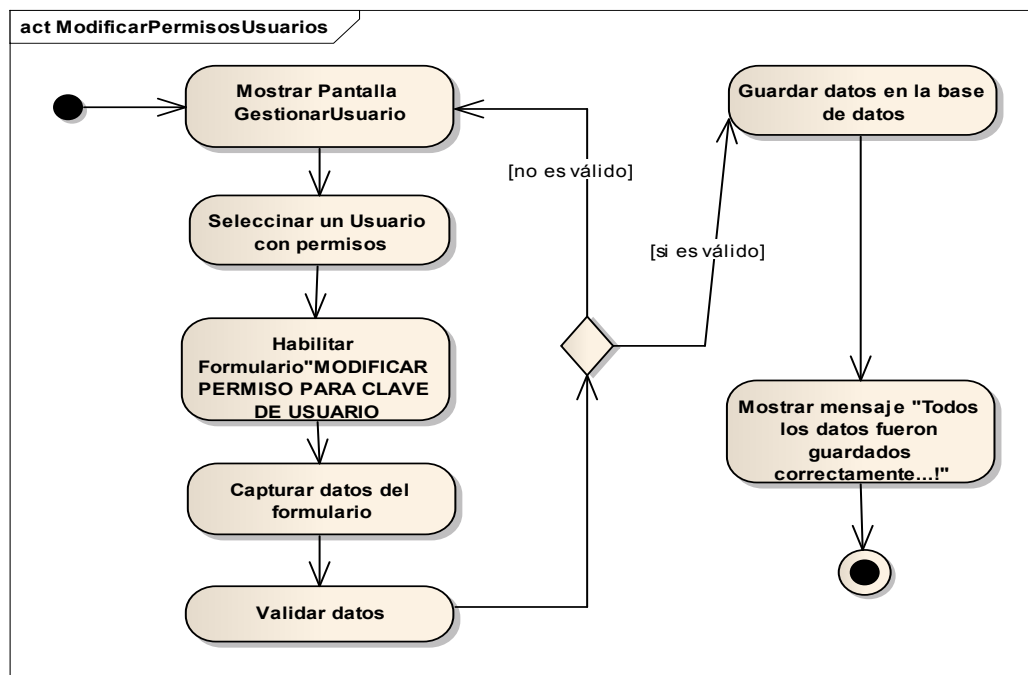


Fig. II. Diagrama de Actividades 51: Modificar Clave de Usuario

Borrar Usuario

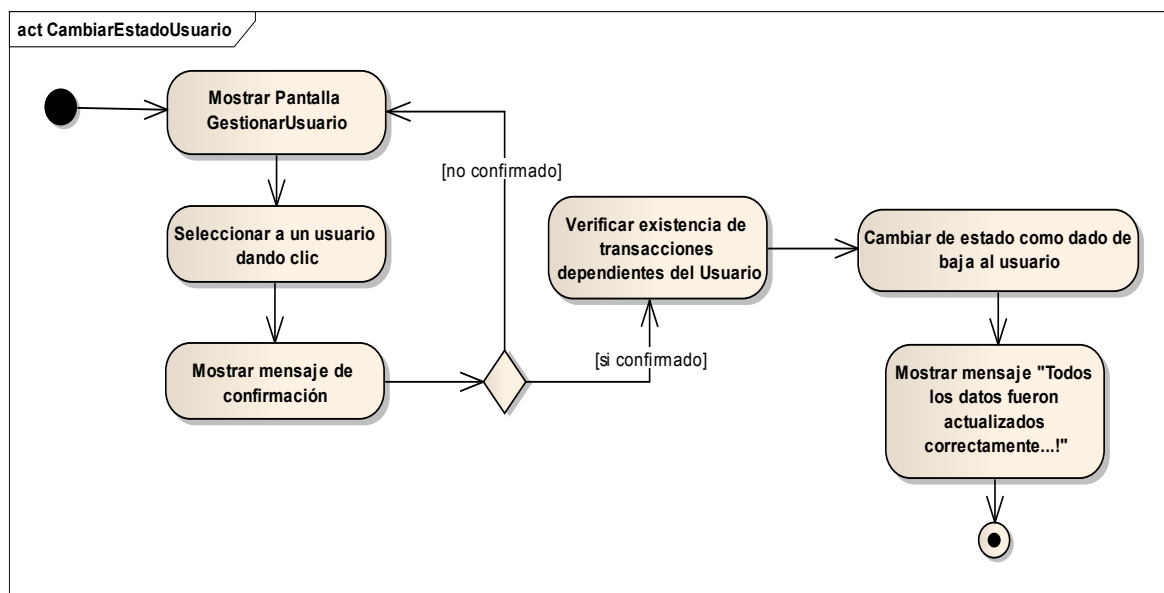


Fig. II. Diagrama de Actividades 52: Borrar Usuario

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES:

Gestionar Ventas

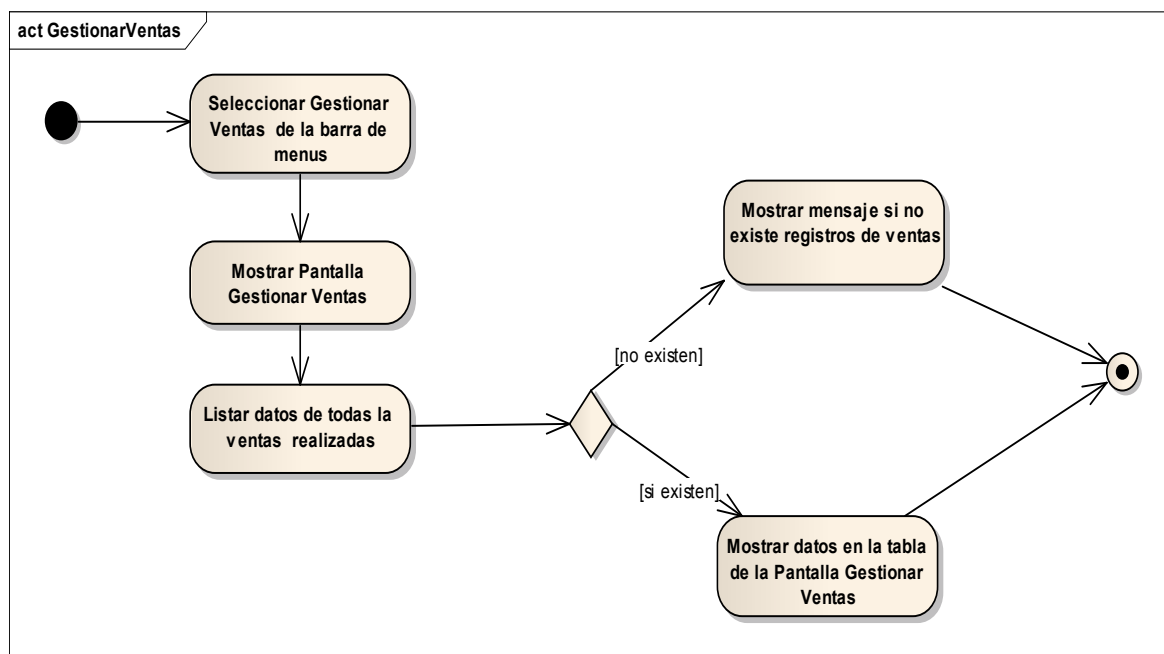


Fig. II. Diagrama de Actividades 53: Gestionar Ventas

Adicionar Venta

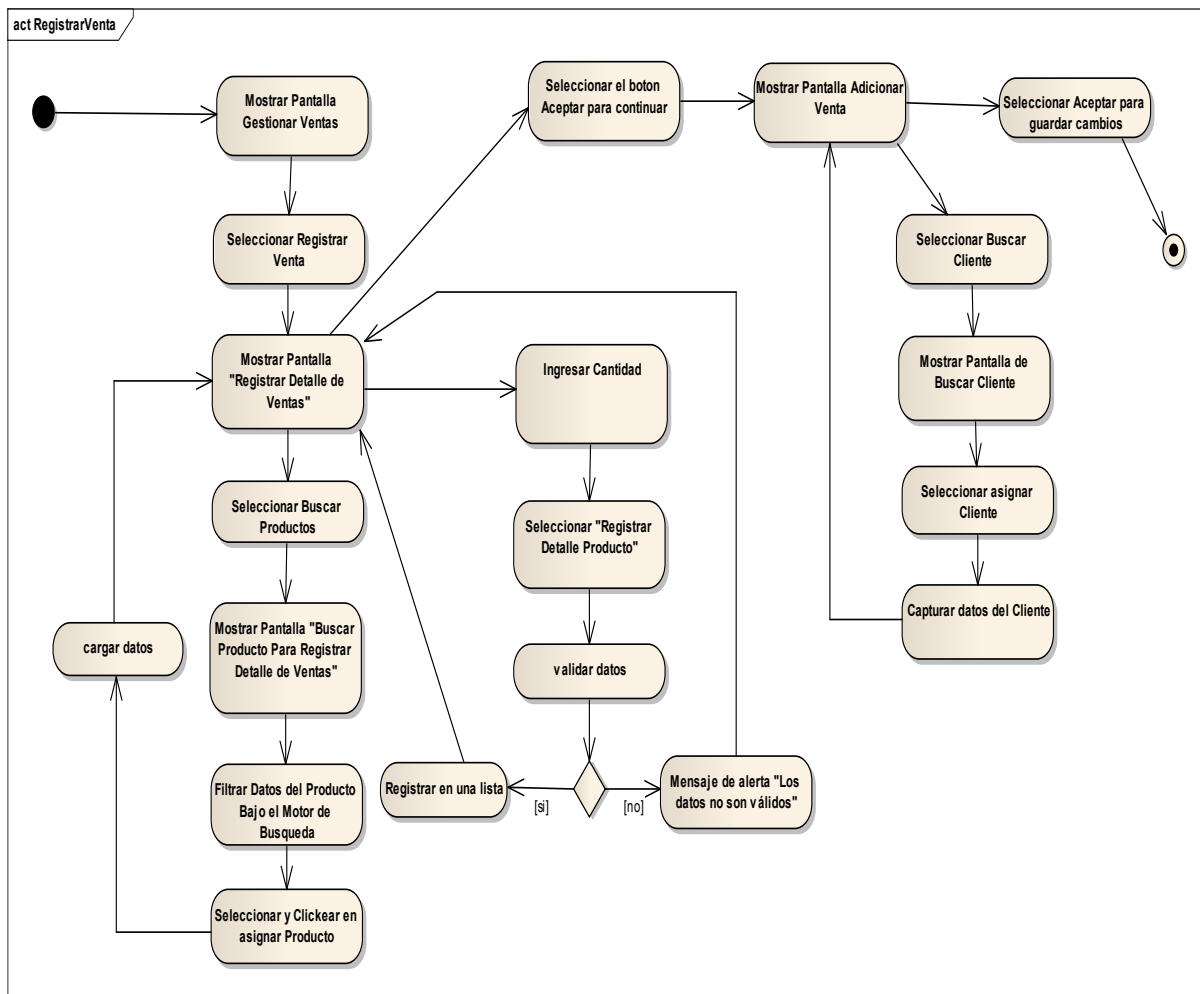


Fig. II. Diagrama de Actividades 54: Adicionar Venta

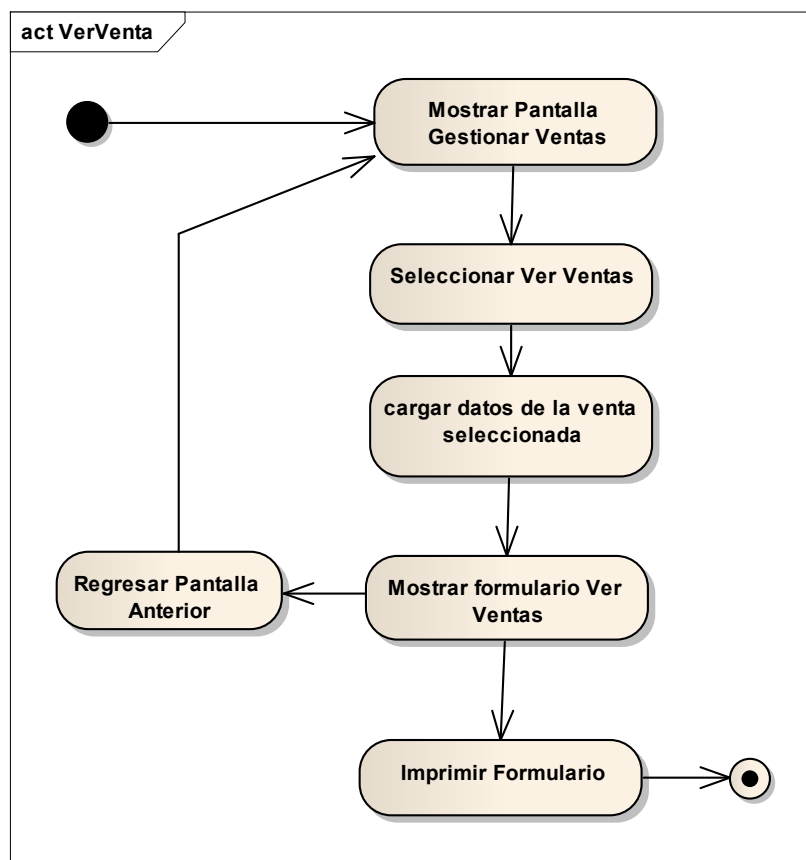
Ver Venta

Fig. II. Diagrama de Actividades 55: Ver Venta

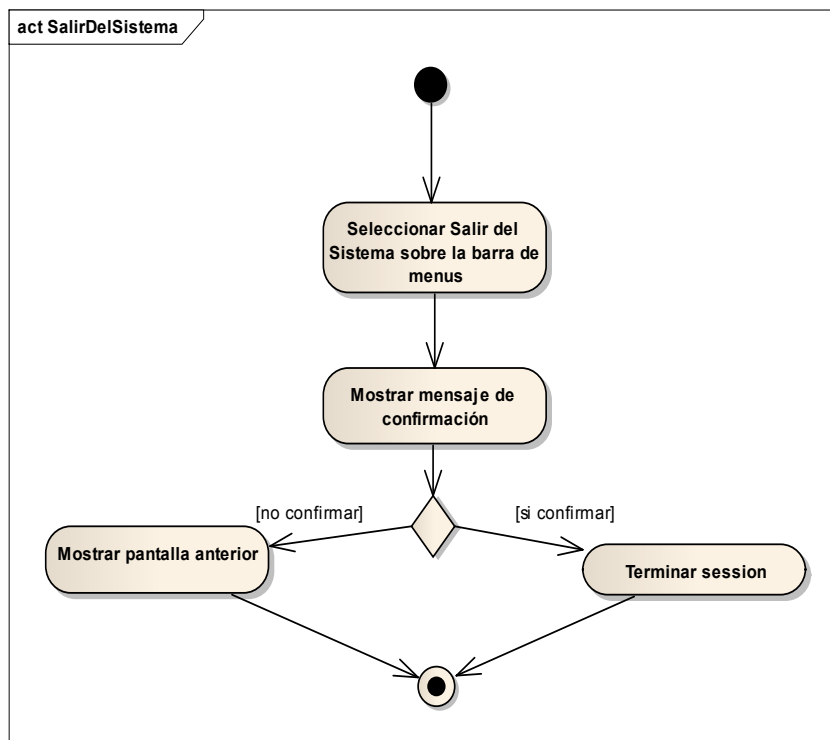
DIAGRAMA DE ACTIVIDADES:**Salir del Sistema**

Fig. II. Diagrama de Actividades 56: Salir del Sistema

II.1.1.2.3.7 MODELO DE DIAGRAMAS DE SECUENCIA

II.1.1.2.3.7.1 Introducción

Un diagrama de secuencia es una forma de diagrama de interacción que muestra los objetos como líneas de vida a lo largo de la página y con sus interacciones en el tiempo representadas como mensajes dibujados como flechas desde la línea de vida origen hasta la línea de vida destino.

Los diagramas de secuencia son buenos para mostrar qué objetos se comunican con qué otros objetos y qué mensajes disparan esas comunicaciones.

II.1.1.2.3.7.2 Propósito

- Conocer la interacción del sistema.
- Conocer la vista dinámica del sistema.
- Comprender la interacción de los actores de sistema.

II.1.1.2.3.7.3 Alcance

Definir un diagrama de secuencia para los casos de uso más importantes del sistema.

Representar las interacciones entre actores y operaciones que inician.

Describir la forma en que se comunican los objetos del sistema.

II.1.1.2.3.7.4 Diagramas de secuencia:

II.1.1.2.3.7.4.1 Diagrama de secuencia: Ingresar al Sistema

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ingresar al Sistema

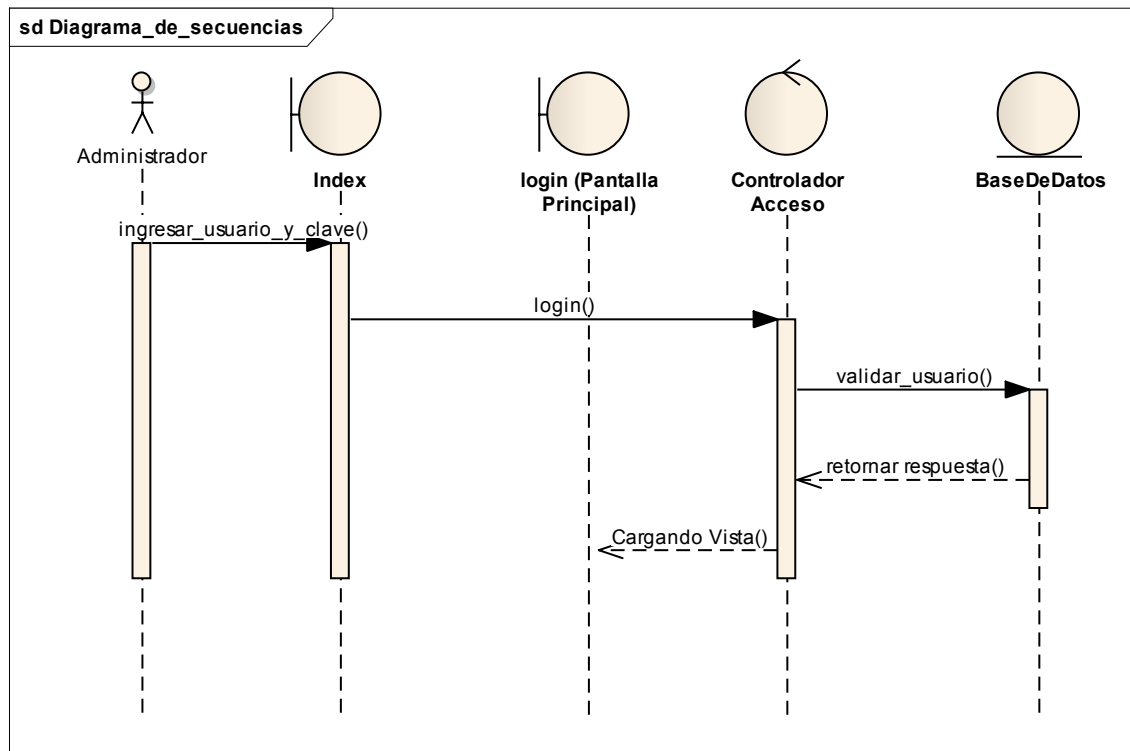


Fig. II. Diagrama de Secuencia 1: Ingresar al Sistema

GESTIONAR USUARIO

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Acceso usuarios

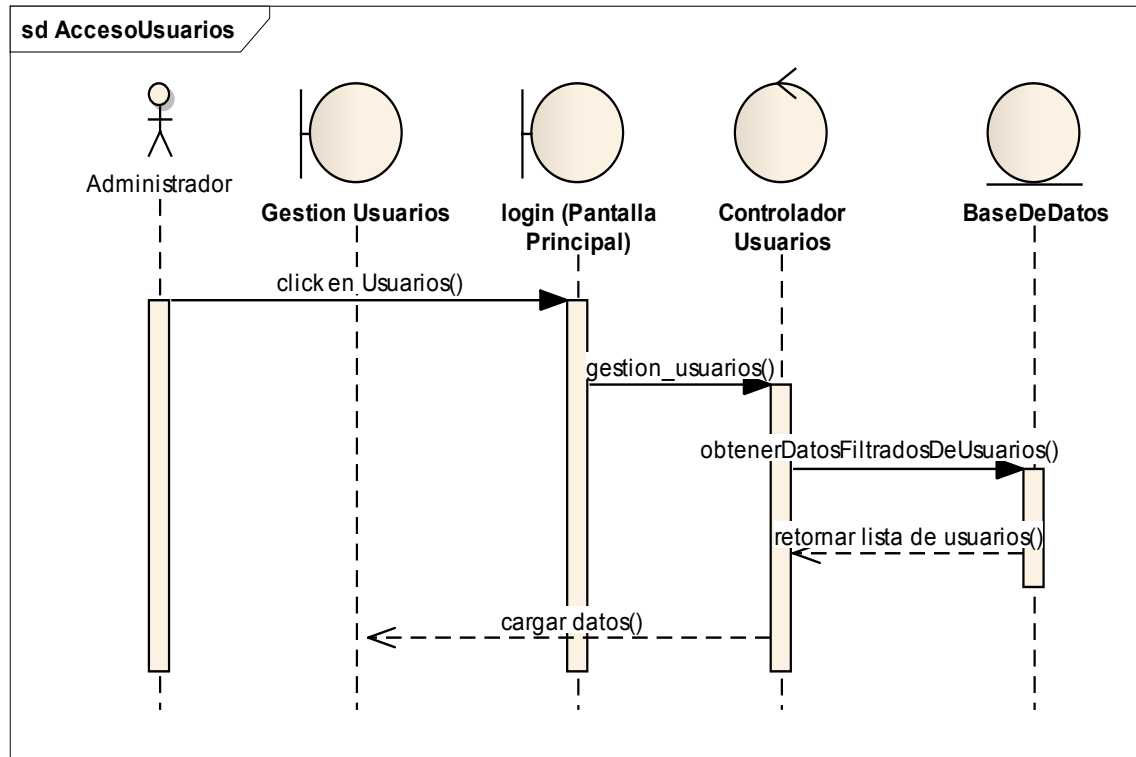


Fig. II. Diagrama de Secuencia 2: Acceso usuarios

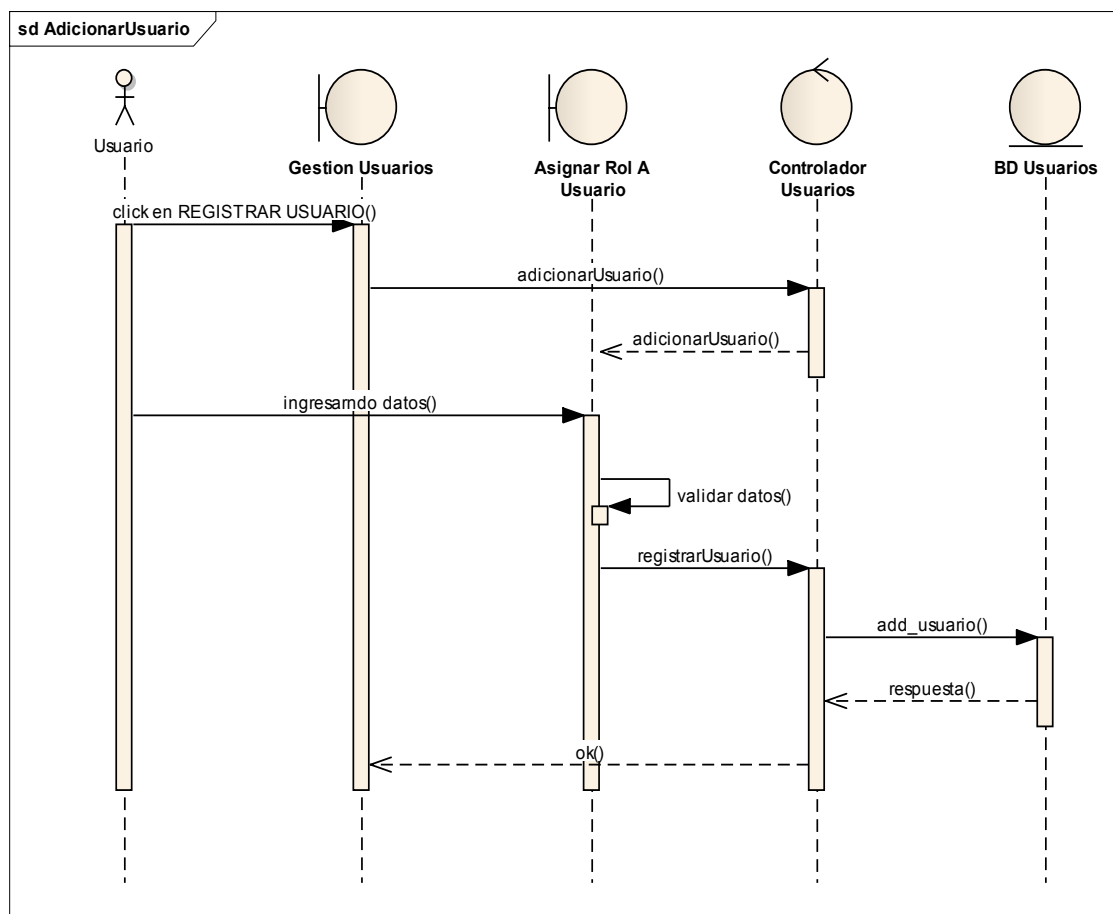
DIAGRAMA DE SECUENCIA: Adicionar usuarios

Fig. II. Diagrama de Secuencia 3: Adicionar usuarios

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Asignar rol a usuarios

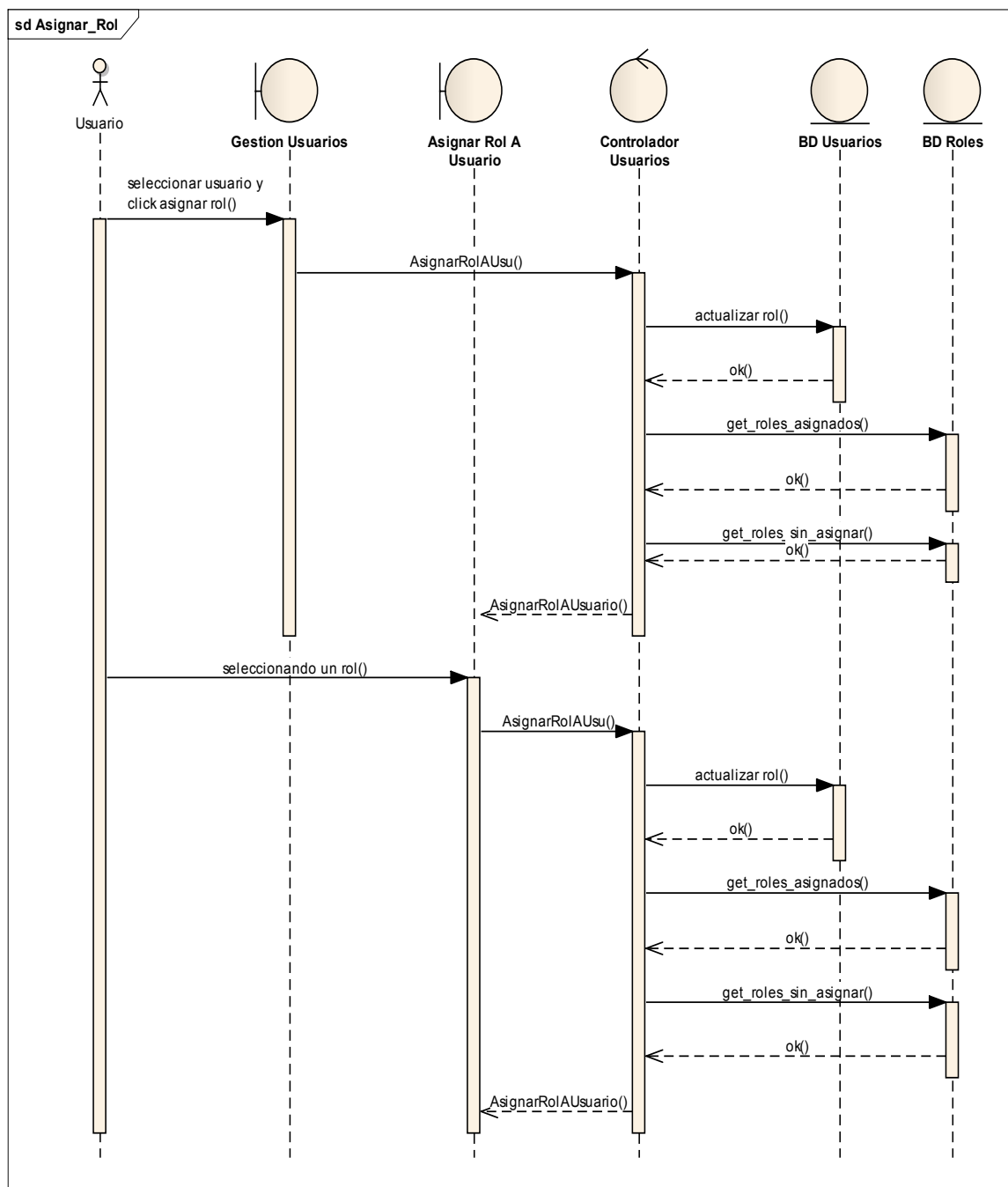


Fig. II. Diagrama de Secuencia 4: Asignar rol a usuarios

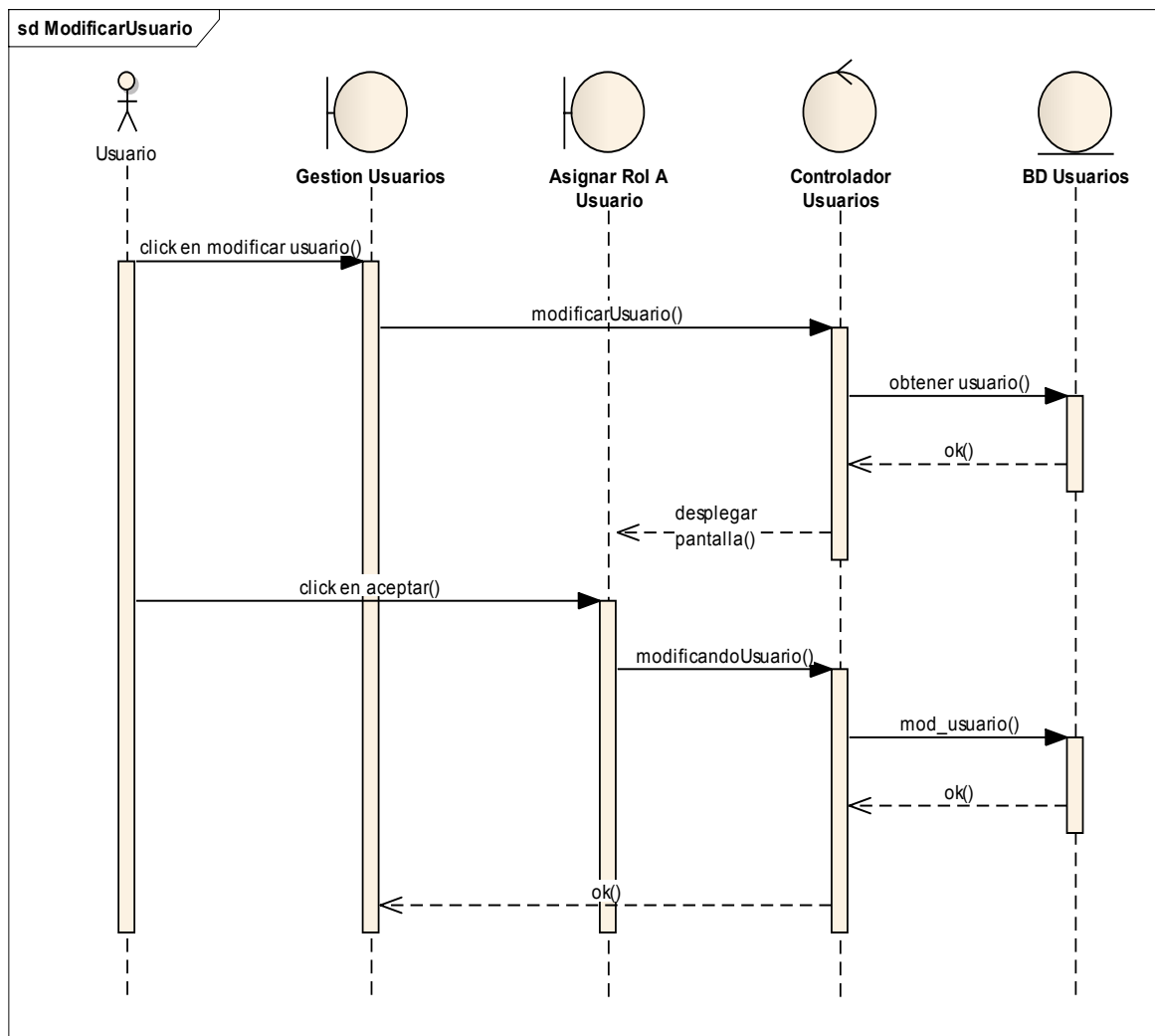
DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar usuarios

Fig. II. Diagrama de Secuencia 5: Modificar usuarios

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Cambiar estado usuarios

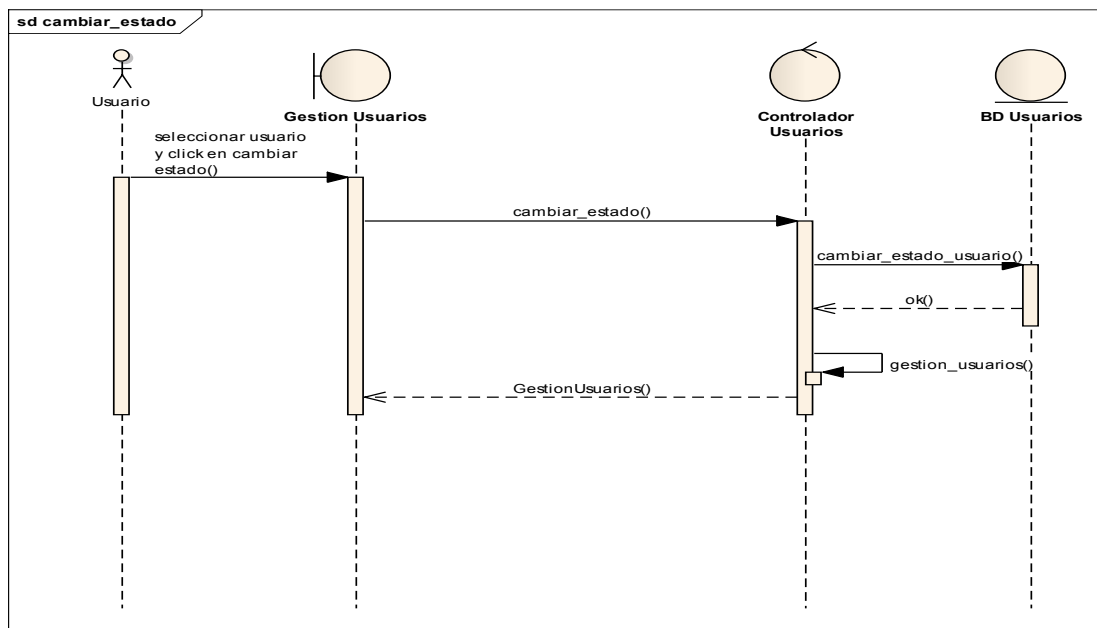


Fig. II. Diagrama de Secuencia 6: Cambiar estado usuarios

GESTIONAR ROLES

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Gestión roles

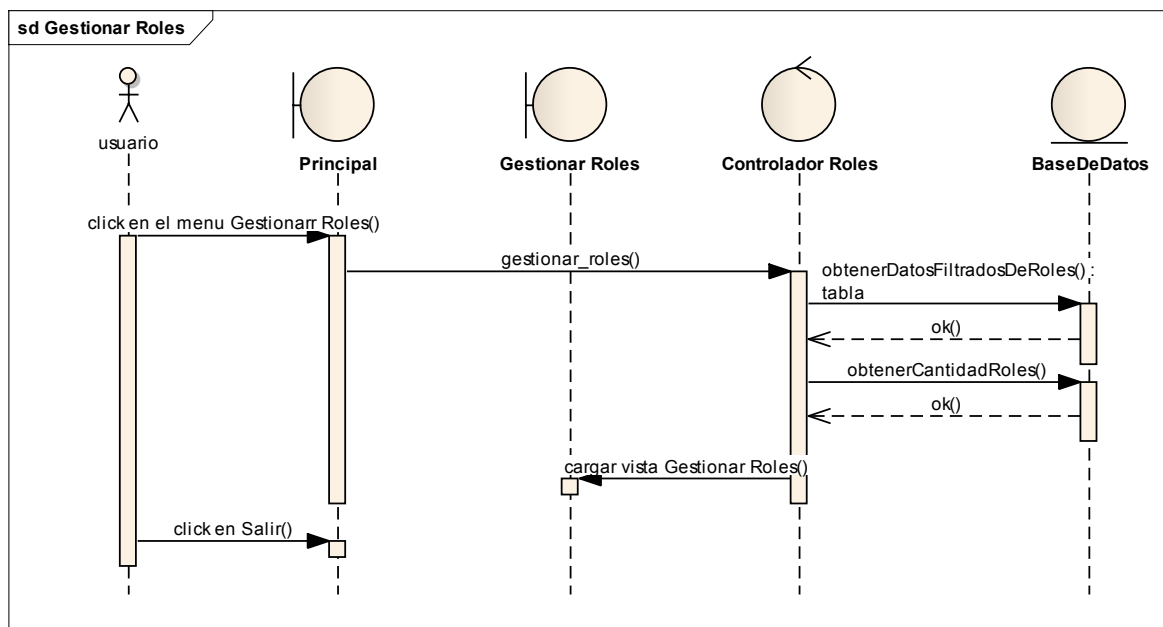


Fig. II. Diagrama de Secuencia 7: Gestión roles

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Asignar Menú a Rol

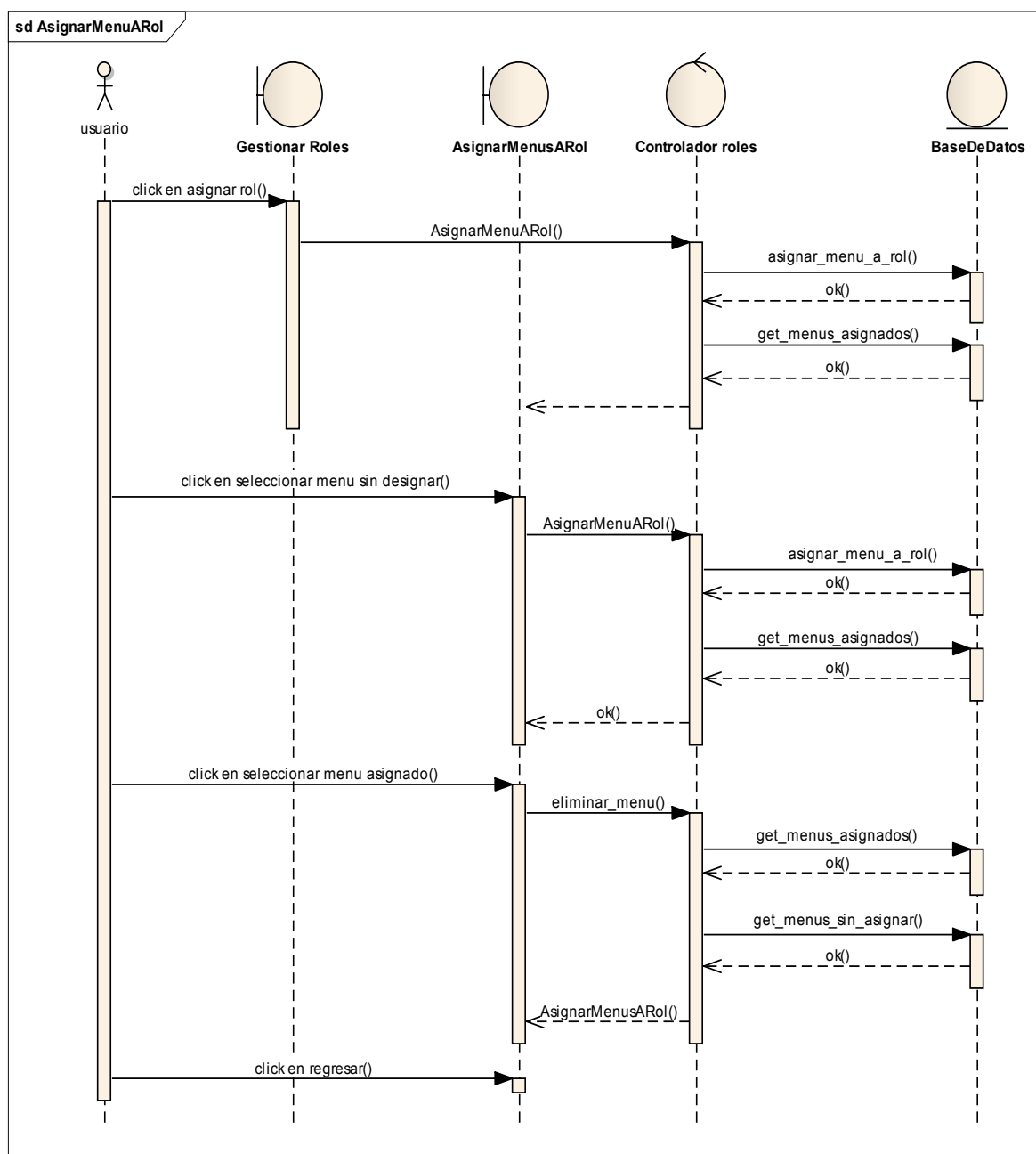


Fig. II. Diagrama de Secuencia 8: Asignar Menú a Rol

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Adicionar roles

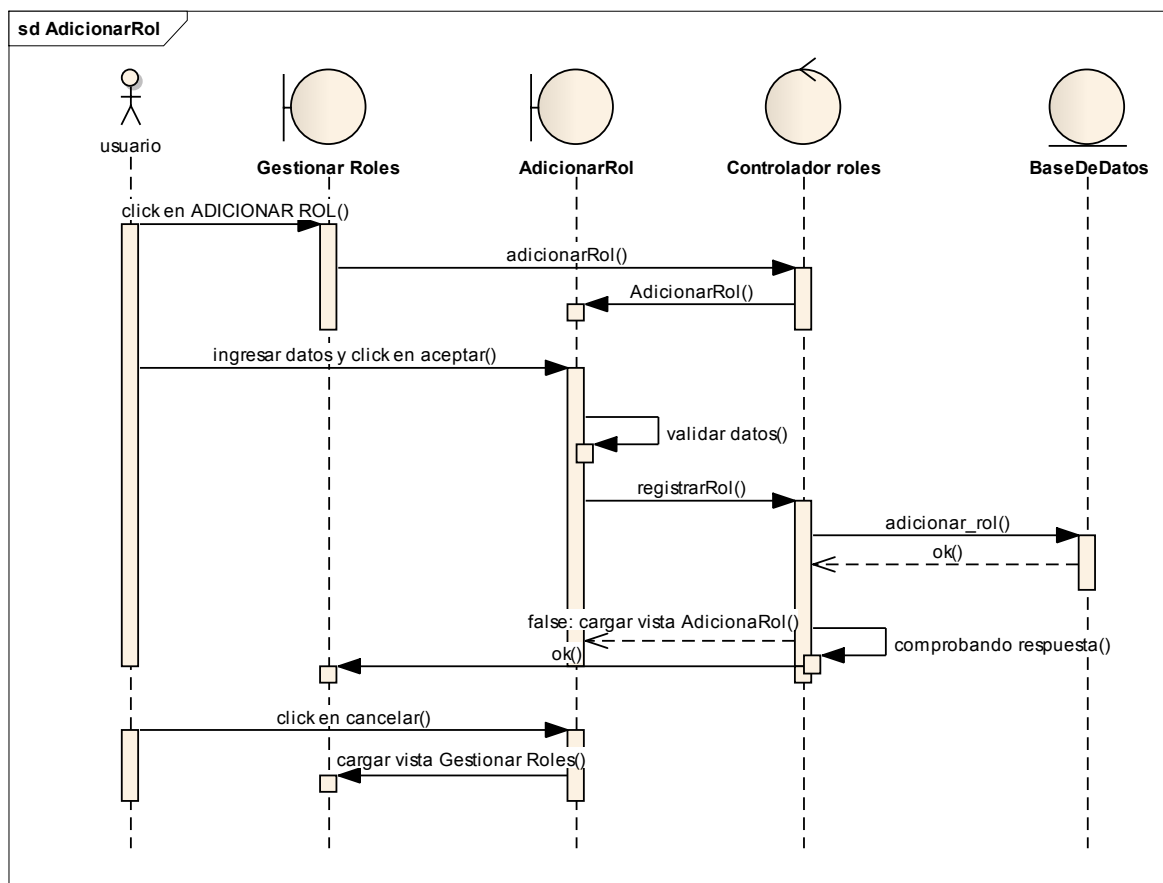


Fig. II. Diagrama de Secuencia 9: Adicionar roles

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Roles

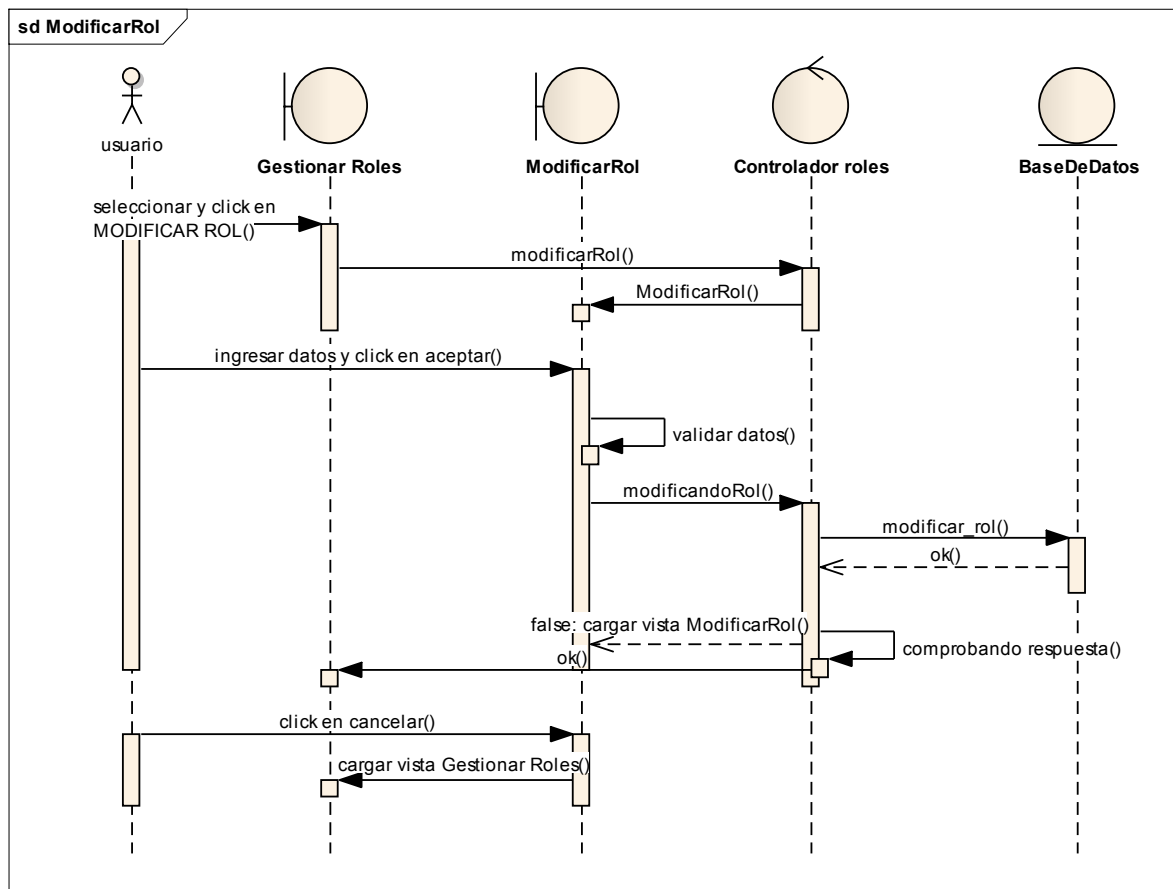


Fig. II. Diagrama de Secuencia 10: Modificar Roles

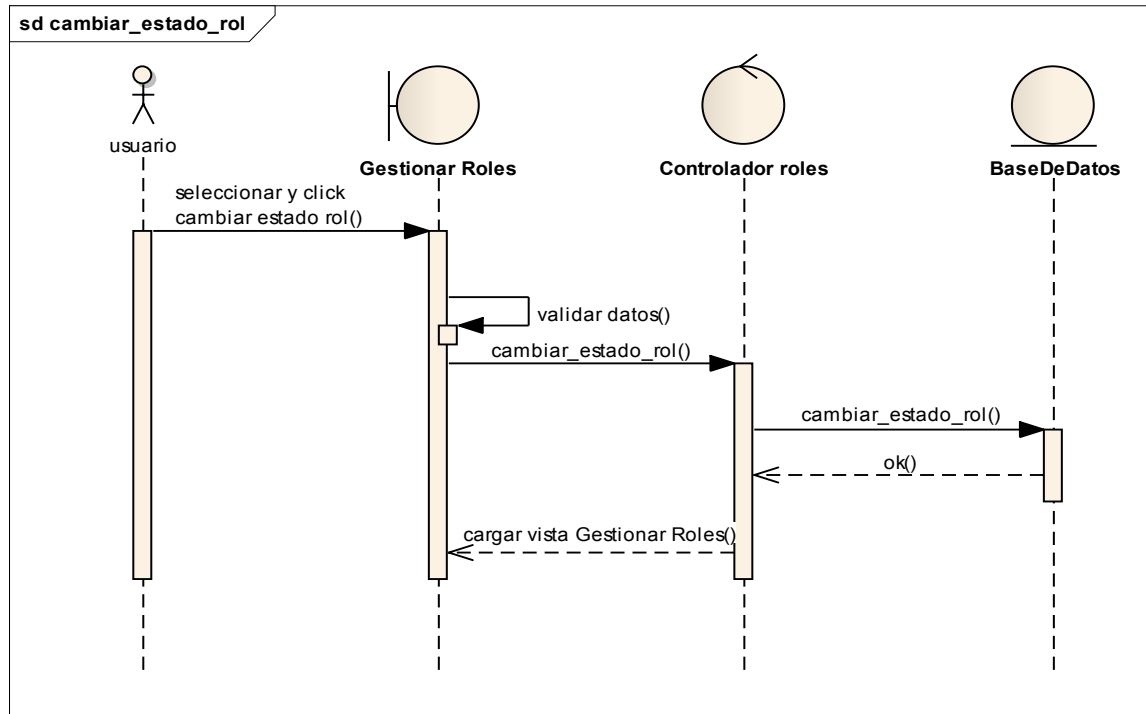
DIAGRAMA DE SECUENCIA: Eliminar Roles

Fig. II. Diagrama de Secuencia 11: Eliminar Roles

GESTIONAR PROVEEDORES

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Gestión proveedores

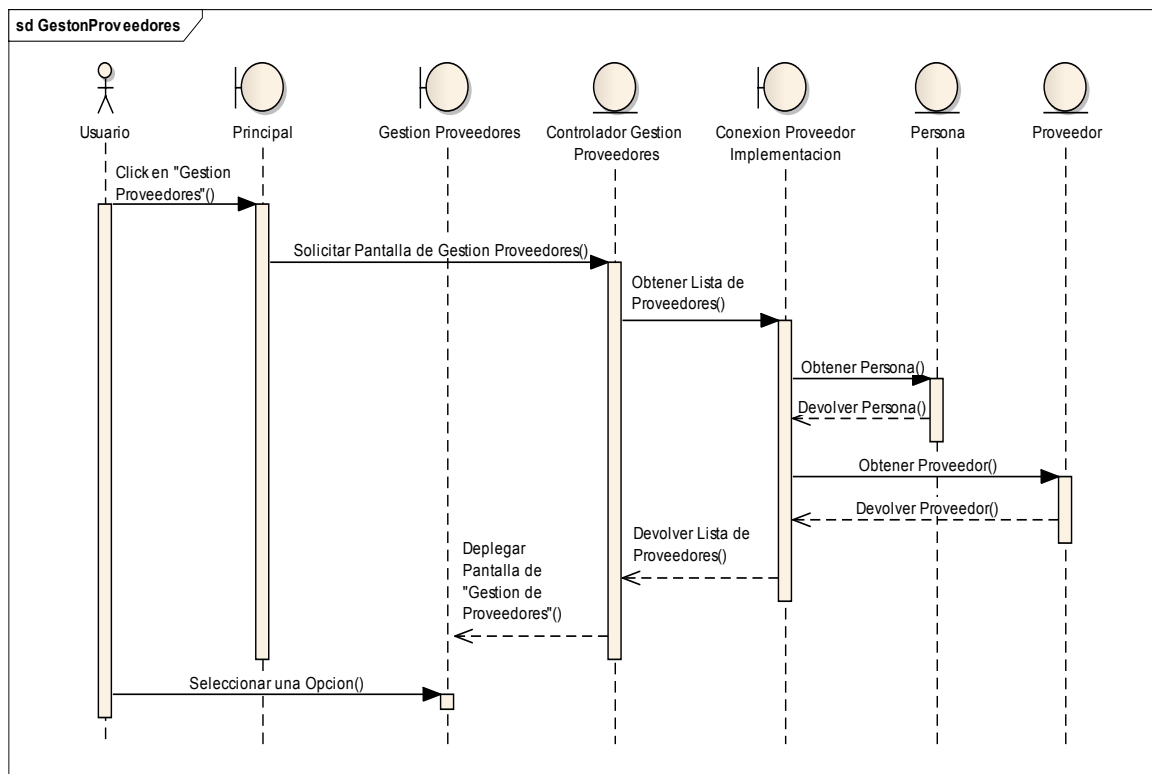


Fig. II. Diagrama de Secuencia 12: Gestión proveedores

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Buscar proveedores

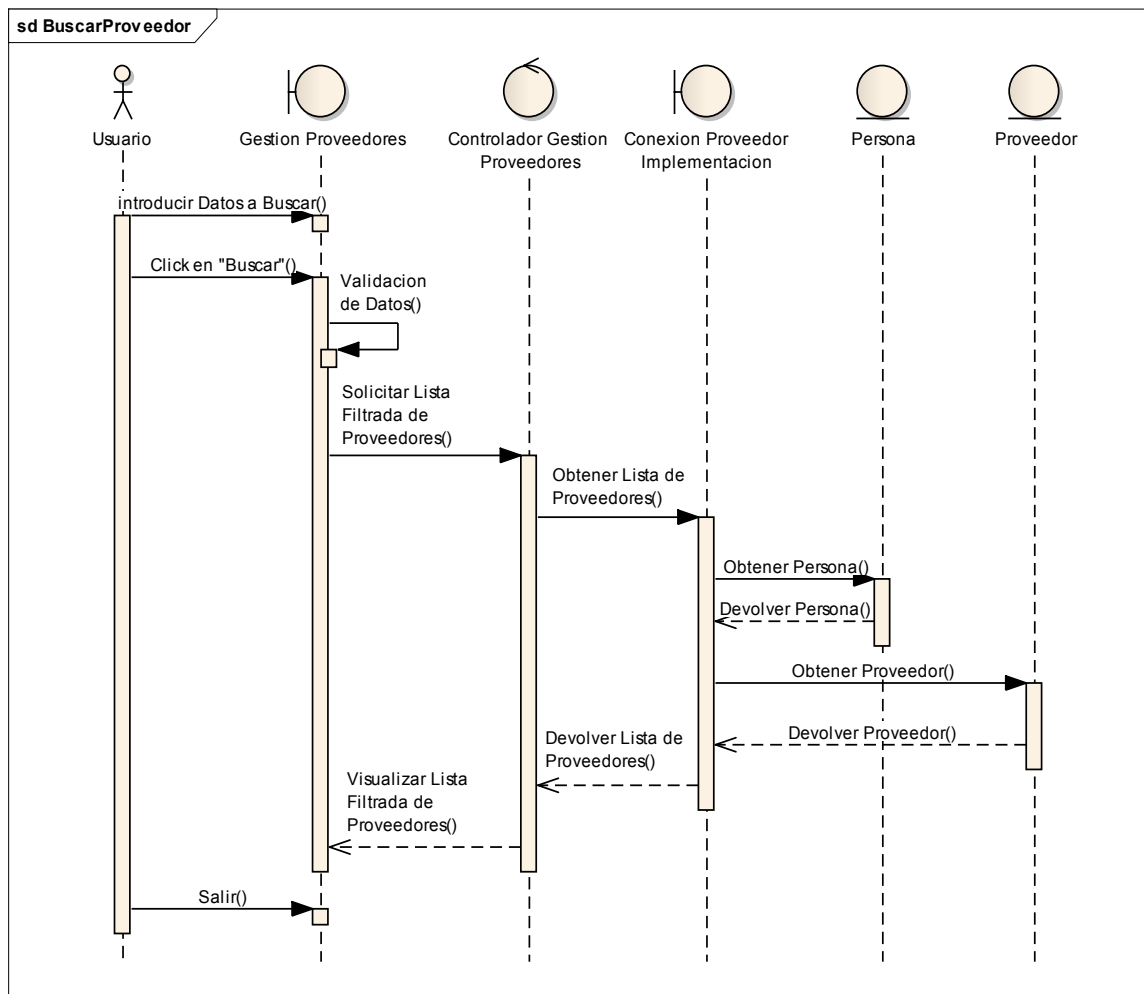


Fig. II. Diagrama de Secuencia 13: Buscar proveedores

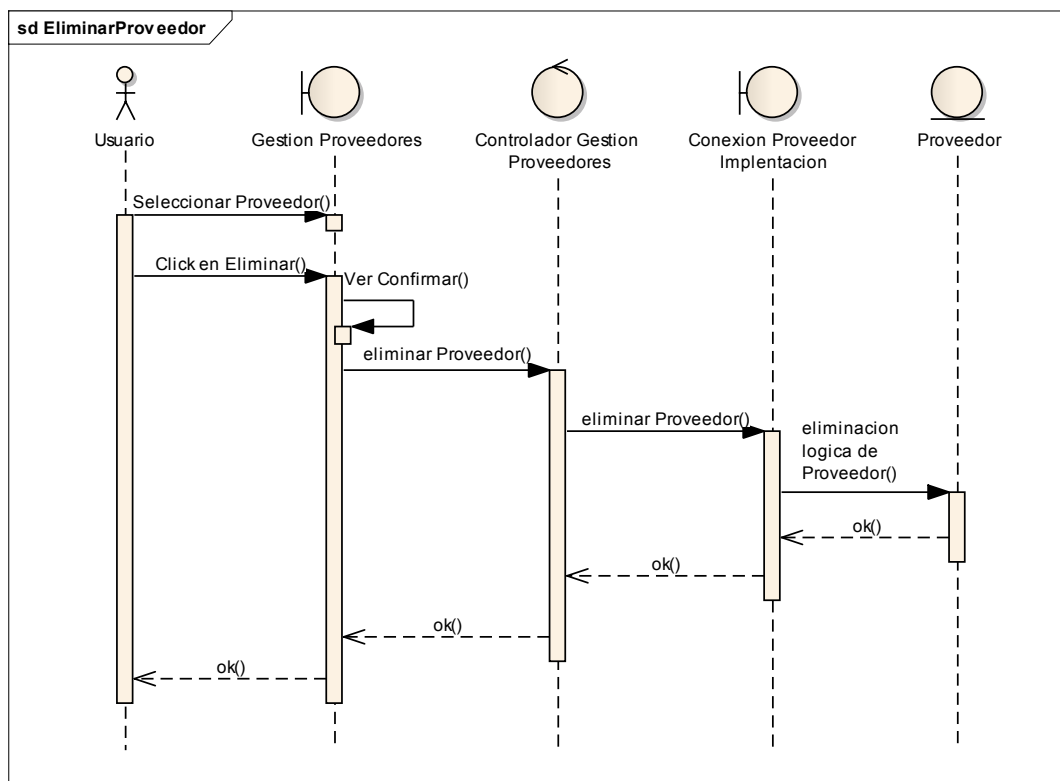
DIAGRAMA DE SECUENCIA: Eliminar proveedores

Fig. II. Diagrama de Secuencia 14: Eliminar proveedores

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ver proveedores

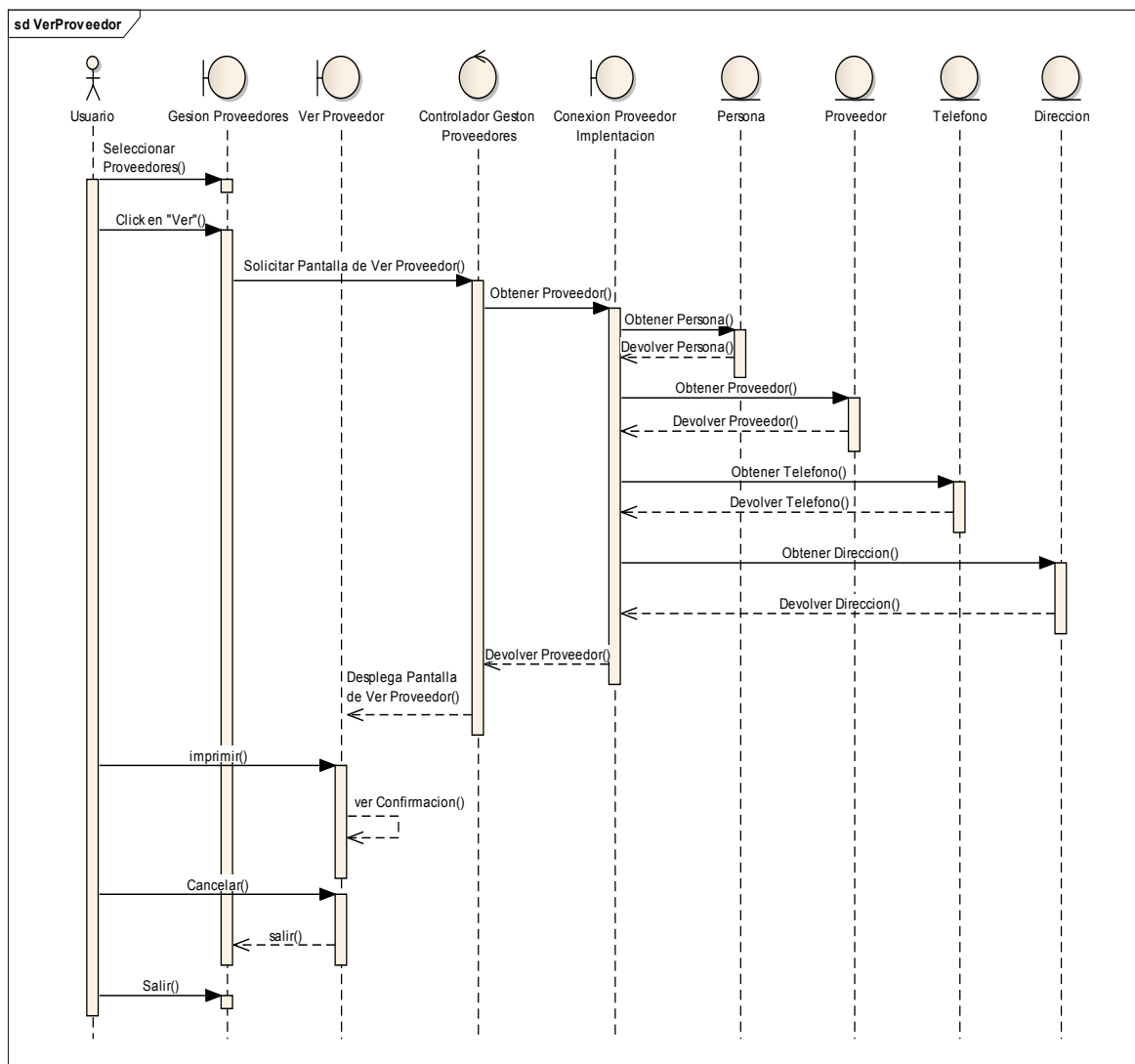


Fig. II. Diagrama de Secuencia 15: Ver proveedores

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar proveedores

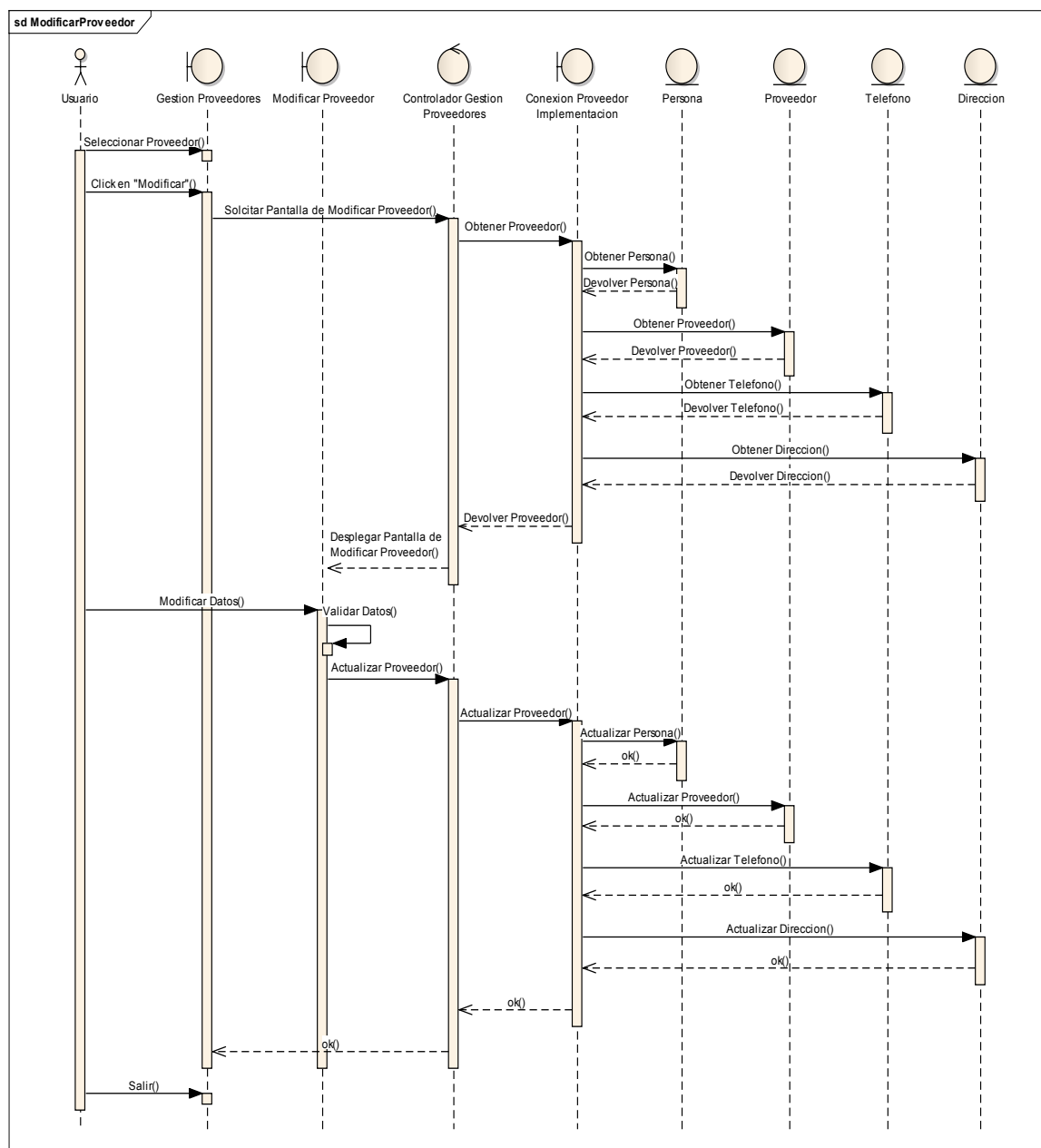


Fig. II. Diagrama de Secuencia 16: Modificar proveedores

GESTIONAR VENTAS

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Gestión Ventas

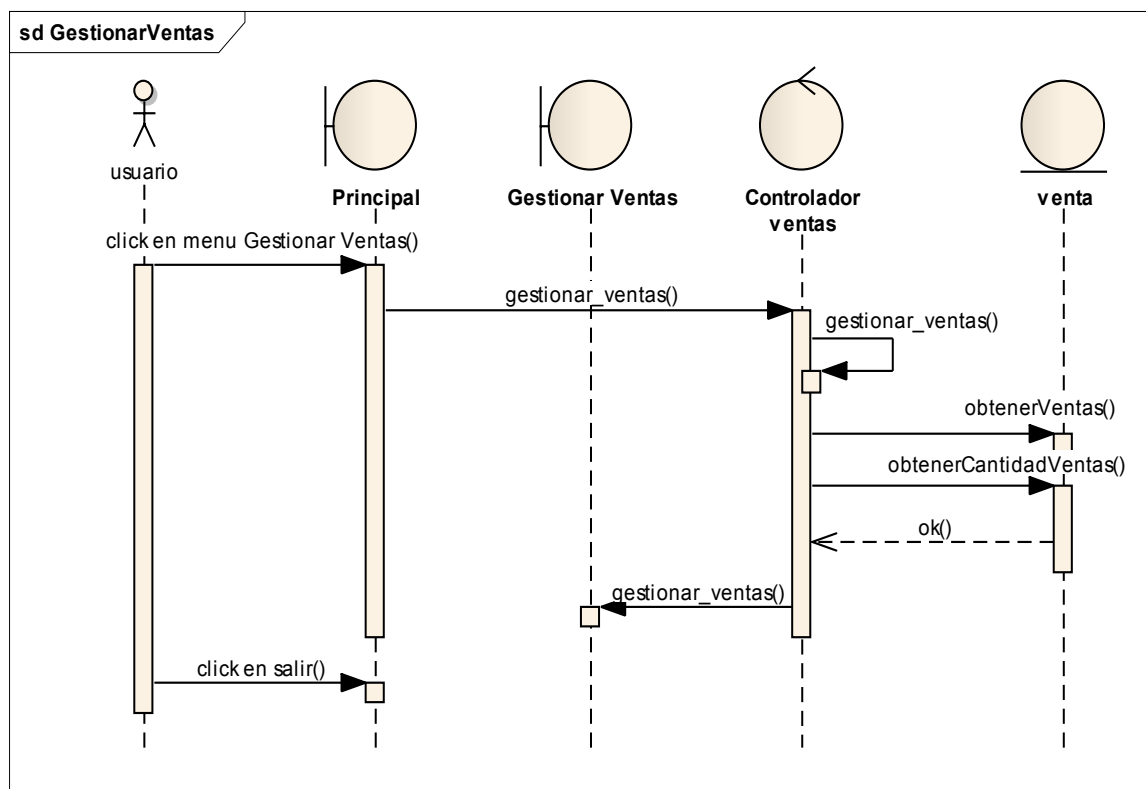


Fig. II. Diagrama de Secuencia 17: Gestión Ventas

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Adicionar Ventas

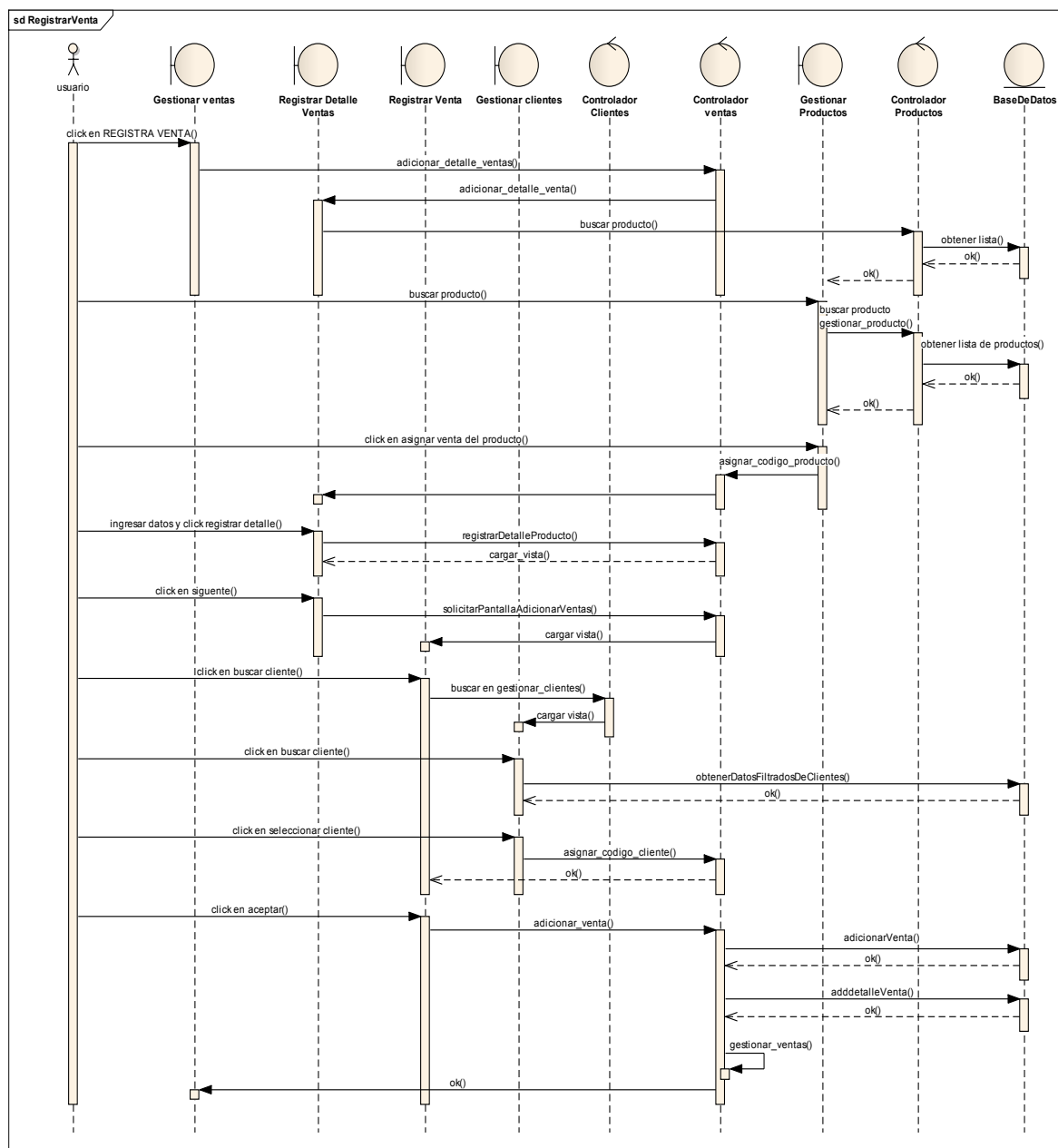


Fig. II. Diagrama de Secuencia 18: Adicionar Ventas

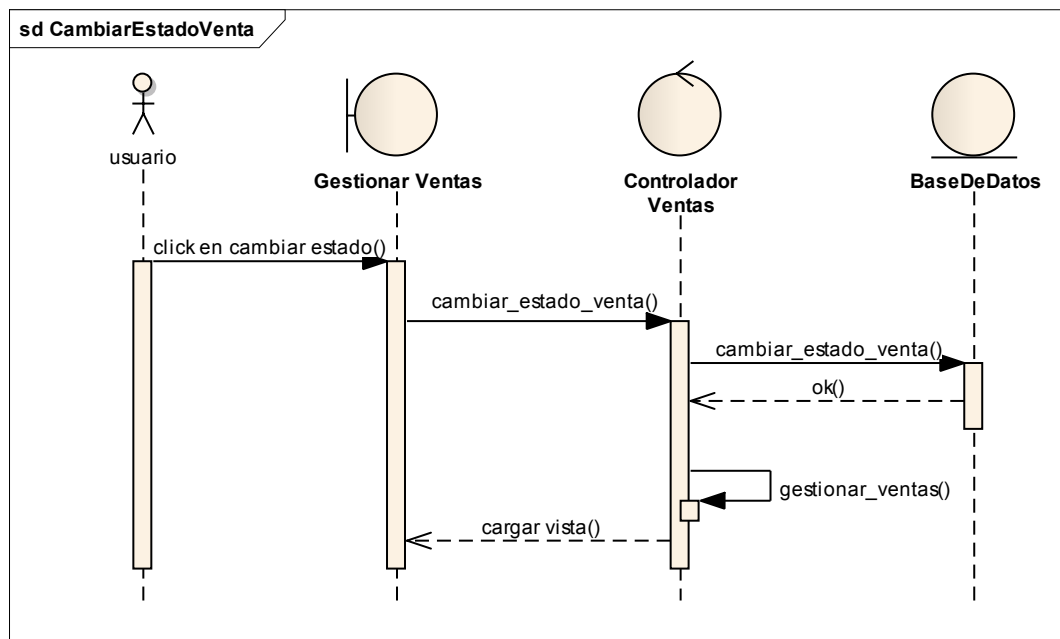
DIAGRAMA DE SECUENCIA: Eliminar Ventas

Fig. II. Diagrama de Secuencia 19: Eliminar Venta

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ver Ventas

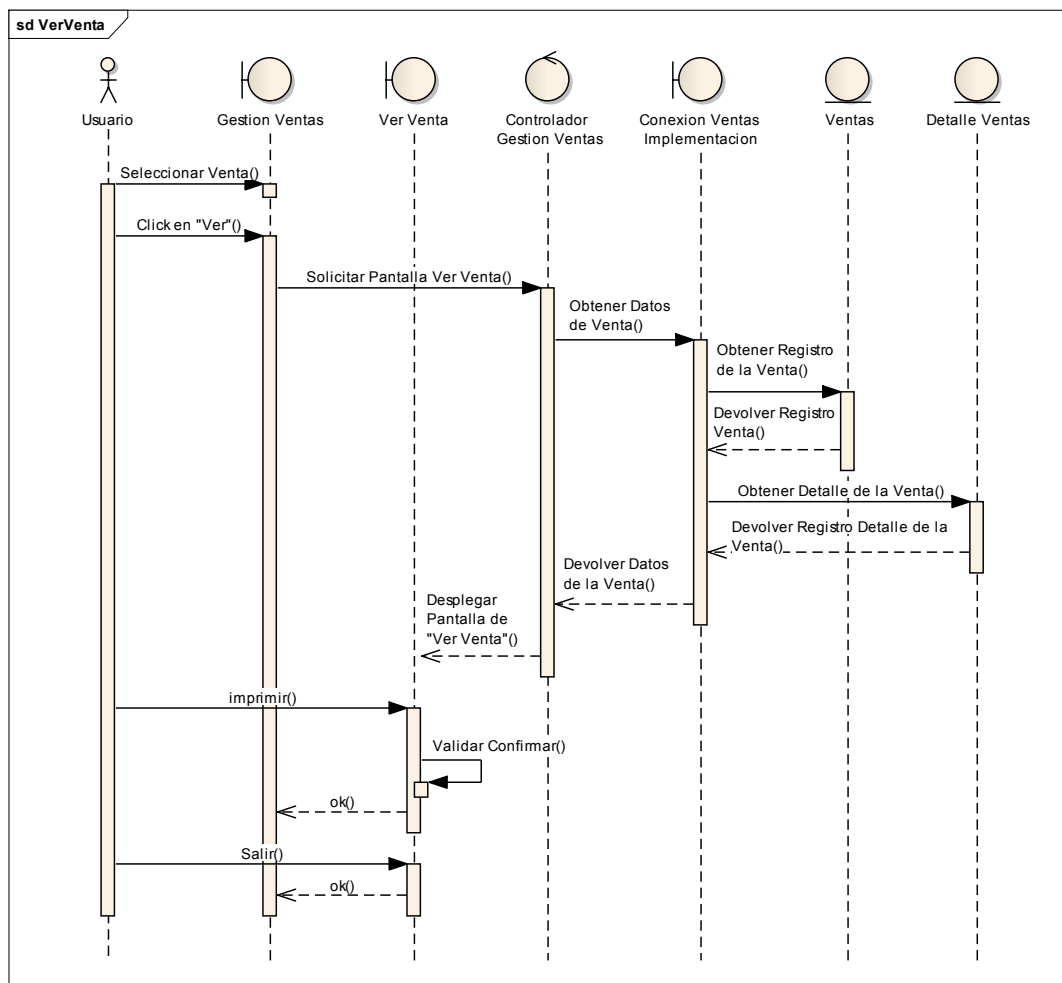


Fig. II. Diagrama de Secuencia 20: Ver Ventas

GESTIONAR ACTIVIDADES

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Gestionar Actividades

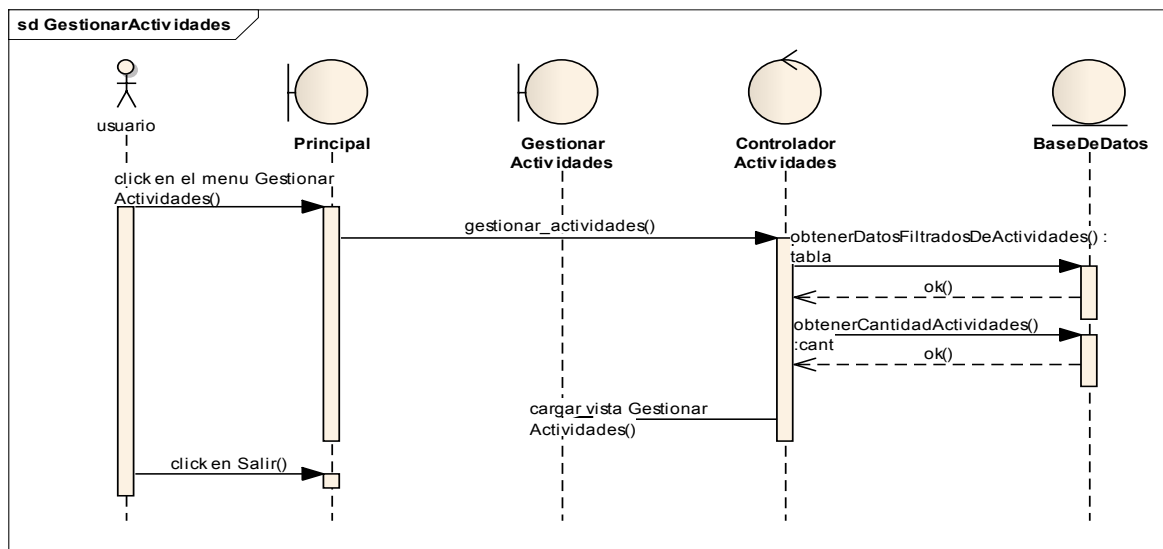


Fig. II. Diagrama de Secuencia 21: Gestionar Actividades

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Adicionar Actividad

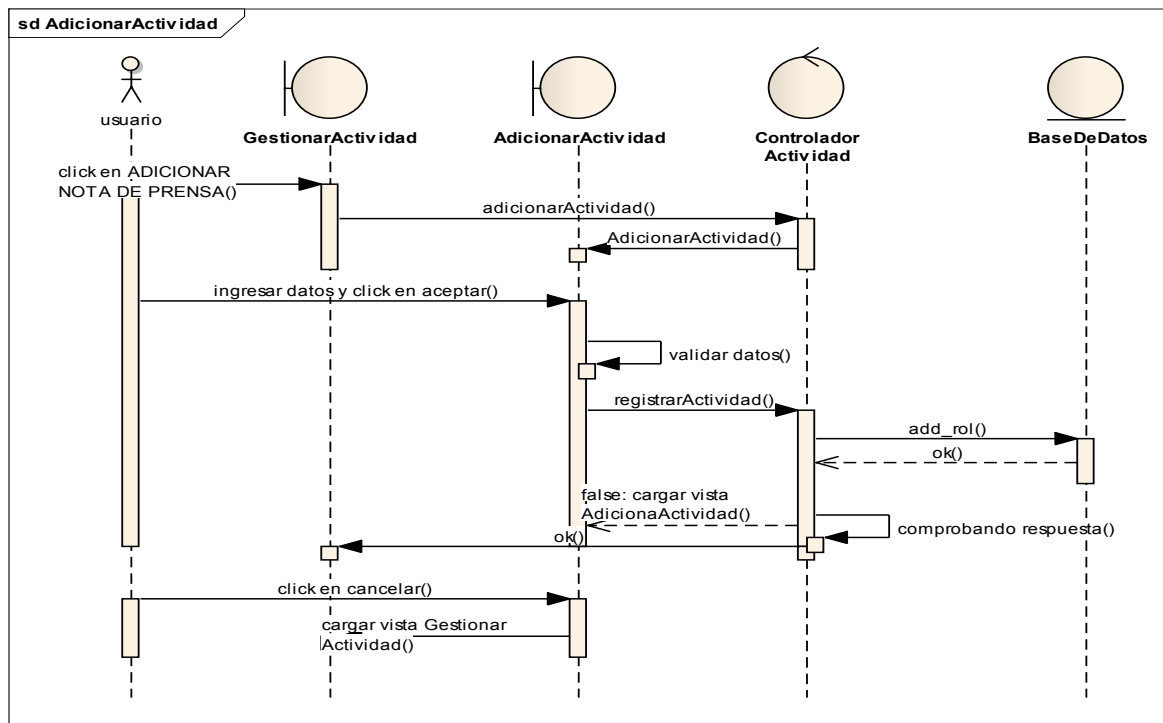


Fig. II. Diagrama de Secuencia 22: Adicionar Actividad

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Actividad

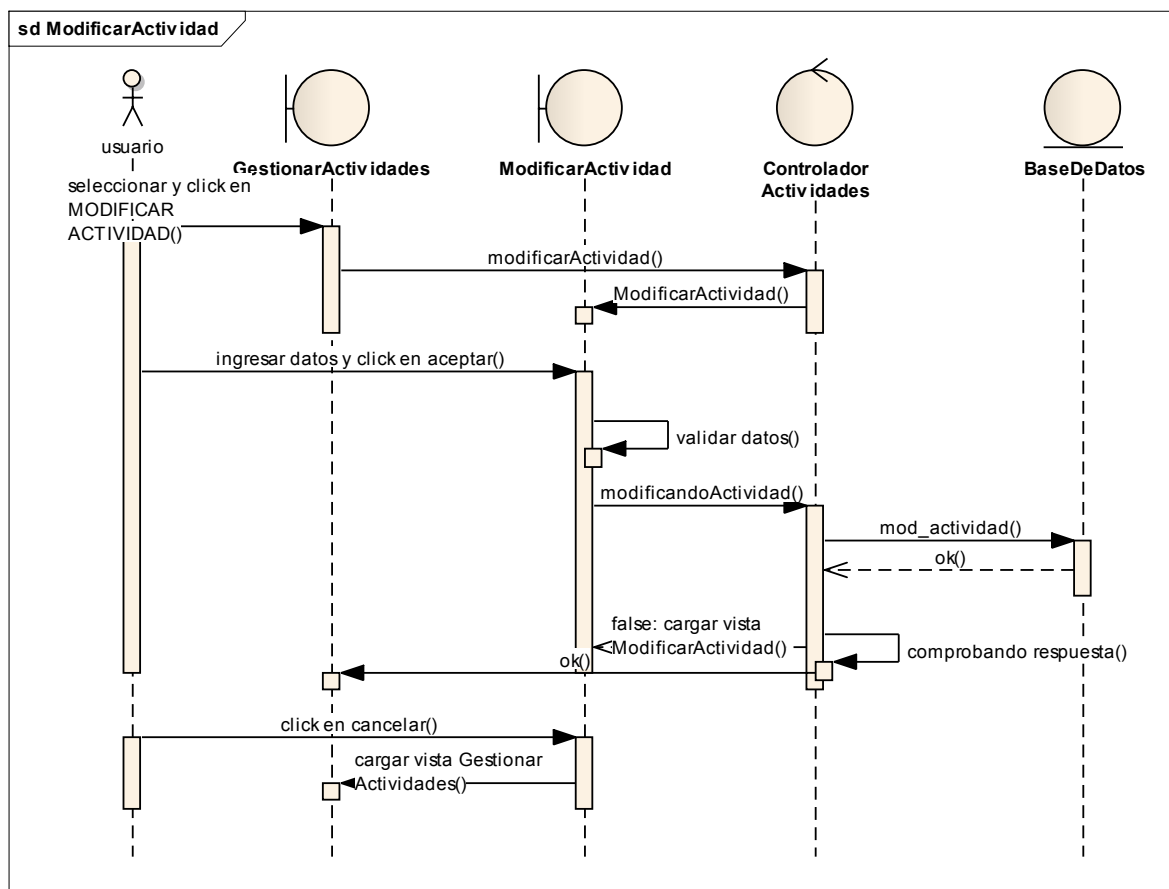


Fig. II. Diagrama de Secuencia 23: Modificar Actividad

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ver Actividad

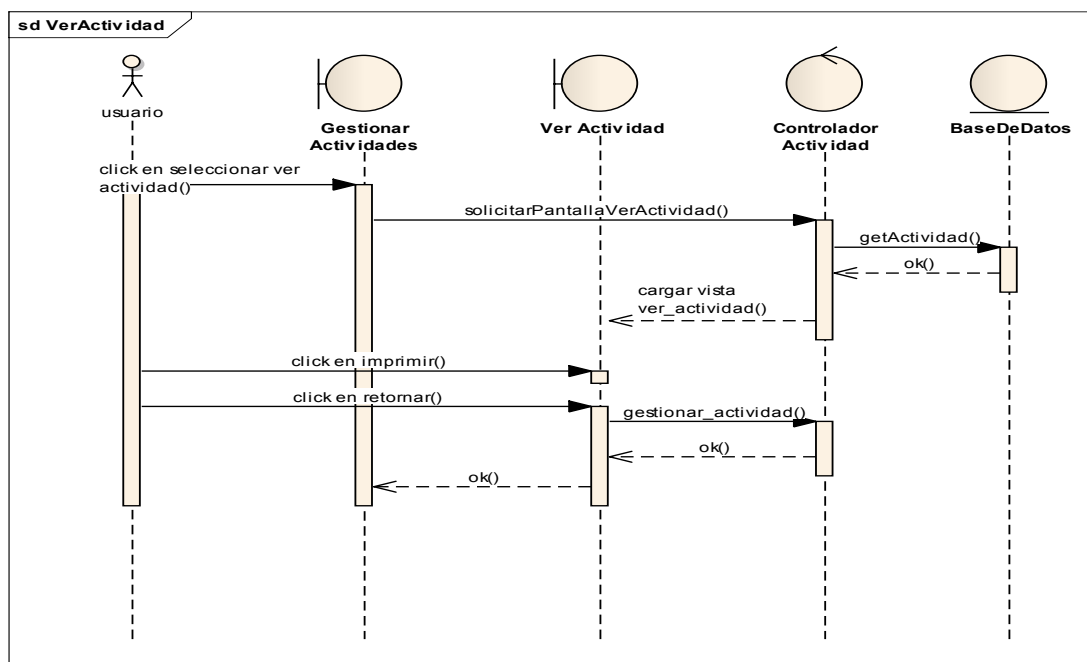


Fig. II. Diagrama de Secuencia 24: Ver Actividad

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Borrar actividad

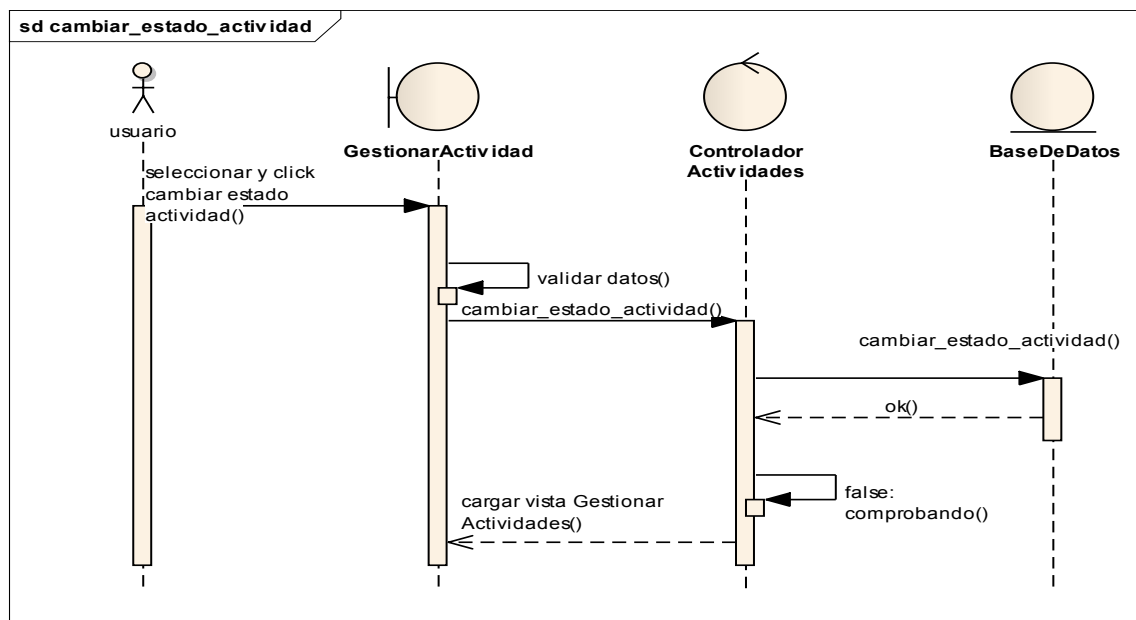


Fig. II. Diagrama de Secuencia 25: Borrar actividad

GESTIONAR ADQUISICIONES

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Gestión adquisiciones

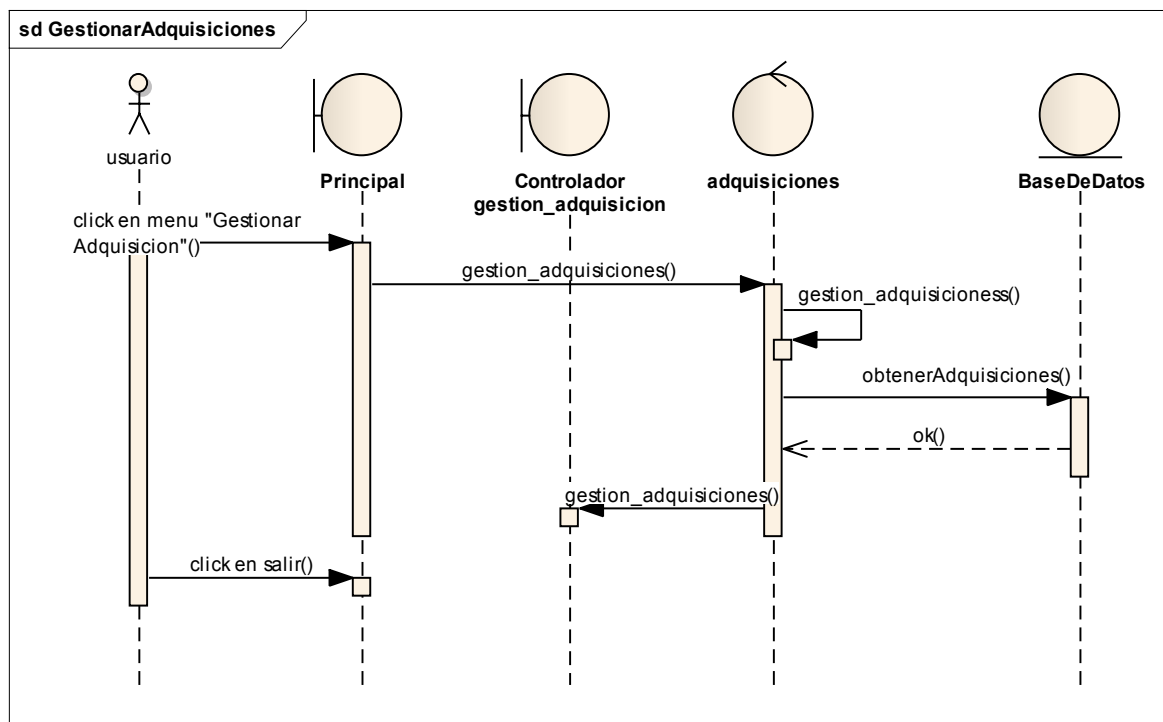


Fig. II. Diagrama de Secuencia 26: Gestión adquisiciones

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Adquisición

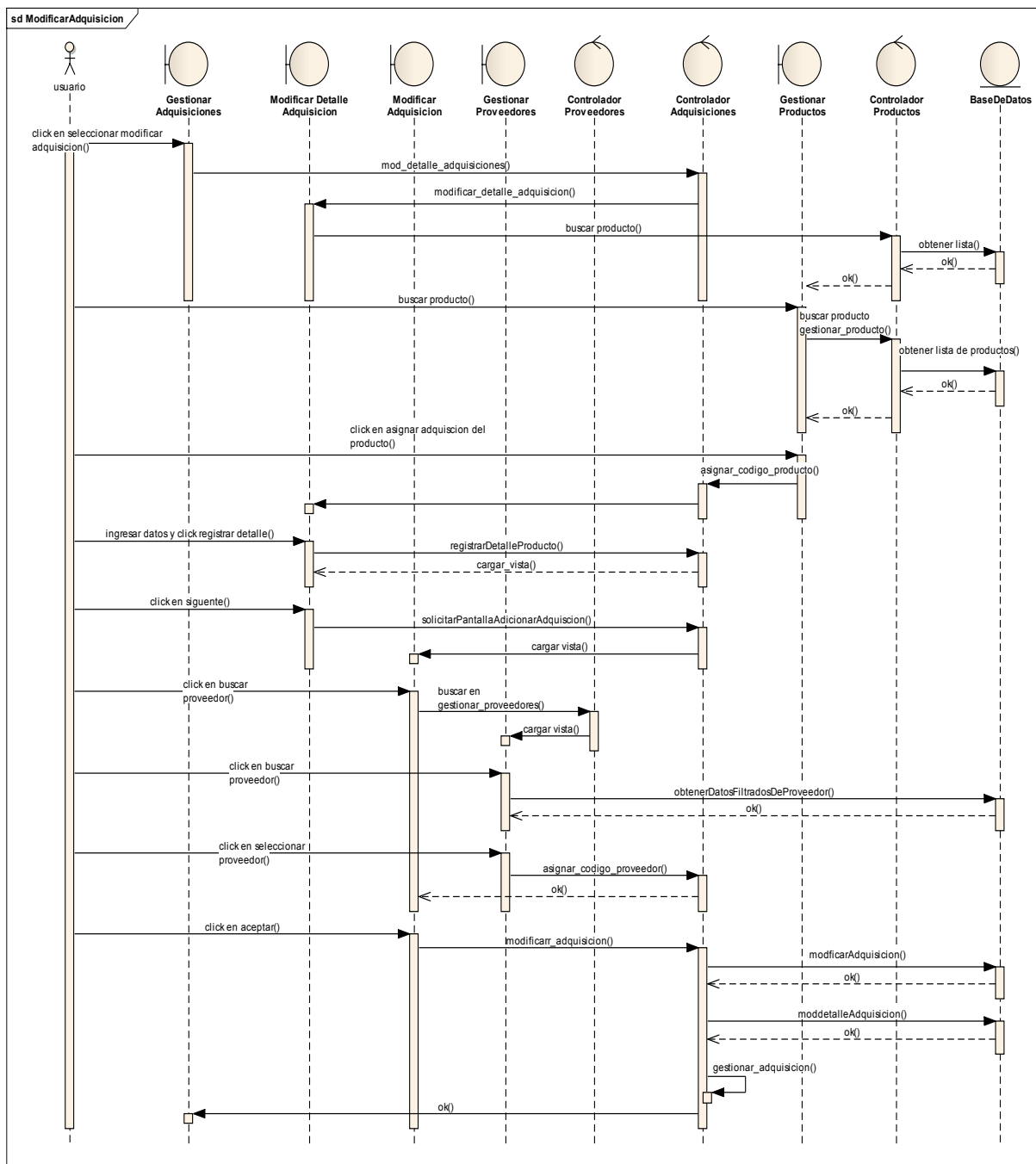


Fig. II. Diagrama de Secuencia 27: Modificar Adquisición

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Adicionar Adquisición

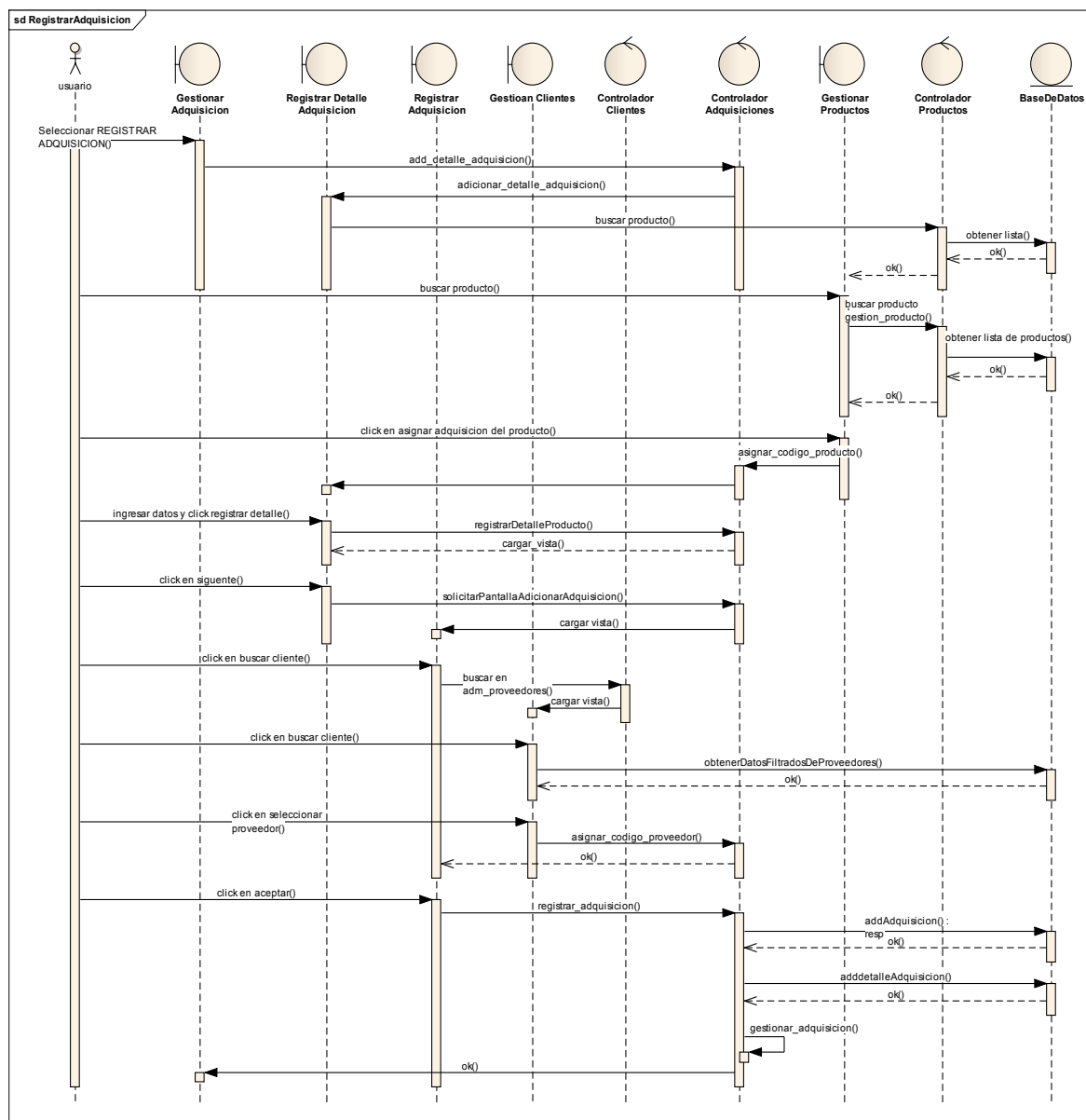


Fig. II. Diagrama de Secuencia 28: Adicionar Adquisición

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ver Adquisición

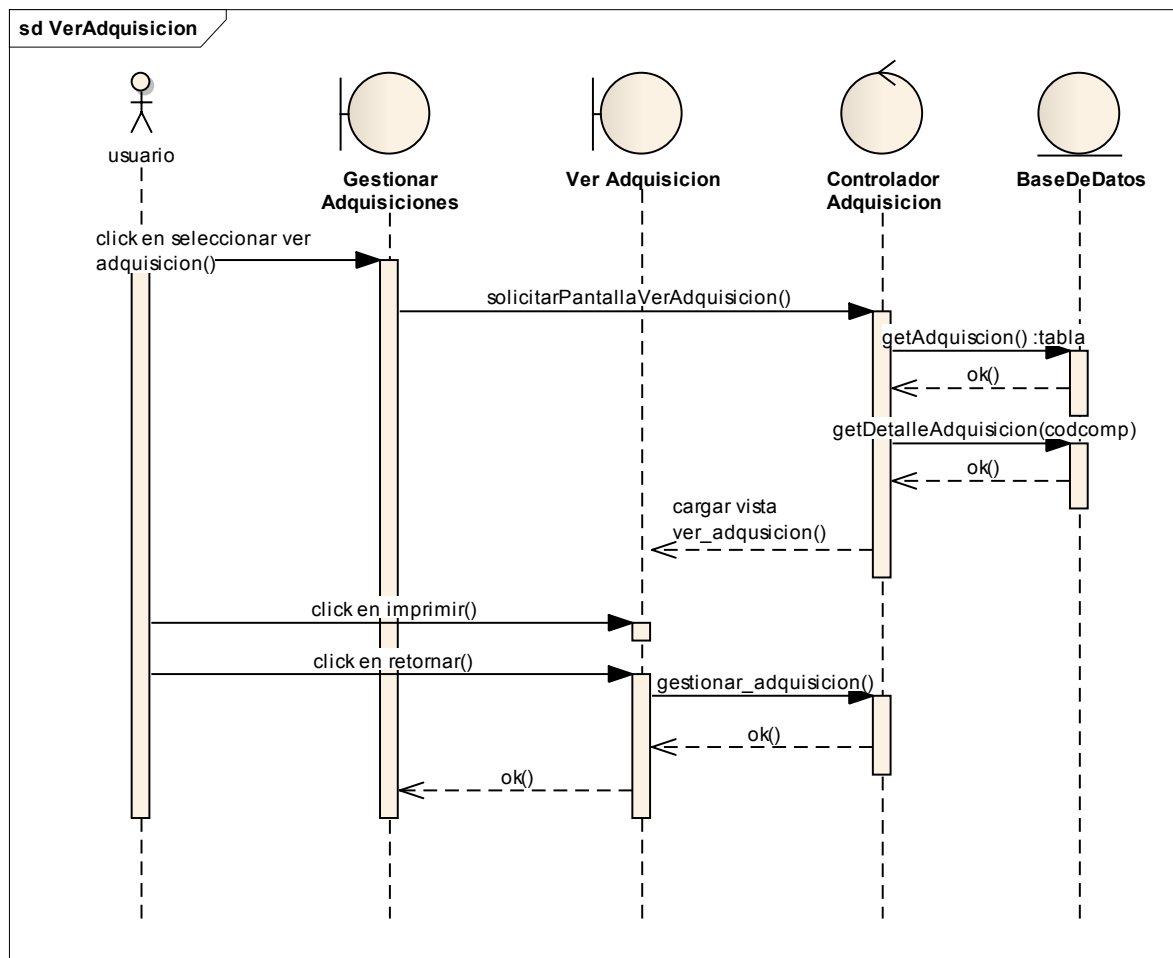


Fig. II. Diagrama de Secuencia 29: Ver Adquisición

GESTIONAR VIDEOS

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Gestionar Videos

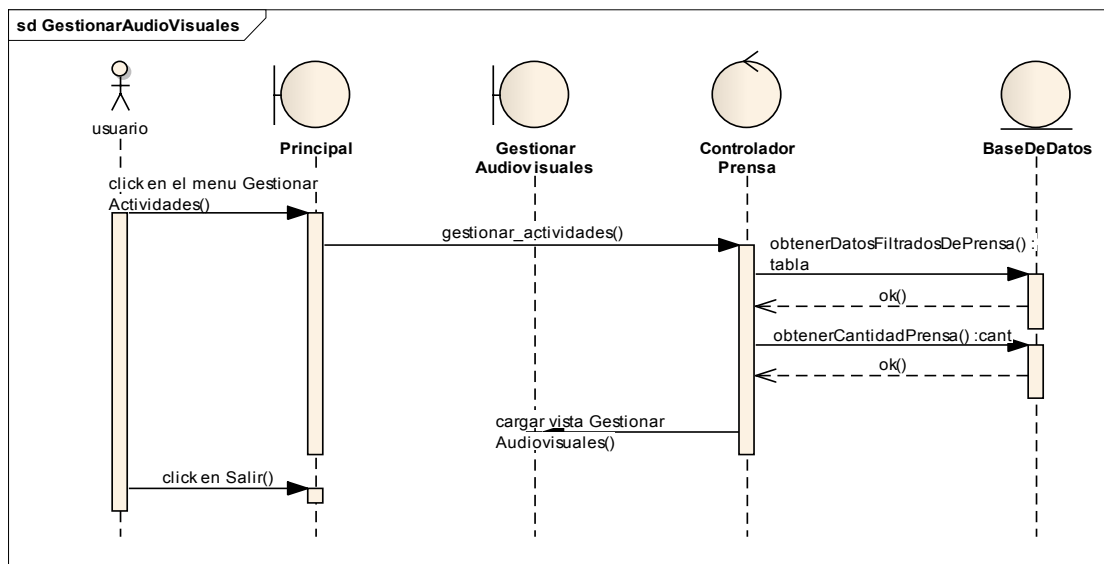


Fig. II. Diagrama de Secuencia 30: Gestionar Videos

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Adicionar Videos

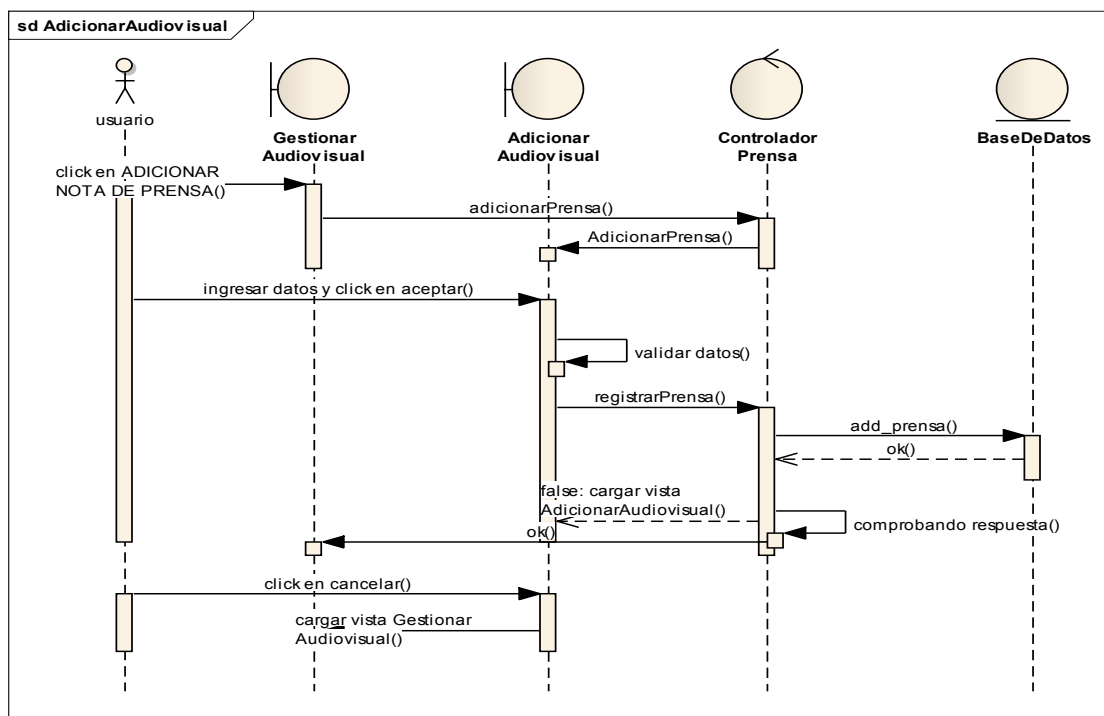


Fig. II. Diagrama de Secuencia 31: Adicionar Videos

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Videos

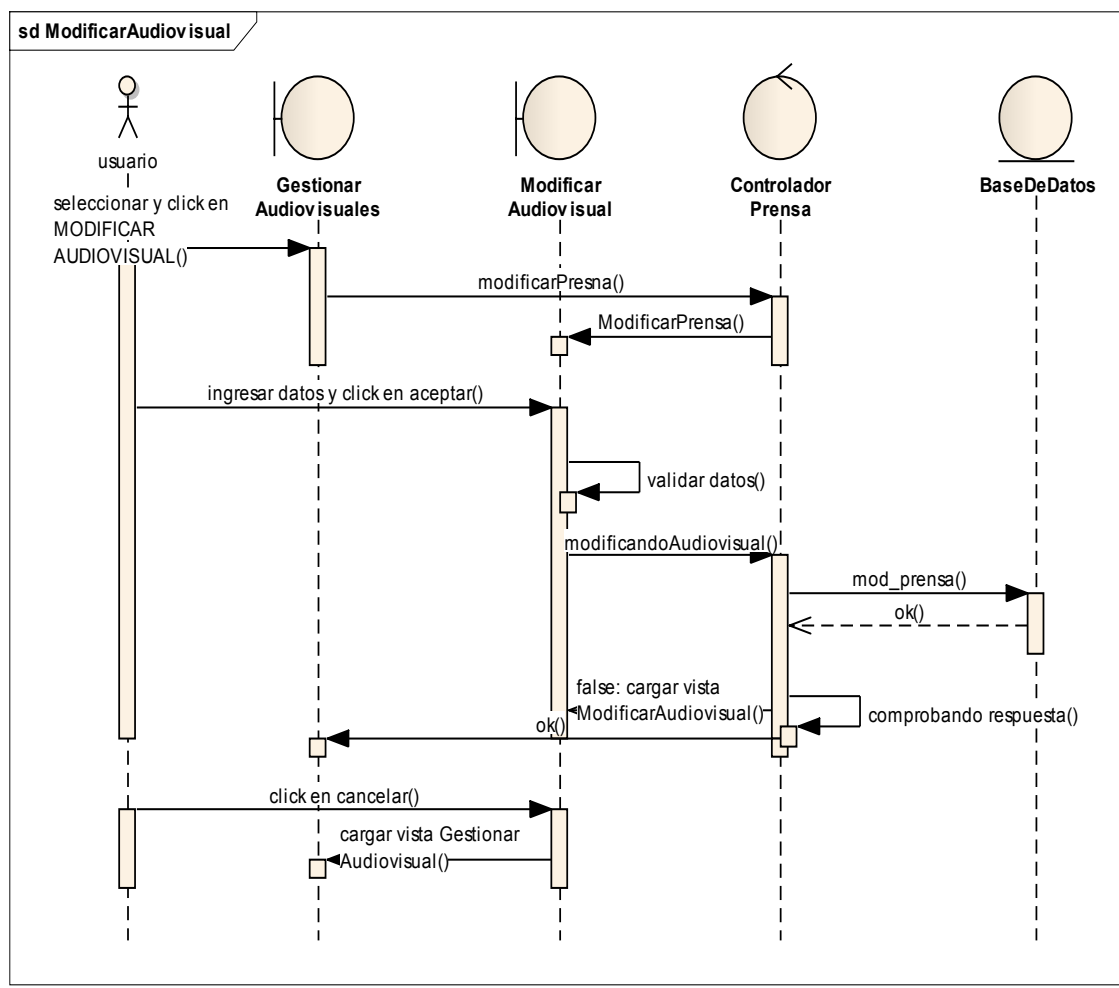


Fig. II. Diagrama de Secuencia 32: Modificar Videos

GESTIONAR CLIENTES

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Gestionar Clientes

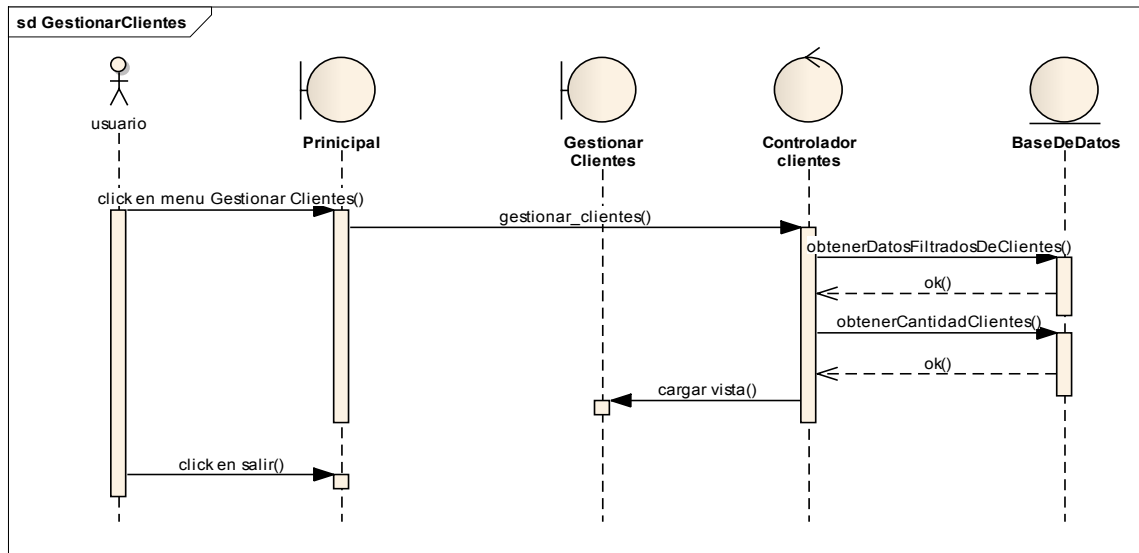


Fig. II. Diagrama de Secuencia 33: Gestionar Clientes

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Adicionar Cliente

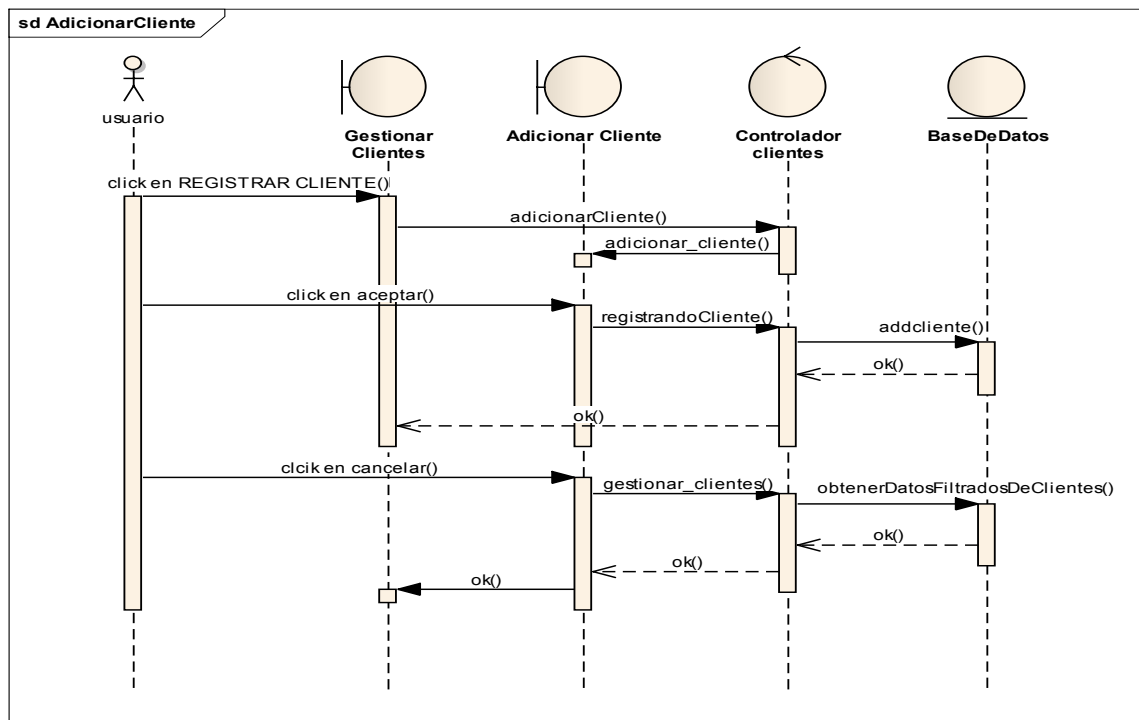


Fig. II. Diagrama de Secuencia 34: Adicionar Cliente

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Cliente

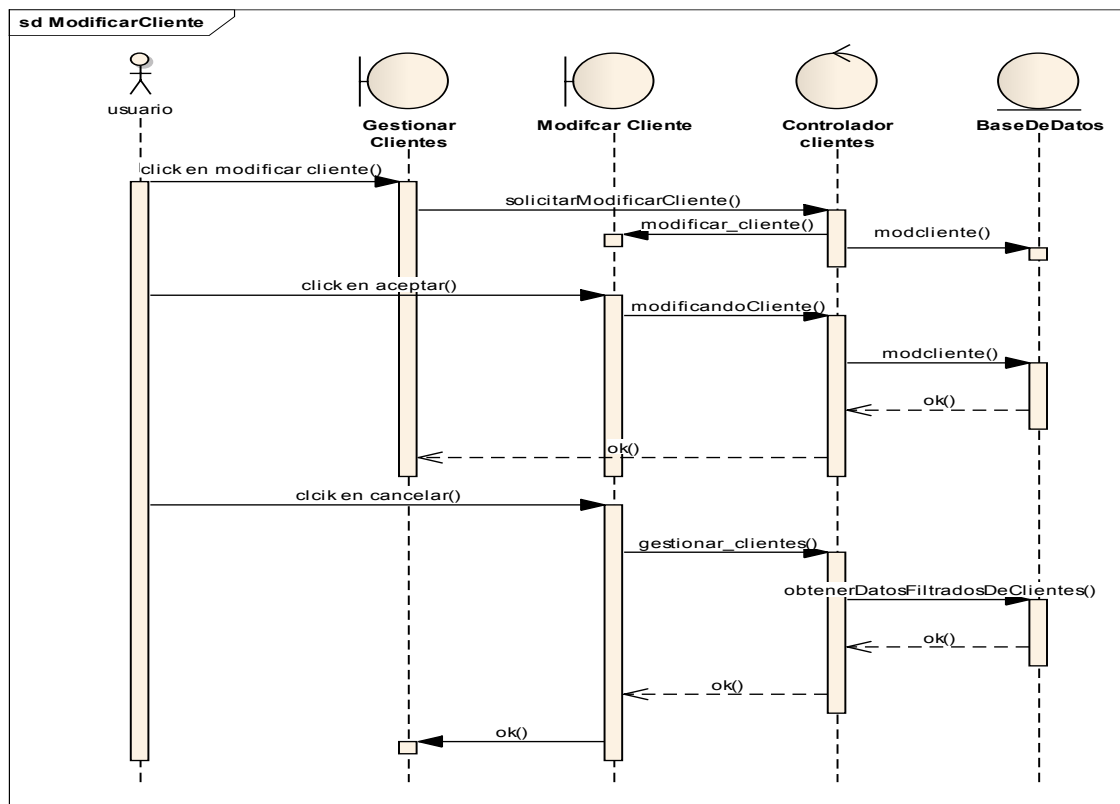


Fig. II. Diagrama de Secuencia 35: Modificar Cliente

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Borrar Cliente

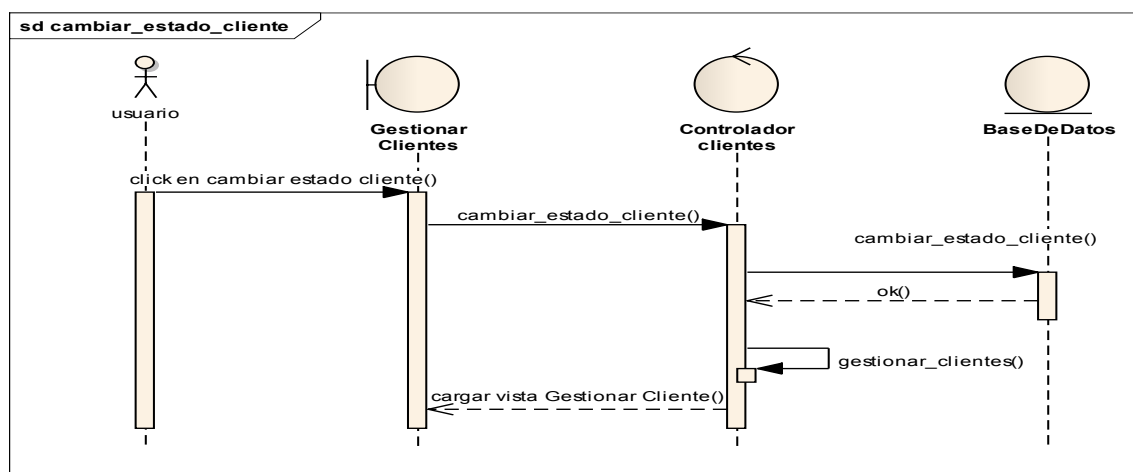


Fig. II. Diagrama de Secuencia 36: Borrar Cliente

GESTIONAR FOROS

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Gestionar Foros

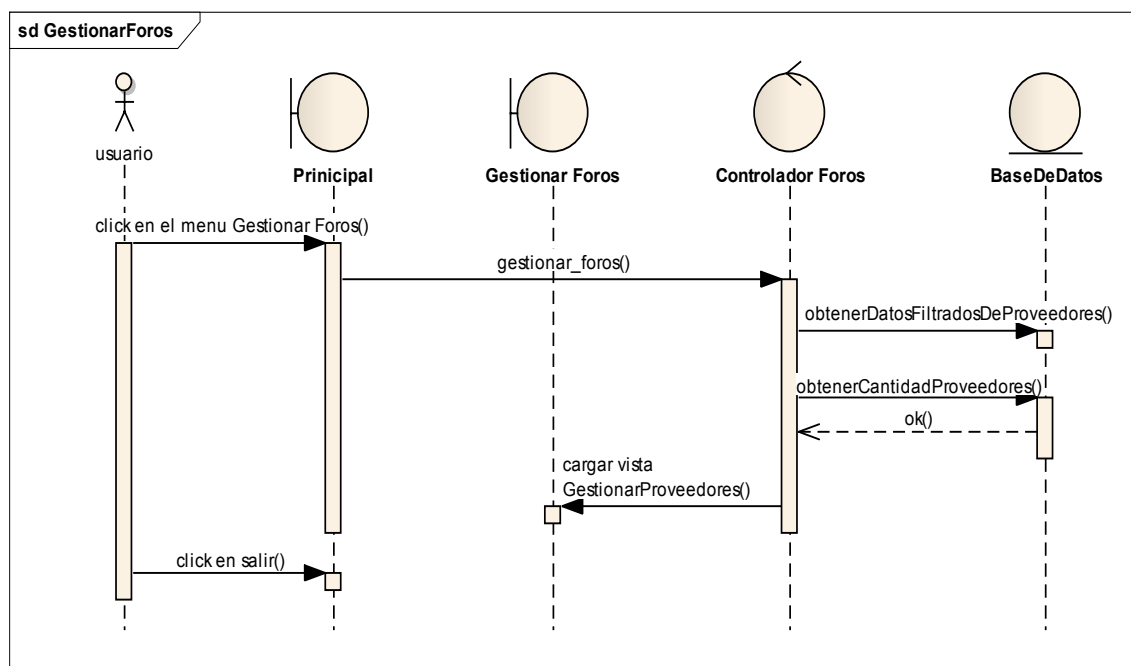


Fig. II. Diagrama de Secuencia 37: Gestionar Foros

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Habilitar Permiso de Foros

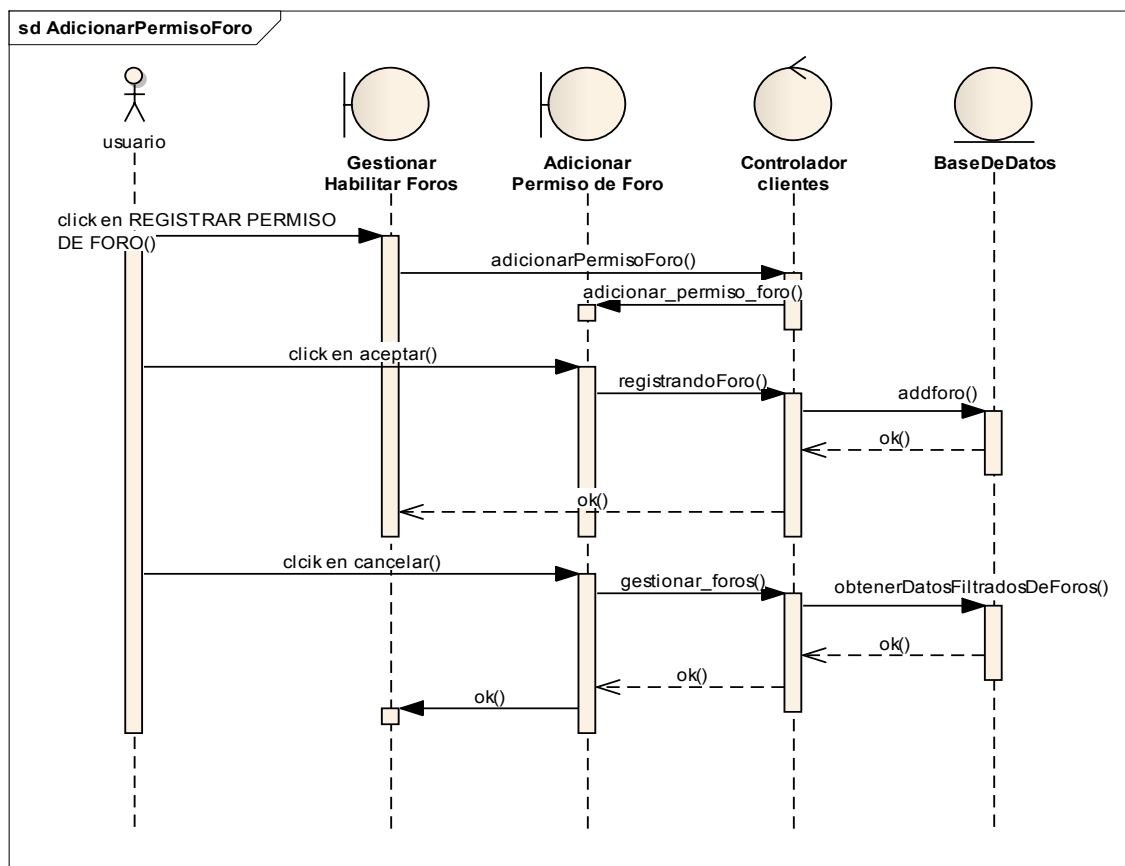


Fig. II. Diagrama de Secuencia 38: Habilitar Permiso de Foros

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ver Foro

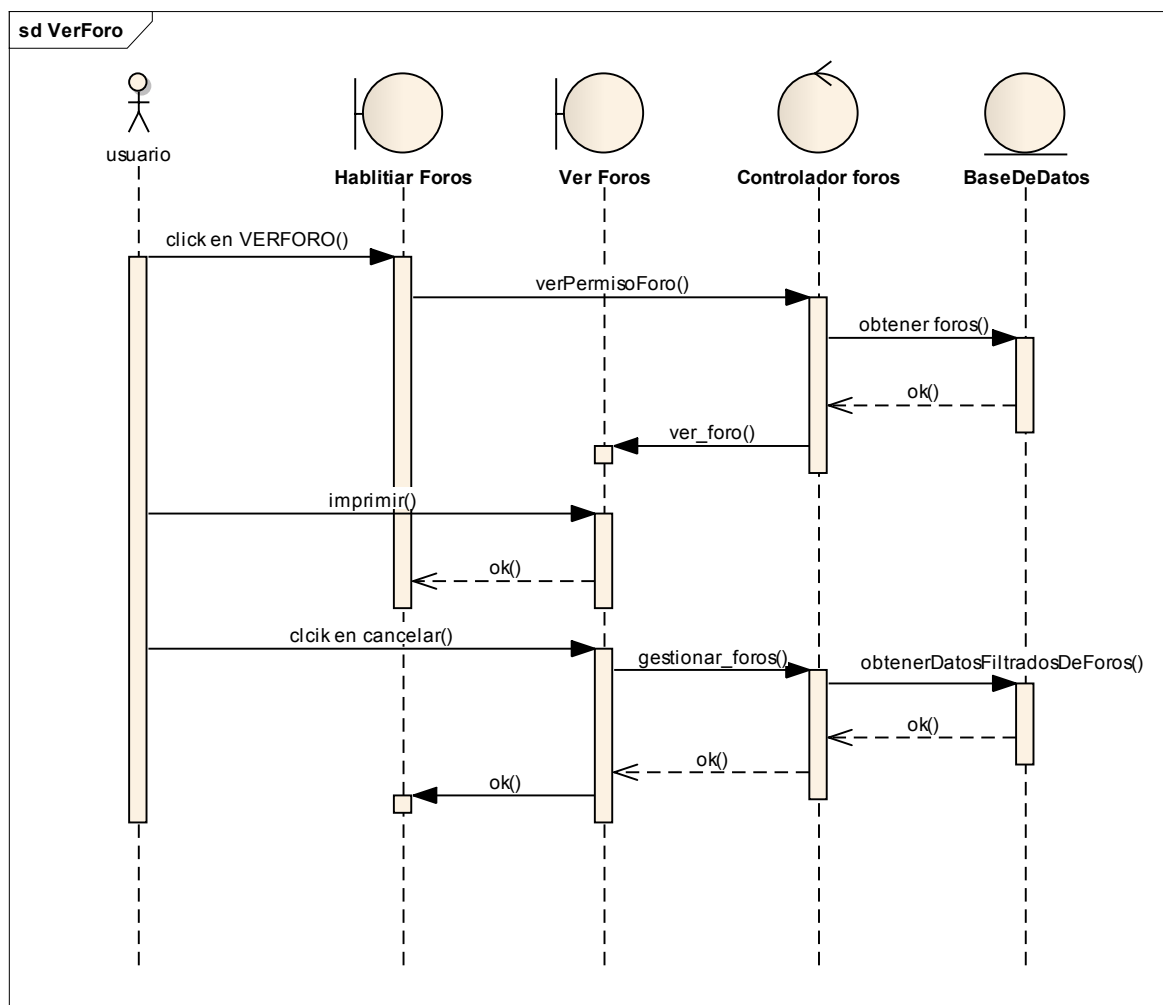


Fig. II. Diagrama de Secuencia 39: Ver Foro

GESTIONAR MENÚS

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Gestionar Menús

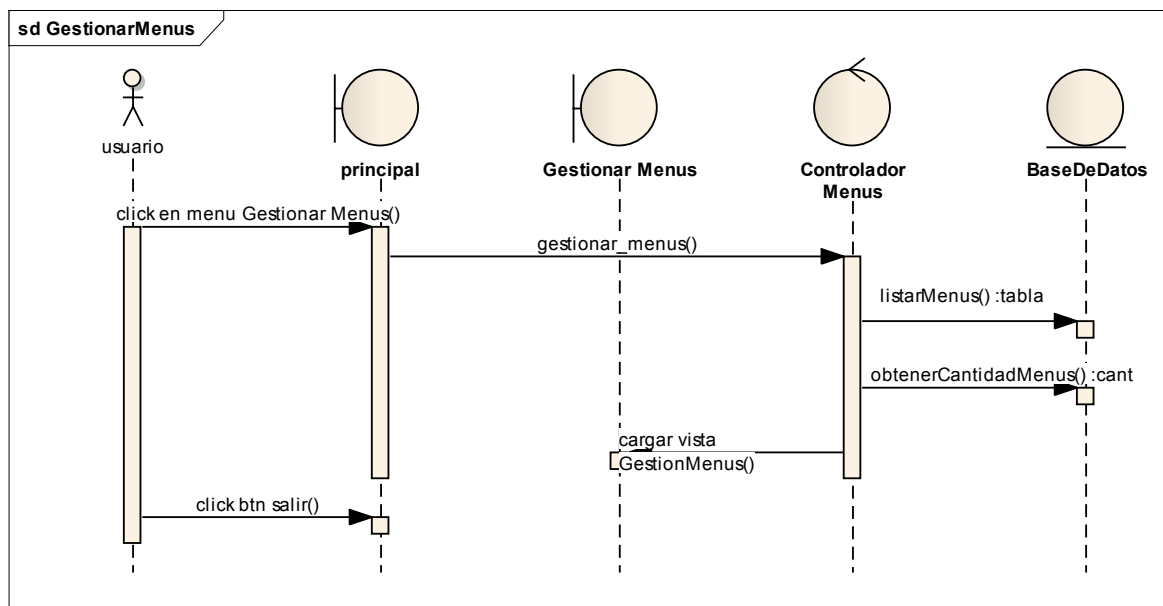


Fig. II. Diagrama de Secuencia 40: Gestionar Menús

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Borrar Menú

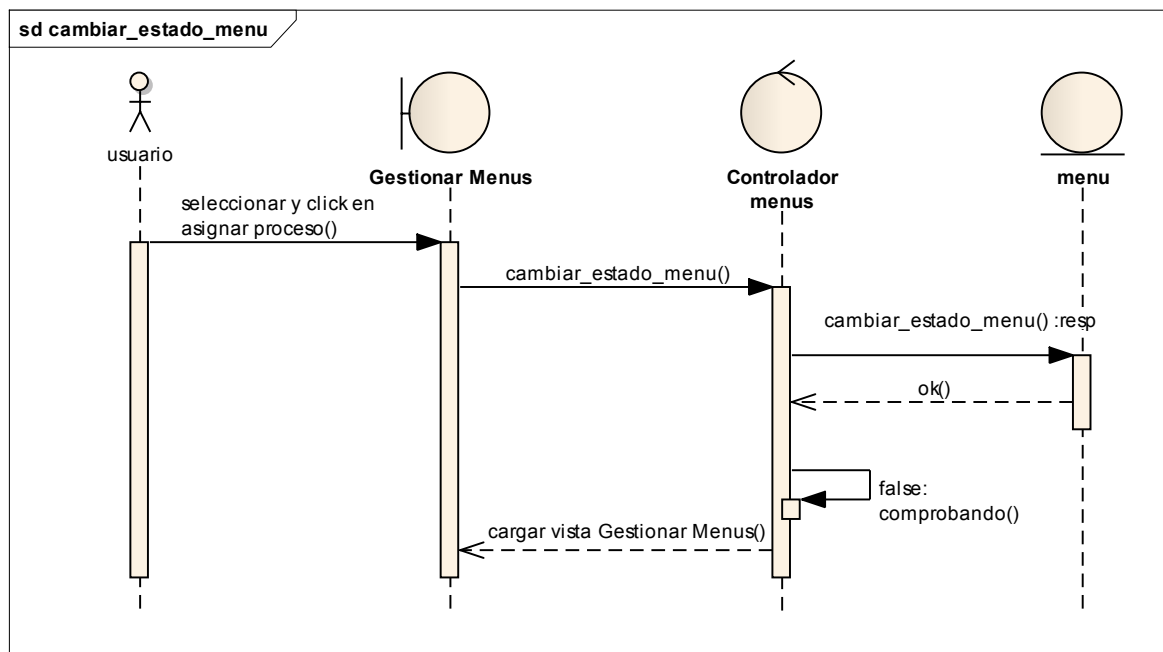


Fig. II. Diagrama de Secuencia 41: Borrar Menú

GESTIONAR PRODUCTOS

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Gestionar Productos

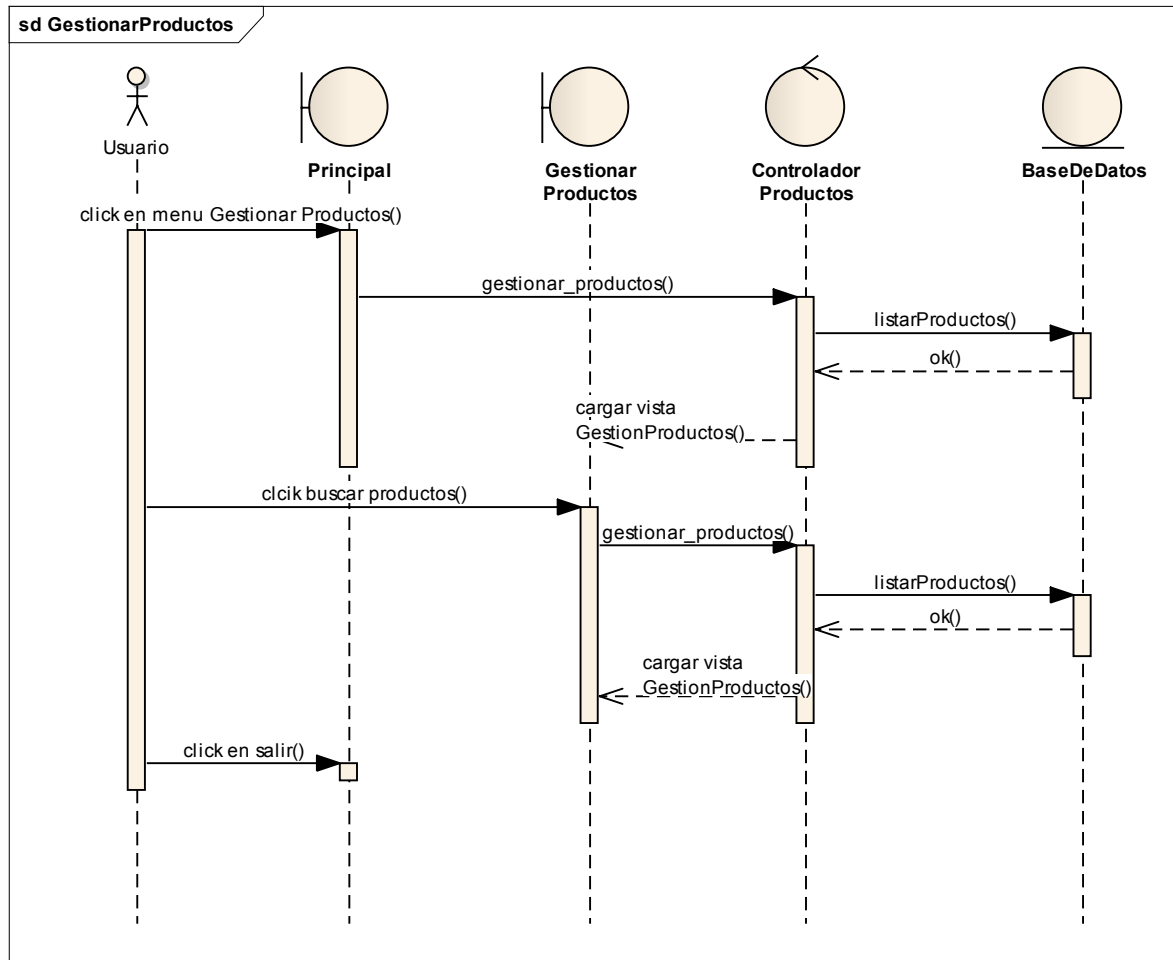


Fig. II. Diagrama de Secuencia 42: Gestionar Productos

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Adicionar Producto

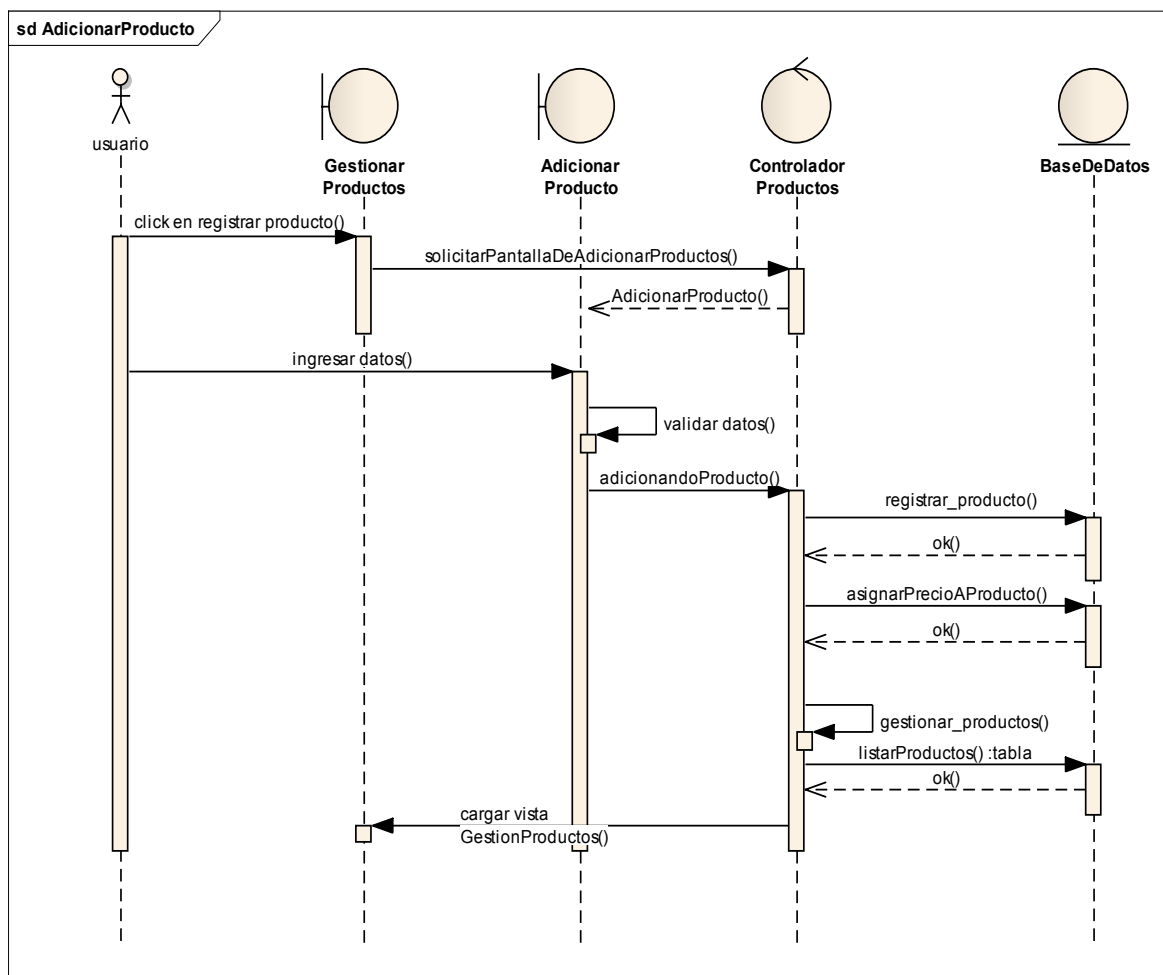


Fig. II. Diagrama de Secuencia 43: Adicionar Producto

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Producto

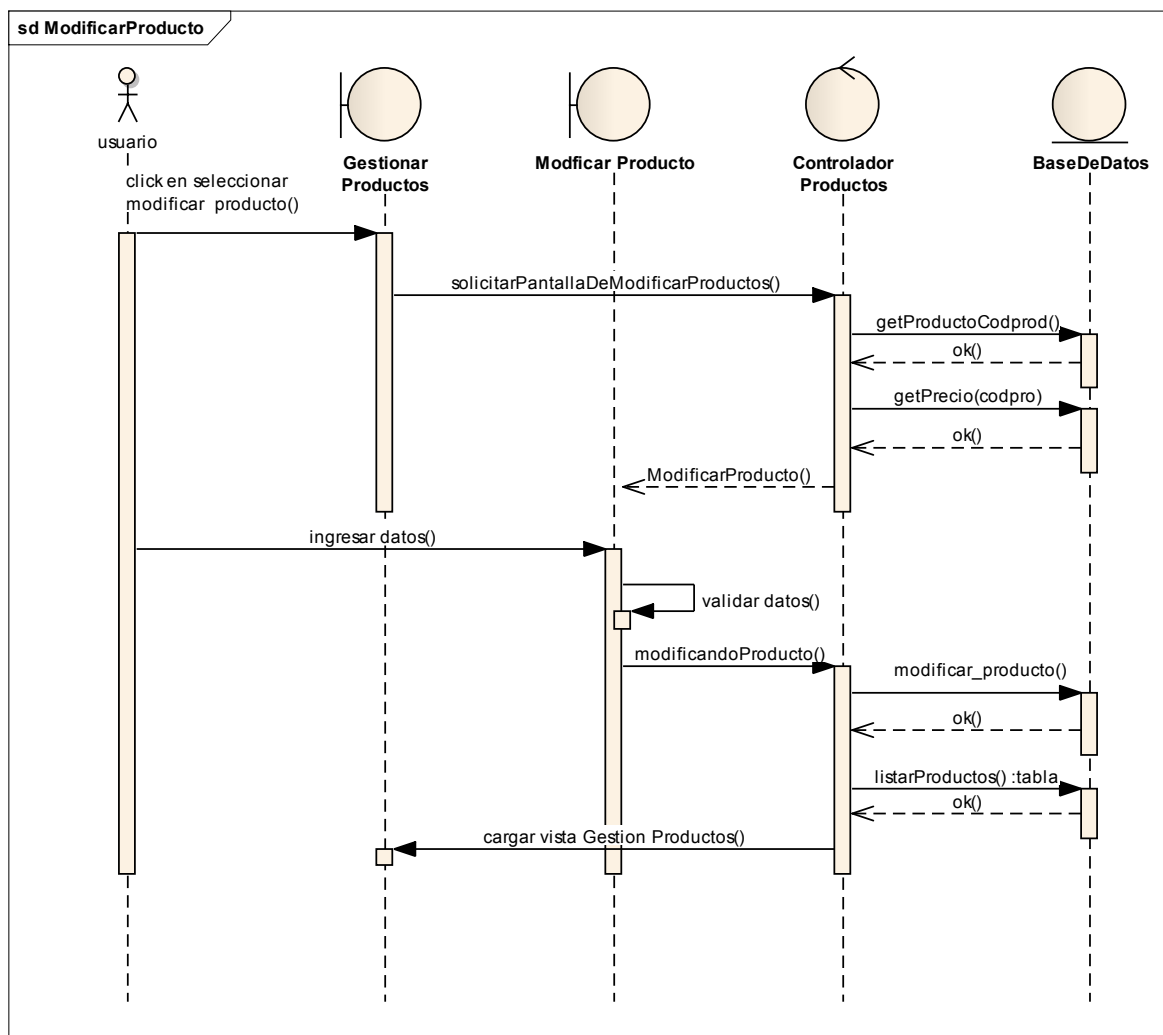


Fig. II. Diagrama de Secuencia 44: Modificar Producto

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ver Producto

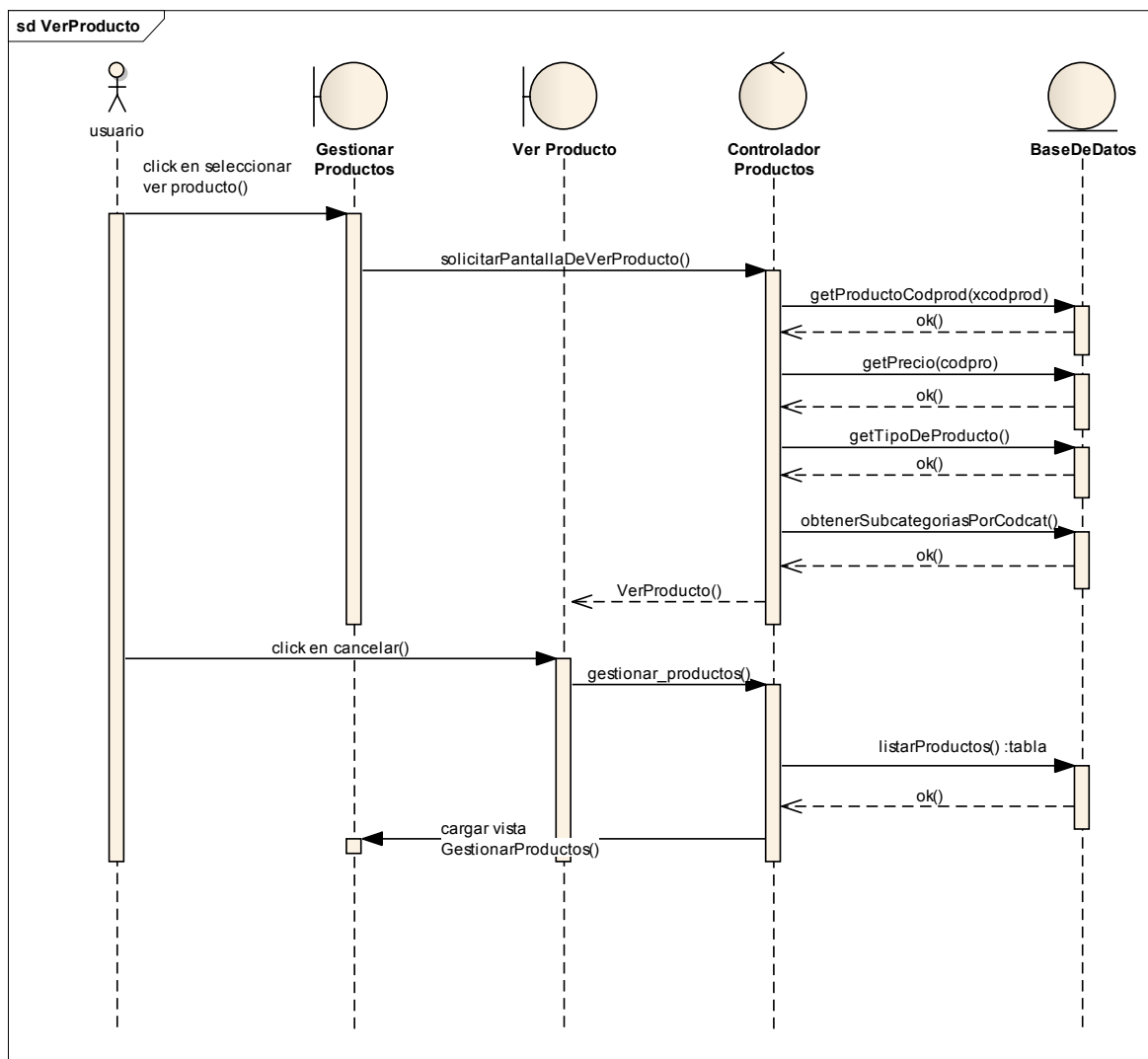


Fig. II. Diagrama de Secuencia 45: Ver Producto

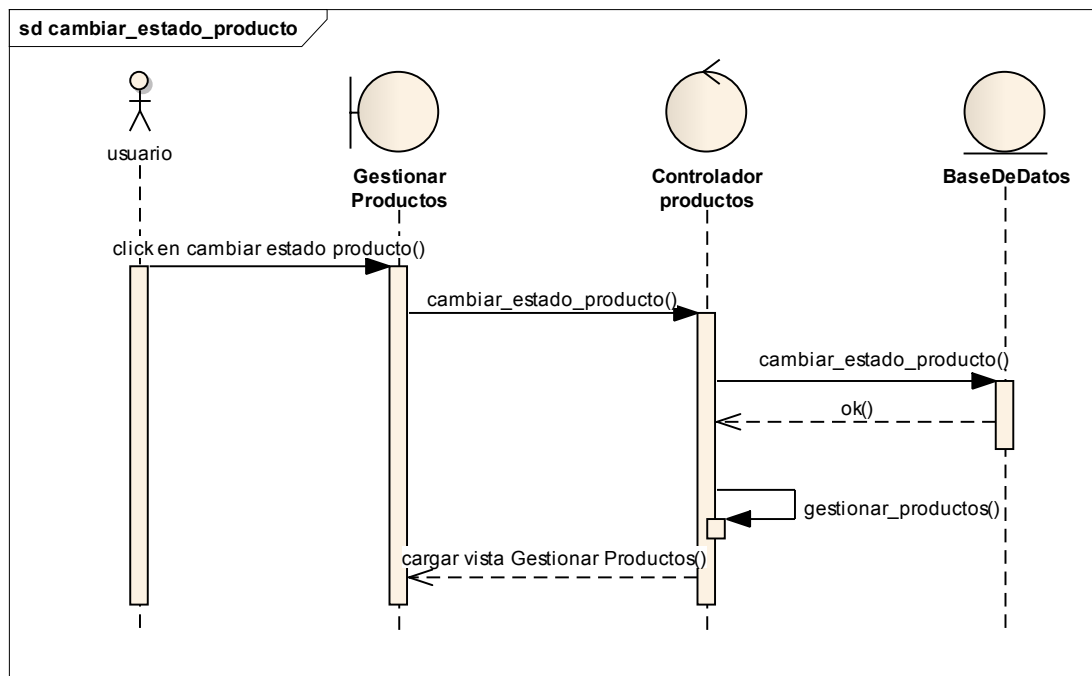
DIAGRAMA DE SECUENCIA: Eliminar Producto

Fig. II. Diagrama de Secuencia 46: Eliminar Producto

GESTIONAR TIPOS DE PRODUCTOS

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Gestionar Tipos de Producto

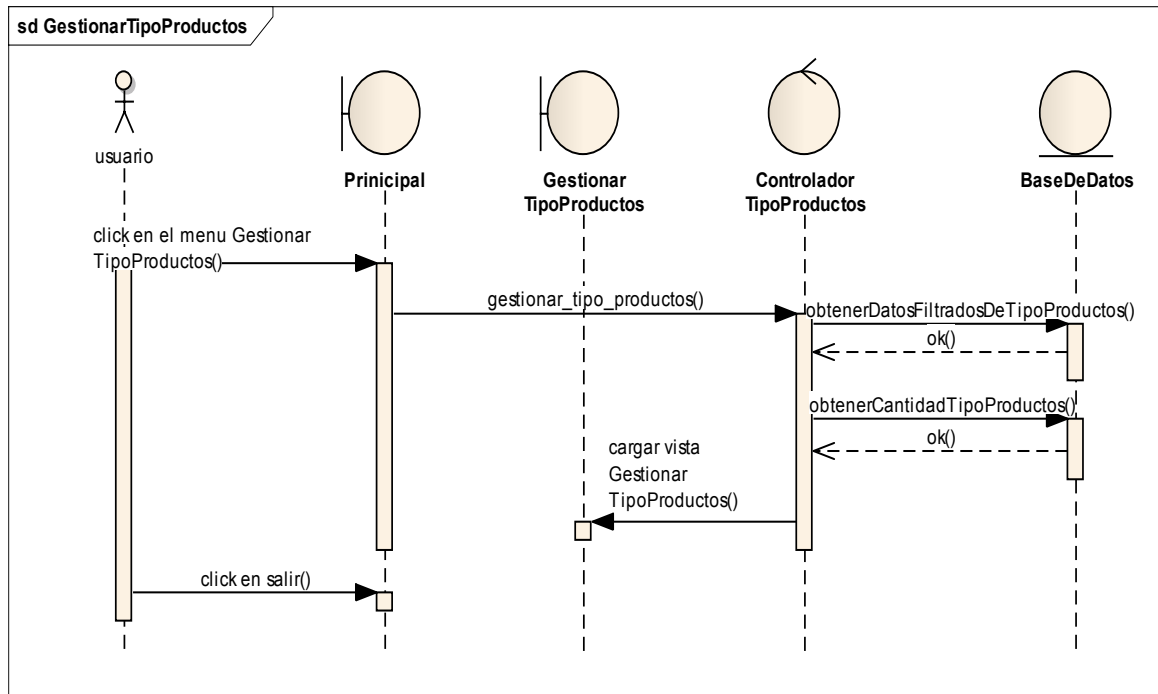


Fig. II. Diagrama de Secuencia 47: Gestionar Tipos de Producto

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Adicionar Tipos de Producto

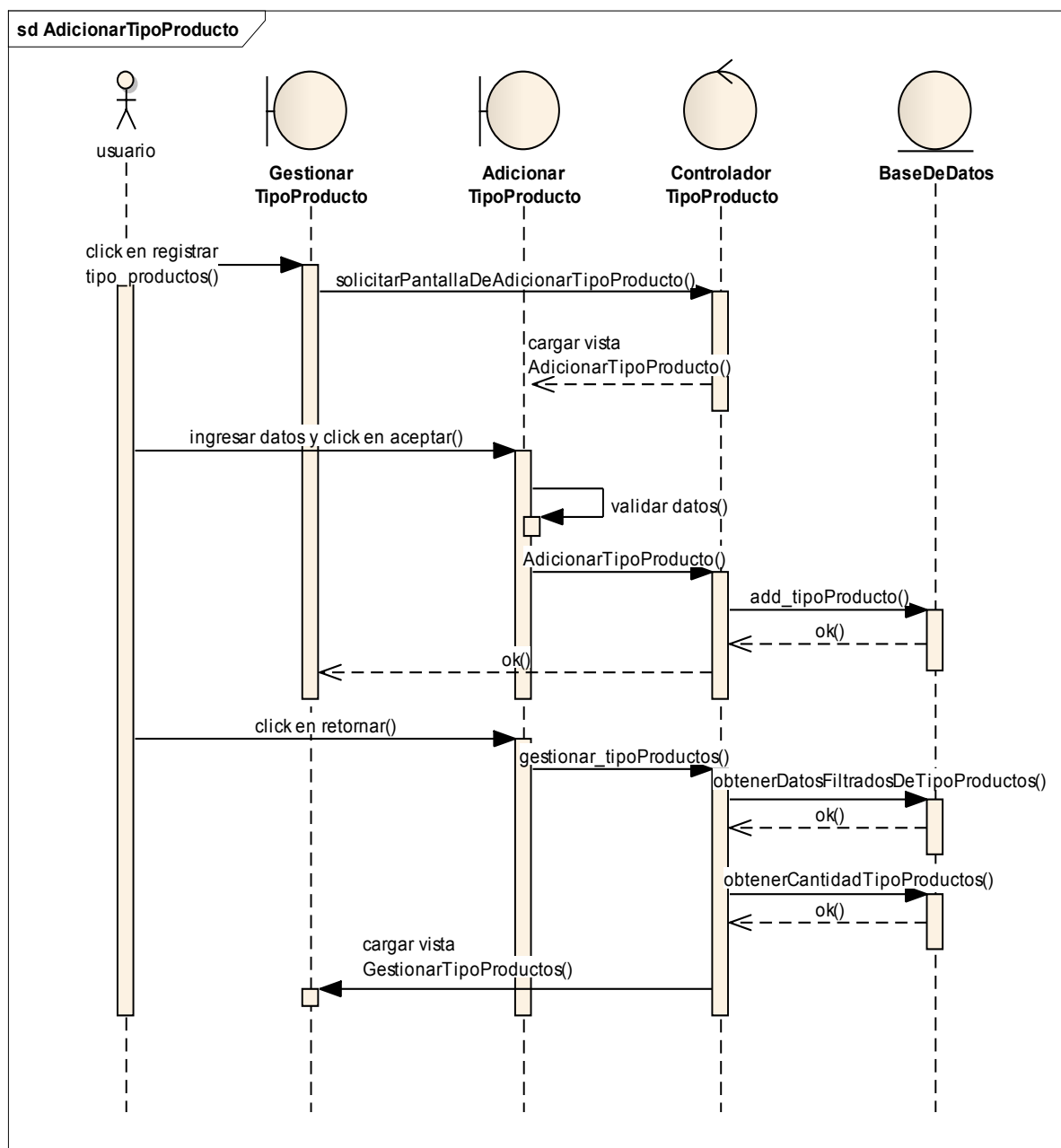


Fig. II. Diagrama de Secuencia 48: Adicionar Tipos de Producto

GESTIONAR TALLERES

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Gestionar Talleres

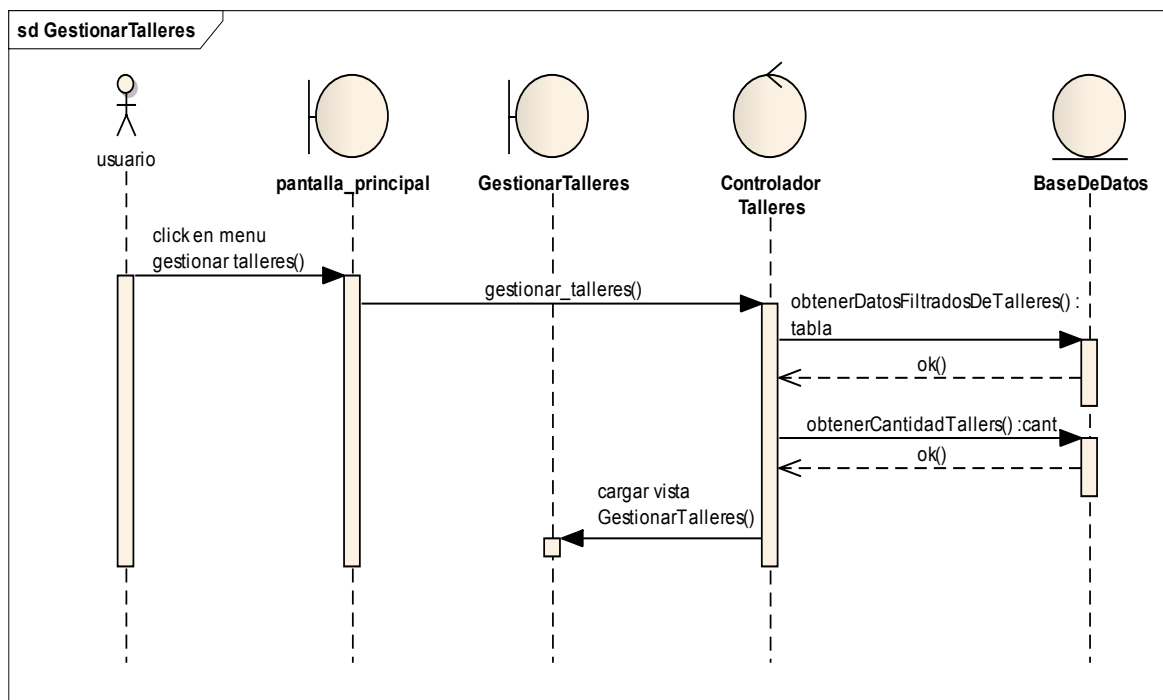


Fig. II. Diagrama de Secuencia 49: Gestionar Talleres

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Adicionar Taller

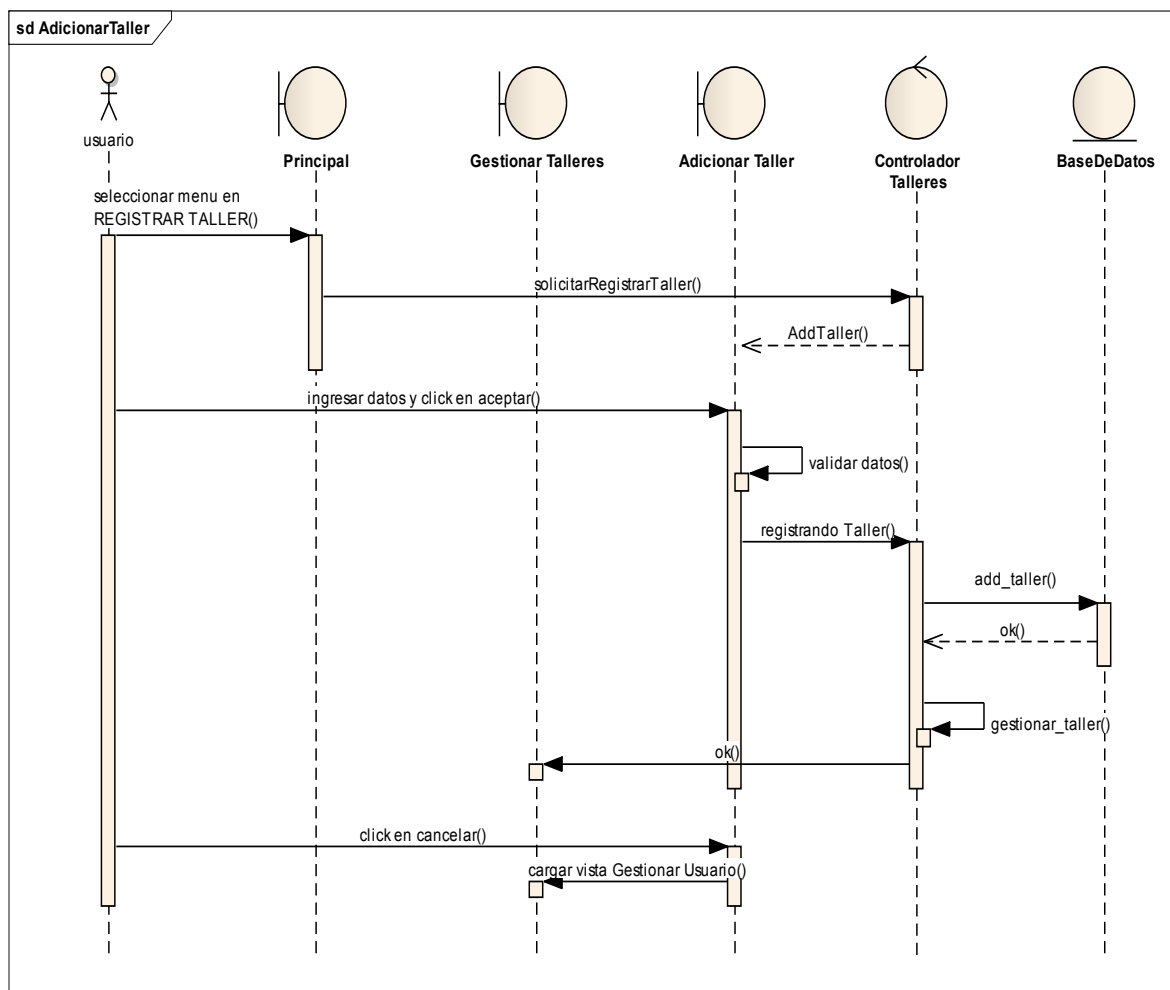


Fig. II. Diagrama de Secuencia 50: Adicionar Taller

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Taller

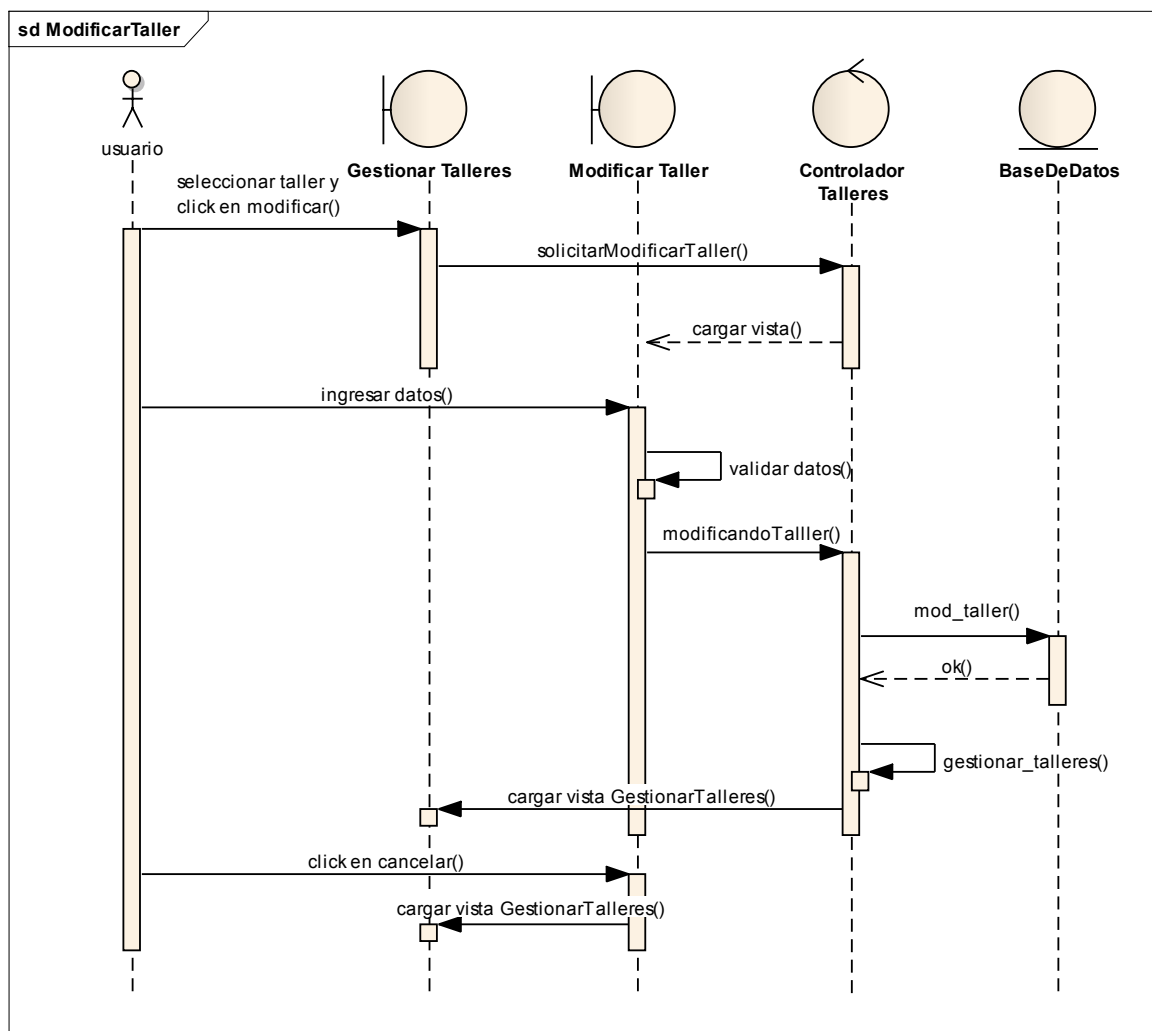


Fig. II. Diagrama de Secuencia 51: Modificar Taller

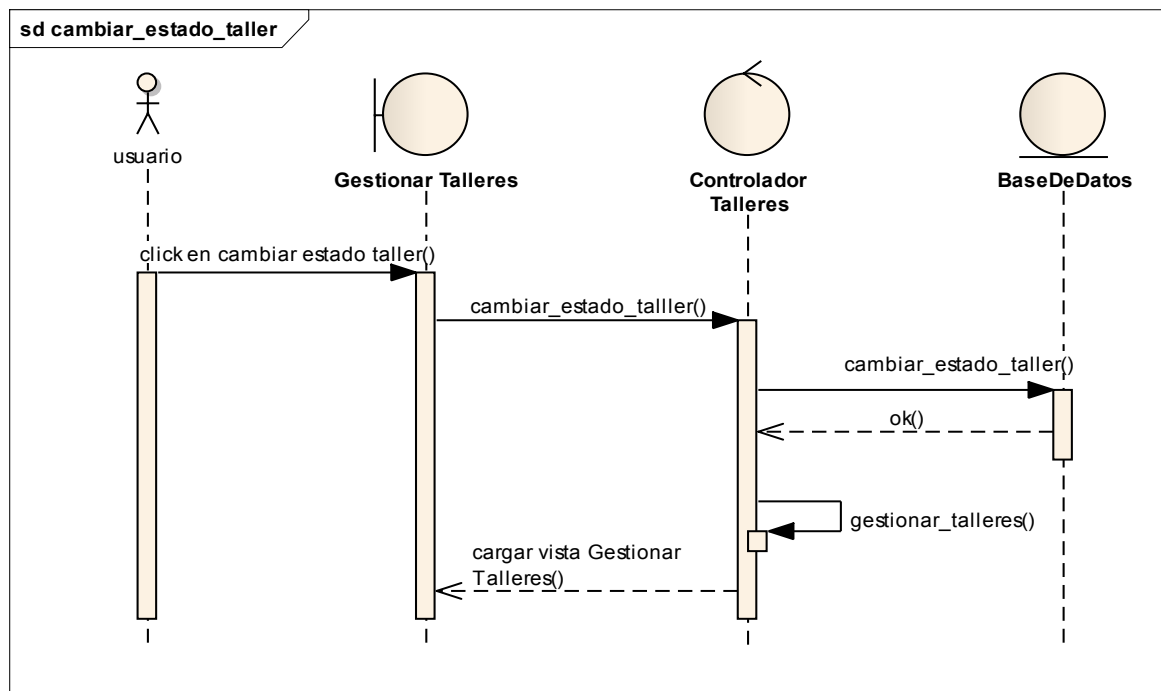
DIAGRAMA DE SECUENCIA: Borrar Taller

Fig. II. Diagrama de Secuencia 52: Borrar Taller

II.1.1.2.3.8 MODELO DE DIAGRAMA DE CLASES

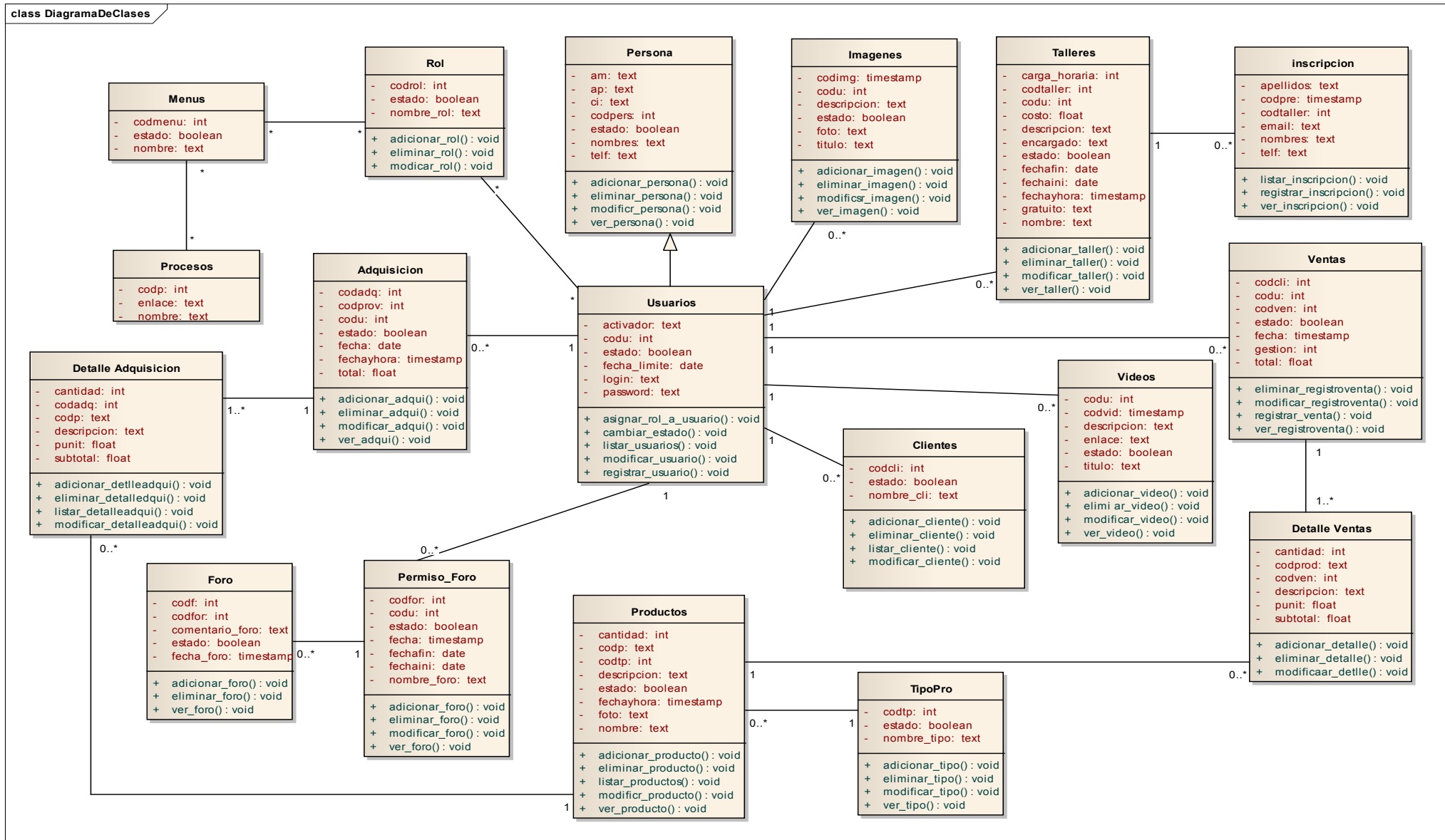


Fig. II. MODELO DE DIAGRAMA DE CLASES 1

II.1.1.2.3.9 MODELO DE DATOS

II.1.1.2.3.9.1 Introducción

Los modelos de datos son esenciales para el [desarrollo](#) de sistemas de información, ya que a través de ellos puede conseguirse la compatibilidad necesaria para manejar cantidades colosales de datos.

El modelo de datos es una representación abstracta de los datos de una organización y las relaciones entre ellos. Más aun, podemos decir que, en cierta medida un modelo de datos describe una organización.

II.1.1.2.3.9.2 Propósito

- Representar los datos y ser comprensible.
- Usar el lenguaje estándar: Lenguaje Estructurado de Consultas- SQL para crear la Base de datos.

II.1.1.2.3.9.3 Alcance

- Describir las clases y objetos de diseño del sistema en su segunda iteración
- Identificar y definir los objetos del sistema según los objetivos del sistema deseado.

II.1.1.2.3.9.4 Modelo de Datos

La modelación de los datos se realizara a través del diagrama de clases.

Normalización de bases de datos

El proceso de normalización de bases de datos consiste en designar y aplicar una serie de reglas a las relaciones obtenidas tras el paso del modelo entidad-relación al modelo relacional.

Las bases de datos relacionales se normalizan para:

- Evitar la redundancia de los datos.
- Disminuir problemas de actualización de los datos en las tablas.
- Proteger la integridad de los datos.

En el modelo relacional es frecuente llamar tabla a una relación, aunque para que una tabla sea considerada como una relación tiene que cumplir con algunas restricciones:

- Cada tabla debe tener su nombre único.
- No puede haber dos filas iguales. No se permiten los duplicados.
- Todos los datos en una columna deben ser del mismo tipo.

Formas normales

Las formas normales son aplicadas a las tablas de una base de datos. Decir que una base de datos está en la forma normal N es decir que todas sus tablas están en la forma normal N.

Diagrama de inclusión de todas las formas normales.

En general, las primeras tres formas normales son suficientes para cubrir las necesidades de la mayoría de las bases de datos. El creador de estas 3 primeras formas normales (o reglas) fue Edgar F.

Primera Forma Normal (1FN)

Artículo principal: Primera forma normal

Una tabla está en Primera Forma Normal si:

- Todos los atributos son atómicos. Un atributo es atómico si los elementos del dominio son simples e indivisibles.
- La tabla contiene una clave primaria única.
- La clave primaria no contiene atributos nulos.
- No debe existir variación en el número de columnas.

- Los Campos no clave deben identificarse por la clave (Dependencia Funcional).
- Debe Existir una independencia del orden tanto de las filas como de las columnas, es decir, si los datos cambian de orden no deben cambiar sus significados
- Esta forma normal elimina los valores repetidos dentro de una Base de Datos.

Segunda Forma Normal (2FN)

Artículo principal: Segunda forma normal

Dependencia Funcional. Una relación está en 2FN si está en 1FN y si los atributos que no forman parte de ninguna clave dependen de forma completa de la clave principal. Es decir que no existen dependencias parciales. (Todos los atributos que no son clave principal deben depender únicamente de la clave principal).

En otras palabras podríamos decir que la segunda forma normal está basada en el concepto de dependencia completamente funcional. Una dependencia funcional $X \rightarrow Y$ es completamente funcional si al eliminar los atributos A de X significa que la dependencia no es mantenida, esto es que $A \in X, X - \{A\} \nrightarrow Y$. Una dependencia funcional $X \rightarrow Y$ es una dependencia parcial si hay algunos atributos $A \in X$ que pueden ser eliminados de X y la dependencia todavía se mantiene, esto es $A \in X, X - \{A\} \rightarrow Y$.

Por ejemplo $\{DNI, ID_PROYECTO\} \rightarrow HORAS_TRABAJO$ (con el DNI de un empleado y el ID de un proyecto sabemos cuántas horas de trabajo por semana trabaja un empleado en dicho proyecto) es completamente funcional dado que ni $DNI \rightarrow HORAS_TRABAJO$ ni $ID_PROYECTO \rightarrow HORAS_TRABAJO$ mantienen la dependencia. Sin embargo $\{DNI, ID_PROYECTO\} \rightarrow NOMBRE_EMPLEADO$ es parcialmente dependiente dado que $DNI \rightarrow NOMBRE_EMPLEADO$ mantiene la dependencia.

Tercera Forma Normal (3FN)

Artículo principal: Tercera forma normal

La tabla se encuentra en 3FN si es 2FN y si no existe ninguna dependencia funcional transitiva entre los atributos que no son clave.

Un ejemplo de este concepto sería que, una dependencia funcional $X \rightarrow Y$ en un esquema de relación R es una dependencia transitiva si hay un conjunto de atributos Z que no es un subconjunto de alguna clave de R , donde se mantiene $X \rightarrow Z$ y $Z \rightarrow Y$.

Forma normal de Boyce-Codd (FNBC)

Artículo principal: Forma normal de Boyce-Codd

La tabla se encuentra en FNBC si cada determinante, atributo que determina completamente a otro, es clave candidata. Deberá registrarse de forma anillada ante la presencia de un intervalo seguido de una formalización perpetua, es decir las variantes creadas, en una tabla no se llegaran a mostrar, si las ya planificadas, dejan de existir.

Formalmente, un esquema de relación R está en FNBC, si y sólo si, para toda dependencia funcional $X \rightarrow A$ válida en R , se cumple que X es superllave o clave.

De esta forma, todo esquema R que cumple FNBC, está además en 3FN; sin embargo, no todo esquema R que cumple con 3FN, está en FNBC.

Cuarta Forma Normal (4FN)

Artículo principal: Cuarta forma normal

Una tabla se encuentra en 4FN si, y sólo si, para cada una de sus dependencias múltiples no funcionales $X \twoheadrightarrow Y$, siendo X una super-clave que, X es o una clave candidata o un conjunto de claves primarias.

Quinta Forma Normal (5FN)

Artículo principal: Quinta forma normal

Una tabla se encuentra en 5FN si la tabla está en 4FN

No existen relaciones de dependencias de reunión (join) no triviales que no se generen desde las claves. Una tabla que se encuentra en la 4FN se dice que está en la 5FN si, y sólo si, cada relación de dependencia de reunión (join) se encuentra definida por claves candidatas. Por lo que si se aplicara una consulta entre al menos tres relaciones independientes entre sí dentro de la 4FN y se obtuvieran tuplas espurias, entonces no estaría dentro de la 5FN.

Reglas de Codd

Codd se percató de que existían bases de datos en el mercado las cuales decían ser relacionales, pero lo único que hacían era guardar la información en las tablas, sin estar estas tablas literalmente normalizadas; entonces éste publicó 12 reglas que un verdadero sistema relacional debería tener, en la práctica algunas de ellas son difíciles de realizar. Un sistema podrá considerarse "más relacional" cuanto más siga estas reglas.

Regla No. 1 - La Regla de la información

Toda la información en un RDBMS está explícitamente representada de una sola manera por valores en una tabla.

Cualquier cosa que no exista en una tabla no existe del todo. Toda la información, incluyendo nombres de tablas, nombres de vistas, nombres de columnas, y los datos de las columnas deben estar almacenados en tablas dentro de las bases de datos. Las tablas que contienen tal información constituyen el Diccionario de Datos. Esto significa que todo tiene que estar almacenado en las tablas.

Toda la información en una base de datos relacional se representa explícitamente en el nivel lógico exactamente de una manera: con valores en tablas. Por tanto los metadatos (diccionario, catálogo) se representan exactamente igual que los datos de usuario. Y puede usarse el mismo lenguaje (ej. SQL) para acceder a los datos y a los metadatos (regla 4).

Regla No. 2 - La regla del acceso garantizado

Cada ítem de datos debe ser lógicamente accesible al ejecutar una búsqueda que combine el nombre de la tabla, su clave primaria, y el nombre de la columna.

Esto significa que dado un nombre de tabla, dado el valor de la clave primaria, y dado el nombre de la columna requerida, deberá encontrarse uno y solamente un valor. Por esta razón la definición de claves primarias para todas las tablas es prácticamente obligatoria.

Regla No. 3 - Tratamiento sistemático de los valores nulos

La información inaplicable o faltante puede ser representada a través de valores nulos

Un RDBMS (Sistema Gestor de Bases de Datos Relacionales) debe ser capaz de soportar el uso de valores nulos en el lugar de columnas cuyos valores sean desconocidos.

Regla No. 4 - La regla de la descripción de la base de datos

La descripción de la base de datos es almacenada de la misma manera que los datos ordinarios, esto es, en tablas y columnas, y debe ser accesible a los usuarios autorizados.

La información de tablas, vistas, permisos de acceso de usuarios autorizados, etc, debe ser almacenada exactamente de la misma manera: En tablas. Estas tablas deben ser accesibles igual que todas las tablas, a través de sentencias de SQL (o similar).

Regla No. 5 - La regla del sub-lenguaje Integral

Debe haber al menos un lenguaje que sea integral para soportar la definición de datos, manipulación de datos, definición de vistas, restricciones de integridad, y control de autorizaciones y transacciones.

Esto significa que debe haber por lo menos un lenguaje con una sintaxis bien definida que pueda ser usado para administrar completamente la base de datos.

Regla No. 6 - La regla de la actualización de vistas

Todas las vistas que son teóricamente actualizables, deben ser actualizables por el sistema mismo.

La mayoría de las RDBMS permiten actualizar vistas simples, pero deshabilitan los intentos de actualizar vistas complejas.

Regla No. 7 - La regla de insertar y actualizar

La capacidad de manejar una base de datos con operandos simples se aplica no sólo para la recuperación o consulta de datos, sino también para la inserción, actualización y borrado de datos'.

Esto significa que las cláusulas para leer, escribir, eliminar y agregar registros (SELECT, UPDATE, DELETE e INSERT en SQL) deben estar disponibles y operables, independientemente del tipo de relaciones y restricciones que haya entre las tablas o no.

Regla No. 8 - La regla de independencia física

El acceso de usuarios a la base de datos a través de terminales o programas de aplicación, debe permanecer consistente lógicamente cuando quiera que haya cambios en los datos almacenados, o sean cambiados los métodos de acceso a los datos.

El comportamiento de los programas de aplicación y de la actividad de usuarios vía terminales debería ser predecible basados en la definición lógica de la base de datos, y éste comportamiento debería permanecer inalterado, independientemente de los cambios en la definición física de ésta.

Regla No. 9 - La regla de independencia lógica

Los programas de aplicación y las actividades de acceso por terminal deben permanecer lógicamente inalteradas cuando quiera que se hagan cambios (según los permisos asignados) en las tablas de la base de datos.

La independencia lógica de los datos especifica que los programas de aplicación y las actividades de terminal deben ser independientes de la estructura lógica, por lo tanto los cambios en la estructura lógica no deben alterar o modificar estos programas de aplicación.

Regla No. 10 - La regla de la independencia de la integridad

Todas las restricciones de integridad deben ser definibles en los datos, y almacenables en el catálogo, no en el programa de aplicación.

Las reglas de integridad

Ningún componente de una clave primaria puede tener valores en blanco o nulos (ésta es la norma básica de integridad).

Para cada valor de clave foránea deberá existir un valor de clave primaria concordante. La combinación de estas reglas aseguran que haya integridad referencial.

Regla No. 11 - La regla de la distribución

El sistema debe poseer un lenguaje de datos que pueda soportar que la base de datos esté distribuida físicamente en distintos lugares sin que esto afecte o altere a los programas de aplicación.

El soporte para bases de datos distribuidas significa que una colección arbitraria de relaciones, bases de datos corriendo en una mezcla de distintas máquinas y distintos sistemas operativos y que esté conectada por una variedad de redes, pueda funcionar como si estuviera disponible como en una única base de datos en una sola máquina.

Regla No. 12 - Regla de la no-subversión

Si el sistema tiene lenguajes de bajo nivel, estos lenguajes de ninguna manera pueden ser usados para violar la integridad de las reglas y restricciones expresadas en un lenguaje de alto nivel (como SQL).

Algunos productos solamente construyen una interfaz relacional para sus bases de datos No relacionales, lo que hace posible la subversión (violación) de las restricciones de integridad. Esto no debe ser permitido.

II.1.1.2.3.9.4.1 Modelo Entidad Relación

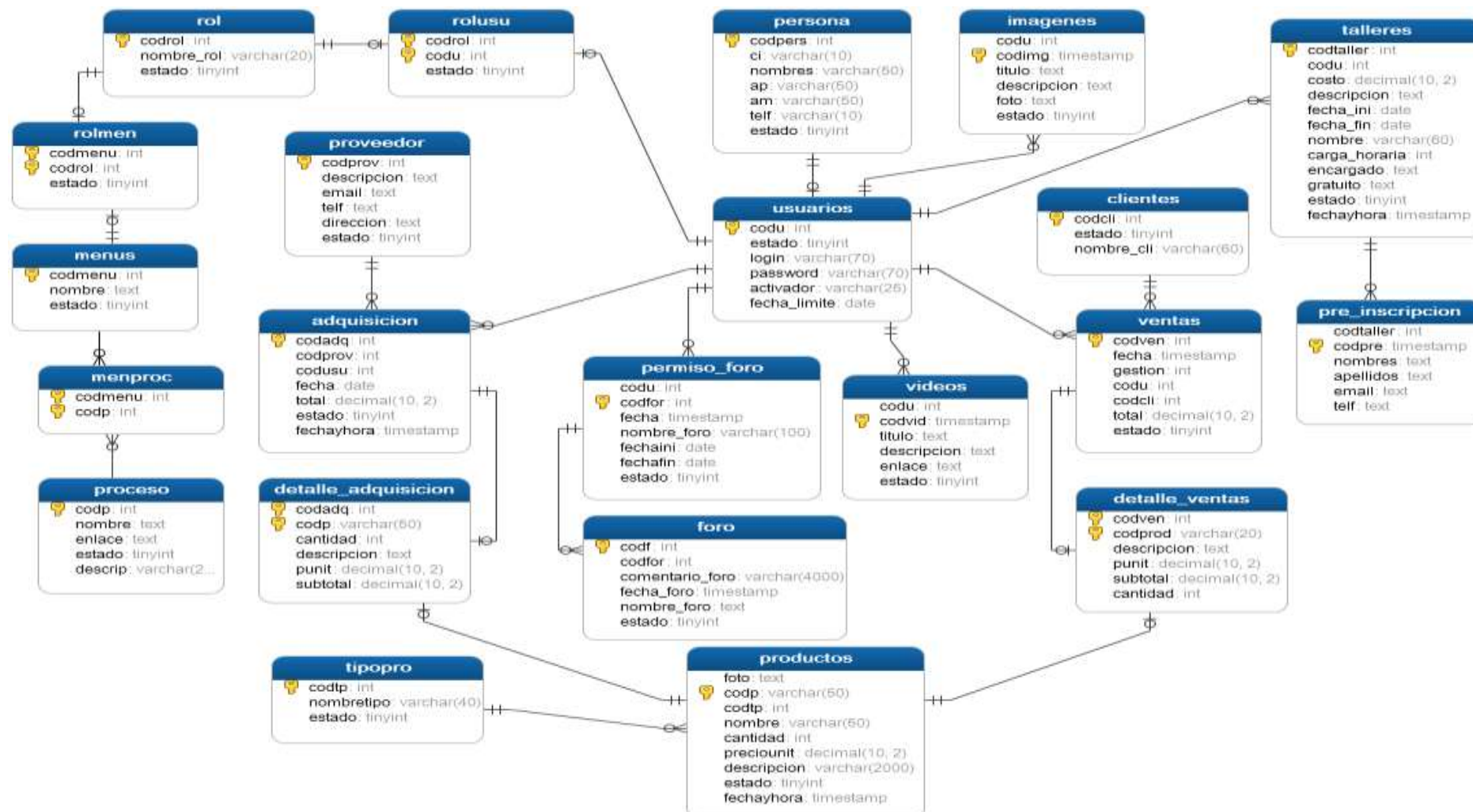


Fig. II. MODELO ENTIDAD RELACIÓN 1

II.1.1.2.3.9.4.2 Especificación de Atributos

Descripción de las tablas:

TABLA: ADQUISICIONES

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codadq	integer	Si	Si		
codprov	integer	Si	No		
codusu	integer	Si	No		
fecha	date	Si	No		
total	numeric(10,2)	Si	No		

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
adquisicion _pkey	Clave primaria	(codadq)	
adquisicion _codprov_fk	Clave ajena	(codprov) REFERENCES proveedor (codprov) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
adquisicion _codusu_fk	Clave ajena	(codusu) REFERENCES usuarios (codu) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla II. 65: ADQUISICIONES

TABLA: CLIENTES**Columnas**

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codcli	integer	Si	Si		
estado	boolean	Si	No	true	
nombre_cliente	character varying(60)	Si	No		

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
clientes_pkey	Clave primaria	(codcli)	

Tabla II. 66: CLIENTES

TABLA: DETALLE_ADQUISICION**Columnas**

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codadq	integer	Si	Si		
coddeta	integer	Si	Si		
codp	character varying(50)	Si	Si		
descripcion	text	No	No		
subtotal	numeric(10,2)	Si	No		

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
detalle_adquisicion_pkey	Clave primaria	(codadq, coddeta, codp)	
detalle_adquisicion_codadq_fkey	Clave ajena	(codadq) REFERENCES adquisicion (codadq) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
detalle_adquisicion_codp_fkey	Clave ajena	(codp) REFERENCES productos (codp) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla II. 67: DETALLE_ADQUISICION

TABLA: DETALLE_TALLER

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codtaller	integer	Si	Si		
coddeta	integer	Si	Si		
hora_ini	time without time zone	Si	No		
hora_fin	time without time zone	Si	No		
nombre_dia	character varying(10)	Si	No		

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
detalle_taller_pkey	Clave primaria	(codtaller, coddeta)	
detalle_taller_codtaller_fk	Clave ajena	(codtaller) REFERENCES talleres (codtaller) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla II. 68: DETALLE_TALLER

TABLA: DETALLE_VENTAS

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codven	integer	Si	Si		
coddeta	integer	Si	Si		
codprod	character varying(20)	Si	Si		
descripcion	text	No	No		
punit	numeric(10,2)	Si	No		
subtotal	numeric(10,2)	Si	No		

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
detalle_ventas_pkey	Clave primaria	(codven, coddeta, codprod)	
detalle_ventas_codprod_fk	Clave ajena	(codprod) REFERENCES productos (codp) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
detalle_ventas_codven_fkey	Clave ajena	(codven) REFERENCES ventas (codven) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla II. 69: DETALLE_VENTAS

TABLA: FORO

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codf	integer	Si	Si		
codfor	integer	Si	No		
comentario_foro	character varying(4000)	Si	No		
fecha_foro	timestamp without time zone	Si	No		
nombre_foro	text	Si	No		

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
foro_pk	Clave primaria	(codf)	
foro_codfor_fkey	Clave ajena	(codfor) REFERENCES permiso_foro (codfor) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla II. 70: FORO

TABLA: ACTIVIDADES**Columnas**

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codi	integer	Si	Si		
codu	integer	Si	Si		
titulo	character varying(200)	Si	No		
descripcion	character varying(2000)	No	No	NULL::character varying	
foto	character varying(20000)	Si	No		
fecha	date	Si	No		

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
imagenes_	Clave	(codi, codu)	

pkey	primaria		
imagenes_codu_fkey	Clave ajena	(codu) REFERENCES usuarios (codu) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla II. 71: ACTIVIDADES

TABLA: INSCRIPCIÓN**Columnas**

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codtaller	integer	Si	Si		
codinscrip	integer	Si	Si		
codpers	integer	Si	No		
correo	character varying(150)	Si	No		
estado	boolean	Si	No	true	
sesion	integer	Si	No	0	

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
inscripcion_pkey	Clave primaria	(codtaller, codinscrip)	
inscripcion_codpers_fkey	Clave ajena	(codpers) REFERENCES persona (codpers) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
inscripcion_	Clave	(codtaller) REFERENCES talleres (codtaller)	

codtaller_fk	ajena	MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
--------------	-------	---	--

Tabla II. 72: INSCRIPCIÓN

TABLA: MENÚ**Columnas**

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codmenu	integer	Si	Si		
nombre	integer	Si	No		
estado	boolean	Si	No	true	

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
menus_pkey	Clave primaria	(codmenu)	

Tabla II. 73: MENÚ

TABLA: PERMISO_FORO**Columnas**

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codu	integer	Si	No		
codfor	integer	Si	Si		
fecha	timestamp without time zone	Si	No	now()	
nombre_foro	character varying(100)	Si	No		

fechaini	date	Si	No		
fechafin	date	Si	No		
estado	boolean	No	No	true	

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
permiso_foro _pkey	Clave primaria	(codfor)	
permiso_foro _codu_fkey	Clave ajena	(codu) REFERENCES usuarios (codu) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla II. 74: PERMISO_FORO

TABLA: PERSONA

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codpers	integer	Si	Si		
ci	character varying(10)	No	No		
nombres	character varying(50)	Si	No		
ap	character varying(50)	No	No		
am	character varying(50)	No	No		
telf	character varying(10)	No	No		
estado	boolean	Si	No	true	

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
persona_pkey	Clave primaria	(codpers)	

Tabla II. 75: PERSONA

TABLA: PRODUCTOS

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codp	character varying(50)	Si	Si		
codtp	integer	Si	No		
nombre	character varying(50)	Si	No		
cantidad	integer	No	No		
preciounit	numeric(10,2)	Si	No		
descripcion	character varying(2000)	No	No	NULL::character varying	
estado	boolean	Si	No	true	

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
productos_pkey	Clave primaria	(codp)	
productos_	Clave	(codtp) REFERENCES tipopro (codtp)	

codtp_fkey	ajena	MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
------------	-------	---	--

Tabla II. 76: PRODUCTOS

TABLA: PROVEEDOR**Columnas**

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codprov	integer	Si	Si		
descripcion	text	No	No		
email	text	No	No		
telf	text	No	No		
direccion	text	No	No		

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
proveedor_pkey	Clave primaria	(codprov)	

Tabla II. 77: PROVEEDOR

TABLA: ROL**Columnas**

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codrol	integer	Si	Si		
nombre	character varying(20)	Si	No		
estado	boolean	Si	No	true	

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
rol_pkey	Clave primaria	(codrol)	

Tabla II. 78: ROL

TABLA: ROLMEN**Columnas**

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codmenu	integer	Si	Si		
codrol	integer	Si	Si		
estado	boolean	Si	No	true	

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
rolmen_pk ey	Clave primaria	(codmenu, codrol)	
rolmen_codmenu_fk ey	Clave ajena	(codmenu) REFERENCES menus (codmenu) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
rolmen_codrol_fk ey	Clave ajena	(codrol) REFERENCES rol (codrol) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla II. 79: ROLMEN

TABLA: ROLUSU**Columnas**

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codrol	integer	Si	Si		
codu	integer	Si	Si		
estado	boolean	Si	No	true	

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
rolusu_pk ey	Clave primaria	(codrol, codu)	
rolusu_co drol_fkey	Clave ajena	(codrol) REFERENCES rol (codrol) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
rolusu_co du_fkey	Clave ajena	(codu) REFERENCES usuarios (codu) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla II. 80: ROLUSU

TABLA: TALLERES

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codtaller	integer	Si	Si		
codu	integer	Si	No		
costo	numeric(10,2)	Si	No		
descripcion	text	Si	No		
fecha_ini	date	Si	No		
fecha_fin	date	Si	No		
nombre	character varying(60)	Si	No		
sesiones	integer	Si	No		
estado	boolean	Si	No	true	

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
talleres_pkey	Clave primaria	(codtaller)	
talleres_codu_fkey	Clave ajena	(codu) REFERENCES usuarios (codu) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla II. 81: TALLERES

TABLA: TIPOPRO

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codtp	integer	Si	Si		
nombretipo	character varying(40)	Si	No		
estado	boolean	Si	No	true	

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
tipopro_pkey	Clave primaria	(codtp)	

Tabla II. 82: TIPOPRO

TABLA: USUARIOS**Columnas**

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codu	integer	Si	Si		
estado	boolean	Si	No	true	
login	character varying(70)	No	No		
password	character varying(70)	No	No		

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
usuarios_pkey	Clave primaria	(codu)	
usuarios_codu_fkey	Clave ajena	(codu) REFERENCES persona (codpers) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla II. 83: USUARIOS

TABLA: VENTAS**Columnas**

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codven	integer	Si	Si		
fecha	timestamp without time zone	Si	No	now()	
gestion	integer	Si	No		

codu	integer	Si	No		
codcli	integer	Si	No		
cantidad	integer	Si	No		

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
ventas_pkey	Clave primaria	(codven)	
ventas_codcli_fkey	Clave ajena	(codcli) REFERENCES clientes (codcli) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
ventas_codu_fkey	Clave ajena	(codu) REFERENCES usuarios (codu) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla II. 84: VENTAS

TABLA: VIDEOS

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codvid	integer	Si	Si		
codu	integer	Si	No		
titulo	character varying(400)	Si	No		
descripcion	character varying(2000)	No	No	NULL::char	

				acter varying	
enlace	character varying(2000)	Si	No		
fecha	date	Si	No		

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
videos_pkey	Clave primaria	(codvid)	
videos_codu_fkey	Clave ajena	(codu) REFERENCES usuarios (codu) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla II. 85: AUDIOVISUAL

II.1.1.2.3.9.4.3 Creación de Tablas en Código SQL

```
CREATE TABLE `adquisicion` (  

    `codadq` int(11) NOT NULL,  

    `codprov` int(11) NOT NULL,  

    `codusu` int(11) NOT NULL,  

    `fecha` date NOT NULL,  

    `total` decimal(10,2) NOT NULL,  

    `estado` tinyint(1) DEFAULT '1',  

    `fechayhora` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON  

    UPDATE CURRENT_TIMESTAMP,  

    PRIMARY KEY (`codadq`),  

    KEY `adquisicion_codprov_fkey` (`codprov`),  

    KEY `adquisicion_codusu_fkey` (`codusu`),  

    CONSTRAINT `adquisicion_codprov_fkey` FOREIGN KEY (`codprov`)  

    REFERENCES `proveedor` (`codprov`),  

    CONSTRAINT `adquisicion_codusu_fkey` FOREIGN KEY (`codusu`)  

    REFERENCES `usuarios` (`codu`)  

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
CREATE TABLE `clientes` (  

    `codcli` int(11) NOT NULL,  

    `estado` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT '1',  

    `nombre_cli` varchar(60) NOT NULL,  

    PRIMARY KEY (`codcli`))
```

```

CREATE TABLE `detalle_adquisicion` (
    `codadq` int(11) NOT NULL,
    `codp` varchar(50) NOT NULL,
    `cantidad` int(11) NOT NULL,
    `descripcion` text NOT NULL,
    `punit` decimal(10,2) NOT NULL,
    `subtotal` decimal(10,2) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (`codadq`,`codp`),
    KEY `codp` (`codp`),
    CONSTRAINT `detalle_adquisicion_ibfk_1` FOREIGN KEY (`codadq`)
    REFERENCES `adquisicion` (`codadq`),
    CONSTRAINT `detalle_adquisicion_ibfk_2` FOREIGN KEY (`codp`)
    REFERENCES `productos` (`codp`)
)

```

```

CREATE TABLE `detalle_taller` (
    `codtaller` int(11) NOT NULL,
    `coddeta` int(11) NOT NULL,
    `hora_ini` time NOT NULL,
    `hora_fin` time NOT NULL,
    `nombre_dia` varchar(10) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (`codtaller`,`coddeta`),
    CONSTRAINT `detalle_taller_ibfk_1` FOREIGN KEY (`codtaller`) REFERENCES
    `talleres` (`codtaller`)
)

```

```

CREATE TABLE `detalle_ventas` (
  `codven` int(11) NOT NULL,
  `codprod` varchar(20) NOT NULL,
  `descripcion` text,
  `punit` decimal(10,2) NOT NULL,
  `subtotal` decimal(10,2) NOT NULL,
  `cantidad` int(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`codven`,`codprod`),
  KEY `detalle_ventas_codprod_fkey` (`codprod`),
  CONSTRAINT `detalle_ventas_codprod_fkey` FOREIGN KEY (`codprod`)
  REFERENCES `productos` (`codp`),
  CONSTRAINT `detalle_ventas_codven_fkey` FOREIGN KEY (`codven`)
  REFERENCES `ventas` (`codven`)
)

```

```

CREATE TABLE `foro` (
  `codf` int(11) NOT NULL,
  `codfor` int(11) NOT NULL,
  `comentario_foro` varchar(4000) NOT NULL,
  `fecha_foro` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
  `nombre_foro` text NOT NULL,
  `estado` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT '1',
  PRIMARY KEY (`codf`),
  KEY `codfor` (`codfor`),

```

```

    CONSTRAINT `foro_ibfk_1` FOREIGN KEY (`codfor`) REFERENCES
    `permiso_foro` (`codfor`)
)

```

```

CREATE TABLE `actividades` (
    `codu` int(11) NOT NULL,
    `coding` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
    `titulo` text NOT NULL,
    `descripcion` text NOT NULL,
    `foto` text NOT NULL,
    `estado` tinyint(1) DEFAULT '1',
    PRIMARY KEY (`coding`),
    KEY `codu` (`codu`),
    CONSTRAINT `imagenes_ibfk_1` FOREIGN KEY (`codu`) REFERENCES
    `usuarios` (`codu`)
)

```

```

CREATE TABLE `menus` (
    `codmenu` int(11) NOT NULL,
    `nombre` text NOT NULL,
    `estado` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT '1',
    PRIMARY KEY (`codmenu`)
)

```

```

CREATE TABLE `permiso_foro` (
  `codu` int(11) NOT NULL,
  `codfor` int(11) NOT NULL,
  `fecha` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
  `nombre_foro` varchar(100) NOT NULL,
  `fechaini` date NOT NULL,
  `fechafin` date NOT NULL,
  `estado` tinyint(1) DEFAULT '1',
  PRIMARY KEY (`codfor`),
  KEY `codu` (`codu`),
  CONSTRAINT `permiso_foro_ibfk_1` FOREIGN KEY (`codu`) REFERENCES
  `usuarios` (`codu`)
)

```

```

CREATE TABLE `persona` (
  `codpers` int(11) NOT NULL,
  `ci` varchar(10) DEFAULT NULL,
  `nombres` varchar(50) NOT NULL,
  `ap` varchar(50) DEFAULT NULL,
  `am` varchar(50) DEFAULT NULL,
  `telf` varchar(10) DEFAULT NULL,
  `estado` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT '1',
  PRIMARY KEY (`codpers`)
)

```

```

CREATE TABLE `pre_inscripcion` (
  `codtaller` int(11) NOT NULL,
  `codpre` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
  `nombres` text NOT NULL,
  `apellidos` text NOT NULL,
  `email` text,
  `telf` text NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`codpre`),
  KEY `codtaller` (`codtaller`),
  CONSTRAINT `pre_inscripcion_ibfk_1` FOREIGN KEY (`codtaller`)
  REFERENCES `talleres` (`codtaller`)
)

```

```

CREATE TABLE `productos` (
  `foto` text,
  `codp` varchar(50) NOT NULL,
  `codtp` int(11) NOT NULL,
  `nombre` varchar(50) NOT NULL,
  `cantidad` int(11) DEFAULT NULL,
  `preciounit` decimal(10,2) NOT NULL,
  `descripcion` varchar(2000) NOT NULL,
  `estado` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT '1',
  `fechayhora` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON
  UPDATE CURRENT_TIMESTAMP,

```

```

PRIMARY KEY (`codp`),
KEY `productos_codtp_fkey` (`codtp`),
CONSTRAINT `productos_codtp_fkey` FOREIGN KEY (`codtp`) REFERENCES
`tipopro` (`codtp`)
)

```

```

CREATE TABLE `proveedor` (
  `codprov` int(11) NOT NULL,
  `descripcion` text,
  `email` text,
  `telf` text,
  `direccion` text,
  `estado` tinyint(1) DEFAULT '1',
  PRIMARY KEY (`codprov`)
)

```

```

CREATE TABLE `rol` (
  `codrol` int(11) NOT NULL,
  `nombre_rol` varchar(20) NOT NULL,
  `estado` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT '1',
  PRIMARY KEY (`codrol`)
)

```

```

CREATE TABLE `rolmen` (
    `codmenu` int(11) NOT NULL,
    `codrol` int(11) NOT NULL,
    `estado` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT '1',
    PRIMARY KEY (`codmenu`, `codrol`),
    KEY `codrol` (`codrol`),
    CONSTRAINT `rolmen_ibfk_1` FOREIGN KEY (`codrol`) REFERENCES `rol`
    (`codrol`),
    CONSTRAINT `rolmen_ibfk_2` FOREIGN KEY (`codmenu`) REFERENCES
    `menus` (`codmenu`)
)

```

```

CREATE TABLE IF `proceso` (
    `codp` int(11) NOT NULL,
    `nombre` text NOT NULL,
    `descrip` text,
    `enlace` text,
    `estado` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT '1'
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

```

CREATE TABLE `rolusu` (
    `codrol` int(11) NOT NULL,
    `codu` int(11) NOT NULL,
    `estado` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT '1',

```

```

PRIMARY KEY (`codrol`,`codu`),
KEY `codu` (`codu`),
CONSTRAINT `rohusu_ibfk_1` FOREIGN KEY (`codrol`) REFERENCES `rol`
(`codrol`),
CONSTRAINT `rohusu_ibfk_2` FOREIGN KEY (`codu`) REFERENCES `usuarios`
(`codu`)
)

```

```

CREATE TABLE `talleres` (
  `codtaller` int(11) NOT NULL,
  `codu` int(11) NOT NULL,
  `costo` decimal(10,2) NOT NULL,
  `descripcion` text NOT NULL,
  `fecha_ini` date NOT NULL,
  `fecha_fin` date NOT NULL,
  `nombre` varchar(60) NOT NULL,
  `carga_horaria` int(11) NOT NULL,
  `encargado` text NOT NULL,
  `gratuito` text NOT NULL,
  `estado` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT '1',
  `fechayhora` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON
UPDATE CURRENT_TIMESTAMP,
  PRIMARY KEY (`codtaller`),
  KEY `codu` (`codu`),

```

```

    CONSTRAINT `talleres_ibfk_1` FOREIGN KEY (`codu`) REFERENCES `usuarios`
    (`codu`)
)

```

```

CREATE TABLE `tipopro` (
    `codtp` int(11) NOT NULL,
    `nombretipo` varchar(40) NOT NULL,
    `estado` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT '1',
    PRIMARY KEY (`codtp`)
)

```

```

CREATE TABLE `productos` (
    `foto` text,
    `codp` varchar(50) NOT NULL,
    `codtp` int(11) NOT NULL,
    `nombre` varchar(50) NOT NULL,
    `cantidad` int(11) DEFAULT NULL,
    `preciounit` decimal(10,2) NOT NULL,
    `descripcion` varchar(2000) NOT NULL,
    `estado` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT '1',
    `fechayhora` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON
    UPDATE CURRENT_TIMESTAMP
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

```

CREATE TABLE `usuarios` (
  `codu` int(11) NOT NULL,
  `estado` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT '1',
  `login` varchar(70) DEFAULT NULL,
  `password` varchar(70) DEFAULT NULL,
  `activador` varchar(25) DEFAULT NULL,
  `fecha_limite` date DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`codu`),
  CONSTRAINT `usuarios_codu_fkey` FOREIGN KEY (`codu`) REFERENCES
  `persona` (`codpers`)
)

```

```

CREATE TABLE `ventas` (
  `codven` int(11) NOT NULL,
  `fecha` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
  `gestion` int(11) NOT NULL,
  `codu` int(11) NOT NULL,
  `codcli` int(11) NOT NULL,
  `total` decimal(10,2) NOT NULL,
  `estado` tinyint(1) DEFAULT '1',
  PRIMARY KEY (`codven`),
  KEY `ventas_codcli_fkey` (`codcli`),
  KEY `ventas_codu_fkey` (`codu`),

```

```

    CONSTRAINT `ventas_codcli_fkey` FOREIGN KEY (`codcli`) REFERENCES
`clientes` (`codcli`),

    CONSTRAINT `ventas_codu_fkey` FOREIGN KEY (`codu`) REFERENCES
`usuarios` (`codu`)

)

```

```

CREATE TABLE `videos` (

    `codu` int(11) NOT NULL,

    `codvid` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,

    `titulo` text NOT NULL,

    `descripcion` text NOT NULL,

    `enlace` text NOT NULL,

    `estado` tinyint(1) DEFAULT '1',

    PRIMARY KEY (`codvid`),

    KEY `codu` (`codu`),

    CONSTRAINT `videos_ibfk_1` FOREIGN KEY (`codu`) REFERENCES `usuarios`
(`codu`)

)

```

II.1.1.2.3.10 DIAGRAMA DE NAVEGACIÓN O ESTRUCTURA DE CONTENIDOS

II.1.1.2.3.10.1 Introducción

El diagrama de navegación muestra cómo organizar y sistematizar las secciones y contenidos en el website. Gracias a él observamos a la perfección la estructura jerárquica, desde la home a cualquier contenido enlazado. Así pues, se puede asemejar a un organigrama empresarial que dispone las secciones en virtud de su importancia global.

II.1.1.2.3.10.2 Propósito

- Representar de manera comprensible la estructura del sistema.

II.1.1.2.3.10.3 Alcance

- Describir el contenido del sistema.
- Identificar usuario administrador y usuario anónimo.

II.1.1.2.3.10.4 Diseño Diagrama de Navegación

II.1.1.2.3.10.4.1 Diseño Diagrama de Navegación del Usuario Anónimo

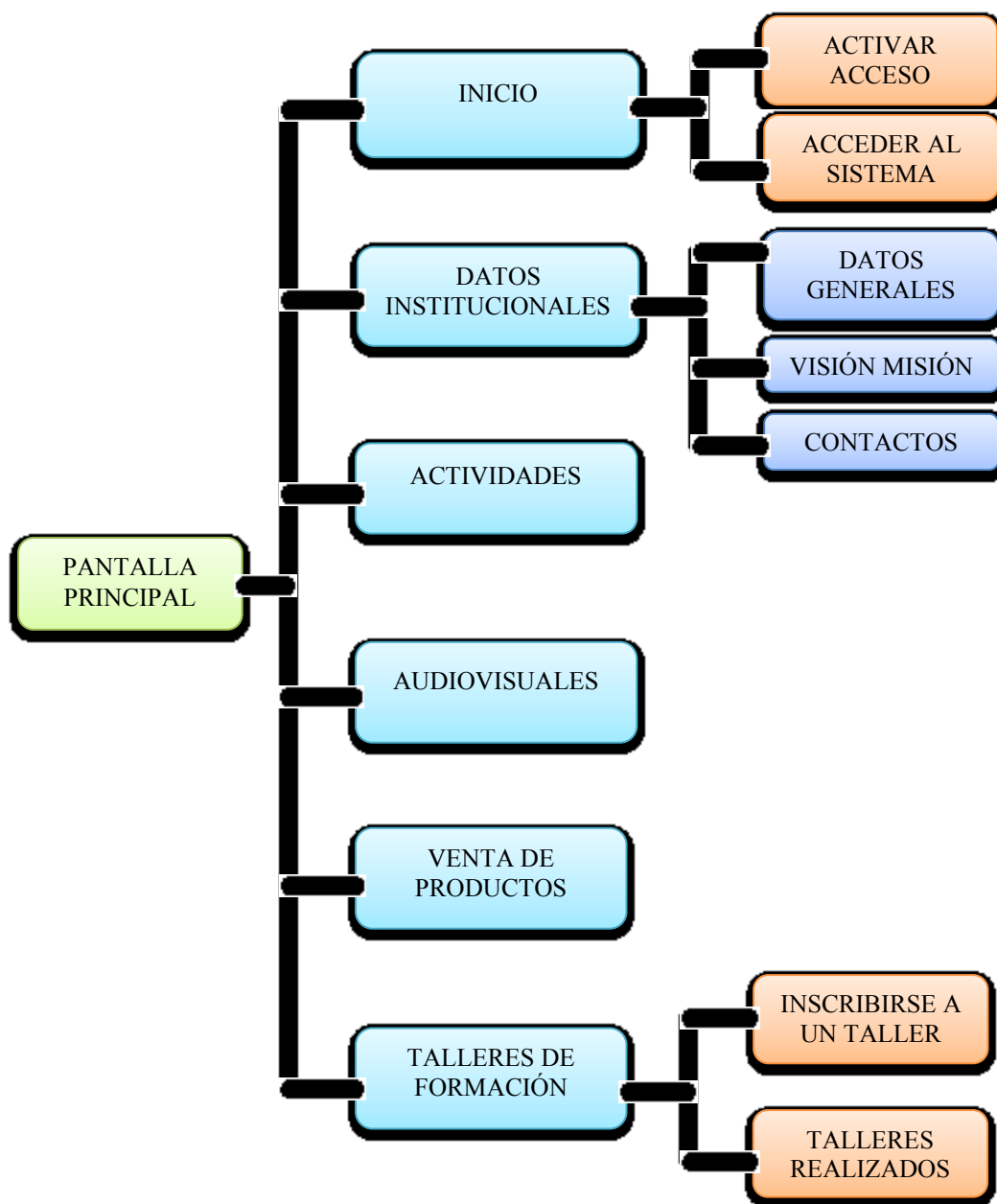


Fig. II Diagrama de Navegación Usuario 1: Anónimo

II.1.1.2.3.10.4.2 Diseño Diagrama de Navegación del Administrador

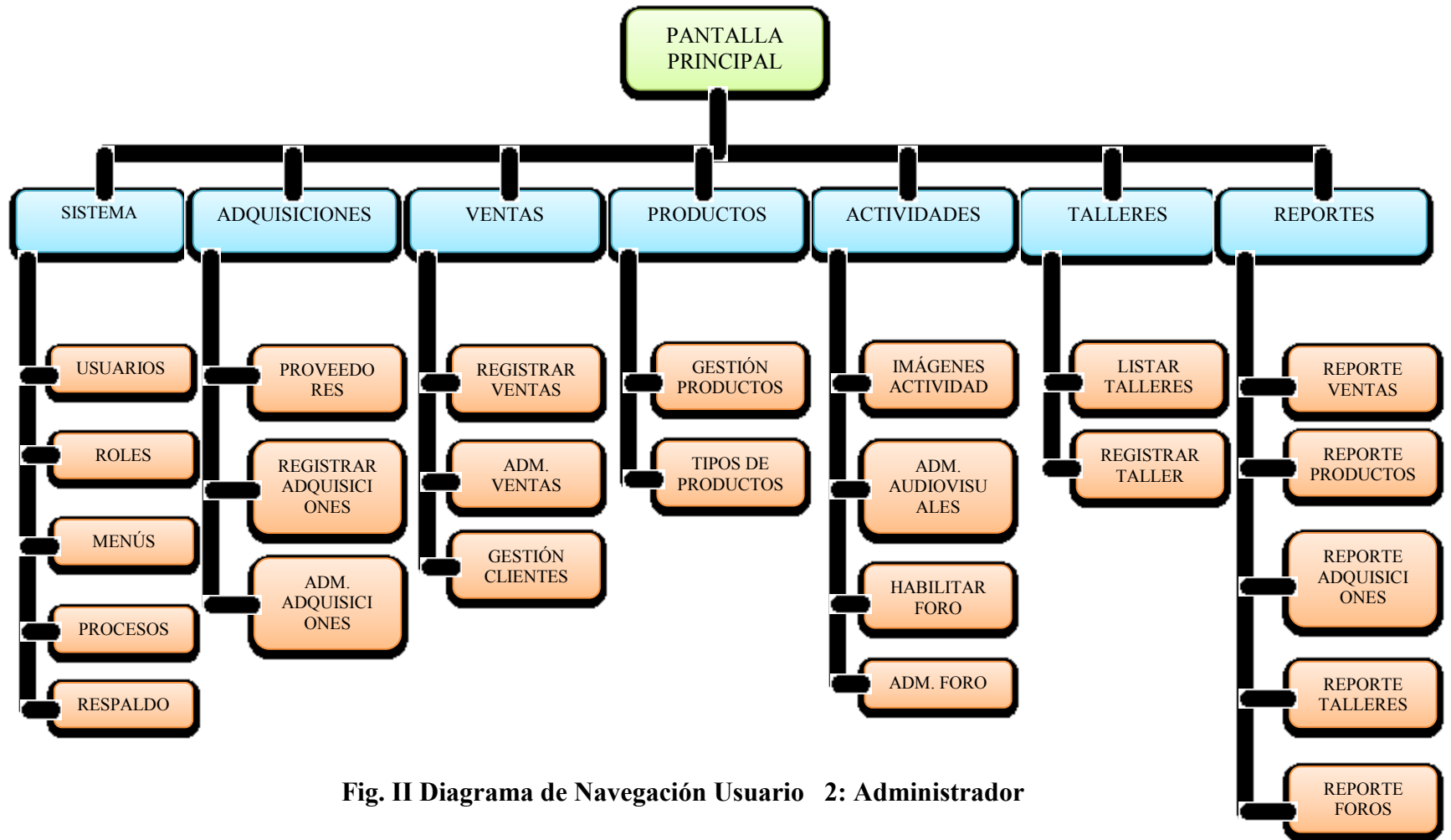


Fig. II Diagrama de Navegación Usuario 2: Administrador

II.1.1.2.3.11 PROTOTIPO DE INTERFAZ DEL USUARIO

P-1: Pantalla de Presentación



Fig. II. Prototipo de Interfaz 1: Pantalla de Presentación

P-1.1: Pantalla de acceso



ACTIVACION

Codigo:

Login.:

Clave.:

REGISTRAR

INGRESO AL SISTEMA

Login.:

Clave.:

Ingresar

Fig. II. Prototipo de Interfaz 2: Pantalla de acceso

P-2: Pantalla de Administración



Fig. II. Prototipo de Interfaz 3: Pantalla de Administración

P-3: Pantalla Gestión Usuario

GESTIÓN USUARIOS						
Activos Bajas REGISTRAR USUARIO						
N°	CODIGO	NOMBRES Y APELLIDOS	Estado	B	M	ASIGNAR ROL
1	1	darwin flores villica	✓			<button>ASIGNAR</button>
2	100	Abigail Flores Sanchez	✓			<button>ASIGNAR</button>
3	101	Diego amando	✓			<button>ASIGNAR</button>
4	106	XZCXC ZXCZXC ZXCZXCZ	✓			<button>ASIGNAR</button>
5	107	carlos pere para	✓			<button>ASIGNAR</button>

«
1
2
»

Fig. II. Prototipo de Interfaz 4: Pantalla Gestión Usuario

P-3-1: Pantalla Adicionar Usuario

ADICIONAR USUARIO	
CI:	ingrese datos
NOMBRES:	ingrese datos
AP. PATERNO:	ingrese datos
AP. MATERNO:	ingrese datos
TELEFONO:	ingrese datos
CODIGO DE ACTIVACION:	ingrese datos
FECHA LIMITE ACTIVACION:	dd/mm/aaaa
Aceptar Cancelar	

Fig. II. Prototipo de Interfaz 5: Pantalla Adicionar Usuario

P-3-2: Pantalla Modificar Usuario

MODIFICAR USUARIO

CI:	5809904
NOMBRES:	Abigail
AP. PATERNO:	Flores
AP. MATERNO:	Sanchez
TELEFONO:	72975947
CODIGO DE ACTIVACION:	ingrese datos
FECHA LIMITE ACTIVACION:	dd/mm/aaaa

Aceptar
Cancelar

Fig. II. Prototipo de Interfaz 6: Pantalla Modificar Usuario

P-3-3: Pantalla Eliminar Usuario

Mensaje de la página 192.168.43.98:

Desea dar de baja este usuario?

Aceptar
Cancelar

N°	CODIGO	NOMBRES Y APE		B	M	ASIGNAR ROL
1	1	darwin flores villca	☒			ASIGNAR
2	100	Abigail Flores Sanchez	☒			ASIGNAR
3	101	Diego armando	☒			ASIGNAR
4	106	xzcxzc zxczxc zxczxcz	☒			ASIGNAR
5	107	carlos pare para	☒			ASIGNAR

Fig. II. Prototipo de Interfaz 7: Pantalla Eliminar Usuario

P-3-4: Pantalla Asignar Rol a Usuario

ASIGNAR ROL A USUARIO

USUARIO: darwin flores villca

ROL: SELECCIONE UN ROL ▼

ASIGNADO sub administrador
SIN ASIGNAR 1.- administrador 2.- asistente

Fig. II. Prototipo de Interfaz 8: Pantalla Asignar Rol a Usuario

P-4: Pantalla Gestión Procesos

LISTAR PROCESOS

5 FILAS ▼ ● Activos ● Bajas **EJECUTAR**

ingrese dato

SELECCIÓN PREDETERMINADA ▼

N°	NOMBRE	ESTADO
1	usuarios	🗂
2	roles	🗂
3	menus	🗂
4	procesos	🗂
5	proveedores	🗂

◀ 1 2 3 4 5 → Último ▶

Fig. II. Prototipo de Interfaz 9: Pantalla Gestión Procesos

P-5: Pantalla Gestión Roles

GESTIÓN ROLES

☒ Activos
 ☐ Bajas

ADICIONAR ROL

N°	NOMBRES ROL	Estado	B	M	MENUS
1	administrador	☒			ASIGNAR
2	sub administrador	☒			ASIGNAR
3	asistente	☒			ASIGNAR

Fig. II. Prototipo de Interfaz 10: Pantalla Gestión Roles

P-5-1: Pantalla Adicionar Rol

ADICIONAR ROL

Rol:

Ingrese el nombre de un rol

Aceptar

Cancelar

Fig. II. Prototipo de Interfaz 11: Pantalla Adicionar Rol

P-5-2: Pantalla Modificar Rol

MODIFICAR ROL

CODIGO:

NOMBRE ROL:

Fig. II. Prototipo de Interfaz 12: Pantalla Modificar Rol

P-5-3: Pantalla Eliminar Rol

GESTIÓN ROLES

☒ Activos
 ☐ Bajas

N°	NOMBRES ROL	Estado	B	M	MENUS
1	administrador	☒			ASIGNAR
2	sub administrador	☒			ASIGNAR
3	asistente	☒			ASIGNAR

Fig. II. Prototipo de Interfaz 13: Pantalla Eliminar Rol

P-5-4: Pantalla Asignar Menú a Rol

<<< Regresar

ASIGNAR MENU A ROL

ROL:

MENUS SIN ASIGNAR:

MENUS ASIGNADOS:

administrador

SELECCIONE UN MENU ▼

SISTEMA
 ADQUISICIONES
 VENTAS
 PRODUCTOS
 ACTIVIDADES
 TALLERES
 REPORTES

Fig. II. Prototipo de Interfaz 14: Pantalla Asignar Menú a Rol

P-6: Pantalla Gestión Menús

GESTIÓN MENUS				
Activos Bajas				
Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	Estado	B	MENUS
1	SISTEMA	☒		Asignar
2	ADQUISICIONES	☒		Asignar
3	VENTAS	☒		Asignar
4	PRODUCTOS	☒		Asignar
5	ACTIVIDADES	☒		Asignar

<
1
2
>

Fig. II. Prototipo de Interfaz 15: Pantalla Gestión Menús

P-6-1: Pantalla Eliminar Menú

GESTIÓN MENUS				
* Activos * Bajos				
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	Estado	B	MENUS
1	SISTEMA			Asignar
2	ADQUISICIONES			Asignar
3	VENTAS			Asignar
4	PRODUCTOS			Asignar
5	ACTIVIDADES			Asignar

Fig. II. Prototipo de Interfaz 16: Pantalla Eliminar Menú

Fig. II. Prototipo de Interfaz 16: Pantalla Eliminar Menú

P-6-2: Pantalla Asignar Procesos a Menú

:::ADICIONAR PROCESOS A MENU:::

MENU: SISTEMA

<<< Retornar

Procesos Asignados	Procesos Sin Asignar
usuarios roles menus procesos	proveedores registrar adquisiciones adm.adquisiciones registrar ventas adm ventas reporte ventas gestion productos tipo de productos reportar productos imagenes de actividades audiovisuales habilitar foro administrar foros listar talleres registrar taller Reporte Adquisiciones Reporte Talleres Reporte Foros

Fig. II. Prototipo de Interfaz 17: Pantalla Asignar Procesos a Menú

P-7: Pantalla Gestión Productos

Gestión Productos

* Activo ☐ Bajas ☐

EJECUTAR

ingrese dato

SELECCIONE TIPO DE BUSQUEDA ▼

Nº	CODIGO	DESCRIPCIÓN	MONEDA	P.UNIT.	ESTADO	CANT. EXS.	A	B	W	V
1	ven	grupos	BOLIVIANOS	30.00	✓	15				
2	usa	infant	BOLIVIANOS	23.00	✓	3				
3	BO	adult	BOLIVIANOS	34.00	✓	0				
4	K1	knalke	BOLIVIANOS	40.00	✓	4				
5	99999990	infant	BOLIVIANOS	44.00	✓	0				

1 2 3 4 → Último

Fig. II. Prototipo de Interfaz 18: Pantalla Gestión Productos

P-7-1: Pantalla Adicionar Productos

ADICIONAR PRODUCTO

TIPO DE PRODUCTO:.. SELECCIONE TIPO DE PRODUCTO ▼

CODIGO:

NOMBRE:

DESCRIPCION:

PRECIO UNITARIO:

IMAGEN



Seleccionar archivo | Ningún archivo seleccionado

ACEPTAR **CANCELAR**

Fig. II. Prototipo de Interfaz 19: Pantalla Adicionar Productos

P-7-2: Pantalla Modificar Productos

MODIFICAR PRODUCTO

TIPO DE PRODUCTO:.	DISCO DE AUDIO ▼
CODIGO:	ven
NOMBRE:	violin aventurero
DESCRIPCION:	grupo9
PRECIO UNITARIO:	30.00
IMAGEN	
	
	Seleccionar archivo pilcomayo1.jpg

ACEPTAR CANCELAR

Fig. II. Prototipo de Interfaz 20: Pantalla Modificar Productos

P-7-3: Pantalla Eliminar Producto

Gestión Productos

* Activos * Bajas

EJECUTAR

Ingrese dato

Mensaje de la página 192.168.43.98:

¿Desea eliminar este producto?

Aceptar **Cancelar**

N°	CODIGO	DESCRIPCION					CANT. EXIS.	A	B	M	V
1	ven	grupo9					15				
2	9999	audiod	BOLMANOS	23.00	ut		3				
3	80	audiod	BOLMANOS	34.00	ut		0				
4	K1	locallas	BOLMANOS	40.00	ut		4				
5	00000000	nitivid	BOLMANOS	44.00	ut		0				

1
2
3
4
Ver Último

Fig. II. Prototipo de Interfaz 21: Pantalla Eliminar Producto

P-7-4: Pantalla Ver Producto

VER PRODUCTO

TIPO DE PRODUCTO: DISCO DE AUDIO

CODIGO: ven

NOMBRE: violin aventurero

DESCRIPCION: grupo9

PRECIO UNITARIO: 30.00

IMAGEN

IMPRIMIR **REGRESAR**

Fig. II. Prototipo de Interfaz 22: Pantalla Ver Producto

P-8: Pantalla Gestión Tipos de Productos

GESTION TIPO DE PRODUCTOS

Activos

Bajas

CODIGO	NOMBRE	Estado	A
1000	DISCO DE AUDIO	☒	+
1001	DISCO DE VIDEO	☒	+
1002	LIBROS	☒	+

«

1

»

Fig. II. Prototipo de Interfaz 23: Pantalla Gestión Tipos de Productos

P-8-1: Pantalla Adicionar Tipos de Productos

ADICIONAR TIPO DE PRODUCTO

CODIGO:

NOMBRE:

ACEPTAR

CANCELAR

Fig. II. Prototipo de Interfaz 24: Pantalla Adicionar Tipos de Productos

P-9: Pantalla Gestión Ventas

GESTION VENTAS

● Activos ● Bajas

EJECUTAR

ingrese dato

SELECCIONE TIPO DE BUSQUEDA ▼

N°	FECHA Y HORA	ENCARGADOS	CLIENTES	TOTAL GANANCIA	B	M	Ver
1	2016-02-06 03:10:51	darwin flores villca	DARWIN	90.00			
2	2015-12-18 08:29:54	darwin flores villca	luis armando	60.00			
3	2015-09-23 10:33:55	darwin flores villca	jose maria	400.00			
4	2015-09-23 07:35:21	darwin flores villca	Wayna Tambo	1118.00			
5	2015-09-20 16:33:32	darwin flores villca	jose maria	529.00			
6	2015-09-19 10:44:37	darwin flores villca	sedeca	13320.00			
7	2015-09-16 22:04:26	darwin flores villca	jose maria	1150.00			

« 1 2 → Último »

Fig. II. Prototipo de Interfaz 25: Pantalla Gestión Ventas

P-9-1: Pantalla Registrar Ventas

Registrar Detalle de Ventas

BUSCAR PRODUCTO Escriba un Descripción:

Cantidad: Punit: Cantidad Existente:

REGISTRAR DETALLE

N°COD.PROD.DESCRIPCIÓN CANTP/U. NETO BsSUBTOTAL BsVERDEL

ACEPTAR **CANCELAR**

Fig. II. Prototipo de Interfaz 26: Pantalla Registrar Ventas

P-9-1-1: Pantalla Adicionar Venta

Adicionar Venta

Usuario Responsable:	CLIENTE:	
	Nombre del cliente BUSCAR CLIENTE	
Darwin flores	Fecha de Entrega:: dd/mm/aaaa	Monto Total 0
Aceptar Cancelar		

Fig. II. Prototipo de Interfaz 27: Pantalla Adicionar Venta

P-9-2: Pantalla Modificar Detalle de Venta

Modificar Detalle de Ventas

BUSCAR PRODUCTO	Escriba un codigo	Descripción:			
Cantidad:		Punit:		Cantidad Existente:	

N°COD.PROD.	DESCRIPCIÓN	CANT	P/U. NETO Bs	SUBTOTAL Bs	VER DEL
1	ven grupo9	3	30.00	90.00	
90					

Fig. II. Prototipo de Interfaz 28: Pantalla Modificar Detalle de Venta

P-9-3: Pantalla Eliminar Venta

GESTION VENTAS

* Activos ☒ Bajas

EJECUTAR

ingrese dato

SELECCIONE TIPO DE BUSQUEDA: ▼

N°	FECHA Y HORA	ENCARGADOS	CLIENTES	TOTAL GANANCIA	B	M	Ver
1	2016-02-06 08:44:05	darwin flores villica	luis armando	90,00			
2	2016-02-06 03:10:51	darwin flores villica	DARWIN	90,00			
3	2015-12-18 08:29:54	darwin flores villica	luis armando	60,00			
4	2015-09-23 10:33:55	darwin flores villica	jose maria	400,00			

Haga click para dar de baja la venta

Fig. II. Prototipo de Interfaz 29: Pantalla Eliminar Venta

P-9-4: Pantalla Ver Venta

VERIFICAR DATOS DE LA VENTA

Encargado: CLIENTE: FECHA:

N°	COD.PROD.	DESCRIPCIÓN	CANT	P/U.Bs	SUBTOTAL Bs
1	ven	grupo9	3	30,00	90,00

Total monto en Bs: 90,00

Generar Recibo **RETORNAR**

Fig. II. Prototipo de Interfaz 30: Pantalla Ver Venta

P-10: Pantalla Gestión Proveedores

Gestion Proveedores

● Activos ● Bajas

ingrese dato

EJECUTAR

NRO	DESCRIPCION	DIRECCION	Estado	A	B	M	Ver
1	Red de la diversidad	Los alamos	●				
2	LUIS	TARIJA	●				
3	sfsf	sdfs	●				
4	fadsf	asdfs	●				
5	holas	radf	●				

◀ 1 2 ▶

Fig. II. Prototipo de Interfaz 31: Pantalla Gestión Proveedores

P-10-1: Pantalla Adicionar Proveedores**ADICIONAR PROVEEDOR**

DESCRIPCION:

EMAIL:

TELF:

DIRECCION:

Fig. II. Prototipo de Interfaz 32: Pantalla Adicionar Proveedores

P-10-2: Pantalla Modificar Proveedores

MODIFICAR PROVEEDOR

DESCRIPCION:

EMAIL:

TELF:

DIRECCION:

Fig. II. Prototipo de Interfaz 33: Pantalla Modificar Proveedores

P-10-3: Pantalla Eliminar Proveedor

Gestion Proveedores

● Activos ● Bajas

ingrese dato

NRO	DESCRIPCION	DIRECCION	Estado	A
1	Red de la diversidad	Los alamos	✓	+
2	LUIS	TARIJA	✓	+
3	staf	sdfsa	✓	+

Mensaje de la página localhost:

¿Deseo cambiar de estado a este proveedor?

Fig. II. Prototipo de Interfaz 34: Pantalla Eliminar Proveedor

P-10-4: Pantalla Ver Proveedor

VER PROVEEDOR

DESCRIPCION:	Red de la diversidad
EMAIL:	Alguien
TELF:	24523
DIRECCION:	Los alamos

Fig. II. Prototipo de Interfaz 35: Pantalla Ver Proveedor

P-11: Pantalla Gestión Adquisiciones

GESTION ADQUISICIONES

* Activos ☐ Bajas ☒ **EJECUTAR**

ingrese dato

SELECCIONE TIPO DE BUSQUEDA

N°	FECHA Y HORA	ENCARGADO	PROVEEDOR	TOTAL GANANCIA	B	M	Ver
1	2016-02-05 12:30:02	Abigail Flores Sanchez	holas	160,00			
2	2015-12-18 08:27:20	Abigail Flores Sanchez	Red de la diversidad	600,00			
3	2015-12-04 12:10:17	darwin flores vilica	LUIS	69,00			
4	2015-11-02 19:18:57	Diego armando	LUIS	172,00			
5	2015-11-02 10:22:36	Diego armando	Red de la diversidad	215,00			
6	2015-10-02 18:42:35	darwin flores vilica	LUIS	400,00			
7	2015-09-23 10:33:12	darwin flores vilica	Red de la diversidad	320,00			

Página 1 de 1 al 3 1 2 3 → Último

Fig. II. Prototipo de Interfaz 36: Pantalla Gestión Adquisiciones

P-11-1: Pantalla Registrar Detalle Adquisiciones

Registrar Detalle de Adquisición

BUSCAR PRODUCTO	Escriba un código	Descripción:	
	Cantidad:	Punt:	

REGISTRAR DETALLE

N° COD. PROD. DESCRIPCIÓN CANT. P. U. NETO B. SUBTOTAL B. VERDE

Fig. II. Prototipo de Interfaz 37: Pantalla Registrar Detalle Adquisiciones

P-11-1-1: Pantalla Adicionar Adquisición

ADICIONAR ADQUISICION

CODUSU:	CODPROV:	PROVEEDOR:
100	Código del proveedor	Nombre del proveedor BUSCAR PROVEEDOR
Usuario Responsable:	Fecha de Entrega::	Monto Total
Abigail Flores Sanchez	dd/mm/aaaa	1320

Fig. II. Prototipo de Interfaz 38: Pantalla Adicionar Adquisición

P-11-2: Pantalla Modificar Detalle de Adquisición

Modificar Detalle de Adquisicion

Descripcion:

Cantidad:

Punit:

Nº	COD.PROD.	DESCRIPCIÓN	CANT	P/U. NETO Bs	SUBTOTAL Bs	VER	DEL
1	K1	koalitas	4	40.00	160.00		

Fig. II. Prototipo de Interfaz 39: Pantalla Modificar Detalle de Adquisición

P-11-3: Pantalla Eliminar Adquisición

GESTION ADQUISICIONES

* Activos * Bajas **EJECUTAR**

Ingrese datos:

SELECCIONE TIPO DE BUSQUEDA *

N°	FECHA Y HORA	ENCARGADO	PROVEEDOR	TOTAL GANANCIA	B	M	Ver
1	2015-02-05 12:30:02	Abigail Flores Sanchez	holas	160.00			
2	2015-12-18 08:27:20	Abigail Flores Sanchez	Red de la diversidad	600.00			
3	2015-12-04 12:10:17	darwin flores vilca	LUIS	69.00			
4	2015-11-02 19:16:57	Diego armando	LUIS	172.00			
5	2015-11-02 10:22:36	Diego armando	Red de la diversidad	215.00			
6	2015-10-02 16:42:35	darwin flores vilca	LUIS	400.00			
7	2015-09-23 10:33:12	darwin flores vilca	Red de la diversidad	320.00			

Página 1 de 1 al 3 1 2 3 -> (Ultima)

Fig. II. Prototipo de Interfaz 40: Pantalla Eliminar Adquisición

P-11-4: Pantalla Ver Adquisición

VER ADQUISICION

CODPROV:
6

PROVEEDOR
holas

TOTAL Bs:
160.00

FECHA ENTREGA:
0000-00-00

CODUSU:
100

USUARIO:
Abigail Flores Sanchez

N°.	COD.PROD.	DESCRIPCIÓN	CANT	PRECIO Bs	SUBTOTAL Bs	VER
1	K1	koalitas	4	40.00	160.00	

total en Bs:160.00

Fig. II. Prototipo de Interfaz 41: Pantalla Ver Adquisición

P-12: Pantalla Gestión Clientes

GESTIÓN CLIENTES

☒ Activos ☐ Bajas

EJECUTAR

N°	CI/NIT	RAZON SOCIAL/CLIENTE	Estado	A	B	M	Ver
1	1	luis armando	☒				
2	2	sedeca	☒				
4	4	jose peres	☒				
5	5	Wayna Tambo	☒				
6	6	DARWIN	☒				

« 1 »

Fig. II. Prototipo de Interfaz 42: Pantalla Gestión Clientes

P-12-1: Pantalla Adicionar Clientes

ADICIONAR CLIENTE

Cliente:

Aceptar
Cancelar

Fig. II. Prototipo de Interfaz 43: Pantalla Adicionar Clientes

P-12-2: Pantalla Modificar Cliente

MODIFICAR CLIENTE

Cliente:

luis armando

Aceptar

Cancelar

Fig. II. Prototipo de Interfaz 44: Pantalla Modificar Cliente

P-12-3: Pantalla Eliminar Clientes

GESTIÓN CLIENTES

ingresa dato

Activar

N°	CI/NIT	RAZON SOCIAL/CLIENTE						
1	1	luis armando						
2	2	sedeca	✓	+	📄	✎	🔍	🔍
4	4	jose peres	✓	+	📄	✎	🔍	🔍
5	5	Wayna Tambo	✓	+	📄	✎	🔍	🔍
6	6	DARWIN	✓	+	📄	✎	🔍	🔍

localhost dice:

Desea dar de baja al cliente?

☐ Evita que esta página cree cuadros de diálogo adicionales.

Aceptar

Cancelar

«

1

»

Fig. II. Prototipo de Interfaz 45: Pantalla Eliminar Clientes

P-13: Pantalla Gestión Actividades

ADMINISTRAR ACTIVIDADES

ADICIONAR NUEVA ACTIVIDAD

* Activos * Bajas

EJECUTAR

ingrese dato

SELECCIONE TIPO DE BUSQUEDA

N°	FECHAY HORA	NOMBRE	DESCRIPCION	ESTADO	BORRAR	MOD	VER
1	06/02/2016 06:13	TALLER DE EMPASTADO DE LIBROS	En esta oportunidad y a manera de realizar una convivencia laboral tenemos el grato placer de invitarte a que seas parte de nuestros taller denominado "Un Mecánico de Libros en Casa". el fin de este taller es darle aun mas valor y no perder la sabiduría que pose un libro con técnicas de reparación de los mismos. este taller se				
2	06/02/2016 03:45	Curso Deletreo	Deletreo en tres idiomas nativos catellano, guarani y aymara				

Fig. II. Prototipo de Interfaz 46: Pantalla Gestión Actividades

P-13-1: Pantalla Adicionar Actividad

ADICIONAR ACTIVIDAD

TITULO::

DESCRIPCION:

IMAGEN

Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado

ACEPTAR CANCELAR

Fig. II. Prototipo de Interfaz 47: Pantalla Adicionar Actividad

P-13-2: Pantalla Modificar Actividad

MODIFICAR ACTIVIDAD

NOMBRE: TALLER DE EMPASTADO DE LIBROS

DESCRIPCION: En esta oportunidad y a manera de realizar una convivencia laboral tenemos el grato placer de invitarte a que seas parte de nuestros taller denominado "Un Mecánico de Libros en Casa". el fin de este taller es darle aun mas valor y no perder la sabiduría que pose un libro con técnicas de reparación de los mismos. este taller se llevara a cabo en la casa de las culturas Yembatirenda los días 27 y 28 de febrero de 9 a 11 de la mañana. te esperamos

IMAGEN



No ando
despeinada
sinó que mis
cabellos
tienen
libertad de
expresión

Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado

ACEPTAR CANCELAR

Fig. II. Prototipo de Interfaz 48: Pantalla Modificar Actividad

P-13-3: Pantalla Eliminar Actividad



Fig. II. Prototipo de Interfaz 49: Pantalla Eliminar Actividad

P-13-4: Pantalla Ver Actividad



Fig. II. Prototipo de Interfaz 50: Pantalla Ver Actividad

P-14: Pantalla Gestión Videos

ADMINISTRAR VIDEOS

ADICIONAR NUEVO VIDEO

* Activos ● Bajas

EJECUTAR

Ingrese dato

SELECCIONE TIPO DE BUSQUEDA ▼

N°	NOMBRE	DESCRIPCION	ESTADO	BORRAR	MOD	VER
1	Contaminación en las Quebradas de Tarija	<pre><iframe width="420" height="315" src="https://www.youtube.com/embed/Pb_vY5x tQeM" frameborder="0" allowfullscreen> </iframe></pre>				

Fig. II. Prototipo de Interfaz 51: Pantalla Gestión Videos

P-14-1: Pantalla Adicionar Videos

ADICIONAR VIDEOS

Nombre::

Link (iframe):

ACEPTAR **CANCELAR**

Fig. II. Prototipo de Interfaz 52: Pantalla Adicionar Videos

P-14-2: Pantalla Modificar Videos

MODIFICAR VIDEOS

NOMBRE:

DESCRIPCION:

```
<iframe width="420" height="315"
src="https://www.youtube.com/embed/Pb_vY5xtQeM"
frameborder="0" allowfullscreen></iframe>
```

Fig. II. Prototipo de Interfaz 53: Pantalla Modificar Videos

P-14-3: Pantalla Eliminar Videos

ADMINISTRAR VIDEOS

* Activos ☒ Bajas

Ingrese dato

SELECCIONE TIPO DE BÚSCA

localhost dice:

¿Desea eliminar este video ?

N°	NOMBRE	DESCRIPCION
1	Contaminación en las Quebradas de Tarja	<pre><iframe width="420" height="315" src="https://www.youtube.com/embed/Pb_vY5xtQeM" frameborder="0" allowfullscreen> </iframe></pre>

Fig. II. Prototipo de Interfaz 54: Pantalla Eliminar Videos

P-14-4: Pantalla Ver Videos

VER VIDEOS

NOMBRE: Contaminación en las Quebradas de Tarija

DESCRIPCION:

```
<iframe width="420" height="315"
src="https://www.youtube.com/embed/Pb_vY5xtQeM"
frameborder="0" allowfullscreen></iframe>
```

Fig. II. Prototipo de Interfaz 55: Pantalla Ver Videos

P-15: Pantalla Gestión Habilitar Foro

HABILITAR FOROS

☐ Activos
 ☒ Bajas

N°	FECHA	NOMBRE FORO	FECHA INICIO	FECHA FIN	ESTADO	A	B	M	Ver
1	2016-02-17 02:59:58	tesis	2015-02-01	2016-02-29					
2	2015-12-18 08:37:34	taller de li bros	2015-12-18	2015-12-19					
3	2015-12-09 07:22:32	feria de	2015-12-09	2015-12-10					
4	2015-12-04 11:06:45	presentacion de la propuesta general en base a concertaciones	2015-12-04	2015-12-05					
5	2015-10-24 13:19:49	Aplicaciones de Celulares	2015-10-24	2015-10-31					

Fig. II. Prototipo de Interfaz 56: Pantalla Gestión Habilitar Foro

P-15-1: Pantalla Adicionar Foro

ADICIONAR PERMISO FORO

CODUSU::

NOMBRE FORO::

FECHA INICIO::

FECHA FIN::

Fig. II. Prototipo de Interfaz 57: Pantalla Adicionar Foro

P-15-2: Pantalla Eliminar Foro

ADMINISTRAR FOROS

N°	FECHA		ESTADO	B
1	2015-12-16 08:37:59	dar		

localhost decir:

¿Desea eliminar este comentario?

☐ Evita que esta página cree cuadros de diálogo adicionales.

Fig. II. Prototipo de Interfaz 58: Pantalla Eliminar **Foro**

P-15-3: Pantalla Ver Foros

VER FOROS					
Nº	FECHA	RESPONSABLE	COMENTARIOS	ESTADO	B
1	2015-10-24 13:57:51	fulano	hola chicos	☒	
2	2015-10-24 13:58:45	mengano	hola maricas	☒	
3	2015-10-24 13:59:03	travieso	tarados	☒	
4	2015-10-24 14:11:03	abraahm	fsdfa	☒	
5	2015-10-24 14:11:36	abraahm	claro que no weys...	☒	
6	2015-10-24 14:12:09	mario bros	como que no ...	☒	
« <u>1</u> <u>2</u> »					

Fig. II. Prototipo de Interfaz 59: Pantalla Ver Foros

P-16: Pantalla Gestión Talleres de Formación

GESTION TALLERES

* Activos * Bajas

SELECCION PREDETERMINADA (TODOS) *

EJECUTAR

ingreso dato

N°	FECHA Y HORA	TIPO	NOMBRE	DESCRIPCION	COSTO	ESTADO	B	M	V
1	04/05/2016 a las 19:30	PAGADO	DGFSDG	BCBCBCB	30,00	si			
2	05/02/2016 a las 03:15	GRATUITO	kurfu Panta	Artes Marcadas	0,00	si			
3	15/01/2016 a las 09:15	GRATUITO	Liberen a Wly	Liberación de las balenas	0,00	si			
4	14/01/2016 a las 23:24	PAGADO	Empasado de libros	edfhd	34,00	si			
5	14/01/2016 a las 22:24	PAGADO	La destida	edfhdsk	230,00	si			

* 1 2 ... Último *

Fig. II. Prototipo de Interfaz 60: Pantalla Gestión Talleres de Formación

P-16-1: Pantalla Adicionar Taller

ADICIONAR TALLER

TIPO DE TALLER: SELECCIONE TIPO DE TALLER ▼

USUARIO:

NOMBRE DEL TALLER:

DESCRIPCION:

DESDE:

HASTA:

CARGA HORARIA:

ENCARGADO:

COSTO:

ACEPTAR **CANCELAR**

Fig. II. Prototipo de Interfaz 61: Pantalla Adicionar Taller

P-16-2: Pantalla Modificar Taller

MODIFICAR TALLER

TIPO DE TALLER: PAGADO

USUARIO:

NOMBRE DEL TALLER: DGFGDG

DESCRIPCION: BCBCBCB

DESDE: 05/05/2016

HASTA: 31/05/2016

CARGA HORARIA: 5

ENCARGADO: LUIS PEREZ

COSTO 30.00

ACEPTAR
CANCELAR

Fig. II. Prototipo de Interfaz 62: Pantalla Modificar Taller

P-16-3: Pantalla Eliminar Taller

GESTION TALLERES

☒ Activos
 ☐ Bajas
 SELECCION PREDETERMINADA (TODOS)

localhost dice:
 Desea cambiar de estado este taller?
☐ Evita que esta página cree cuadros de dialogo adicionales.

N°	FECHA Y HORA	TIPO	NOMBRE							
1	04/05/2016 a las 19:30	PAGADO	DGFGDG	BCBCBCB						
2	05/02/2016 a las 03:15	GRATUITO	kuntü Panda	Artes Marciales	0,00					
3	15/01/2016 a las 09:15	GRATUITO	Liberen a Willy	Liberacion de los talleres	0,00					

Fig. II. Prototipo de Interfaz 63: Pantalla Eliminar Taller

P-16-4: Pantalla Ver Taller

VER DATOS DEL TALLER

USUARIO:	
NOMBRE DEL TALLER:	DGFGDG
ENCARGADO:	LUIS PEREZ
Carga Horaria:	5
DESCRIPCION:	BCBCBCB
COSTO:	30.00

PARTICIPANTES DEL TALLER

No	NOMBRES Y APELLIDOS	CORREO	CERTIFICADO
1	manuel linarez	akdsfa@hotmail.com	

[<<< REGRESAR](#)
[IMPRIMIR](#)

Fig. II. Prototipo de Interfaz 64: Pantalla Ver Taller

P-16-5: Pantalla Pre-Inscripción**PRE-INCRIPCIÓN A TALLERES DE FORMACIÓN**

Taller:

ENCARGADO::

NOMBRE DEL TALLER:

CARGA HORARIA:

DESCRIPCION:

COSTO

INGRESAR DATOS PERSONALES

NOMBRES::

APELLIDOS::

EMAIL:

TELEFONO:

[REGISTRARSE](#)

Fig. II. Prototipo de Interfaz 65: Pantalla Pre-Inscripción

II.1.1.2.3.12 MODELO DE DIAGRAMA DE COMPONENTES

II.1.1.2.3.12.1 Introducción

Los Diagramas de Componentes ilustran las piezas del software, controladores embebidos, etc. que conformarán un sistema. Un diagrama de Componentes tiene un nivel más alto de abstracción que un diagrama de clase – usualmente un componente se implementa por una o más clases (u objetos) en tiempo de ejecución. Estos son bloques de construcción, como eventualmente un componente puede comprender una gran porción de un sistema.

Los componentes son similares en práctica a los diagramas de paquete como los límites definidos y se usan para agrupar elementos en estructuras lógicas.

II.1.1.2.3.12.2 Propósito

- Representa un elemento físico (bits).
- Representar un bloque de construcción fundamental sobre el cual se puede diseñar y construir sistemas.
- Especificar un componente ejecutable en un nodo.
- Especificar una biblioteca de objetos.

II.1.1.2.3.12.3 Alcance

- Definir una abstracción precisa con una interfaz bien definida.
- Solo hacer parte de la vista física de un sistema.
- Describir la forma en que se comunican los componentes.

II.1.1.2.3.12.4 DIAGRAMAS DE COMPONENTE

DIAGRAMA DE COMPONENTE: General del sistema.

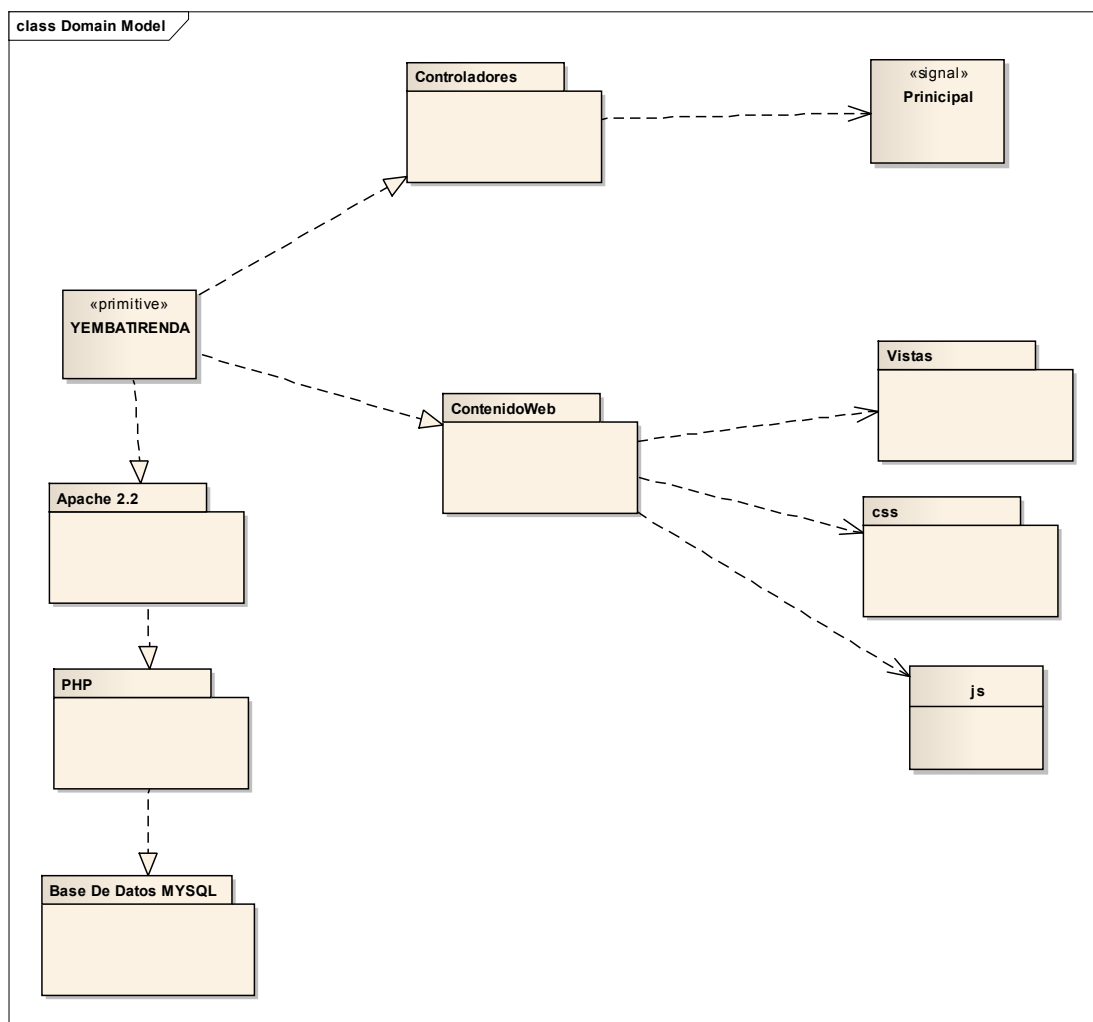


Fig. II. Diagrama de Componente 1

II.1.1.2.3.13 MODELO DE DIAGRAMA DE DESPLIEGUE

II.1.1.2.3.13.1 Introducción

Los diagramas de despliegue son los complementos de los diagramas de componentes que, unidos, proveen la vista de implementación del sistema. Describen la topología del sistema la estructura de los elementos de hardware y el software que ejecuta cada uno de ellos. Los diagramas de despliegue representan a los nodos y sus relaciones. Los nodos son conectados por asociaciones de comunicación tales como enlaces de [red](#), conexiones [TCP/IP](#).

Nodo

Un nodo es un objeto físico en tiempo de ejecución que representa un recurso computacional, generalmente con memoria y capacidad de procesamiento. Un Nodo es un elemento de hardware o software.

Sistema cliente-servidor

Los sistemas cliente-servidor son un extremo del espectro de los sistemas distribuidos y requieren tomar decisiones sobre la conectividad de red de los clientes a los servidores y sobre la distribución física de los componentes software del sistema a través de nodos.

II.1.1.2.3.13.2 Propósito

- Modelar la arquitectura física de los recursos.
- Representar el despliegue con nodos.

II.1.1.2.3.13.3 Alcance

- Solo se modelara la vista de despliegue estática.
- Representar líneas de comunicación entre nodos.

II.1.1.2.3.14 ARQUITECTURA DEL DISEÑO DEL SISTEMA

II.1.1.2.3.14.1 Introducción

La etapa del diseño de la arquitectura se refiere a la planificación del hardware, software, y a la infraestructura de comunicaciones para el nuevo sistema, así como a la seguridad y al apoyo global. La primera etapa de diseño de la arquitectura consiste en determinar el tipo de arquitectura del sistema: basada-en-el-servidor (*served-based*), basada-en-el-cliente (*client-based*) o cliente-servidor (*client-server*).

Como se mencionó anteriormente, la arquitectura que se seguirá para la implementación del sistema será *Model-View-Controller*, la cual permite clasificar todos y cada uno de los componentes del sistema en tres grupos según su función.

A continuación se describe cada uno de los tres grupos así como los componentes que los conforman.

Modelo

El modelo es el grupo que está compuesta por los datos del sistema, más propiamente el almacenamiento. En este caso este pertenece a la base de datos creada y gestionada con MySQL y Navicat.

Vista

La vista es el grupo que se encarga de desplegar el resultado de las operaciones al usuario final, si como de las interfaces graficas de usuario que serán las encargadas de proporcionar de manera clara y adecuada las opciones posibles a realizar. Este grupo está conformado por las páginas Web creadas en HTML y por un servlet.

Control

El control es el grupo intermediario entre la vista y el modelo, ya que es por medio de este grupo que se informa al modelo la acción solicitada por usuario

y a la vista que el modelo ya tiene el resultado para ser desplegado. Este grupo son las clases escritas en Java que generar documentos HTML dinámicamente.

Arquitectura de tres niveles orientadas a objetos

En el diseño orientado a objetos, el nivel de lógica de la aplicación o de control se descompone en sub-niveles que son los siguientes:

Objetos del Dominio: son clases que representan objetos del dominio. Por ejemplo en un problema de ventas una venta sería un objeto del dominio.

Servicios: se hace referencia a funciones de interacción con la base de datos, informes, comunicaciones, seguridad, etc.

II.1.1.2.3.14.2 Paquetes

La forma que tiene UML de agrupar elementos en subsistemas es a través del uso de paquetes, pudiéndose anidar los paquetes formando jerarquías de paquetes. De hecho un sistema que no tenga necesidad de ser descompuesto en subsistemas se puede considerar como con un único paquete que lo abarca todo.

II.1.1.2.3.14.2.1 Propósito

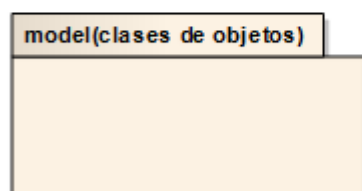
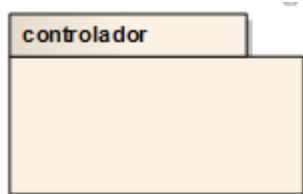
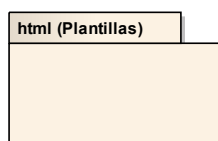
- Mostrar paquetes de presentación de ventanas, reportes, etc.
- Mostrar paquetes de lógica de aplicación.
- Mostrar el mecanismo de almacenamiento.

II.1.1.2.3.14.2.2 Alcance

- Definir un diagrama de paquetes donde se aprecie la arquitectura del sistema.
- Describir los nombres de cada paquete.

II.1.1.2.3.14.2.3 ARQUITECTURA DEL SISTEMA

VISTA



MODELO

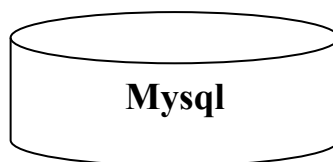


Fig. II. Arquitectura del Sistema 1

II.1.1.2.3.15 CASOS DE PRUEBA

II.1.1.2.3.15.1 Introducción

Cada prueba es especificada mediante un documento que establece las condiciones de ejecución, las entradas de la misma, y los resultados esperados. Estos casos de prueba son aplicados como prueba llevara asociado un procedimiento de ensayo son las instrucciones para realizar la prueba y dependiendo del tipo de prueba dicho procedimiento podrá ser automatizable mediante un script de prueba.

II.1.1.2.3.15.2 Propósito

- La prueba es un proceso de ejecución de un programa con la intención de descubrir un error.
- Un buen caso de prueba es aquel que tiene alta probabilidad de mostrar un error no descubierto hasta entonces.
- Una prueba tiene éxito si descubres un error no detectado hasta entonces.

II.1.1.2.3.15.3 Alcance

- describir los casos de prueba de los formularios principales del sistema.
- Identificar y definir estos casos de prueba para evitar que existan errores y para obtener una salida correcta.
- Para la prueba de los datos en los formularios más importantes del sistema se utilizara el Método de Partición Equivalente.

II.1.1.2.3.15.4 Control de la Calidad

Definimos la calidad del software como el conjunto de cualidades que lo caracterizan y que determina su utilidad y existencia. La calidad se puede medir y depende de los sistemas o programas; puede medirse al final del producto y se puede controlar también durante todas sus etapas de vida.

El control de calidad es una serie de inspecciones, revisiones y pruebas utilizadas a lo largo del ciclo de desarrollo para asegurar que cada producto cumple con los requisitos y que lean sido asignados. El siguiente grafico permite identificar los factores de la calidad del software a través del modelo de McCall.

Factores de calidad el software del McCall

El modelo de McCall.

El modelo de McCall organiza los factores en tres ejes o puntos de vista desde los cuales el usuario puede contemplar la calidad de un producto, basándose en once factores de calidad organizados en torno a los tres ejes y a su vez cada factor se desglosa en otros criterios:



Revisión del Producto

- Facilidad de mantenimiento.
- Flexibilidad.
- Facilidad de prueba.

Transición del Producto

- Portabilidad.
- Reusabilidad.
- Interoperabilidad.

Operaciones del Producto

- Corrección.
- Fiabilidad.
- Eficiencia.
- Integridad.
- Facilidad de uso.

II.1.1.2.3.15.5 Prueba de Caja Negra

Los métodos de prueba de Caja Negra se centran en los requisitos funcionales del software, obtener conjuntos de condiciones de entrada que ejerciten completamente todo los requisitos funcionales de un programa.

La prueba de Caja Negra trata de un enfoque complementario que intenta descubrir diferentes tipos de errores. Los casos de prueba de la Caja Negra pretenden demostrar que:

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

Se derivan conjunto de condiciones de entrada que ejerciten completamente todos los requerimientos funcionales de un programa.

La prueba de Caja Negra intenta encontrar errores de las siguientes categorías:

- Funciones incorrectas o ausentes.
- Errores de Interfaces.
- Errores de estructuras de datos o en accesos a base de datos externas.
- Errores de Rendimiento.
- Errores de inicialización y de terminación.

Los casos de prueba deben satisfacer los siguientes criterios:

- Reducir en un coeficiente que es mayor que uno, el se casos de prueba adicionales que se deben diseñar para alcanzar uno prueba razonable.
- Que digan algo sobre la presencia o ausencia de clases de errores en lugar de un error asociado solamente con la prueba, en particular, que se encuentra disponible.

II.1.1.2.3.15.6 MODELOS DE CASOS DE PRUEBA

FORMULARIO: Acceso al Sistema

The image shows a web-based login form. At the top, there is a red header bar with the text "INGRESO AL SISTEMA" in white, bold, uppercase letters. Below the header, there are two input fields. The first field is labeled "Login.:" and has a small blue icon of a person next to it. The second field is labeled "Clave.:" and has a small icon of a key next to it. Below these fields is a button labeled "Ingresar". The entire form is enclosed in a dark blue border.

Fig. II. Formulario: Acceso al Sistema

Condiciones de Entrada	Condiciones Validas	Condiciones Invalidas
*Valor de entrada de Usuario	1. Alfanumérico	2. Otro valor
Tamaño de Usuario	3. $4 \leq \text{Valor} \leq 32$	4. Valor < 4 5. Valor > 32
*Valor de entrada de Contraseña	6. Alfanumérico	7. Otro valor
Tamaño de Contraseña	8. $4 \leq \text{valor} \leq 32$	9. Valor < 4 10. Valor > 32

Tabla II. Formulario: Acceso al Sistema

GESTIONAR USUARIO

FORMULARIO: Adicionar Usuario

USUARIO: Abigail Flores Sanchez ROL: Administrador CERRAR

SISTEMA ADQUISICIONES VENTAS PRODUCTOS ACTIVIDADES TALLERES DE FORMACION

MODIFICAR USUARIO

CI: 234214

NOMBRES: darwin

AP. PATERNO: flores

AP. MATERNO: vilca

TELEFONO: 23424

CODIGO DE ACTIVACION: ingrese datos

FECHA LIMITE ACTIVACION: dd/mm/aaaa

Aceptar Cancelar

Fig. II. Formulario: Adicionar Usuario

Condiciones de Entrada	Condiciones Validas	Condiciones Invalidas
*Valor de entrada de CI	1. Numérico	2. Otro valor
Tamaño de Ci	3. $7 \leq \text{Valor} \leq 9$	4. Valor < 7 5. Valor > 9
*Valor de entrada de Nombre	6. Alfabético	7. Otro valor
Tamaño de Nombre	8. $3 \leq \text{valor} \leq 32$	9. Valor < 3 10. Valor > 32
*Valor de entrada de Apellidos	11. Alfabético	12. Otro valor
Tamaño de Apellido Paterno	13. $4 \leq \text{valor} \leq 32$	14. Valor < 4 15. Valor > 32
Tamaño de Apellido Materno	16. $4 \leq \text{valor} \leq 32$	17. Valor < 4 18. Valor > 32
*Valor de entrada de teléfono	19. Numérico	20. Otro valor
Tamaño de teléfono	21. $8 \leq \text{Valor} \leq 11$	22. Valor < 8 23. Valor > 11
*Valor de entrada de Código Activación	24. Alfanumérico	25. Otro valor
Tamaño del Código de	26. $4 \leq \text{valor} \leq 10$	27. Valor < 4

Activación	28. Valor >10
*Valor de entrada de Estado	29. Estado de Selección (Activo o Inactivo)
*Valor de entrada de Fecha Limite	20. Fecha de Calendario de la forma (año-mes-día)
	21. Otro valor

Tabla II. Formulario: Adicionar Administrador

FORMULARIO: Adicionar Rol

ADICIONAR ROL

Rol:

Nombre rol

Aceptar

Cancelar

Fig. II. Formulario: Adicionar Rol

Condiciones de Entrada	Condiciones Validas	Condiciones Invalidas
*Valor de entrada de Nombre	1. Alfabético	2. Otro valor
Tamaño de Nombre	3. 5<=Valor<=32	4. Valor <5 5. Valor >32

Tabla II. Formulario: Adicionar Rol

II.1.1.3 Organización del Proyecto

II.1.1.3.1 Participantes en el Proyecto

Jefe de Proyecto.

Univ. Darwin Ronald Flores V. del penúltimo curso de la carrera de Ingeniería Informática en la Facultad de Ciencias y Tecnología de la “Universidad Autónoma Juan Misael Saracho”. Con una experiencia modesta en metodologías de desarrollo, en particular la notación UML y el proceso de desarrollo RUP.

Analista de

Univ. Darwin Ronald Flores V. es la persona calificada para cumplir con esta labor ya que se caracteriza por facilidad para relacionarse con personas de nuestro entorno social, rapidez para encontrar soluciones rápidas a problemas, que se plantea y con experiencia en análisis y diseño de sistemas utilizando diversas técnicas de modelado y diagramación como UML.

Analistas – Programadores.

Univ. Darwin Ronald Flores V. cuenta conocimiento en el manejo de lenguaje de programación. Se caracteriza por la capacidad de resolver problemas con rapidez y de manera práctica.

Ingeniero de Software.

Univ. Darwin Ronald Flores V. es la persona que cuenta con experiencia en análisis y diseño de sistemas; por lo que estará a cargo del diseño de las interfaces del Sistema.

II.1.1.3.2 Interfaces Externas

El equipo de desarrollo interactuara activamente con los participantes de la empresa para especificación y validación de los artefactos generados.

- El sistema ofrecerá una interfaz gráfica y amigable al usuario.

- Se ofrece al usuario un ambiente flexible para que aprenda rápidamente a utilizar el sistema.
- El sistema será de gran utilidad ya que el usuario podrá acceder al mismo en cualquier lugar que se encuentre gracias a la tecnología del internet.

II.1.1.3.3 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.

Puesto	Responsabilidad
Jefe de Proyecto	El jefe de proyecto asigna los recursos, gestiona las prioridades, coordina las interacciones con los clientes y usuarios, 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 encargara de supervisar el establecimiento de la arquitectura del sistema. Gestión de riesgos. Planificación y control del proyecto.
Analista de Sistema	Captura, especificación y validación de requisitos, interactuando con el cliente y los usuarios mediante entrevistas. Elaboración del Modelo de Análisis y Diseño. Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales y el modelo de datos.
Programador	Construcción de prototipos. 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 II. 86: Roles y Responsabilidades

II.1.1.4 GESTIÓN DEL PROCESO

II.1.1.4.1 Estimaciones del Proyecto

Estimación por Puntos de Función

Parámetro de Medición	Cuenta	Factor de ponderación			Subtotal
		Simple	Medio	Complejo	
Número de entradas de Usuario	127	5	4	6	635
Número de Salidas de Usuario	96	4	5	7	384
Número de Peticiones de Usuario	21	3	4	6	126
Número de Archivos	7	7	10	15	70
Números de Interfaces Externas	2	5	7	10	14

Total	975
--------------	------------

Tabla II. 87: Valoración según el nivel de Complejidad

0	1	2	3	4	5
Sin Influencia	Incidencia	Moderado	medio	Significativo	Esencial

Tabla II. 88: Grados de Influencia

- 1.- ¿Requiere el sistema copias de seguridad y recuperación fiables? 5
- 2.- ¿Se requiere comunicación de datos? 4
- 3.- ¿Existen funciones de procedimiento distribuido? 3
- 4.- ¿Es crítico el rendimiento? 4
- 5.- ¿Sera ejecutado el sistema en un entorno operativo existente y frecuentemente utilizado? 5
- 6.- ¿Requiere el sistema entrada de datos iterativo? 4
- 7.- ¿Requiere la entrada de datos iterativos que las transiciones de entrada se lleven a cabo sobre múltiples o varias operaciones? 2
- 8.- ¿Se utilizan los archivos maestros en forma iterativa? 3
- 9.- ¿Son complejas las entradas, las salidas, los archivos o peticiones? 2
- 10.- ¿Es complejo el procedimiento interno? 3
- 11.- ¿Se ha diseñado el código para ser utilizado? 5
- 12.- ¿Están incluidos en el diseño la conversión y la instalación? 0
- 13.- ¿Se ha diseñado el sistema para soportar múltiples instalaciones en diferentes organizaciones? 4

14.- ¿Se ha diseñado la aplicación para facilitar los cambios y para ser fácilmente utilizada por el usuario? 5

Sumatoria: 49

Puntos de Función (PF) = $975 * [0.65 + (0.01 * 49)] = 1111.5$

Nº Líneas de Código (LDC) = $10 * 1111.5 = 11115$

Miles de Líneas de Código (KLDC) = $11.115k$

Esfuerzo Estimado (E_D) = $2.4 * (11.115)^{1.05} = 30.1$ hombres - mes

Tiempo de Desarrollo (T_D) = $2.5 * (30.1)^{0.38} = 9.1$ meses

Nº Medio de Personas (P_E) = $(E_D) / (T_D) = 3$ personas

Tiempo para cada fase:

3 Meses Análisis y Diseño.

5 Meses de Codificación.

1 Meses de Prueba.

Analista y diseñador	300\$ durante 3 meses	=	900\$
Programador	350\$ durante 5 meses	=	1750\$
Ingeniero de software	900\$ durante 1 meses	=	900\$
Total Costo de Desarrollo		=	3550\$

Tabla II. 89: Costo de Desarrollo

II.1.1.4.2 Plan del Proyecto

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

II.1.1.4.2.1 Plan de las Fases

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

Fase	Nro. Iteraciones	Duración
Fase de Inicio	3	4 Semanas
Fase de Elaboración	5	10 Semanas
Fase de Construcción	8	24 Semanas
Fase de Transición	--	--

Tabla II. 90: Plan de las Fases

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

Descripción	Hito
Fase de Inicio	En esta fase desarrollarán los requisitos del producto desde la perspectiva del usuario, los cuales eran 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 implantados en la primera release de la fase de Construcción deben estar analizados y diseñados (en el Modelo de Análisis / Diseño). La revisión y aceptación del prototipo de la arquitectura del sistema marca el final de esta fase. En nuestro caso particular, por no incluirse la fase siguiente, la revisión y entrega de todos los artefactos hasta este punto de desarrollo también se incluye como hito. La primera iteración tendrá como objetivo la identificación y especificación de los principales casos de uso, así como su realización preliminar en el Modelo de Análisis / Diseño, también permitirá hacer una revisión general del estado de los artefactos hasta este punto y ajustar si es necesario la planificación para asegurar el cumplimiento de los objetivos. Ambas iteraciones tendrán una duración de una semana.
Fase de Construcción	Durante la fase de construcción se terminan de analizar y diseñar todos los casos de uso, refinando el Modelo de Análisis / Diseño. El producto se construye en base a 2 iteraciones, cada una produciendo una release a la cual se le aplican las pruebas y se valida con el cliente /usuario. Se comienza la elaboración de material de apoyo al usuario. El hito que marca el fin de esta fase es la versión de la release 2.0, con la capacidad operacional parcial del producto que se haya considerado como crítica, lista para ser entregada a los usuarios para pruebas beta.
Fase de Transición	En esta fase se preparan dos releases para distribución, asegurando una implantación y cambio del sistema previo de

	manera adecuada, incluyendo el entrenamiento de los usuarios. El hito que marca el fin de esta fase incluye, la entrega de toda la documentación del proyecto con los manuales de instalación y todo el material de apoyo al usuario, la finalización del entrenamiento de los usuarios y el empaquetamiento del producto.
--	--

Tabla II. 91: Hitos de las Fases

II.1.1.4.2.2 Calendario del Proyecto

A continuación se presenta un calendario de las principales tareas del proyecto incluyendo solo 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 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.

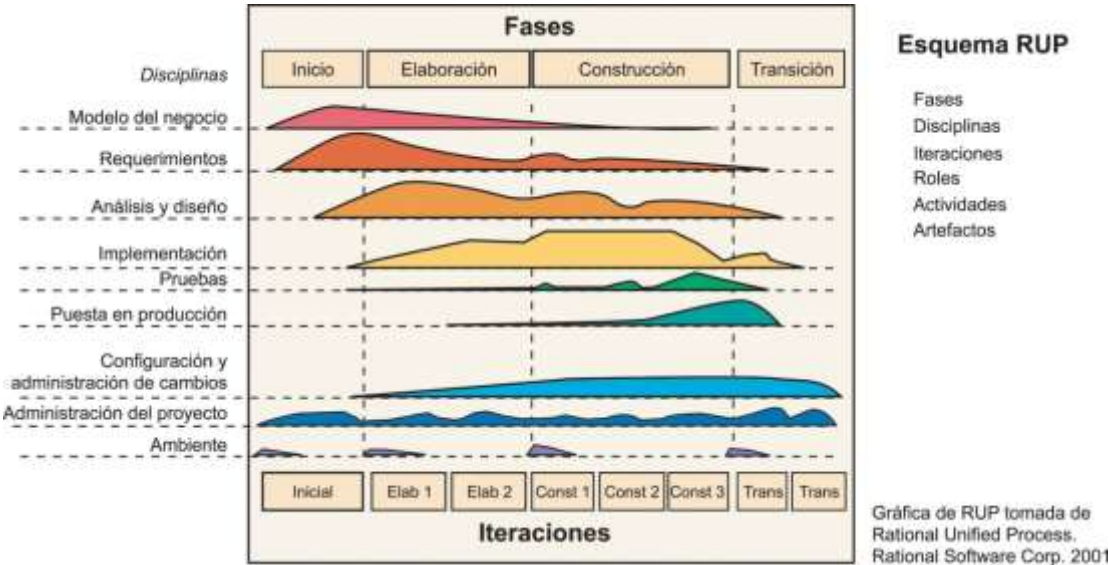


Fig. II. 20: Calendario del Proyecto

Para este proyecto se ha establecido el siguiente calendario. La fecha de aprobación indica cuando 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.

ACTIVIDADES	DURACIÓN	COMIENZO	FIN
Recopilación de la Información	18 días		
Encontrar Actores y Casos de Uso	4 días	17/03/15	21/03/15
Detallar los casos de uso	6 días	21/03/15	27/03/15
Definir prototipo e interfaces	8 días	31/03/15	08/04/15
Análisis y Diseño del Sistema	74 días		
Analizar los casos de uso	15 días	10/04/15	15/04/15
Analizar cada clase de análisis	15 días	17/04/15	02/05/15
Diseñar la Arquitectura	17 días	05/05/15	18/05/15
Diseñar casos de uso	10 días	20/05/15	30/05/15
Diseñar clases de Diseño	17 días	05/06/15	22/07/15
Programación e implementación del Sistema	90 días		
Programación del Sistema	60 días	24/07/15	22/09/15

Implementar arquitectura	30 días	23/09/15	01/10/15
Realizar Pruebas al Sistema	14 días		
Planificar y diseñar las pruebas de integración de los sistemas	7 días	02/10/15	08/10/15
Realizar las pruebas de integración y de sistemas	7 días	09/10/15	17/10/15
Capacitación del personal	15 días		
Diseñar una metodología para los talleres de capacitación en el manejo del sistema.	10 días	20/10/15	30/10/15
Realizar talleres de capacitación en el Manejo del Sistema	5 días	05/11/15	12/11/15

Tabla II. 92: Calendario del Desarrollo del Sistema

II.1.1.4.3 Seguimiento y Control del Proyecto.

II.1.1.4.3.1 Gestión de Requisitos.

Ver Anexo I: Especificación de Requisitos de Software según la norma IEEE830

II.1.1.4.3.2 Control de Calidad

II.1.1.4.3.2.1 Introducción

El control de calidad es un modelo planeado y sistemático de todas las acciones necesarias para proporcionar la confianza de que el artículo o producto se ajuste a los requisitos técnicos establecidos (IEE83).

La preparación de un plan de control de calidad del software para cada proyecto de software es una de las principales responsabilidades del grupo de control de calidad del software.

El control de calidad realizará las siguientes funciones:

Durante el análisis y diseño, se presentaran un plan de verificación del software y un plan de prueba de aceptación. El plan de verificación describe los métodos que se ocuparan para revisar que los documentos de diseño satisfagan los requisitos, y que el código fuente sea consistente con las especificaciones de requisitos y con la documentación del diseño.

El plan de prueba del código fuente es un componente importante del plan de verificación del software.

El plan de prueba de aceptación incluye casos de prueba, resultados esperados y capacidades demostradas por cada caso de prueba. A menudo, el personal de control de calidad trabajara con el cliente para desarrollar un solo plan de prueba de aceptación. En otros casos el cliente desarrollara un plan de prueba de aceptación independiente del plan de control de calidad. De cualquier forma, el personal de control de calidad debe desarrollar un plan de prueba de aceptación doméstico.

Al terminar los planes de verificación y de aceptación se realizara una revisión de verificación del software para evaluar cuan adecuados son los planes.

Durante la evolución del producto, se realizaran Auditorias en el proceso para verificar que los productos de trabajo sean consistentes y estén completos.

Los elementos que sufrirán auditoria por consistencia incluyen especificaciones de interfaces para hardware, software y personas; diseño interno contra especificaciones funcionales; código fuente contra documentación. En la práctica, solo ciertas porciones críticas del sistema pueden someterse a auditorias intensivas.

Antes de la entrega del sistema, se realizan una auditoria funcional y una auditoria física.

La primera reconfirma el cumplimiento de todos los requisitos. La auditoría física verifica que el código fuente y todos los documentos asociados estén completos, sean consistentes tanto internamente, como uno con otro, y que estén listos para enviarse. El resumen de verificación del software se repara para describir los resultados de todas las revisiones, auditorias y pruebas efectuadas por el personal de control de calidad, a través del ciclo de desarrollo.

Dicho personal, a veces se encarga de los acuerdos para los recorridos, inspecciones, y revisiones de logros principales. Además, el personal de control de calidad conduce el proyecto póstumo, escribe es documento del legado del proyecto, y proporciona una custodia a largo plazo de los registros del proyecto.

El grupo de control de calidad trabajara con el grupo de desarrollo para obtener el plan de pruebas y el código fuente, que especifica los objetivos de las pruebas, los criterios para la terminación de las pruebas, el plan de

integración del sistema, los métodos que se usaran en módulos particulares, además, entradas de prueba particulares y resultados esperados.

El plan de pruebas de código fuente tiene cuatro tipos de pruebas: pruebas de función, de desempeño, de tensión, y estructuradas. Las dos primeras se basan en las especificaciones de requisitos y se diseñaron para demostrar que el sistema satisface sus requisitos los que a su vez se deben redactar en términos cuantificables y que se puedan probar.

Los casos de prueba funcional especifican condiciones operativas comunes valores de entradas comunes y resultados esperados comunes, también prueban el comportamiento dentro, sobre, y más allá de las fronteras funcionales.

Las pruebas de desempeño se proyectan para verificar el tiempo de respuesta, rendimiento, la utilización de memorias primarias y secundarias y las tasas de tráfico en los canales de datos y los enlaces de comunicación.

Las pruebas de tensión se diseñan para sobrecargar un sistema de varias maneras.

Las pruebas de estructura se relacionan con el examen de la lógica interna de procesamiento de un sistema de software. Las rutinas particulares llamadas y las rutas lógicas recorridas a lo largo de las rutinas son los objetos importantes.

II.1.1.4.3.2.2 Propósito

- Detectar problemas.
- Delimitar el área problemática.
- Estimar factores que probablemente provoquen el problema.

- Determinar si el efecto tomado como problema es verdadero o no.
- Prevenir errores debido a omisión, rapidez o descuido.
- Confirmar los efectos de mejora.
- Detectar desfases.
- Realizar pruebas en cada versión.

II.1.1.4.3.2.3 Objetivos

- Aumentar la satisfacción del Cliente.
- Equilibrar el esfuerzo en múltiples demandas.
- Disfrutar de una ventaja competitiva.
- Disponer de métricas objetivas de valoración.
- Ahorrar tiempo y dinero.

II.1.1.4.3.2.4 Plan de Aseguramiento de Calidad

II.1.1.4.3.2.4.1 Contenido

Las actividades de aseguramiento de calidad que se van a incluir en el proyecto son:

- Seguimiento a los defectos
- Seguimiento al código fuente
- Revisiones técnicas
- Pruebas de unidad
- Pruebas de integración

- Pruebas del sistema
- Pruebas de aceptación

II.1.1.4.3.2.4.2 Seguimiento a los defectos

Se almacenaran y hará un seguimiento a los defectos desde el tiempo en que fueron detectados hasta el tiempo en que fueron resueltos. Los defectos serán rastreados tanto en el ámbito individual – es decir, defecto por defecto – y en el ámbito estadístico, en términos del número de defectos abiertos, porcentaje de defectos resueltos, tiempo promedio requerido para corregir un defecto, entre otros.

La información que será controlada par cada defecto es la siguiente:

- ✓ Número del defecto (un número consecutivo u otro identificador único).
- ✓ Descripción del defecto.
- ✓ Pasos a seguir para producir el defecto.
- ✓ Información de la plataforma (Tipo de CPU, memoria, espacio en disco, tarjeta de video, etc.)
- ✓ Estado actual del defecto (Abierto o Cerrado).
- ✓ Fecha en que fue detectado el defecto
- ✓ Severidad (basada en una escala numérica tal como 1-4 o una escala verbal).
- ✓ Fase en la cual fue introducido el defecto (requerimientos, arquitectura, diseño, construcción, etc.)
- ✓ Fase en la cual fue detectado el defecto (requerimientos, construcción, etc.)
- ✓ Fecha en el que fue corregido el defecto.
- ✓ Persona que corrigió el defecto.
- ✓ Esfuerzo requerido (en horas hombre) para corregir el error.

- ✓ Producto o productos corregidos (especificación de requerimientos, diagrama de diseño, modulo codificado, manual de usuario, caso de prueba, etc.)
- ✓ Resolución (pendiente de arreglar, pendiente de revisión, pendiente de verificación de aseguramiento de calidad, corregido, se determinó que no era defecto, no posible de reproducir, etc.)
- ✓ Otras notas.

II.1.1.4.3.2.4.3 Seguimiento al Código Fuente

Propósito – Está diseñado para verificar que el código de una unidad de programación sea correcto en relación con lo que se pretende.

Participantes – El código tiene que ser leído por el desarrollador que lo escribió.

Actividades – Cada desarrollador revisa su código independientemente, y con la ayuda de un depurador interactivo.

Adicionalmente a chequear la funcionalidad, el lector se debe asegurar que el código es consistente con el diseño especificado y que se adhiere a los estándares y convenciones.

Monitoreo – Para medir el avance, se usará el número total de unidades codificadas versus el número de las leídas exitosamente.

II.1.1.4.3.2.4.4 Revisiones Técnicas

Las revisiones técnicas serán hechas por el desarrollador sobre aquellos módulos terminados. Estas revisiones serán utilizadas para asegurar la calidad del prototipo de interface de usuario, la especificación de requerimientos, arquitectura, diseños y todos los demás productos técnicos. Estas revisiones

normalmente serán guiadas por el equipo de desarrollo. El papel de los miembros del aseguramiento de la calidad, durante las revisiones, será el de asegurar que las mismas se realicen y que se haga un seguimiento a los defectos detectados durante las revisiones.

El procedimiento a seguir para las revisiones técnicas será el siguiente:

1. **Notificación y Distribución:** El autor del producto de trabajo notificara a los revisores que el producto (por ejemplo, el plan del proyecto, la especificación de requerimientos, el prototipo de interfaz de usuario, el diseño, el código o caso de prueba) está listo para ser revisado. Luego el material es distribuido para su revisión.
2. **Preparación:** Los revisores revisan el producto, ayudados por una lista de chequeo de los errores que hayan sido más comunes en el pasado. La reunión de revisión solo se llevara a cabo cuando los revisores hayan revisado individualmente el producto de trabajo.
3. **Reunión de Revisión:** El autor, moderador (si se designa alguno) y los revisores se reúnen para examinar el producto de trabajo.
4. **Informe de la Revisión:** Después de la reunión, el autor o moderador registrara las estadísticas para la reunión de revisión – la cantidad de material revisado, el número y clase de defectos detectados, la cantidad de tiempo consumido en la reunión de revisión y si el producto paso o reprobo la revisión (cuando el producto sea código se utilizara la hoja de inspecciones que aparece en los anexos).
5. **Seguimiento:** El autor o alguna otra persona hace los cambios necesarios, los cambios son revisados y el producto de trabajo se declara formalmente de haber pasado la revisión.

II.1.1.4.3.2.4.5 Prueba de Unidad

Las pruebas de unidad sólo se llevarán a cabo cuando se le haya hecho un seguimiento al código fuente.

Propósito – Las pruebas de unidad verifican la lógica, los cálculos/funcionalidad, y manejo de errores de la unidad.

Plan – Es usualmente escrito por el desarrollador de la unidad y son informales. Los procedimientos para probar algoritmos muy complejos en el ámbito de la unidad estarán contenidos en el plan de pruebas general.

Participantes – El desarrollador de la unidad.

Actividades – El probador prepara los datos de prueba y cualquier dato ficticio. Luego él/ella ejecuta el plan de prueba, verificando todos los caminos lógicos, las condiciones de error y las condiciones límites.

Los resultados de las pruebas serán revisados para asegurar su corrección por el líder del equipo o la autoridad técnica que se designe. (Si la prueba es extensa se utilizara la hoja de plan de pruebas que aparece en los anexos).

Monitoreo – Se utilizara el número de unidades planeadas versus el número de unidades probadas, también se hará seguimiento al número de errores encontrados para medir la confiabilidad del software.

II.1.1.4.3.2.4.6 Pruebas de Integración

Propósito – las pruebas de integración verifican la integridad interna de una colección de unidades (llamadas módulos) relacionadas lógicamente y chequean las interfaces externas con otros módulos, archivos de datos, datos de entrada/salida externos, etc.

Plan – Aunque un plan formal de pruebas generalmente no es requerido, las pruebas de integración si se controlaran más cuidadosamente que las pruebas de unidad.

Participantes – Sera realizada por los miembros del equipo de desarrollo responsable del módulo que este siendo integrado.

Actividades – Durante las pruebas de integración, el software se irá agregando lentamente al adicionar unas pocas unidades al conjunto de módulos que ya hayan sido integrados. La integración seguirá un enfoque de arriba hacia abajo.

Monitoreo – Se utilizara el número de unidades planeadas versus el número de unidades integradas; también se hará seguimiento al número de errores encontrados para medir la confiabilidad del software.

II.1.1.4.3.2.4.7 Pruebas del Sistema

Propósito – las pruebas del sistema verifican que el sistema completo satisfaga sus requerimientos funcionales y operacionales. El sistema tiene que demostrar ser tanto funcionalmente correcto como robusto antes de que sea entregado para las pruebas de aceptación.

Plan –El plan de pruebas del sistema será con base en las pruebas de aceptación y retomara todos aquellos planes de pruebas previos (de unidad o integración) que hayan sido diseñados para mostrar cómo se puede verificar la corrección computacional del sistema.

Participantes – El equipo de pruebas del sistema está compuesto por los desarrolladores y guiados por una persona especialista en la aplicación desarrollada.

Actividades – La ejecución de las pruebas seguirá el patrón que se haya prescrito en el plan de pruebas del sistema. Las discrepancias entre los

requerimientos del sistema y los resultados de las pruebas serán identificadas y asignadas a los miembros del equipo de desarrollo para su corrección. Cada cambio en el sistema será manipulado en concordancia con lo dispuesto en el procedimiento de control de la configuración. Se harán pruebas de regresión después que las correcciones hayan sido hechas para asegurar que los cambios no tienen efectos colaterales no intencionados. Las pruebas del sistema se harán que no identifiquen más errores.

Monitoreo – Se utilizara el número de casos de pruebas identificados versus el número probados exitosamente; se hará un seguimiento formal de los defectos hallados para medir la confiabilidad; se hará un seguimiento al esfuerzo requerido para hacer las correcciones para predecir la mantenibilidad del sistema.

II.1.1.4.3.2.4.7 Pruebas de Aceptación

Propósito – Verifican que el sistema satisface sus requerimientos.

Plan – Todas las pruebas de aceptación serán con base en el plan de pruebas de aceptación escrito por los analistas de manera previa al inicio de la fase.

Participantes – Las pruebas son ejecutadas por el equipo de aceptación soportados por los miembros del equipo de desarrollo. El equipo de aceptación incluirá representantes del equipo de aseguramiento de la calidad y del usuario.

Actividades – Después de que las preparaciones para las pruebas se hayan terminado, el equipo de aceptación intentara ejecutar todas las pruebas en el plan, tratando de bordear cualquier error descubierto. Esto asegura que los problemas mayores sean descubiertos de forma temprana en el proceso. Solamente cuando la ejecución de un módulo obstruya totalmente el proceso de pruebas, se suspenderá el proceso hasta que se disponga de un nuevo módulo. Cada módulo corregido será sometido a pruebas de regresión para

asegurar que las capacidades previamente demostradas no hayan sido afectadas adversamente por las correcciones de errores. (Se utilizan la hoja de pruebas de aceptación que aparece en los anexos).

Monitoreo – se utilizara el número de casos de prueba identificados versus el número probados exitosamente; se hará un seguimiento formal de los defectos hallados para medir la confiabilidad; se hará un seguimiento al esfuerzo requerido para hacer las correcciones para predecir la mantenibilidad del sistema.

II.1.1.5 Medios de Verificación

- Cuestionario preliminar para la entrevista.
- Carta escrita y avalado por el Director del Centro Cultural Yembatirenda con referencia al mejoramiento del proceso de ventas e inscripción a los talleres de formación.
- Carta de aceptación y conformidad, por parte de las autoridades pertinentes del “Centro Cultural Yembatirenda”.
- Carta de aceptación del curso de capacitación firmada por el Director del “Centro Cultural Yembatirenda”.
- Preguntas hechas a los simpatizantes del Centro Cultural Yembatirenda.

II.2 COMPONENTE: CAPACITACIÓN DEL SISTEMA

II.2.1 Capacitación del Sistema para el Usuario

II.2.1.1 Introducción.

Para la implementación de un sistema dentro de la organización es imprescindible capacitar a los involucrados con el manejo del sistema. Lo cual lograra que se pueda sacar los máximos beneficios al sistema y se reducirá enormemente los riesgos, errores que puedan surgir al momento de interactuar con el sistema.

En este caso la Radio YEMBATIRENDA se realizó la capacitación del personal que está involucrado directamente con el sistema.

II.2.1.2 Objetivo.

El objetivo principal de la capacitación al personal de la Radio YEMBATIRENDA que interactuara con el sistema automatizado es lograr que dichos usuarios se encuentren con la preparación necesaria y adecuada para el buen manejo y aprovechamiento del sistema.

II.2.1.3 Alcances y Limitaciones.

Se capacito no solo al personal involucrado al sistema sino también a otros empleados que también trabajan dentro de la institución esto por tratarse de emergencias o cambios de personal dentro de la institución.

II.2.1.4 Especificaciones de Capacitación

Para la ejecución de la capacitación se elaboró un manual de usuario con el objetivo de que dicho manual sea usado en caso de surgir alguna duda sobre el manejo del sistema. Dicho manual cuenta con imágenes impresas de las pantallas del sistema y los posibles mensajes que podrían salir al usuario.

II.2.1.5 Metodología

Metodología de Enseñanza Socializada

Con esta metodología se pretende realizar una enseñanza dirigida al jefe y personal de la radio, con lo que se busca una integración social sin descuidar la individualización.

Para llevarlas a cabo se desarrolló el curso usando las siguientes técnicas.

Técnica Expositiva

Consiste en la exposición oral, por parte del capacitador, en la que se estimulara la participación del personal capacitado, este requiere una buena motivación para atraer la atención de los participantes.

Técnica de la Experiencia

La experiencia es un procedimiento eminentemente activo y que procura:

- Exponer de forma presencial los pasos a seguir para realizar alguna acción.
- Explicar el funcionamiento de algo mientras es observado.
- Comprobar, con razones lo que va a suceder, partiendo de experiencias.
- Conferir confianza para actuar en el terreno de la realidad de manera lógica.
- Fortalecer la confianza en sí mismo.
- Enriquece el caudal de informaciones, que mejor contribuyen a interpretar la realidad.
- Estas técnicas se las realiza para que los participantes puedan interactuar con el sistema web de una manera adecuada.

II.2.1.6 Capacitación

El uso de las técnicas de la capacitación fue practicado en las instalaciones de la Radio Yembatirenda.

Fecha	Horas	Lugar	Modulo	Personal Capacitado
20-11-2015	120 minutos	OFICINAS DE LA RADIO YEMBATIRENDA	Gestionar Administradores Gestionar Usuarios Gestionar Rol de Usuarios Gestionar Menús y Procesos Gestionar Claves y Cuentas de Usuarios Gestionar Actividades y Audio Visuales. Gestionar Adquisiciones y Ventas Gestionar Actividades Gestionar Clientes y Proveedores, Talleres, Foros. Generar Reportes	Director: Sr. Hernan Poclava

22-12-2015	90 minutos	OFICINAS DE LA RADIO YEMBATIRENDA	Gestionar Adquisiciones Gestionar Proveedores Gestionar Productos Generar Reportes	(Administrador Auxiliar)
------------	------------	-----------------------------------	---	---------------------------

Tabla II. 93: Cronograma de Capacitación

II.2.1.7 Conclusiones

Durante la capacitación se hizo evidente el interés, la entrega y la atención del personal en recibir la capacitación.

Otro rasgo que sobresalió durante la capacitación es el uso de tecnologías de información y comunicación. Dentro de la institución estas tecnologías son de verdadera importancia ya que con ellas se puede aumentar la productividad y el desempeño del personal.

II.2.1.8 Recomendaciones

Las experiencias vividas durante la capacitación me enseñaron algunas lecciones que vale la pena tener en cuenta a la hora de realizar una capacitación al personal involucrado, las mismas son las siguientes:

Organizar los manuales de usuario de manera ordenada, clara y sencilla en lo referente al funcionamiento del sistema.

Si los involucrados en el sistema son pocos es mejor realizar la capacitación en forma individual pues es más fácil conocer de cerca las necesidades de cada usuario.

Mostrar al usuario que el sistema reducirá altamente los porcentajes de error que se tenía en el sistema manual.

Inculcar en el usuario el uso de manual de usuario en caso de surgir alguna duda.

II.2.1.9 Medios de Verificación

- Documento que certifica la aprobación de la capacitación por parte del Director de la Radio Yembatirenda.
- Fotos del momento que se realizó la capacitación.
- Lista de participantes.

Capítulo III CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

III.1 CONCLUSIONES

Para la realización de este proyecto se utilizó la metodología RUP, misma que se aprendió en el transcurso de una carrera como estudiante dentro de la Universidad, como se sabe RUP es una metodología para el proceso de software extensamente usado, pero llega a ser: *un método pesado*, por el grado de complejidad *puede ser no muy adecuado*, en proyectos pequeños es posible que no se puedan cubrir los costos de dedicación del equipo de profesionales necesarios. Esto deriva en buscar otras formas de desarrollo de software.

El enfoque en RUP es establecer una serie de reglas para el desarrollo de un proyecto. Lo cual en proyectos de mediano tamaño nos encasilla y limita en lugar de simplemente establecer orden.

El lenguaje de programación que se utilizó en el sistema fue PHP porque es un lenguaje totalmente libre y abierto. Actualmente PHP está presente, aproximadamente, en el 24% de las páginas existentes.

Es fácil desplegar un proyecto en PHP porque dispones de paquetes totalmente autoinstalables que integran PHP: Apache y MySQL, tanto para UNIX (LAMPP), como para Windows (XAMPP). Ambos fáciles de instalar y configurar.

Puede interactuar con muchos motores de bases de datos tales como MySQL, MS SQL, Oracle, Informix, PostgreSQL, y otros muchos. Siempre podrás disponer de ODBC para situaciones que lo requieran.

PHP es Open Source, lo cual significa que el usuario no depende de una compañía específica para arreglar cosas que no funcionan, además no estás forzado a pagar actualizaciones anuales para tener una versión que funcione.

Está claro que en la web y en general en todo el mundo de la informática renovarse es esencial: lo que hoy es el último grito en tendencias mañana puede quedar obsoleto. Bajo mi punto de vista, si PHP sigue evolucionando como hasta ahora, adaptándose a

las nuevas necesidades y añadiendo cada vez más características que permitan hacer más y mejores cosas, sin duda, tendremos PHP para rato.

Por ultimo mencionar que existe la creencia de que PHP no es válido para desarrollar grandes aplicaciones que tengan que soportar un gran número de usuarios concurrentes y que tenga que cumplir con la necesidad estar en alta disponibilidad. Se suele decir que “una imagen vale más que mil palabras”, pero en este caso sería más adecuado decir que “un ejemplo vale más que mil palabras”, y ese ejemplo es nada más y nada menos que Facebook.

Con lo que respecta a Bootstrap nos ayuda mucho a la hora de realizar los diseños de nuestras vistas, considero que es una herramienta muy amplia de facilidad en la implementación de sus plantillas, además de adaptar el diseño al tamaño de la pantalla.

III.2 RECOMENDACIONES

Muchos programadores han optado por utilizar alternativas que se acomoden a sus exigencias del desarrollo de software, es así que nos encontramos con la metodología Scrum misma ofrece un método amigable y poco complejo a diferencia de RUP.

Scrum es una metodología ágil y flexible para gestionar el desarrollo de software, cuyo principal objetivo es maximizar el retorno de la inversión para su empresa (ROI). Se basa en construir primero la funcionalidad de mayor valor para el cliente y en los principios de inspección continua, adaptación, auto-gestión e innovación.

Comparando ambas metodologías, el tipo de documentación de RUP hace referencia a las comunicaciones formales con la finalidad de ser más predictivos, mientras que en SCRUM se enfoca en las comunicaciones informales continuas y a la adaptación al cambio, con la finalidad de ser más adaptivas.

La otra diferencia está relacionada con las iteraciones de desarrollo, mientras que en RUP tienden a ser pocas y largas, en SCRUM tienden a ser muchas pero frecuentes.

En la metodología SCRUM se realizan reuniones diarias las cuales son llamadas 'Daily Scrum' y es donde se sostiene una pequeña charla sobre el estado del proyecto. En particular muestran los impedimentos para progresar que se atraviesan y que la gerencia debe resolver. También informan lo que se ha hecho para tener una actualización diaria de dónde va el proyecto. La literatura de SCRUM se enfoca principalmente en la planeación iterativa y el seguimiento del proceso.

Scrum está especialmente indicado para proyectos en entornos complejos, donde se necesita obtener resultados pronto, donde los requisitos son cambiantes o poco definidos, donde la innovación, la competitividad, la flexibilidad y la productividad son fundamentales.

Como ya hicimos mención en nuestras conclusiones, dependiendo de la complejidad o del tamaño de nuestro proyecto, podamos aplicar la metodología más cercana a las necesidades del proyecto en mención para optimizar nuestro trabajo en el desarrollo del software, aplicando alternativas como *Scrum* que es una metodología ágil y flexible para gestionar el desarrollo de software.

Si bien hicimos mención sobre el lenguaje de programación php como la óptima en cuanto a la velocidad que ofrece aplicados en sitios web, también recomendamos no dejar de lado lenguajes que quizás nos puedan ofrecer o satisfacer mismas necesidades con un extra de beneficios, estos pueden ser: Phyton y Ruby On Rails, son los que más progresión de futuro tienen, y de momento no hay tanta gente especializada en ella.

Con las comodidades tecnológicas y un creciente uso de los teléfonos celulares, tablets y otros, es importante implementar en la vista de nuestro sistema un herramienta que encaje con el tamaño de estas herramientas con acceso a internet, es por eso que recomiendo el uso de framework Bootstrap para poder adaptar nuestras vitas al tamaño de pantalla de medios tecnológicos con acceso a internet (celulares,

tablets, etc.). Bootstrap no es la única herramienta a continuación listo algunas alternativas similares a la herramienta en mención:

- **Topcoat**

Este en particular no lo conocía. Lanzado por Adobe® es un framework que se centra principalmente en proveer lo necesario para crear aplicaciones web para todos los dispositivos. Entre sus características principales se encuentran:

- Es rápido.
- Se pueden personalizar los temas.
- Iconos propios.
- Source Sans Pro, una fuente OpenSource de Adobe.

- **UIKit**

Por lo que se puede apreciar, UIKit es uno de los rivales más fuertes de Bootstrap y como dato diferencial, añade una serie de componentes que el framework de Twitter no añade por defecto, o simplemente los mejora.

- **Semantic UI**

Otro digno rival de Bootstrap a tener muy en cuenta, pues no solo aporta nuevos componentes, sino que podemos escoger entre varios estilos/temas para los mismos. Podemos escoger que los botones por ejemplo sean similares o iguales a los de GMail, Github, Amazon, Google Material, Bootstrap, Twitter, entre otros.

- **INK**

Otro muy buen candidato a tener en cuenta. INK también nos aporta nuevo componentes o con un diseño y funcionalidad un poco diferentes a lo que encontramos en Bootstrap.