

CAPITULO I

EL PROYECTO

I. Capítulo I: El Proyecto

I.1. Presentación del proyecto

I.1.1. Título del Proyecto

El título del presente proyecto es: “Mejoramiento de Administración de Servicios de Sauna y Piscina de la Torre – Tarija a través de las TIC”

I.1.2. Carrera

Ingeniería Informática.

I.1.3. Facultad

Ciencias y tecnología.

I.1.4. Duración del Proyecto

8 meses

I.1.5. Área /línea de investigación priorizada

Desarrollo de Sistema de Información.

I.2. Personal Vinculado al Proyecto

Director del Proyecto

Ramos	Colque	Silvano	7154435
Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre	C.I.
Estudiante	Ingeniería Informática	Ciencias y Tecnología	
Profesión	Carrera		
		Facultad:	
	76818284	silvanoinformatica.2012@gmail.com	
Telef. Oficina	Celular	Correo electrónico	Firma

Tabla 1 Personal Vinculado al Proyecto

I.2.1. Participantes del Equipo de Trabajo

Categoría	Nombres y Apellidos	Profesión	C.I.	Firma
Director	Silvano Ramos C.	Ing. Informática	7154435	
Asesor	Ing. Silvana Paz	Ingeniera Informática		

Tabla 2 Participantes del Equipo de Trabajo

**I.2.2. Equipo de trabajo de: Empresas/Instituciones/Organizaciones
participantes/cooperantes**

Nombre: Sauna y Piscina de la Torre			
Dirección: Barrio Villa Fátima - Tarija		Telef. Oficina:	
Nombre y Apellidos	Cargo	C.I.	Firma
Paola Andrea Flores Z.	Gerente		
Roberto Carlos García	Administrador		

**Tabla 3 Equipo de Trabajo de: Empresas/Instituciones/Organizaciones
Participantes/cooperantes.**

I.2.3. Actividades previstas para los integrantes del equipo de investigación

Responsable	Actividades
Director	Desarrollo del proyecto Progreso perfil del Proyecto. Planificación y seguimiento del proyecto. Organizar el equipo de trabajo. Planificar las actividades y designar tareas. Verificar el seguimiento a cada etapa del proyecto. Analizar y diseñar los procesos del sistema en caso de nuevas o cambios de funcionalidad. Rediseño de la base de datos. Seleccionar la muestra de información para la comprobación y validación del sistema. Supervisar las pruebas del sistema. Elaboración de informes parciales del trabajo cumplidos. Presentación final del sistema. Componente I: Sistema Informático Automatizado para la administración y seguimiento “Sauna y Piscina de la Torre “Tarija. Delimitación de los Requerimientos del Sistema. Análisis y diseño del sistema.

	Programación. Fase de Prueba. Implantación. Componente II: Programa de facilitación al personal administrativo Planificar las capacitaciones a realizar.
--	---

Tabla 4Actividades previstas para los integrantes del equipo de investigación

I.3 Descripción del Proyecto:

I.3.1 Resumen Ejecutivo del Proyecto

“SAUNA Y PISCINA DE LA TORRE TARIJA” es una institución que brinda servicios de sauna, piscina y escuela de natación. En 2011 inició sus actividades laborales en la ciudad de Tarija. Obteniendo numerosos beneficios para la población

La labor de este centro es administrar el control de ingreso de los clientes que aportan sus servicios dentro de la “SAUNA Y PISCINA DE LA TORRE”.

La amplitud de información de control que maneja “SAUNA Y PISCINA DE LA TORRE”. Es de forma manual en la generalidad de los casos da como resultado la pérdida de tiempo en conseguir información de los servicios que consume cada cliente.

El trabajo de desarrollo como fin es prosperar la calidad de servicio de la administración de “Sauna y Piscina de la Torre” Tarija se logrará un gran avance en tecnología por que el tiempo disminuirá y como propósito se lograra una buena administración para tener una información correcta actualizada para cualquier usuario que requiera conocer su estado.

1.- Sistema Informático para la administración de Servicios “Sauna y Piscina de la Torre” Tarija. Una vez desarrollado el sistema el servicio será adecuado para los administrativos por que tendrá una facilidad, y la información que se tenga en la institución, esta guardada ordenadamente y con preferente rapidez en el desarrollo de manejo de información,

- 2.- Programa de capacitación al personal administrativo

Al finalizar la ejecución del proyecto los miembros administrativos de la "SAUNA Y PISCINA DE LA TORRE” serán facilitados por el director del proyecto, los miembros administrativos al ser instruidos conocerán las funciones del proyecto.

La asociación será beneficiada exitosamente con la calidad de la información que necesita en el transcurso del tiempo para tomar importantes decisiones rápidamente y salir adelante.

El proyecto a desarrollarse tiene como finalidad la calidad prestada con el servicio el cual tendrá que ser confiable.

I.3.2. Descripción y Fundamentación del Proyecto (qué y por qué)

“SAUNA PISCINA DE LA TORRE TARIJA” es una institución que brinda servicios de sauna, piscina y escuela de natación. En 2011 inició sus actividades laborales en la ciudad de Tarija. Obteniendo numerosos beneficios para la población.

“SAUNA Y PISCINA DE LA TORRE – TARIJA. Es una institución pública que da mejores servicios a la población tarijeña para un buen funcionamiento de la salud y asimismo se compone el aprendizaje de la escuela de natación.

Sin embargo este centro u organización se enfrenta con series dificultad, de acuerdo a esto propongo la elaboración de un Sistema de MEJORAMIENTO DE ADMINISTRACION DE SERVICIOS DE LA SAUNA Y PISCINA DE LA TORRE TARIJA. ATRAVES DE LAS DE LAS TIC.

Que tiene los siguientes problemas: Baja calidad de administración de servicios de Sauna y Piscina de la Torre, porque tiene un Procesos morosos e inadecuados en la administración de servicios de Sauna y Piscina de la Torre- Tarija. y esto es en razón por las siguientes causa:

Falta de rapidez en la Administración de servicios de los usuarios en dicho centro y que existe un elevado volumen en el manejo manual de la aclaración para el control y registros de servicios y no cuenta con estabilidad en el manejo de la información de servicios de “Sauna y Piscina de la Torre” Tarija. Igualmente no existe rapidez en desarrollar y obtener los servicios de consumo de cada cliente por parte de los usuarios y no dispone con seguridad de control de reportes y otros, No

se cuenta con conocimiento de TIC 'para el mejoramiento del desempeño del personal administrativo. Y el manejo de información de servicios es inadecuado.

Por todos estos problemas la parte administrativa no puede obtener mejores servicios en tener la información adecuada y correcta.

El presente proyecto está dividido en tres modelos, los mismos que se justifican por las siguientes razones:

Análisis y diseño: Todo proyecto comienza por un análisis del entorno, que tiene que ver con el conocimiento que se debe tener de papel que cumple cada uno de los trabajadores de la empresa, como es el movimiento de dicha empresa que sin este previo análisis es imposible seguir con el diseño ya que el mismo se basa en los requerimientos establecidos en el análisis.

Construcción del sistema: La construcción del sistema está justificada ya que permite tener un mayor control de la información que se maneja en la empresa y también se podría decir que es el único medio disponible para obtener información en cuestión de segundos y que ayuda de forma directa a dicha empresa.

Capacitación: No puede haber un correcto funcionamiento del sistema si no se capacita al personal para que pueda operarlo. Las ventajas que ofrece el sistema están íntimamente relacionadas con el correcto uso que realice el usuario del sistema.

Alcance

El sistema se desarrollará debido a la existencia de complicaciones y dificultades en la administración de Servicios de Sauna y Piscina.

El sistema se encargara en desarrollar:

- ✓ Inscripción para clase de natación
- ✓ Pagos mensuales de los alumnos
- ✓ Asignación de horarios a los profesores
- ✓ Reserva de Horarios
- ✓ Control de ingreso a la sauna, piscina y venta de productos
- ✓ Control de la administración de reportes de inscripción.

- ✓ Control de la administración de reporte de venta de servicios.

Limitaciones

El sistema, no realizará las compras y gastos .

El sistema no realizara inventarios.

El sistema no contempla el control de facturas.

El sistema no gestionará la planilla de sueldos del personal, tampoco realizará el control de horarios de ingreso y salida del personal.

El sistema no realizará pagos a los profesores

I.3.2.1 Análisis de Causas del Problema.

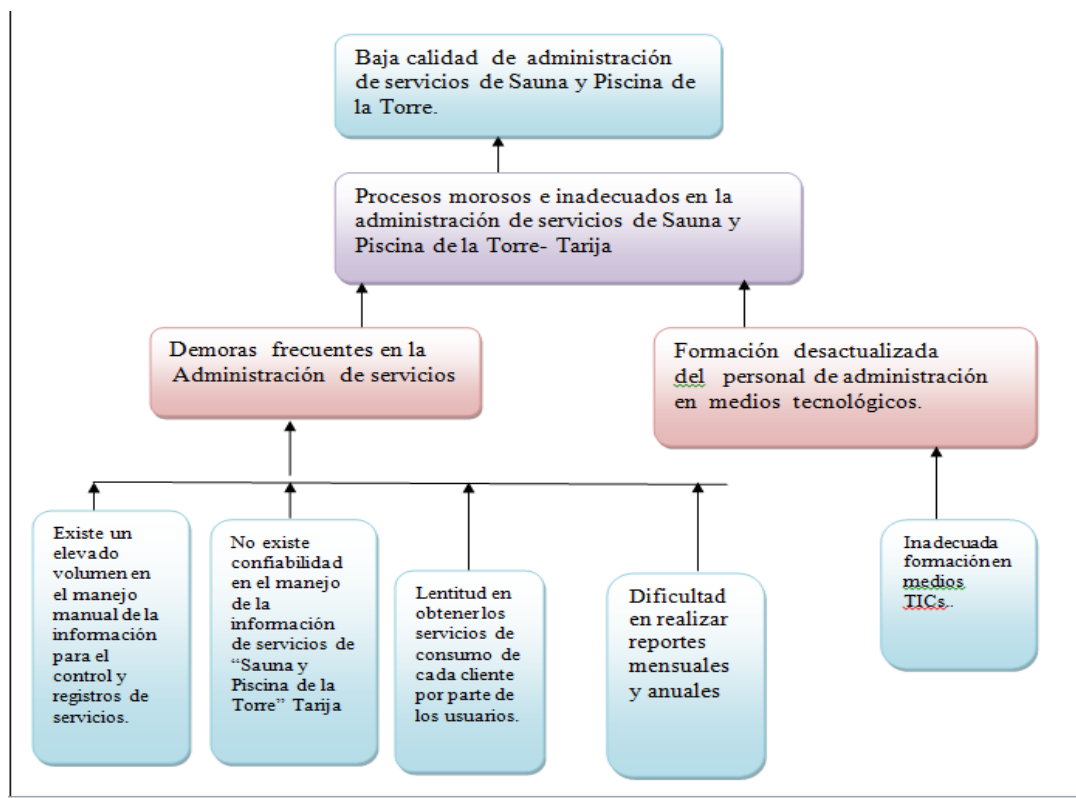


FIGURA 1Árbol de Problemas

Efecto: Baja calidad de administración de servicios de Sauna y Piscina de la Torre.

Problema Central: Procesos morosos e inadecuados en la administración de servicios de Sauna y Piscina de la Torre- Tarija

I.3.2.2 Análisis de objetivos

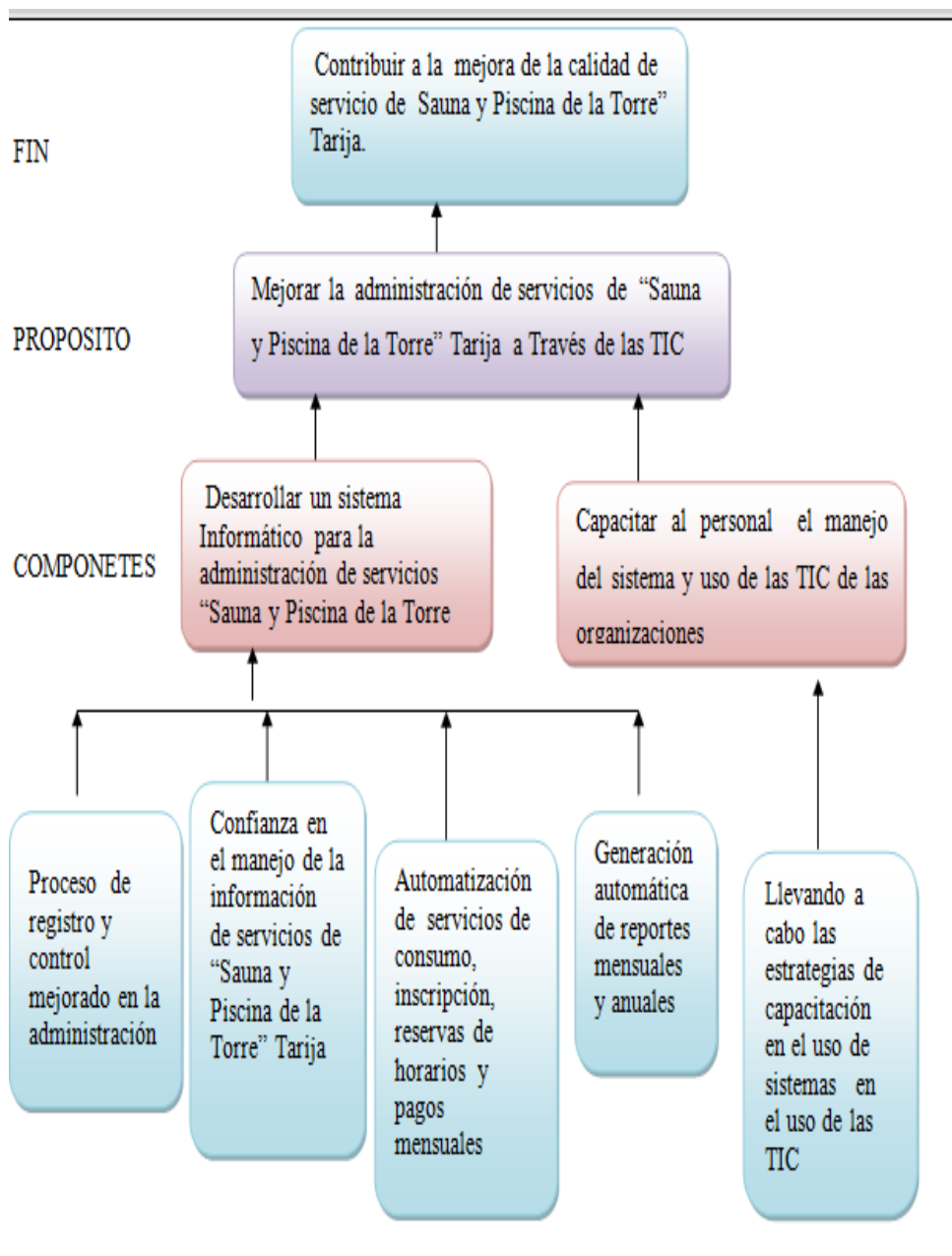


FIGURA 2 Árbol de Objetivos

I.3.3 Objetivos:

I.3.3.1 Objetivo General (Propósito)

Mejorar la administración de servicios de “Sauna y Piscina de la Torre” Tarija a Través de las TIC

I.3.3.2 Objetivos Específicos (Componentes)

- Desarrollar un Sistema Informático para la administración y seguimiento “Sauna y Piscina de la Torre” Tarija.
- Capacitar al personal el manejo del sistema y uso de las TIC de las organizaciones

I.3.4 Marco Lógico del Proyecto

Resumen Narrativo del Proyecto	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Fin Contribuir la mejora de la calidad de servicios de “Sauna y Piscina de la Torre” Tarija.	Después de 1 año de ejecución el 45% de la parte administrativa de “Sauna y Piscina de la Torre” Tarija, tienen un alto grado de satisfacción por tener una información correcta y disponible	El informe del Gerente de la Torre Tarija, certificó el mejoramiento y cumplimiento de las normas de administración de servicios.	Cuentan con medios tecnológicos suficientes para el desarrollo de sus funciones
Objetivos General (Propósito) Mejorar la administración de servicios de “Sauna y Piscina de la Torre” Tarija a Través de las TIC	Al concluir con el proyecto el 60% de los procesos de la administración de servicios de Sauna y Piscina de la Torre se han automatizado.	Informe oficial del Gerente de la Torre” del cumplimiento y entrega del sistema para poder brindar al usuario.	El gerente de la torre Tarija apoya el desarrollo y ejecución del proyecto.

Objetivos Específicos (Componentes) - Sistema Informático para la administración de Servicios de “Sauna y Piscina de la Torre” Tarija, desarrollado.	Al finalizar el proyecto la gestión 2013 se ha desarrollado el sistema para la administración de Servicios de Sauna y Piscina de la Torre cumpliendo los requisitos funcionares, expresado bajo la norma de IEE830.	Carta del Gerente de la “Torre” Tarija indicando que recibió conforme el sistema y la cual funciona de acuerdo a los requerimientos del centro. Carta de respaldo del Administrador de Sauna y Piscina de la Torre conformidad aceptación del sistema. Documento aprobado por docente de taller III.	La parte administrativa proporciona información suficiente sobre el desarrollo del sistema de “Sauna y Piscina de la Torre”
Capacitación del personal en el manejo del sistema y uso de las TIC de las organizaciones implementada.	Al acabar con el proyecto en diciembre de 2013 se ha desarrollado el programa de capacitación aproximadamente a un 60% del personal involucrado	Carta de conformidad obtenida por administrador de Sauna y Piscina en el uso del sistema y el uso de las tecnologías Tics. Fotografías tomadas durante las capacitaciones.	Los miembros que interactuaran con el sistema tienen disponibilidad necesaria para la capacitación del manejo del sistema

Actividades Componente I: Sistema Informático para la administración de Servicios “Sauna y Piscina de la Torre “Tarija, desarrollado 1) Determinación de los Requerimientos del Sistema. 2) Análisis y Diseño del sistema. 3) Programación. 4) Fase de Prueba. 5) Informe final sobre el Desarrollo del Sistema elaborado.	1) Desarrollado : 05/06/13 – 27/08/13 2) Desarrollado : 27/08/13 – 2/07/13 3) Desarrollado: 2/07/13 – 30/11/13 4) Desarrollado : 30/11/13- 17/12/13 5) Desarrollado : 30/11/13- 17/12/13	Documentación de toda la Información, Formularios etc. Credenciales obtenidas de todo el análisis y diseño del sistema. Sistema Desarrollado y Fundamentado cumpliendo normas de calidad. Instrumentado de las Pruebas realizadas al sistema.	Disponibilidad de brindar información oportuna por Parte del área de administración de servicios de Sauna y Piscina de la “Torre”. Coordinación entre el equipo de trabajo del proyecto y el usuario Final.
---	---	---	---

Componente II:

Capacitación del personal en el manejo del sistema y uso de las TIC de las organizaciones implementada.

1) Definido medios y estrategias de habilitación.

2) Llevando a cabo las tácticas de facilitación en el uso de las TIC's.

3) Llevado a cabo las estrategias de enseñanza en el manejo del TIC's

TEM	RUBROS	TOTAL (Bs.)
	12000 Empleados no Permanentes	11500.-
	Sub total rubro	11500.-
20000	SERVICIOS PERSONALES NO	650.-
	21000. Servicios Básicos	600.-
	22000. Servicios de transporte	360.-
	23000. Alquileres	
	24000. Mantenimiento y reparación	240.-
	25000. Servicios Profesionales y Comerciales	2000.-
	Sub total rubro	2310.-
30000	MATERIALES Y SUMINISTROS	500.-
	32000. Productos de Papel, Cartón e Impresos	300
	Sub total rubro	800.-
	TOTAL	12850.-

Documento del plan de Capacitación para el usuario final.

Carta de conformidad y respaldo con el desarrollo de la capacitación por parte del Administrador de la Sauna y Piscina de la Torre.

Asistencia del personal De Sauna y Piscina a la programación de la capacitación

Tabla 5 Marco Lógico del Proyecto

I.3.5 Metodología

Componente I.

Se utilizará la metodología **RUP (Racional Unified Process)**, que mejora considerablemente la calidad de desarrollo del sistema, ya que la misma explota el Lenguaje Unificado de Modelado (UML) para preparar todos los esquemas de un sistema software.

RUP es un proceso ágil de desarrollo que se repite a lo largo de una serie de ciclos que constituyen la vida de un sistema. Cada ciclo finaliza con una versión del producto para los clientes.

El flujo de trabajo fundamental tiene los siguientes pasos:

- **Requerimientos:** Traslado de las necesidades del negocio a un sistema automatizado.
- **Análisis y Diseño:** Transportando las exigencias dentro de la arquitectura de software.
- **Programación e Implementación:** Creando software que se ajuste a la arquitectura y que tenga el comportamiento deseado.
- **Pruebas:** Asegurándose que el comportamiento pedido es el correcto y que todo lo solicitado está presente.

Requerimientos: En base a las entrevistas se obtendrá la información que refleje las necesidades de los involucrados para la determinación de requerimientos.

Análisis y diseño: En base a la determinación de formalidades, se estructurará las diferentes vistas (Diagramas, base de datos y Pantallas) de la aplicación, tomando en cuenta metodologías de progreso de software.

Programación e Implementación: La programación será modular y orientada a objetos, se disfrutaran de tecnologías probadas y en actual vigencia.

Pruebas y Validación: Antes de desarrollar las pruebas se procederá a la introducción de datos, luego se dará inicio a la fase de pruebas de desarrollo que serán mediante casos de prueba tomados de cada módulo y se realizarán los ajustes necesarios para una correcta validación.

Este proceso se torna repetitivo si se detectan inconsistencias en el sistema implicando el retorno de cualquiera de las fases anteriores para su corrección.

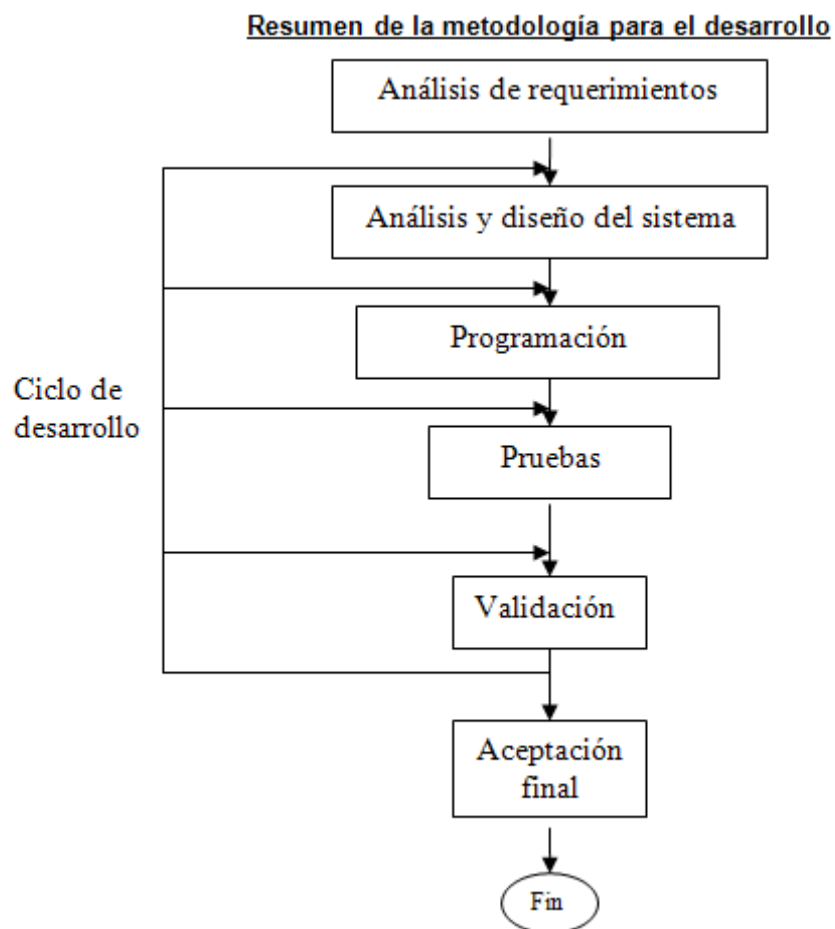


FIGURA 3.Metodología.

Componente II.

La metodología explotada para esta capacitación se basa en el modelo de experiencia “Aprender Haciendo”, logrando de esta manera la motivación de ser *constructores de su propio conocimiento*. Involucran trabajos de completa actividad en Talleres de construcción de contenidos, donde se incentiva el trabajo creativo y práctico, experimentándose con procesos o fenómenos a partir de ideas o propuestas teóricas previamente formuladas.

Es una metodología busca impulsar la sensibilidad frente a situaciones, estudiar alternativas de solución y evaluar sus implicancias en conjunto con la utilización de tecnologías.

Estrategias Didácticas

Descubriendo la Tecnología

Tipo: Sesiones Individuales y Grupales.

Descripción: Se desarrolla Acciones Guiadas donde el educador hace uso de guías de uso elaboradas por el instructor del sistema y computadoras con el sistema instalado. Fomentando que los participantes descubran por sí solos las funcionalidades y potencialidades del sistema.

Aspectos Prácticos

Actividad teórico- práctica: Propicia la modalidad del curso teórico con una función va acompañada de la práctica en relación al tema. Lo teórico y lo práctico se dan simultáneamente en forma conjunta e interrelacionada y es dirigida directamente por el capacitador.

I.3.6 Cronograma de Actividades

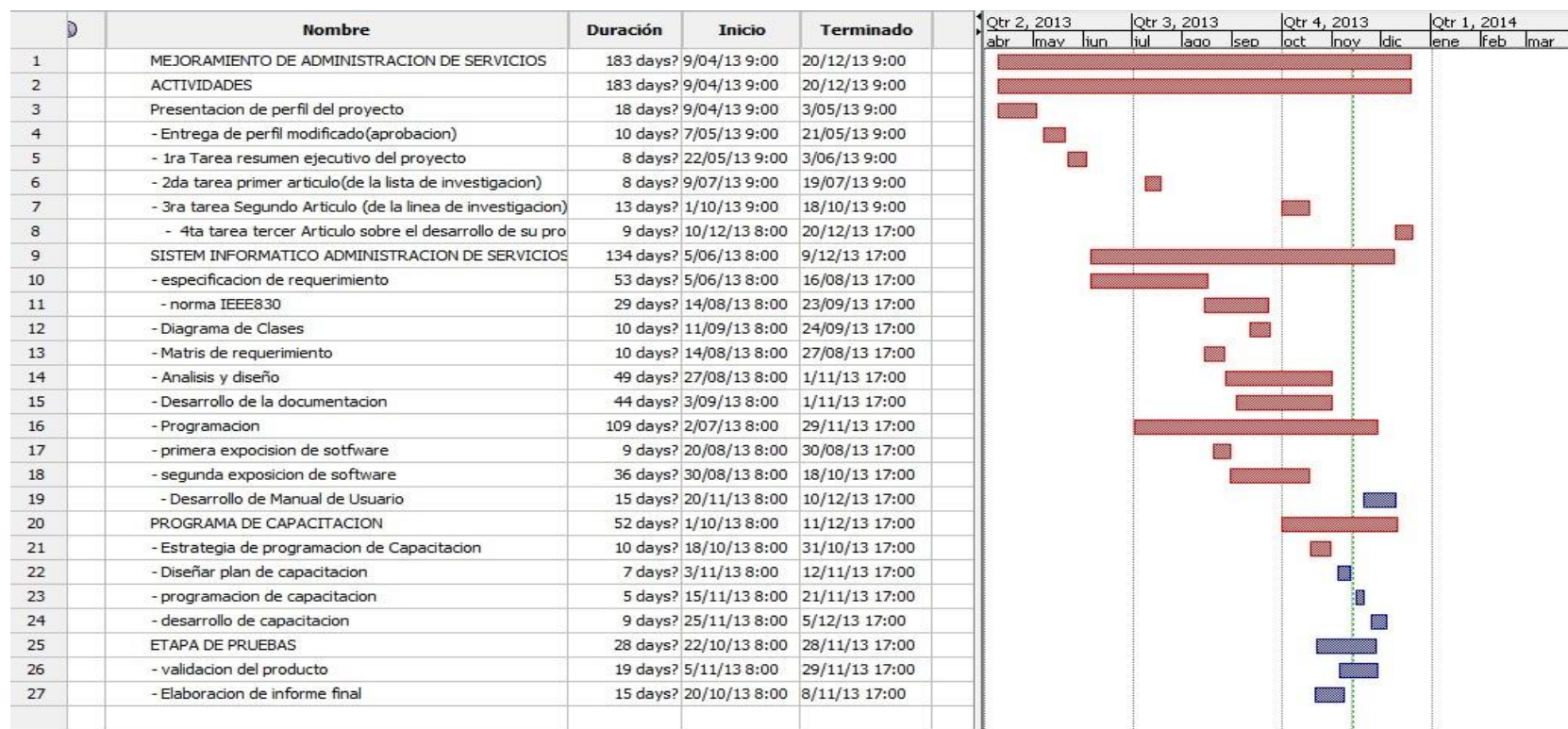


FIGURA 4 Cronograma de actividades

I.3.7 Resultados esperados

- **Sistema Informático para la administración de Servicios de “Sauna y Piscina de la Torre “Tarija.**

Este es el modelo tecnológico, se refiere a un sistema informático que automatice el sistema formal de comunicación y el sistema formal de seguimiento. Se lo confeccionara basado en software libre, orientado a la web y cumpliendo los criterios de calidad en cuanto a la funcionalidad, usabilidad, entre los más importantes.

- **Capacitación del personal en el manejo del sistema y uso de las TIC de las organizaciones implementada**

Programas de instrucción para todo el personal administrativo con referencia al sistema desarrollado.

Elaboración y distribución de tickets promocionando el sitio web.

Conferencias de prensa para motivar al uso del sistema.

I.3.8 Transferencia de resultados

Los resultados del proyecto serán transferidos, mediante un convenio entre la universidad Juan Misael Saracho y el centro “Sauna y Piscina de la torre “en Tarija. Y la comprobación de conformidad por parte administrativa de dicho centro.

I.4 Presupuesto / Justificación

ITEM	RUBROS	Aporte Universidad	Otro Aporte	TOTAL (Bs.)

10000	SERVICIOS PERSONALES			
	12000 Empleados no Permanentes			11500.-
	Sub total rubro			11500.-
20000	SERVICIOS NO PERSONALES			650.-
	21000. Servicios Básicos			600
	22000. Servicios de transporte			360
	23000. Alquileres			
	24000. Mantenimiento y reparación			240
	25000. Servicios Profesionales y Comerciales			2000
	Sub total rubro			2310.-
30000	MATERIALES Y SUMINISTROS			500
	31000. Alimentos y Productos Forestales			
	32000. Productos de Papel, Cartón e Impresos			300
	33000. Textiles y Vestuario.			
	34000. Productos Químicos, Combustibles y Lubricantes			
	39000. Productos Varios.			1250

	Sub total rubro			
40000	ACTIVOS REALES			
	43000. Maquinaria y Equipo.			
	46000. Descripción de estudios y proyectos para inversión			
	49000. Otros Activos			
	Sub total rubro			
	TOTAL			12850.-
	TOTAL + 40% Incentivo			

Tabla 6 Presupuesto / Justificación

GRUPO 10000. SERVICIOS PERSONALES**a) SUB GRUPO 12000. Empleados no Permanentes**

Partida	Personal	Remuneración	Tiempo mes	Costo Total
21100	Personal Eventual			
21200	Analista	2000.-	2	4000.-
21300	Programador	1500.-	1	1500.-
21400	Ing. Software	2000.-	3	6000.-

Total			11500.-
--------------	--	--	---------

Tabla 7SUB GRUPO 12000. Empleados no Permanentes

1) GRUPO 20000. SERVICIOS NO PERSONALES**b) SUB GRUPO 21000. Descripción de los gastos de servicios básicos**

Partida	Tipo de servicio básico *	Costo	Tiempo mes	Costo Total
<u>21100</u>	<u>Comunicación</u>	<u>100</u>	<u>8</u>	<u>800</u>
21200	Energía Eléctrica	125	8	1000
21300	Agua			
21400	Servicios Telefónicos			
Total				1800

Tabla 8 SUB GRUPO 21000. Descripción de los gastos de servicios básicos

c) SUB GRUPO 22000. Descripción de los gastos de viajes y transporte de personal

Partida	Personal	Lugar	Nº de viajes	Costo unitario*	Costo total
22100	Pasajes		32	10	320
Total					320

Tabla 9SUB GRUPO 22000. Descripción de los gastos de viajes y transporte de personal

Partida	Personal	Lugar	Duración (días)	Costo unitario*	Cost o total
----------------	-----------------	--------------	------------------------	------------------------	---------------------

22200	Viáticos				
22300	Fletes y Almacenamientos				
22600	Transporte de Personal				
Total					
Total sub grupo 22000					

Tabla 10 Total SUB GRUPO 22000

d) SUB GRUPO 23000. Descripción de los gastos por concepto de alquileres de equipos y maquinarias

Partida	Alquiler de equipo y maquinaria	Costo unitario	Tiempo mes	Costo total
23100	Alquiler de Edificios			
23200	Alquiler de Equipos y Maquinaria			
23300	Alquiler de Tierras y Terrenos			
Total				

Tabla 11 SUB GRUPO 23000. Descripción de los gastos por concepto de alquileres de **Equipos y maquinarias**

e) SUB GRUPO 24000. Descripción mantenimiento y reparación

Partida	Mantenimiento y reparación de equipo y maquinaria	Costo unitario	Tiempo mes	Costo total
24100	Mantenimiento y Reparación de Edificios y Equipos	150	4	1200
24300	Otros Gastos por Mantenimiento y Reparación	60	6	360

Total				1560

Tabla 12 SUB GRUPO 24000. Descripción mantenimiento y reparación

f) SUB GRUPO 25000. Descripción de los gastos en servicios profesionales y comerciales

Partida	Tipo de servicio profesional y comercial *	Cantidad	Costo unitario	Tiempo mes	Costo total
25200	Estudios e Investigaciones				
25500	Publicidad				
25600	Imprenta				
25700	Capacitación de Personal	5	170	1	850
25800	Estudios e Investigaciones Para Proyectos de Inversión				
Total					850

Tabla 13 SUB GRUPO 25000. Descripción de los gastos en servicios profesionales y Comerciales

2) GRUPO 30000. MATERIALES Y SUMINISTROS

g) SUB GRUPO 31000. Descripción de los gastos Alimentos y Productos Agroforestales

Partida	Tipo de material *	Cantidad	Costo/Unitario	Total
31110	Refrigerios y Gastos Administrativos			
31200	Alimento para Animales			
31300	Productos Agroforestales y Pecuarios			

Total				

Tabla 14 SUB GRUPO 31000. Descripción de los gastos Alimentos y Productos Agroforestales.

h) SUB GRUPO 32000. Descripción del gasto de Productos de Papel, Cartón e Impresos

Partida	Tipo de material *	Cantidad	Costo/Unitario	Total
32100	Papel de Escritorio	15	65	975
32200	Productos de Artes Gráficas, Papel y Cartón	8	30	240
32300	Libros y Revistas	8		
32400	Textos de Enseñanza	8	10	100
32500	Periódicos			
Total				1295

Tabla 15 SUB GRUPO 32000. Descripción del gasto de Productos de Papel, Cartón

I.5 Curriculum Vitae

I.5.1 Antecedentes personales

Ramos Apellido Paterno	Colque Apellido Materno	Silvano Nombre	7154435 C.I.
Fecha de nacimiento	Masculino Sexo	Barrio san jerónimo Dirección	
Tarija Ciudad	Teléfono Domicilio	76818284 Celular	silvanoinformatica.2012@gmail.com Correo electrónico

Tabla 16Antecedentes personales

CAPITULO II

COMPONENTES

II Capítulo II: Componentes

II.1 Componente 1: Sistema informático a para la administración de servicios de Sauna y Piscina de la Torre “Tarija”

II.1.1 Marco Teórico

II.1.1.1 Historia de Sauna y Clases de Natación de la Torre – Tarija.

II.1.1.1.1 Antecedentes

Sauna:

Sauna de la Torre hace pocos años se fundó en la ciudad Tarija , tiene efectos beneficiosos sobre el organismo, al liberar, mediante sudoración, que suele ser abundante y rápida, toxinas y activar la circulación sanguínea. Siempre va acompañada con contrastes de temperatura, a la sesión de calor le sigue una de enfriamiento, que amplía los efectos de la sudoración. Se toma con fines higiénicos y terapéuticos.

La sauna es un baño de vapor o sudoración que se realiza en un recinto a muy alta temperatura. La palabra puede ser utilizada tanto en femenino como en masculino. Dependiendo de la humedad relativa dentro del recinto la sauna puede ser *húmeda* o *seca*. La sauna húmeda, donde la temperatura no supera los 70 °C y la humedad relativa es muy alta, es conocida como. La sauna seca, con temperaturas entre los 80° y 90 °C y una humedad mínima, nunca superior al 20%, se la conoce como simplemente "sauna".

Natación:

El medio acuático ha ejercido tradicionalmente una especial fascinación sobre los seres humanos. Así, aun cuando los principales campeonatos de muchos deportes acuáticos y náuticos –natación, canotaje, regatas- se llevan a cabo en piscinas y canales especialmente diseñados, son innumerables los deportistas que

practican estas modalidades en playas, lagos o ríos, parajes donde por otra parte se disputan también competencias de gran popularidad y prestigio. El poder de atracción del mar pervive con toda su pureza en el deporte de la vela, mientras el submarinismo aúna la curiosidad científica y el interés deportivo al deseo de penetrar en un mundo desconocido. La natación fue un deporte absolutamente elitismo en sus primeros tiempos, porque solamente miembros de clubes sociales de la época podían practicarlo con asiduidad. Igualmente, ha sido una disciplina individual que poco a poco, con la construcción de instalaciones públicas y el surgimiento de clubes de clase media, ha adquirido rango popular.

II.1.1.2 Estudio de la Variable independiente: Gestión de la Información

II.1.1.2.1 La Torre “Tarija”

II.1.1.2.2 Antecedes

La Torre Tarija en 2011 inició sus actividades laborales en la ciudad de Tarija brindando mejores servicios en el campo del Sauna, Piscina y Clases de Natación a la población en general. Adentrándonos a la gestión de la información en la Torre “Tarija”. Diríamos que es una institución descentralizada de derecho público sin fines de lucro, con personería jurídica, autonomía de gestión y patrimonio independiente, encargada de la gestión, aplicación y ejecución de Servicios en general (niños, jóvenes, estudiantes y profesionales, etc.)

II.1.1.2.3 Misión y Visión

“Somos una entidad gastadoras de servicios de sauna, piscina y clases de natación de calidad con calidez a nuestra población tarijeña “.

"Ser una Institución LIDER en la prestación de servicios de Sauna y Piscina CALIDAD Y CALIDEZ cumpliendo los principios básicos de eficiencia, economía, eficacia y oportunidad".

II.1.1.2.4 Objetivos Institucionales

Algunos de los objetivos de la Institución son:

Optimizar la gestión de recursos humanos asignando y aprovechando personal

Administrativos y de servicios en función de parámetros e indicadores estándar.

Brindar atenciones de servicios con calidad a la población asegurada con la implementación de planes, programas y control de calidad.

Lograr el equilibrio financiero, incrementando los ingresos y optimizando el gasto.

Incrementar la población cubierta y disminuir el nivel de desafiliaciones.

Elevar el modelo de atención en Sauna y Piscina (Familias tarijeñas) hasta alcanzar niveles óptimos de eficacia, eficiencia y economía.

Prosperar los índices de productividad y rendimiento (administración de servicios) hasta cubrir la demanda insatisfecha.

II.1.1.2.5 Organigrama – Administración Regional Tarija

La Torre “Tarija” la dirección de la institución está organizada de la siguiente

Forma: Lic . Paola Andrea Flores Zabala es el actual gerente de la Torre.

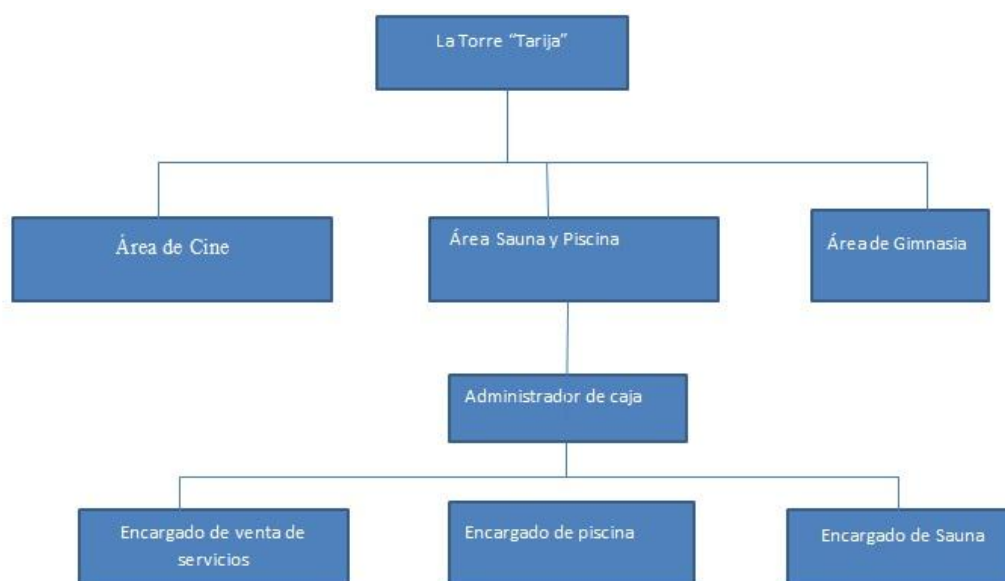


FIGURA 1. Organigrama – Administración Regional Tarija

II.1.1.3 Estudio de la Variable dependiente: Sistema de Gestión de la Información

El manejo constante de información valiosa y cuantiosa de diversos establecimientos académicos que procesan tal información aun basándose en un sistema manual que muchas veces es lento, inseguro e inadecuado ha puesto en claro la necesidad de un Sistema mucho más rápido y confiable es por eso que se propone como solución el desarrollo de un sistema de gestión de información de esta forma se facilita a la institución mejorar la eficiencia en sus áreas de operación interna en tareas como gestión empresas empleadoras, gestión de asegurados, gestión beneficiarios, Para esto debemos tomar en cuenta que metodologías y tecnologías aplicaremos.

II.1.1.4 Relación entre la variable independiente y dependiente

X (i) Desarrollo de Sistema Web para un mejor control del área administrativa	Y (i) Control del área administrativa
Analizar la situación actual de Sauna y Piscina de la Torre “Tarija.”	Factibilidad de los procesos.
Determinar los requerimientos necesarios.	Mejor el proceso de registro de la sección de servicios de Sauna y Piscina.
Elaborar el diseño lógico y físico del Sistema Automatizado.	Solucionar necesidades de las áreas administrativas.

Tabla 1 Relación entre la variable independiente y dependiente

II.1.1.5 Metodología de desarrollo

II.1.1.5.1 Metodología RUP (Racional Unified Process)

Definición.- RUP es un marco del proyecto que describe una clase de los procesos que son iterativos e incrementales. Es un proceso de Ingeniería de software que captura las mejores prácticas del conocimiento de líderes en Ingeniería de Software y que provee un enfoque para asignar tareas y responsabilidades dentro de una organización de desarrollo.

Los **procesos de RUP** estiman tareas y horario del plan midiendo la velocidad de iteraciones concerniente a sus estimaciones originales. Las iteraciones tempranas de proyectos conducidos por RUP se enfocan fuertemente sobre arquitectura del software; la puesta en práctica rápida de características se retrasa hasta que se ha identificado y se ha probado una arquitectura firme.

Nos permite realizar un levantamiento exhaustivo de requerimientos.

Las actividades de RUP se centran en crear y mantener modelos, utilizando UML, en forma efectiva.

- Busca detectar defectos en las fases iniciales.
- Intenta reducir al número de cambios tanto como sea posible.
- Realiza el Análisis y diseño, tan completo como sea posible.
- Diseño genérico, intenta anticiparse a futuras necesidades.
- Las necesidades de clientes no son fáciles de discernir.
- Existe un contrato prefijado con los clientes.
- El cliente interactúa con el equipo de desarrollo mediante reuniones.

Características esenciales:

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

Está dirigido por los Casos de Uso: Los Casos de Uso son una técnica de captura de requisitos que fuerza a pensar en términos de importancia para el usuario y no sólo en términos de funciones que sería bueno contemplar. Se define un Caso de Uso como un fragmento de funcionalidad del sistema que proporciona al usuario un valor añadido.

Los Casos de Uso representan los requisitos funcionales del sistema.

Los Casos de Uso no sólo inician el proceso de desarrollo sino que proporcionan un hilo conductor, permitiendo establecer trazabilidad entre los artefactos que son generados en las diferentes actividades del proceso de desarrollo.

En RUP los Casos de Uso no son sólo una herramienta para especificar los requisitos del sistema. También guían su diseño, implementación y prueba.

Está Centrado en su Arquitectura: La arquitectura de un sistema es la organización o estructura de sus partes más relevantes, lo que permite tener una visión común entre

todos los involucrados (desarrolladores y usuarios) y una perspectiva clara del sistema completo, necesaria para controlar el desarrollo. La arquitectura involucra los aspectos estáticos y dinámicos más significativos del sistema, está relacionada con la toma de decisiones que indican cómo tiene que ser construido el sistema y ayuda a determinar en qué orden. Además la definición de la arquitectura debe tomar en consideración elementos de calidad del sistema, rendimiento, reutilización y capacidad de evolución por lo que debe ser flexible durante todo el proceso de desarrollo.

Es Iterativo e Incremental: Según el equilibrio correcto entre los Casos de Uso y la arquitectura es algo muy parecido al equilibrio de la forma y la función en el desarrollo del producto, lo cual se consigue con el tiempo. Para esto, la estrategia que se propone en RUP es tener un proceso iterativo e incremental en donde el trabajo se divide en partes más pequeñas o mini proyectos. Permitiendo que el equilibrio entre Casos de Uso y arquitectura se vaya logrando durante cada mini proyecto, así durante todo el proceso de desarrollo. Cada mini proyecto se puede ver como una iteración (un recorrido más o menos completo a lo largo de todos los flujos de trabajo fundamentales) del cual se obtiene un incremento que produce un crecimiento en el producto.

Una iteración puede realizarse por medio de una cascada. Se pasa por los flujos fundamentales (Requisitos, Análisis, Diseño, Implementación y Pruebas), también existe una planificación de la iteración, un análisis de la iteración y algunas actividades específicas de la iteración. Al finalizar se realiza una integración de los resultados con lo obtenido de las iteraciones anteriores.

Fases en el ciclo de Desarrollo

Este proceso de desarrollo considera que cualquier desarrollo de un sistema software debe pasar por cuatro fases que se describirán a continuación, la figura muestra las Fases de desarrollo y los diversos flujos de trabajo involucrados dentro de cada fase

con una representación gráfica en cuál de los flujos se hace mayor énfasis según la fase, cabe destacar el flujo de trabajo concerniente al negocio.

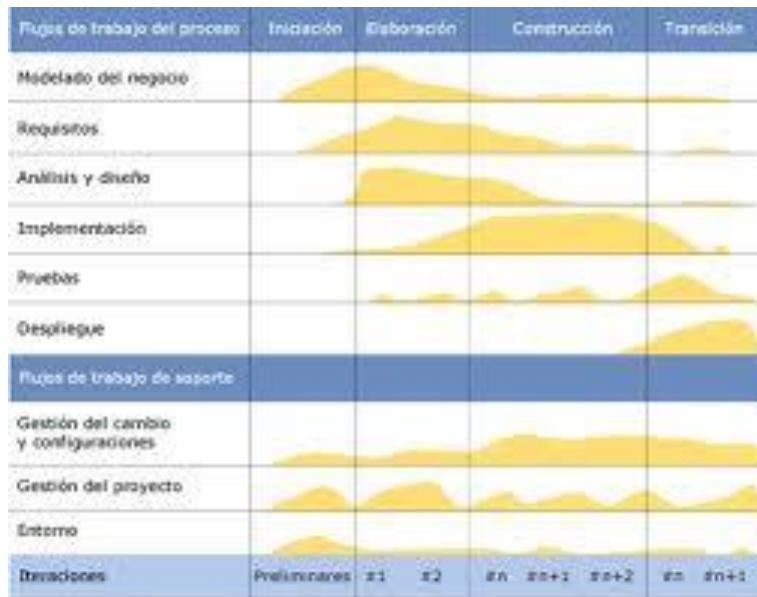


FIGURA 2 Fases de desarrollo de R.U.P.

Fase 1: Preparación Inicial (“Incepción”)

Su objetivo principal es establecer los objetivos para el ciclo de vida del producto. En esta fase se establece el caso del negocio con el fin de delimitar el alcance del sistema, saber qué se cubrirá y delimitar el alcance del proyecto.

El caso de negocio incluye criterios de éxito, la evaluación de riesgos, y la estimación de los recursos necesarios, y un plan de la fase que muestre las fechas previstas e hitos importantes.

Fase 2: Preparación Detallada (“Elaboración”)

Su objetivo principal es plantear la arquitectura para el ciclo de vida del producto. En esta fase se realiza la captura de la mayor parte de los requerimientos funcionales, manejando los riesgos que interfieran con los objetivos del sistema, acumulando la

información necesaria para el plan de construcción y obteniendo suficiente información para hacer realizable el caso del negocio.

El resultado de la fase de elaboración es: Un modelo de caso de uso (por lo menos 80% completo) - todos los casos de uso y actores deben haber sido identificados-, y se han desarrollado la mayoría de las descripciones de casos de uso.

Requerimientos suplementarios que capturan los requerimientos no funcionales o cualquier requerimiento que no se asocie a un caso de uso específico.

Fase 3: Construcción (“Construcción”)

Su objetivo principal es alcanzar la capacidad operacional del producto. En esta fase a través de sucesivas iteraciones e incrementos se desarrolla un producto software, listo para operar, éste es frecuentemente llamado versión beta.

Fase 4: Transición (“Transición”)

Su objetivo principal es realizar la entrega del producto operando, una vez realizadas las pruebas de aceptación por un grupo especial de usuarios y habiendo efectuado los ajustes y correcciones que sean requeridos. Éste incluye:

Operación en paralelo con un sistema anterior que el nuevo sistema esté sustituyendo.

La conversión de las bases de datos operacionales.

Entrenamientos y capacitación de los usuarios y la gente de mantenimiento.

II.1.1.5.2 UML (Lenguaje Unificado de Modelado).

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

Se ha convertido en el estándar de facto de la industria, debido a que ha sido impulsado por los autores de los tres métodos más usados de orientación a objetos: Grady Booch, Ivar Jacobson y Jim Rumbaugh.

Este lenguaje nos indica cómo crear y leer los modelos, pero no dice cómo crearlos. Esto último es el objetivo de las Metodologías de desarrollo.

Los objetivos de UML son muchos, pero se pueden sintetizar sus funciones:

Visualizar: UML permite expresar de una forma gráfica un sistema de forma que otro lo puede entender.

Especificar: UML permite especificar cuáles son las características de un sistema antes de su construcción.

Construir: A partir de los modelos especificados se pueden construir los sistemas diseñados.

Documentar: Los propios elementos gráficos sirven como documentación del sistema desarrollado que pueden servir para su futura revisión.

Aunque UML está pensado para modelar sistemas complejos con gran cantidad de software, el lenguaje es lo suficientemente expresivo como para modelar sistemas que no son informáticos, como flujos de trabajo (workflow) en una empresa, diseño de la estructura de una organización y por supuesto, en el diseño de hardware.

Un modelo UML está compuesto por tres clases de bloques de construcción:

Elementos: Los elementos son abstracciones de cosas reales o ficticias (objetos, acciones, etc.)

Relaciones: relacionan los elementos entre sí.

Diagramas: Son colecciones de elementos con sus relaciones.

UML es además un método formal de modelado. Esto aporta las siguientes ventajas:

Mayor rigor en la especificación.

Permite realizar una verificación y validación del modelo realizado.

Se pueden automatizar determinados procesos y permite generar código a partir de los modelos y a la inversa (a partir del código fuente generar los modelos). Esto permite que el modelo y el código estén actualizados, con lo que siempre se puede mantener la visión en el diseño, de más alto nivel, de la estructura de un proyecto.

UML cuenta con varios tipos de diagramas, los cuales muestran diferentes aspectos de las entidades representadas.

En UML 2.0 hay 13 tipos diferentes de diagramas. Para comprenderlos de manera concreta, es útil categorizarlos jerárquicamente.

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

Diagrama de clases, representan la estructura estática en términos de clases y relaciones.

Diagrama de componentes, representan los componentes físicos de una aplicación.

Diagrama de objetos, representan los objetos y sus relaciones, corresponden a diagramas de colaboración simplificados sin la representación del envío de mensajes.

Diagrama de estructura compuesta (UML 2.0)

Diagrama de despliegue, representan el despliegue de los componentes sobre los dispositivos físicos.

Diagrama de paquetes, muestra como un sistema está dividido en agrupaciones lógicas mostrando las dependencias entre esas agrupaciones.

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

Diagrama de actividades, representan el comportamiento del sistema en términos de acciones.

Diagrama de casos de uso, representan funcionalidad del sistema desde el punto de vista del usuario.

Diagrama de estados, representan el comportamiento de una clase en término de estados.

Los **Diagramas de Interacción** son un subtipo de diagramas de comportamiento, que enfatiza sobre el flujo de control y de datos entre los elementos del sistema modelado:

Diagrama de secuencia, son una representación temporal de los objetos y sus interacciones.

Diagrama de comunicación, que es una versión simplificada del Diagrama de colaboración

(UML 1.x), son una representación espacial de los objetos, enlaces e interacciones entre ellos.

Diagrama de tiempos (UML 2.0).

Diagrama global de interacciones o Diagrama de vista de interacción (UML 2.0).

II.1.1.5.2.1 Tipos de Diagramas Utilizados

II.1.1.5.2.1.1 Diagramas de Clases

Es un tipo de diagrama estático que describe la estructura de un sistema mostrando sus clases, atributos y las relaciones entre ellos. Los diagramas de clases son utilizados durante el proceso de análisis y diseño de los sistemas, donde se crea el diseño conceptual de la información que se manejará en el sistema, y los componentes que se encargarán del funcionamiento y la relación entre uno y otro.

II.1.1.5.2.1.2 Diagramas de Casos de Uso

Que captura las interacciones de los casos de uso y los actores. Describe los requisitos funcionales del sistema, la forma en la que las cosas externas (actores) interactúan a través del límite del sistema y la respuesta del sistema.

II.1.1.5.2.1.3 Diagramas de Actividades

Que se usa para modelar el comportamiento de un sistema, y la manera en que este comportamiento está relacionado con un flujo global del sistema. Se usan los caminos lógicos que sigue un proceso basado en varias condiciones, concurrencia en el proceso, los datos de acceso, interrupciones y otras alternativas del camino lógico para construir un proceso, sistema o procedimiento.

II.1.1.5.2.1.4 Diagramas de Secuencias

Que es una representación estructurada del comportamiento como una serie de pasos secuenciales a lo largo del tiempo. Se usa para representar el flujo de trabajo, el paso de mensajes y cómo los elementos en general cooperan a lo largo del tiempo para lograr un resultado.

II.1.1.5.2.1.5 Diagrama de Paquetes

Muestra como un sistema está dividido en agrupaciones lógicas mostrando las dependencias entre esas agrupaciones. Dado que normalmente un paquete está pensado como un directorio, los diagramas de paquetes suministran una descomposición de la jerarquía lógica de un sistema. Los Paquetes están normalmente organizados para maximizar la coherencia interna dentro de cada paquete y minimizar el acoplamiento externo entre los paquetes. Con estas líneas maestras sobre la mesa,

Los paquetes son buenos elementos de gestión. Cada paquete puede asignarse a un individuo o a un equipo, y las dependencias entre ellos pueden indicar el orden de desarrollo requerido

II.1.1.5.2.1.6 Diagrama de Componentes

Que ilustra los fragmentos de software, controladores embebidos, etc. que conformarán un sistema. Un diagrama de componentes tiene un nivel de abstracción más elevado que un diagrama de clase - usualmente un componente se implementa por una o más clase (U objetos) en tiempo de ejecución. Estos son bloques de construcción, como así eventualmente un componente puede comprender una gran porción de un sistema.

II.1.1.5.2.1.7 Diagrama de Despliegue

Muestra cómo y dónde se desplegará el sistema. Las máquinas físicas y los procesadores se representan como nodos, y la construcción interna puede ser representada por nodos o artefactos embebidos. Como los artefactos se ubican en los nodos para modelar el despliegue del sistema, la ubicación es guiada por el uso de las especificaciones de despliegue.

Un nodo es un recurso de ejecución tal como un computador, un dispositivo o memoria.

UML ofrece notación y semántica estándar: UML prescribe una notación estándar y semánticas esenciales para el modelado de un sistema orientado a objetos. Previamente, un diseño orientado a objetos podría haber sido modelado con cualquiera de la docena de metodologías populares, causando a los revisores tener que aprender las semánticas y notaciones de la metodología empleada antes que intentar entender el diseño en sí.

II.1.1.6 Herramientas de construcción de Software

II.1.1.6.1 Eclipse Juno

Eclipse es un entorno de **desarrollo** integrado de código abierto multiplataforma para desarrollar lo que el **proyecto** llama “Aplicaciones de **Ciente** Enriquecido”, opuesto a las aplicaciones “Ciente-liviano” basadas en navegadores.

Esta plataforma, típicamente ha sido usada para desarrollar entornos de desarrollo integrados (del inglés IDE), como el IDE de Java llamado *Java DevelopmentToolkit* (JDT) y el compilador (ECJ) que se entrega como parte de Eclipse (y que son usados también para desarrollar el mismo Eclipse).

Eclipse es también una comunidad de usuarios, extendiendo constantemente las áreas de aplicación cubiertas.

Eclipse es ahora desarrollado por la Fundación Eclipse, una organización independiente sin ánimo de lucro que fomenta una comunidad de código abierto y un conjunto de productos complementarios, capacidades y servicios.

Ventajas en la utilización de Eclipse

El entorno de desarrollo integrado (IDE) de Eclipse emplea módulos (en inglés plug-in) para proporcionar toda su funcionalidad al frente de la Plataforma de Cliente rico, a diferencia de otros entornos monolíticos donde las funcionalidades están todas incluidas, las necesite el usuario.

Este mecanismo de módulos es una plataforma ligera para componentes de software. Adicionalmente permitirle a Eclipse extenderse usando otros lenguajes de programación como son C/C++ y Python, permite a Eclipse trabajar con lenguajes para procesado de texto como LaTeX, aplicaciones en red como Telnet y Sistema de gestión de base de datos.

La arquitectura plug-in permite escribir cualquier extensión deseada en el ambiente, como sería Gestión de la configuración. Se provee soporte para Java y CVS en el SDK de Eclipse. Y no tiene por qué ser usado únicamente para soportar otros Lenguajes de programación.

La definición que da el proyecto Eclipse acerca de su Software es: “una especie de herramienta universal – un IDE abierto y extensible para todo y nada en particular”.

Spring Tool Suite: es un IDE basado en la versión Java EE de Eclipse, pero personalizado de manera especial para trabajar con Spring Framework. Entre las características más destacadas que STS proporciona encontramos:

- Asistentes en la creación de proyectos Spring
- Herramientas para la gestión de beans.
- Editores gráficos de archivos de configuración de Spring
- Herramientas de desarrollo para Spring Web Flow y Spring Batch
- Soporte para Spring 3

STS se puede descargar desde su página oficial como un IDE completo, pero también puede integrarse sobre una instalación previa de Eclipse. En este artículo realizaremos la segunda opción.

II.1.1.6.2 Enterprise Architect.



FIGURA 3 **Enterprise Architect**

Enterprise Architect combina el poder de la última especificación UML 2.1 con alto rendimiento, interfaz intuitiva, para traer modelado avanzado al escritorio, y para el equipo completo de desarrollo e implementación. Con un gran conjunto de características y un valor sin igual para el dinero, EA puede equipar a su equipo entero, incluyendo analistas, evaluadores, administradores de proyectos, personal del control de calidad, equipo de desarrollo y más, por una fracción del costo de algunos productos competitivos. Verifique el rango completo de las herramientas y características case en detalle. Alta capacidad - Características finales superiores a un precio justo.

Enterprise Architect es una herramienta comprensible de diseño y análisis UML, cubriendo el desarrollo de software desde el paso de los requerimientos a través de las etapas del análisis, modelos de diseño, pruebas y mantenimiento. EA es una herramienta multi-usuario, basada en Windows, diseñada para ayudar a construir software robusto y fácil de mantener. Ofrece salida de documentación flexible y de

alta calidad. El manual de usuario está disponible en línea. Velocidad, estabilidad y buen rendimiento.

El Lenguaje Unificado de Modelado provee beneficios significativos para ayudar a construir modelos de sistemas de software rigurosos y donde es posible mantener la trazabilidad de manera consistente. Enterprise Architect soporta este proceso en un ambiente fácil de usar, rápido y flexible. Para una mirada rápida al modelado UML en Enterprise Architect vea nuestro tutorial UML y documentos.

II.1.1.6.2 Navicat:



FIGURA 4 Fases Navicat

Navicat es una de las herramientas más fiables y rápidas para la administración de bases de datos, que te permitirán simplificar la gestión de las bases de datos y reducir los costes de administración.

Diseñado para satisfacer las necesidades de los administradores de bases de datos, desarrolladores y pequeñas y medianas empresas.

Navicat dispone de una interfaz gráfica muy intuitiva, que le permitirá crear, organizar,

acceder y compartir información de forma fácil y segura.

Navicat es muy conocido, de confianza, y se usan a diario en todo el mundo por las empresas globales, organismos gubernamentales e instituciones educativas. Desde comienzos de 2001,

Navicat ha sido descargado más de 2.000.000 de veces en todo el mundo y tiene una base de clientes de más de 50.000 usuarios. Además está ahora disponible en 7 idiomas .Esta disponible para MySQL, Oracle y PostgreSQL, para administración/desarrollo local y remoto.

II.1.1.6.3 Tomcat



FIGURA 5 Fases Apache Tomcat

Tomcat (también llamado JakartaTomcat o Apache Tomcat) funciona como un contenedor de servlets desarrollado bajo el proyecto Jakarta en la Apache Software Foundation. Tomcat implementa las especificaciones de los servlets y de JavaServer Pagés (JSP) de Sun

Microsystems Podemos dividir los contenedores de Servlets en:

Contenedores de Servlets Stand-alone (Independientes)

Estos son una parte integral del servidor web. Este es el caso cuando usando un servidor web basado en Java, por ejemplo, el contenedor de servlets es parte de JavaWebServer

(actualmente sustituido por iPlanet). Éste el modo por defecto usado por Tomcat.

Sin embargo, la mayoría de los servidores, no están basados en Java, lo que nos lleva a los dos siguientes tipos de contenedores:

Contenedores de Servales dentro-de-Proceso

El contenedor Servales es una combinación de un plumín para el servidor web y una implementación de contenedor Java. El plumín del servidor web abre una JVM (Máquina

Virtual Java) dentro del espacio de direcciones del servidor web y permite que el contenedor Java se ejecute en él. Si una cierta petición debería ejecutar un serles, el plumín toma el control sobre la petición y lo pasa al contenedor Java (usando JNI). Un contenedor de este tipo es adecuado para servidores multi-thread de un solo proceso y proporciona un buen rendimiento pero está limitado en escalabilidad.

Contenedores de Servlets fuera-de-proceso

El contenedor Servlets es una combinación de un plugin para el servidor web y una implementación de contenedor Java que se ejecuta en una JVM fuera del servidor web. El

plugin del servidor web y el JVM del contenedor Java se comunican usando algún mecanismo IPC (normalmente sockets TCP/IP). Si una cierta petición debería ejecutar un servlets, el plugin toma el control sobre la petición y lo pasa al contenedor Java. El tiempo de respuesta en este tipo de contenedores no es tan bueno como el anterior, pero obtiene mejores rendimientos en otras cosas (escalabilidad, estabilidad, etc.).

II.1.1.7 Tecnología Utilizada

II.1.1.7.1 HTML5

II.1.1.7.2 Spring

Spring es un [framework](#) para el desarrollo de aplicaciones y contenedor de [inversión de control](#), de [código abierto](#) para la [plataforma Java](#), ya sean pequeñas aplicaciones web o voluminosos sistemas que distribuyen su carga entre varios servidores.

Entre otras cosas permite independizar la configuración de la aplicación del servidor en que dicha aplicación se encuentre, evitando así tener que configurar recursos en cada uno de los servidores donde se despliegue o depender de descriptores específicos de determinados servidores comerciales. Como cualquier otro framework se debe emplear con cuidado porque un uso incorrecto de los elementos que componen Spring puede generar problemas cuando el sistema informático vea aumentar su número de usuario

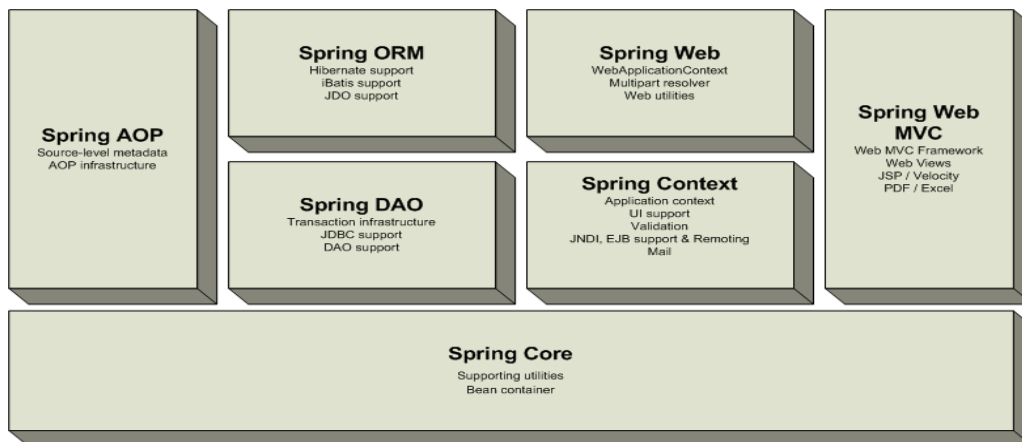


FIGURA 7. Fases de Html5

II.1.1.7.3 jQuery



FIGURA8 Fases de jQuery

jQuery es una biblioteca o framework de Javascript, creada inicialmente por John Resig, que permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML, manipular el árbol DOM, manejar eventos, desarrollar animaciones y agregar interacción con la tecnología AJAX a páginas web. jQuery, al igual que otras bibliotecas, ofrece una serie de funcionalidades basadas en Javascript que de otra manera requerirían de mucho más código. Es decir, con las funciones propias de esta biblioteca se logran grandes resultados en menos tiempo y espacio. jQuery usa las licencias MIT y GPL permitiendo su uso en proyectos libres y privativos.

II.1.1.7.5 Modelo Vista Controlador (MVC)

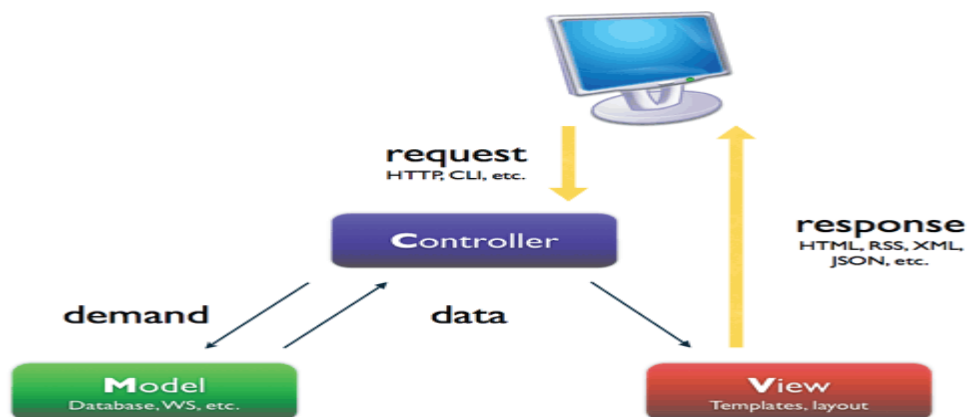


FIGURA 9Modelo Vista Controlador

Es un patrón de arquitectura de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de control en tres componentes distintos.

El patrón MVC se ve frecuentemente en *aplicaciones web*, donde la vista es la página HTML y el código que provee de datos dinámicos a la página; el modelo es el Sistema de Gestión de Base de Datos y la Lógica de negocio; y el controlador es el responsable de recibir los eventos de entrada desde la vista.

Para el diseño de aplicaciones con sofisticados interfaces se utiliza el patrón de diseño Modelo-Vista-Controlador. La lógica de un interfaz de usuario cambia con más frecuencia que los almacenes de datos y la lógica de negocio. Si realizamos un diseño ofuscado, es decir, que mezcle los componentes de interfaz y de negocio, entonces la consecuencia será que, cuando necesitemos cambiar el interfaz, tendremos que modificar trabajosamente los componentes de negocio. Mayor trabajo y más riesgo de error.

A todo esto, se trata de realizar un diseño que desacople la vista del modelo, con la finalidad de mejorar la reusabilidad. De esta forma las modificaciones en las vistas impactan en menor medida en la lógica de negocio o de datos.

Los elementos del patrón son tres:

Modelo: datos y reglas de negocio

Vista: muestra la información del modelo al usuario

Controlador: gestiona las entradas del usuario

II.1.1.8 Base de Datos

Componentes principales de una Base de Datos

Los principales componentes de una base de datos son:

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

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

Software. Está constituido por un conjunto de programas que se conoce como Sistema

Manejador de Base de Datos (DBMS), manejando éste todas las solicitudes formuladas por los usuarios a la base de datos.

Usuarios. Normalmente identificándose 3 tipos: El programador de aplicaciones, El usuario

Final y el Administrador de la Base de Datos quien se encarga del control general del Sistema de Base de Datos.

II.1.1.8.1 Herramienta PostgreSQL 9.1 para el manejo de la BD



FIGURA 10. Fases de Postgres

PostgreSQL es un sistema de gestión de bases de datos objeto-relacional (ORDBMS) basado en el proyecto POSTGRES, de la universidad de Berkeley.

PostgreSQL es una derivación libre (OpenSource), y utiliza el lenguaje SQL92/SQL99, así

como otras características. PostgreSQL es un sistema objeto-relacional, ya que incluye características de la orientación a objetos, como puede ser la herencia, tipos de datos, funciones, restricciones, disparadores, reglas e integridad transaccional. A pesar de esto, PostgreSQL no es un sistema de gestión de bases de datos puramente orientado a objetos.

Algunas de las características para hacer uso de este gestor se mencionan a continuación:

Alta concurrencia. Mediante un sistema denominado MVCC (Acceso concurrente multiversión, por sus siglas en inglés), PostgreSQL permite que mientras un proceso escribe en una tabla, otros accedan a la misma tabla sin necesidad de bloqueos. Cada usuario obtiene una visión consistente de lo último a lo que se le hizo commit. Esta estrategia es superior al uso de bloqueos por tabla o por filas común en otras bases, eliminando la necesidad del uso de bloqueos explícitos.

Soporte para una amplia variedad de tipos nativos. PostgreSQL provee nativamente soporte para: Números de precisión arbitraria, texto de largo ilimitado, figuras geométricas (con una variedad de funciones asociadas), direcciones IP (IPv4 e IPv6), bloques de direcciones estilo CIDR, direcciones MAC, Arrays.

Adicionalmente los usuarios pueden crear sus propios tipos de datos, los que pueden ser por completo indexables gracias a la infraestructura GiST de PostgreSQL. Algunos ejemplos son los tipos de datos GIS creados por el proyecto PostGIS. Consta con un lenguaje propio llamado [PL/PgSQL (similar al PL/SQL de oracle), pero también soporta los lenguajes C, C++, Java PL/Java web, PL/Perl, plPHP, PL/Python, PL/Ruby, PL/sh, PL/Tcl, PL/Scheme.

PostgreSQL es un magnífico gestor de bases de datos. Tiene prácticamente todo lo que tienen los gestores comerciales, haciendo de él una muy buena alternativa GPL para el presente proyecto.

Postgres cuenta con Herramientas de Administración como es PgAdmin3 y PgAccess:

Entorno de escritorio visual, PhpPgAdmin y psql que es un Cliente de consola.

II.1.1.9.2 Otras Herramientas de Desarrollo:

MySQL

MySQL es el servidor de bases de datos relacionales más popular, desarrollado y proporcionado por MySQL AB. MySQL AB es una empresa cuyo negocio consiste en proporcionar servicios en torno al servidor de bases de datos MySQL.

MySQL es un sistema de administración de bases de datos. MySQL usa la licencia GPL (Licencia Pública General GNU), para definir qué es lo que se puede y no se puede hacer con el software para diferentes situaciones.

El software de bases de datos MySQL consiste de un sistema cliente/servidor que se compone de un servidor SQL multihilo, varios programas clientes y bibliotecas, herramientas administrativas, y una gran variedad de interfaces de programación (APIs). Se puede obtener también como una biblioteca multihilo que se puede enlazar dentro de otras aplicaciones para obtener un producto más pequeño, más rápido, y más fácil de manejar.



FIGURA 11. Fases de **MySQL**

II.1.1.9.3 Seguridad informática:

La seguridad consiste en tecnologías y políticas es decir que la combinación de la tecnología y política y su forma de utilización determina cuan seguro son los sistemas.

la seguridad informática es el estudio de los métodos y medios de protección de los sistemas de información y comunicaciones frente a revelaciones, modificaciones o destrucciones de la información, o ante fallos de proceso, almacenamiento o transmisión de dicha información, que tienen lugar de forma accidental o intencionada

Existen numerosos factores a la hora de evaluar la seguridad de un sistema entre los principales podemos mencionar:

Confidencialidad: Garantiza que la información es accesible exclusivamente a quien está autorizado.

Integridad: Protege la exactitud y totalidad de la información y sus métodos de proceso.

Disponibilidad: Garantiza que los usuarios autorizados tienen acceso a la información y a otros activos de información asociados en el momento que lo requieren.

Amenazas: Una vez que la programación y el funcionamiento de un dispositivo de almacenamiento (o transmisión) de la información se considera seguros, todavía deben ser tenidos en cuenta los fenómenos “no informáticos” que pueden afectar a los datos.

Esta clase de circunstancias del mundo físico, son a menudo imprevisible o inevitables, de modo que la única protección posible es la redundancia (en el caso de los datos) y la descentralización. Estos fenómenos pueden ser:

- **Los naturales:** una caída de tensión, una tormenta, un deterioro estructural de los medios de almacenamiento, etc.
- **La intervención humana:** suele ocurrir casualmente, sin prevención, intención ni premeditación de la persona que la provoca.

- **Intervención por parte de personas externas:** como ser: Hacker, Cracker, Sniffing, Spoofing, ingeniería social, caballo de troya, Tempest, etc.

Método de Seguridad

Para tener una buena seguridad tenemos que tener en cuenta tres factores la prevención, la recuperación, y la detección.

Prevención: la prevención se encarga de preparar el equipo para recibir los ataques, mantener una buena política de seguridad y poder reaccionar al momento, para así evitar el ataque. Con la prevención podemos encontrar los firewalls, IDS, etc. Que son los que nos ayudan a evitar el ataque.

Detección: La detección se encarga de detectar los ataques en el momento que se está realizando, y así poder contrarrestarlos debidamente.

Recuperación: Esta es la parte más fatídica, es cuando no hemos podido evitar el ataque y ya se ha realizado, es la parte más costosa de la operación. Esta parte consiste en recuperar todo el equipo como lo teníamos en un principio borrando el ataque para poder continuar normalmente. Dentro de la recuperación podemos encontrar también la localización del ataque.

Control de Acceso: Los sistemas deben estar protegidos de modo que solo pueda acceder a sus recursos el personal autorizado, para evitar manipulaciones, suplantaciones de la información, esto se suele conseguir mediante usuario y contraseñas.

El control de acceso constituye una poderosa herramienta para proteger la entrada a un web completo o solo a ciertos directorios concretos e incluso a ficheros o programas individuales.

Roles: El acceso a la información también puede controlarse a través de la función o rol del usuario que requiere dicho acceso.

Transacciones: también pueden implementarse controles a través de las transacciones, por ejemplo solicitando una clave al requerir el procesamiento de una transacción determinada.

Limitaciones a los Servicios: Estos controles se refieren a restricciones que dependen de parámetros propios de la utilización de la aplicación o preestablecidos por el administrador del sistema.

II.1.2 Plan de Desarrollo de Software

II.1.2.1 Introducción.

El presente documento es un Plan de Desarrollo del Software que sentará las bases para el desarrollo del proyecto, es una versión preparada para ser incluida en la propuesta elaborada en respuesta al proyecto de la asignatura de Taller III de la Carrera de Ingeniería Informática de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho”. Este documento provee una visión global del enfoque de desarrollo propuesto.

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

II.1.2.1.1 Propósito

El propósito del 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 del Software son:

El jefe del proyecto, que lo utiliza para organizar la agenda y necesidades de recursos y para realizar su seguimiento.

II.1.2.1.2 Alcance

Aplicando el Plan de Desarrollo Software obtenemos una herramienta importante para realizar nuestro plan de trabajo el cual coadyuvará al cumplimiento de nuestros objetivos en el tiempo propuesto gracias al cronograma de actividades establecido.

II.1.2.1.3 Resumen

El presente Plan de Desarrollo contiene la siguiente información:

Descripción del Proyecto: ofrece una descripción del propósito del proyecto, el alcance y los objetivos. También define los entregables que se esperan del producto.

Organización del Proyecto: describe la estructura de organización del equipo del proyecto.

Proceso de Gestión: explica el calendario, se determinan las fases y entregas incrementales del proyecto, y se describe cómo será llevado a cabo el seguimiento del proyecto.

Planes y Directrices aplicables: ofrece una visión general del proceso de desarrollo de software, incluidos los métodos, herramientas y técnicas a seguir

II.1.2.2 Vista General del Proyecto

II.1.2.2.1 Propósito, Alcance y Objetivos

La información que a continuación se incluye ha sido extraída de las diferentes reuniones, entrevistas y charlas que se han realizado con el personal del área de administración de servicios de Sauna, Piscina

II.1.2.2.1.1 Propósito

La presente propuesta de sistema tiene por objeto hacer más eficiente las actividades dentro del Área de Administración de servicios de Sauna y Piscina y clase de nación , a través de un: Registro de Clientes, Registro de Usuarios, Registro de Servicios , Registro de Inscripción , Registro de Venta de Servicios , Generación de Reportes cuando se lo requiera, además de otorgar a los usuarios un registro adecuado de la

información: teniendo toda información almacenada en una Base de Datos a la que solo podrá acceder personal autorizado para consultar algún registro . Brindando de esta manera total seguridad a todos los datos almacenados. Las propuestas mencionadas con anterioridad serán ejecutadas en la entidad de la Torre Tarija.

II.1.2.2.1.2 Objetivos

II.1.2.2.1.2.1 Objetivo General

Mejoramiento de Administración de Servicios de Sauna y Piscina de la Torre “Tarija”

II.1.2.2.1.2.2 Objetivo Específico

Según el estudio anteriormente realizado para el Área de Administración de servicios de sauna y Piscina de la Torre nos planteamos los siguientes objetivos:

- ✓ Otorgar a los usuarios total seguridad en el resguardo de su información, permitiendo el acceso sólo a usuarios autorizados.
- ✓ Obtener un sistema que permita generar Reportes de manera Rápida y Sencilla.
- ✓ Crear una base de datos de acuerdo a las necesidades del área de área de administración de servicios.
- ✓ Diseñar una interfaz de usuario de fácil manejo.
- ✓ Desarrollar Casos de Prueba que Certifiquen la calidad del Software.

II.1.2.2.1.3 Alcance

Analizando factores predominantes dentro el Área de Administración de servicios de Sauna y Piscina. Podemos llegar a la conclusión de que la implementación del sistema automatizado dará beneficios claramente perceptibles, dando soluciones a problemas que arrastra; este sistema proyectará una solución a mediano plazo que beneficiará a dicha institución, pero lo más importante mejorará el sistema actual.

Esta propuesta de sistema (Software) contiene una serie de alternativas de mejoramiento para las expectativas futuras de la institución, las cuales se detallan a

continuación: Brindar seguridad al sistema mediante una clave de ingreso, permitiendo el acceso al mismo sólo al personal autorizado. Opciones que permitan el registro automatizado registro de clientes, prestamos, pagos, multas, transacciones, caja de ahorros además de realizar reportes. Desarrollar un manual de usuario y de instalación del sistema.

II.1.2.2.2 Suposiciones y Restricciones

II.1.2.2.2.1 Suposiciones

Suponemos que la Sauna y Piscina de la Torre cuenta con:

- ✓ La disponibilidad de otorgar toda la información necesaria para la creación del software.
- ✓ Equipo de computación. En el que incluye un computador, impresora.
- ✓ Interés de la institución u Organización para utilizar el Sistema
- ✓ Personal con conocimientos básicos de computación.
- ✓ Cuenta con equipos para implementar el sistema.

II.1.2.2.2.2 Restricciones

Establecemos las siguientes restricciones para el sistema:

- ✓ El sistema será restringido, sólo usuarios privilegiados podrán acceder al sistema.
- ✓ Para la manipulación de la base de datos, sólo podrán acceder el personal autorizado.
- ✓ Deberá contar como mínimo con un sistema operativo Windows XP / Linux.
- ✓ El sistema deberá ejecutarse mínimamente en navegadores Mozilla 14 o superior Chrome 9 o superior, Opera 9 o superior.
- ✓ El administrador deberá contar con el conocimiento necesario para el manejo del sistema.

- ✓ El sistema no abarca el control del Personal de la Institución u organización.

II.1.2.2.3 Entregable del Proyecto

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

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

PLAN DE DESARROLLO DEL SOFTWARE

Se los describirá paso a paso y está en base a la metodología RUP y constituye el presente documento.

MODELO DE CASOS DEL USO DEL NEGOCIO

Es un modelo utilizado para contextualizar las funciones de negocio vistas desde la perspectiva de los actores externos (Agentes de registro, solicitantes finales, otros sistemas etc.) permite situar al sistema en el contexto organizacional haciendo énfasis en los objetivos en este ámbito. Este modelo se representa con un Diagrama de Casos de Uso usando estereotipos específicos para este modelo.

MODELO DE OBJETOS DEL NEGOCIO

Es un modelo que describe la realización de cada caso de uso del negocio, estableciendo los actores internos, la información que en términos generales manipulan y los flujos de trabajo (workflows) asociados al caso de uso del negocio.

Para la representación de este modelo se utilizan Diagramas de Colaboración (para mostrar actores externos, internos y las entidades (información) que manipulan, un Diagrama de Clases para mostrar gráficamente las entidades del sistema y sus relaciones, y Diagramas de Actividad para mostrar los flujos de trabajo.

MODELO DE CASOS DE USO DEL SISTEMA

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

ESPECIFICACION DE CASOS DE USO

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

VISIÓN

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

DISEÑO DE INTERFACES DE USUARIO

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

MODELO DE ANÁLISIS Y DISEÑO

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

MODELO DE DATOS

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

MODELO DE IMPLEMENTACIÓN

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

MODELO DE DESPLIEGUE

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

CASOS DE PRUEBA

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

MANUAL DE INSTALACIÓN

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

MATERIAL DE APOYO AL USUARIO FINAL

Corresponde a un conjunto de documentos y facilidades de uso del sistema, incluyendo:

Guías del Usuario y de Operación,

PRODUCTO

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

Los artefactos 19, 20 y 21 se generarán a partir de la fase de Construcción, con lo cual se han incluido aquí sólo para dar una visión global de todos los artefactos que se generarán en el proceso de desarrollo.

II.1.2.2.3.1 Plan de desarrollo de Software

El plan de desarrollo del Software se Describirá paso a paso en los siguientes puntos del Proyecto en Base a la Metodología RUP.

II.1.2.2.3.2 Modelo BPMN

Es un modelo de las funciones de negocio vistas desde la perspectiva de los actores externos (Agentes de registro, solicitantes finales, otros sistemas etc.) permite situar al sistema en el contexto organizacional haciendo énfasis en los objetivos en este ámbito La definición del conjunto de procesos del negocio es una tarea crucial, ya que define los límites del proceso de modelado posterior, consideramos los objetivos estratégicos de la organización, teniendo en cuenta que esos objetivos serán descompuestos en un conjunto de sub-objetivos más concretos, para la identificación de procesos de negocio. Se presentan los modelos definidos en RUP como modelo del negocio (modelo de casos de uso del negocio y de objetos del negocio).

II.1.2.2.3.3 Modelo de objetos de negocio

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

II.1.2.2.3.4 Modelo de Objetos: Descripción General Flujo de Trabajo de Sauna y Piscina de la Torre -Tarija.

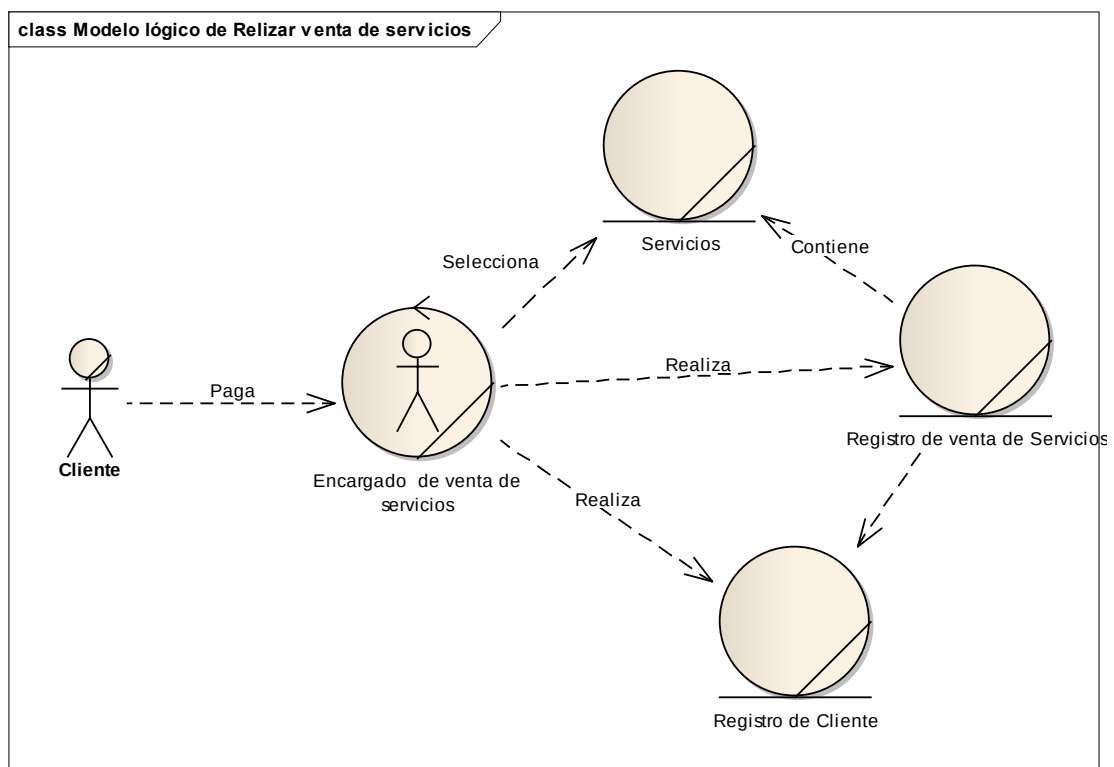


FIGURA 12 Modelo de Objeto de Venta de Servicios

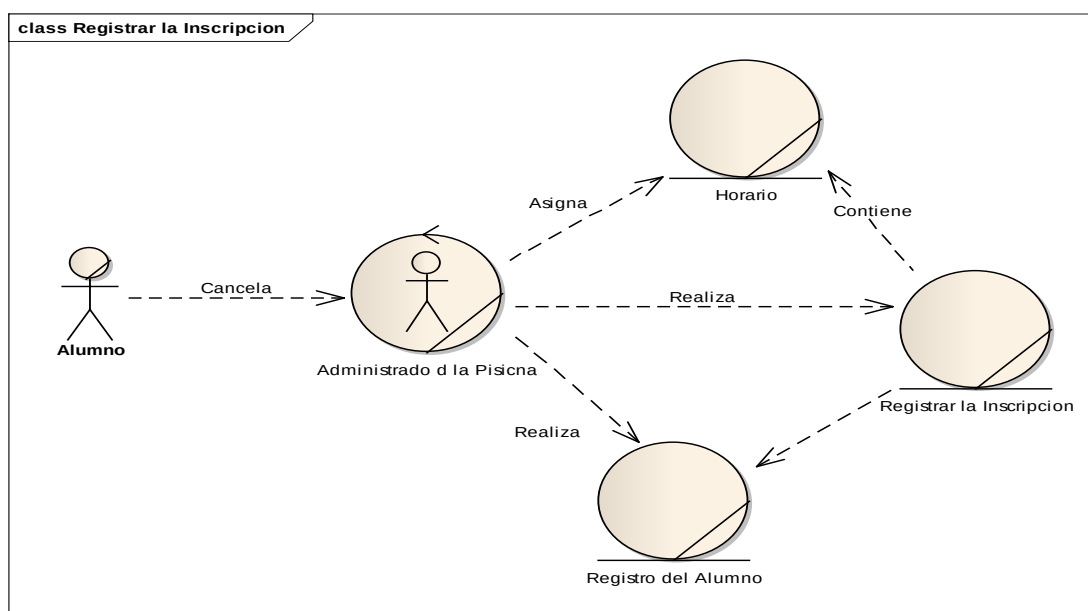


FIGURA 13 Modelo de Objeto de Inscripción para Clase de Natación.

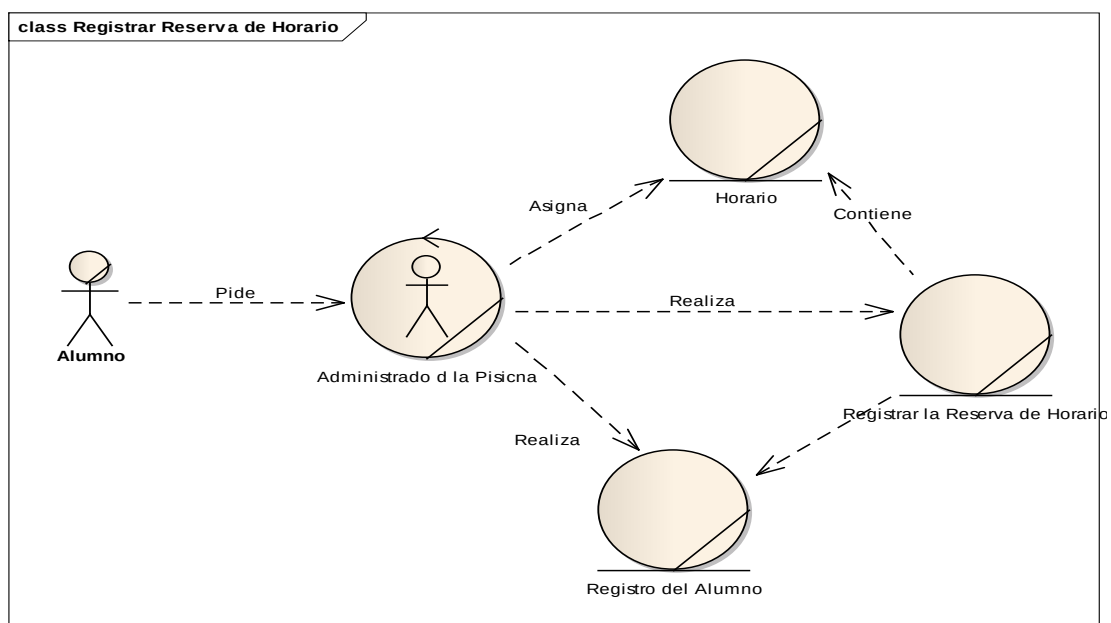


FIGURA 14 Modelo de Objeto de Reservar Horarios

II.1.2.2.3.5 Modelo de Casos de Uso del Sistema

II.1.2.2.3.5.1 Casos de Usos del Sistema General

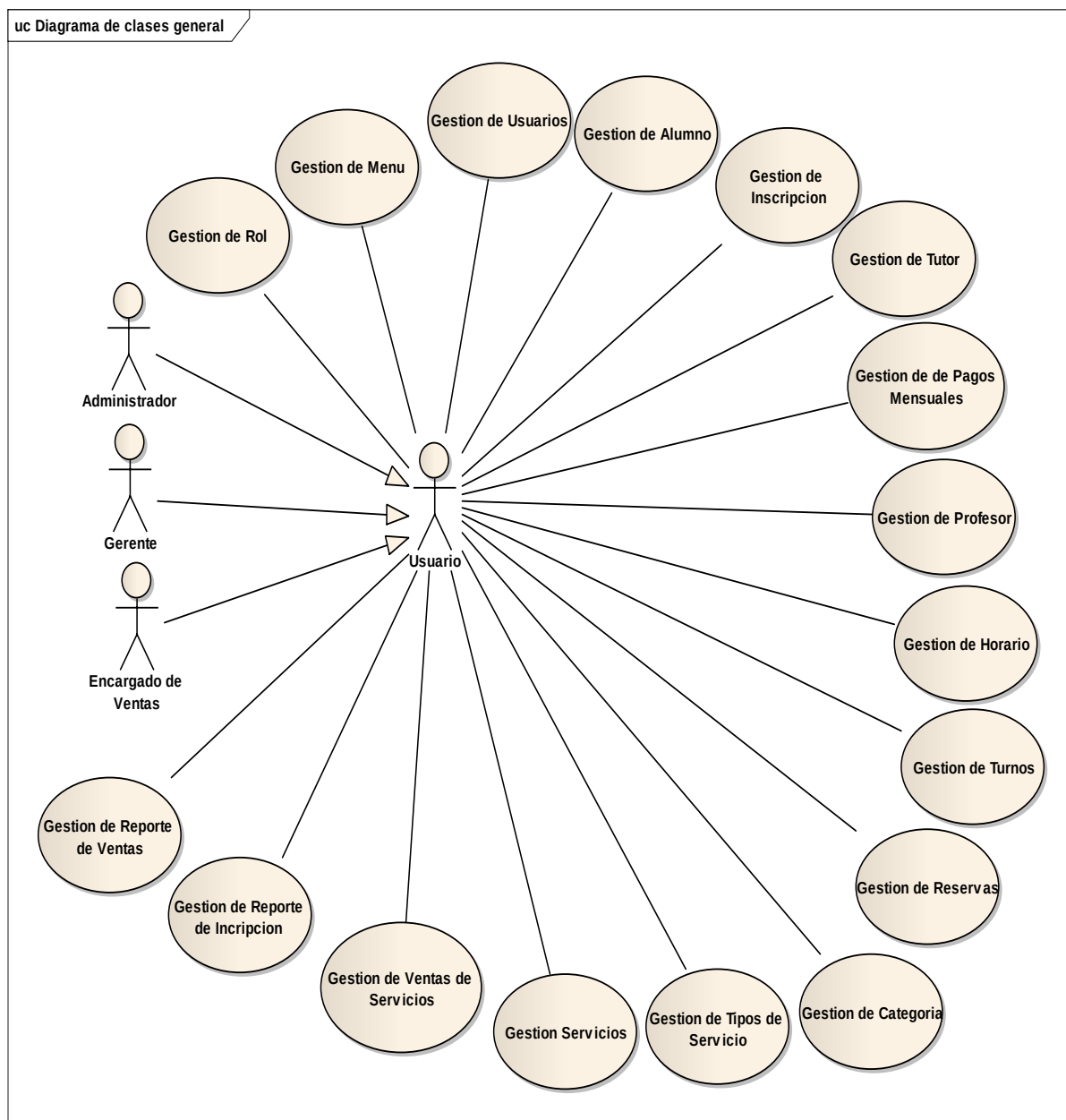


FIGURA 15 Caso de Uso General

II.1.2.2.3.5.2 Casos de Usos del Sistema Específico

Casos de Uso Ingresar al Sistema

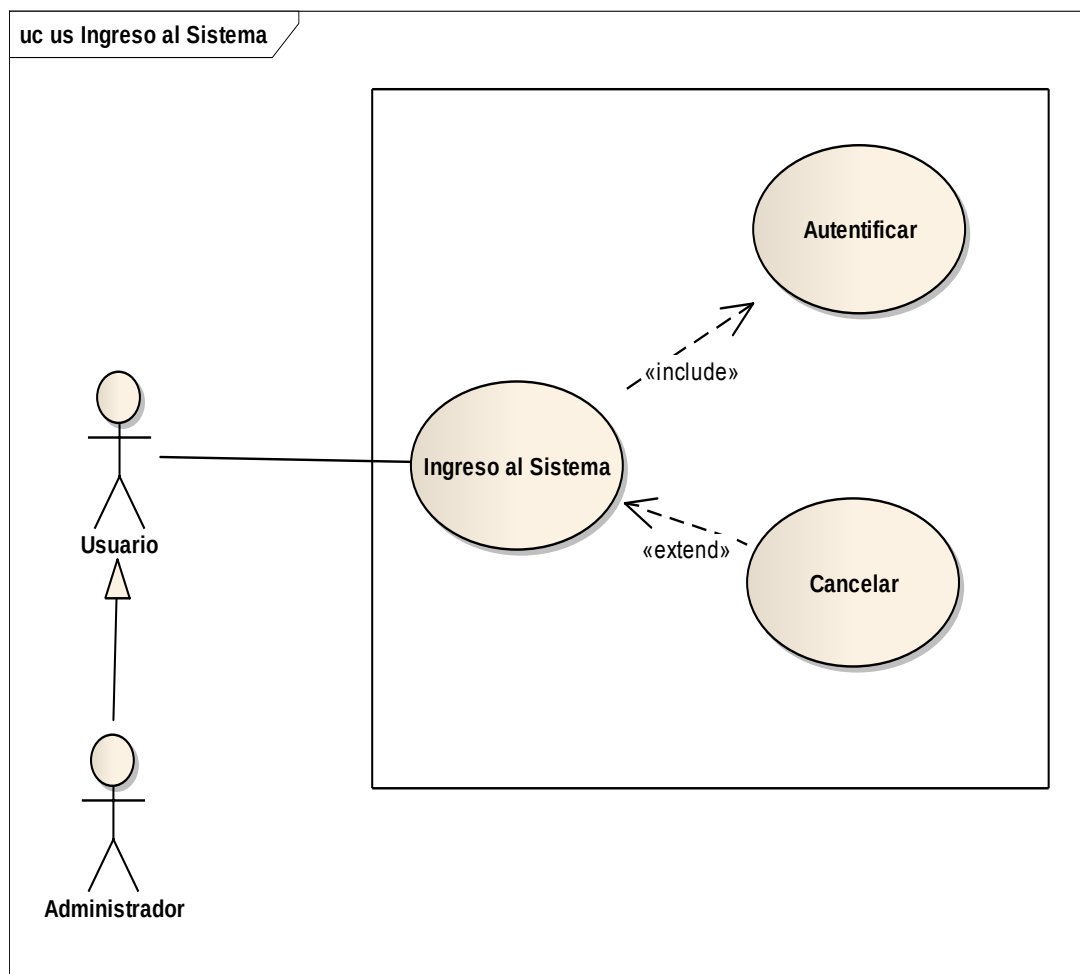


FIGURA 16 Casos de Uso Ingresar al Sistema

Casos de Uso Gestión Usuarios

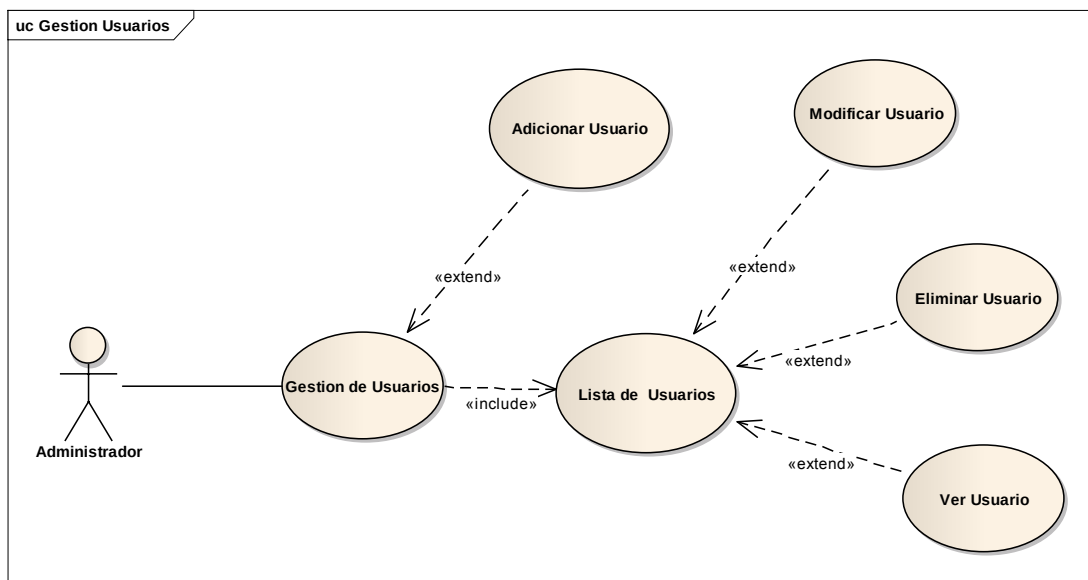


FIGURA 17 . Casos de Uso Gestión Usuarios

Casos de Uso Gestión de Rol

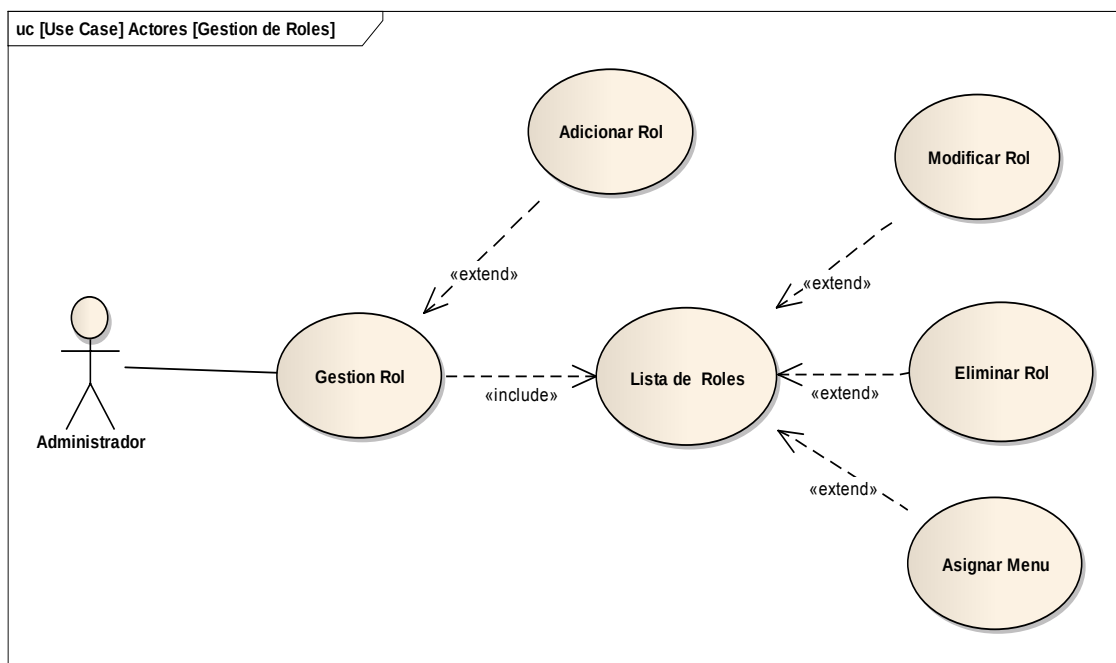


FIGURA 18 Casos de Uso Gestión de Roles

Casos de Uso Gestión de Menú

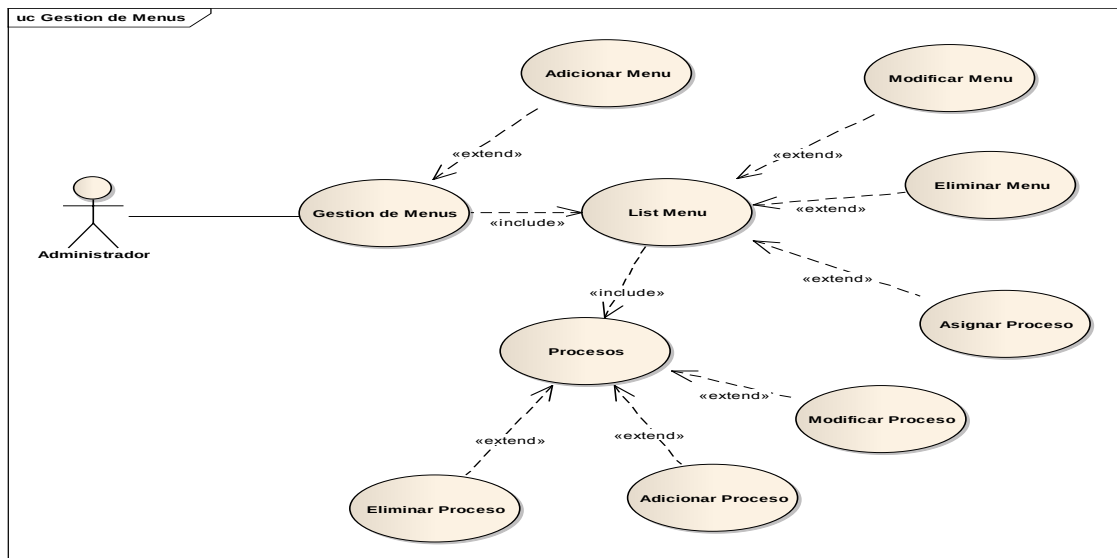


FIGURA 19 Casos de Uso Gestión de Menú

CASO DE USO GESTION DE ALUMNOS

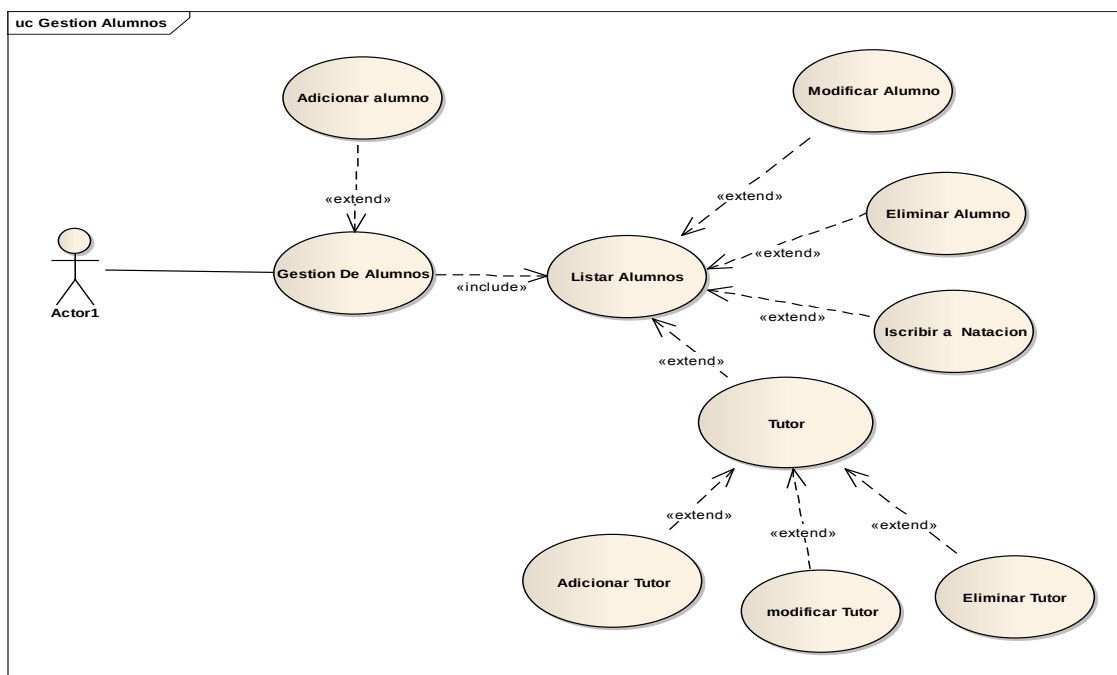


FIGURA 20 Casos de Uso Gestión de Alumnos

CASO DE USO GESTION DE INSCRIPCION

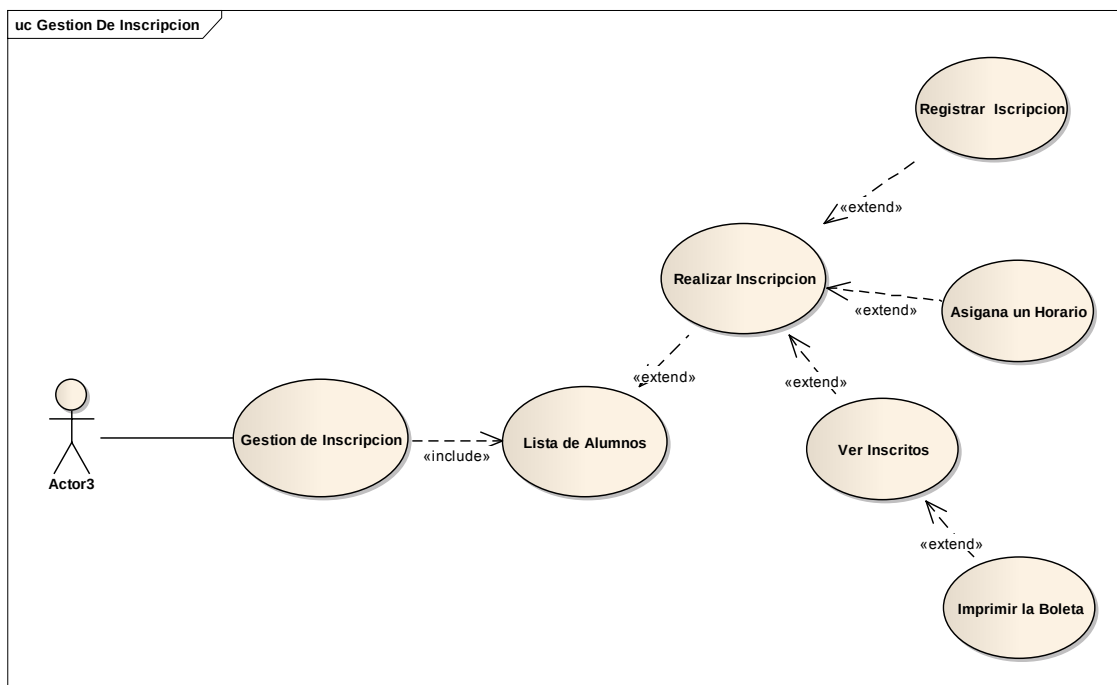


FIGURA 21 Casos de Uso Gestión de Inscripción

CASO DE USO GESTION DE PAGOS MESUALES

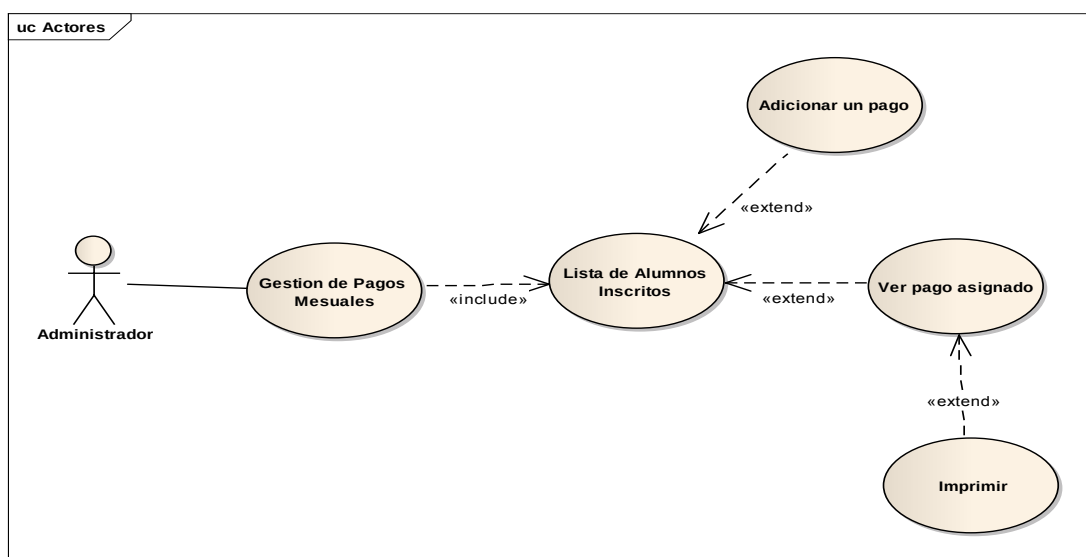


FIGURA 22 CASO DE USO GESTION DE PAGOS MESUALES

CASO DE USO GESTION DE RESERVAS

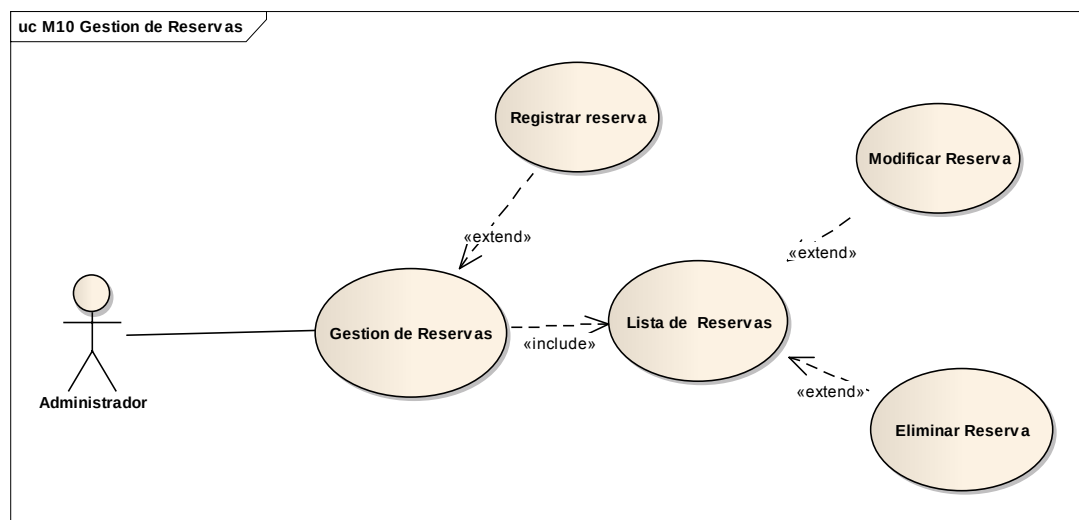


FIGURA 23 Casos de Uso Gestión de Reservas

CASO DE USO GESTION PROFESORES

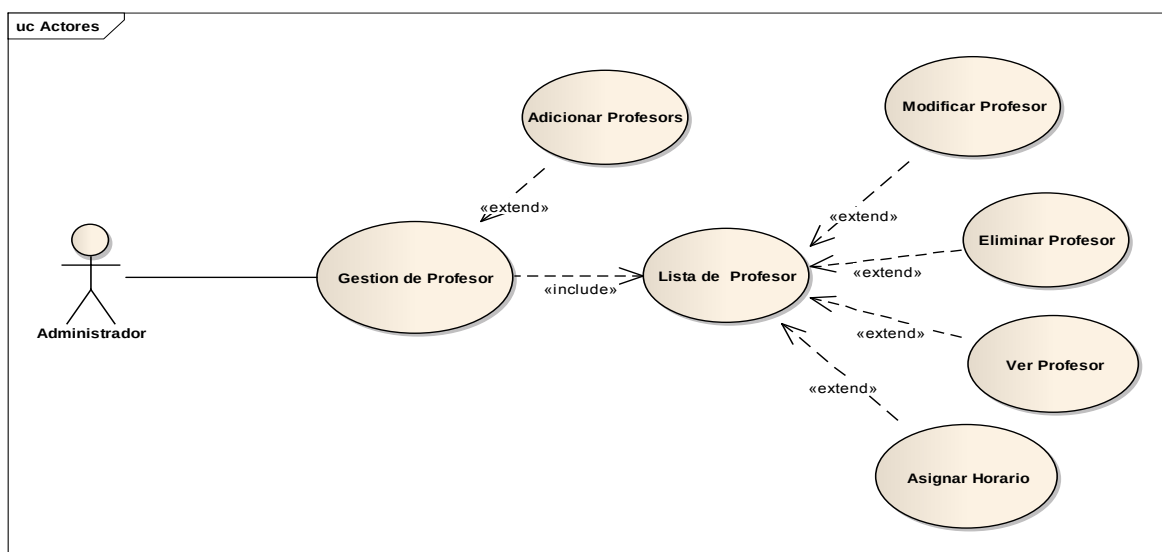


FIGURA 24 Casos de Uso Gestión de Profesor

CASO DE USO GESTION DE HORIOS

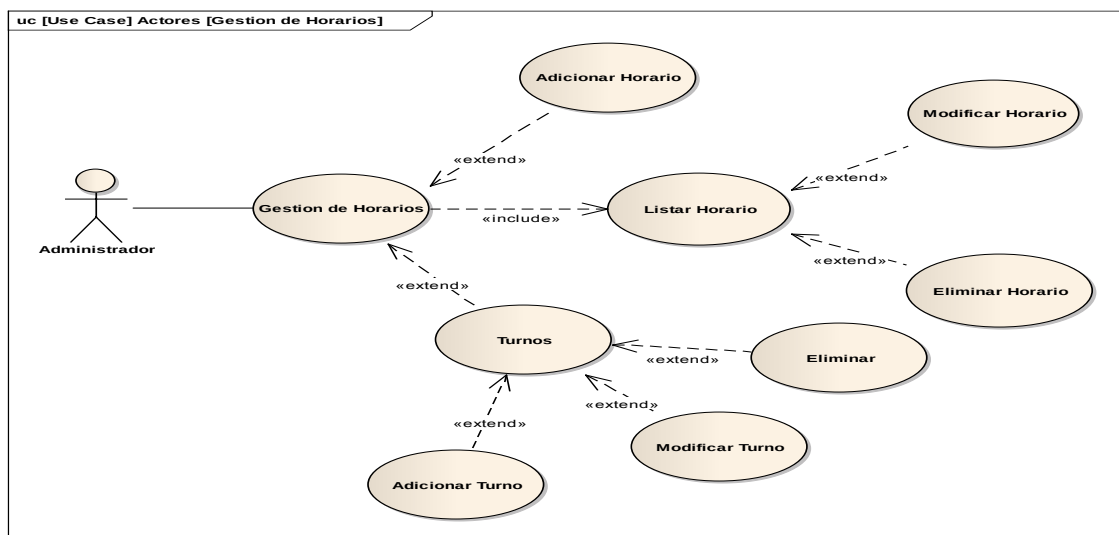


FIGURA 25 Casos de Uso Gestión de Horarios

CASO DE USO GESTION DE CATEGORIA

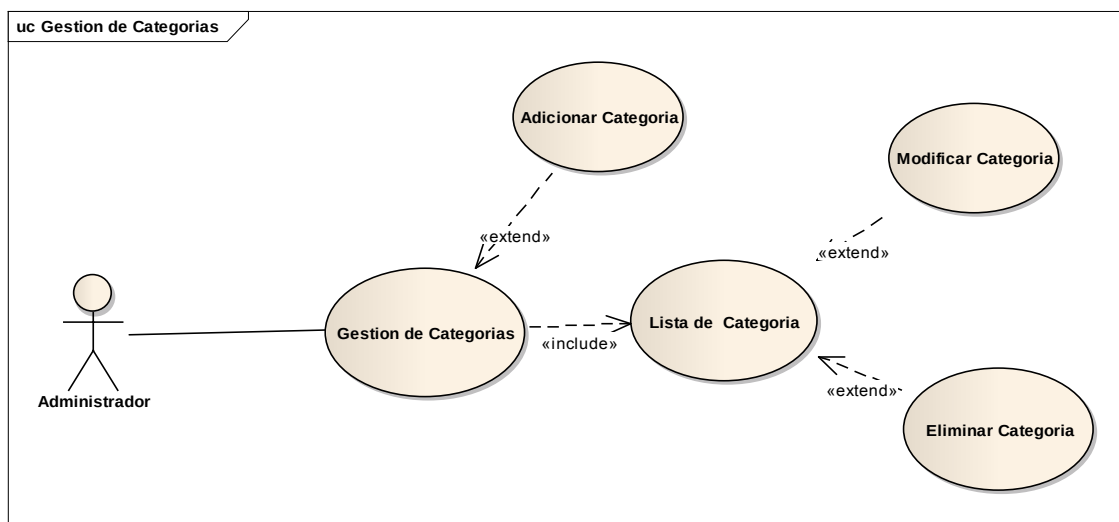


FIGURA 26 Casos de Uso Gestión de Categoría

CASO DE USO GESTION DE SERVICIOS

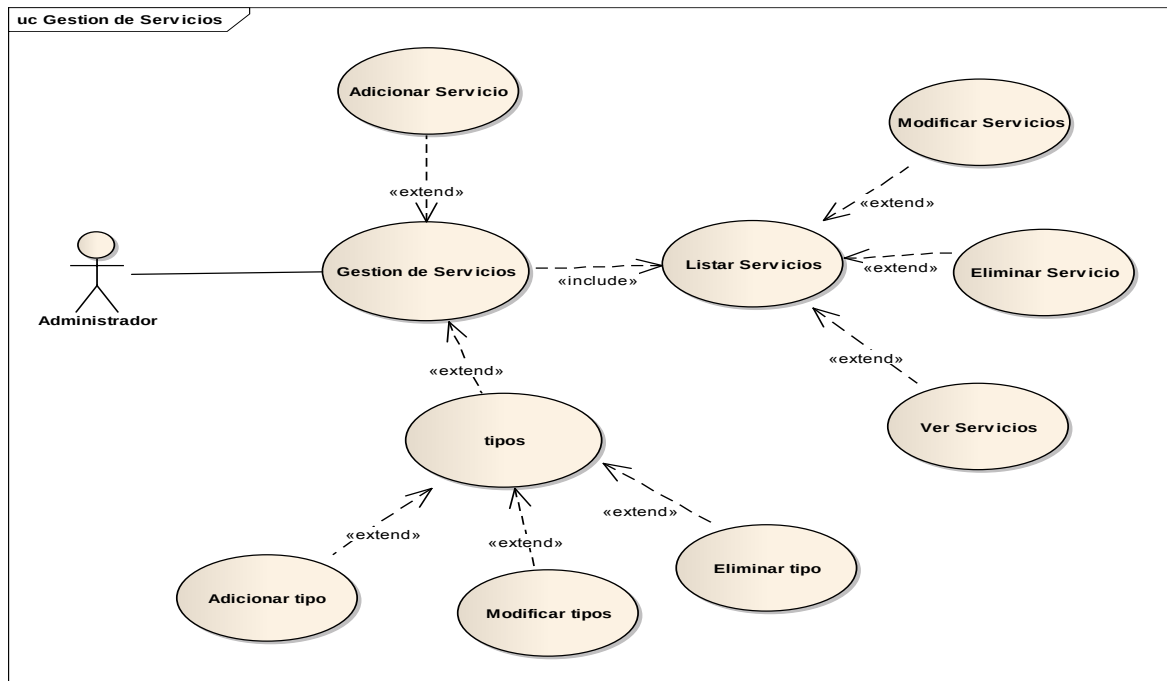


FIGURA 27 Casos de Uso Gestión de Servicios

CASO DE USO GESTION DE VENTA DE SERVICIOS

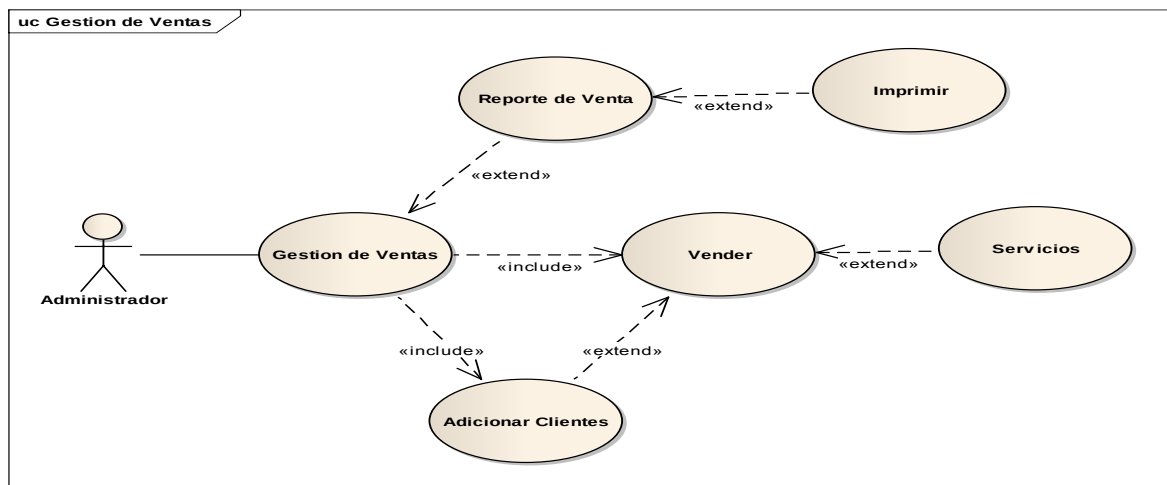


FIGURA 28 Casos de Uso Gestión de Venta de Servicios

CASO DE USO GESTION DE REPORTES DE INCRIPCION

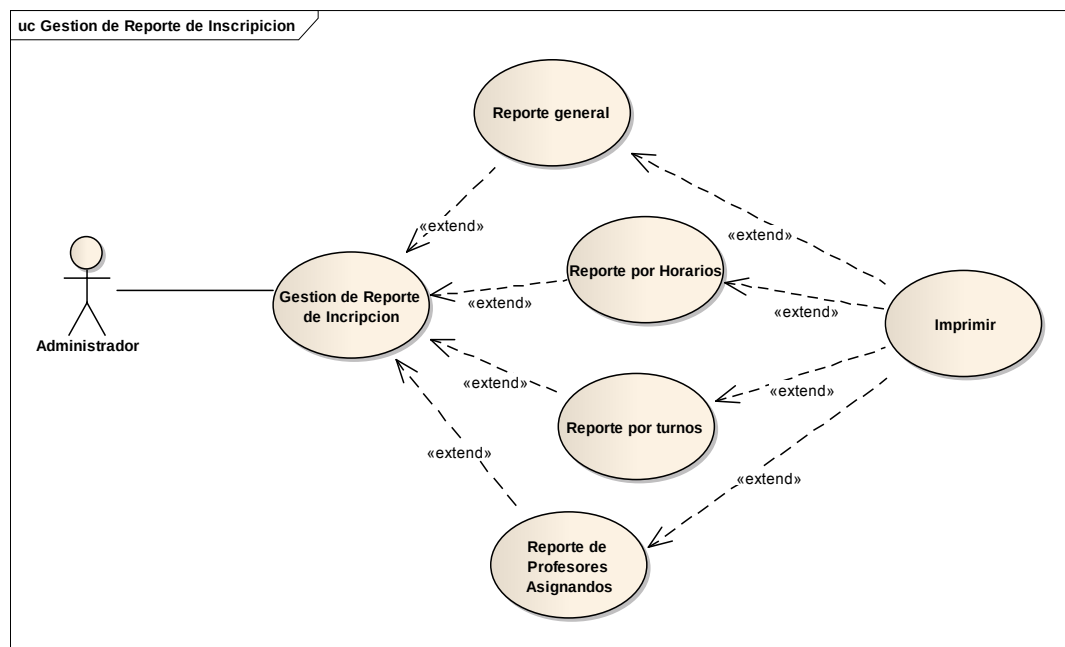


FIGURA 29 Caso De Uso Gestión de Reportes de Incripción

CASO DE USO GESTION DE REPORTES DE VENTA DE SERVICIOS

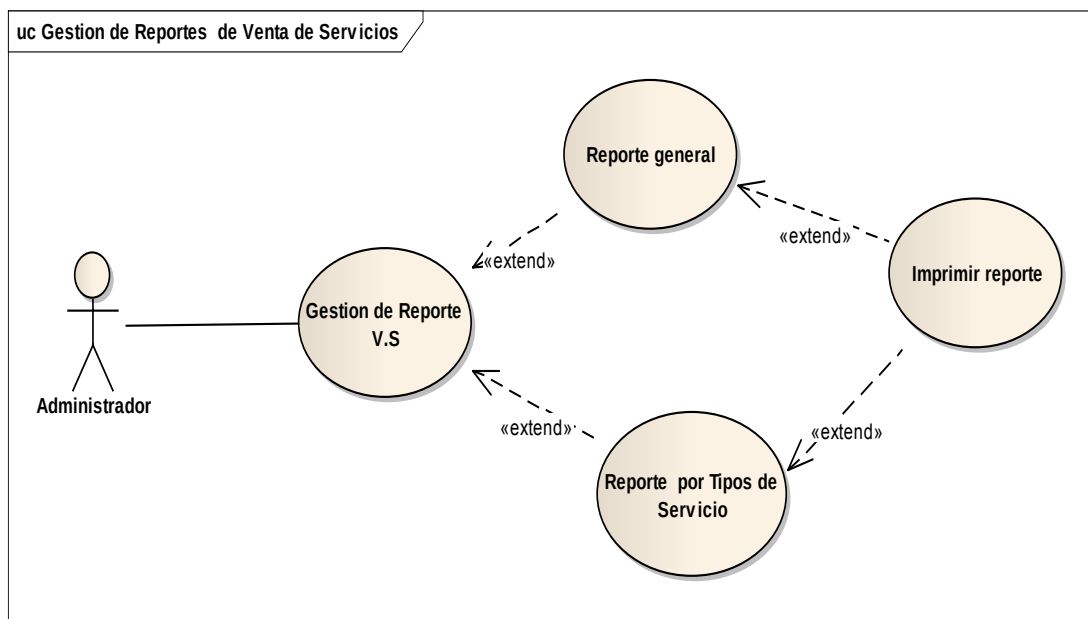


FIGURA 30 Casos de Uso Gestión de Reportes de Venta de Servicios

II.1.2.2.3.6 Especificación de Casos de Uso

Caso de uso	Ingresar al Sistema	
Descripción: Permite ingresar al sistema, este caso tiene como función controlar el acceso y al mismo tiempo recuperar los permisos correspondientes al momento que el actor Introduzca su usuario y clave en el sistema.		
Actores: Administrador		
Precondiciones: Actor tiene un usuario y clave válidos.		
Flujo Normal: 1. El actor introduce datos en el sistema 2. El actor presiona botón Ingresar 3. El sistema valida sus datos 4. El actor espera su validación 5. Si los datos son correctos muestra la pantalla menú principal 6. El usuario debe presionar el enlace aceptar.	Flujo Alternativo: 5. Si el usuario no existe se muestra Mensaje de error. 6. vuelve a mostrar la Pantalla de login.	
Pos condiciones: Ninguno		

Tabla 2 Especificación del CU Ingresar al Sistema

Caso de uso	Gestión Usuario
Descripción: Permite Administrar los usuarios en el sistema de Sauna Y piscina de la torre.	
Actores: Administrador	
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.	
Flujo Normal: 1. El actor selecciona la opción Gestión Usuarios. 2. El sistema despliega una lista de opciones. 3.- El actor selecciona la opción gestión Usuario. 4.-El sistema muestra la lista de usuarios del sistema y las acciones que puede realizar el actor.	Flujo Alternativo: Ninguno.
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 3 Especificación del CU Gestión Usuarios

Caso de uso	Adicionar Usuario
Descripción: Permite adicionar un usuario personal del área de administración de servicios de la sauna y piscina de la torre con su login y clave para que pasen a ser reconocidos como usuarios del sistema	
Actores: Administrador	
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.	
Flujo Normal: 1. El sistema muestra formulario. 2. El actor introduce datos al formulario. 3.- Presiona Aceptar, se valida datos de formulario. 4.-Validar Campos Vacios. 5.-El sistema guarda datos del formulario.	Flujo Alternativo: 3.-Por Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión de Usuarios. 4.-Campos Vacios, se regresa a la pantalla Gestión Usuarios.
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 4 Especificación del CU Adicionar Usuarios

Caso de uso	Modificar Usuario
Descripción: Permite Modificar un usuario permitiendo solo cambiar los datos del usuario.	
Actores: Administrador	
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.	
Flujo Normal: 1. El sistema muestra formulario. 2. El actor introduce datos al formulario. 3.- Presiona Aceptar, se valida datos de formulario. 4.-Validar Campos Vacios. 5.-El sistema guarda datos del formulario.	Flujo Alternativo: 3.-Por Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión de Usuarios. 4.-Campos Vacios, se regresa a la pantalla Gestión Usuarios.
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 5 Especificación del CU Modificar Usuarios

Caso de uso	Ver Usuarios
Descripción: Permite ver los datos del Usuario registrada en el sistema.	
Actores: Administrador.	
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.	
Flujo Normal: 1.El Actor selecciona Ver Usuario 2. El sistema muestra datos del Usuario 3. El Actor Selecciona imprimir.	Flujo Alternativo: 3. Por Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión de Usuarios
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 6 Especificación del CU Ver Usuarios

Caso de uso	Adicionar Roles	
Descripción: Permite Adicionar nuevos Roles en el sistema.		
Actores: Administrador		
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.		
Flujo Normal: 1. El sistema muestra formulario. 2. El actor introduce datos al formulario. 3.- Presiona Aceptar, se valida datos de formulario. 4.-Validar Campos Vacíos. 5.-El sistema guarda datos del formulario.	Flujo Alternativo: 3.-Por Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión de Roles. 4.-Campos Vacíos , se regresa a la pantalla Gestión de Roles.	
Pos condiciones: Ninguno		

Tabla 8 Especificación del CU Adicionar Roles

Caso de uso	Modificar Rol
Descripción: Permite Modificar un usuario permitiendo solo cambiar los datos del usuario.	
Actores: Administrador	
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.	
Flujo Normal: 1. El sistema muestra formulario. 2. El actor introduce datos al formulario. 3.- Presiona Aceptar, se valida datos de formulario. 4.-Validar Campos Vacíos. 5.-El sistema guarda datos del formulario.	Flujo Alternativo: 3.-Por Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión de Roles. 4.-Campos Vacíos, se regresa a la pantalla Gestión de Roles.
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 9 Especificación del CU Modificar Rol

Caso de uso	Gestión de Menús
Descripción: Permite Administrar los Menús en el sistema de Sauna Y piscina de la torre.	
Actores: Administrador	
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.	
Flujo Normal: Flujo Normal: 1. El actor selecciona la opción Gestión de Menús. 2. El sistema muestra la lista de menús del sistema y las acciones que puede realizar el actor.	Flujo Alternativo: Ninguno.
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 10 Especificación del CU Gestión de menús

Caso de uso	Gestión de Procesos
Descripción: Permite Administrar los Procesos en el sistema de Sauna Y Piscina de la torre.	
Actores: Administrador	
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.	
Flujo Normal: Flujo Normal: 1. El actor selecciona la opción Gestión de Menús. 2. El sistema muestra la lista de Procesos del sistema y las acciones que puede realizar el actor.	Flujo Alternativo: Ninguno.
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 11 Especificación del CU Gestión de Procesos

Caso de uso	Gestión Alumnos
Descripción: Permite administrar los alumnos registrados en el sistema de centro de Sauna y Piscina de la Torre.	
Actores: Administrador	
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.	
Flujo Normal: 1. El actor selecciona la opción Gestión de Inscripción 2. El sistema despliega una lista de opciones. 3.- El actor selecciona la opción gestión Alumnos 4.-El sistema muestra la lista de Alumnos del sistema y las acciones que puede realizar el actor.	Flujo Alternativo: Ninguno.
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 12 Especificación del CU Gestión de Alumnos

Caso de uso	Adicionar Alumno	
Descripción: Permite Adicionar nuevos Alumnos en el sistema.		
Actores: Administrador		
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.		
Flujo Normal: 1. El sistema muestra formulario. 2. El actor introduce datos al formulario. 3.- Presiona Aceptar, se valida datos de formulario. 4.-Validar Campos Vacios. 5.-El sistema guarda datos del formulario.	Flujo Alternativo: 3.-Por Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión de Alumnos. 4.-Campos Vacios, se regresa a la pantalla Gestión De Alumnos .	
Pos condiciones: Ninguno		

Tabla 13 Especificación del CU Adicionar Alumnos

Caso de uso	Modificar Alumno
Descripción: Permite Modificar los datos de los Alumnos en el sistema.	
Actores: Administrador	
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.	
Flujo Normal: 1. El sistema muestra formulario. 2. El actor introduce datos al formulario. 3.- Presiona Aceptar, se valida datos de formulario. 4.-Validar Campos Vacíos. 5.-El sistema guarda datos del formulario.	Flujo Alternativo: 3.-Por Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión de Alumnos. 4.-Campos Vacíos, se regresa a la pantalla Gestión Alumnos.
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 14 Especificación del CU Modificar Alumnos

Caso de uso	Asignar Tutor al Alumno	
Descripción: Permite Asignar Tutor al Alumno		
Actores: Administrador		
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.		
Flujo Normal: 1. El sistema muestra lista de tutores 2. El actor Asigna Tutor. 3.- Presiona Aceptar, se valida datos de formulario. 4.-Validar Campos vacíos. 5.-El sistema guarda datos del formulario.	Flujo Alternativo: 3.-Por Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión de Alumno. 4.-Campos vacíos, se regresa a la pantalla Gestión de Alumnos .	
Pos condiciones: Ninguno		

Especificación del CU Asignar Tutor al Alumno

Caso de uso	Gestión Tutor
Descripción: Permite administrar los tutor registrados en el sistema de centro de Sauna y Piscina de la Torre.	
Actores: Administrador	
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.	
Flujo Normal: 1. El actor selecciona la opción Gestión de Inscripción 2. El sistema despliega una lista de opciones. 3.- El actor selecciona la opción gestión Tutor 4.-El sistema muestra la lista de Tutor del sistema y las acciones que puede realizar el actor.	Flujo Alternativo: Ninguno.
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 15 Especificación del CU Gestión Tutor

Caso de uso	Adicionar Tutor	
Descripción: Permite Adicionar nuevos Tutores en el sistema.		
Actores: Administrador		
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.		
Flujo Normal: 1. El sistema muestra formulario. 2. El actor introduce datos al formulario. 3.- Presiona Aceptar, se valida datos de formulario. 4.-Validar Campos Vacios. 5.-El sistema guarda datos del formulario.	Flujo Alternativo: 3.-Por Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión de Tutor. 4.-Campos Vacios, se regresa a la pantalla Gestión De Tutor .	
Pos condiciones: Ninguno		

Tabla 16 Especificación del CU Adicionar Tutor

Caso de uso	Modificar Tutor
Descripción: Permite Modificar los datos de los Tutores en el sistema.	
Actores: Administrador	
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.	
Flujo Normal: 1. El sistema muestra formulario. 2. El actor introduce datos al formulario. 3.- Presiona Aceptar, se valida datos de formulario. 4.-Validar Campos Vacíos. 5.-El sistema guarda datos del formulario.	Flujo Alternativo: 3.-Por Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión de Tutor. 4.-Campos vacíos, se regresa a la pantalla Gestión Tutor.
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 17 Especificación del CU Modificar Tutor

Caso de uso	Gestión de Inscripción	
Descripción: Permite administrar la inscripción que se realizan para clase de natación en el centro de Sauna y Piscina de la Torre “Tarija”.		
Actores: Administrador		
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.		
Flujo Normal: 1. El actor selecciona la opción Gestión de Inscripción 2. El sistema despliega una lista de opciones. 3.- El actor selecciona la opción gestión Inscripción. 4.-El sistema muestra la lista de Alumnos registrados en el sistema y las acciones que puede realizar el actor.	Flujo Alternativo: Ninguno.	
Pos condiciones: Ninguno		

Tabla 18 Especificación del CU Gestión de Inscripción

Caso de uso	Adicionar Inscripción	
Descripción: Permite Adicionar nuevos Inscripciones al Alumno.		
Actores: Administrador.		
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.		
Flujo Normal: 1. El sistema muestra formulario. 2. El actor introduce datos al formulario. 3.- Presiona Aceptar, se valida datos de formulario. 4.-Validar Campos vacíos. 5.-El sistema guarda datos del formulario.	Flujo Alternativo: 3.-Por Cancelar , se regresa a la pantalla Gestión de Inscripción. 4.-Campos vacíos, se regresa a la pantalla de Gestión de Inscripción. .	
Pos condiciones: Ninguno		

Tabla 19 Especificación del CU Adicionar Inscripción.

Caso de uso	Ver Inscripción
Descripción: Permite ver Inscripción del Alumno registrada en el sistema.	
Actores: Administrador.	
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.	
Flujo Normal: 1.El Actor selecciona Ver Inscripción 2. El sistema muestra datos Inscritos del Alumno. 3.- EL Actor Presiona Imprimir	Flujo Alternativo: 3. Por Retornar, se regresa a la pantalla Gestión de Inscripción.
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 20 Especificación del CU Ver Inscripción.

Caso de uso	Gestión de Pagos Mensuales	
Descripción: Permite administrar los pagos mensuales de alumnos de natación		
Actores: Administrador		
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.		
Flujo Normal: 1. El actor selecciona la opción Gestión de pagos 2. El sistema despliega una lista de opciones. 3.- El actor selecciona la opción gestión pagos . 4.-El sistema muestra la lista de Alumnos registrados en el sistema y las acciones que puede realizar el actor.	Flujo Alternativo: Ninguno.	
Pos condiciones: Ninguno		

Tabla 21 Especificación del CU Gestión de Pagos mensuales

Caso de uso	Adicionar pagos mensuales
Descripción: Permite adicionar pagos mensuales a cada Alumno.	
Actores: Administrador.	
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.	
Flujo Normal: 1. El sistema muestra formulario. 2. El actor introduce datos al formulario. 3.- Presiona Aceptar, se valida datos de formulario. 4.-Validar Campos vacíos. 5.-El sistema guarda datos del formulario.	Flujo Alternativo: 3.-Por Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión de pagos mensuales. 4.-Campos vacíos, se regresa a la pantalla de Gestión de Pagos . .
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 22 Especificación del CU Adicionar Pagos mensuales

Caso de uso	Gestión de Reservas
Descripción: Permite administrar reserva de horarios	
Actores: Administrador	
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.	
Flujo Normal: 1. El actor selecciona la opción Gestión de Reservas 2. El sistema despliega una lista de opciones. 3.- El actor selecciona la opción gestión de reservas. 4.-El sistema muestra la lista de Alumnos registrados en el sistema y las acciones que puede realizar el actor.	Flujo Alternativo: Ninguno.
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 23 Especificación del CU Gestión de Inscripción

Caso de uso	Adicionar Reserva	
Descripción: Permite registrar reserva a Alumno.		
Actores: Administrador.		
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.		
Flujo Normal: 1. El sistema muestra formulario. 2. El actor introduce datos al formulario. 3.- Presiona Aceptar, se valida datos de formulario. 4.-Validar Campos vacíos. 5.-El sistema guarda datos del formulario.	Flujo Alternativo: 3.-Por Cancelar , se regresa a la pantalla Gestión de Reservas . 4.-Campos vacíos, se regresa a la pantalla de Gestión de Reservas . .	
Pos condiciones: Ninguno		

Tabla 24 Especificación del CU Adicionar Inscripción.

Caso de uso	Gestión Profesor
Descripción: Permite administrar los profesores registrados en el sistema de centro de Sauna y Piscina de la Torre.	
Actores: Administrador	
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.	
Flujo Normal: 1. El actor selecciona la opción Gestión de Profesores. 2. El sistema despliega una lista de opciones. 3.- El actor selecciona la opción gestión de Profesores 4.-El sistema muestra la lista de profesores del sistema y las acciones que puede realizar el actor.	Flujo Alternativo: Ninguno.
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 25 Especificación del CU Gestión de Profesores

Caso de uso	Adicionar Profesor	
Descripción:		
Permite Adicionar nuevos profesores en el sistema.		
Actores: Administrador		
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.		
Flujo Normal:	Flujo Alternativo:	
1. El sistema muestra formulario.		
2. El actor introduce datos al formulario.		
3.- Presiona Aceptar, se valida datos de formulario.	3.-Por Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión de Profesor.	
4.-Validar Campos vacíos.	4.-Campos vacíos, se regresa a la pantalla Gestión De Profesor.	
5.-El sistema guarda datos del formulario.		
Pos condiciones: Ninguno		

Tabla 26 Especificación del CU Adicionar Profesor

Caso de uso	Modificar Profesor
Descripción: Permite Modificar los datos de los Alumnos en el sistema.	
Actores: Administrador	
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.	
Flujo Normal: 1. El sistema muestra formulario. 2. El actor introduce datos al formulario. 3.- Presiona Aceptar, se valida datos de formulario. 4.-Validar Campos vacíos. 5.-El sistema guarda datos del formulario.	Flujo Alternativo: 3.-Por Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión de Profesor. 4.-Campos vacíos, se regresa a la pantalla Gestión Profesor.
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 27 Especificación del CU Modificar Profesor

Caso de uso	Ver Profesores
Descripción: Permite ver los datos del Profesor registrada en el sistema.	
Actores: Administrador.	
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.	
Flujo Normal: 1.El Actor selecciona Ver Profesor 2. El sistema muestra datos del Profesor 3. El Actor Selecciona imprimir.	Flujo Alternativo: 3. Por Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión de Profesor
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 28 Especificación del CU Ver Profesor

Caso de uso	Asignar Horario al Profesor		
Descripción: Permite Asignar horarios al profesores en el sistema.			
Actores: Administrador			
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.			
Flujo Normal: 1. El sistema muestra lista de horarios. 2. El actor Asigna asigna Horarios. 3.- Presiona Aceptar, se valida datos de formulario. 4.-Validar Campos vacíos. 5.-El sistema guarda datos del formulario.		Flujo Alternativo: 3.-Por Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión de Profesor. 4.-Campos vacíos, se regresa a la pantalla Gestión De Profesor.	
Pos condiciones: Ninguno			

Tabla 29 Especificación del CU Asignar Horario

Caso de uso	Gestión de Horarios
Descripción: Permite Administrar los Horarios en el sistema de Sauna Y piscina de la Torre “Tarija”.	
Actores: Administrador	
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.	
Flujo Normal: Flujo Normal: 1. El actor selecciona la opción Gestión de Horarios. 2. El sistema muestra la lista de Horarios del sistema y las acciones que puede realizar el actor.	Flujo Alternativo: Ninguno.
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 30 Especificación del CU Gestión De Horarios

Caso de uso	Adicionar Horario
Descripción: Permite Adicionar nuevos Horarios en el sistema.	
Actores: Administrador	
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.	
Flujo Normal: 1. El sistema muestra formulario. 2. El actor introduce datos al formulario. 3.- Presiona Aceptar, se valida datos de formulario. 4.-Validar Campos Vacíos. 5.-El sistema guarda datos del formulario.	Flujo Alternativo: 3.-Por Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión de Horarios . 4.-Campos Vacíos , se regresa a la pantalla Gestión de Horarios.
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 31 Especificación del CU Adicionar Horario

Caso de uso	Modificar Horario
Descripción: Permite Modificar un Horario permitiendo solo cambiar los datos del Horario.	
Actores: Administrador	
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.	
Flujo Normal: 1. El sistema muestra formulario. 2. El actor introduce datos al formulario. 3.- Presiona Aceptar, se valida datos de formulario. 4.-Validar Campos vacíos. 5.-El sistema guarda datos del formulario.	Flujo Alternativo: 3.-Por Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión de Horarios. 4.-Campos vacíos, se regresa a la pantalla Gestión de Horarios.
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 32 Especificación del CU Modificar Horario

Caso de uso	Gestión de Turnos
Descripción: Permite Administrar los Turnos en el sistema de Sauna Y piscina de la Torre “Tarija”.	
Actores: Administrador	
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.	
Flujo Normal: Flujo Normal: 1. El actor selecciona la opción Gestión de Horarios. 2. El sistema muestra la lista de menús del sistema y las acciones que puede realizar el Actor.	Flujo Alternativo: Ninguno.
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 33 Especificación del CU Gestión De Turnos

Caso de uso	Gestión de Categorías
Descripción: Permite Administrar las categorías	
Actores: Administrador	
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.	
Flujo Normal: Flujo Normal: 1. El actor selecciona la opción Gestión de Categorías. 2. El sistema muestra la lista de Reservas del sistema y las acciones que puede realizar el actor.	Flujo Alternativo: Ninguno.
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 34 Especificación del CU Gestión De Horarios

Caso de uso	Adicionar Clientes	
Descripción: Permite Adicionar nuevos clientes en el sistema.		
Actores: Administrador		
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.		
Flujo Normal: 1. El sistema muestra formulario. 2. El actor introduce datos al formulario. 3.- Presiona Aceptar, se valida datos de formulario. 4.-Validar Campos Vacíos. 5.-El sistema guarda datos del formulario.	Flujo Alternativo: 3.-Por Cancelar, se regresa a la pantalla de Ventas . 4.-Campos vacíos , se regresa a la pantalla Gestión de Clientes.	
Pos condiciones: Ninguno		

Tabla 35 Especificación del CU Adicionar Clientes

Caso de uso	Gestión de Ventas
Descripción: Permite Administrar los Ventas realizados en el sistema de Sauna Y Piscina de la Torre “Tarija”.	
Actores: Administrador	
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.	
Flujo Normal: Flujo Normal: 1. El actor selecciona la opción Gestión de Ventas. 2. El sistema muestra la lista de Ventas realizadas del sistema y las acciones que puede realizar el actor.	Flujo Alternativo: Ninguno.
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 36 Especificación del CU Gestión de Ventas

Caso de uso	Realizar Venta de Servicios
Descripción: El sistema muestra una pantalla con campos para realizar ventas	
Actores: Administrador	
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.	
Flujo Normal: 1. El sistema muestra el formulario para realizar una venta 2. El actor introduce datos al formulario. 3.- Presiona Aceptar, se valida datos de formulario. 4.-Validar Campos Vacíos. 5.-El sistema guarda datos del formulario. 6.- El Actor Selecciona imprimir.	Flujo Alternativo: 3.-Por Cancelar, se regresa a la pantalla de Ventas . 4.-Campos vacíos , se regresa a la pantalla Gestión de ventas .
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 37 Especificación del CU Especificar Ventas

Caso de uso	Ver Ventas Realizadas
Descripción: Permite ver los datos de ventas registrada en el sistema.	
Actores: Administrador.	
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.	
Flujo Normal: 1.El Actor selecciona Ver Servicios 2. El sistema muestra datos de Ventas Realizadas	Flujo Alternativo: 3. Por Cancelar, se regresa a la pantalla de Ventas
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 38 Especificación del CU Ver Ventas Realizadas

Caso de uso	Gestión de Servicios	
Descripción: Permite Administrar los Servicios en el sistema de Sauna Y piscina de la Torre “Tarija”.		
Actores: Administrador		
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.		
Flujo Normal: Flujo Normal: 1. El actor selecciona la opción Gestión de Servicios. 2. El sistema muestra la lista de Servicios del sistema y las acciones que puede realizar el actor.	Flujo Alternativo: Ninguno.	
Pos condiciones: Ninguno		

Tabla 39 Especificación del CU Gestión de Servicios

Caso de uso	Adicionar Servicios	
Descripción: Permite Adicionar nuevos Servicios en el sistema.		
Actores: Administrador		
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.		
Flujo Normal: 1. El sistema muestra formulario. 2. El actor introduce datos al formulario. 3.- Presiona Aceptar, se valida datos de formulario. 4.-Validar Campos Vacíos. 5.-El sistema guarda datos del formulario.	Flujo Alternativo: 3.-Por Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión de Servicios. 4.-Campos Vacíos , se regresa a la pantalla Gestión de Servicios.	
Pos condiciones: Ninguno		

Tabla 40 Especificación del CU Adicionar Servicio

Caso de uso	Modificar Servicios
Descripción: Permite Modificar un Servicio permitiendo solo cambiar los datos del Servicio.	
Actores: Administrador	
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.	
Flujo Normal: 1. El sistema muestra formulario. 2. El actor introduce datos al formulario. 3.- Presiona Aceptar, se valida datos de formulario. 4.-Validar Campos vacíos. 5.-El sistema guarda datos del formulario.	Flujo Alternativo: 3.-Por Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión de Servicios. 4.-Campos vacíos, se regresa a la pantalla Gestión de Servicios.
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 41 Especificación del CU Modificar Servicios

Caso de uso	Ver Servicios
Descripción: Permite ver los datos del Servicio registrada en el sistema.	
Actores: Administrador.	
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.	
Flujo Normal: 1.El Actor selecciona Ver Servicios 2. El sistema muestra datos del Servicio 3. El Actor Selecciona imprimir.	Flujo Alternativo: 3. Por Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión de Servicios
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 42 Especificación del CU Ver Servicios

Caso de uso	Gestión de tipos
Descripción: Permite Administrar los Tipos de Servicios en el sistema de Sauna Y piscina de la Torre “Tarija”.	
Actores: Administrador	
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.	
Flujo Normal: Flujo Normal: 1. El actor selecciona la opción Gestión de Servicios. 2. El sistema muestra la lista de servicios del sistema y las acciones que puede realizar el Actor.	Flujo Alternativo: Ninguno.
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 43 Especificación del CU Gestión de Tipos

Caso de uso	Adicionar Tipos
Descripción: Permite Adicionar nuevos Tipos en el sistema.	
Actores: Administrador	
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.	
Flujo Normal: 1. El sistema muestra formulario. 2. El actor introduce datos al formulario. 3.- Presiona Aceptar, se valida datos de formulario. 4.-Validar Campos Vacíos. 5.-El sistema guarda datos del formulario.	Flujo Alternativo: 3.-Por Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión de Tipos. 4.-Campos vacíos , se regresa a la pantalla Gestión de Tipos.
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 44 Especificación del CU Adicionar Tipo

Caso de uso	Modificar Tipos
Descripción: Permite Modificar Tipos de Servicio permitiendo solo cambiar los datos del Tipo.	
Actores: Administrador	
Precondiciones: Actor logueado en el sistema.	
Flujo Normal: 1. El sistema muestra formulario. 2. El actor introduce datos al formulario. 3.- Presiona Aceptar, se valida datos de formulario. 4.-Validar Campos vacíos. 5.-El sistema guarda datos del formulario.	Flujo Alternativo: 3.-Por Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión de Tipos. 4.-Campos vacíos, se regresa a la pantalla Gestión de Tipos.
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 45 Especificación del CU Modificar Tipo

II.1.2.2.3.7 Prototipos de Interface de Usuario.

A continuación se describen los prototipos de las principales pantallas del sistema, el diseño e interactividad está sujeto a modificación de acuerdo al plan de pruebas y requisitos de interfaces.

Pantalla Ingresar al Sistema



FIGURA 31 Pantalla Ingresar al Sistema.

Pantalla Principal.



FIGURA 32 Pantalla Principal.

Gestión de Usuarios



FIGURA 33 Pantalla Gestión de Usuarios

Pantalla Adicionar Usuario

The screenshot displays the 'Adicionar Usuario' form. The left sidebar is the same as in Figure 33. The form fields are as follows:

- Rol:** Dropdown menu with 'Administrador' selected.
- Usuario:** Text input field.
- Contraseña:** Text input field.
- CI/NIT:** Text input field.
- Nombre:** Text input field.
- Ap. Paterno:** Text input field.
- Ap. Materno:** Text input field.
- Fecha de Nacimiento:** Text input field.
- Sexo:** Radio buttons for 'Mujer' and 'Varón'.
- Estado Civil:** Dropdown menu with 'Elija una Opción'.
- e-mail:** Text input field.
- Foto:** Button labeled 'Seleccionar archivo' and a message 'No se ha seleccionado ningún archivo'.
- Teléfonos:** Text input field and a '+' button.

FIGURA 34 Pantalla Adicionar Usuario

Pantalla Modificar Usuario



La Torre
Sauna y Piscina

...Modificar Usuario...

Rol:	Administrador
Usuario:	silvano
Contraseña:	
CI/NIT:	5669297
Nombre:	Silvano
Ap. Paterno:	Ramos
Ap. Materno:	Colque
Fecha de Nacimiento:	1989-06-01
Sexo:	Mujer ☐ Varón ☒
Estado Civil:	Soltero(a)
e-mail:	silvano_015@hotmail.com

Nueva Foto: [Seleccionar archivo](#) | No se ha seleccionado ningún archivo

Teléfonos:

FIGURA 35 Pantalla Modificar Usuario

Ver Pantalla de Usuario



La Torre
Sauna y Piscina

... Datos del Usuario ...



Tipo de Usuario:	Gerente
Nombres y Apellidos:	Silvano Ramos Colque
Ci:	7124342
Teléfono(s)	76818284 -
Domicilio(s)	barrio san jeronimo -

FIGURA 36 Ver Usuario

Pantalla Gestiona de Rol



La Torre
Sauna y Piscina

Mostrar 10 datos por página

Buscar

... Gestión de Rol ...

Nombre	Usuarios	Menus	+ Acciones
Administrador	1	9	  
Gerente	1	3	  
Responsable de Ventas	1	1	  
Cliente	5	0	  

Mostrando 1 hasta 4 de 4 datos

Primera Anterior 1 Siguiente Última

FIGURA 37 Pantalla Gestiona de Rol

Pantalla Adicionar Rol



La Torre
Sauna y Piscina

Adicionar Rol

Nombre:

Descripción:

Aceptar Cancelar

FIGURA 38 Pantalla Adicionar Rol

Pantalla Modificar Rol

La Torre
Sauna y Piscina

Modificar Rol

Nombre:

Descripción:

FIGURA 39 Pantalla Modificar Rol

Pantalla Asignar Menú a Rol

La Torre
Sauna y Piscina

Asignar Menús a Administrador

Gestión Menus	☒
Gestión Usuarios	☒
Gestión Productos	☒
Gestión Ventas	☒
Gestión de Horarios	☒
Gestión de Incrip	☒
Gestión Profesor	☒
Gestión Report	☒
Reporte Ventas	☒

FIGURA 40 Pantalla Asignar Menú a Rol

Pantalla gestión de Menú

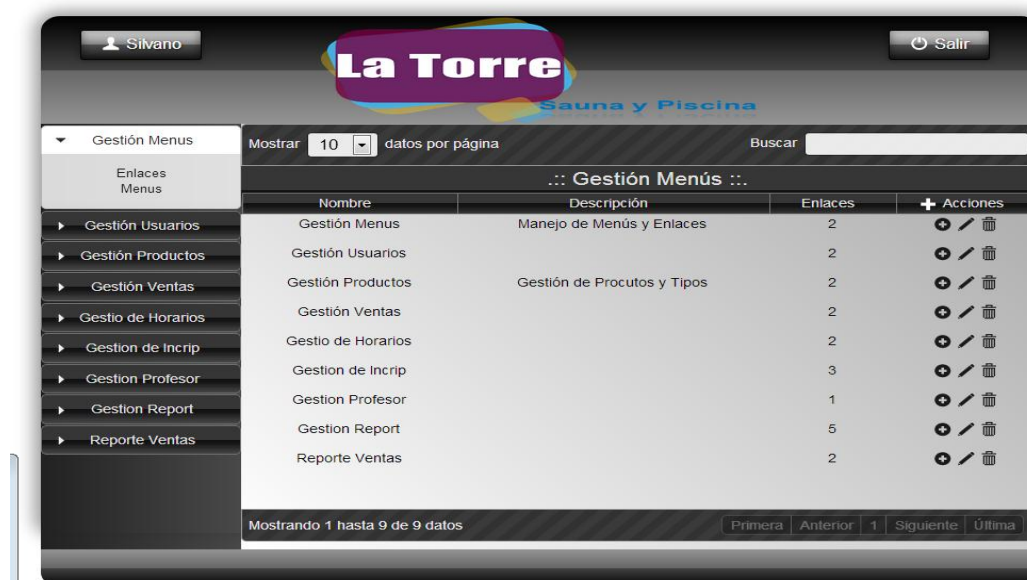


FIGURA 41 Pantalla gestión de Menús

Pantalla Asignar Procesos a Menú



FIGURA 42 Pantalla Asignar Procesos a Menú

Pantalla gestión de Proceso



FIGURA 43 Pantalla gestión de Proceso

Pantalla de Adicionar Proceso



FIGURA 44 Pantalla gestión de Proceso

Pantalla de Gestión de Tutor



FIGURA 45 Pantalla de Gestión de Tutor

Pantalla Adicionar Alumno Menor

Adicionar Alumnos Menores

Nombre:

Ap. Paterno:

Ap. Materno:

Fecha de Nacimiento:

Sexo: ☐ Mujer ☐ Varón

Teléfonos: +

Direcciones: +

FIGURA 46 Pantalla Adicionar Alumno

Pantalla adicionar alumno mayor

La Torre
Sauna y Piscina

Usuario: Silvano Salir

Adicionar Alumnos

CI/NIT:

Nombre:

Ap. Paterno:

Ap. Materno:

Fecha de Nacimiento:

Sexo: Mujer ☐ Varón ☐

Estado Civil:

Teléfonos: +

Direcciones: +

Aceptar Cancelar

Gestión de Incrip

- Tutor
- Inscripcion
- Pagosme
- Reservas
- Historial

Gestión Profesor
Gestión Report
Reporte Ventas
Gestión Servicios
Reporte de Reservas

FIGURA 47 Pantalla adicionar alumno mayor

Pantalla Modificar Alumno

La Torre
Sauna y Piscina

Usuario: Silvano Salir

Modificar Alumnos

Cicli:

Nombre:

Ap. Paterno:

Ap. Materno:

Fecha de Nacimiento:

Sexo: Mujer ☐ Varón ☒

Estado Civil:

Teléfonos: +

Direcciones: +

Aceptar Cancelar

Gestión de Incrip

- Tutor
- Inscripcion
- Pagosme

Gestión Profesor
Gestión Report
Reporte Ventas

FIGURA 48 Pantalla Modificar Alumno

Pantalla de Asignar Tutor

La Torre
Sauna y Piscina

Asignar tutor o Apoderado.....

Nombre: Adres Perez Morales

Tutor: Juli Ramos Colque

Ref: Madre

Aceptar Cancelar

FIGURA 49 Pantalla de Asignar Tutor

Pantalla Gestión de Incripción

La Torre
Sauna y Piscina

Mostrar 10 datos por página

Buscar

Gestión De Incripción Para clase De Natacion. ::

Nombre(s) de Alumno	Incritos	Estado	
Juan1 Duran Peres	2	Activo	✍️ 🗑️ 👁️ 🛒 📄 📅
Adres Perez Morales	1	Activo	✍️ 🗑️ 👁️ 🛒 📄 📅
Anhi Morales Perez	2	Activo	✍️ 🗑️ 👁️ 🛒 📄 📅
Lelis Cruz Llanos	1	Activo	✍️ 🗑️ 👁️ 🛒 📄 📅
Victor Figueroa Fernandez	1	Activo	✍️ 🗑️ 👁️ 🛒 📄 📅
Andres Orellana Sanchez	1	Activo	✍️ 🗑️ 👁️ 🛒 📄 📅
Ceci Flores Ramos	1	Activo	✍️ 🗑️ 👁️ 🛒 📄 📅
Diego Ramos Colque	1	Activo	✍️ 🗑️ 👁️ 🛒 📄 📅
Miguel Ramos Peres	2	Activo	✍️ 🗑️ 👁️ 🛒 📄 📅
Norma Villca Cabrera	1	Activo	✍️ 🗑️ 👁️ 🛒 📄 📅

Mostrando 1 hasta 10 de 10 datos

Primera Anterior 1 Siguiente Última

FIGURA 50 Pantalla de Gestión de Incripción

Pantalla Adicionar Inscripción

FIGURA 51 Pantalla de Adicionar Inscripción

Pantalla Ver Inscripción

FIGURA 52 Pantalla Ver Inscripción

Pantalla Gestión de Pagos Mensuales



FIGURA 53 Pantalla Gestión de Pagos Mensuales

Pantalla Adicionar Pagos mensuales



FIGURA 54 Pantalla de Adicionar Pagos mensuales

Pantalla de Gestión de Reservas



FIGURA 55 Pantalla de Gestión de Reservas

Pantalla de registrar una reserva



FIGURA 56 Pantalla de registrar una reserva

Pantalla Gestión Profesor



FIGURA 57 Pantalla Gestión Profesor

Pantalla Adicionar Profesor

Adicionar Nuevo Profesor

CI/NIT:

Nombre:

Ap. Paterno:

Ap. Materno:

Fecha de Nacimiento:

Sexo: ☐ Mujer ☐ Varón

Estado Civil:

e-mail:

Teléfonos:

Direcciones:

FIGURA 58 Pantalla de Adicionar Profesor

Pantalla Modificar Profesor

La Torre
Sauna y Piscina

Modificar Datos Del Profesor

Cicli	7432545
Nombre	Carlos
Ap. Paterno	Peres
Ap. Materno	Mendieta
Fecha de Nacimiento	2008-11-02
Sexo	Mujer ☐ Varón ☒
Estado Civil	Soltero(a)
Teléfonos	7343343
Direcciones	la loma

Aceptar Cancelar

FIGURA 59 Pantalla Modificar Profesor

Pantalla ver Profesor

La Torre
Sauna y Piscina

:: Dato del profesor ::

Nombres y Apellidos : Carlos Peres Mendieta

Ci: 7432545

Fecha De Naci: 2008-11-02

Teléfono(s) 73433 -

Domicilio(s) la loma -

Imprimir Cancelar

FIGURA 60 Pantalla de ver Profesor

Pantalla Asignación de Horarios Profesor

La Torre
Sauna y Piscina

Nombre:

☒ 10:00:00 a 11:00:00 de Lunes A Viernes
☒ 06:00:00 a 07:00:00 de Lunes A Viernes
☐ 14:00:00 a 15:00:00 de Lunes A Viernes
☐ 19:00:00 a 20:00:00 de Lunes A Viernes
☐ 07:00:00 a 08:00:00 de Lunes Viernes
☐ 09:00:00 a 10:00:00 de Lunes A Viernes

FIGURA 61 Pantalla Asignación de Horarios Profesor

Pantalla Gestión de Horarios

La Torre
Sauna y Piscina

Mostrar datos por página

Buscar

::Horarios Para Clases De Natacion ::

Nombre	horaini	horafin	turno	Dias	Acciones
Natacion	14:00:00	15:00:00	Tarde	Lunes A Viernes	
Natacion	19:00:00	20:00:00	Noche	Lunes A Viernes	
Natacion	07:00:00	08:00:00	Mañana	Lunes Viernes	
Natacion	09:00:00	10:00:00	Mañana	Lunes A Viernes	
horario para niños	10:00:00	11:00:00	Mañana	Lunes A Viernes	
Horario para mayores	06:00:00	07:00:00	Mañana	Lunes A Viernes	

Mostrando 1 hasta 6 de 6 datos

Primera Anterior 1 Siguiente Última

FIGURA 62 Pantalla Gestión de Horarios

Pantalla Adicionar Horarios

The screenshot shows the 'Adicionar horarios' (Add Schedules) screen. The interface includes a top header with the user 'Silvano' and a 'Salir' (Exit) button. A sidebar on the left contains a menu with options like 'Gestión Menus', 'Gestión Usuarios', 'Gestión Ventas', and 'Gestio de Horarios'. The main area is titled 'Adicionar horarios' and contains the following fields: 'Turnos' (dropdown menu), 'Nombre' (text input), 'horaini' (time input, 4:15:37), 'Harafin' (time input, 4:15:37), 'Dias' (dropdown menu, 'Lunes a Viernes'), 'CupoInscrip' (numeric input, 4), and 'CupoReserva' (numeric input, 3). At the bottom are 'Aceptar' (Accept) and 'Cancelar' (Cancel) buttons.

FIGURA 63 Pantalla de Adicionar Horarios

Pantalla Modificar Horarios

The screenshot shows the 'Modificar Horario' (Modify Schedule) screen. The interface is similar to the previous one, with a top header and a sidebar. The main area is titled 'Modificar Horario' and contains the following fields: 'Rol' (dropdown menu, 'Mañana'), 'Horaini' (time input, 07:00:00), 'horaifin' (time input, 08:00:00), 'NombrePis' (text input, 'Natacion'), 'Descripcion' (text input, 'Lunes Viernes'), 'CupoInscrip' (numeric input, 3), and 'CupoReserva' (numeric input, 10). At the bottom are 'Aceptar' (Accept) and 'Cancelar' (Cancel) buttons.

FIGURA 64 Pantalla Modificar Horarios

Pantalla Gestión de Turnos



FIGURA 65 Pantalla de Gestión de Turnos

Pantalla Adicionar Turnos



FIGURA 66 Pantalla de Adicionar Turnos

Pantalla Modificar Turnos

La Torre
Sauna y Piscina

Silvano Salir

▶ Gestión Menus
 ▶ Gestión Usuarios
 ▶ Gestión Productos
 ▶ Gestión Ventas
 ▼ Gestio de Horarios
 Turnos
 Horario
 ▶ Gestion de Incrip
 ▶ Gestion Profesor
 ▶ Gestion Report
 ▶ Reporte Ventas

Moficar Modificar Turnos

Nombre:

Descripción:

Aceptar Cancelar

FIGURA 67 Pantalla de Modificar Turnos

Pantalla Gestión Tipos de Servicio

La Torre
Sauna y Piscina

Silvano Salir

▶ Gestión Menus
 ▶ Gestión Usuarios
 ▼ Gestión Productos
 Tipo
 Productos
 ▶ Gestión Ventas
 ▶ Gestio de Horarios
 ▶ Gestion de Incrip
 ▶ Gestion Profesor
 ▶ Gestion Report
 ▶ Reporte Ventas

Mostrar 10 datos por página Buscar

::: Gestión Tipo de Servicios :::

Nombre	Estado	+ Acciones
Agua	Activo	
Jugos sin Leche	Activo	
Jugos con Leche	Activo	
Bebida Energética	Activo	
Servicio Sauna	Activo	
Servicio de Piscina	Activo	

Mostrando 1 hasta 6 de 6 datos

Primera Anterior 1 Siguiente Última

FIGURA 68 Pantalla Gestión Tipos de Servicio

Pantalla Adicionar Tipos de Servicio



FIGURA 69 Pantalla Adicionar Tipos de Servicio

Pantalla Modificar Tipos de Servicio



FIGURA 70 Pantalla Modificar Tipos de Servicio

Pantalla Gestión de Servicios

Mostrar 10 datos por página

Buscar

La Torre
Sauna y Piscina

Mostrar 10 datos por página

Buscar

Mostrando 1 hasta 8 de 8 datos

Primera Anterior 1 Siguiente Última

Tipo	Nombre	Precio(s)	Estado	Acciones
Jugos sin Leche	Durazno	13.0 Bs. - 8.0 Bs.	Activo	
Jugos sin Leche	Papaya	8.0 Bs. - 10.0 Bs.	Activo	
Jugos con Leche	Café Moca	11.9 Bs.	Activo	
Jugos con Leche	Papaya	10.0 Bs. - 16.0 Bs.	Activo	
Bebida Energética	Maltin	10.0 Bs.	Activo	
Bebida Energética	Powerade	7.0 Bs.	Activo	
Servicio Sauna	Sauna	25.0 Bs.	Activo	
Servicio de Piscina	Piscina	25.0 Bs.	Activo	

FIGURA 71 Pantalla Gestión de Servicios

Pantalla Adicionar Servicio

La Torre
Sauna y Piscina

Adicionar Servicios

Tipo: Jugos sin Leche

Nombre:

Medida: ej. 1/2L Precio: ej. 10.5 Bs.

Medida: ej. 1/2L Precio: ej. 10.5 Bs.

Aceptar Cancelar

FIGURA 72 Pantalla Adicionar Servicio

Pantalla Modificar Servicio

La Torre
Sauna y Piscina

Modificar Servicios

Tipo:

Nombre:

Medida: Precio: Bs.

Medida: Precio: Bs.

FIGURA 73 Pantalla Modificar Servicio

Pantalla Gestión de Venta de Servicios

La Torre
Sauna y Piscina

Mostrar datos por página

Buscar

:: Lista de Venta de Servicios ::

cliente	CodR	Horal	HoraF	MTot
Reina Ramos Colque	00000002	19:21:01	19:21:17	42.0 Bs..
Madelin Apaza Sanches	00000003	19:29:44	19:30:00	25.0 Bs..
Jaime Ramos Colque	00000004	19:37:46	19:38:14	50.0 Bs..
Silvano Ramos Colque	00000001	19:18:22	19:18:40	54.0 Bs..
Reina Ramos Colque	00000005	20:18:39	20:19:06	35.0 Bs..
Juan Duran Peres	00000006	09:22:39	09:23:02	70.0 Bs..
Maria Quiroga Peres	00000007	17:46:08	17:46:39	58.0 Bs..
Madelin Apaza Sanches	00000008	00:40:33	00:42:07	70.0 Bs..
Madelin Apaza Sanches	00000009	00:14:47		0.0 Bs..

Mostrando 1 hasta 9 de 9 datos

FIGURA 74 Pantalla Gestión de Venta de Servicios

Pantalla Adicionar Cliente

La Torre
Sauna y Piscina

....Detalle de Servicios

CI/NIT: 7154432 Recibo N°:

Adicionar Cliente

Nuevo Cliente

Nombre(s): Diego

Ap. Paterno: Ramos

Ap. Materno: Colque

Sexo: ☐ Femenino ☒ Masculino

Guardar **Cancelar**

FIGURA 75 Pantalla Adicionar Cliente

Pantalla de ingreso a la Institución:

La Torre
Sauna y Piscina

....Detalle de Servicios

CI/NIT: 7154435 Recibo N°: 0000015

Recibo N° 0000015 Ingreso: 15:45:26 Salida: 15:45:26 Fecha: 2013-12-01

CI/NIT: 7154435 CLIENTE: Madelin Apaza Sanches

SERVICIO/PRODUCTO	CONTENIDO	PRECIO	CONTENIDO	PRECIO	CANTIDAD	SUB-TOTAL
Jugos sin Leche						
Papaya	1/2L	8.0	1L	10.0		
Durazno	1L	13.0	1/2L	8.0		
Jugos con Leche						
Papaya	1/2L	10.0	1L	16.0		
Café Moca		11.9				
Bebida Energética						
Powerade		7.0				

FIGURA 76 Pantalla de ingreso a la Institución:

Pantalla Registra una venta de Servicios

La Torre
Sauna y Piscina

....Detalle de Servicios

CI/NIT: Recibo N°:

Recibo N° 0000009 Ingreso: 00:14:47 Salida: 00:17:45 Fecha: 2013-11-20

CI/NIT: 7154435 CLIENTE: Madelin Apaza Sanches

SERVICIO/PRODUCTO	CONTENIDO	PRECIO	CONTENIDO	PRECIO	CANTIDAD	SUB-TOTAL
Jugos sin Leche						
Papaya	1/2L	8.0	1L	10.0	1	8
Durazno	1L	13.0	1/2L	8.0		
Jugos con Leche						
Papaya	1/2L	10.0	1L	16.0		
Café Moca		11.9			2	23.8
Bebida Energética						
Powerade		7.0				
Maltin		10.0				

FIGURA 77 Pantalla Registra una Venta de Servicios

Pantalla Ver Venta de Servicios

2011/1/3 LA TORRE

....Detalle de Servicios

Recibo N° 0000009	Ingreso:	00:14:47	Salida:	00:21:30	Fecha:	2013-11-20
CI/NIT: 7154435	CLIENTE: Madelin Apaza Sanches					
SERVICIO/PRODUCTO	CONTENIDO	PRECIO	CONTENIDO	PRECIO	CANTIDAD	SUB-TOTAL
Jugos sin Leche						
Papaya	1/2L	8.0	1L	10.0		
Durazno	1L	13.0	1/2L	8.0	1	8
Jugos con Leche						
Papaya	1/2L	10.0	1L	16.0		
Café Moca		11.9				
Bebida Energética						
Powerade		7.0				
Maltin		10.0				
Servicio Sauna						
Sauna		25.0			2	50
Servicio de Piscina						
Piscina		25.0				0
Total:						58

FIGURA 78 Pantalla Ver Venta de Servicios

Pantalla Reporte General de Inscripción Para Natación

La Torre
Sauna y Piscina

Desde: 2013-12-01 Hasta: 2013-12-01 **Generar**

.... *Reporte General De Inscripcion Para Plases de Natación*

Alumno	Horario	Turno	Fecha	descuento	monto
Victor Figueroa Fernandez	06:00:00 a 07:00:00	Mañana	2013-12-01	10 Bs	180.0 Bs
Luis Sanche Peres	10:00:00 a 11:00:00	Mañana	2013-12-01	0 Bs	180.0 Bs
Lelis Cruz Llanos	19:00:00 a 20:00:00	Noche	2013-12-01	0 Bs	180.0 Bs
				descuento..	
				Monto Total	540.0 Bs

Imprimir

FIGURA 79 Pantalla Reporte General de Inscripción de Natación

Pantalla Reporte de alumnos inscritos por Horarios

La Torre
Sauna y Piscina

Desde: 2013-12-01 Hasta: 2013-12-14 **Generar**

Horario: 06:00:00 a 07:00:00

.... *Reporte de Alumnos Inscritos Por Horarios*

Alumno	Horario	Turno	Fecha	Telefono	monto
Lelis Cruz Llanos	06:00:00 a 07:00:00	Mañana	2013-12-04	34343 -	180.0 Bs
Anhi Morales Perez	06:00:00 a 07:00:00	Mañana	2013-12-13	7154435 -	144.0 Bs
Victor Figueroa Fernandez	06:00:00 a 07:00:00	Mañana	2013-12-09	71434343 -	180.0 Bs
Juan1 Duran Peres	06:00:00 a 07:00:00	Mañana	2013-12-05	715735 -	180.0 Bs
				Monto Total	684.0 Bs

Imprimir

Usuario Conectado :: Silvano Ramos Colque - fecha y hora :: 2013-12-14 10:7:41

FIGURA 80 Pantalla Reporte de alumnos inscritos por Horarios

Pantalla de Reporte de Alumnos inscritos por turnos

La Torre
Sauna y Piscina

Desde: 2013-12-01 Hasta: 2013-12-14 Generar

Turno: Mañana

... Reporte de Alumnos Inscritos Turnos ...

Alumno	Horario	Turno	Fecha	Telefono	Monto
Ceci Flores Ramos	09:00:00 a 10:00:00	Mañana	2013-12-12	7377734 -	162.0 Bs
Andres Orellana Sanchez	07:00:00 a 08:00:00	Mañana	2013-12-01	7475747 -	180.0 Bs
Lelis Cruz Llanos	06:00:00 a 07:00:00	Mañana	2013-12-04	34343 -	180.0 Bs
Anhi Morales Perez	06:00:00 a 07:00:00	Mañana	2013-12-13	7154435 -	144.0 Bs
Miguel Ramos Peres	09:00:00 a 10:00:00	Mañana	2013-12-13	343434 -	162.0 Bs
Victor Figueroa Fernandez	06:00:00 a 07:00:00	Mañana	2013-12-09	71434343 -	180.0 Bs
Juan1 Duran Peres	06:00:00 a 07:00:00	Mañana	2013-12-05	715735 -	180.0 Bs
Monto Total					1188.0 Bs

FIGURA 81 Pantalla Reporte de alumnos inscritos por turnos

Pantalla de Reporte profesor y sus Alumnos

La Torre
Sauna y Piscina

Desde: 2013-12-01 Hasta: 2013-12-14 Generar

Profesor: Carlos Peres Mendieta

... Reporte de Profesor y sus Alumnos ...

Alumno	Horario	Turno	Fecha	Telefono	Monto
Andres Orellana Sanchez	07:00:00 a 08:00:00	Mañana	2013-12-01	7475747 -	180.0 Bs
Lelis Cruz Llanos	06:00:00 a 07:00:00	Mañana	2013-12-04	34343 -	180.0 Bs
Anhi Morales Perez	06:00:00 a 07:00:00	Mañana	2013-12-13	7154435 -	144.0 Bs
Victor Figueroa Fernandez	06:00:00 a 07:00:00	Mañana	2013-12-09	71434343 -	180.0 Bs
Juan1 Duran Peres	06:00:00 a 07:00:00	Mañana	2013-12-05	715735 -	180.0 Bs
Monto Total					864.0 Bs

Imprimir

FIGURA 82 Pantalla de Reporte Profesor y sus alumnos

Pantalla Reporte de horarios y Profesor

La Torre
Sauna y Piscina

Desde: 2013-12-01 Hasta: 2013-12-14 Generar

Turno: Mañana

Reporte de horarios y profesores General

Horario	Profesor	Numero de Alumnos	Turno
06:00:00.954 - 07:00:00.954	Luis Pelares Mendez	4	Mañana
07:00:00.881 - 08:00:00.881	Carlos Peres Mendieta	1	Mañana
06:00:00.954 - 07:00:00.954	Carlos Peres Mendieta	4	Mañana

Imprimir

Usuario Conectado :: Silvano Ramos Colque - fecha y hora :: 2013-12-14 10:9:31
Direccion :: Barrio Villa Fatima Telefono :: 66666

FIGURA 83 Pantalla Reporte de horarios y Profesor

Pantalla reporte de pagos mensuales

La Torre
Sauna y Piscina

Desde: 2013-12-01 Hasta: 2013-12-01 Generar

Estado: Activo

Reporte de Alumnos Activos y concluidos en Fase de Natacion

Alumno	Horario	Turno	monto	Fecha	Telefono
Victor Figueroa Fernandez	06:00:00 a 07:00:00	Mañana	180.0 Bs	2013-12-01	71434343 -
Luis Sanche Peres	10:00:00 a 11:00:00	Mañana	180.0 Bs	2013-12-01	7474333 -
Lelis Cruz Llanos	19:00:00 a 20:00:00	Noche	180.0 Bs	2013-12-01	34343 -

Imprimir

Usuario Conectado :: Silvano Ramos Colque - fecha y hora :: 2013-12-1 5:9:51
Direccion :: Barrio Villa Fatima Telefono :: 66666

FIGURA 84 Pantalla reporte de pagos mensuales

Reporte de reserva de horarios

La Torre
Sauna y Piscina

Desde: 2013-12-01 Hasta: 2013-12-14 Generar

Horario: 06:00:00 a 07:00:00

Reporte de reserva de horarios

Alumno	Fecha ini	Fecha fin
Diego Ramos Colque	2013-12-10	2013-12-15

Imprimir

Usuario Conectado :: Silvano Ramos Colque - fecha y hora :: 2013-12-14 10:27:27
Direccion :: Barrio Villa Fatima Telefono :: 66666

FIGURA 85 Reporte de reserva de horarios

Pantalla Reporte General de Venta de Servicios

La Torre
Sauna y Piscina

Inicio: 2013 Nov 19 Fin: 2013 Nov 20

Reporte de Ventas

Recibo N° 8	Fecha:	2013-11-19	Horas: 00:40:33 -- 00:42:07	
Cliente:	Madelin Apaza Sanches		CI/NIT:	7154435
Categoría	Servicio/Producto	Precio Unit.	Cantidad	Costo
Bebida Energética	Maltín	10.0	2	20.0
Servicio Sauna	Sauna	25.0	2	50.0
Sub-Total:				70.0
Recibo N° 9	Fecha:	2013-11-20	Horas: 00:14:47 -- 00:21:30	
Cliente:	Madelin Apaza Sanches		CI/NIT:	7154435
Categoría	Servicio/Producto	Precio Unit.	Cantidad	Costo

FIGURA 86 Pantalla de Reporte General de Venta de Servicios

Pantalla Reporte por Tipos de Servicio

The screenshot shows the 'La Torre' web application interface. The header features the logo 'La Torre' and the text 'Sauna y Piscina'. The sidebar menu on the left includes options like 'Gestión Menus', 'Gestión Usuarios', 'Gestión Productos', 'Gestión Ventas', 'Gestio de Horarios', 'Gestion de Incrip', 'Gestion Profesor', 'Gestion Report', and 'Reporte Ventas'. The main content area has filters for 'Desde:' (2013-11-01), 'Hasta:' (2013-11-23), and 'Tipos:' (Servicio Sauna). A 'Generar' button is present. Below the filters, a table titled 'Reporte por tipos de servicios :.' displays the following data:

N°	Cliente	Fecha
3	Madelin Apaza Sanches	2013-11-02
4	Jaime Ramos Colque	2013-11-02
5	Reina Ramos Colque	2013-11-03
6	Juan Duran Peres	2013-11-03
7	Maria Quiroga Peres	2013-11-04
8	Madelin Apaza Sanches	2013-11-19
9	Madelin Apaza Sanches	2013-11-20
10	Madelin Apaza Sanches	2013-11-21

An 'Imprimir' button is located at the bottom of the table.

FIGURA 87 Pantalla Reporte por Tipos de Servicio

II.1.2.2.3.8 Modelo de Análisis y Diseño

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

II.1.2.2.3.8.1 Diagrama de Actividades

Diagrama de actividades: CU Ingresar al Sistema

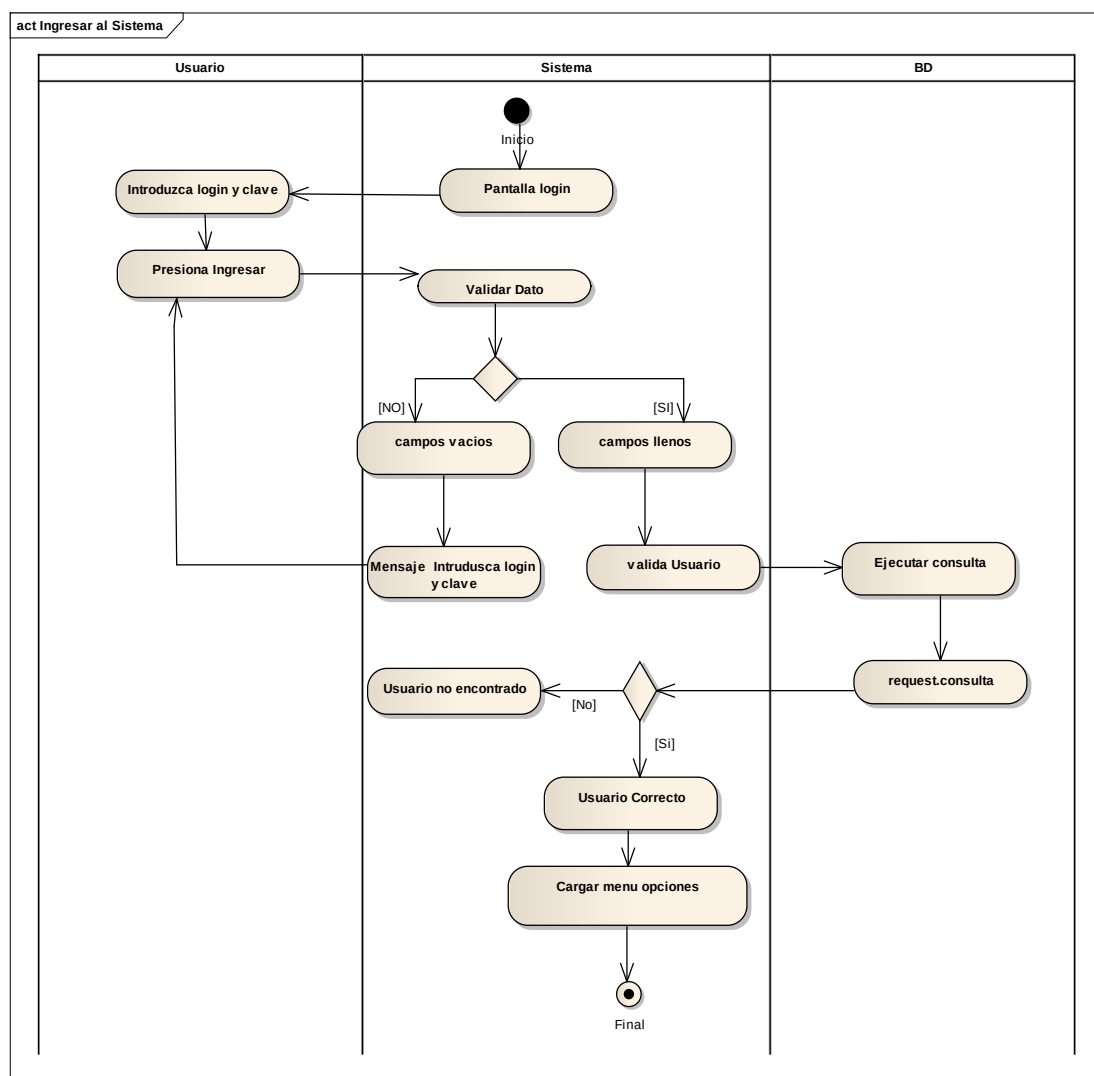


FIGURA 88 Diagrama de actividades: CU Ingresar al Sistema

Diagrama de actividades: CU Gestión Usuarios

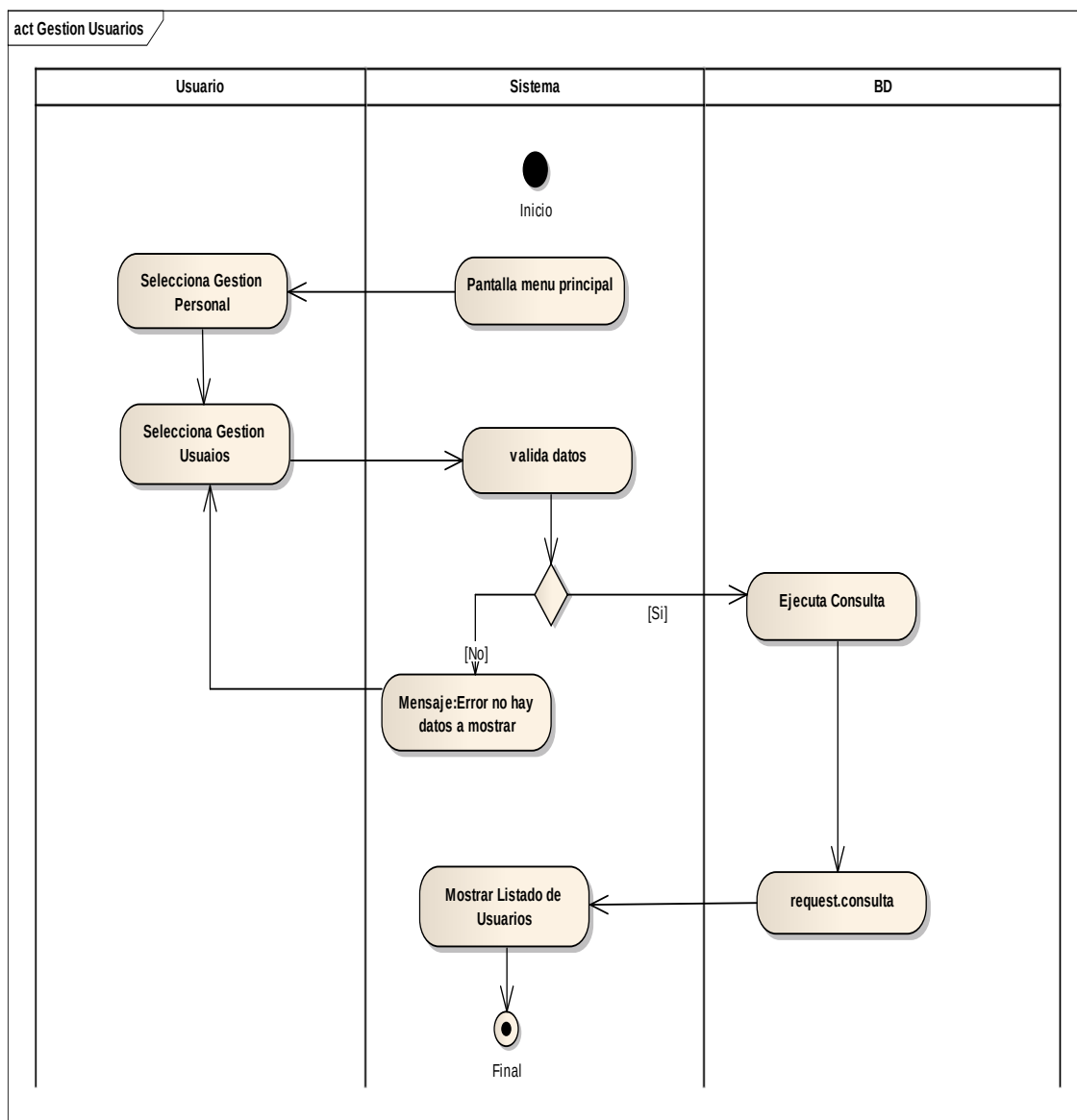


FIGURA 89 Diagrama de actividades: CU Gestión de Usuarios

Diagrama de actividades: CU Adicionar Usuarios

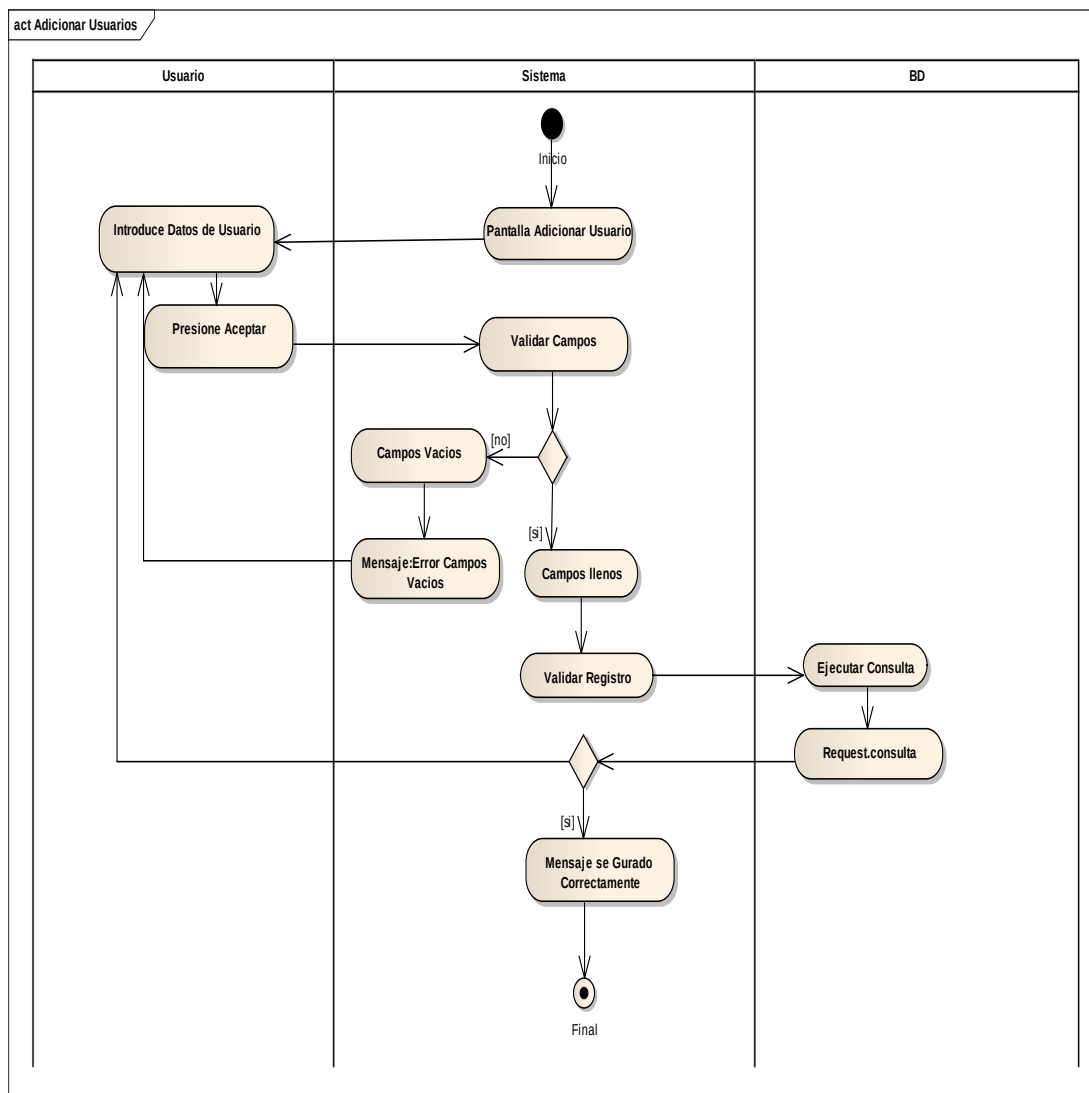


FIGURA 90 Diagrama de actividades: CU Adicionar Usuario.

Diagrama de actividades: CU Modificar Usuarios

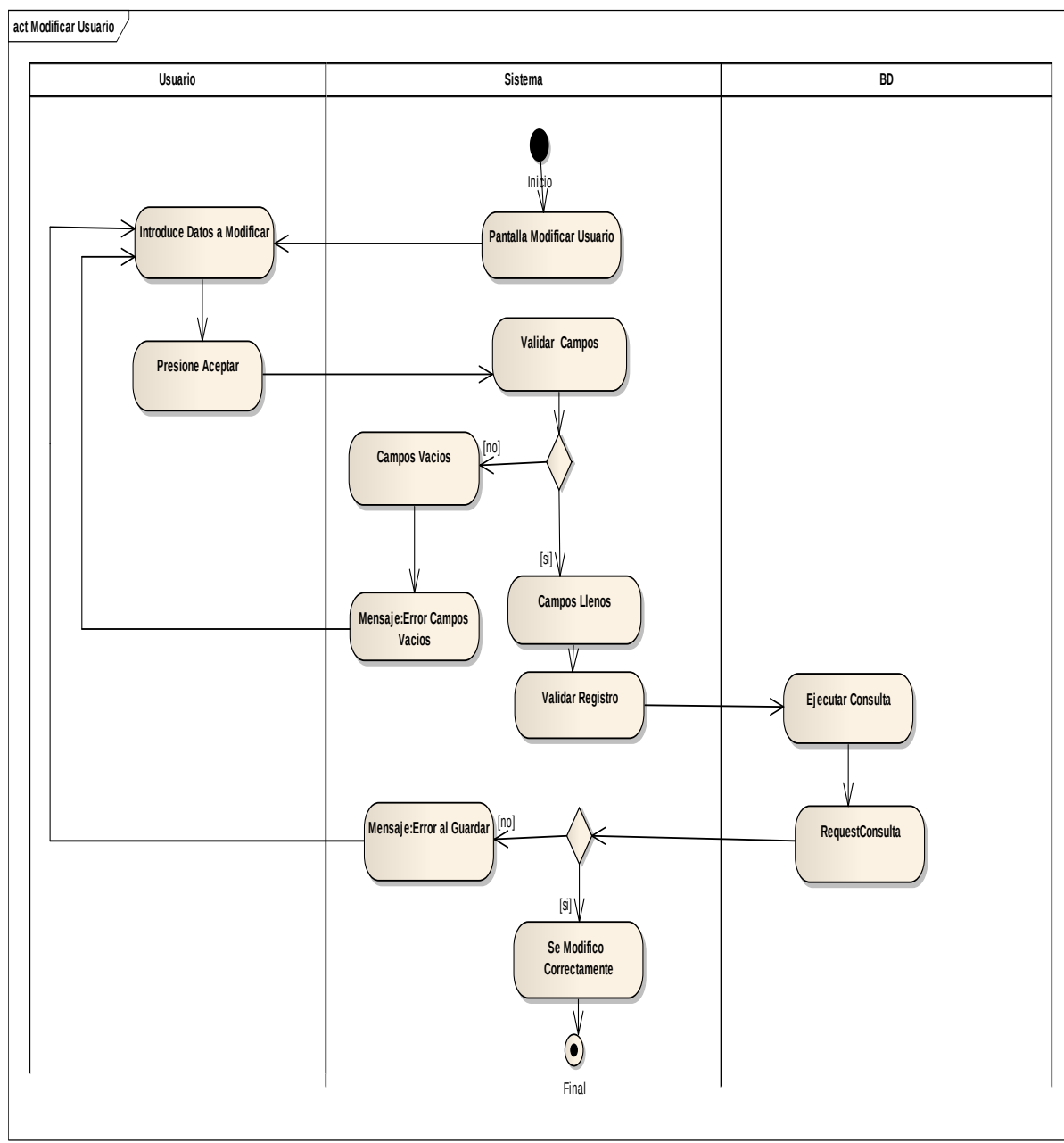


FIGURA 91 Diagrama de actividades: CU Modificar Usuario.

Diagrama de actividades: CU Ver Usuarios

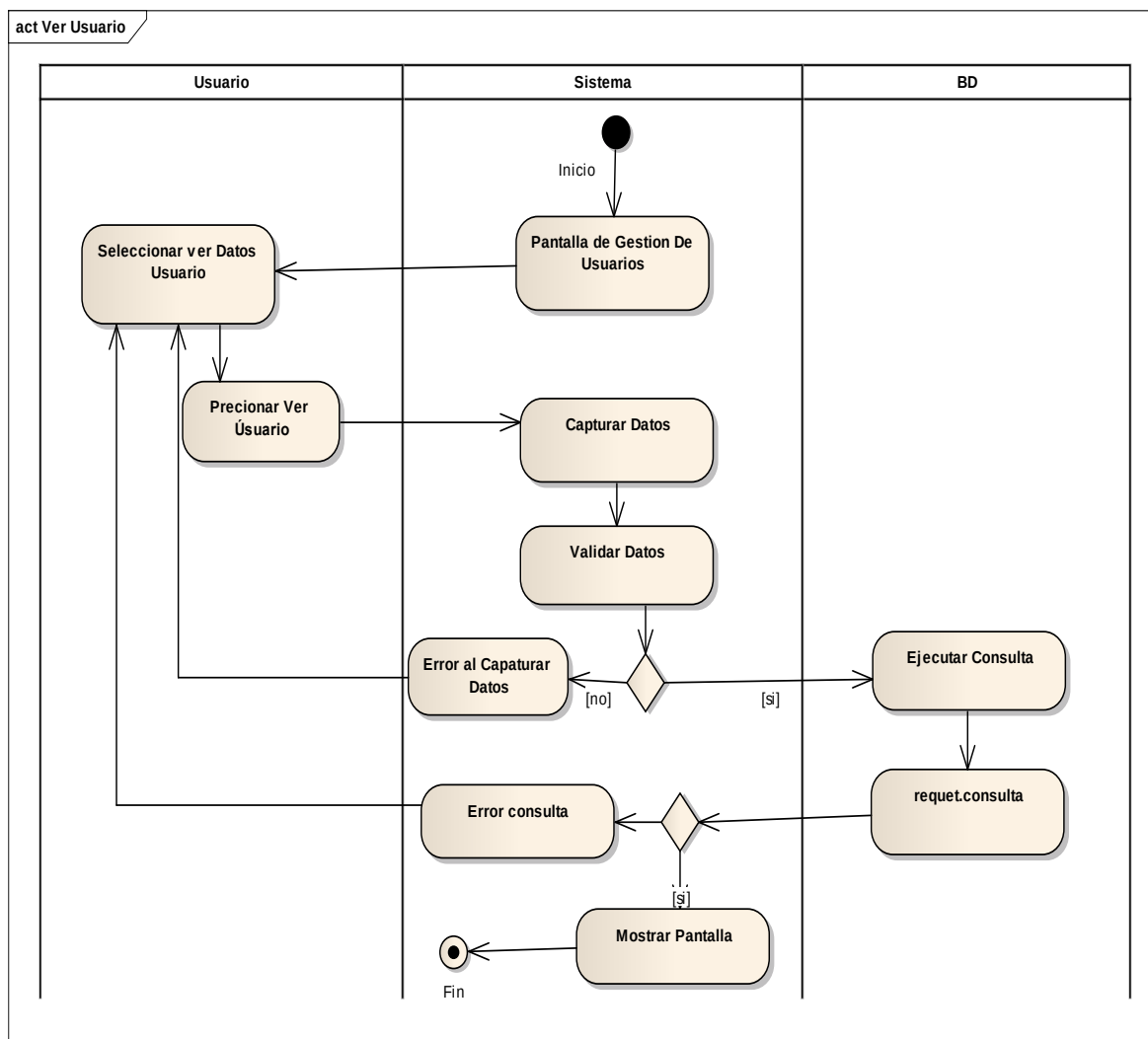


FIGURA 92 Diagrama de actividades: CU Ver Usuario.

Diagrama de actividades: Gestión de Roles

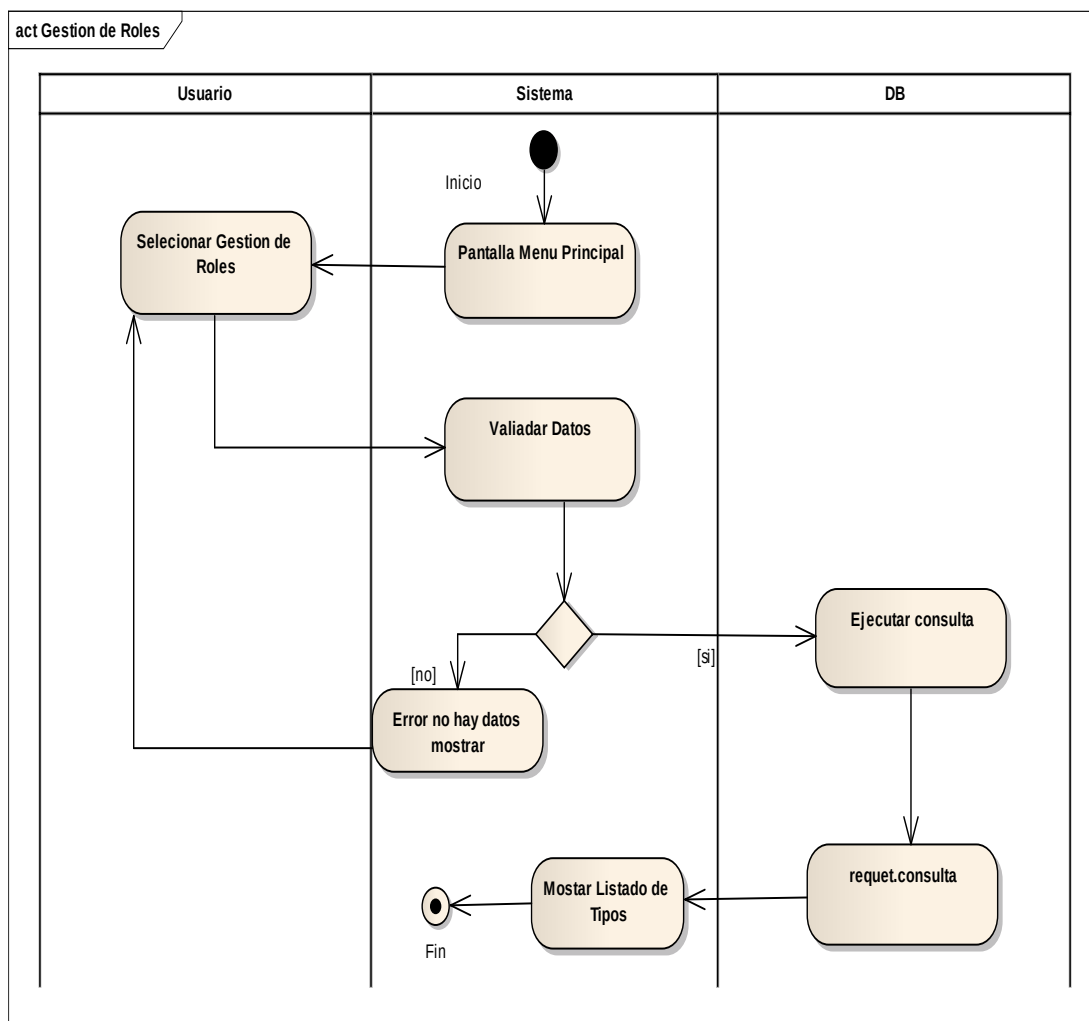


FIGURA 93 Diagrama de actividades: CU Gestión de Rol.

Diagrama de actividades: Adicionar Rol

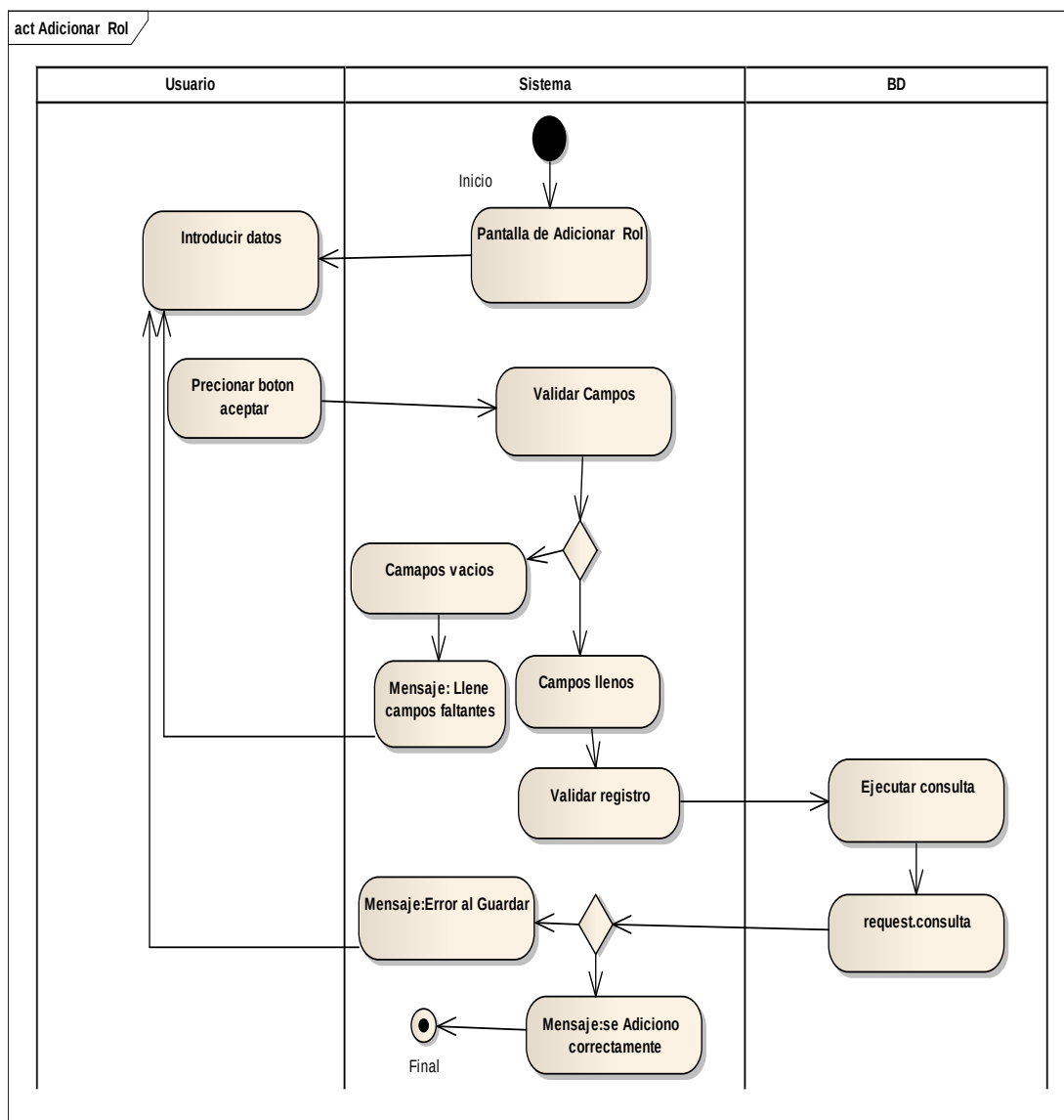


FIGURA 94 Diagrama de actividades: CU Adicionar Rol.

Diagrama de actividades: Modificar Rol

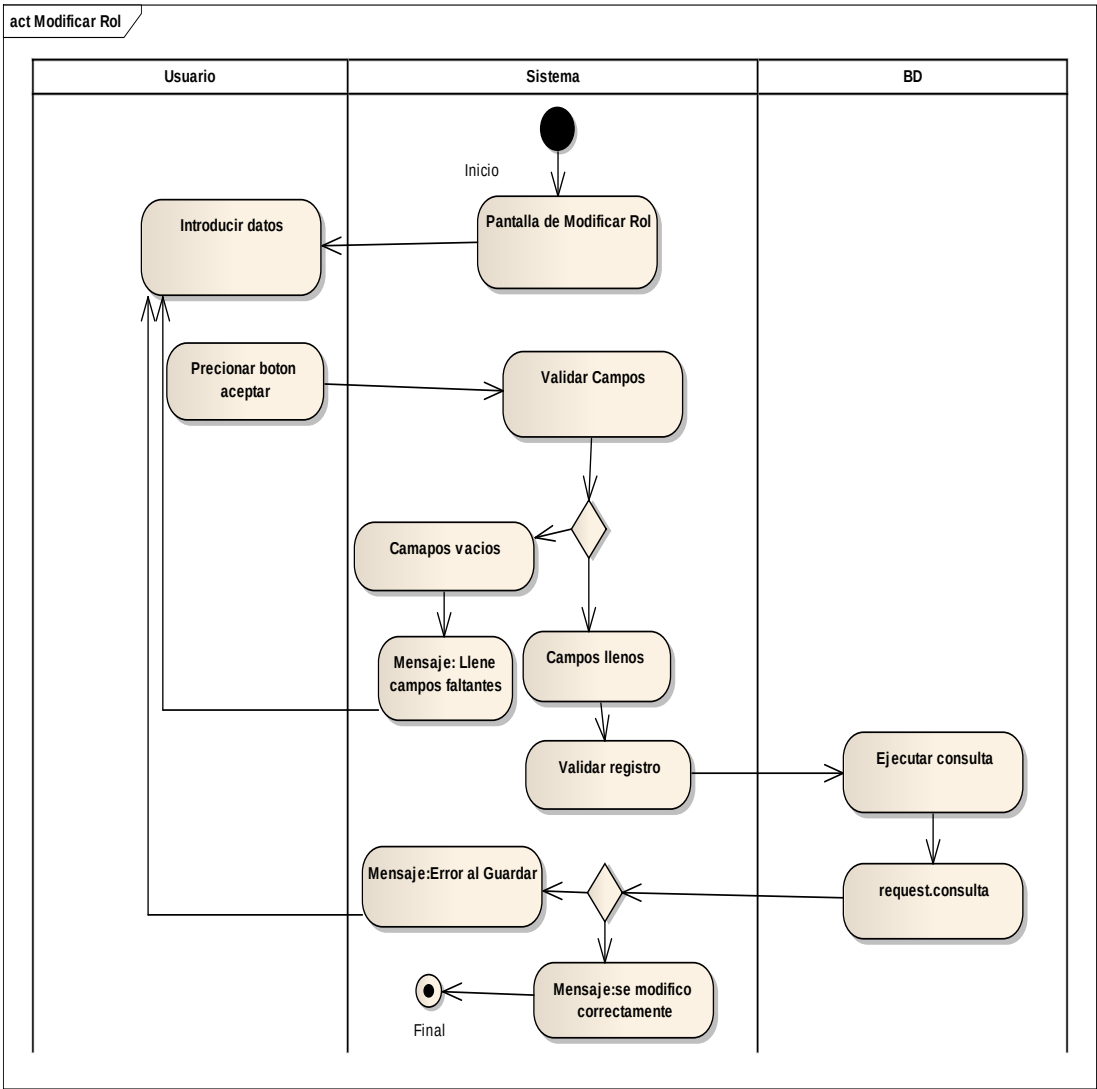


FIGURA 95Diagrama de actividades: CU Modificar Rol.

Diagrama de actividades: Asignación de Menú a Rol

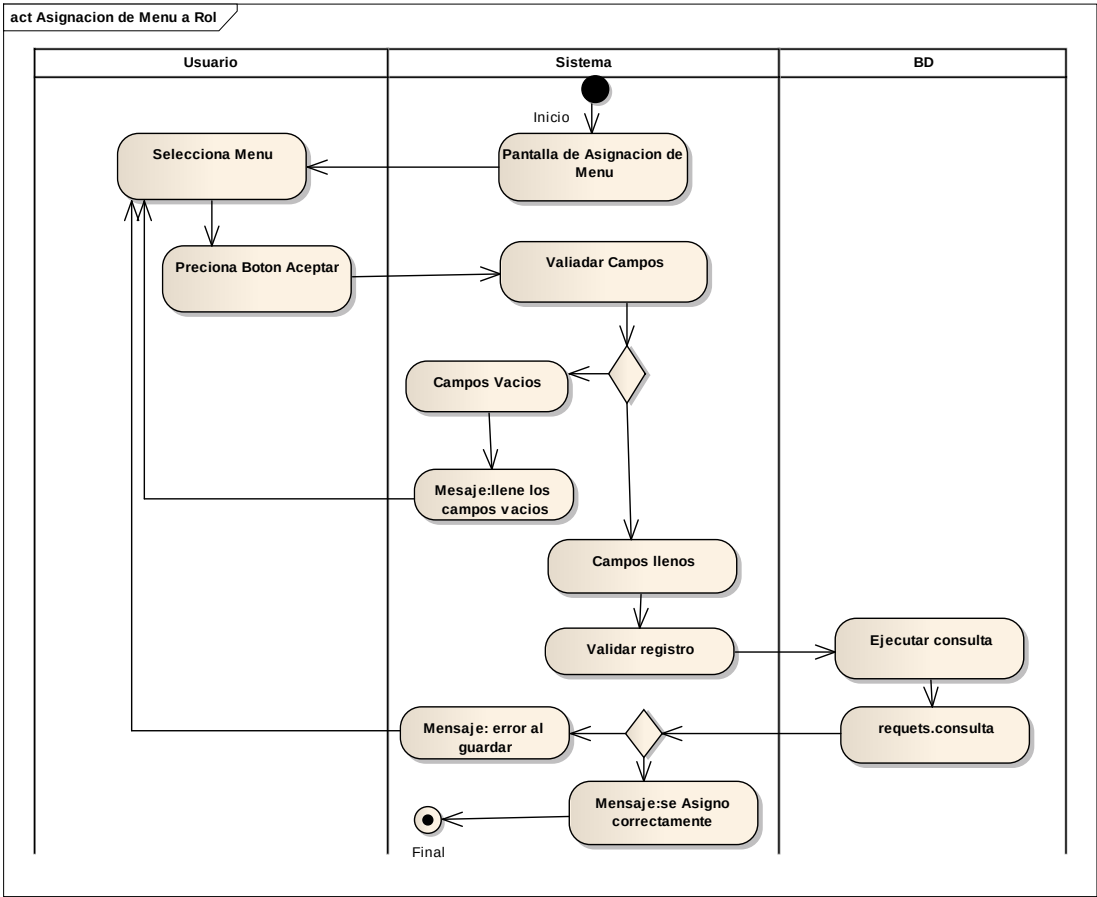


FIGURA 96 Diagrama de actividades: CU Asignación de Menú a Rol.

Diagrama de actividades: Gestión de Menú

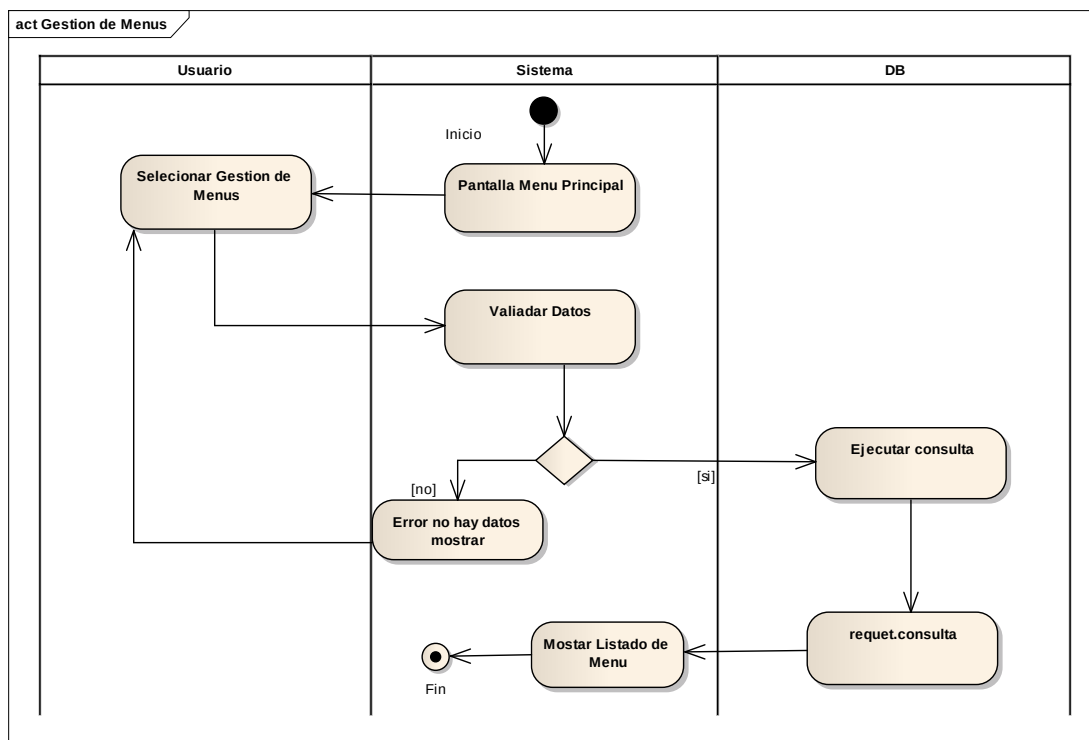


FIGURA 97 Diagrama de actividades: CU Gestión de Menú.

Diagrama de actividades: Adicionar Menú

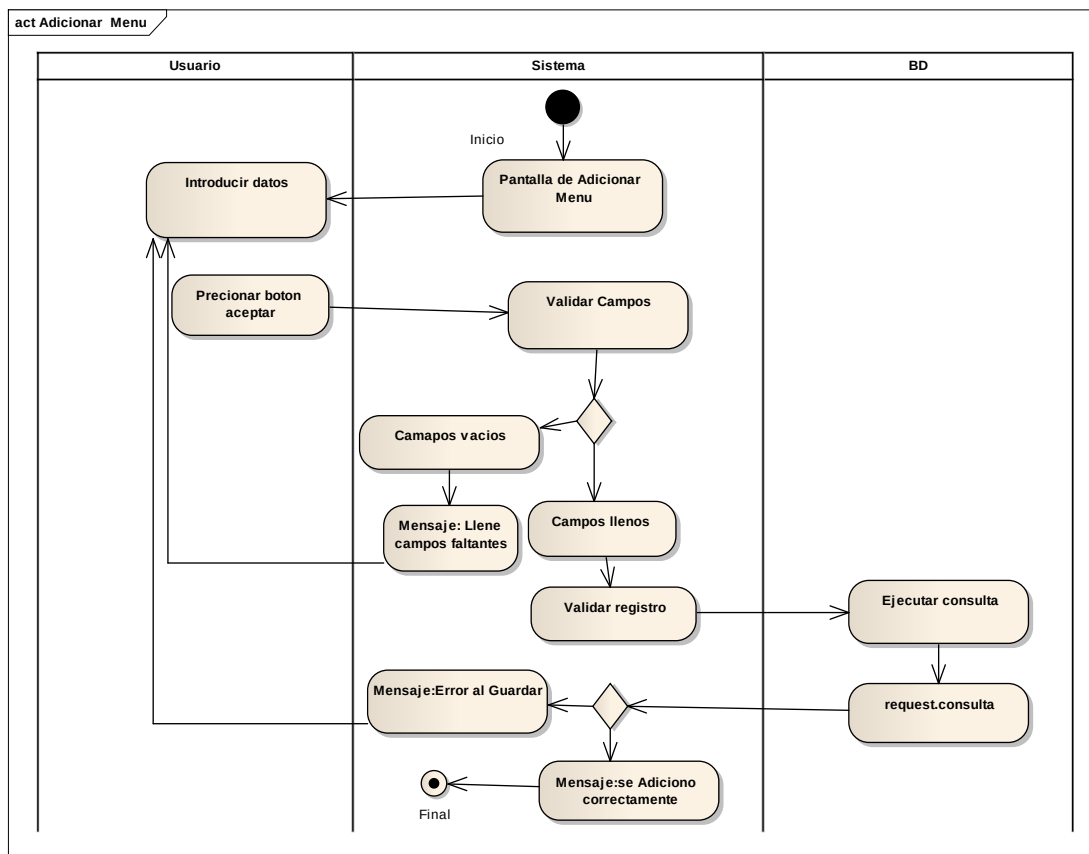


FIGURA 98 Diagrama de actividades: CU Adicionar Menú.

Diagrama de actividades: Modificar Menú

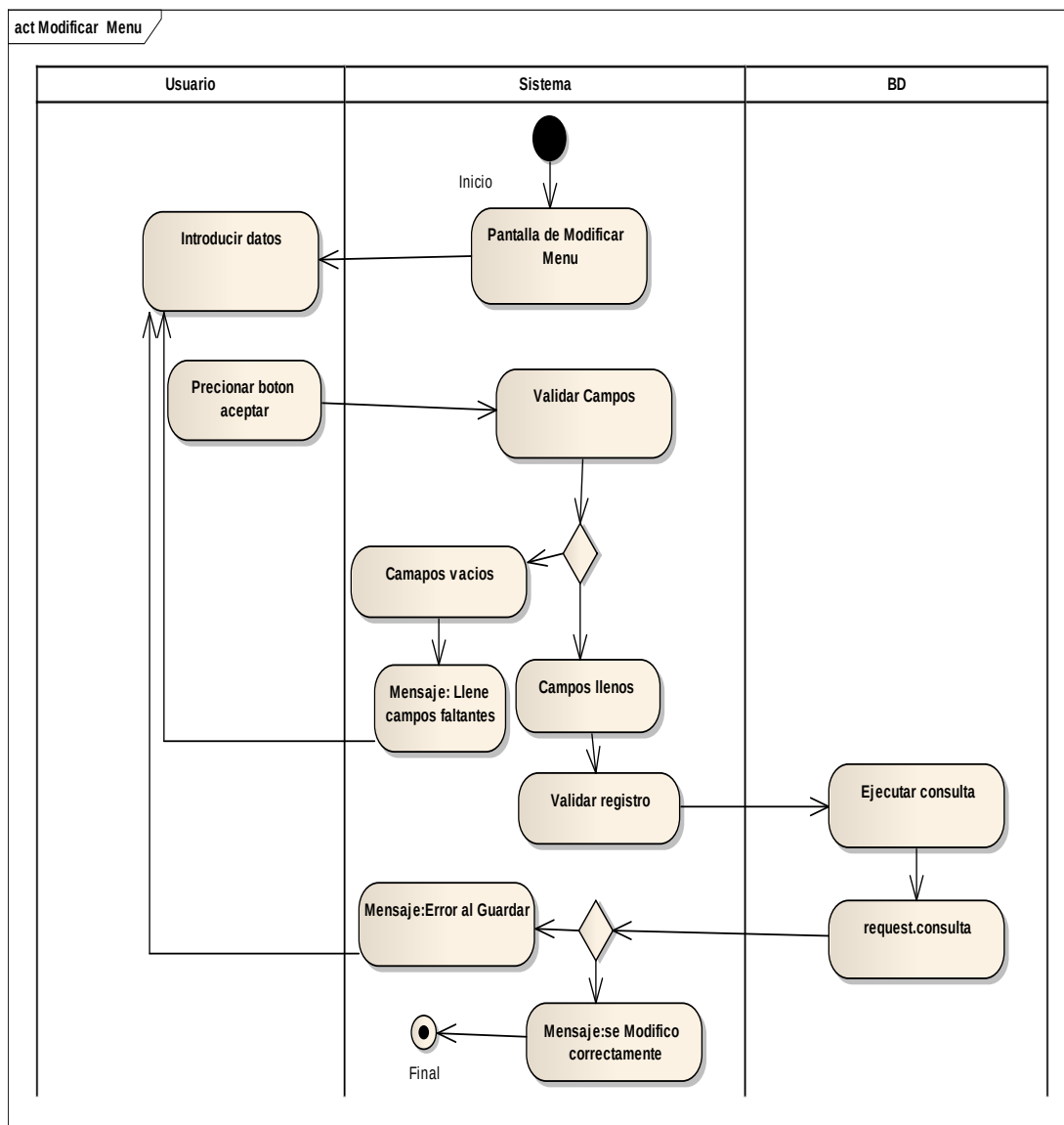


FIGURA 99 Diagrama de actividades: CU Modificar Menú.

Diagrama de actividades: Gestión de Procesos

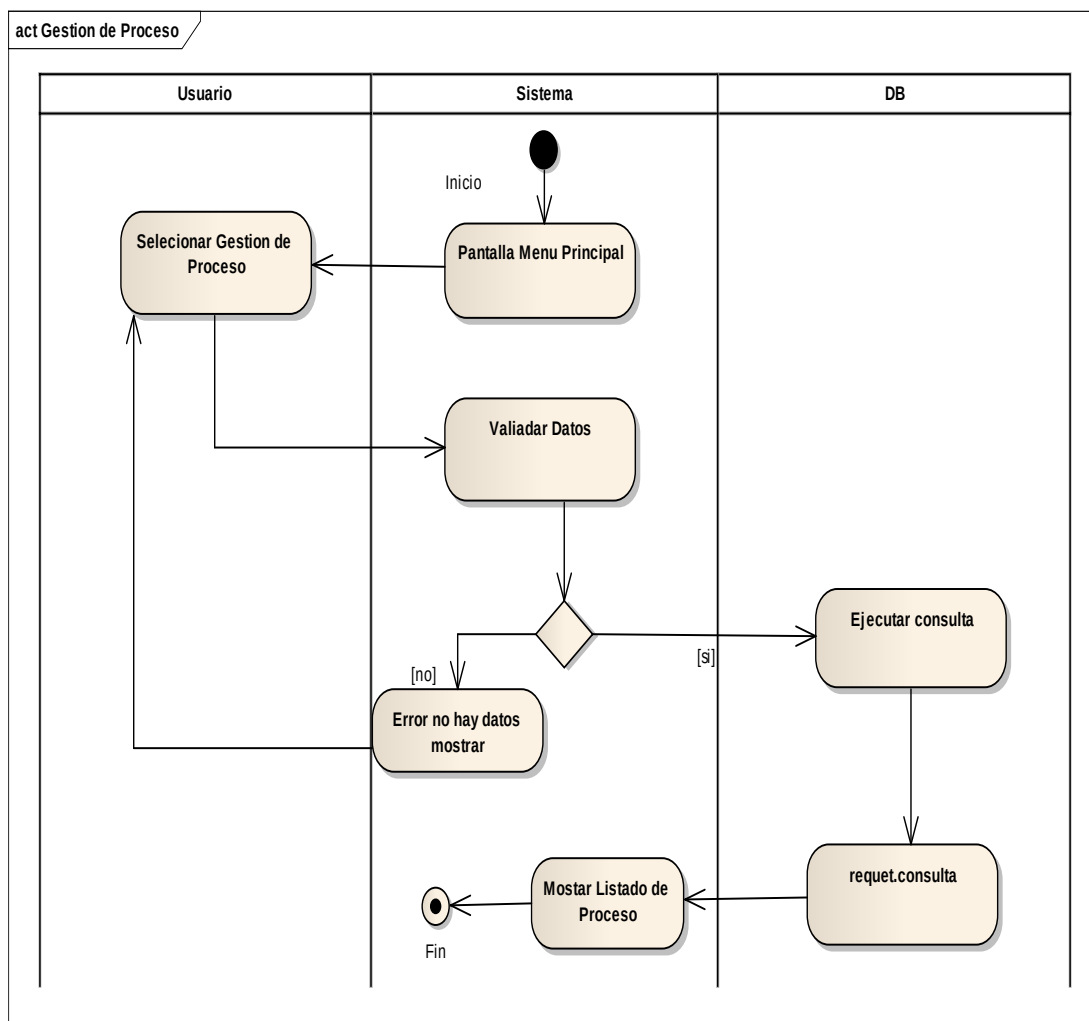


FIGURA 100 Diagrama de actividades: CU Gestión de Procesos.

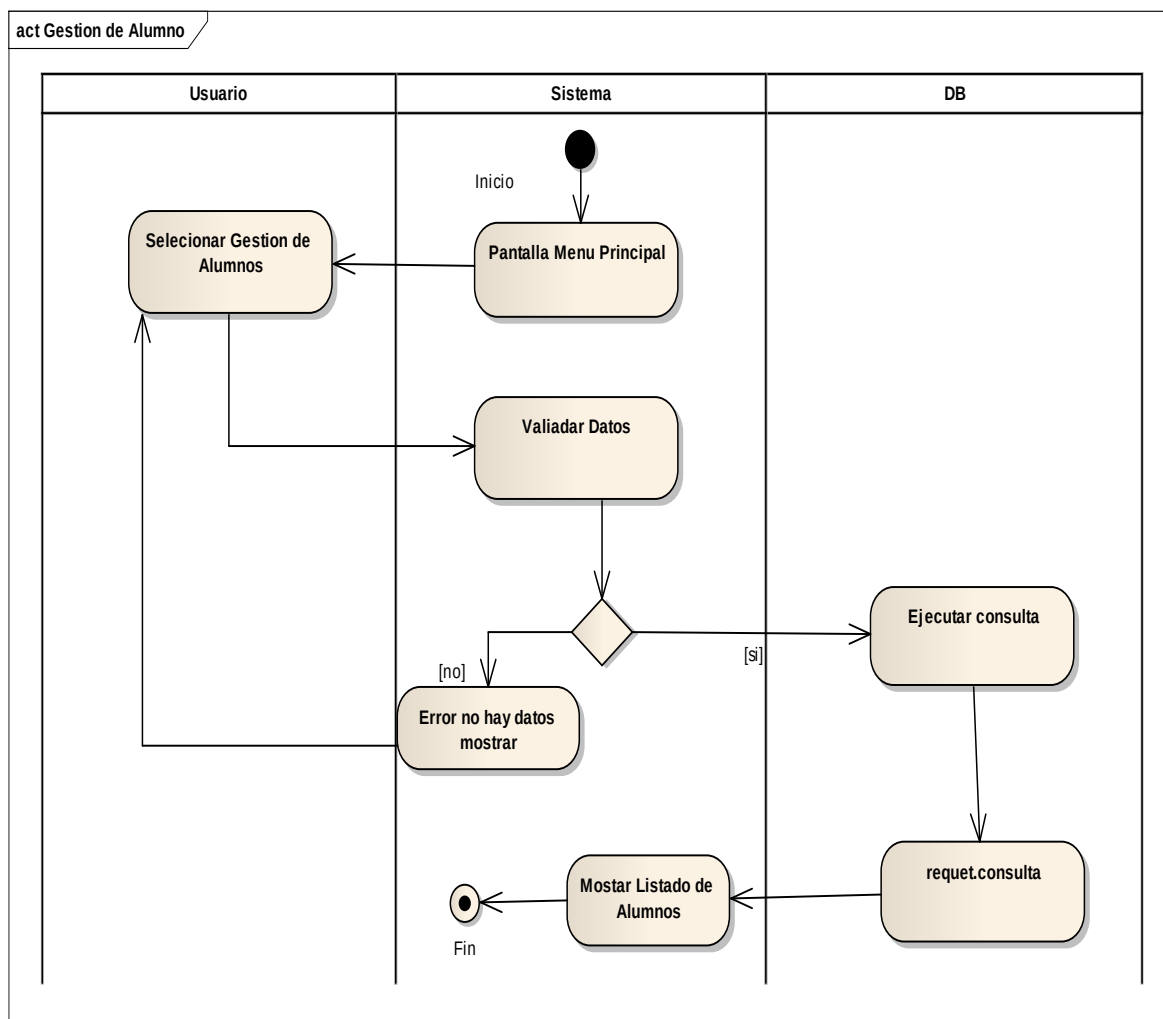
Diagrama de actividades: CU Gestión de Alumnos

FIGURA 101 Diagrama de actividades: CU Gestión de Alumnos.

Diagrama de actividades: CU Adicionar alumno

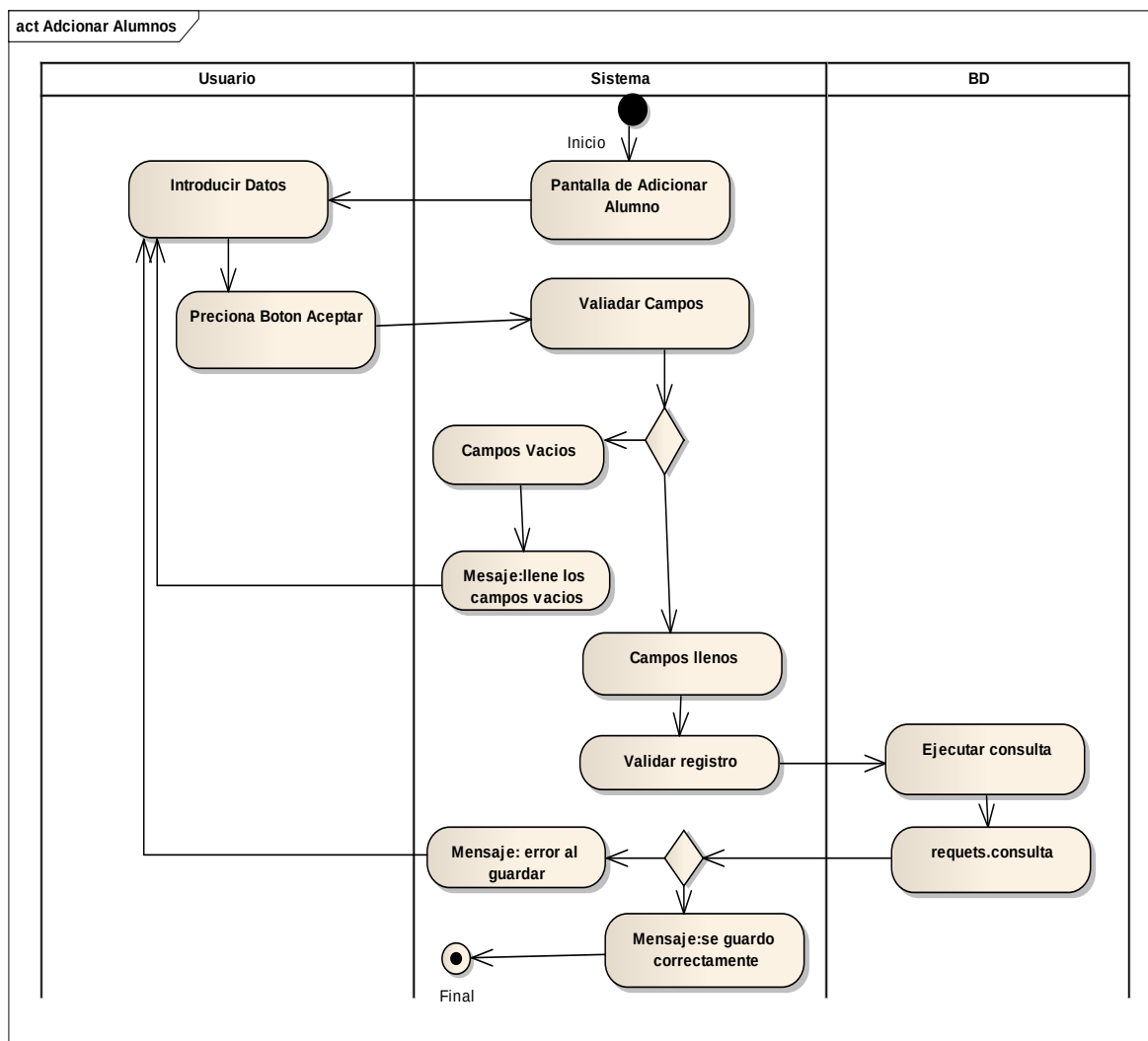


FIGURA 102 Diagrama de actividades: CU Adicionar de Alumnos.

Diagrama de actividades: CU Modificar alumnos

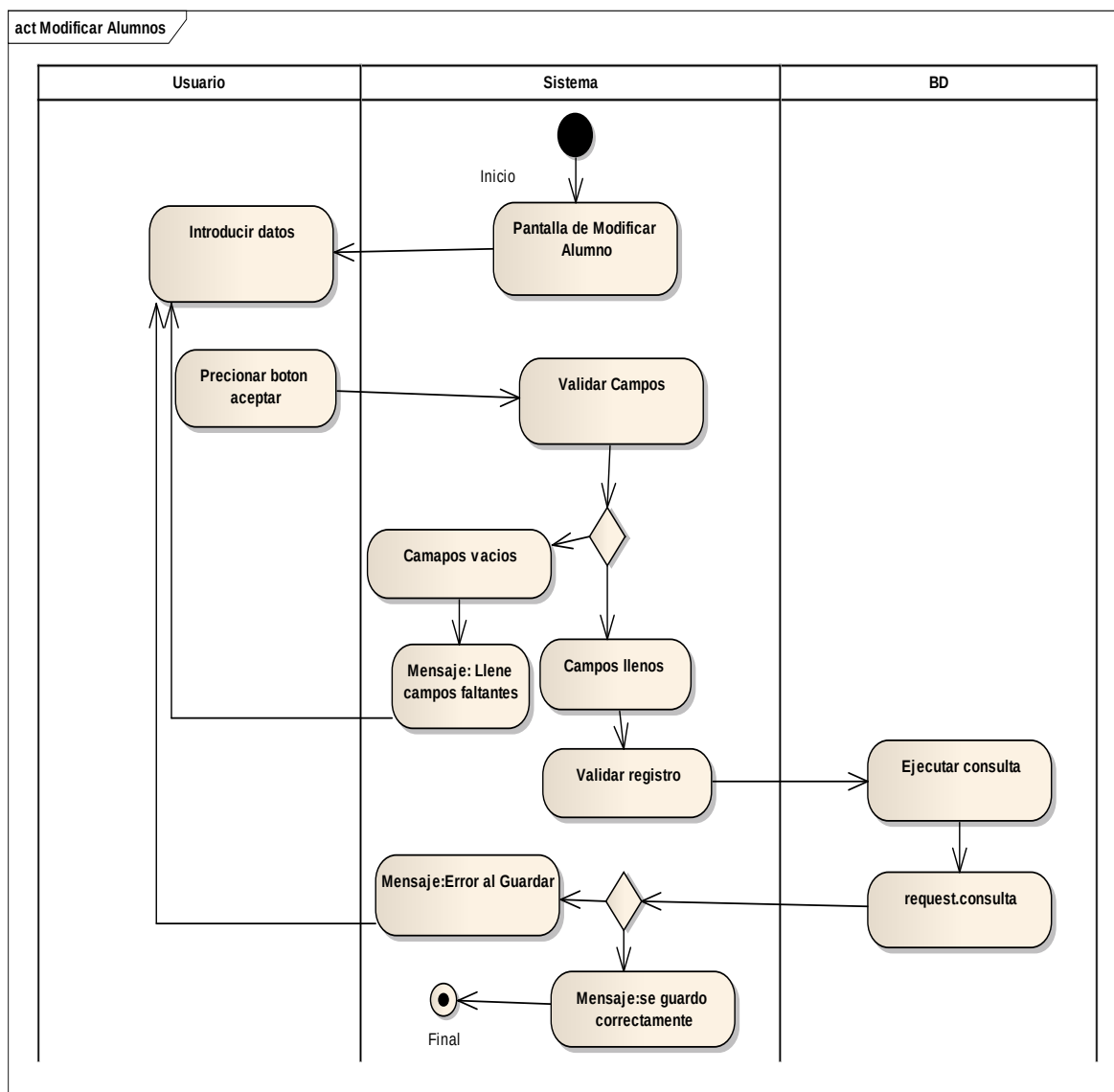


FIGURA 103 Diagrama de actividades: CU Modificar Alumno.

Diagrama de actividades: CU Gestión de Tutor

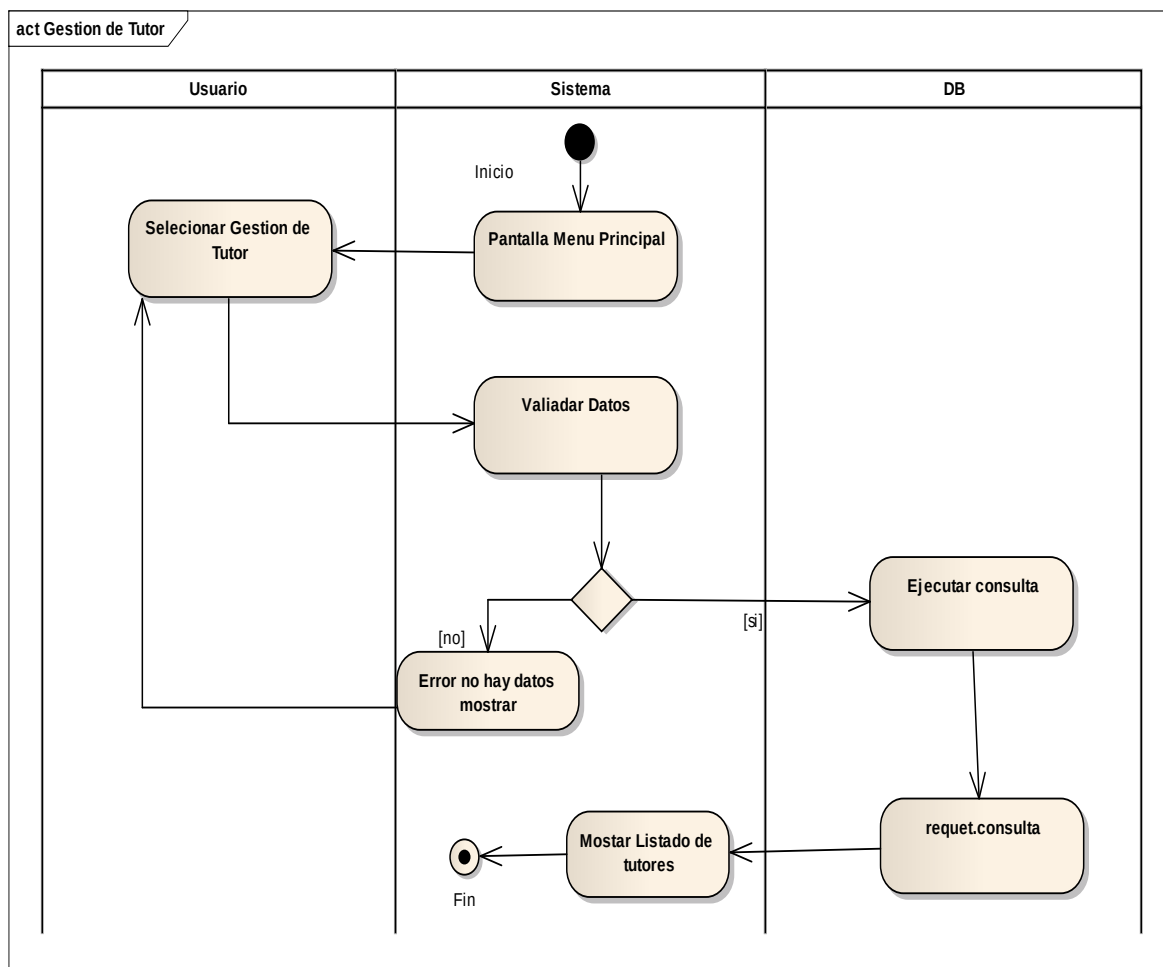


FIGURA 104 Diagrama de actividades: CU Gestión de Alumno.

Diagrama de actividades: CU Adicionar Tutor

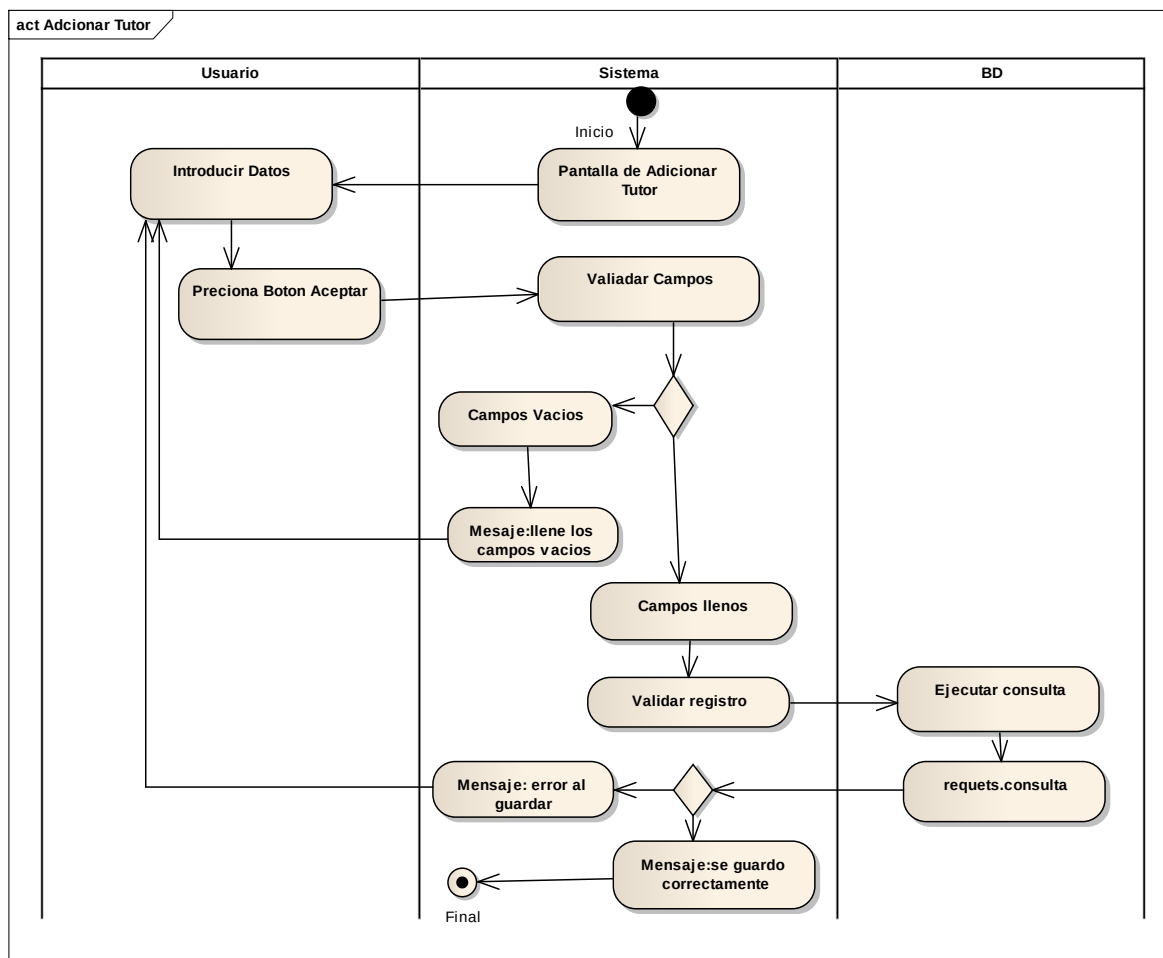


FIGURA 105 Diagrama de actividades: CU Adicionar Tutor.

Diagrama de actividades: CU Modificar Tutor

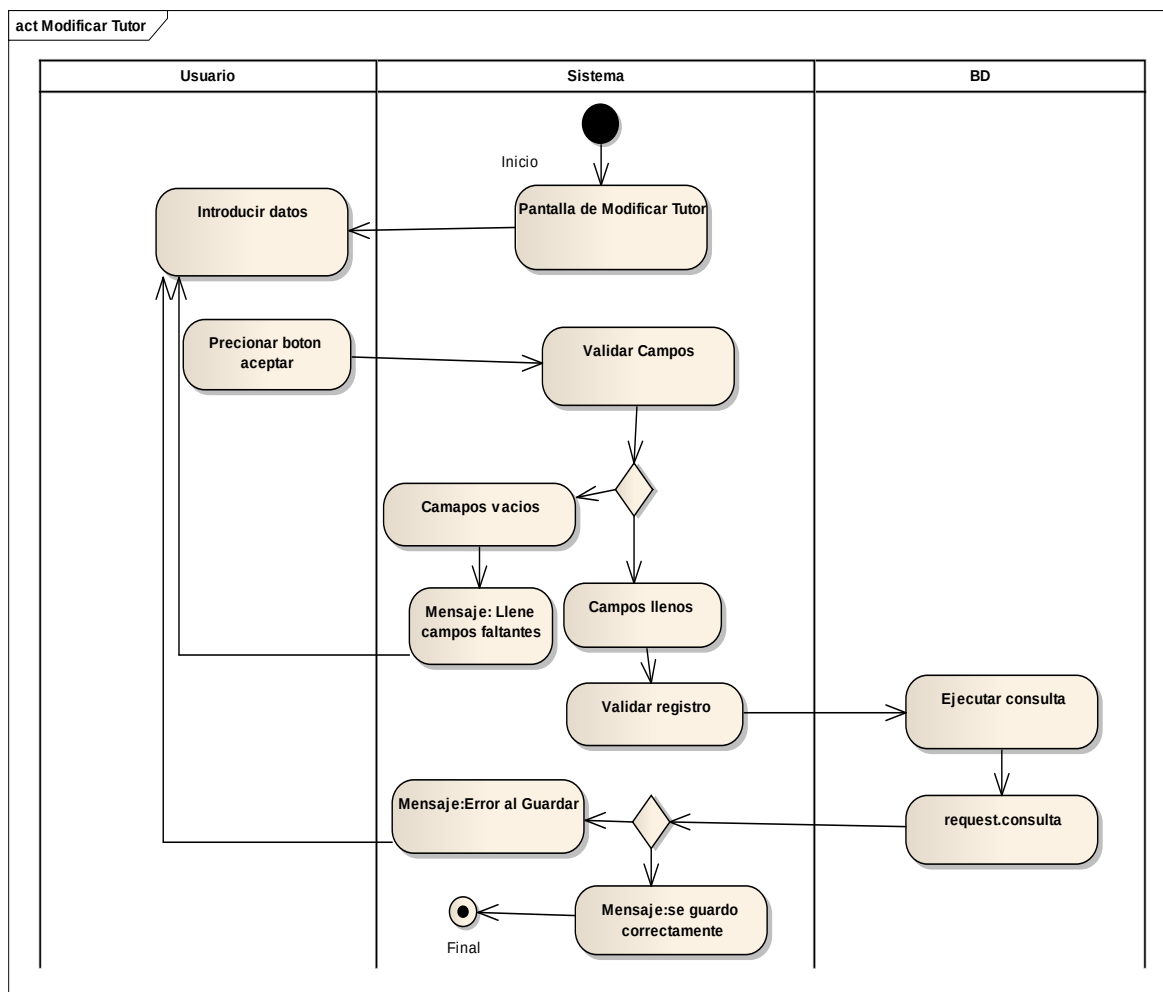


FIGURA 106 Diagrama de actividades: CU Modificar Tutor

Diagrama de actividades: Gestión de Inscripción Para clases de Natación

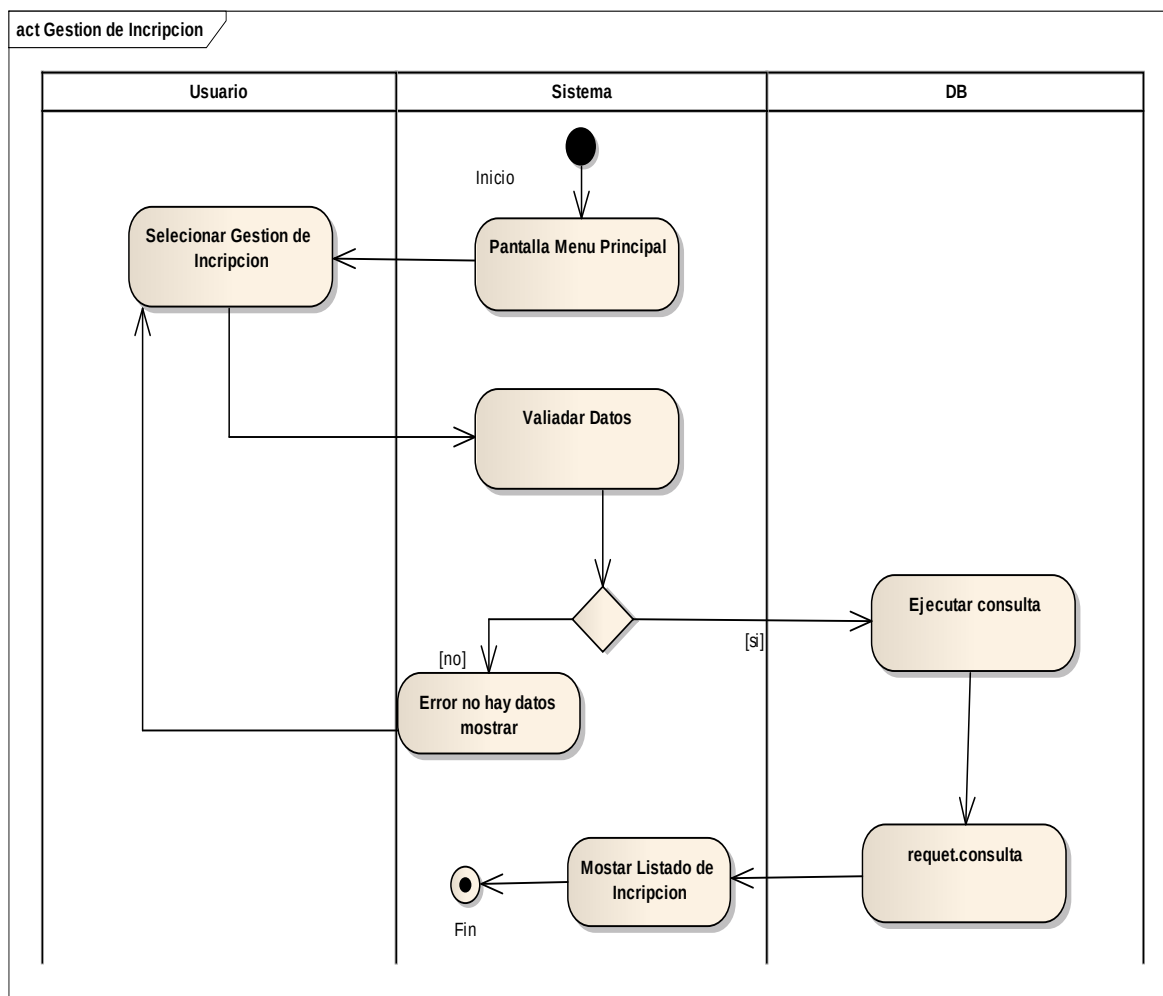


FIGURA 107 Diagrama de actividades: CU Gestión de inscripción

Diagrama de actividades: Registrar la Inscripción

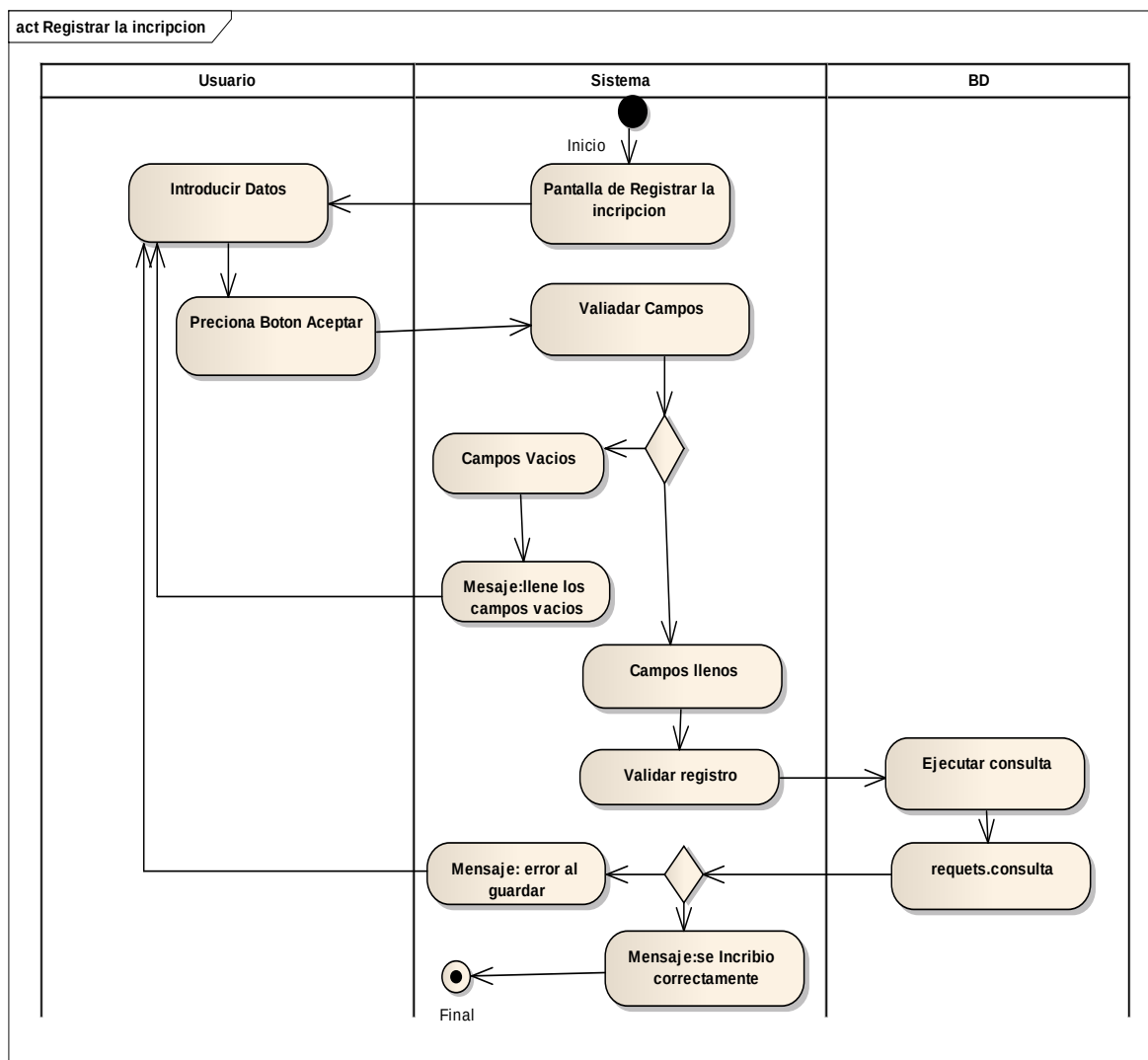


FIGURA 108 Diagrama de actividades: CU Registrar la Inscripción

Diagrama de actividades: Ver Inscripción

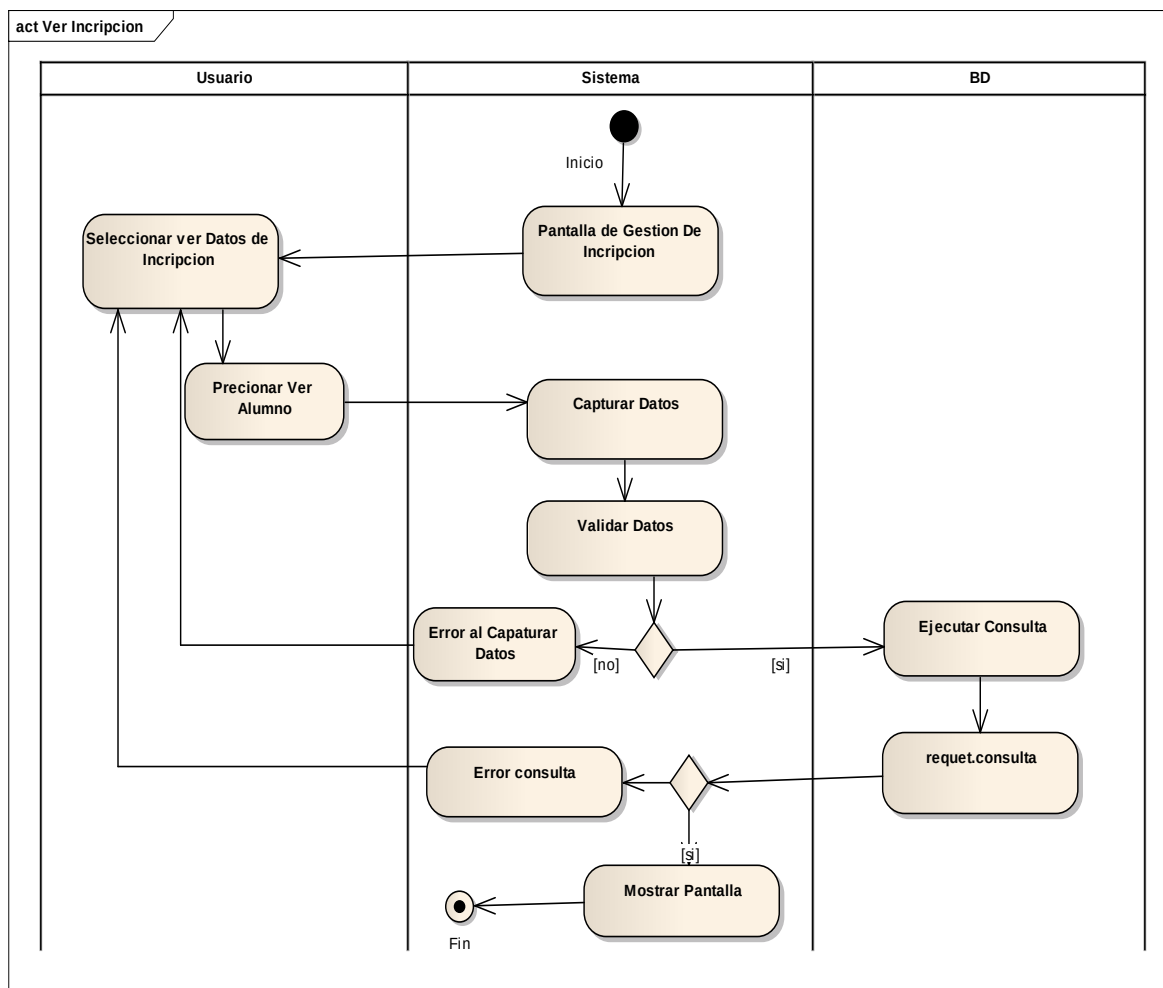


FIGURA 109 Diagrama de actividades: CU Ver Inscripción

Diagrama de actividades: Gestión de Pagos Mensuales

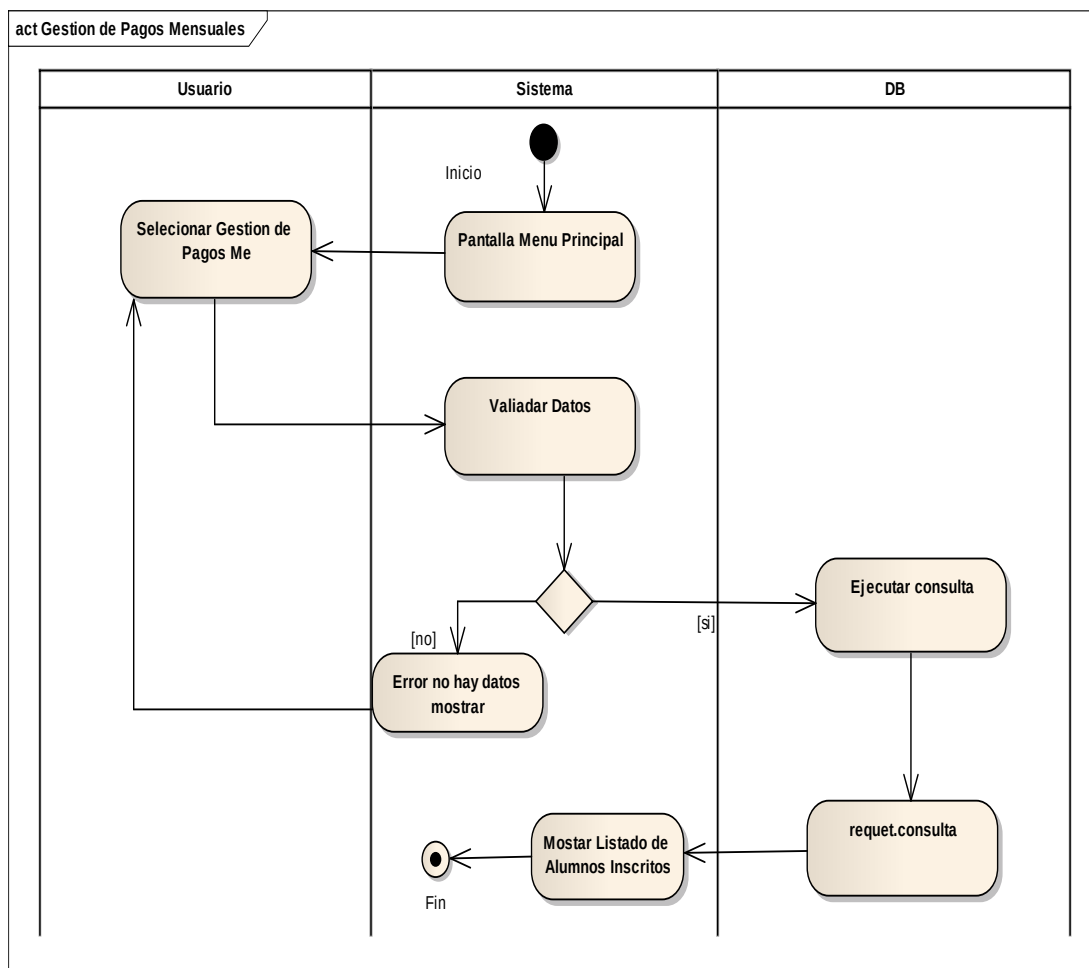


FIGURA 110 Diagrama de actividades: Gestión de Pagos Mensuales

Diagrama de actividades: Registra Pago

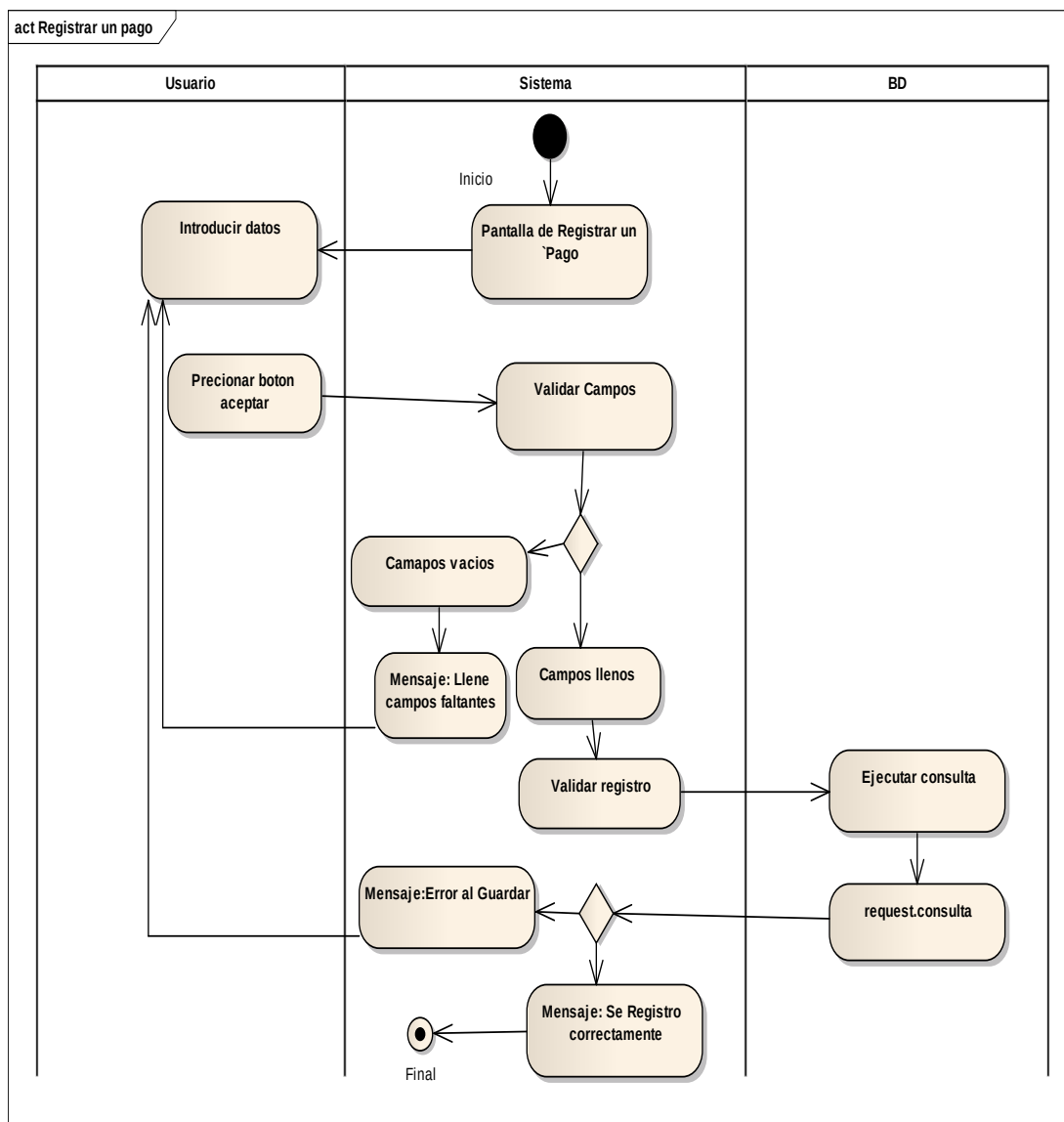


FIGURA 111 Diagrama de actividades: Registrar Pago

Diagrama de actividades: CU Gestión de Profesor

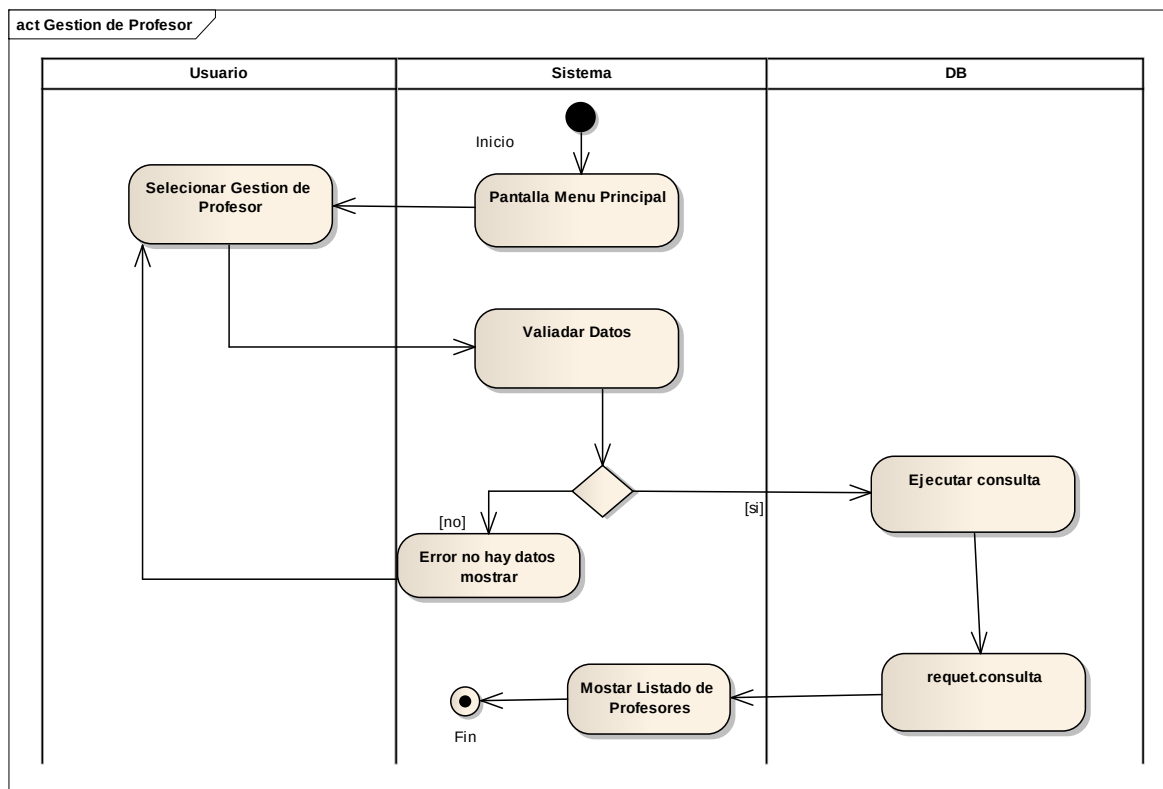


FIGURA 112 Diagrama de actividades: CU Gestión de Profesor.

Diagrama de actividades: CU Adicionar Profesor

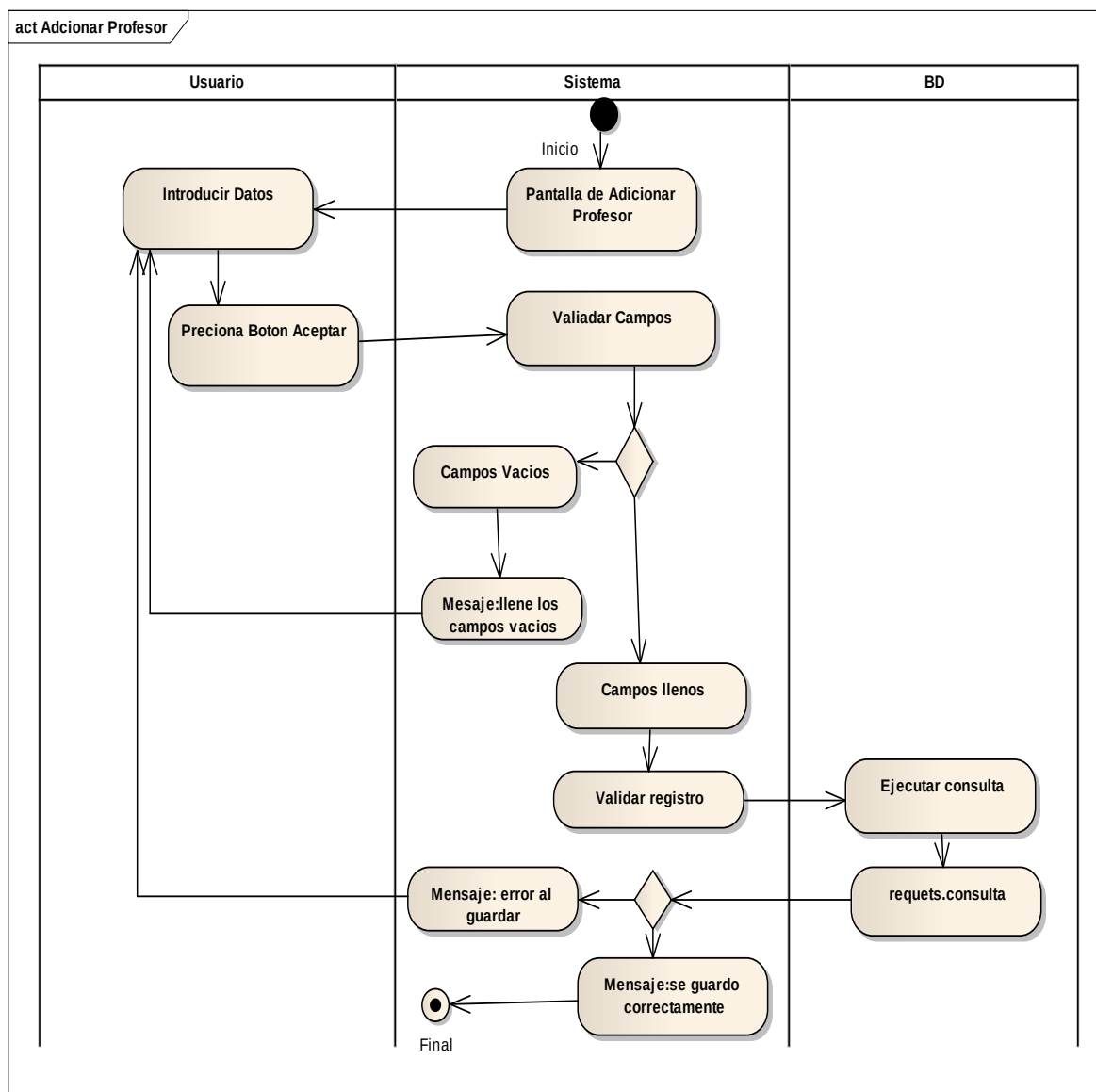


FIGURA 113 Diagrama de actividades: CU Adicionar Profesor.

Diagrama de actividades: CU Modificar profesor

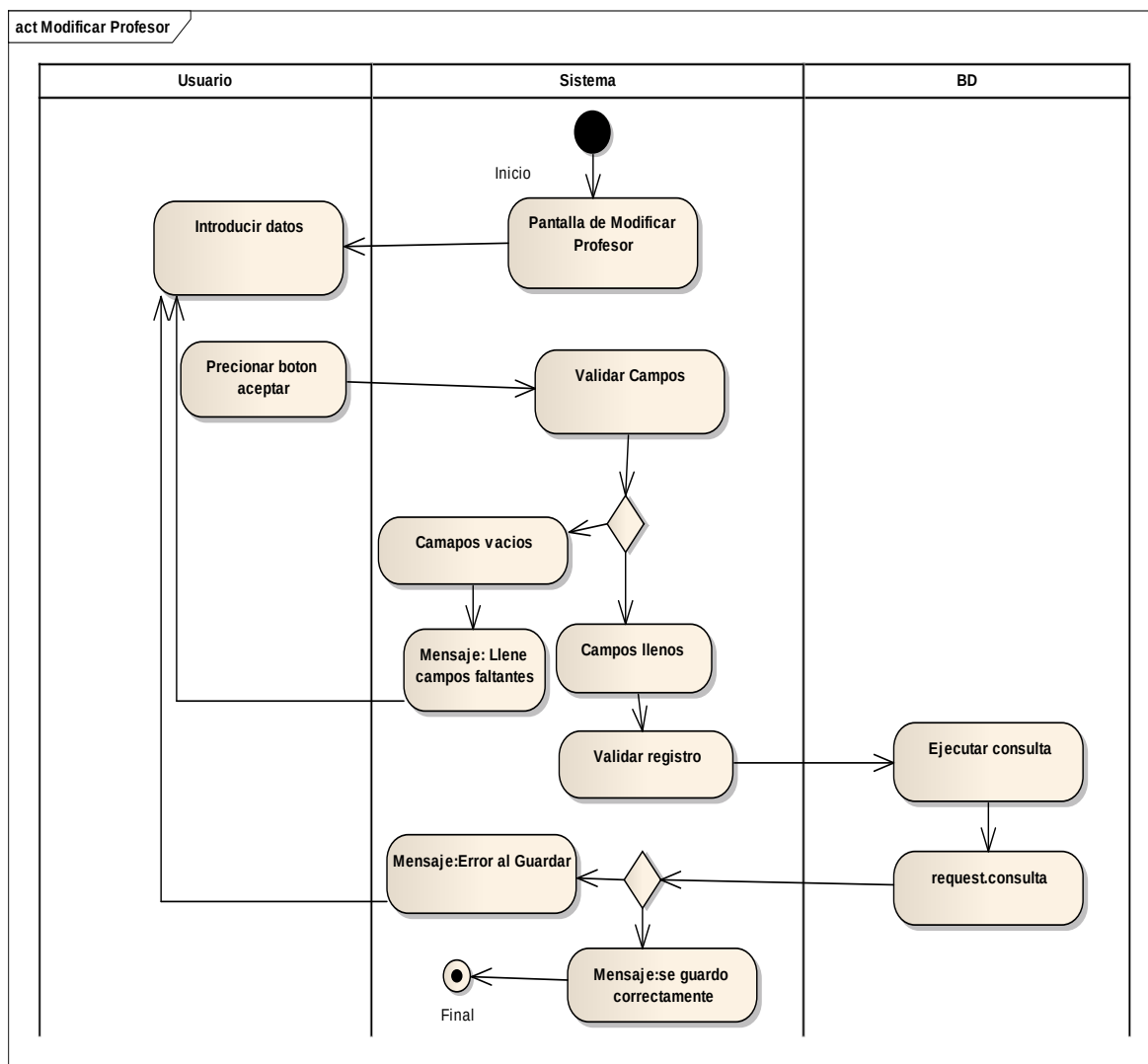


FIGURA 114 Diagrama de actividades: CU Modificar Profesor.

Diagrama de actividades: CU Ver profesor

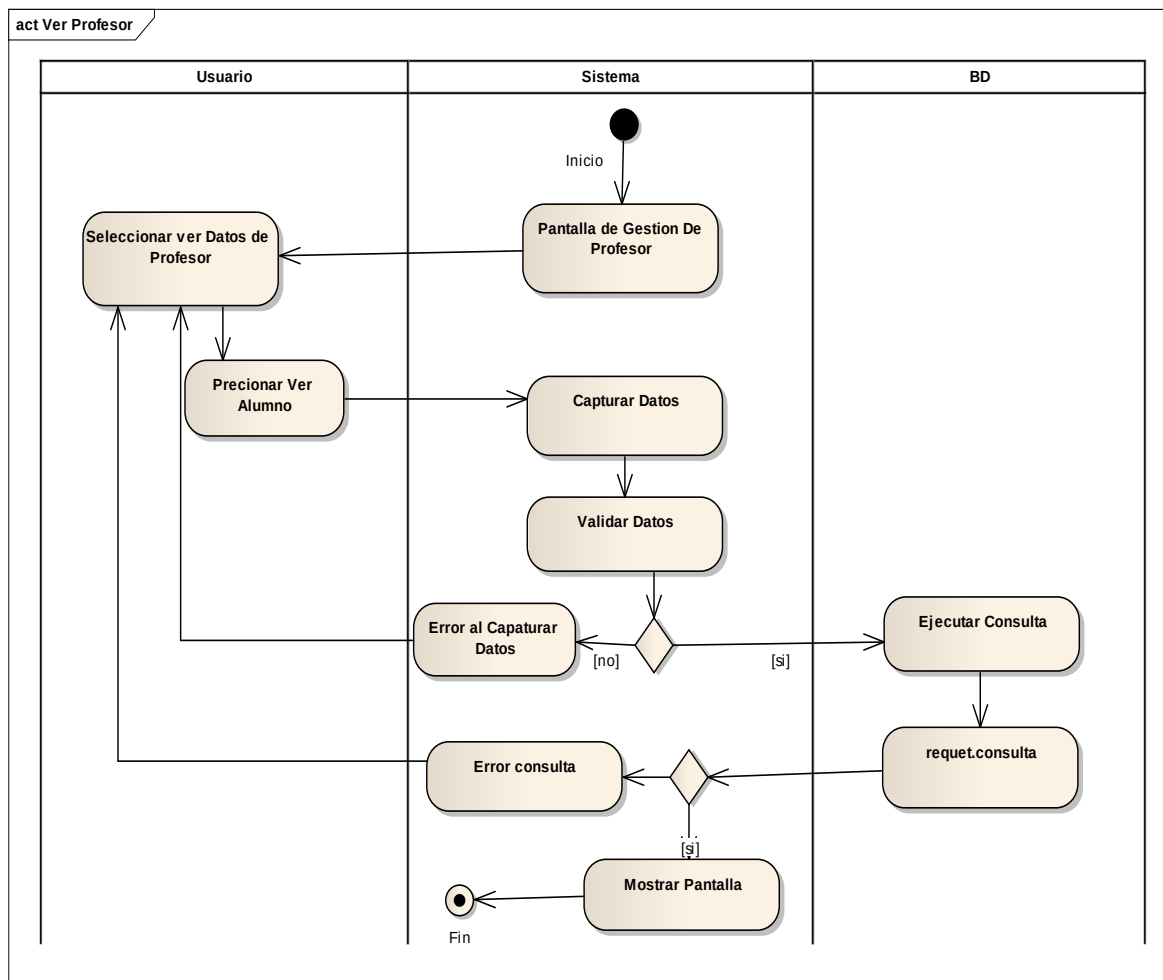


FIGURA 115 Diagrama de actividades: CU Ver Profesor.

Diagrama de actividades: CU Asignación de Horarios a profesor

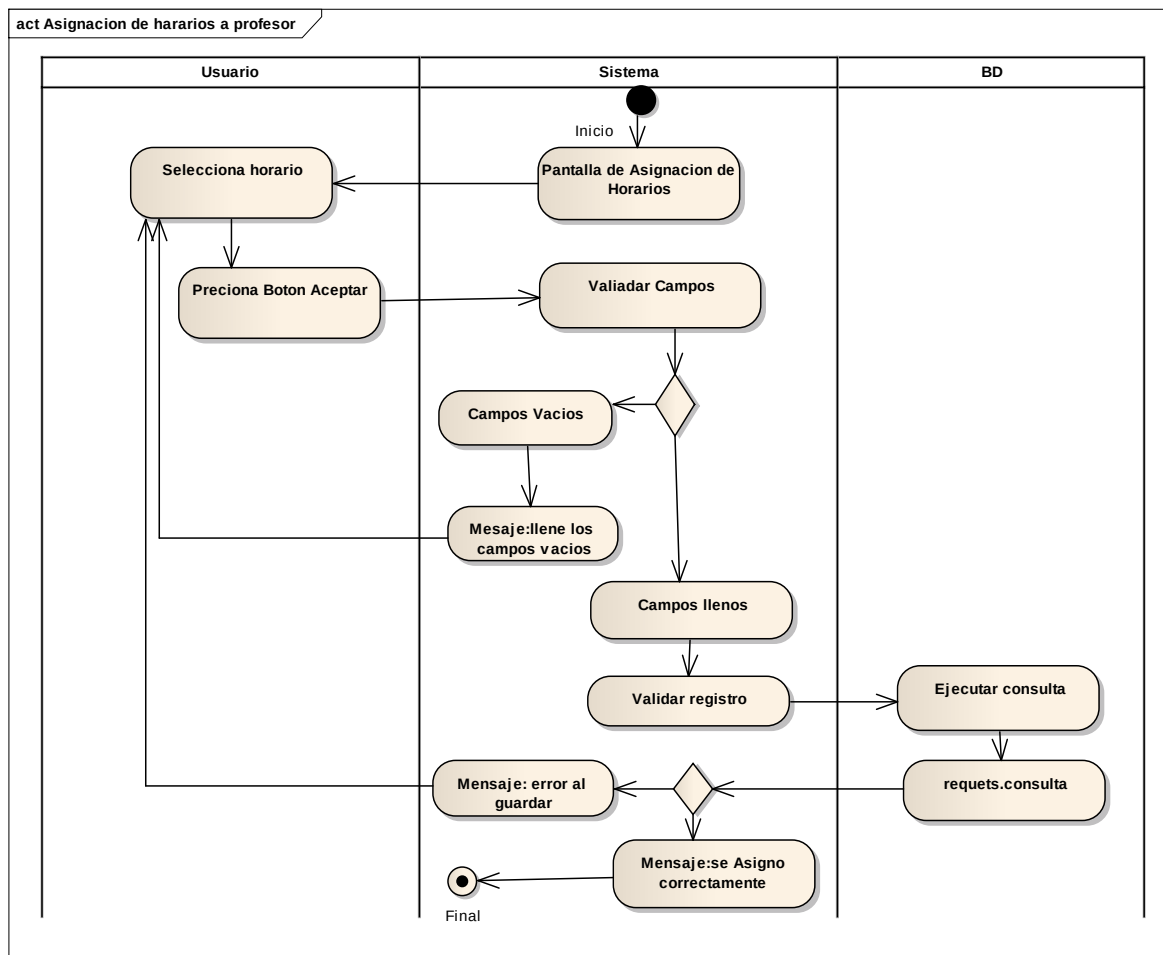


FIGURA 116 Diagrama de actividades: CU Ver Profesor.

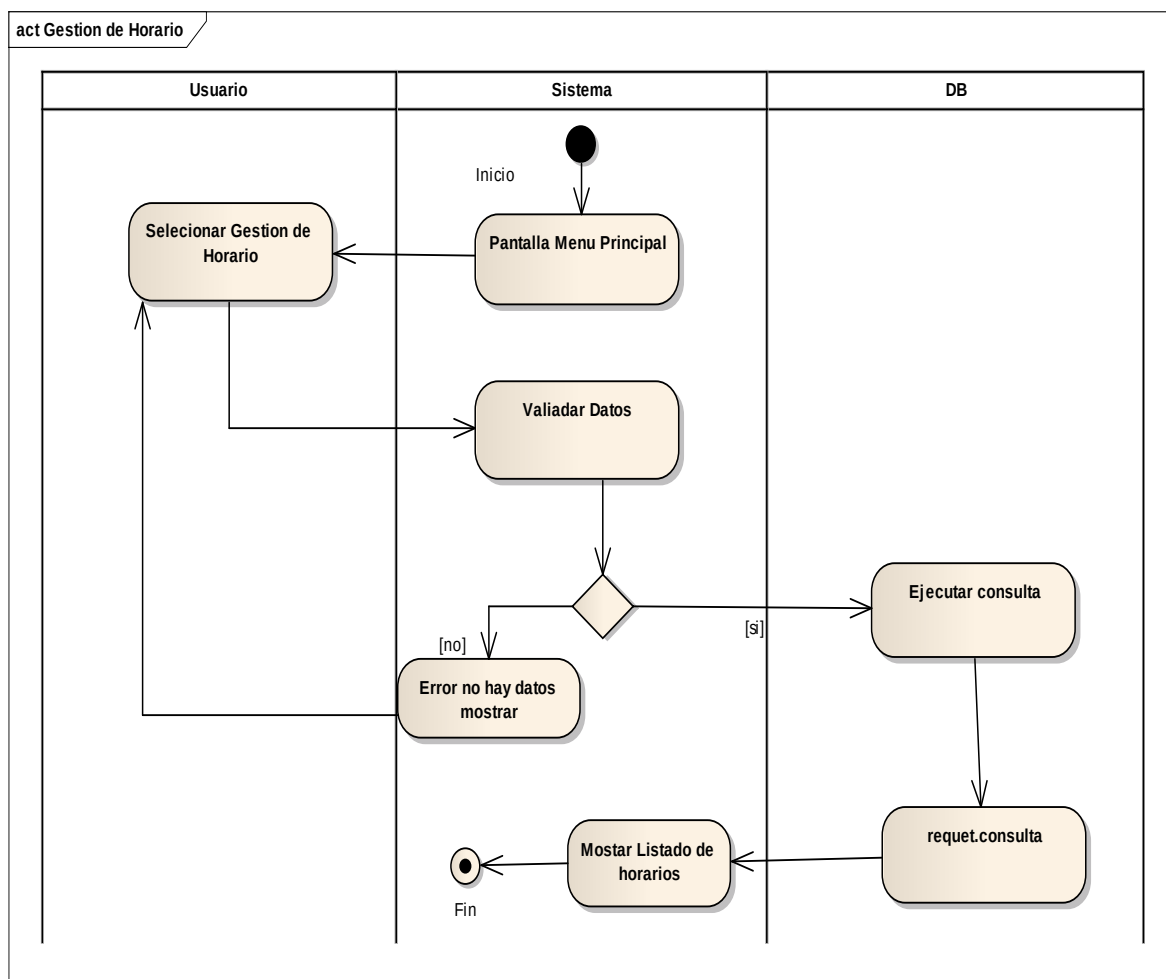
Diagrama de actividades: CU Gestión de Horarios

FIGURA 117 Diagrama de actividades: CU Gestión de Horarios

Diagrama de actividades: CU Adicionar Horario

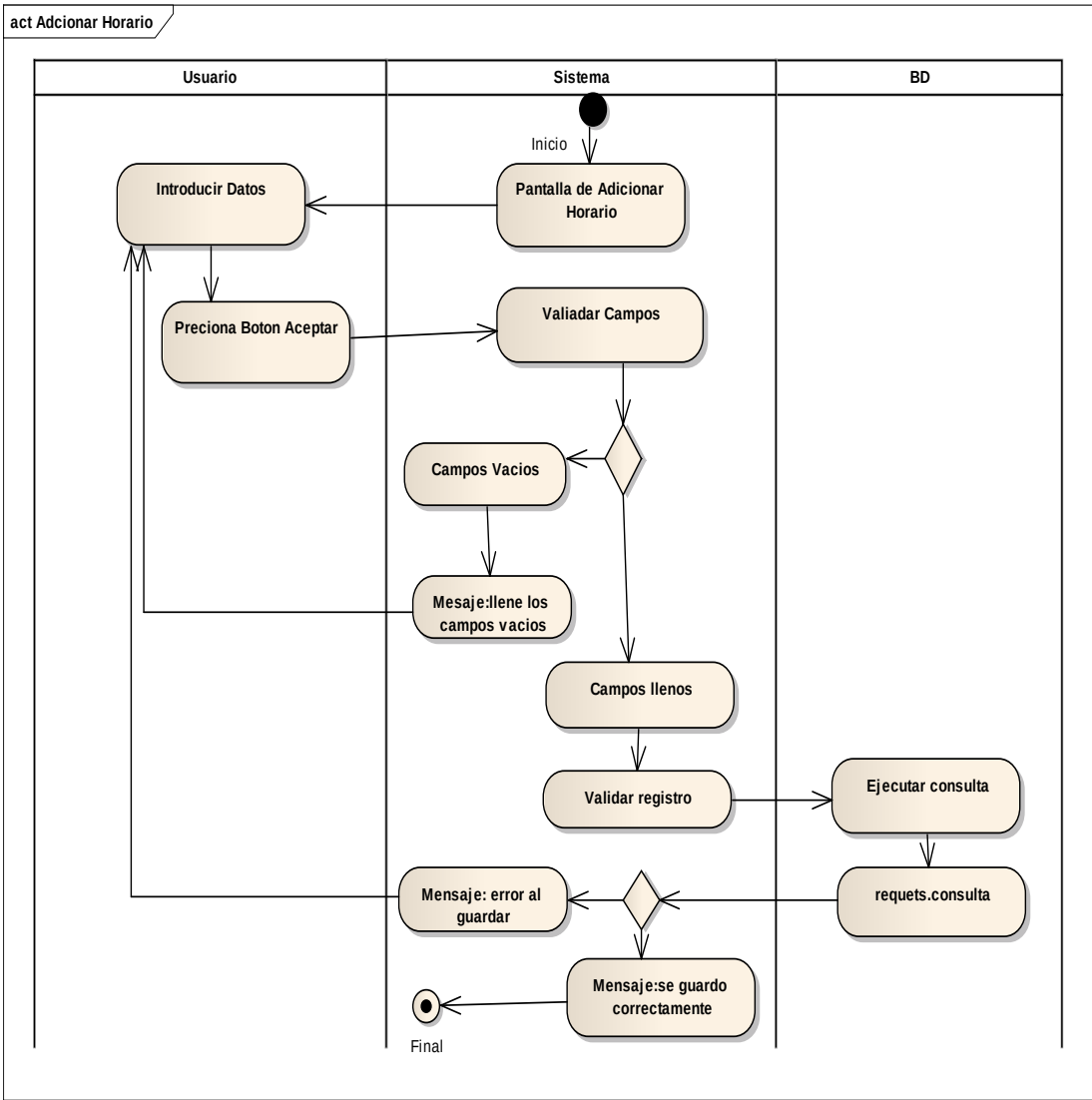


FIGURA 118Diagrama de actividades: CU Adicionar Horario

Diagrama de actividades: CU Modificar Horario

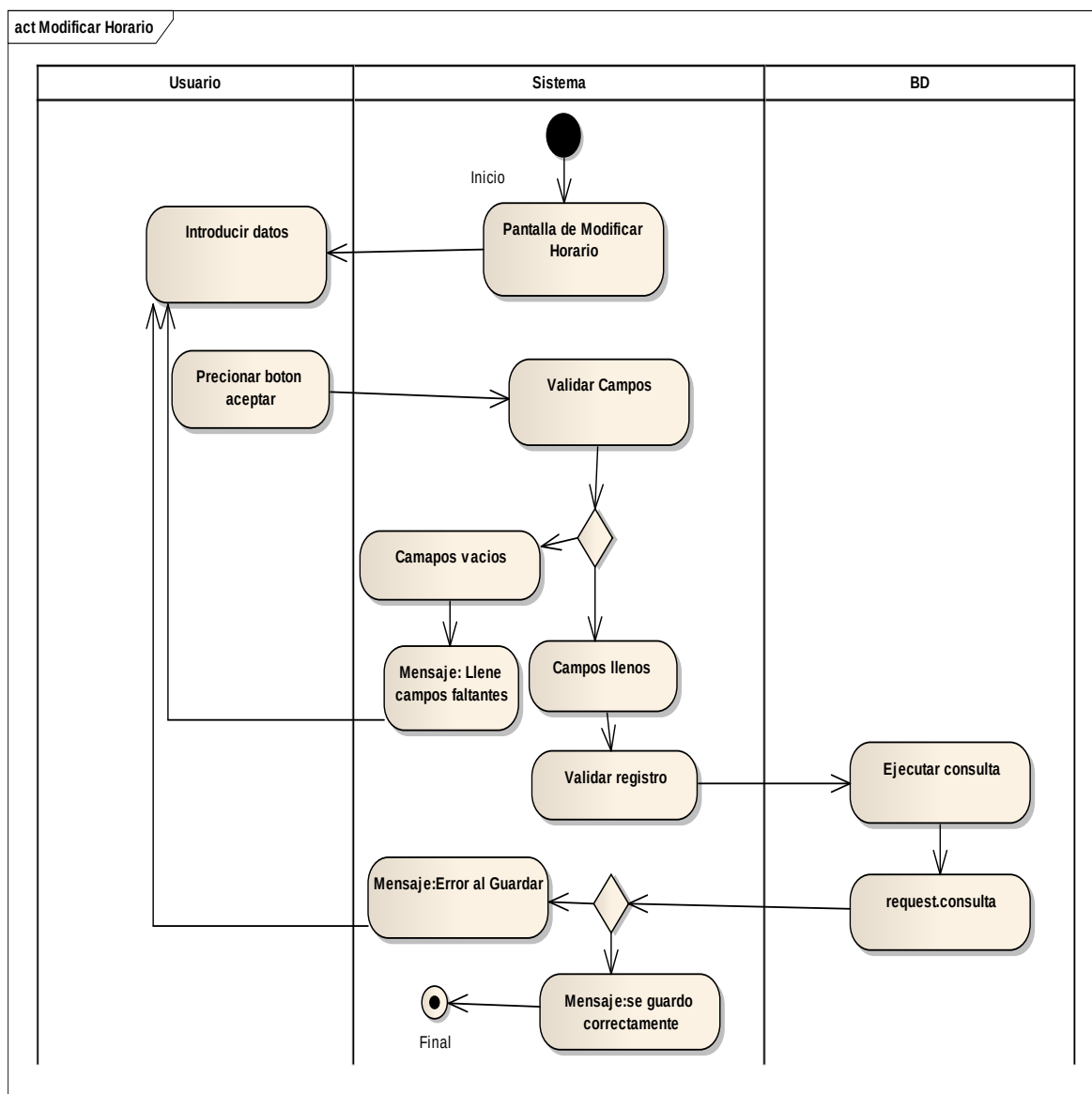


FIGURA 119 Diagrama de actividades: CU Modificar Horario

Diagrama de actividades: CU Gestión de Turnos

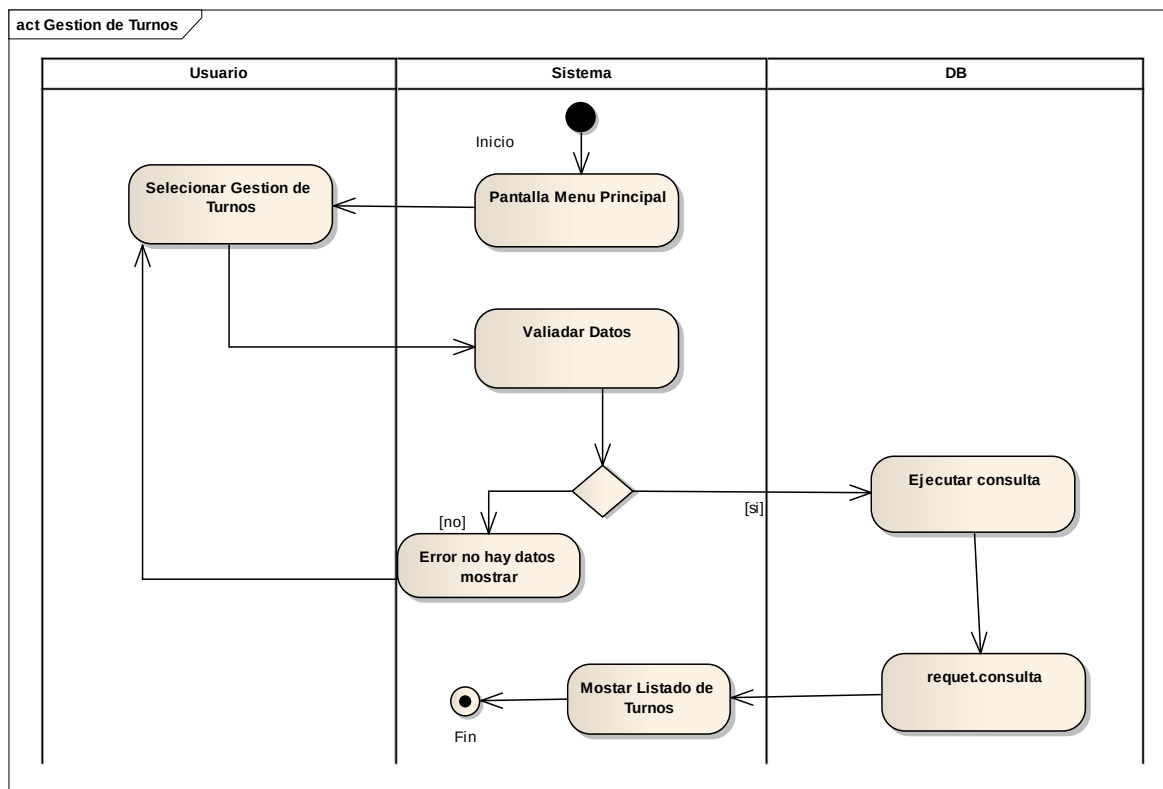


FIGURA 120 Diagrama de actividades: CU Gestión de Turnos

Diagrama de actividades: CU Adicionar Turnos

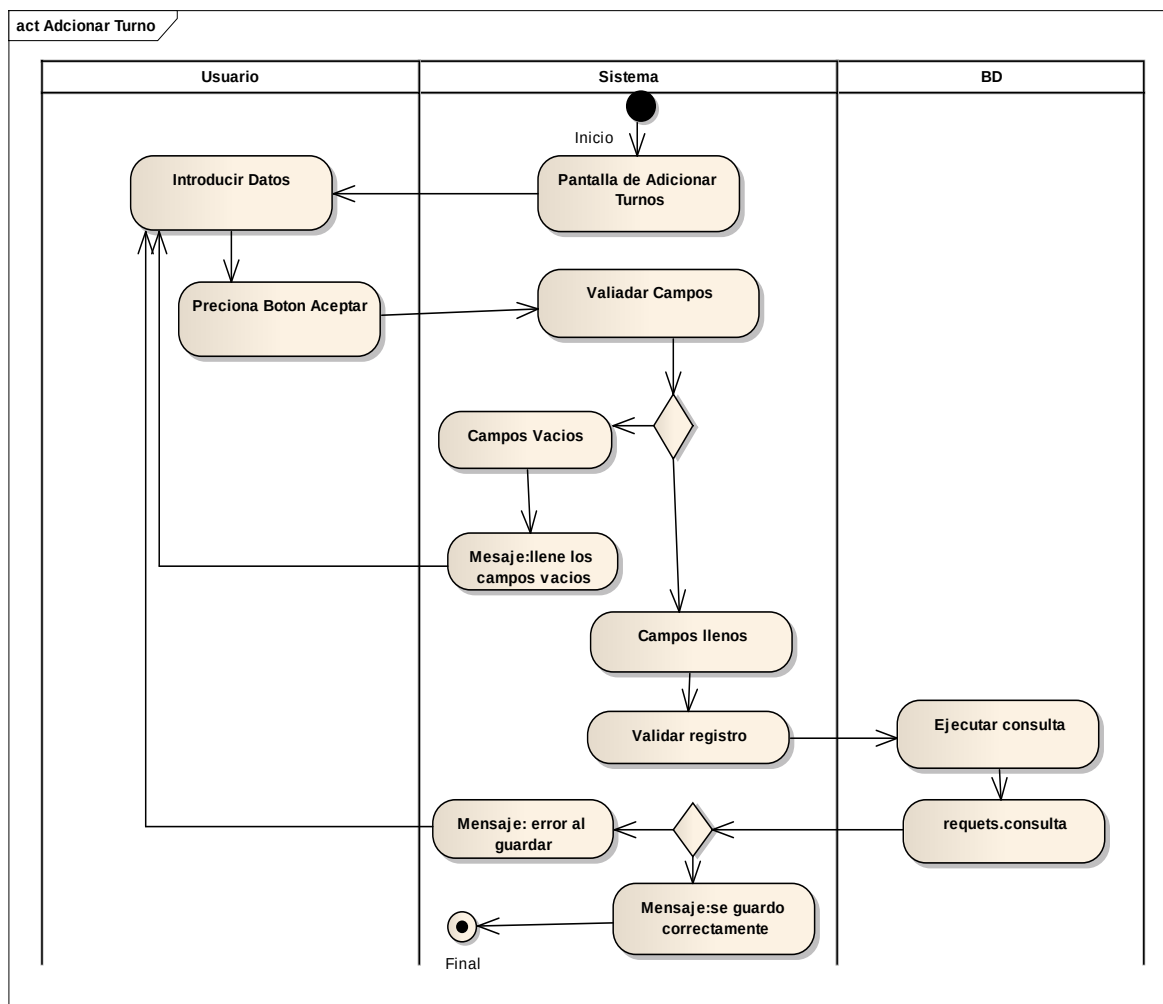


FIGURA 121 Diagrama de actividades: CU Adicionar Turnos

Diagrama de actividades: CU Modificar Turnos

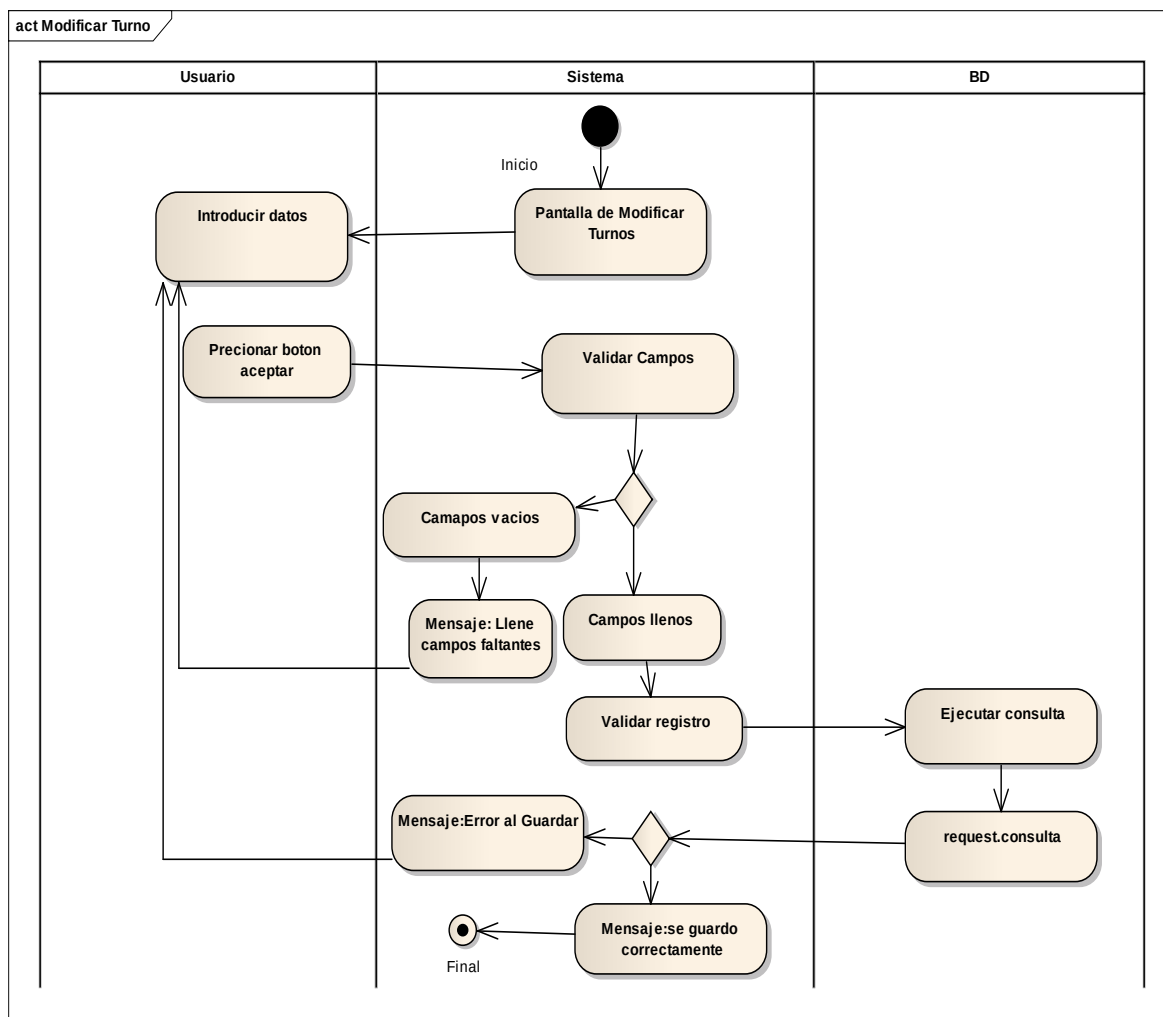


FIGURA 122 Diagrama de actividades: CU Modificar Turnos

Diagrama de actividades: CU Gestión de Tipos

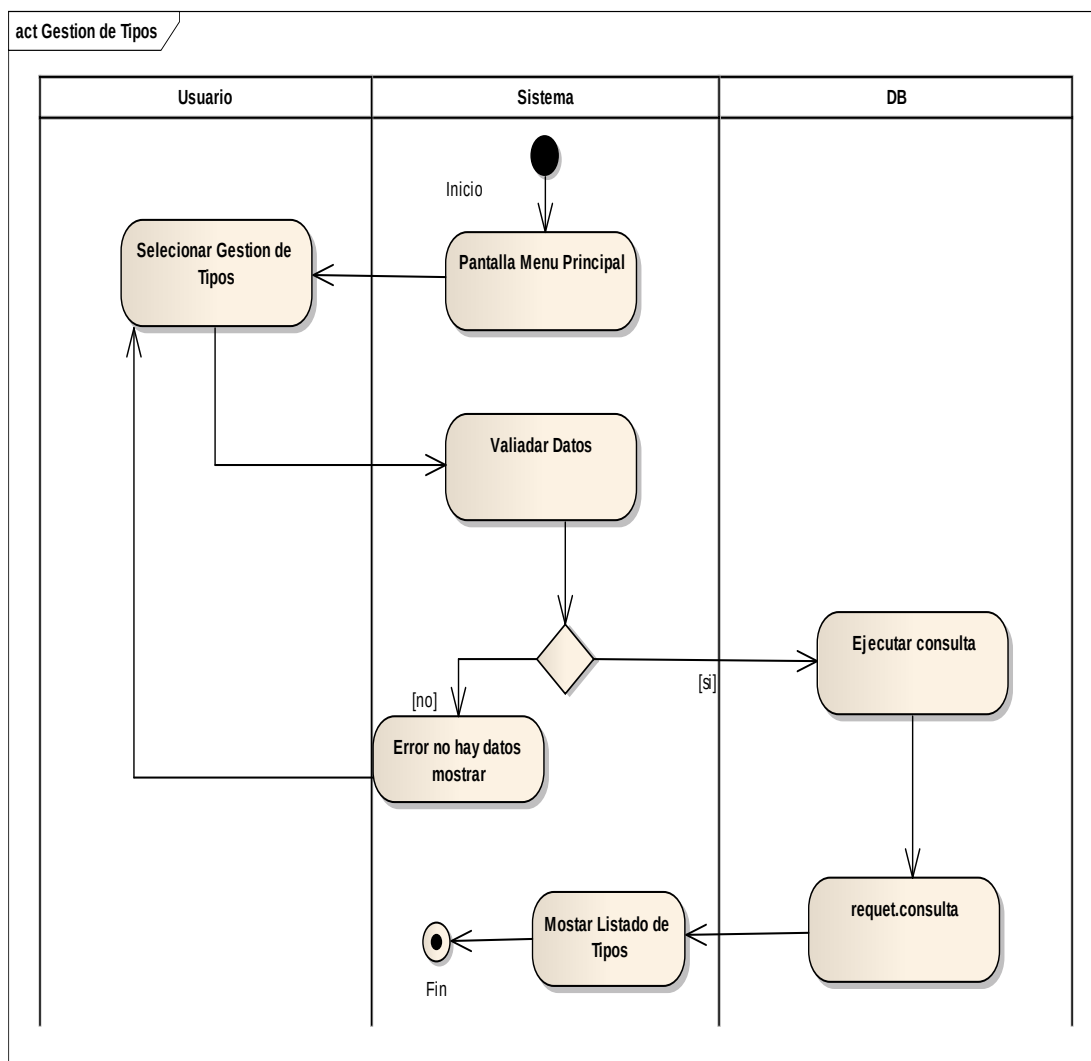


FIGURA 123 Diagrama de actividades: CU Gestión de Tipos.

Diagrama de actividades: CU Adicionar Tipo

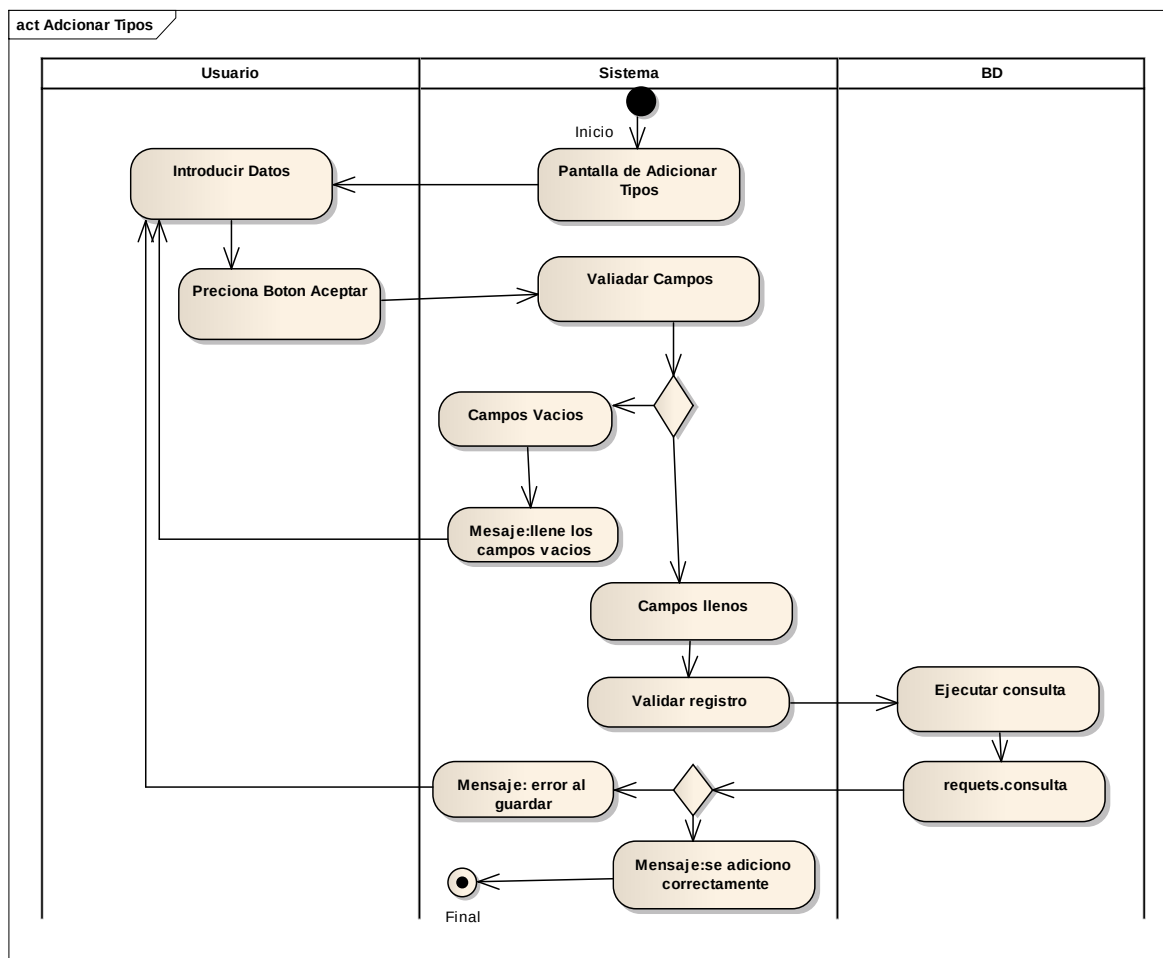


FIGURA 124 Diagrama de actividades: CU Adicionar Tipo.

Diagrama de actividades: CU Modificar Tipo

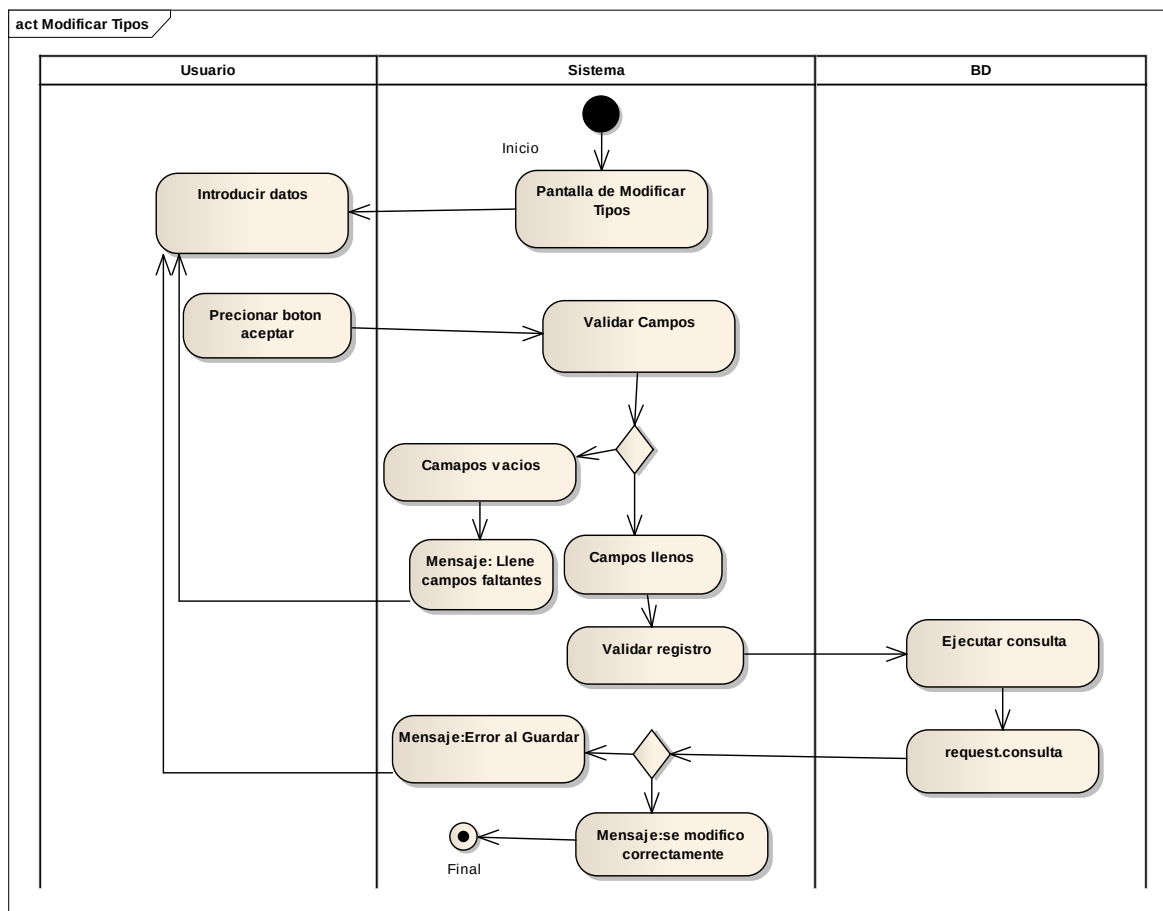


FIGURA 125 Diagrama de actividades: CU Modificar Tipo .

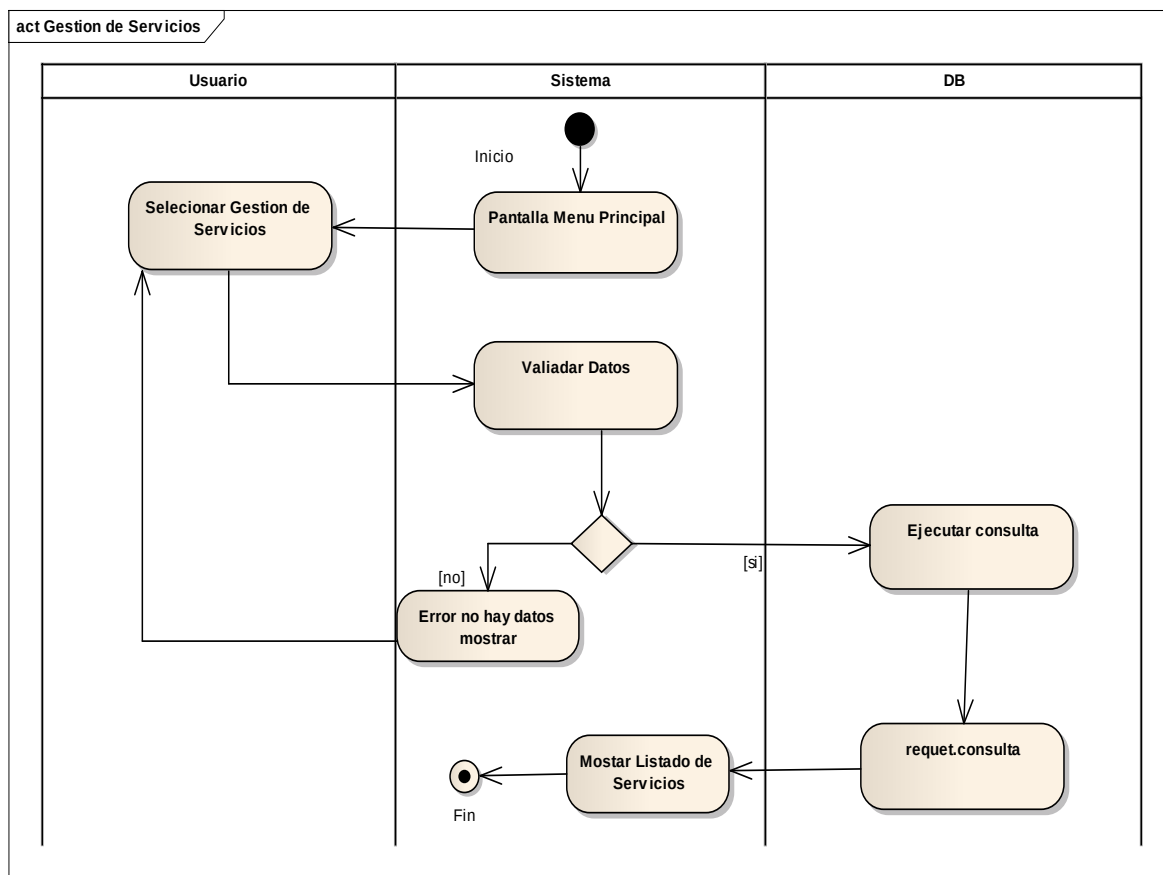
Diagrama de actividades: CU Gestión de Servicios

FIGURA 126 Diagrama de actividades: CU Gestión de Servicios

Diagrama de actividades: CU Adicionar Servicios.

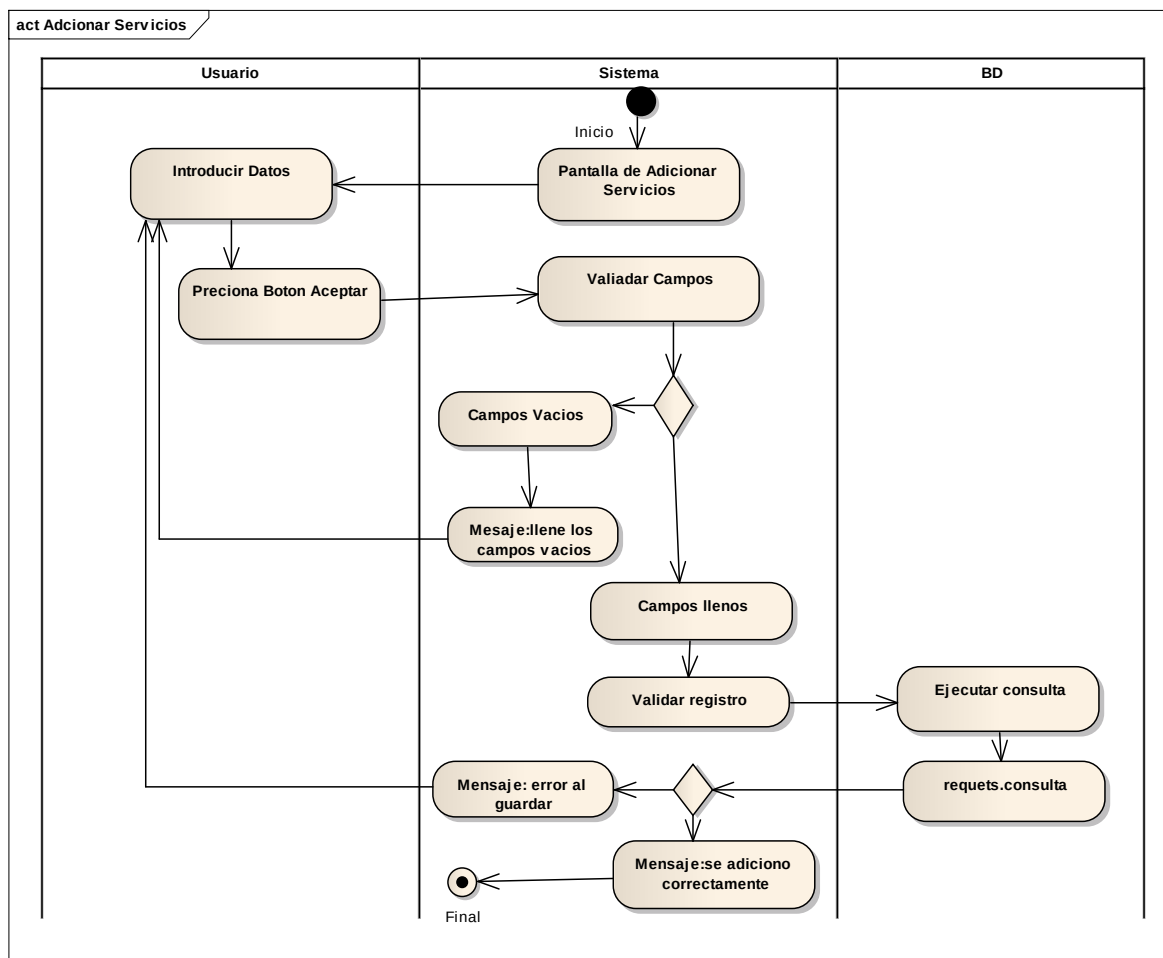


FIGURA 127 Diagrama de actividades: CU Adicionar Servicios

Diagrama de actividades: CU Modificar Servicios

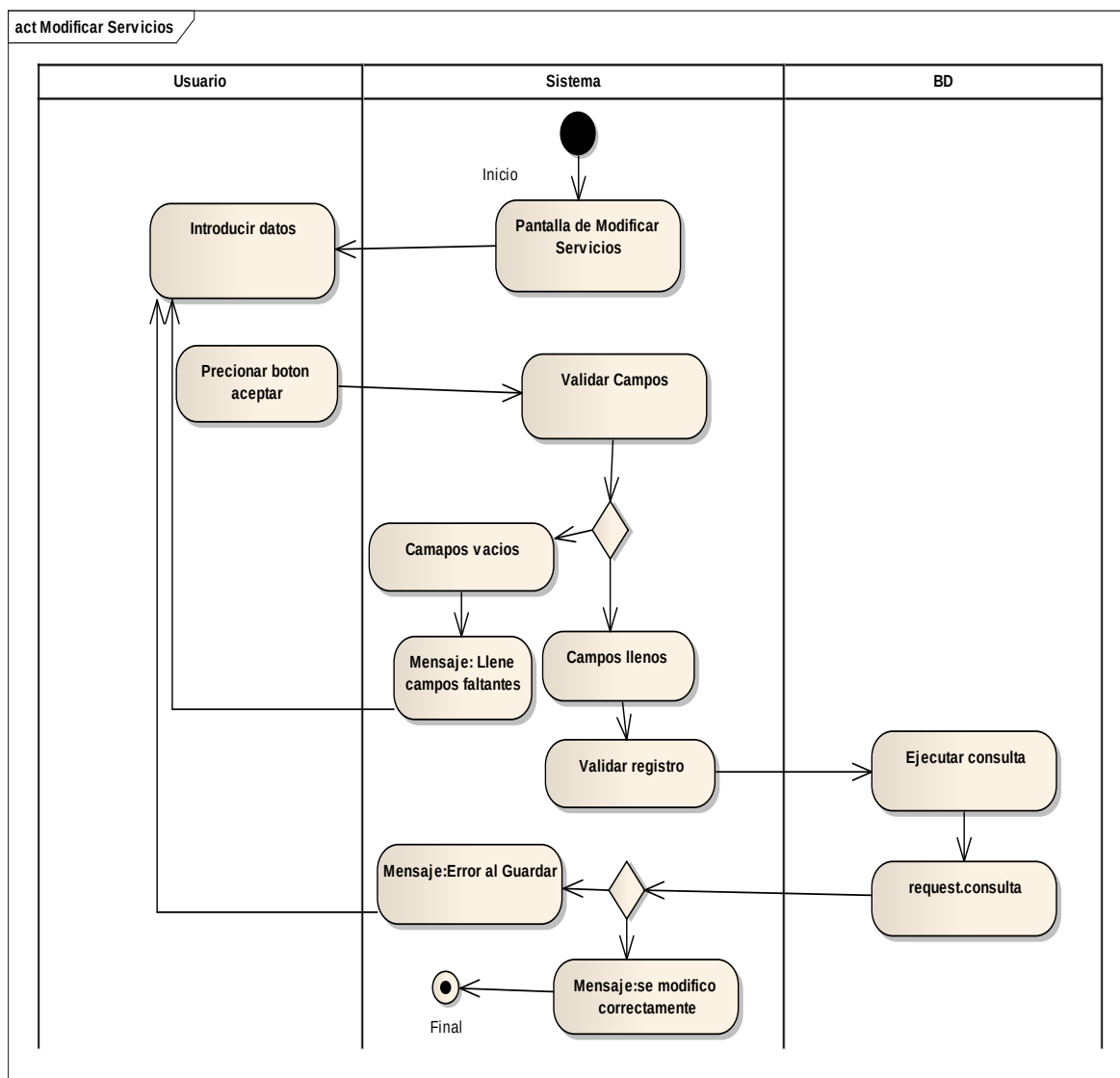


FIGURA 128 Diagrama de actividades: CU Modificar Servicios

Diagrama de actividades: CU Ver Servicios

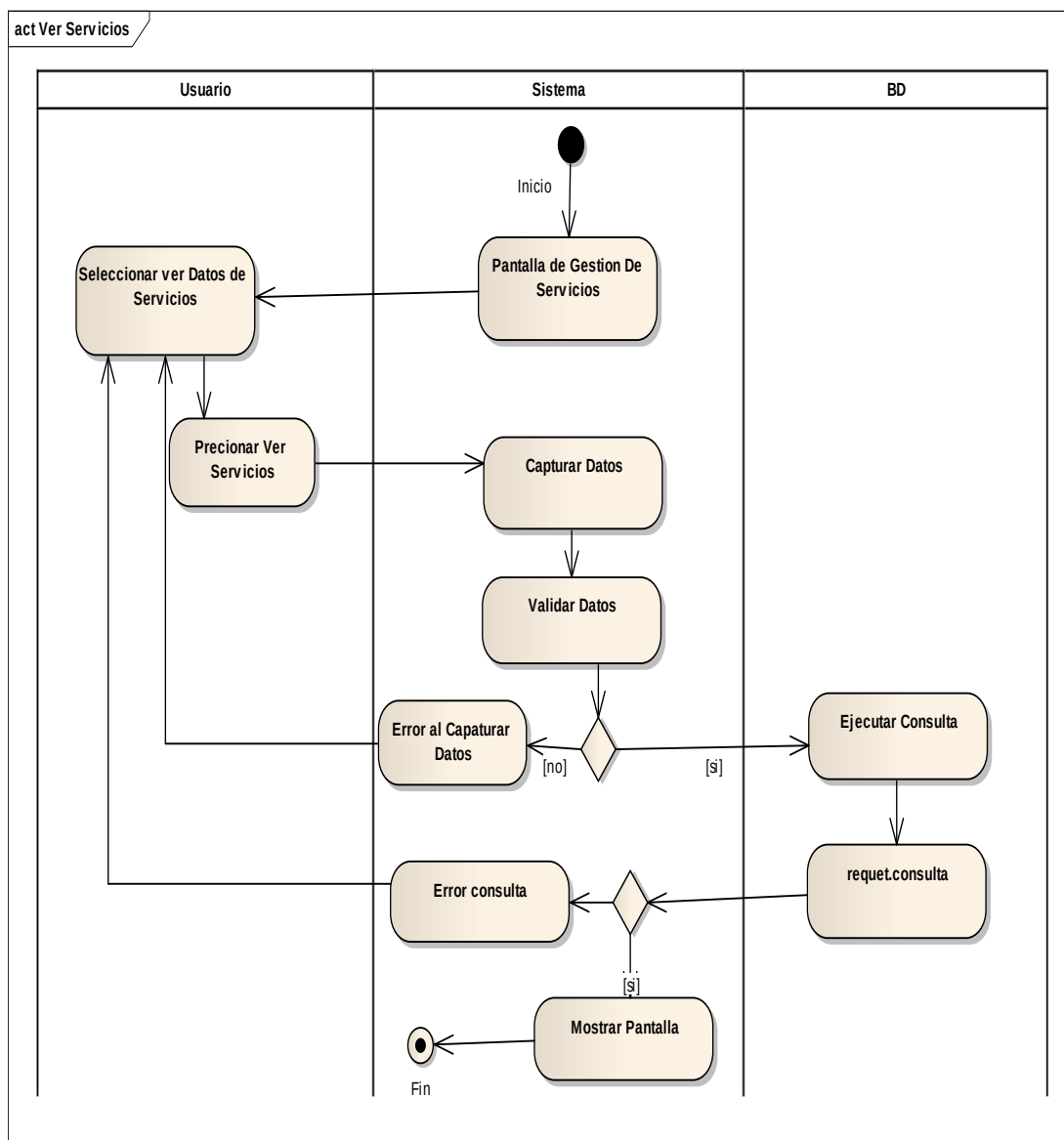


FIGURA 129 Diagrama de actividades: CU Ver Servicios

Diagrama de actividades: CU gestión de Clientes

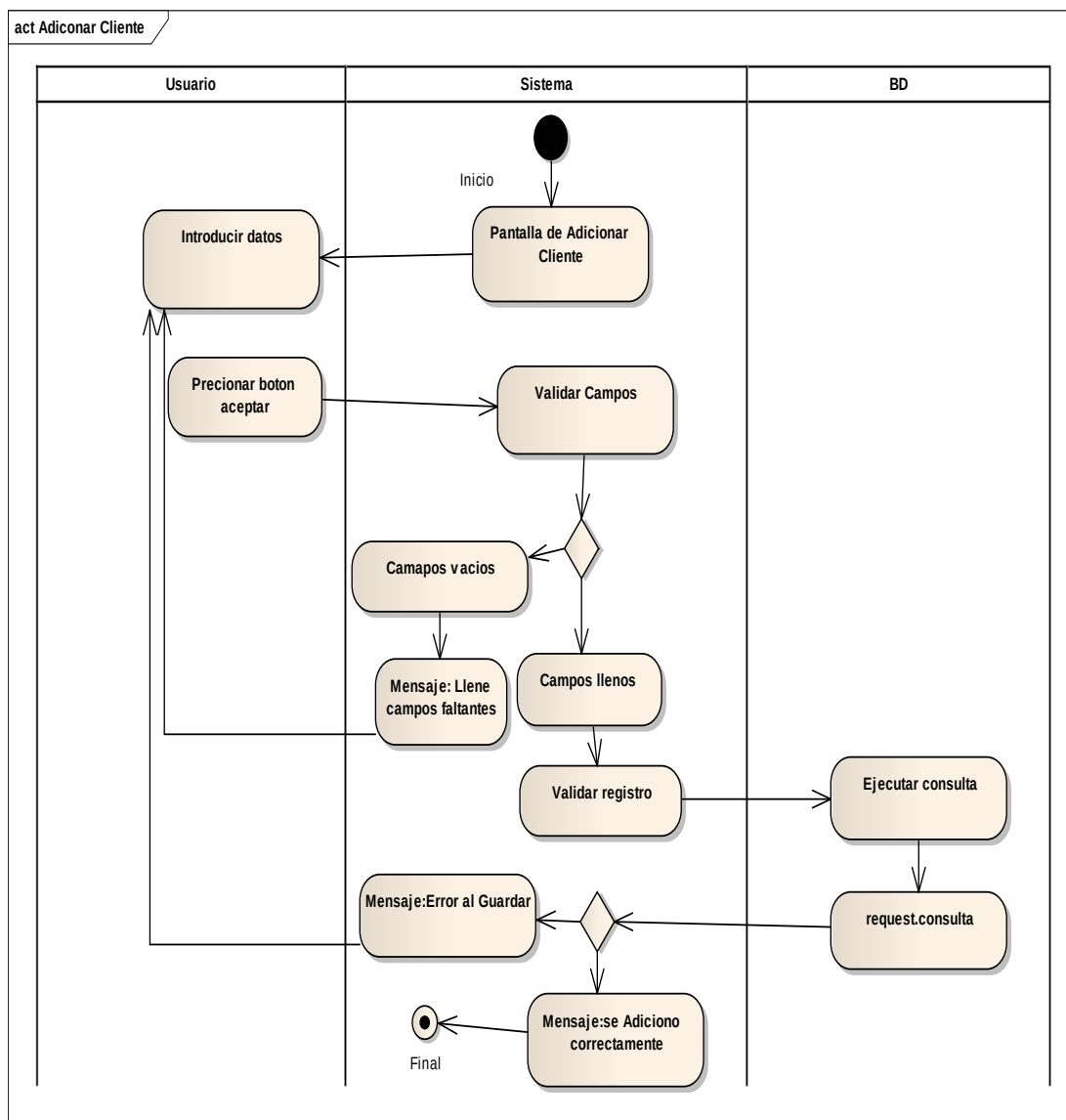


FIGURA 130 Diagrama de actividades: CU gestión de Clientes para Realizar Ventas

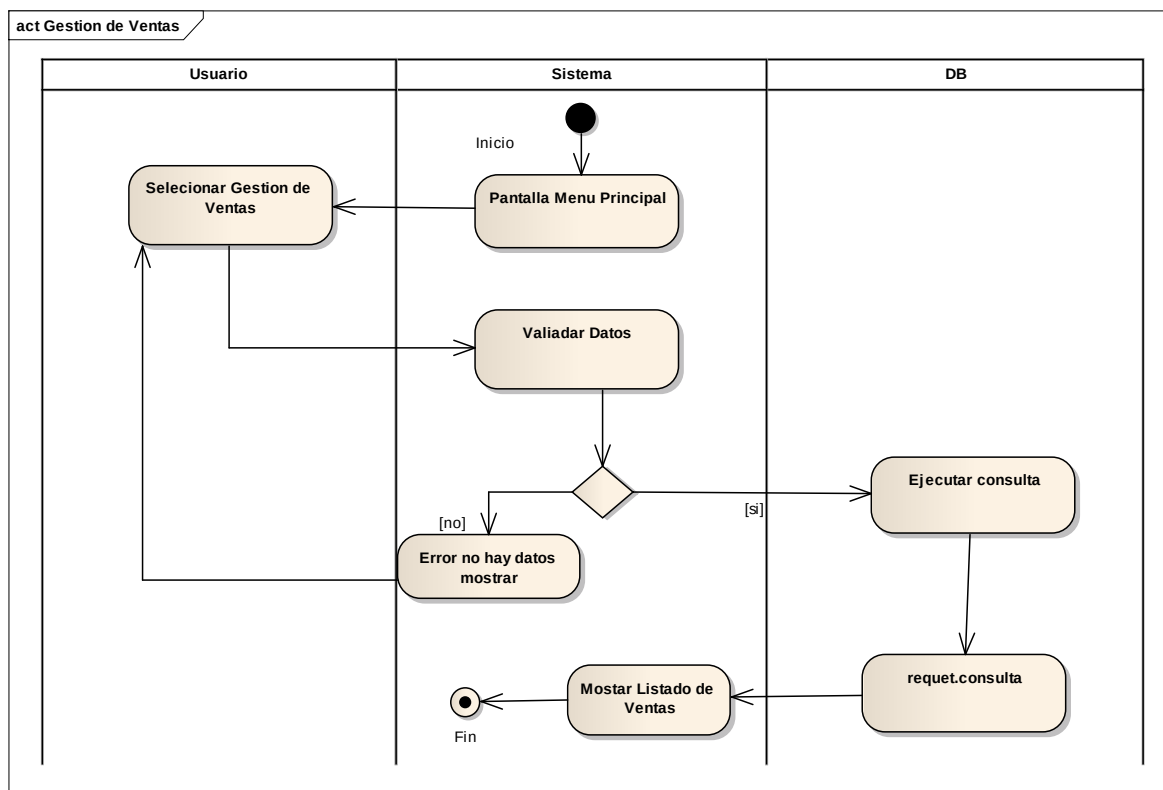
Diagrama de actividades: CU Gestión de Venta Servicios

FIGURA 131 Diagrama de actividades: CU Gestión de Venta Servicios

Diagrama de actividades: CU Registrar Venta de Servicios

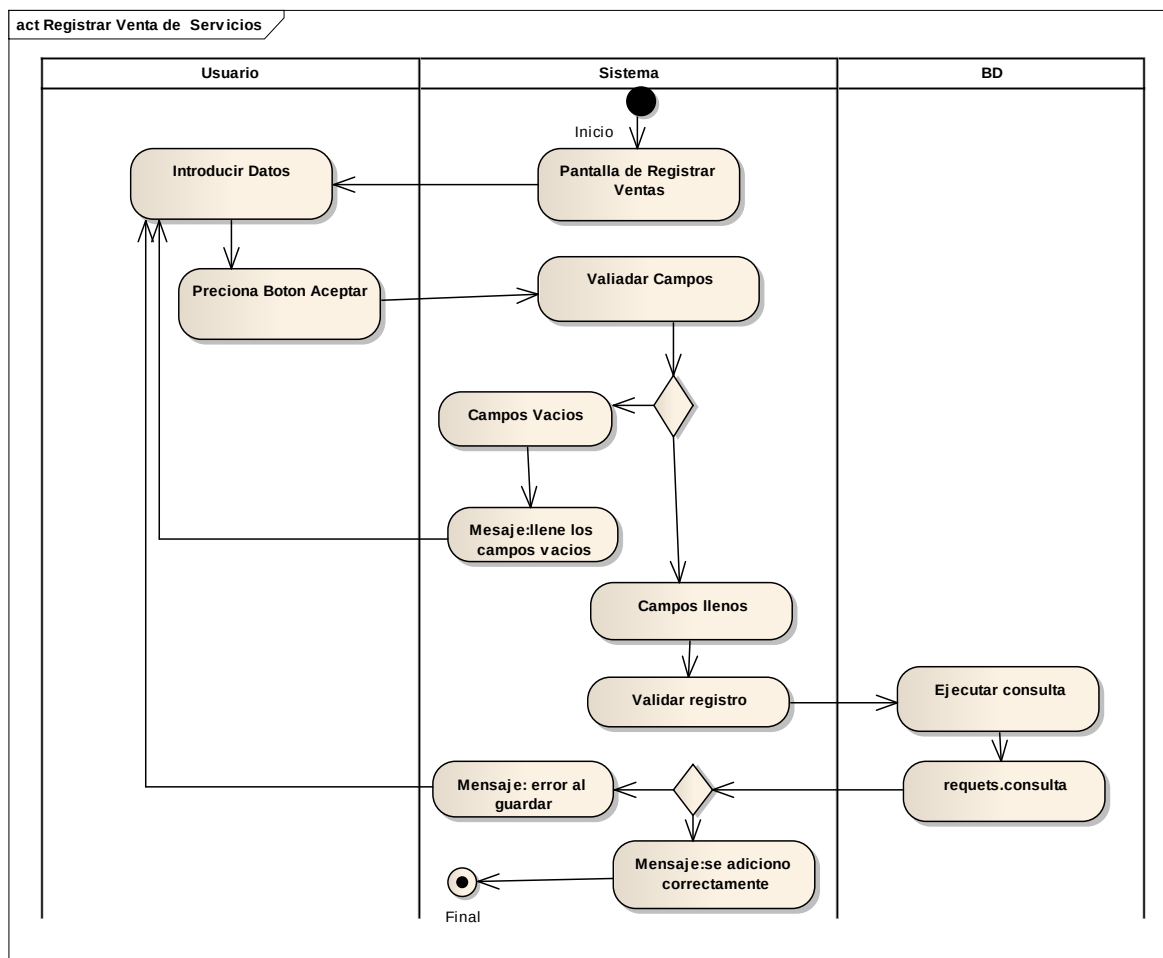


FIGURA 132 Diagrama de actividades: CU Registrar Venta de Servicios

Diagrama de actividades: CU Ver venta de Servicios realizados

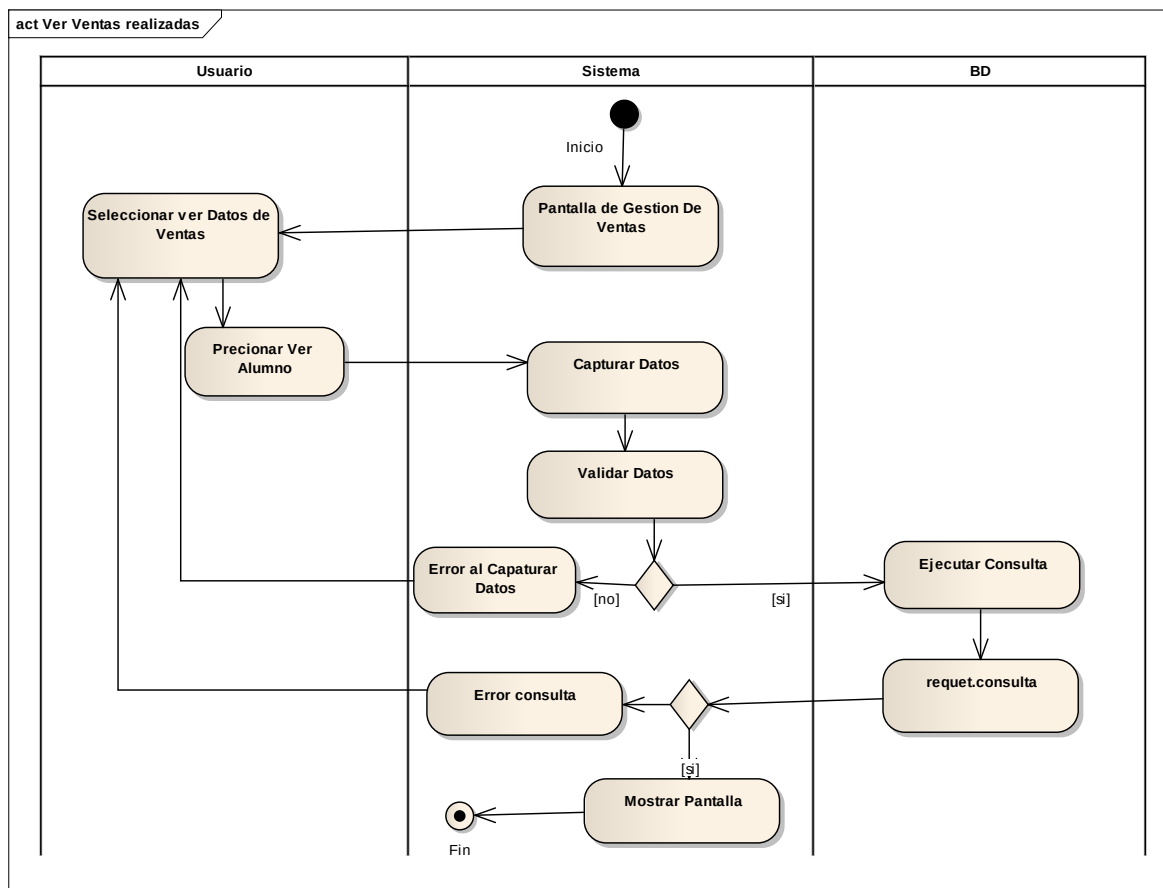


FIGURA 133 Diagrama de actividades: CU Ver Venta de Servicios Realizados

Diagrama de actividades: CU Gestión Reporte de Venta

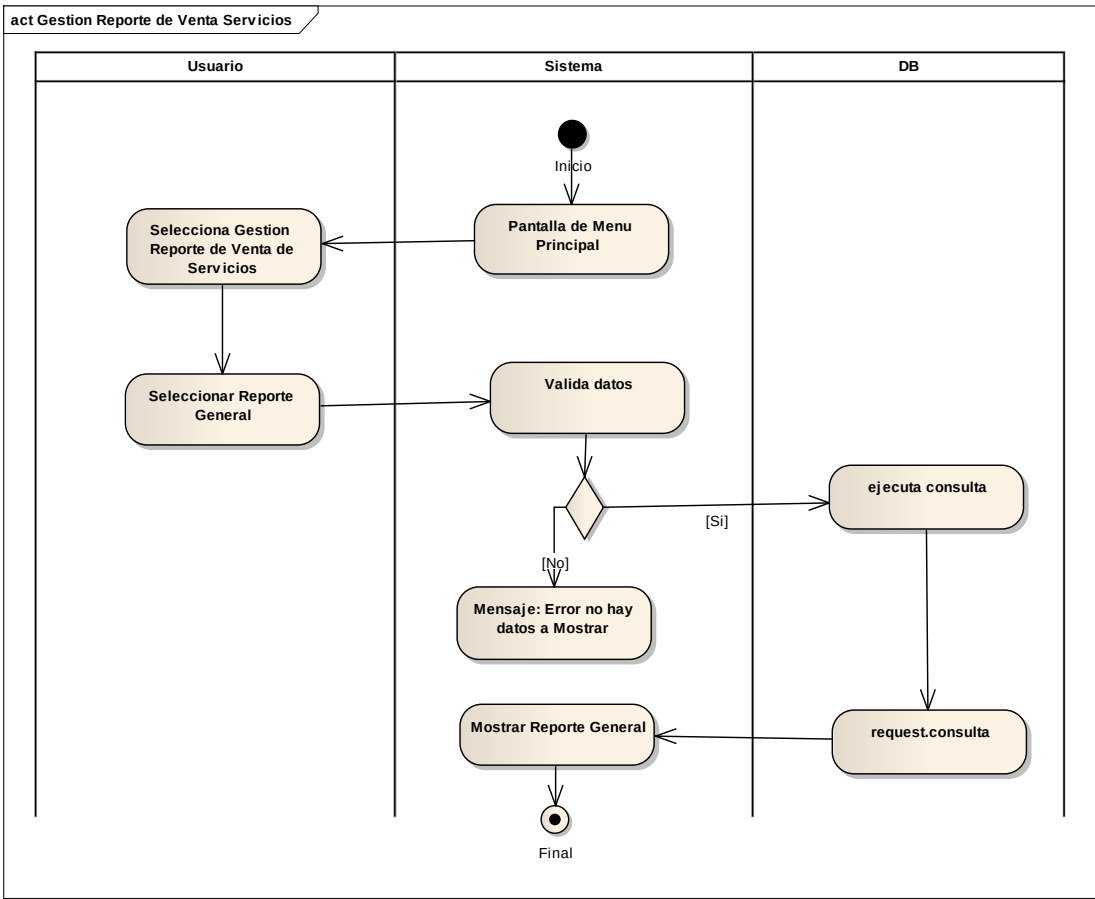


FIGURA 134Diagrama de actividades: CU Gestión Reporte de Venta

Diagrama de actividades: CU Gestión Reporte de Inscripción

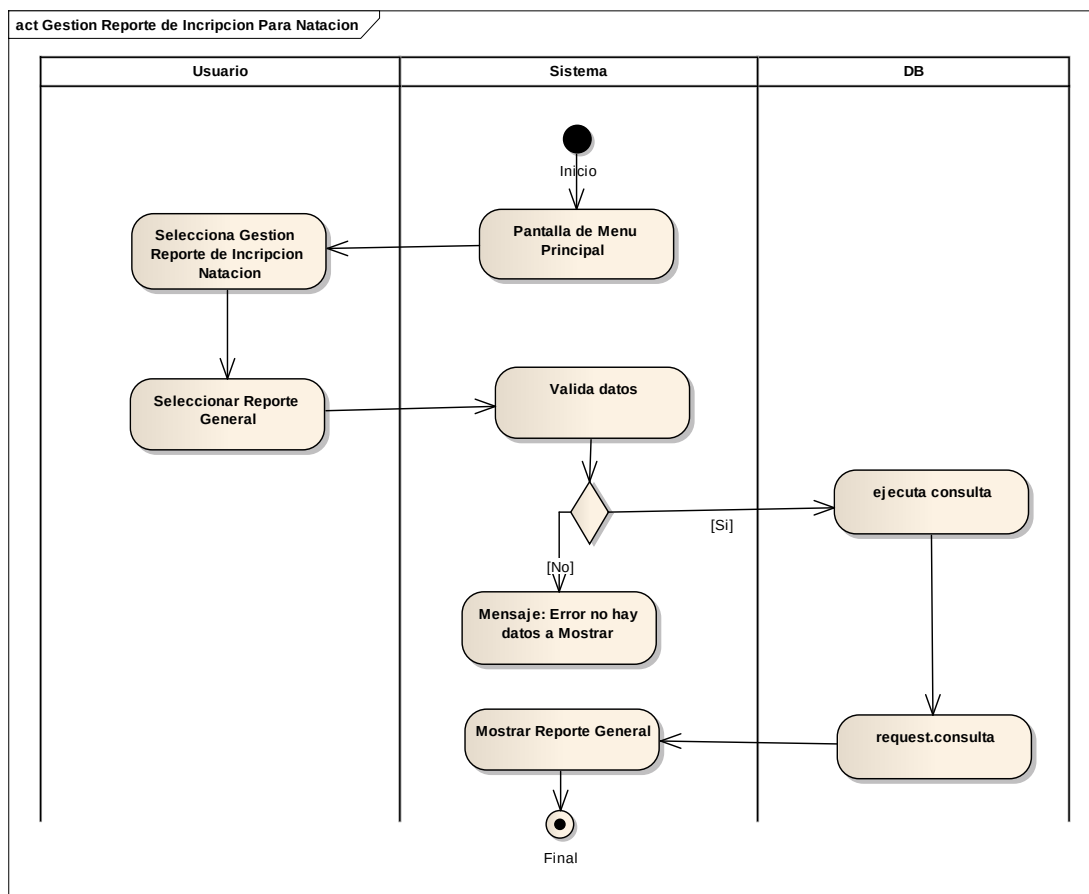


FIGURA 135 Diagrama de actividades: CU Gestión Reporte de Inscripción

II.1.2.2.3.9 Diagramas de Secuencia

Diagrama de secuencia: CU Ingresar al Sistema

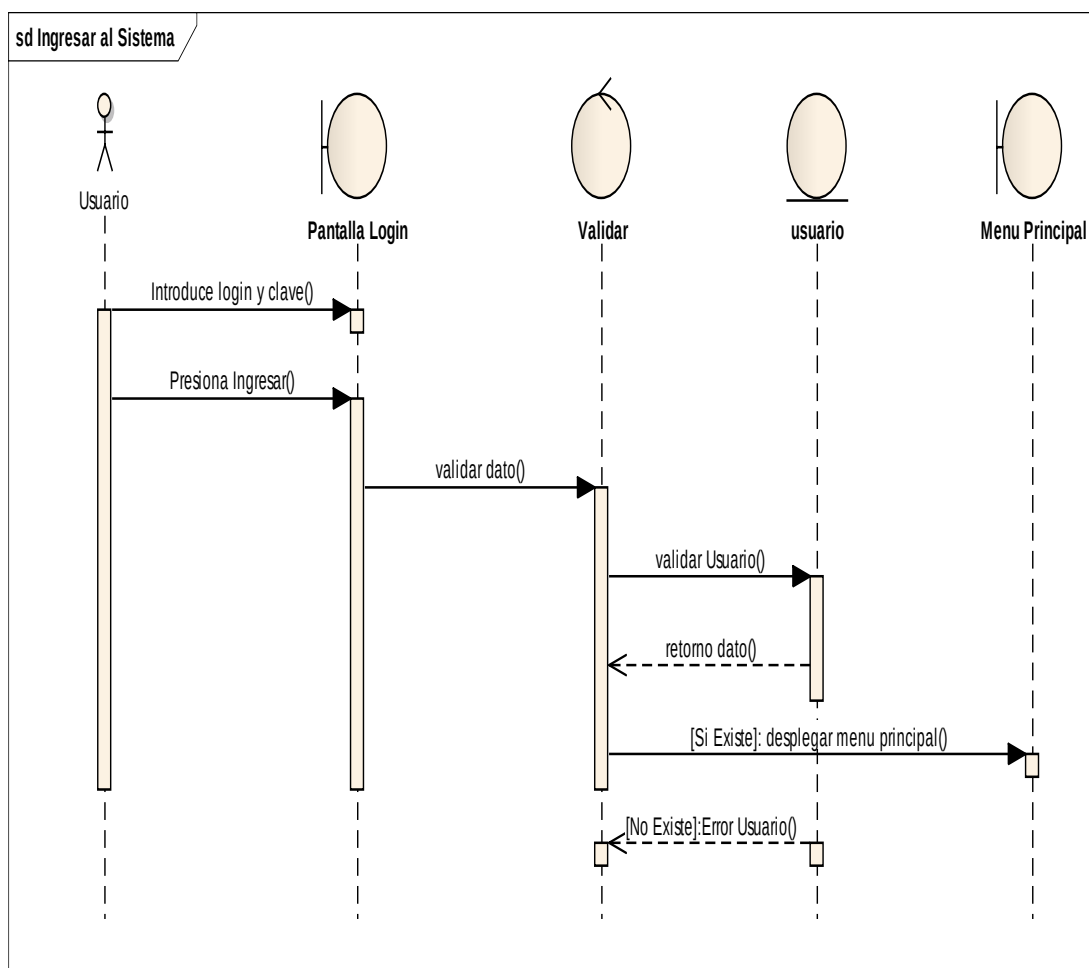


FIGURA 136 Diagrama de secuencia: CU Ingresar al Sistema

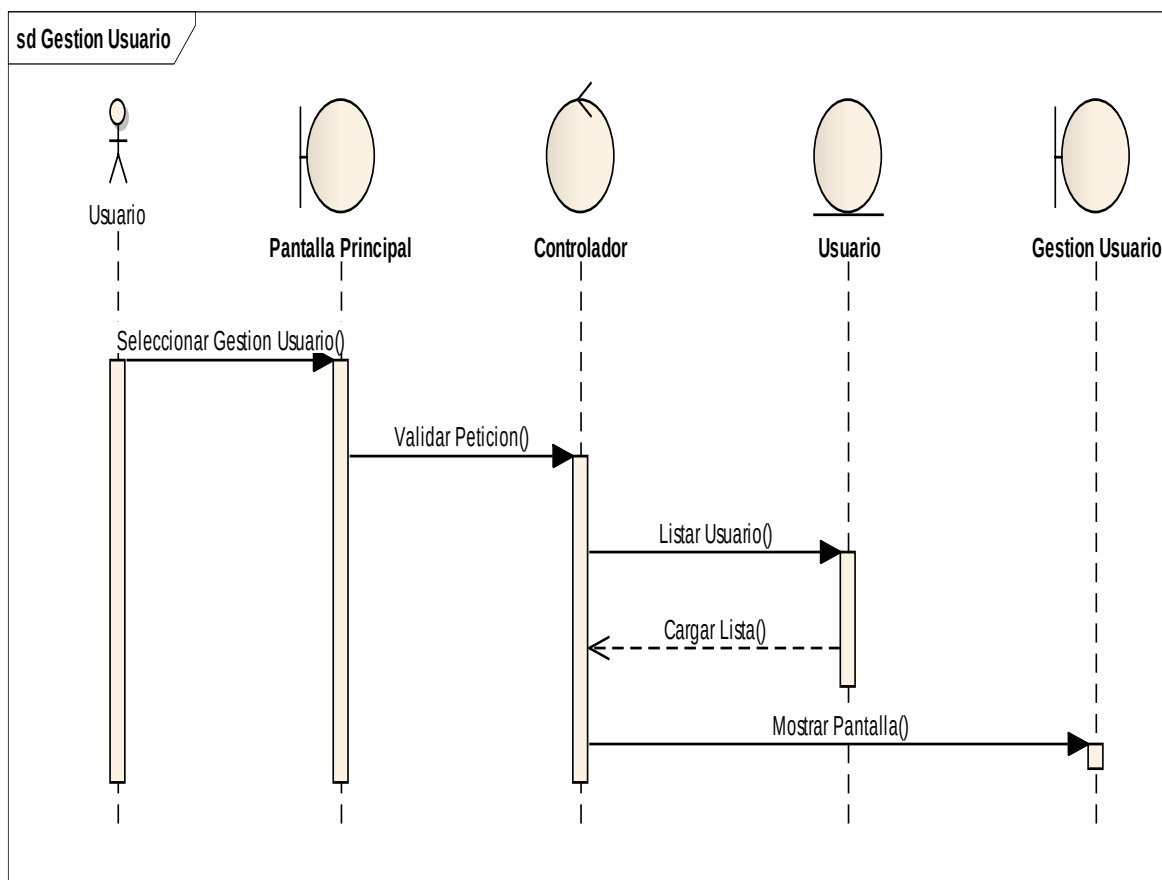
Diagrama de secuencia: CU Gestión Usuarios

FIGURA 137 Diagrama de secuencia: CU Gestión de Usuarios

Diagrama de secuencia: CU Adicionar Usuarios

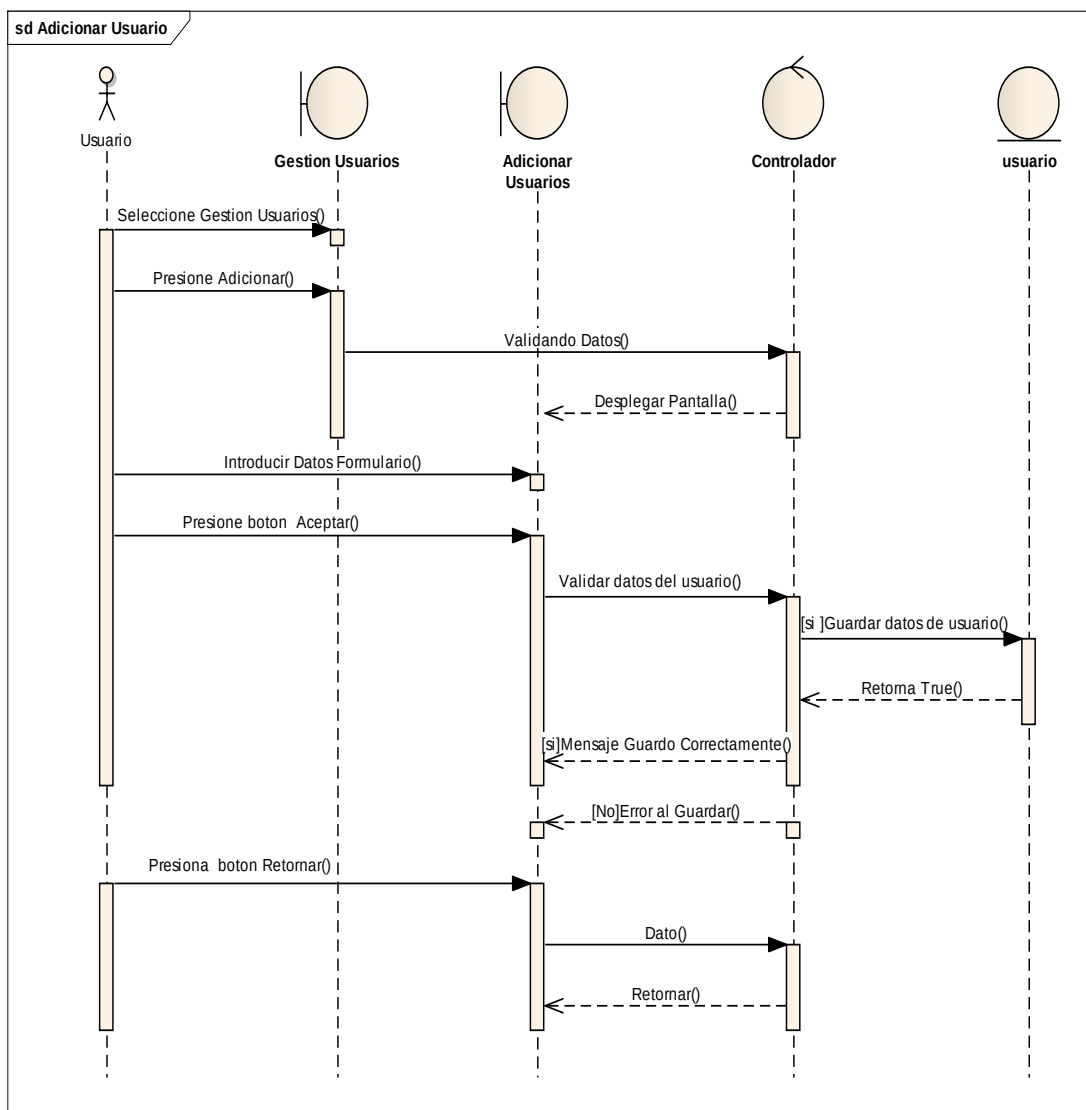


FIGURA 138 Diagrama de secuencia: CU Adicionar Usuarios

Diagrama de secuencia: CU Modificar Usuarios

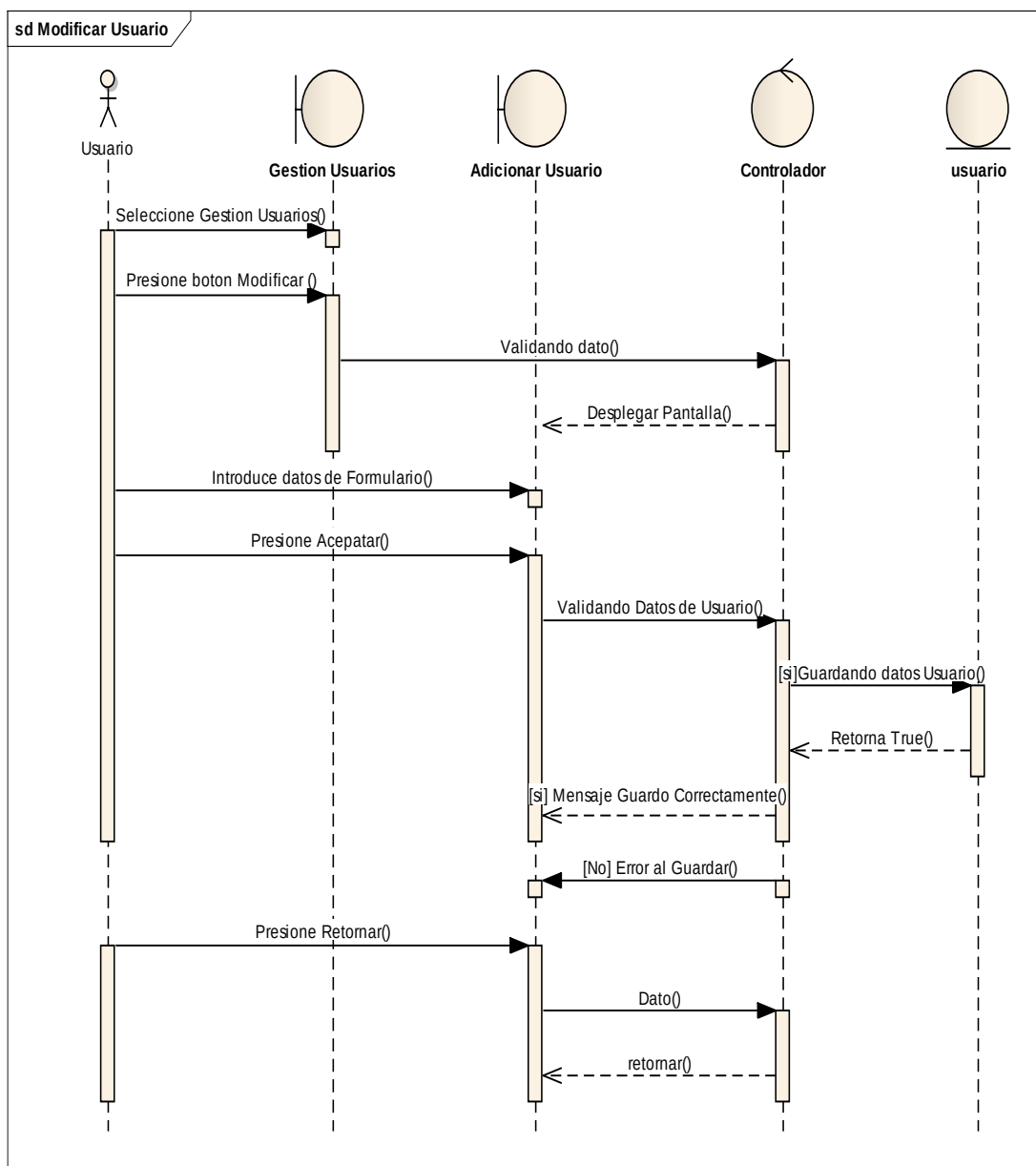


FIGURA 139 Diagrama de secuencia: CU Modificar Usuarios

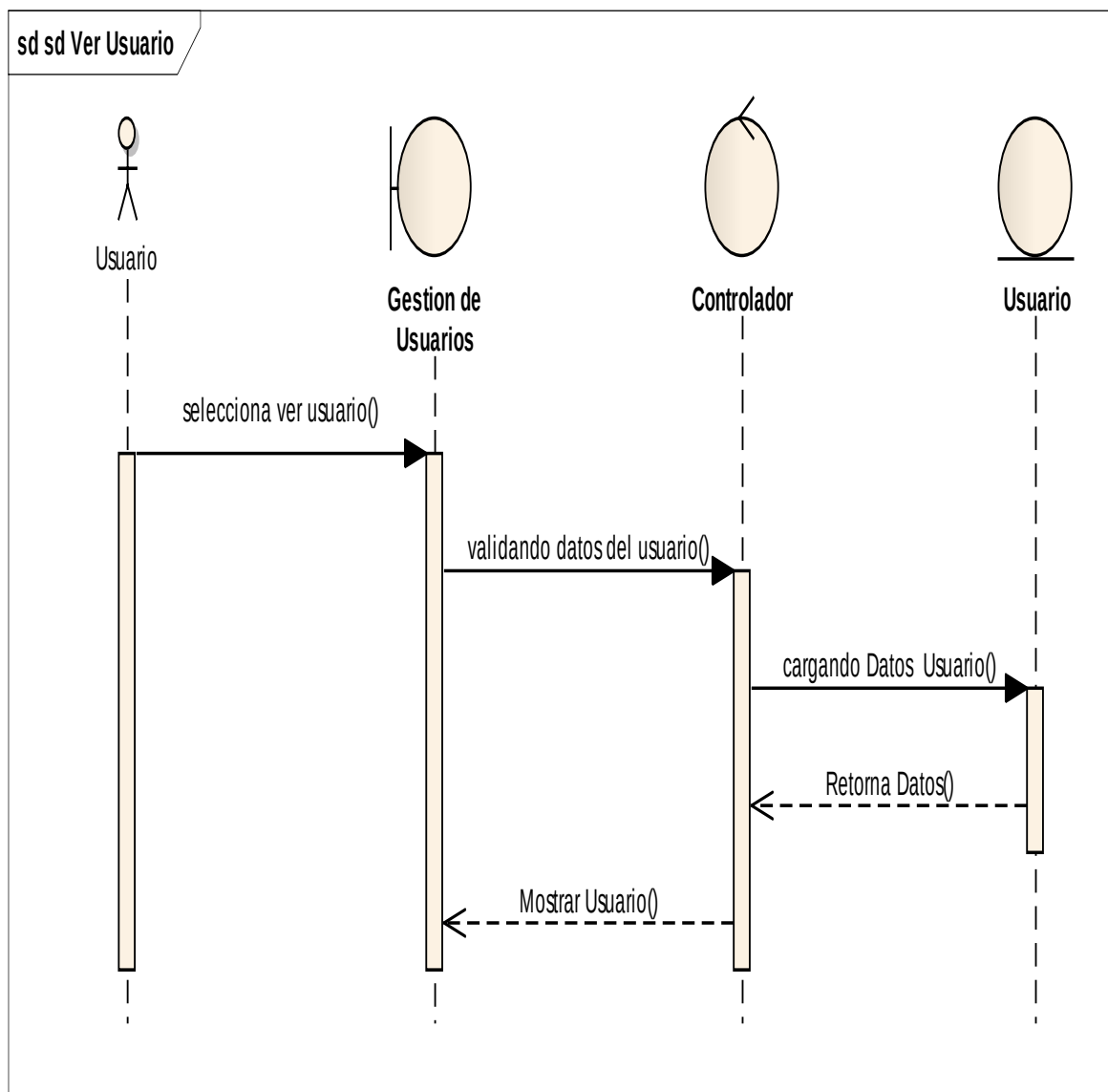
Diagrama de secuencia: CU Ver Usuarios

FIGURA 140 Diagrama de secuencia: CU Ver Usuarios

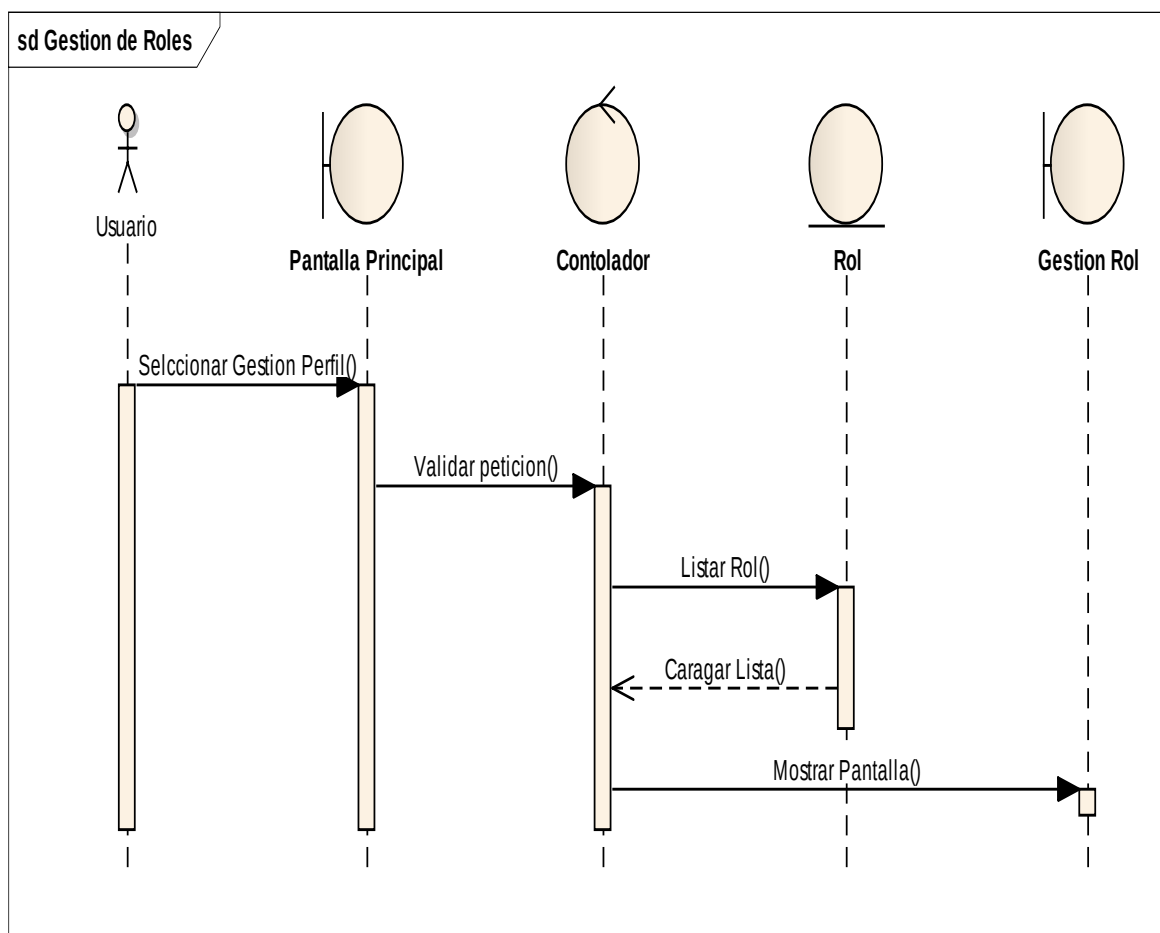
Diagrama de secuencia: CU Gestión De Roles

FIGURA 141 Diagrama de secuencia: CU Gestión de Roles

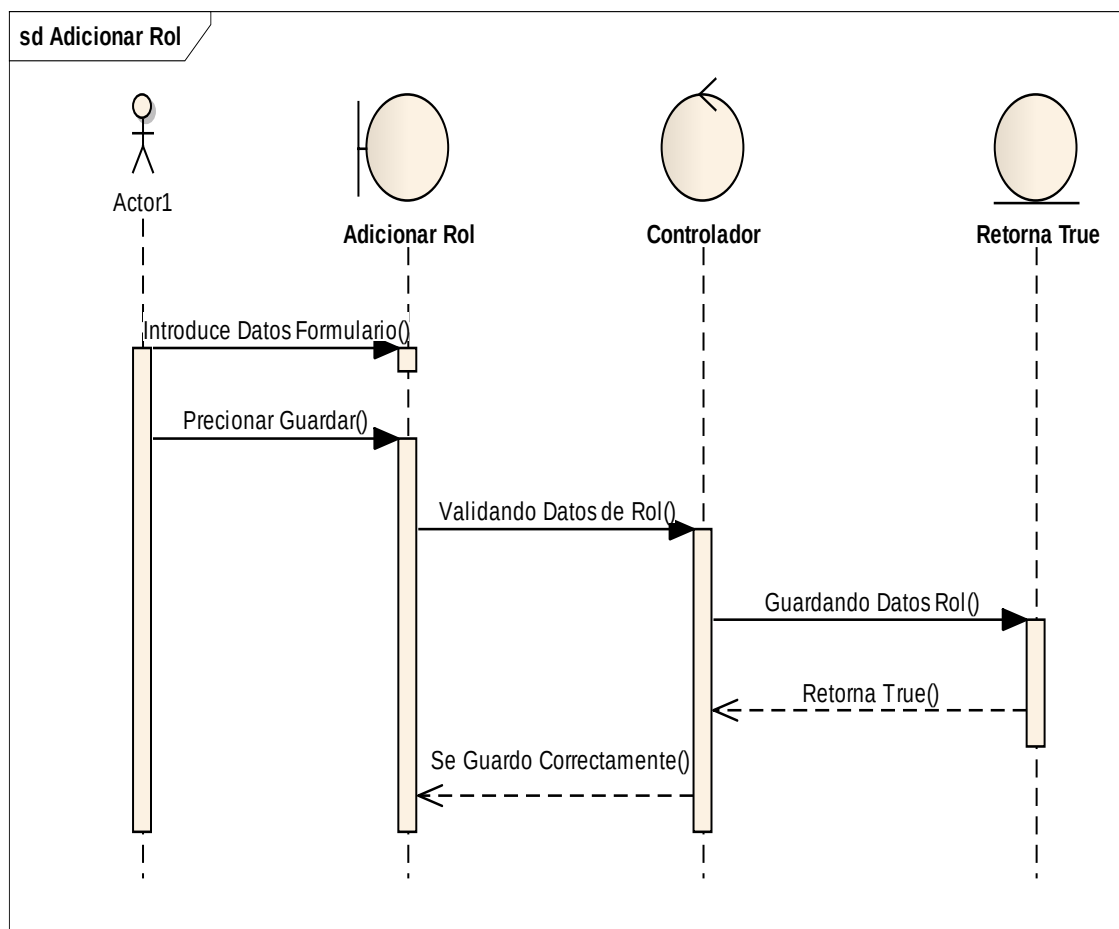
Diagrama de secuencia: CU Adicionar Rol

FIGURA 142 Diagrama de secuencia: CU Adicionar Rol

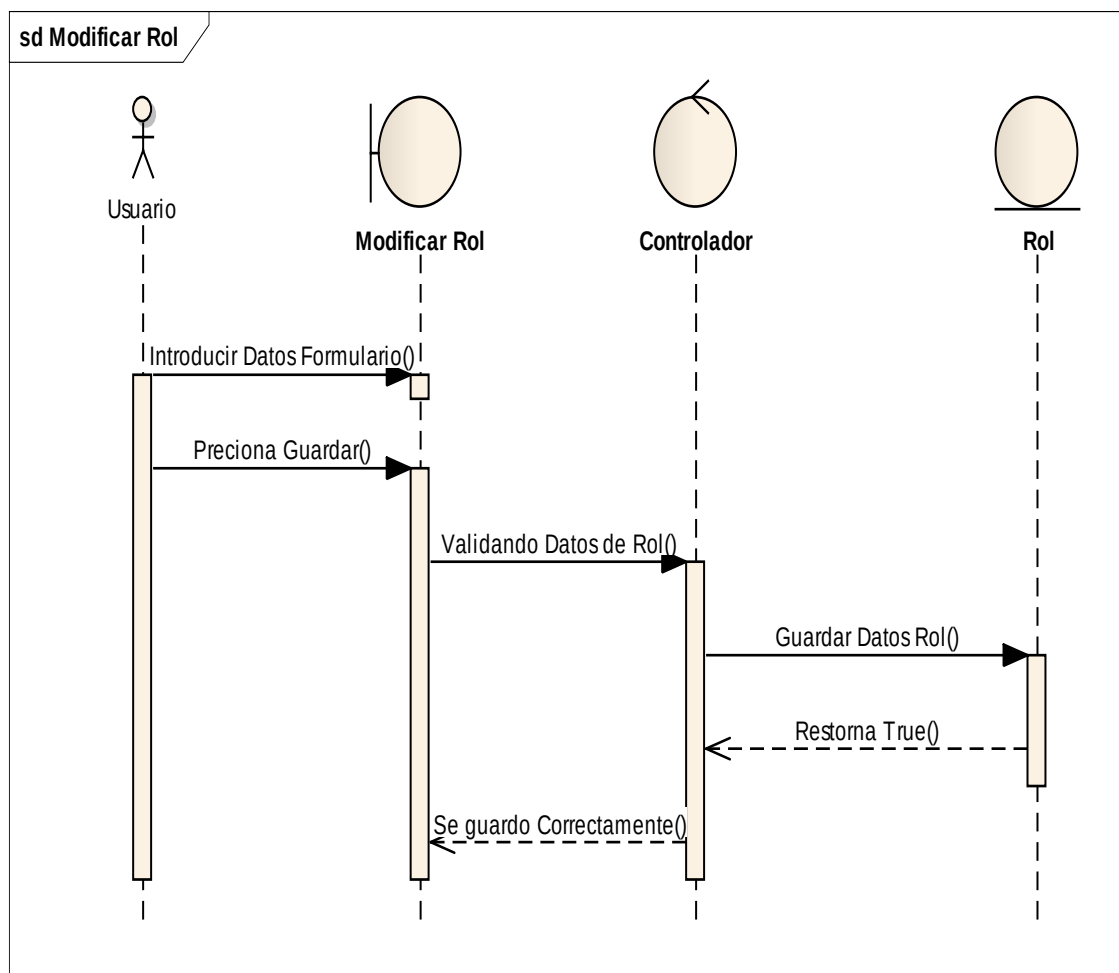
Diagrama de secuencia: CU Modificar Rol

FIGURA 143 Diagrama de secuencia: CU Modificar Rol

Diagrama de secuencia: CU Asignación de Menús al Rol

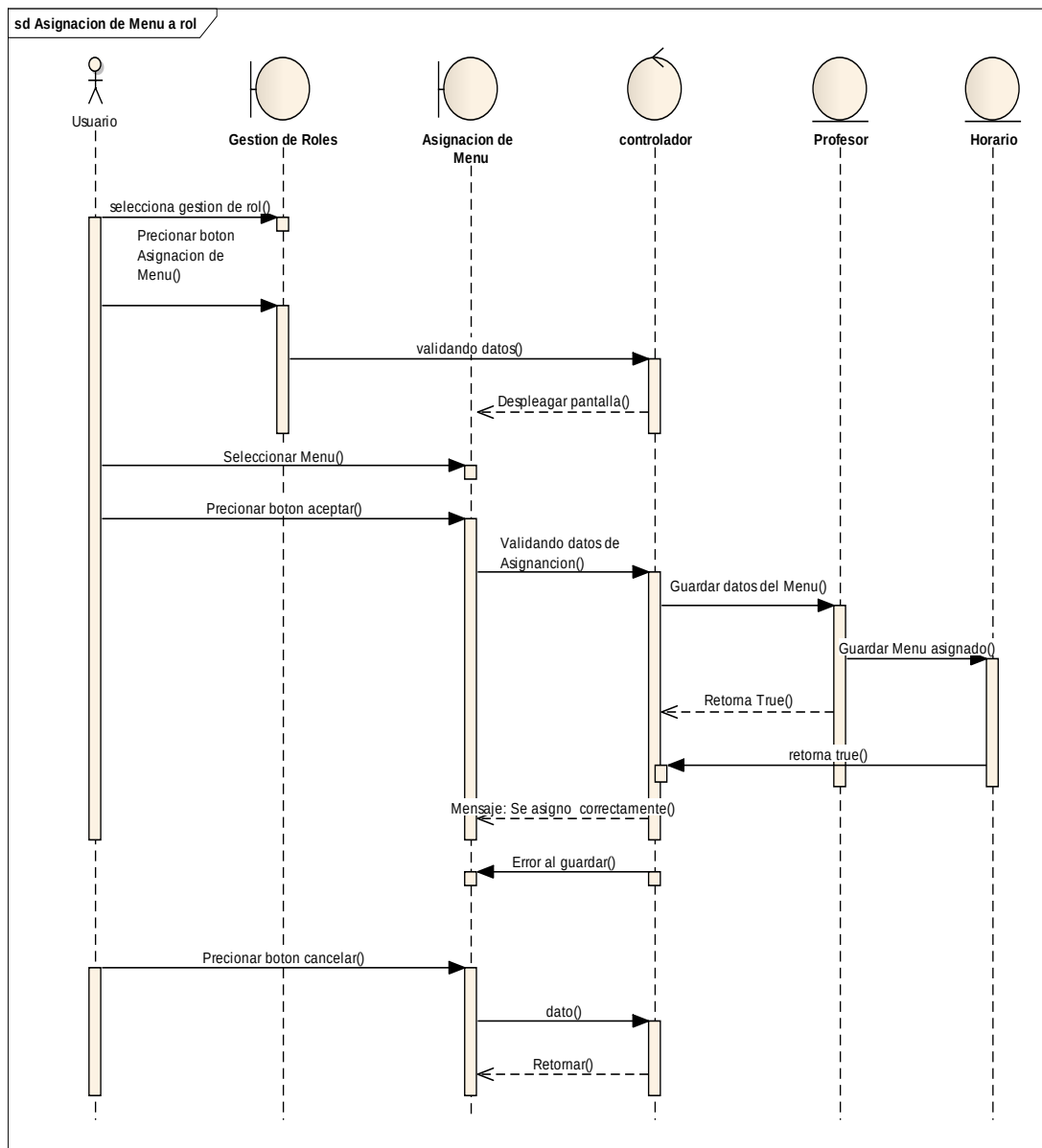


FIGURA 144 Diagrama de secuencia: CU Asignación de Menú a Rol

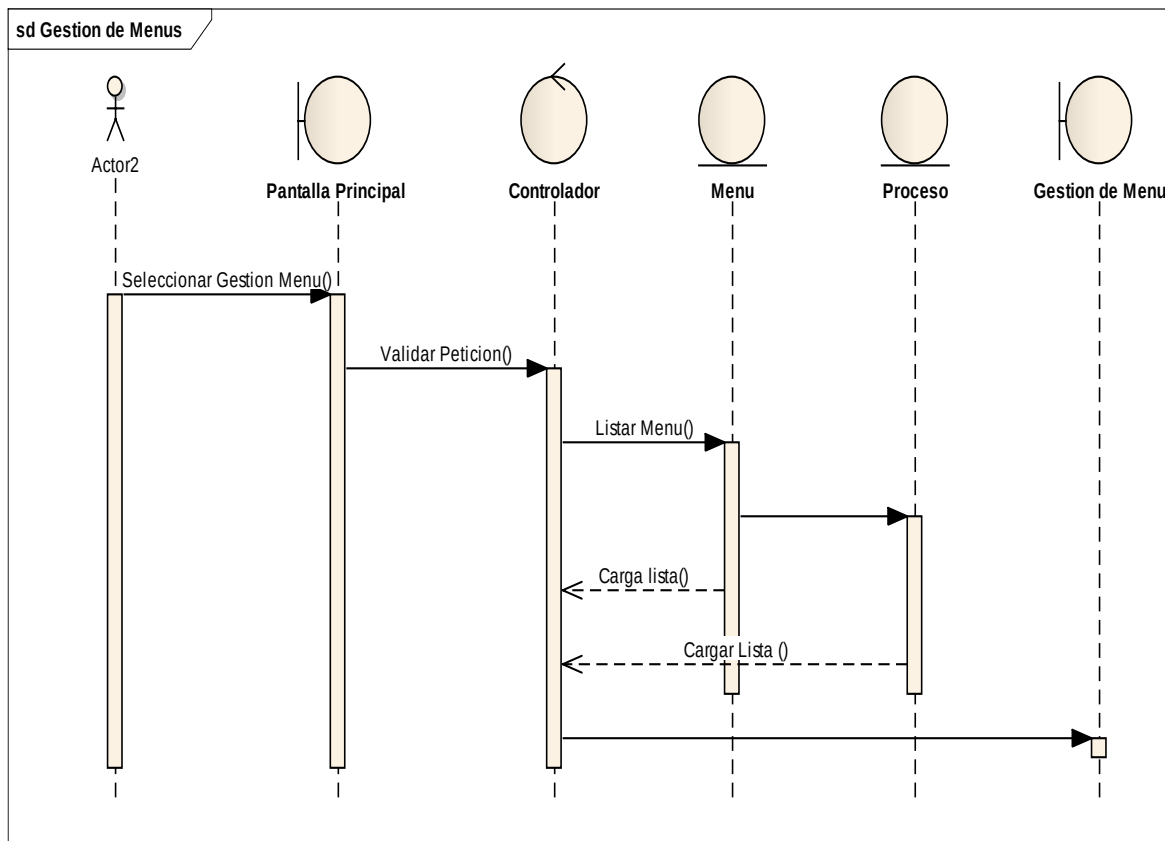
Diagrama de secuencia: CU Gestión de Menús:

FIGURA 145 Diagrama de secuencia: CU Gestión de Menú

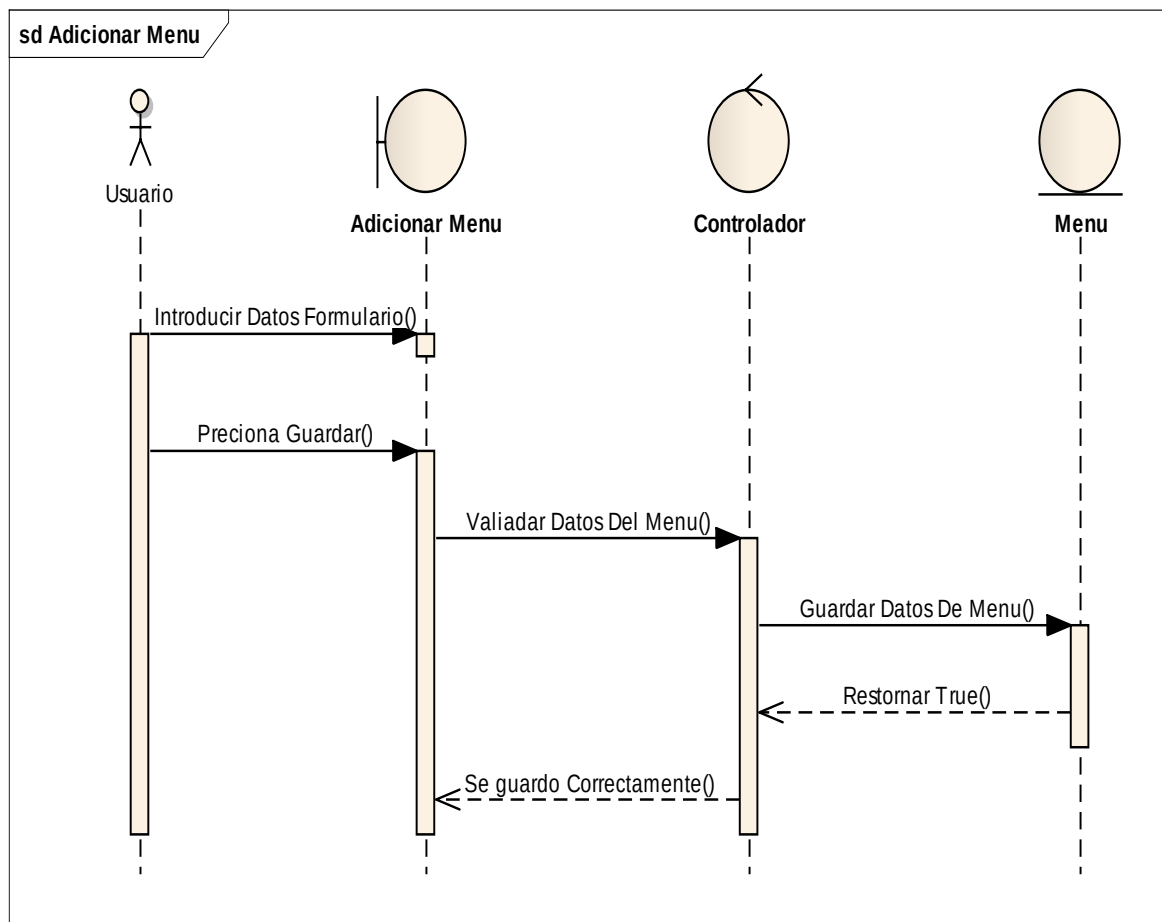
Diagrama de secuencia: CU Adicionar Menú

FIGURA 146Diagrama de secuencia: CU Adicionar Menú

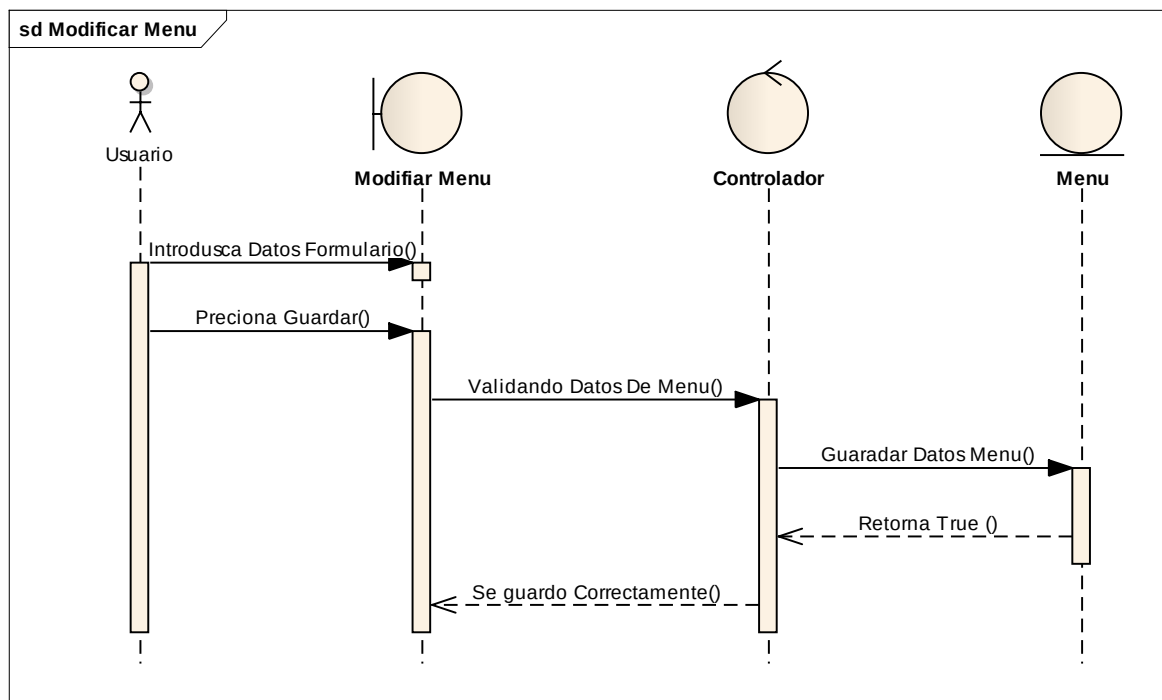
Diagrama de secuencia: CU Modificar Menú

FIGURA 147Diagrama de secuencia: CU Modificar Menú

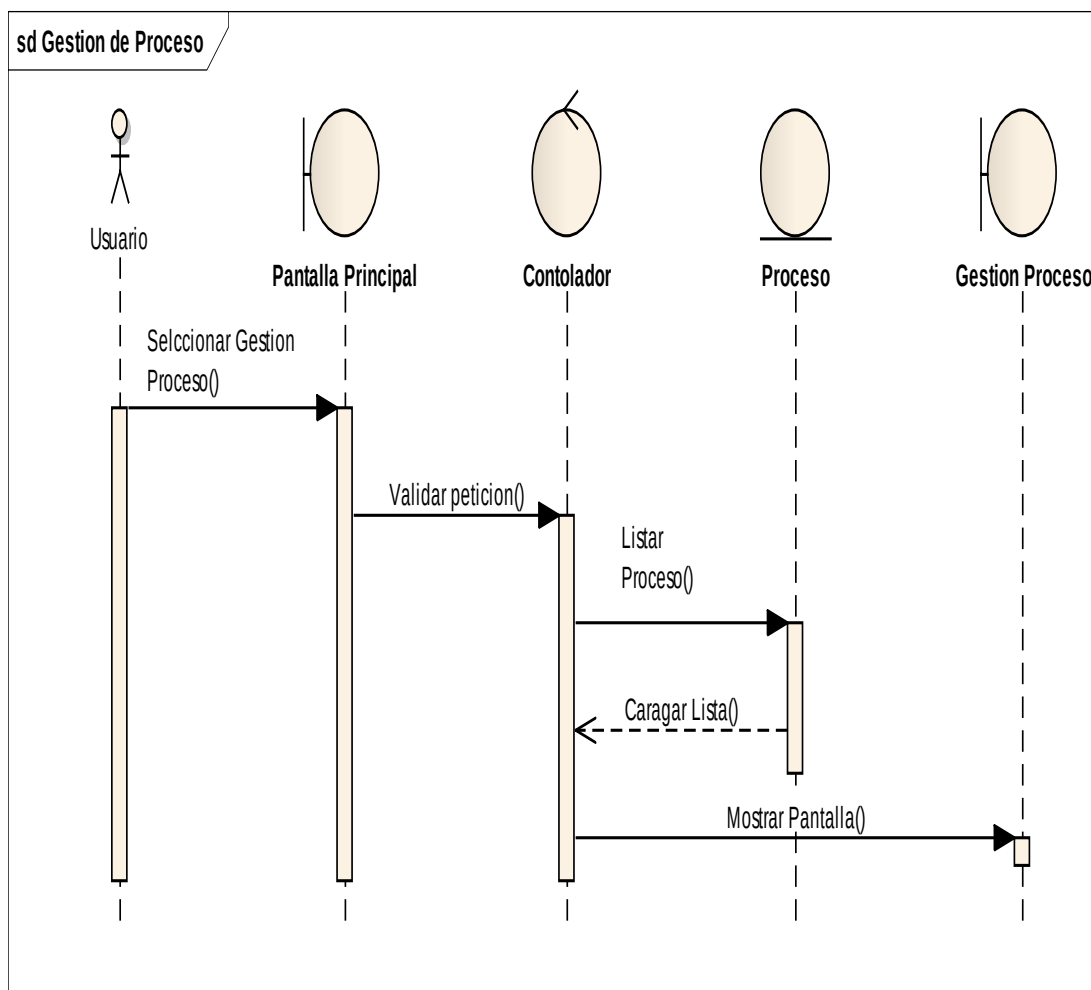
Diagrama de secuencia: CU Gestión de Proceso

FIGURA 148 Diagrama de secuencia: CU gestión de Proceso

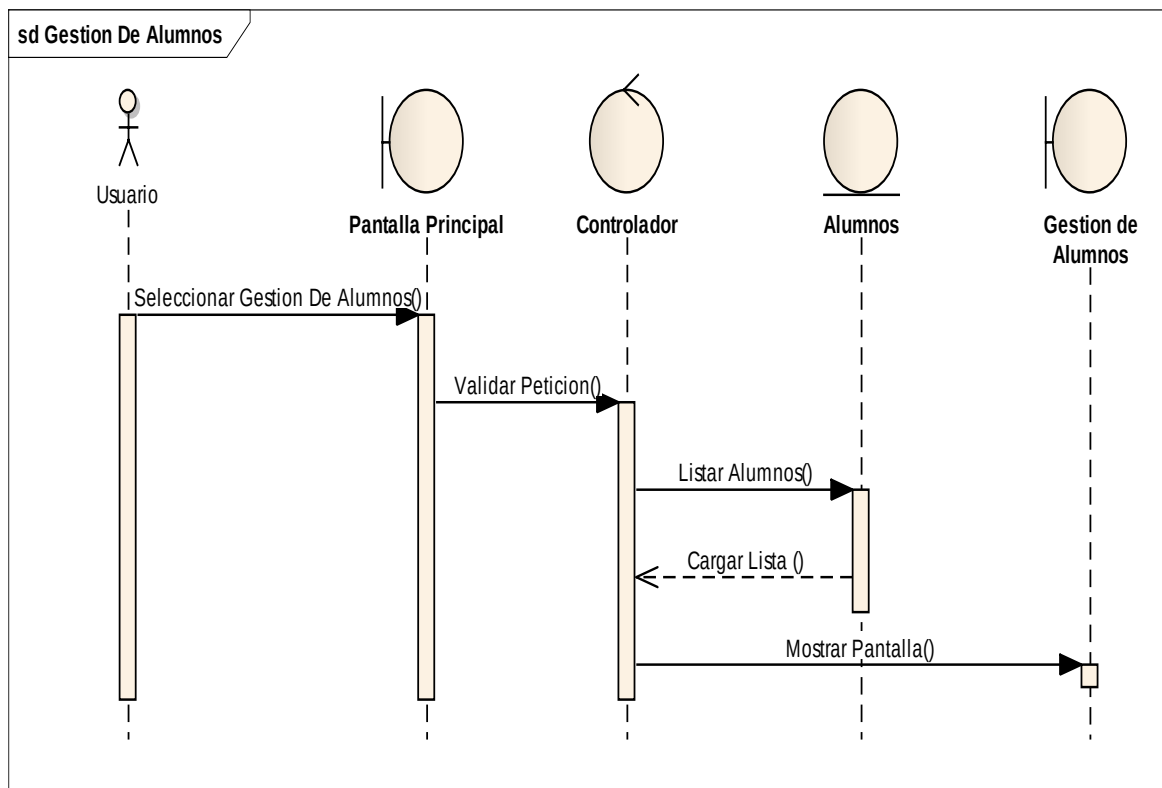
Diagrama de secuencia: CU Gestión de Alumnos

FIGURA 149 Diagrama de secuencia: CU gestión de Alumno

Diagrama de secuencia: CU Adicionar Alumno

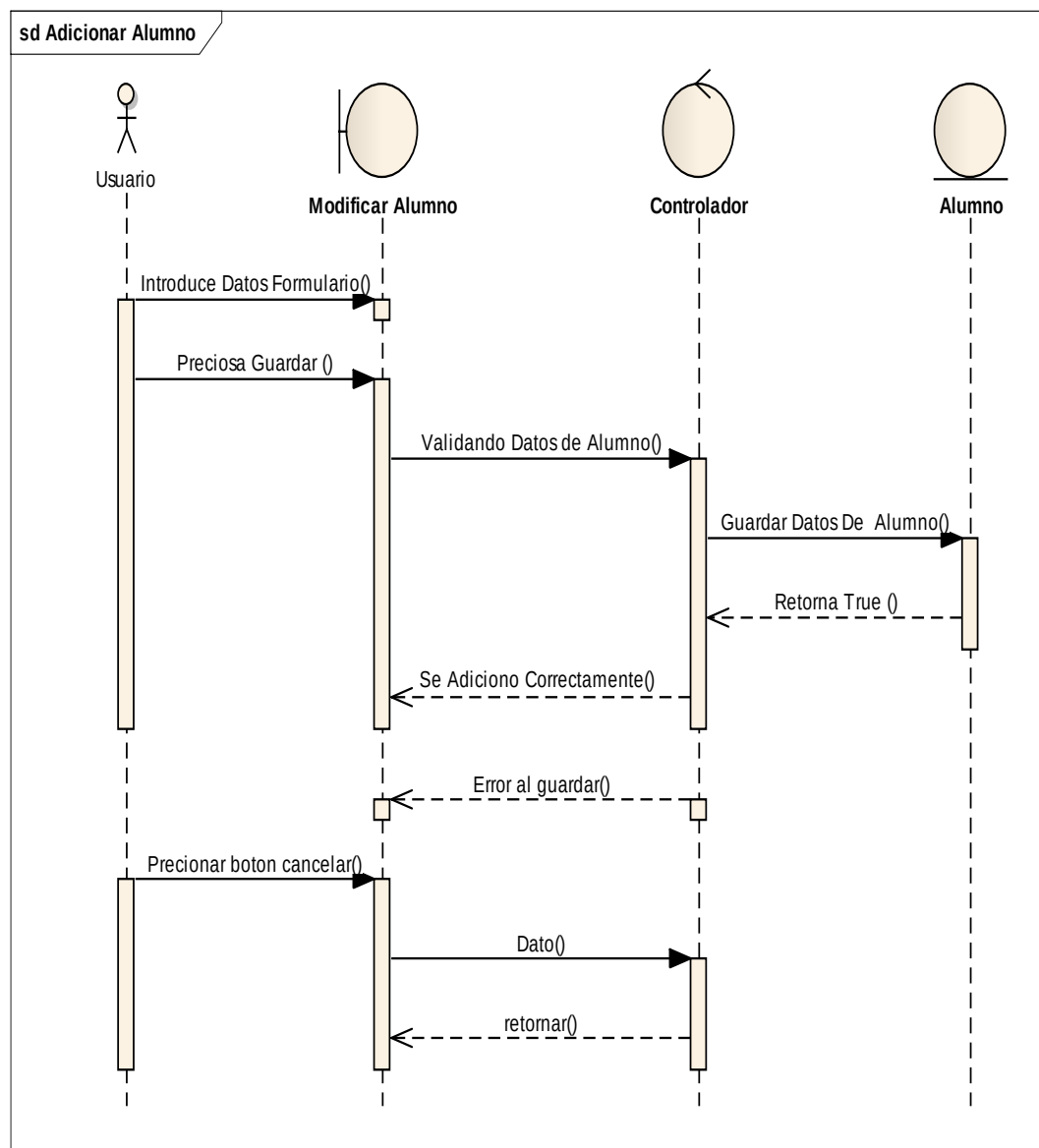


FIGURA 150 Diagrama de secuencia: CU Adicionar Alumno

Diagrama de secuencia: CU Modificar Alumno

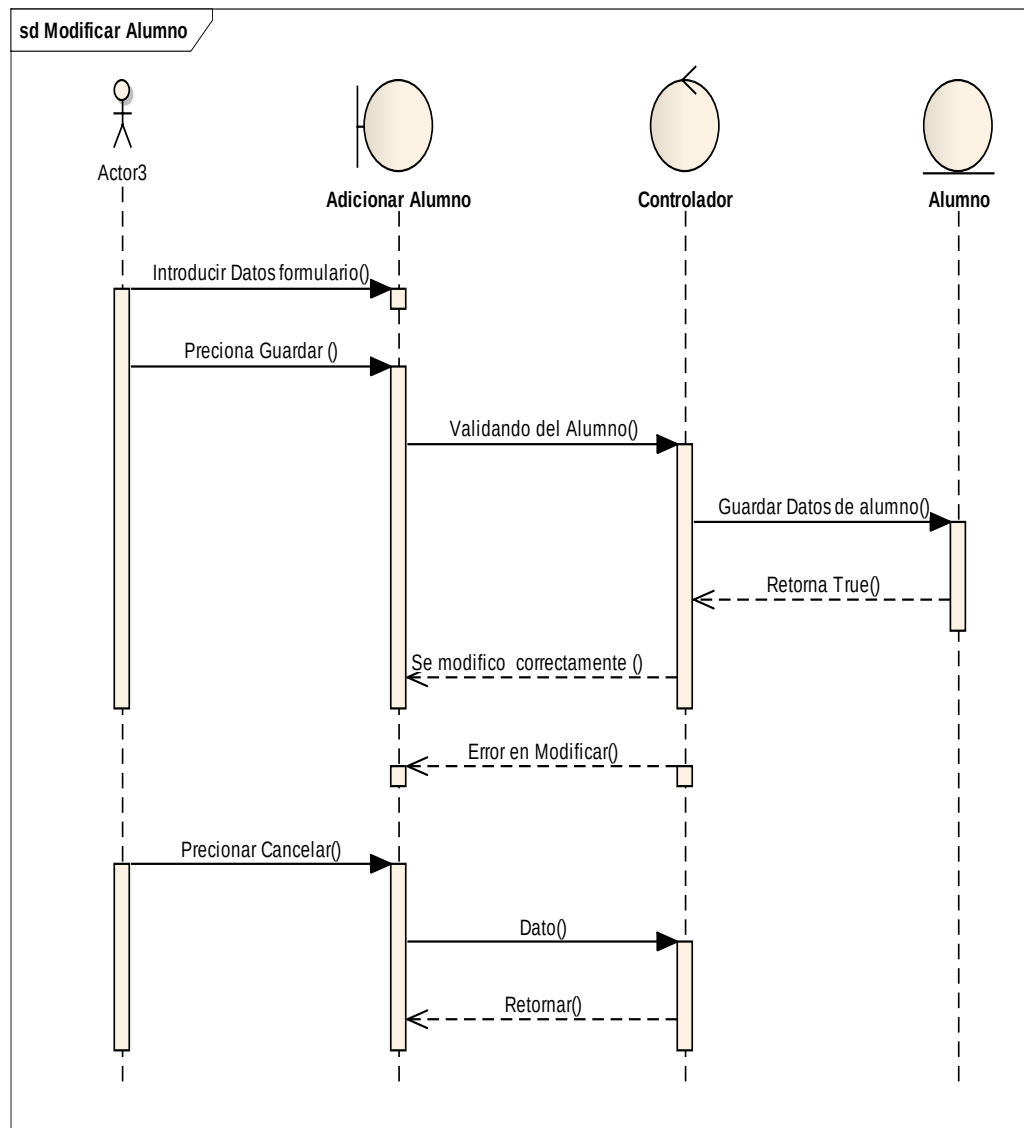


FIGURA 151 Diagrama de secuencia: CU Modificar Alumno

Diagrama de secuencia: CU gestión de Inscripción

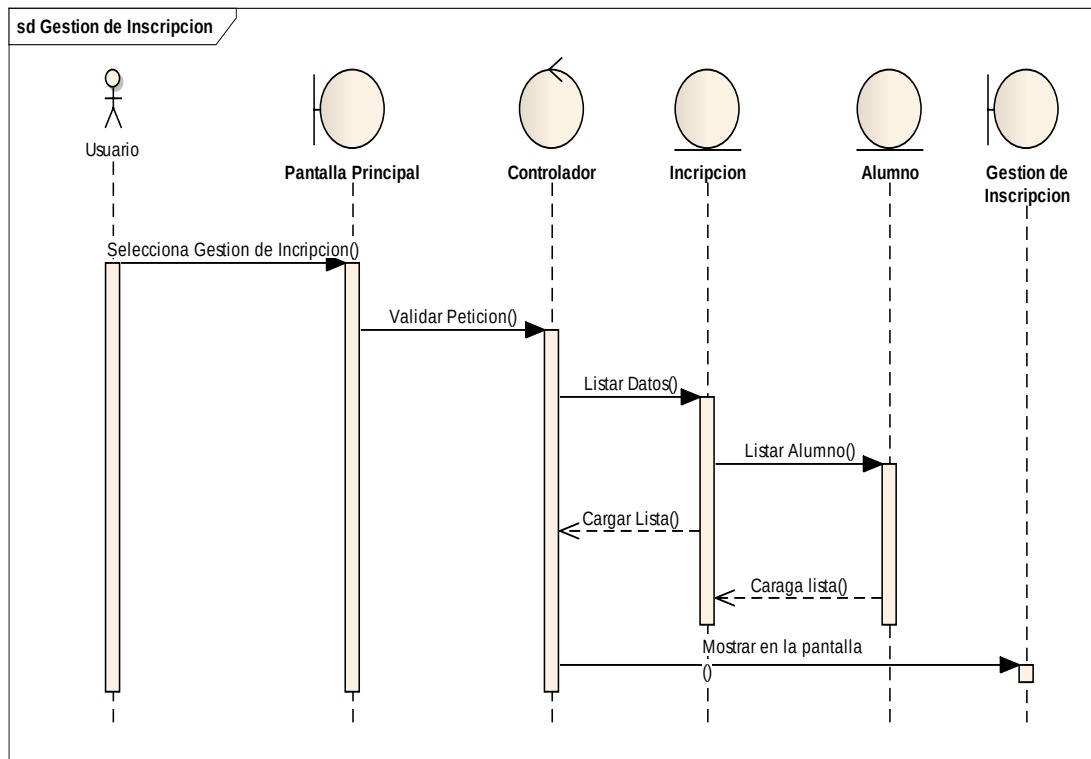


FIGURA 152 Diagrama de secuencia: CU gestión de Inscripción

Diagrama de secuencia: CU Registrar la Inscripción

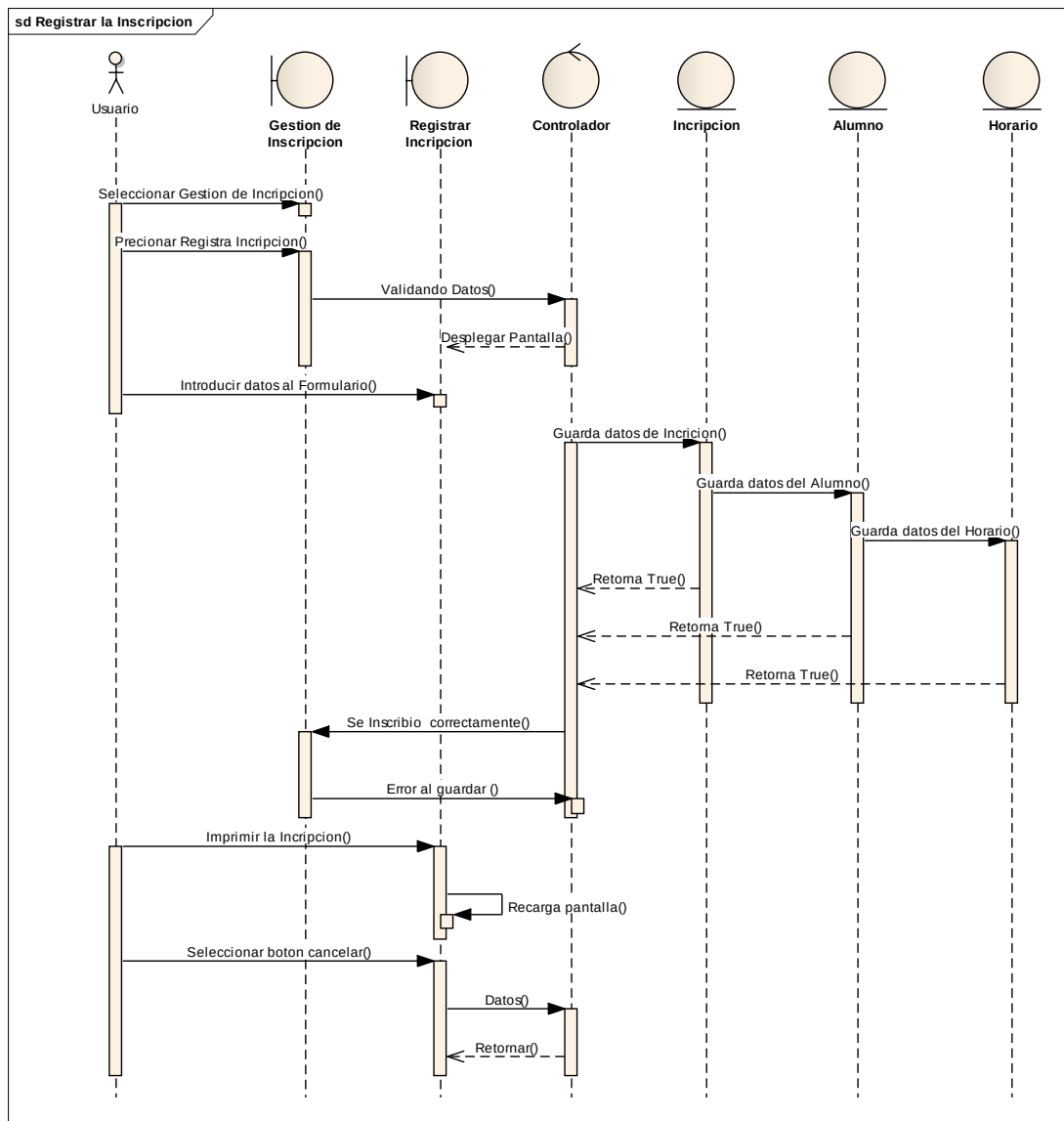


FIGURA 153 Diagrama de secuencia: CU Registrar la Inscripción

Diagrama de secuencia: CU Ver Inscripción

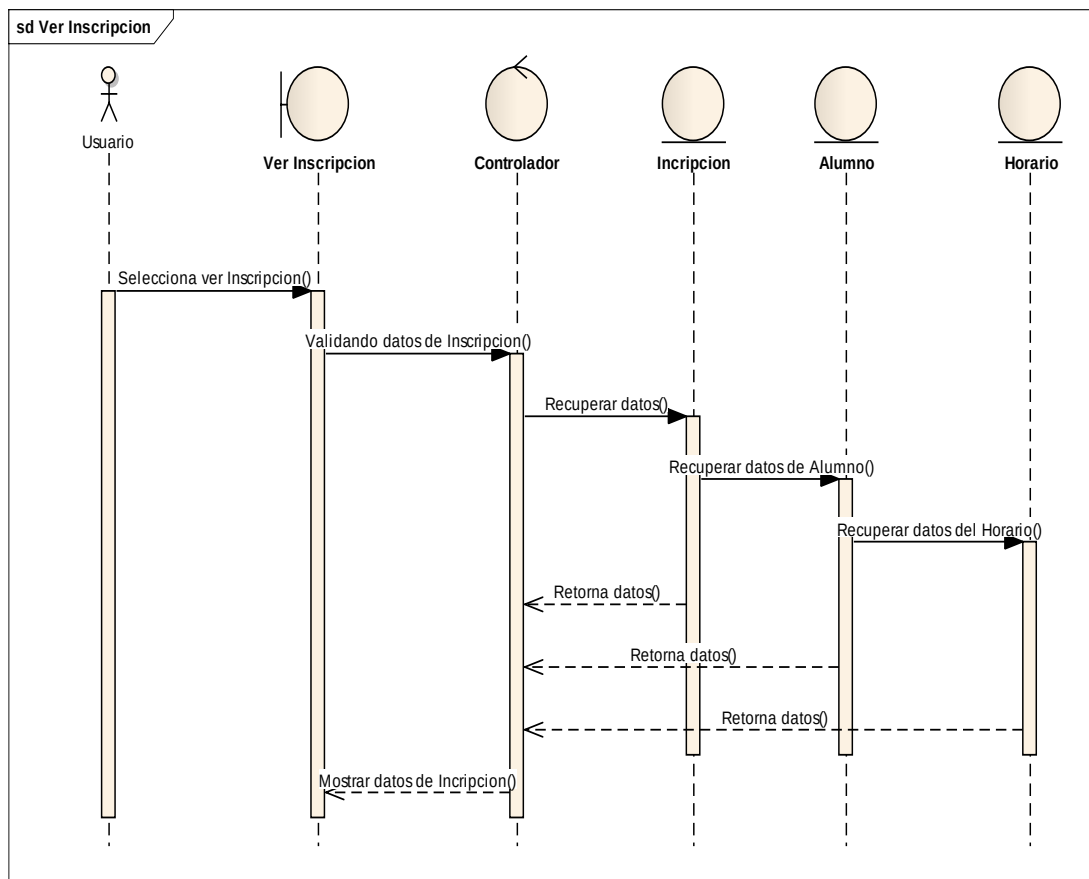


FIGURA 154 Diagrama de secuencia: CU Ver Inscripción

Diagrama de secuencia: CU Gestión de Pagos Mensuales

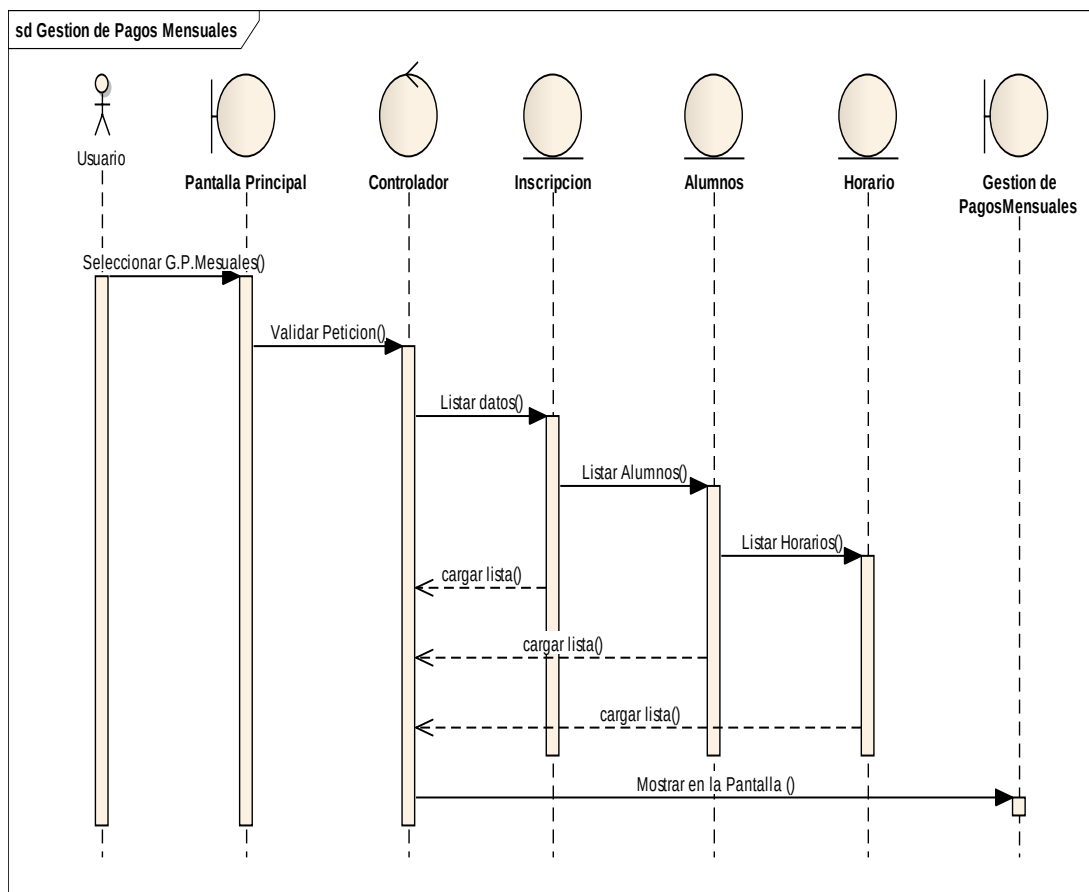


FIGURA 155 Diagrama de secuencia: CU Gestión de Pagos Mensuales

Diagrama de secuencia: CU Registra Pago Mensual

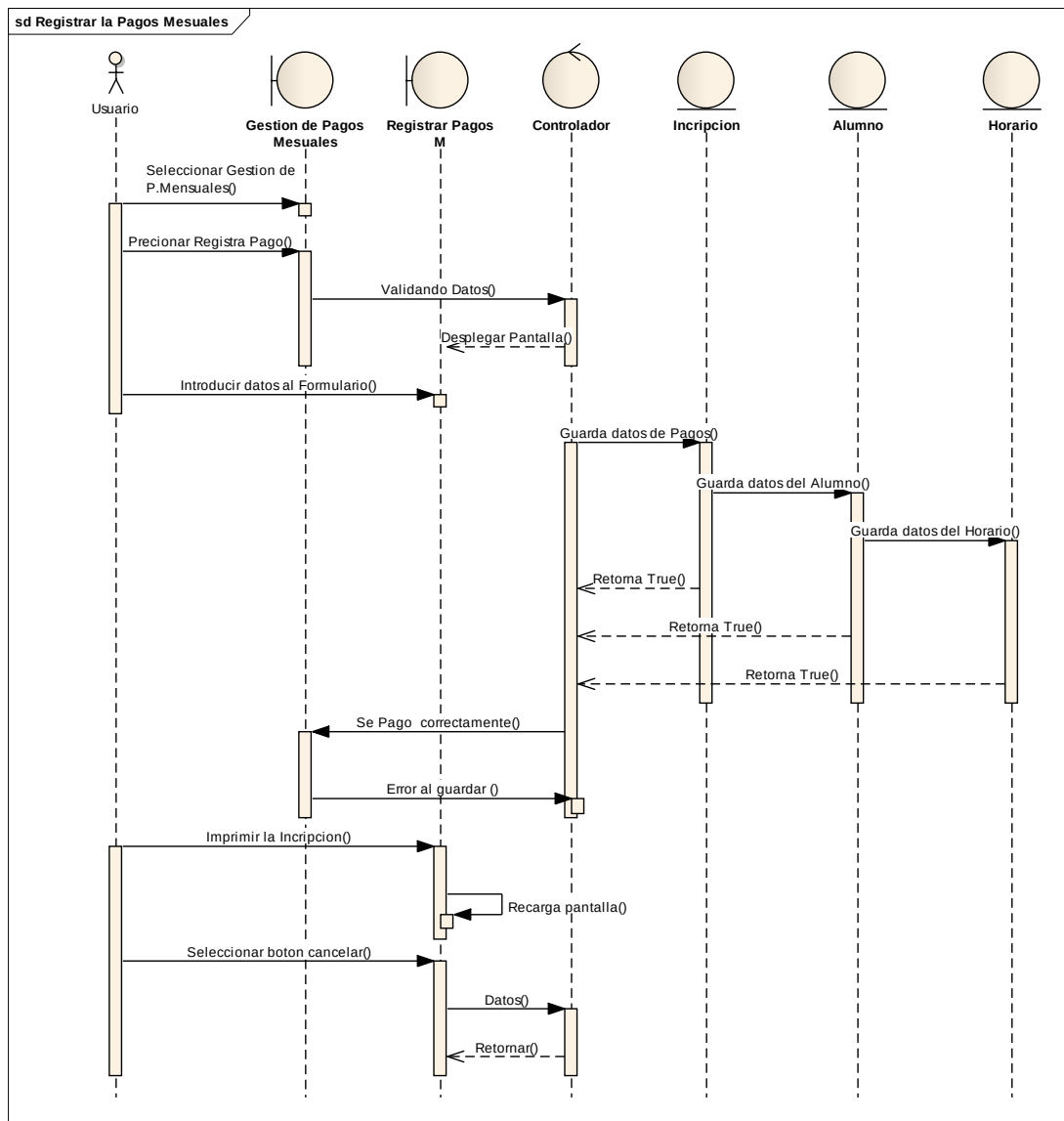


FIGURA 156 Diagrama de secuencia: CU Registra Pago Mensual

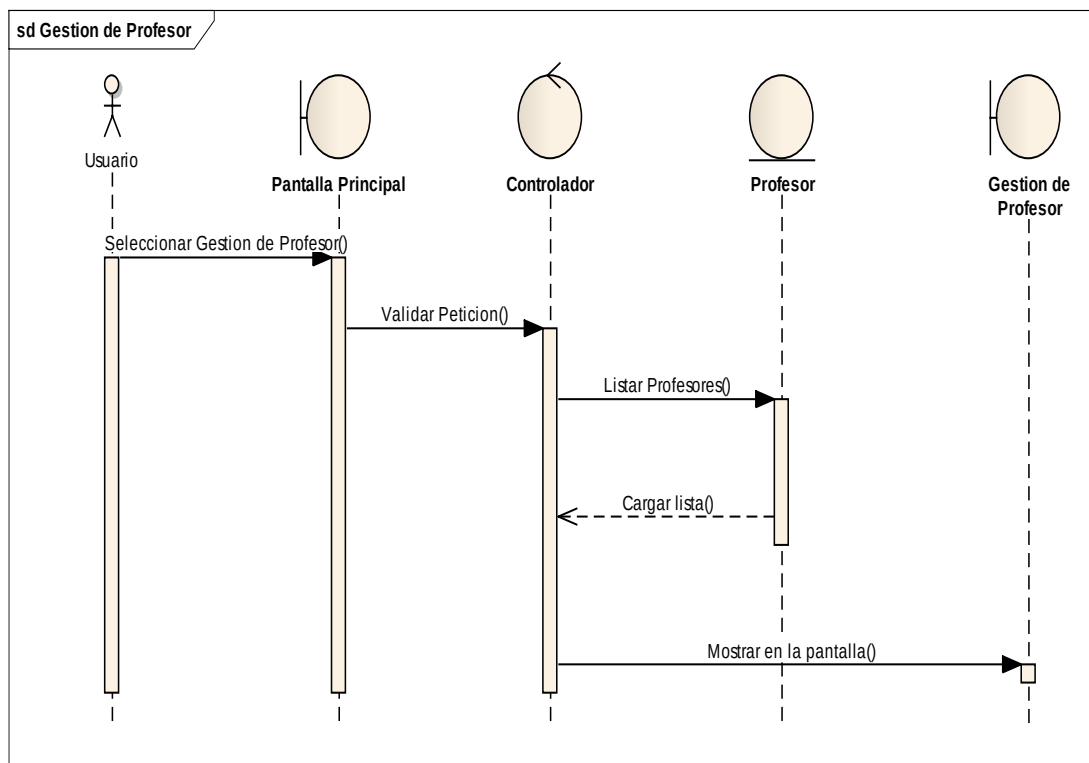
Diagrama de secuencia: CU gestión de Profesor

FIGURA 157 Diagrama de secuencia: CU gestión de Profesor

Diagrama de secuencia: CU adicionar Profesor

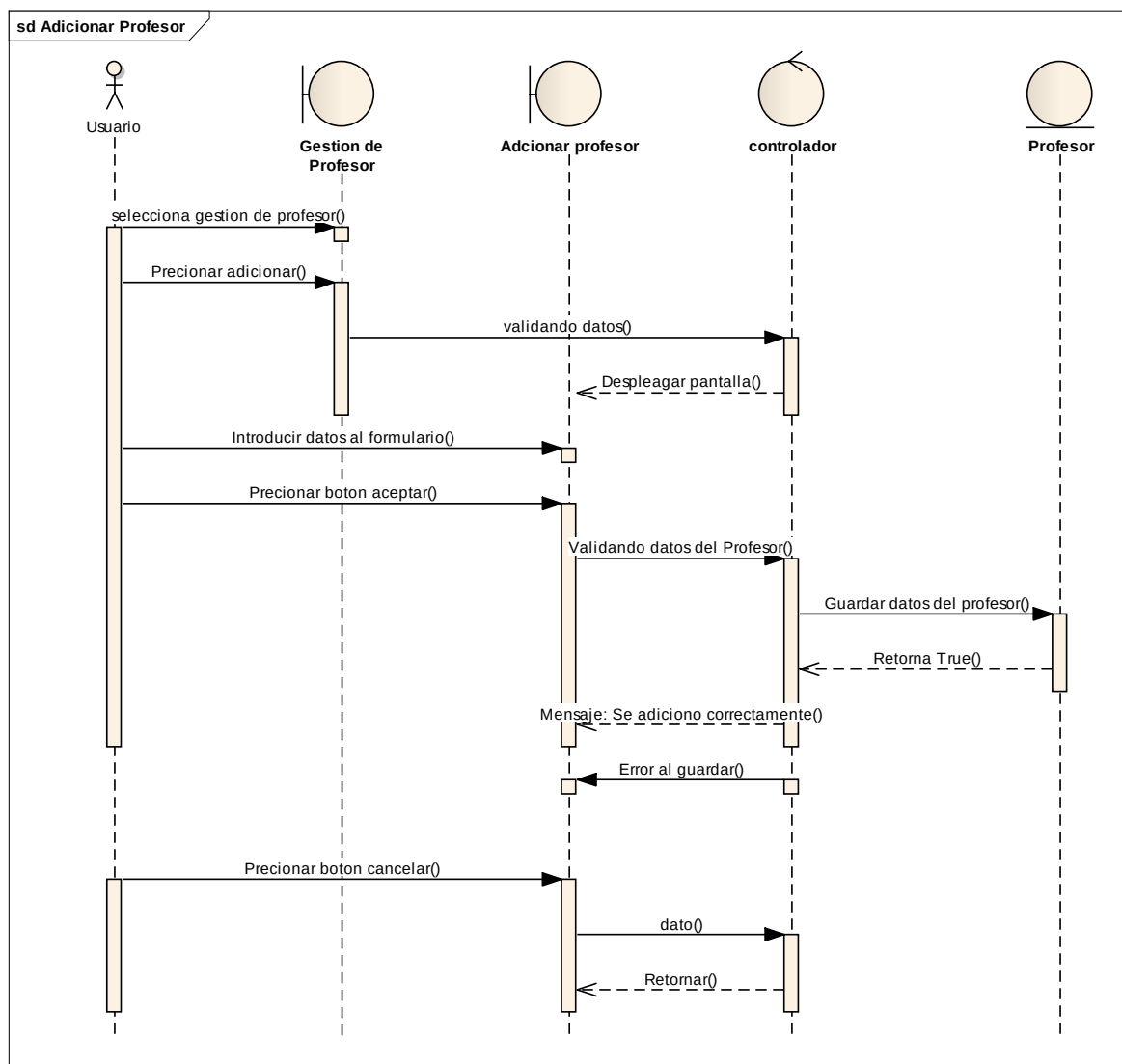


FIGURA 158 Diagrama de secuencia: CU Adicionar Profesor

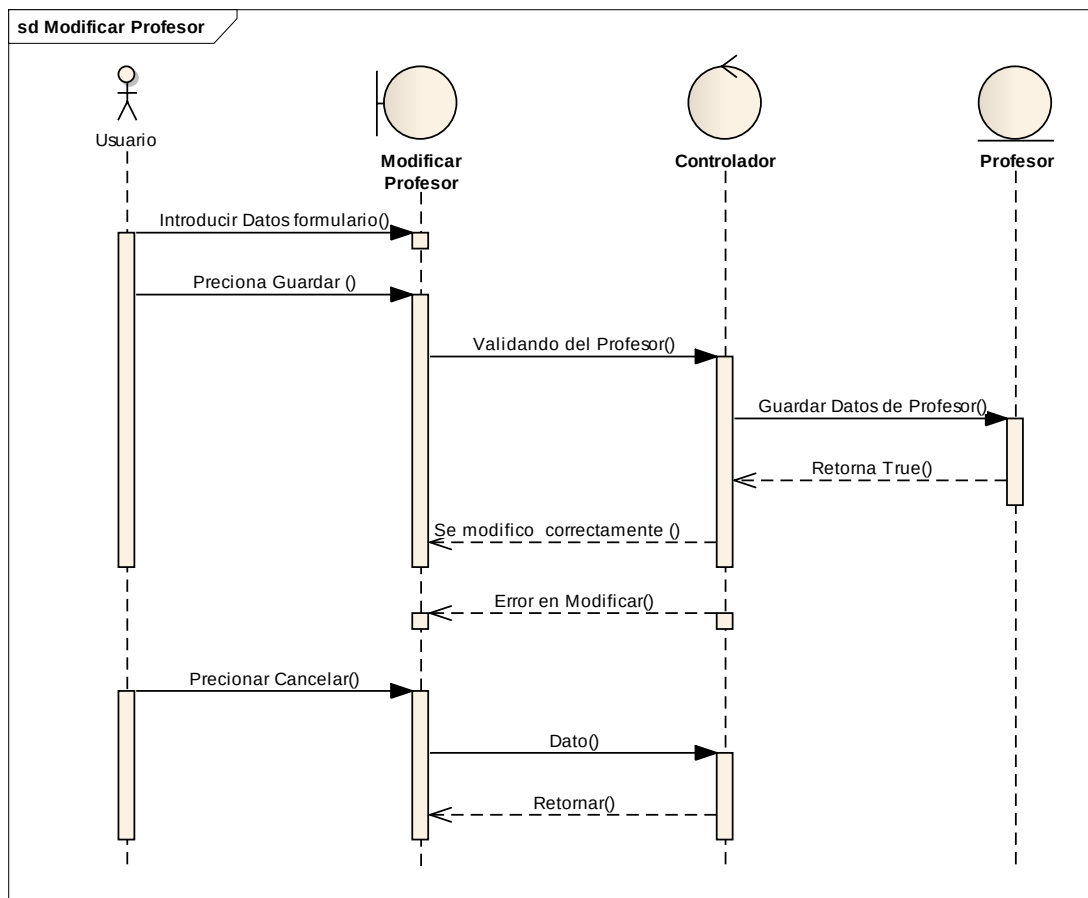
Diagrama de secuencia: CU Modificar Profesor

FIGURA 159 Diagrama de secuencia: CU Modificar Profesor

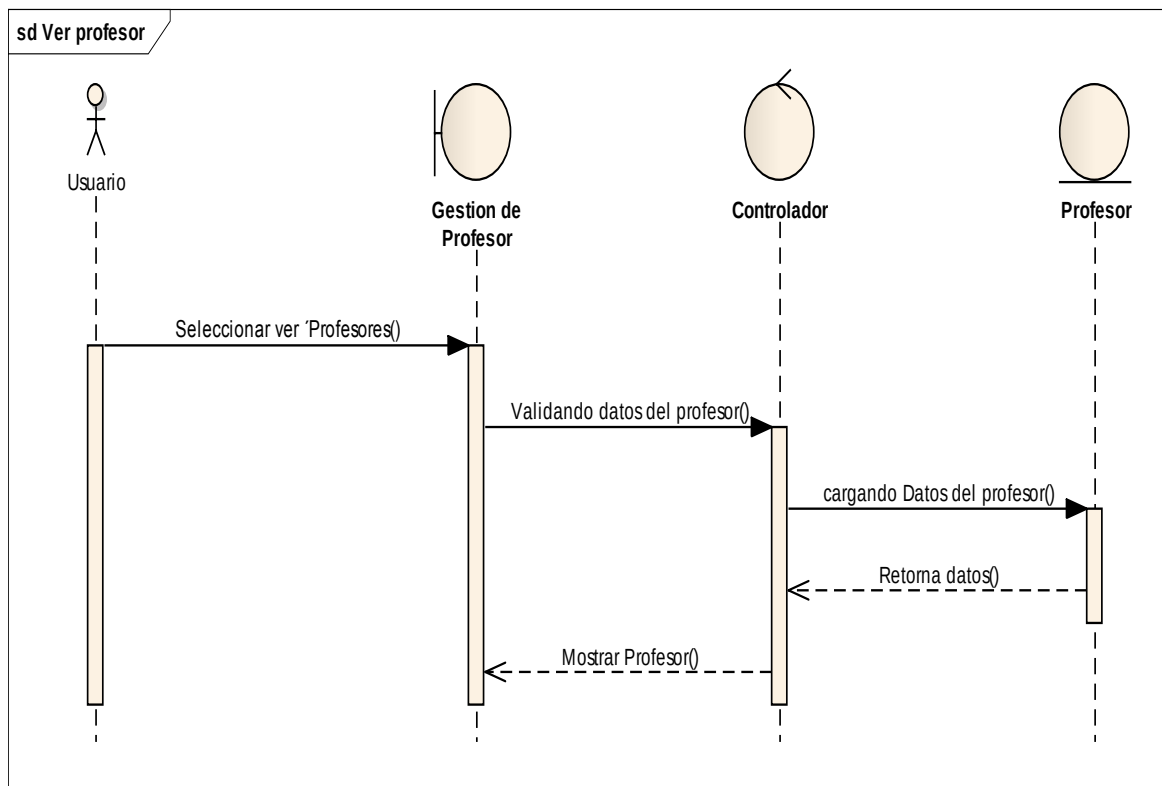
Diagrama de secuencia: CU Ver Profesor

FIGURA 160Diagrama de secuencia: CU Ver Profesor

Diagrama de secuencia: CU Asignación de Horarios a Profesor

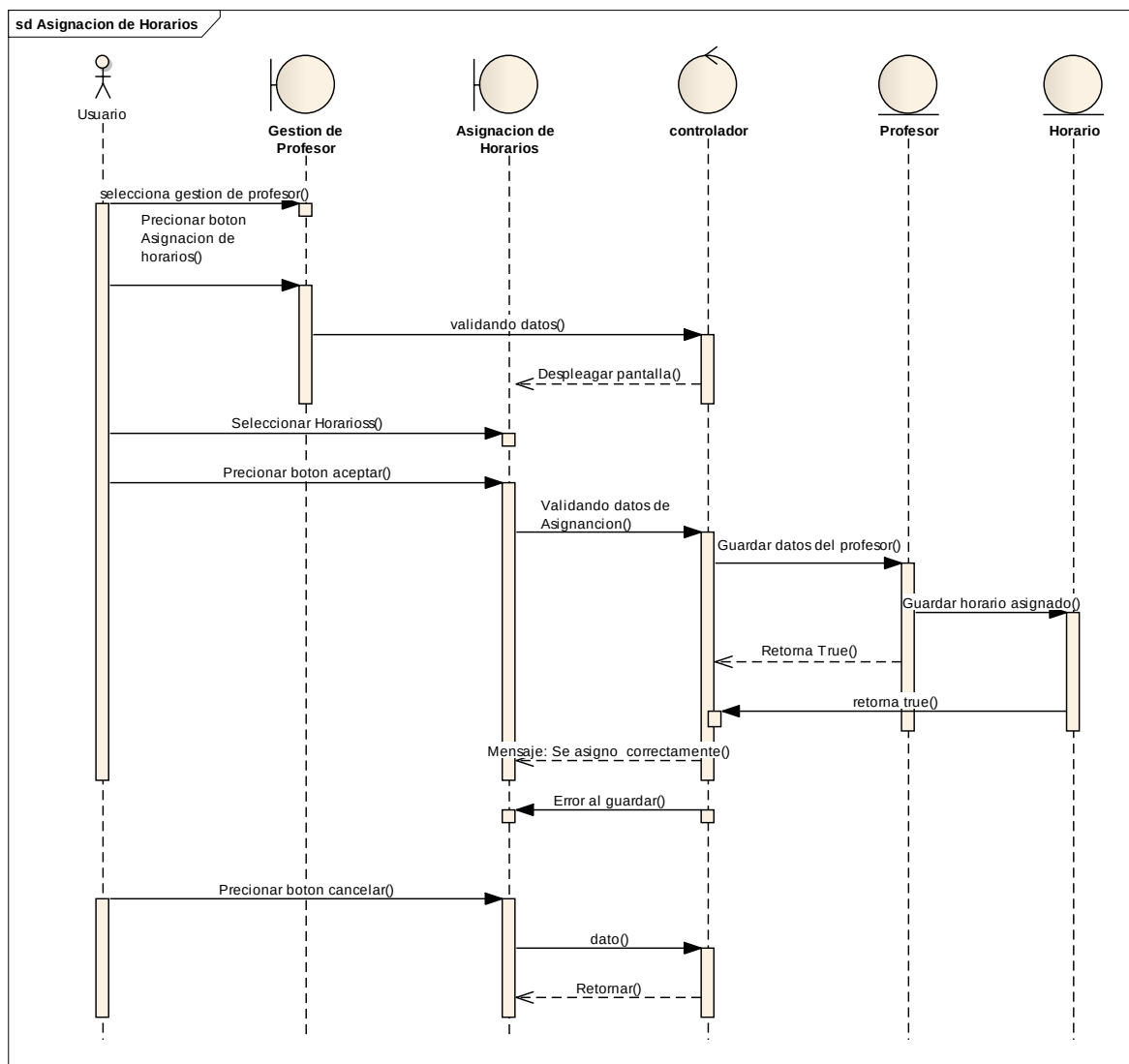


FIGURA 161 Diagrama de secuencia: CU Asignación de Horarios a Profesor

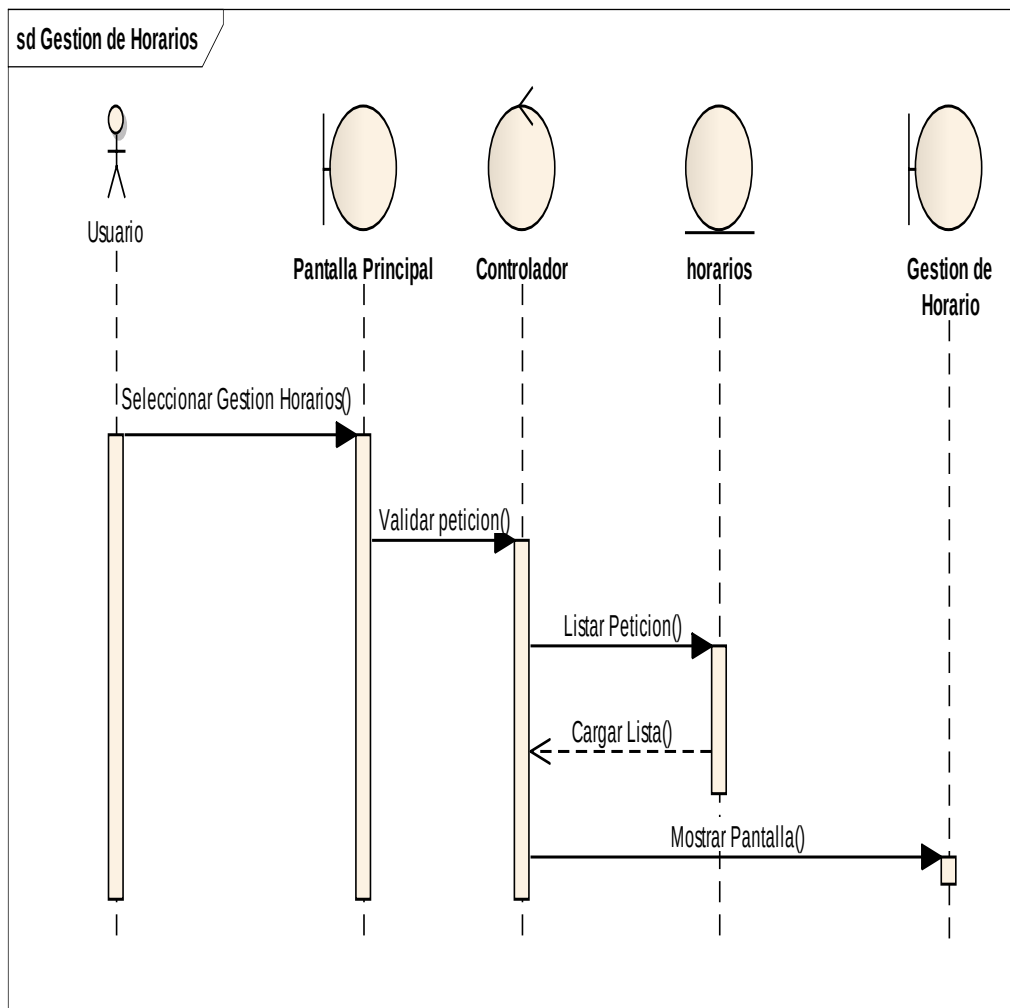
Diagrama de secuencia: CU gestión Horario

FIGURA 162 Diagrama de secuencia: CU gestión de Horario

Diagrama de secuencia: CU Adicionar Horario

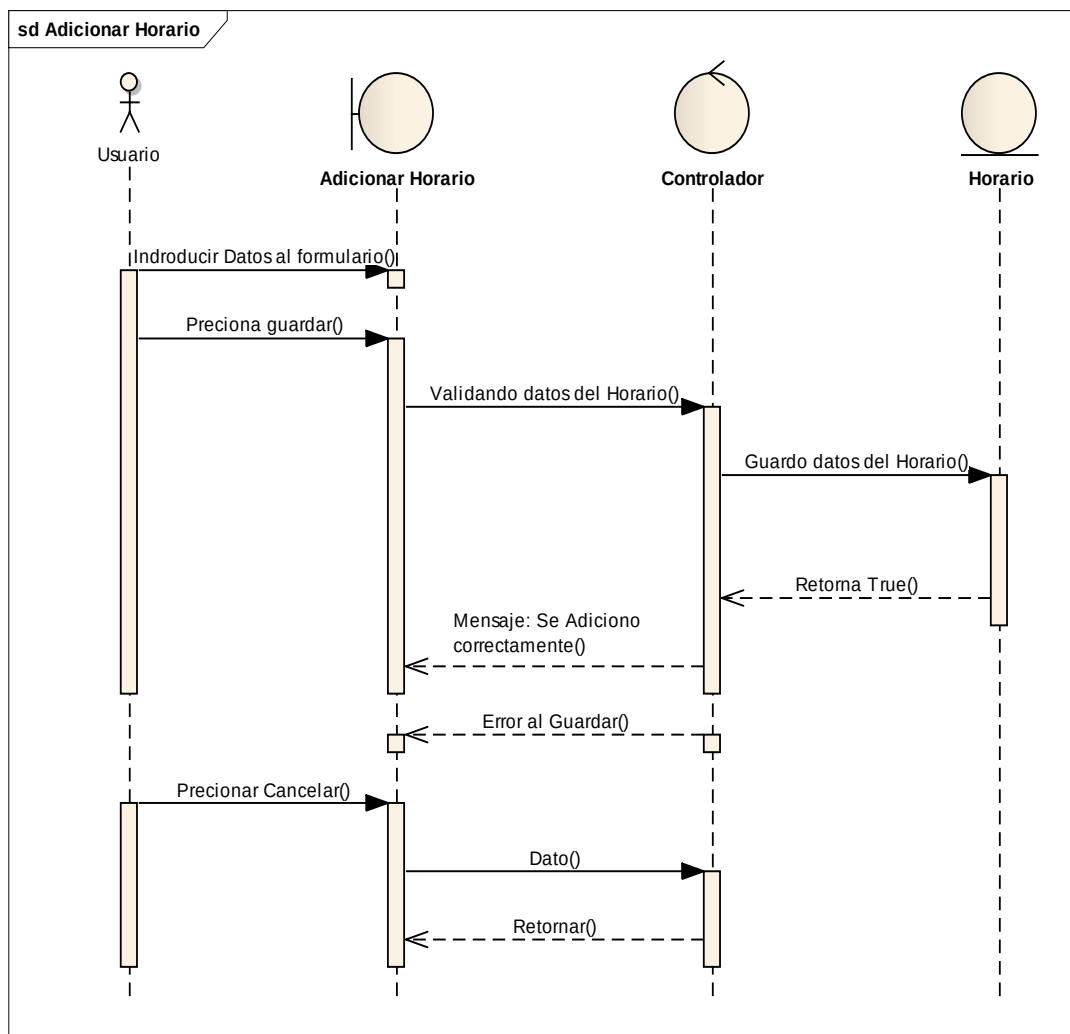


FIGURA 163 Diagrama de secuencia: CU Adicionar Horario

Diagrama de secuencia: CU Modificar Horario

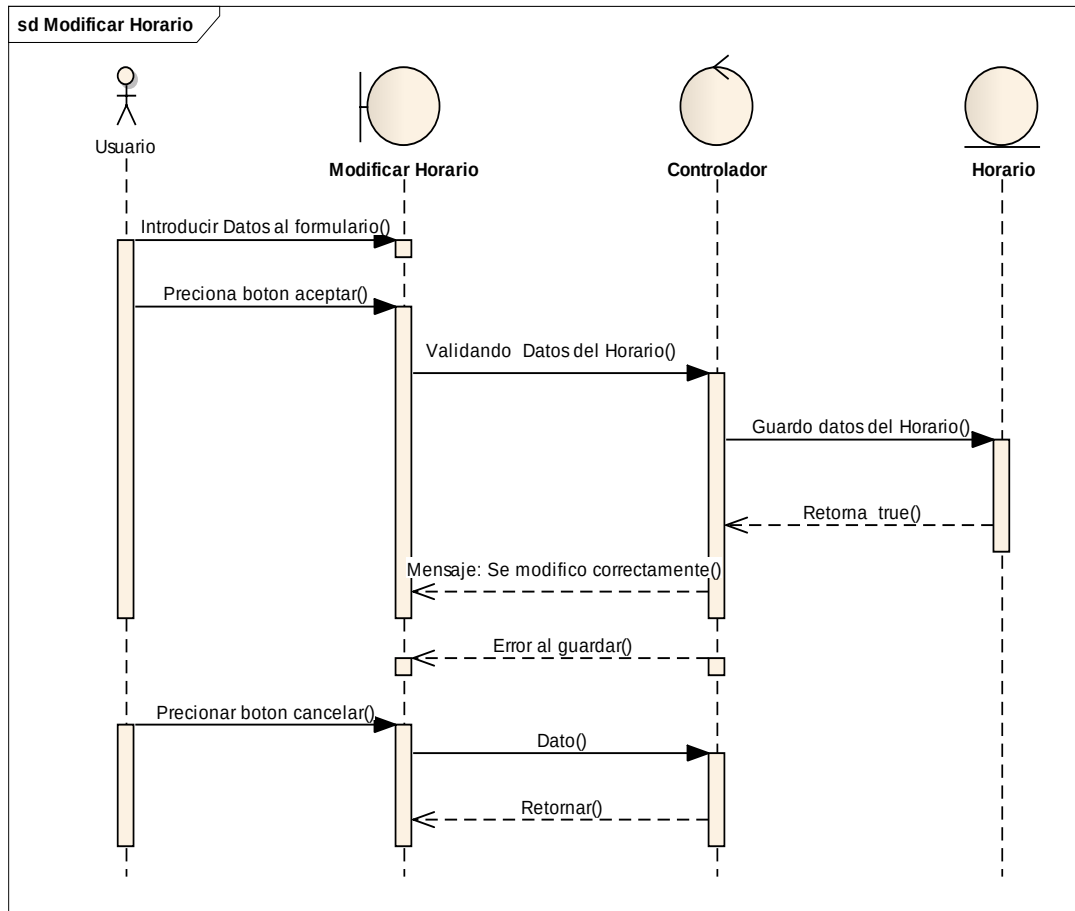


FIGURA 164 Diagrama de secuencia: CU Modificar Horario

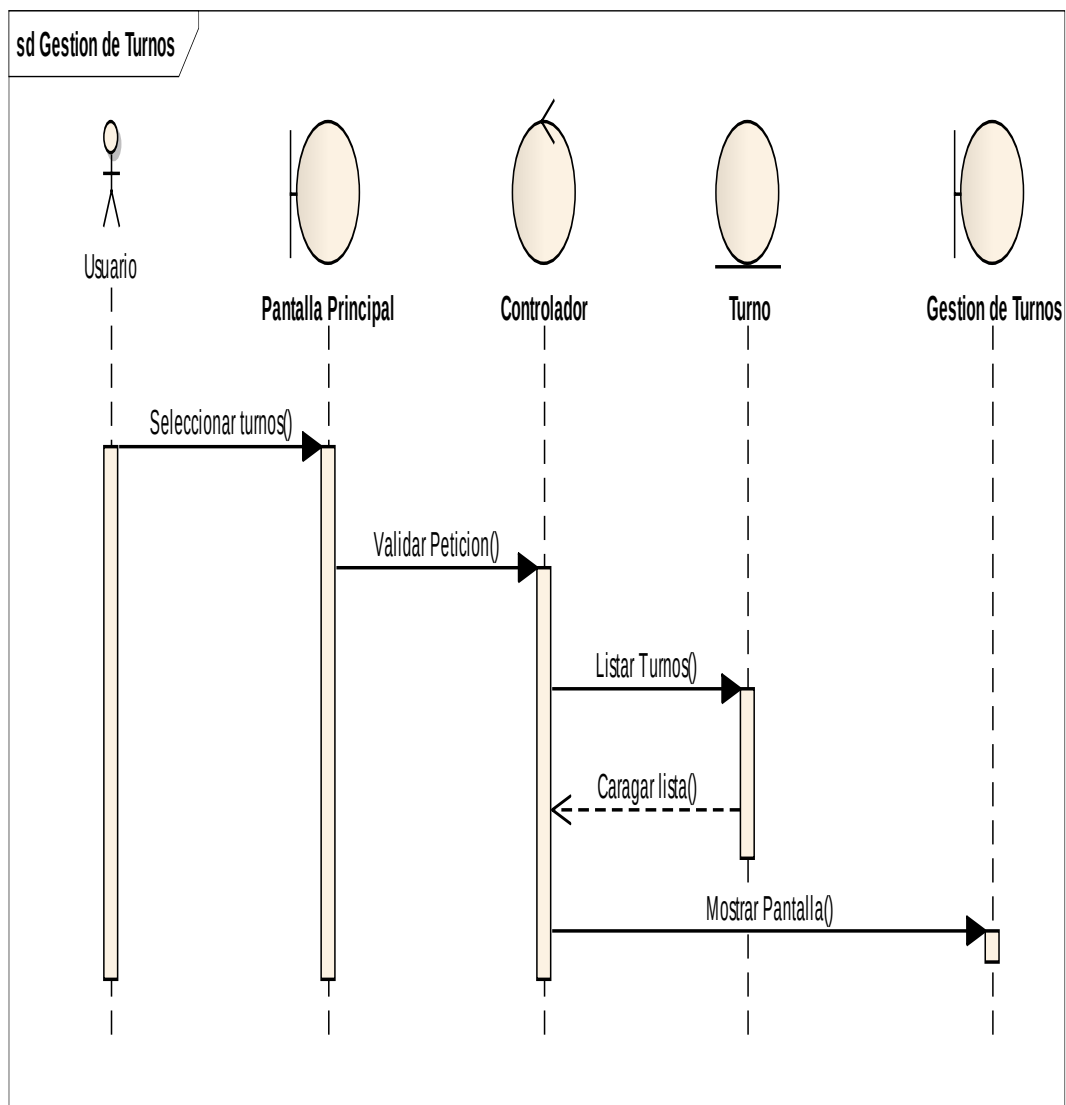
Diagrama de secuencia: CU gestión Turno

FIGURA 165 Diagrama de secuencia: CU gestión de Turnos

Diagrama de secuencia: CU adicionar Turno

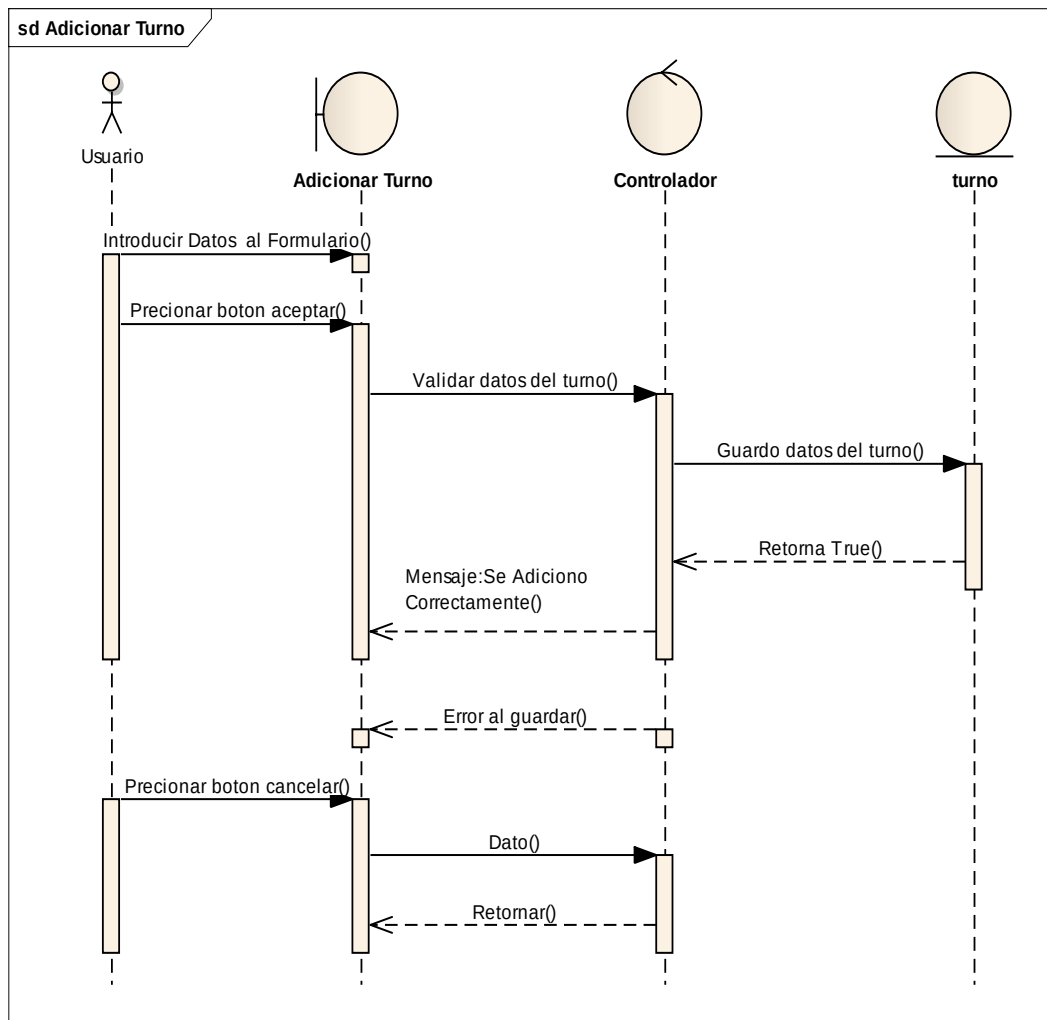


FIGURA 166 Diagrama de secuencia: CU Adicionar Turno

Diagrama de secuencia: CU Modificar Turno

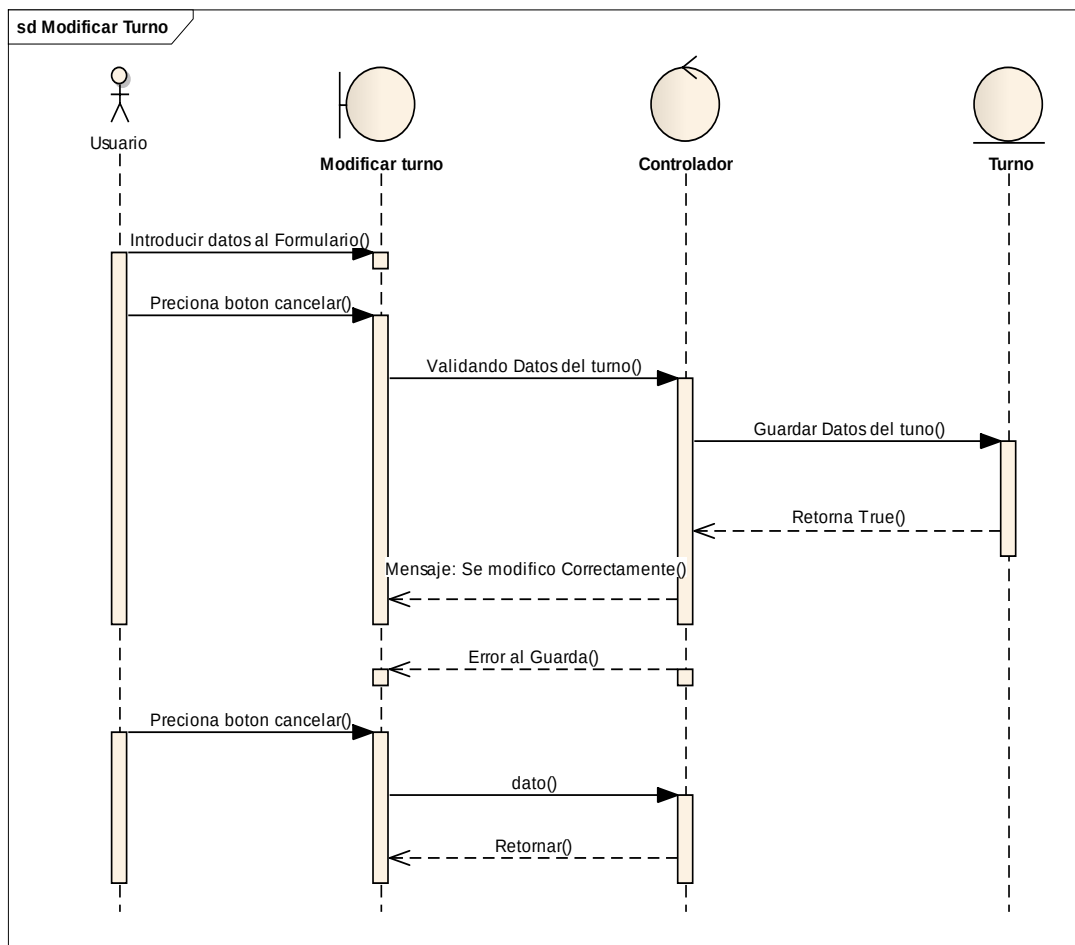


FIGURA 167 Diagrama de secuencia: CU Modificar Turno

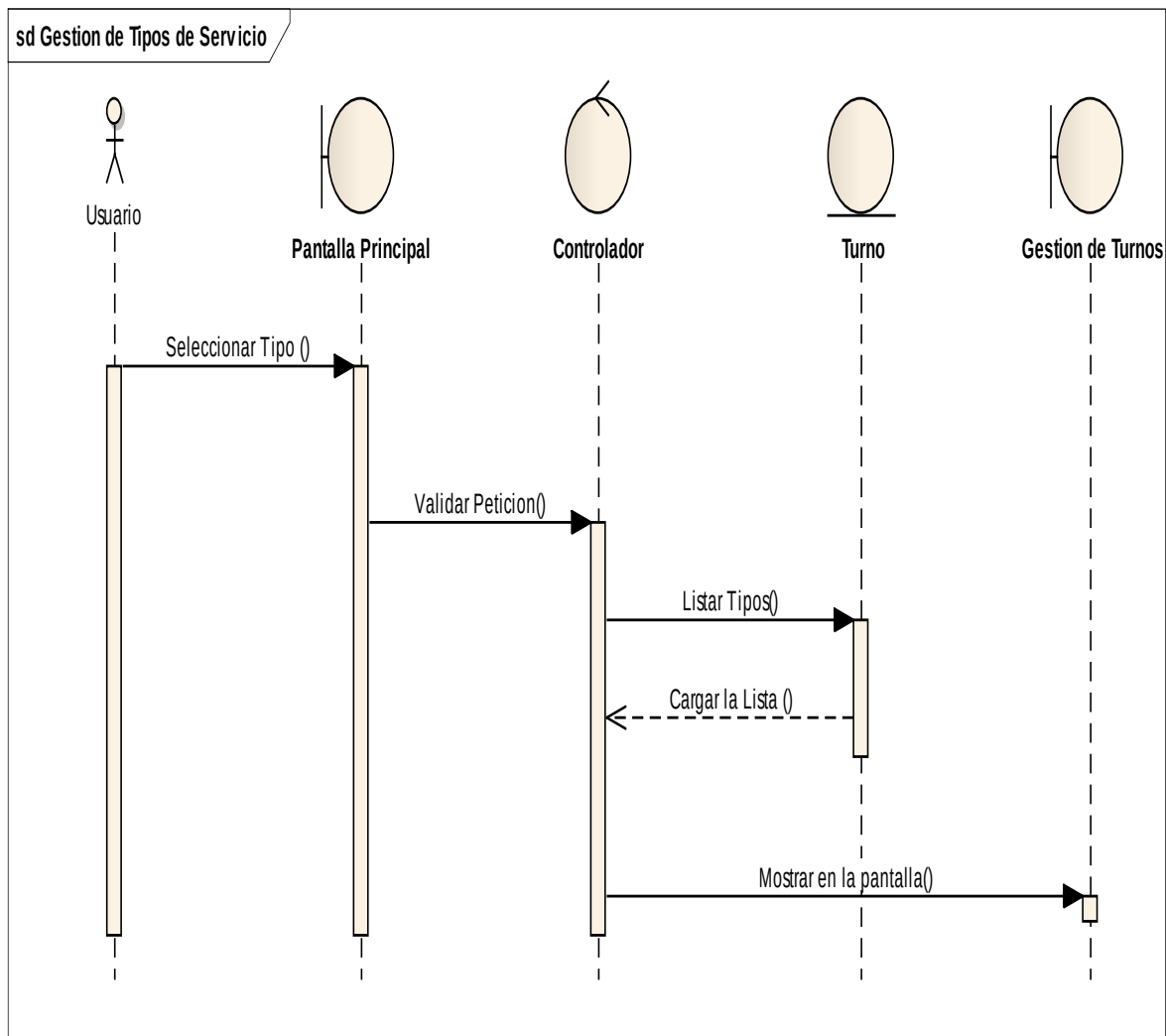
Diagrama de secuencia: CU gestión de Tipos

FIGURA 168 Diagrama de secuencia: CU gestión de Tipo

Diagrama de secuencia: CU Adicionar Tipos

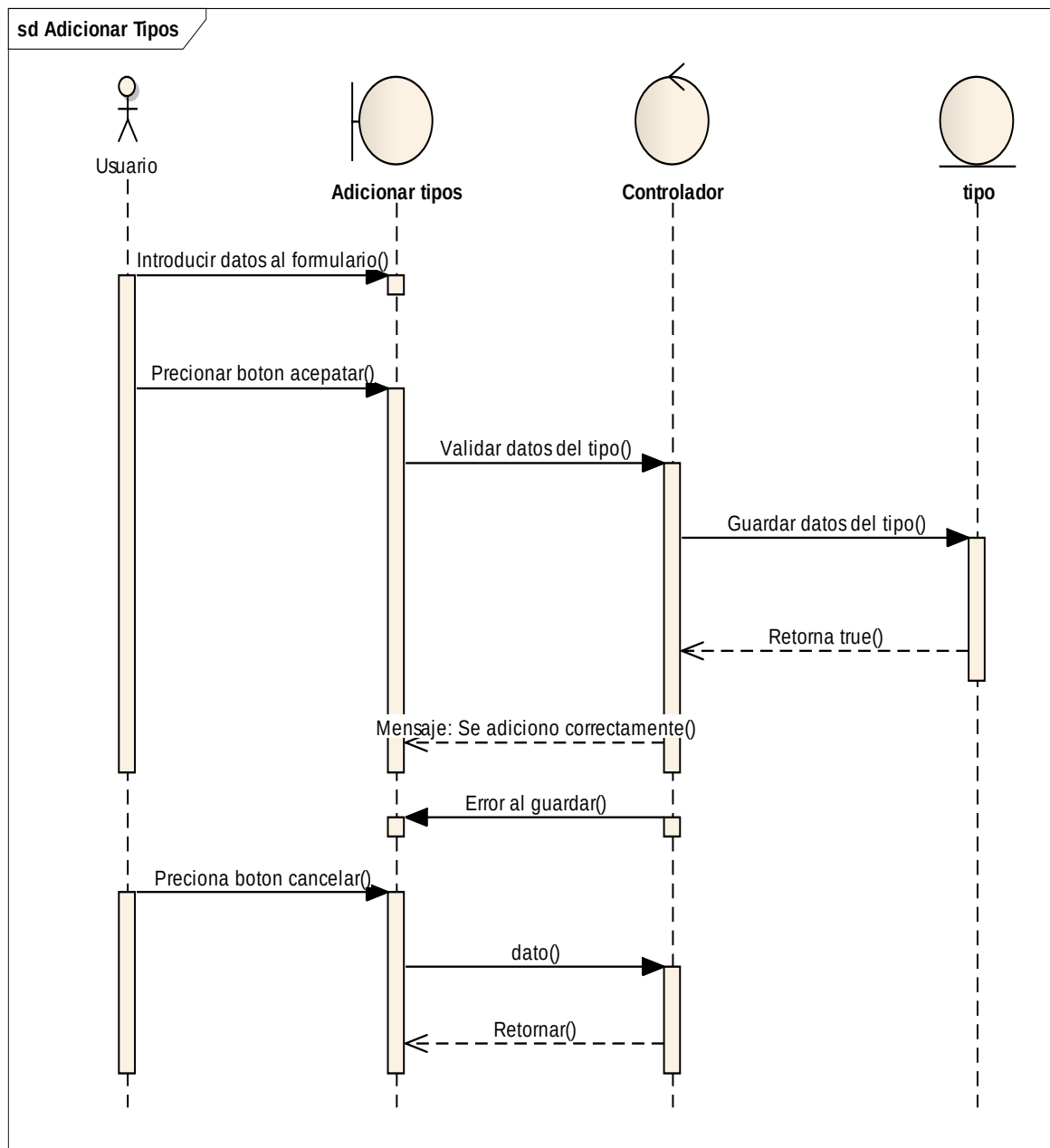


FIGURA 169 Diagrama de secuencia: CU Adicionar Tipo

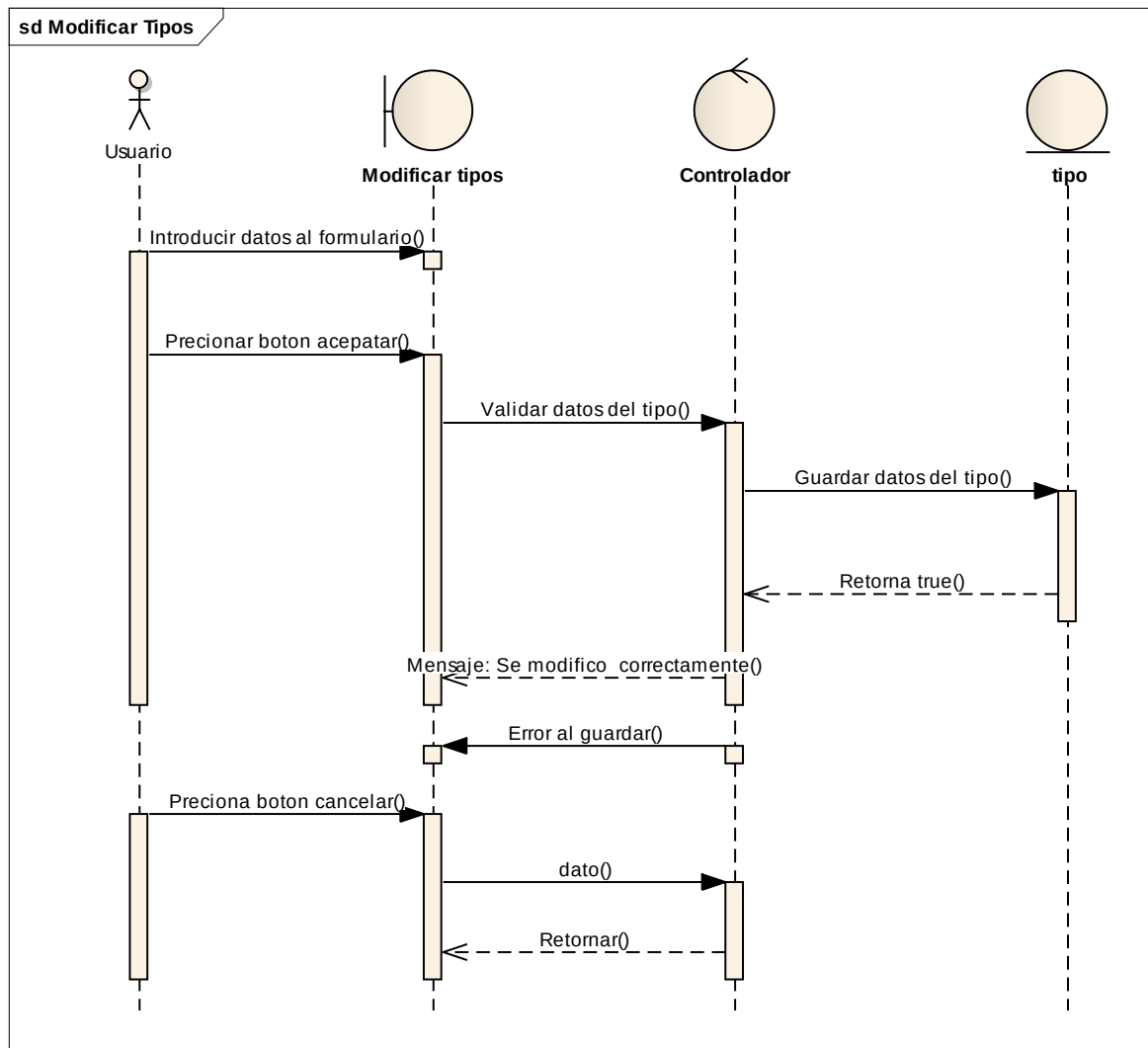
Diagrama de secuencia: CU Modificar Tipos

FIGURA 170 Diagrama de secuencia: CU Modificar Tipo

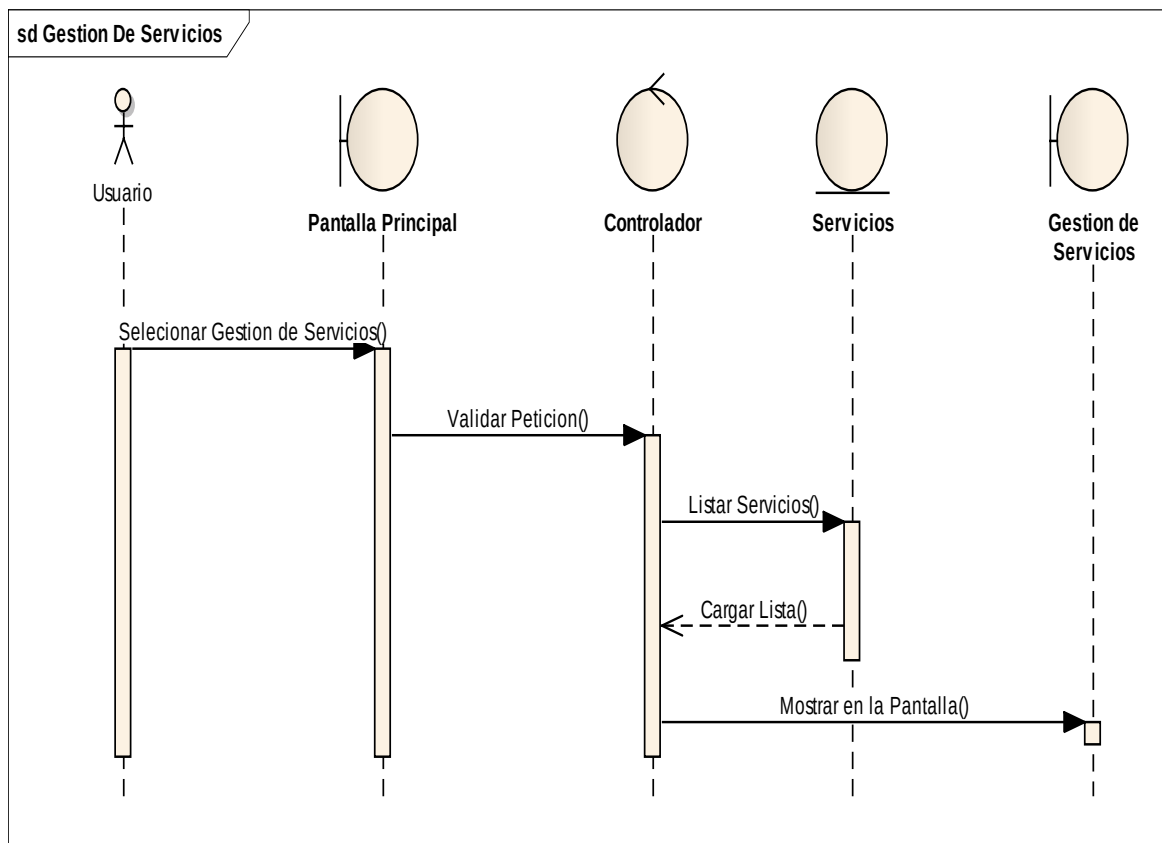
Diagrama de secuencia: CU gestión de Servicios

FIGURA 171 Diagrama de secuencia: CU gestión de Servicios

Diagrama de secuencia: CU Adicionar Servicios

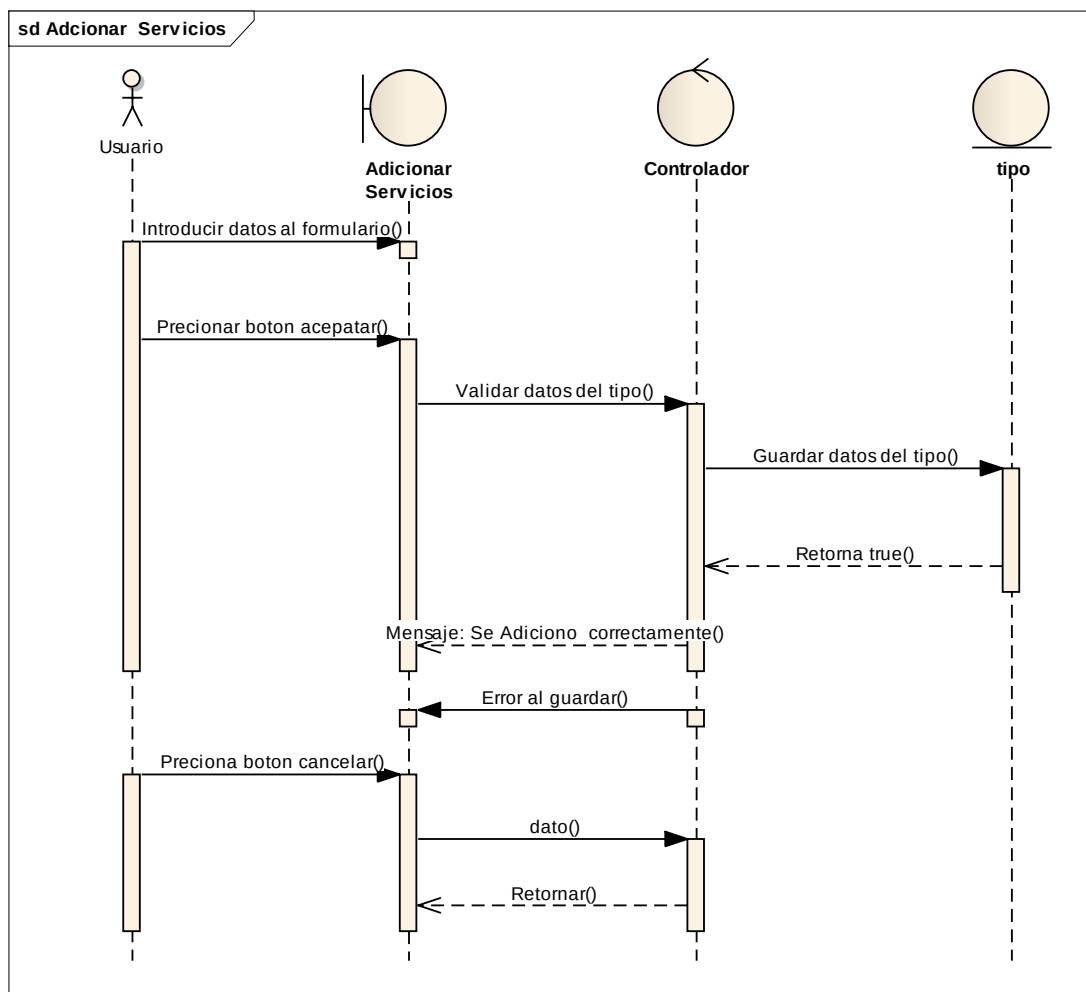


FIGURA 172 Diagrama de secuencia: CU Adicionar Servicios

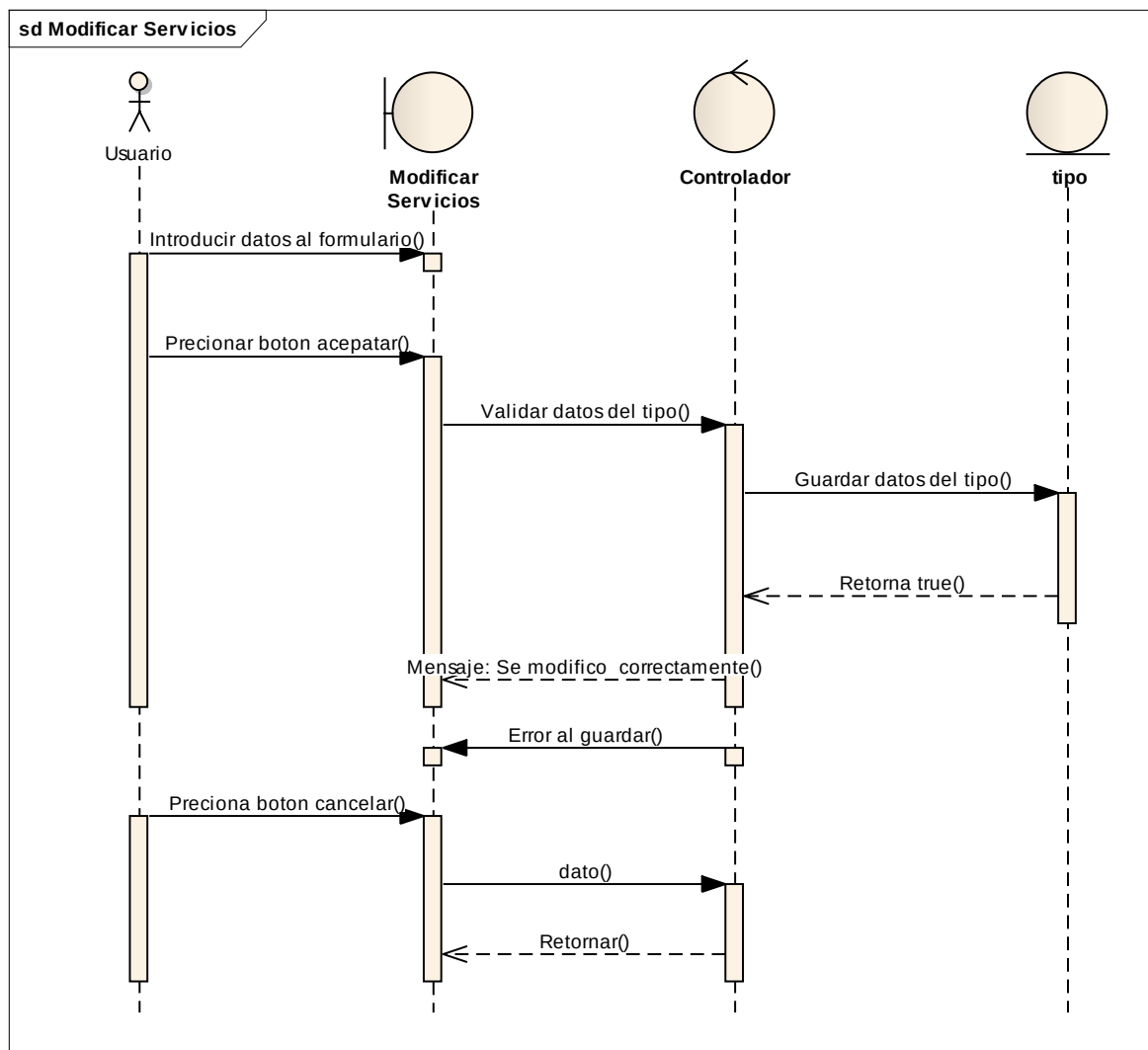
Diagrama de secuencia: CU Modificar Servicios

FIGURA 173 Diagrama de secuencia: CU Modificar Servicios

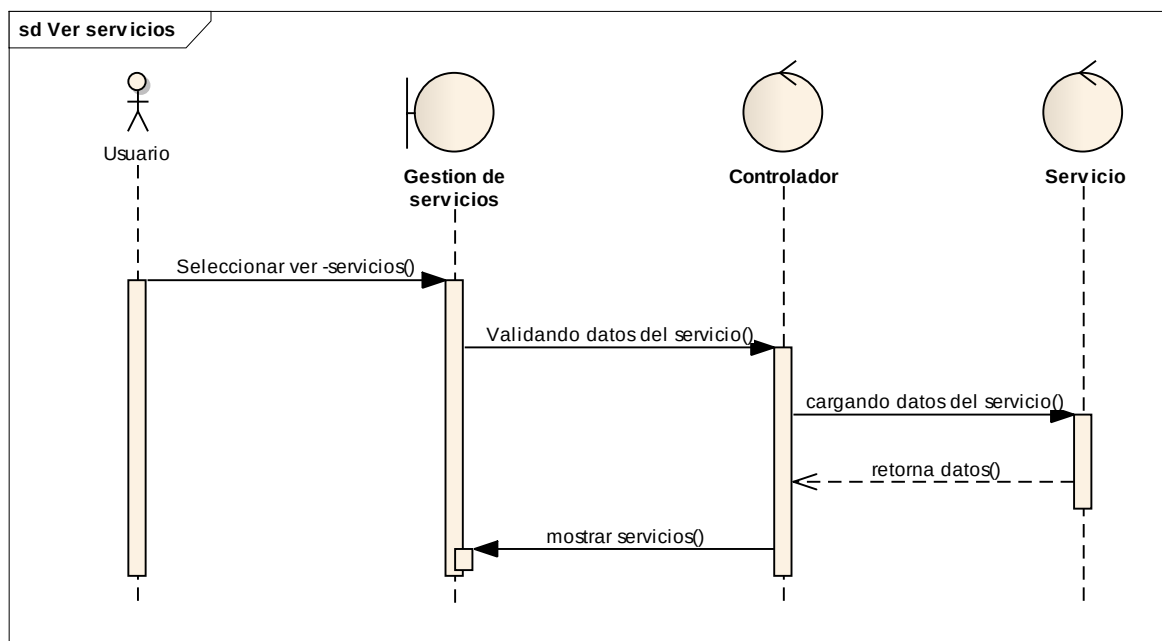
Diagrama de secuencia: CU Ver Servicios

FIGURA 174 Diagrama de secuencia: CU Ver Servicios

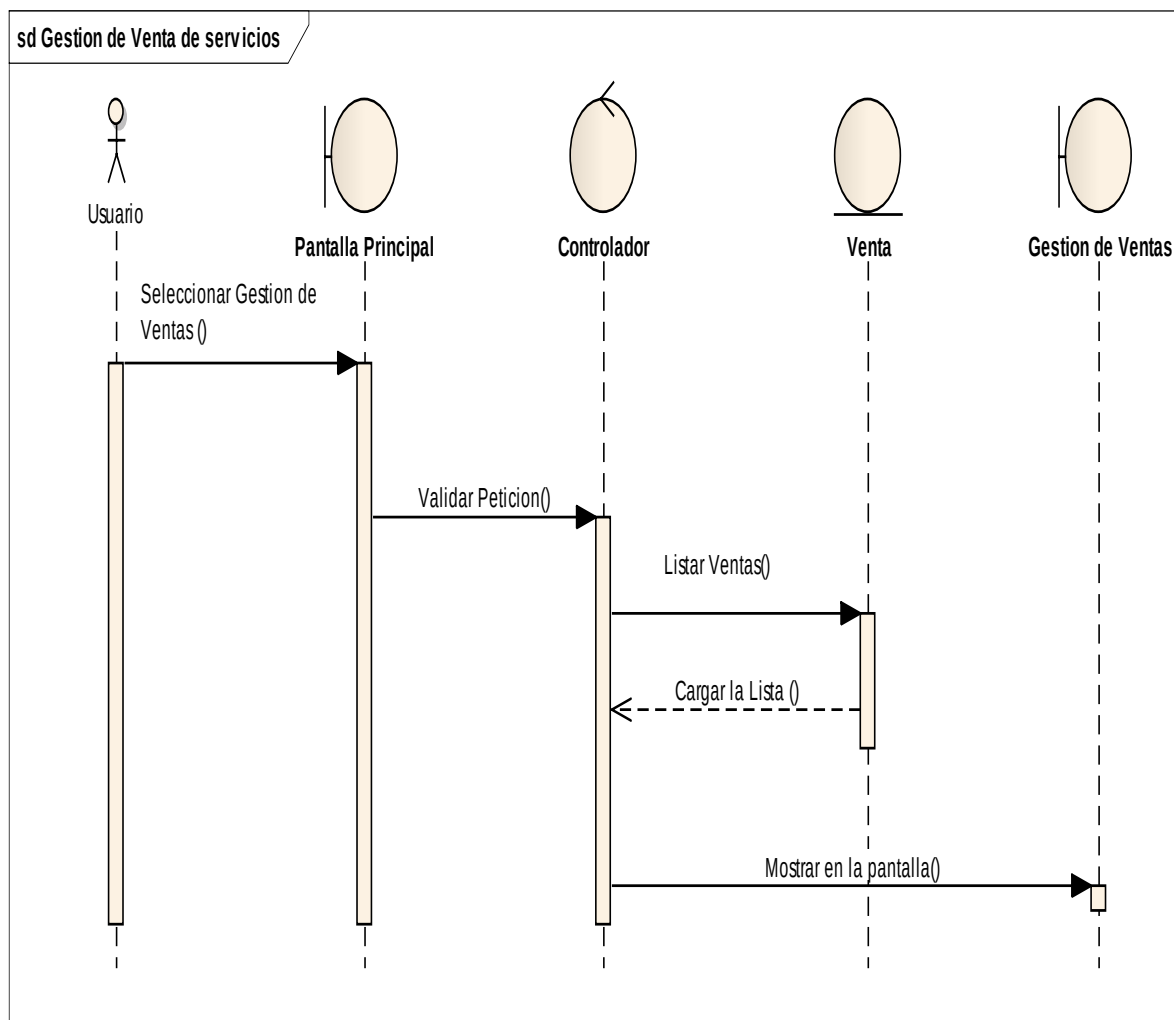
Diagrama de secuencia: CU gestión de Venta de Servicios

FIGURA 175 Diagrama de secuencia: CU Ver gestión de Ventas de Servicios

Diagrama de secuencia: CU gestión Adicionar Cliente

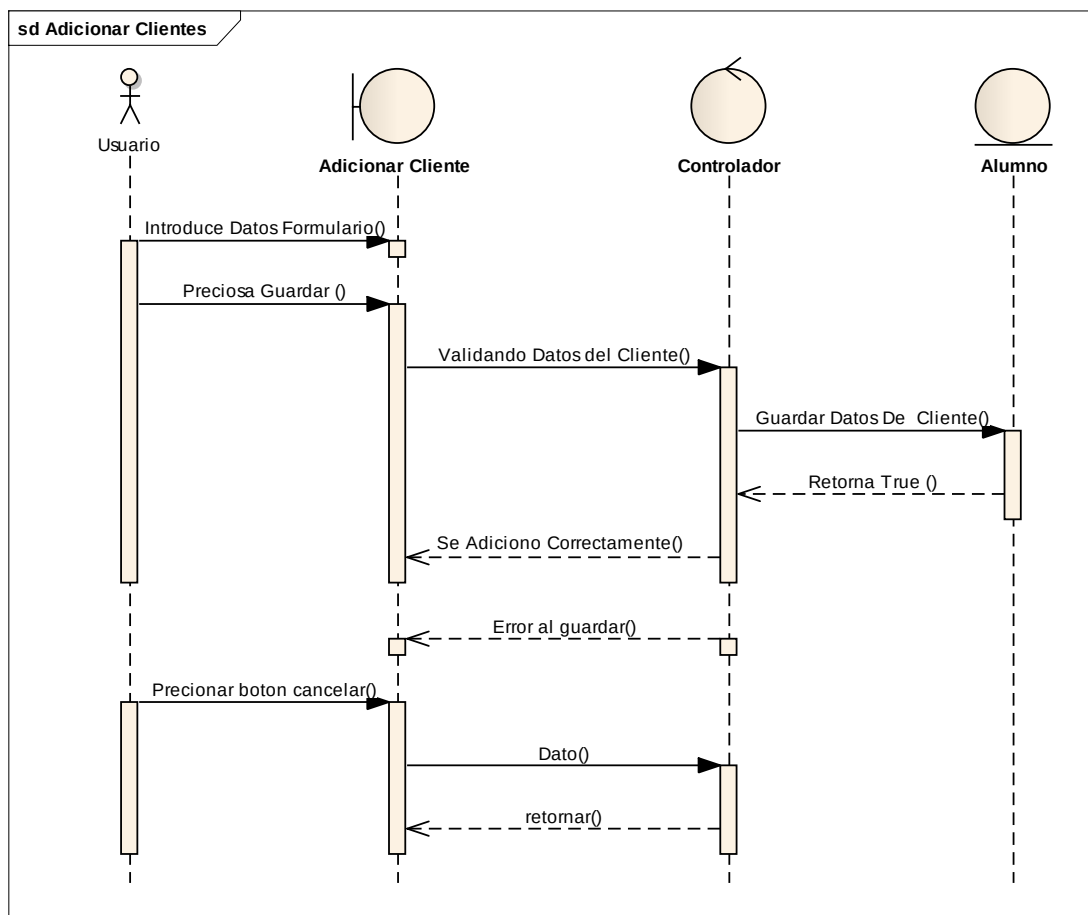


FIGURA 176 Diagrama de secuencia: CU gestión Adicionar Cliente

Diagrama de secuencia: CU Registrar una Ventas

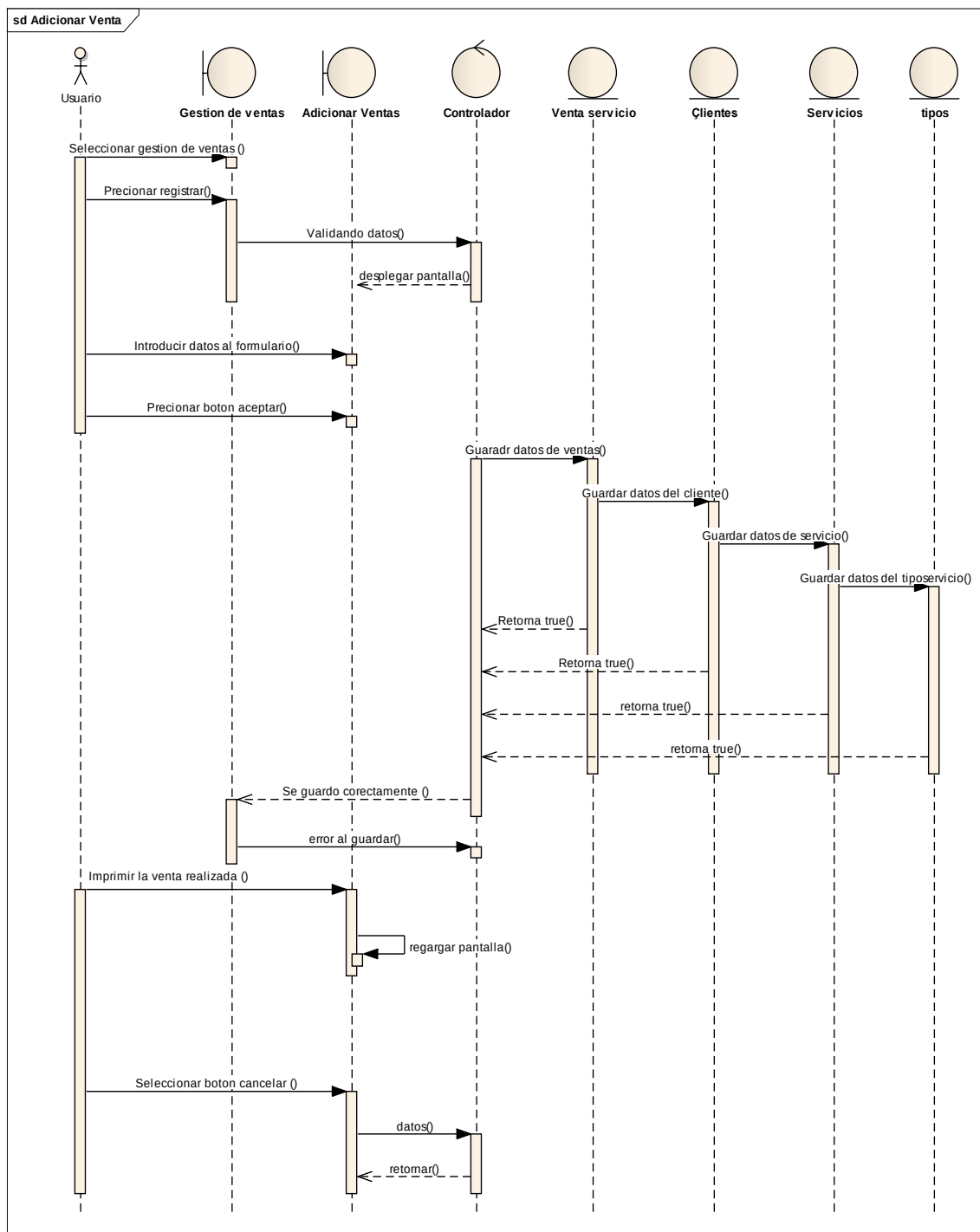


FIGURA 177 Diagrama de secuencia: CU Registra una Venta

Diagrama de secuencia: CU Ver Ventas Realizadas

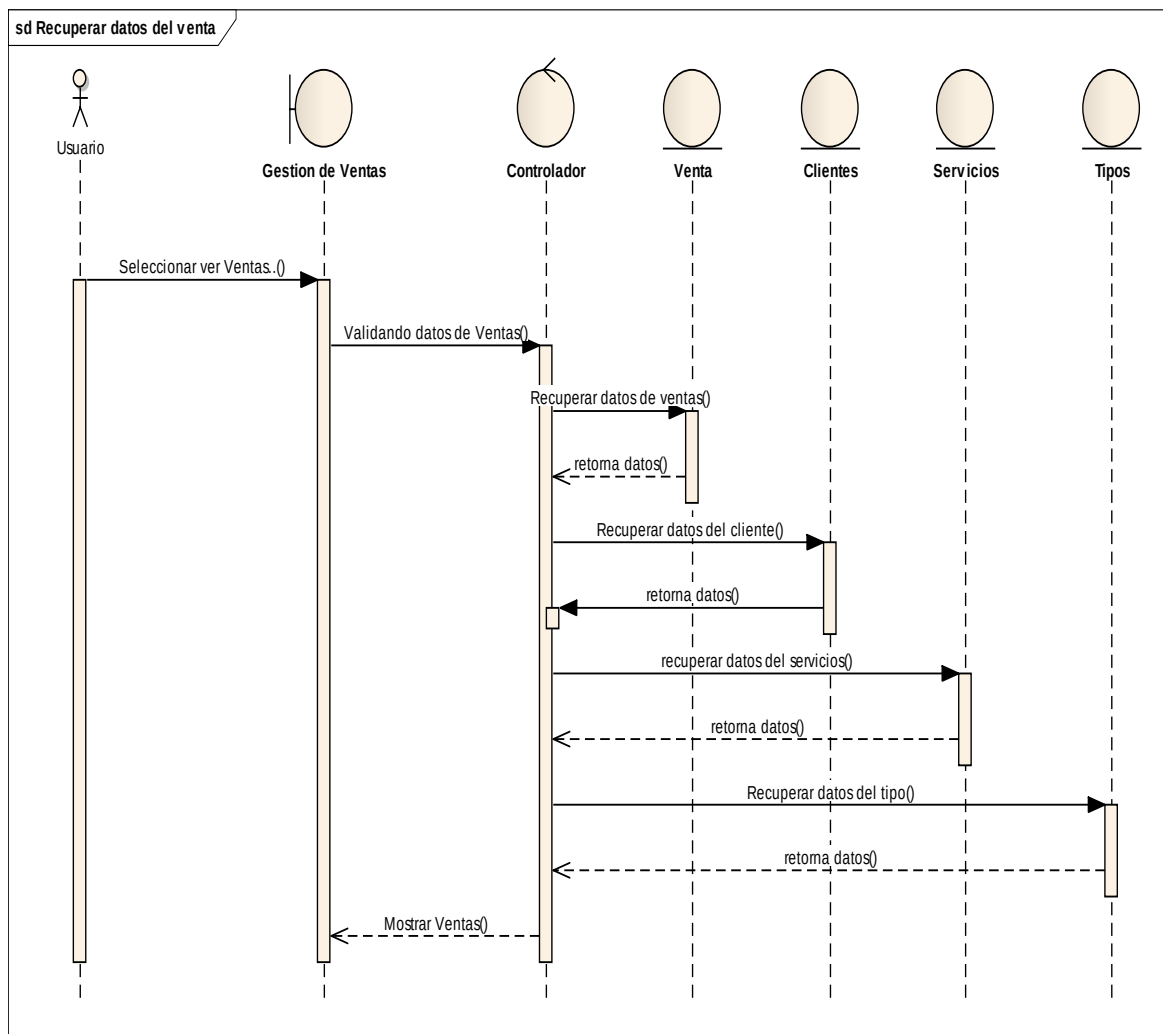


FIGURA 178 Diagrama de secuencia: CU ver Venta realizada

Diagrama de secuencia: CU Gestión Reporte de Ventas

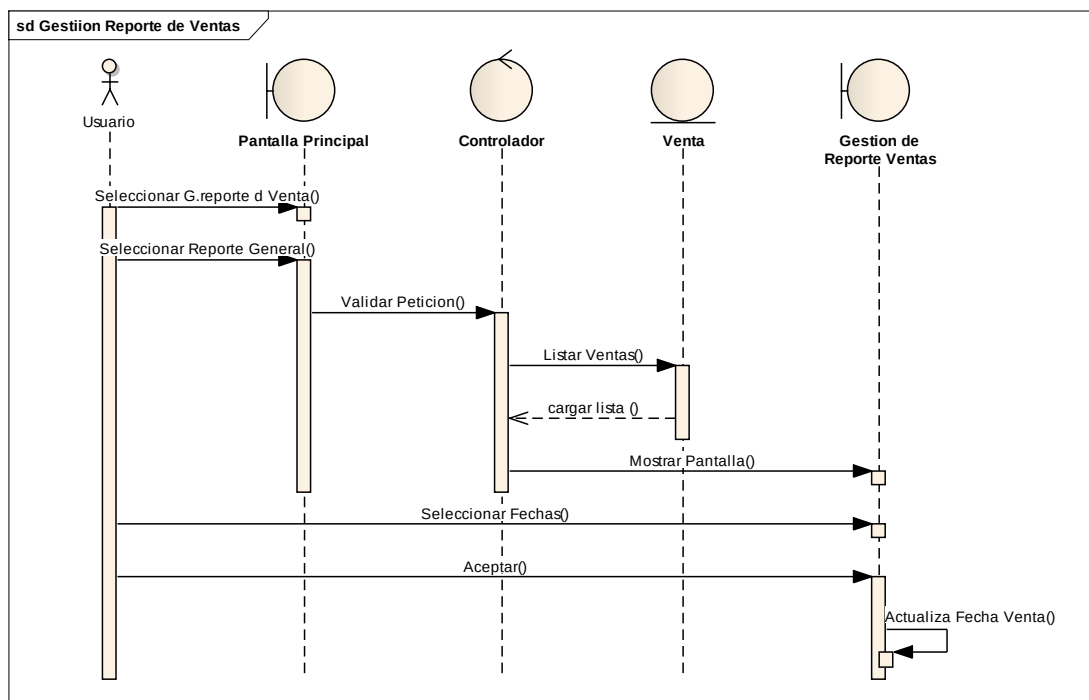


FIGURA 179 Diagrama de secuencia: CU Gestión Reporte de Ventas

Diagrama de secuencia: CU Gestión Reporte de Inscripción

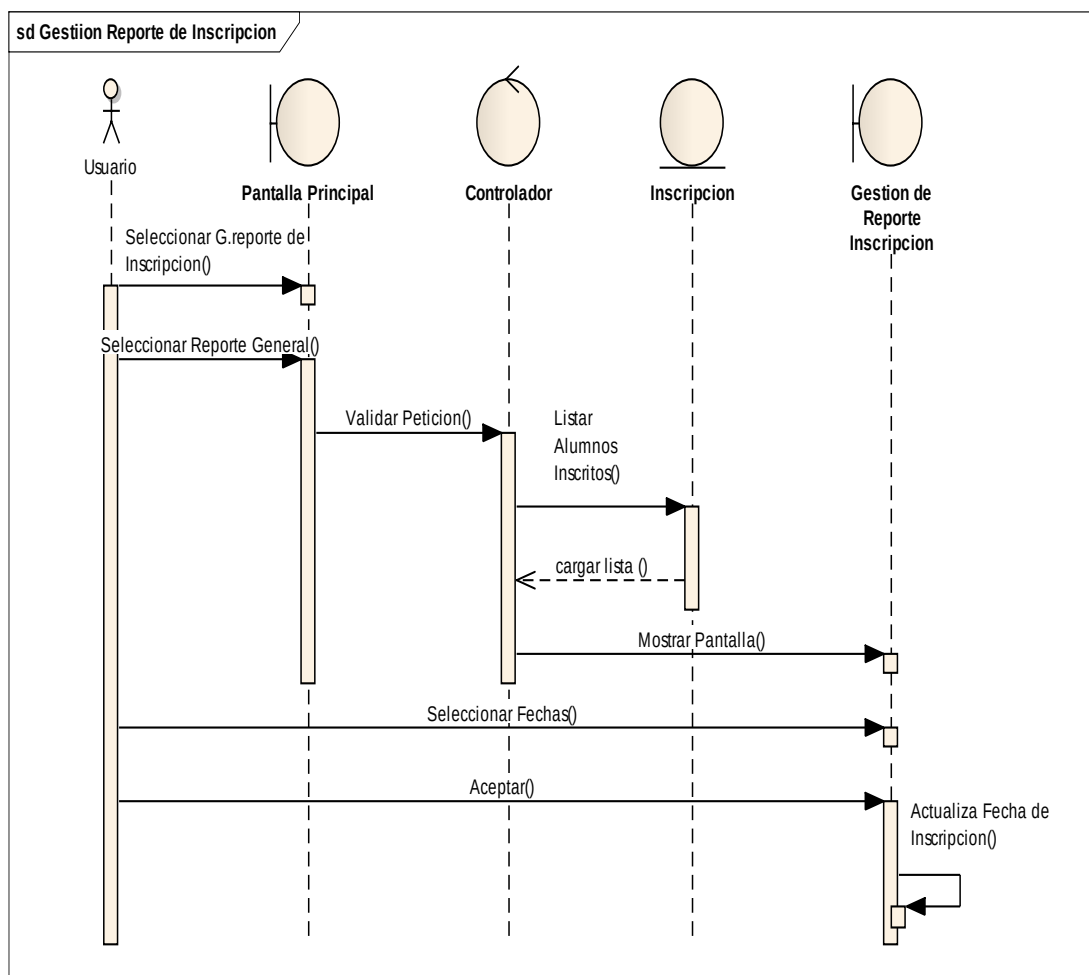


FIGURA 180 Diagrama de secuencia: CU Gestión Reporte de Inscripción

II.1.2.2.3.10 Diagrama de Paquetes

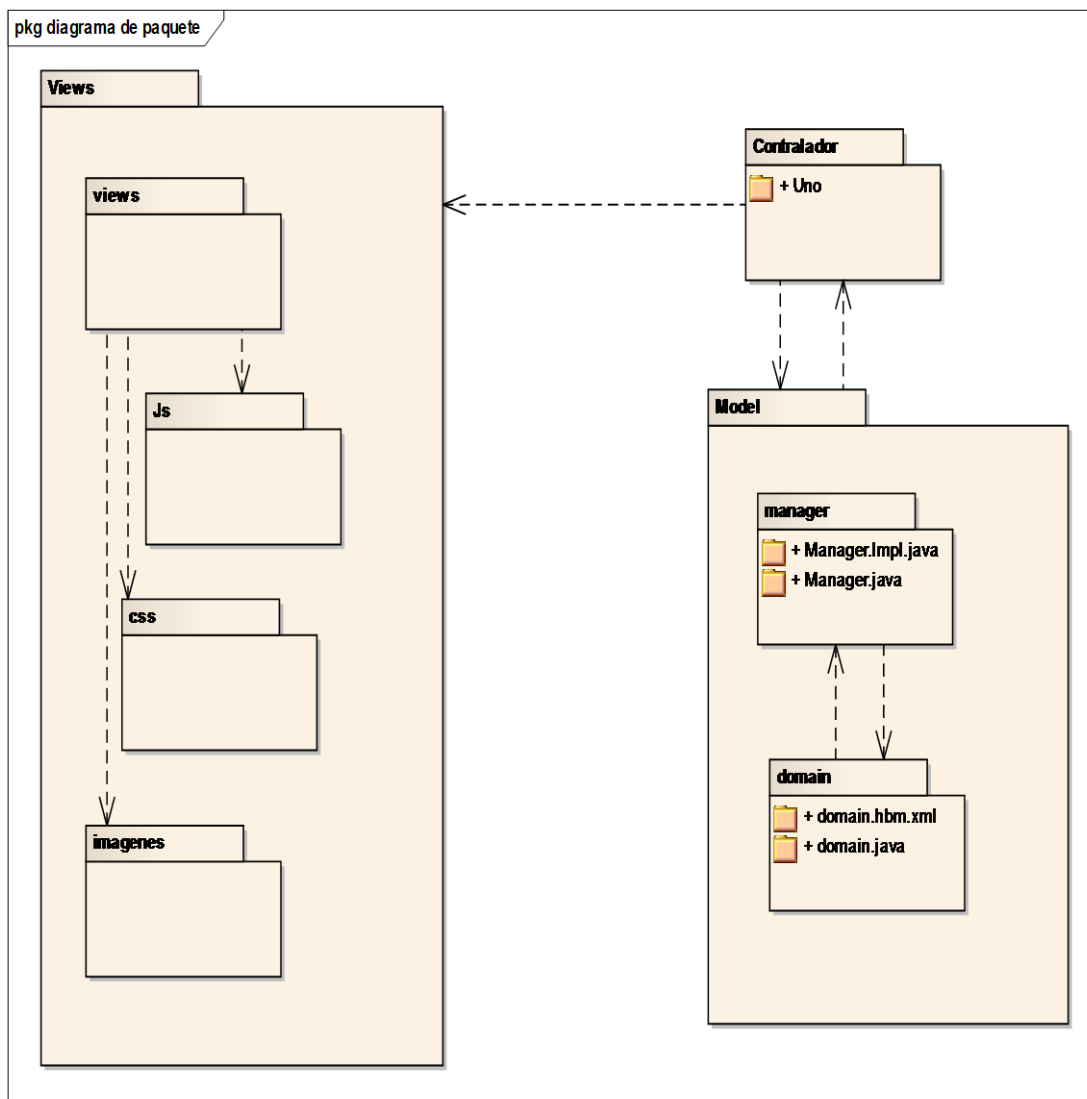


FIGURA 181 Diagrama de Paquetes.

II.1.2.2.3.11 Diagrama de Componentes

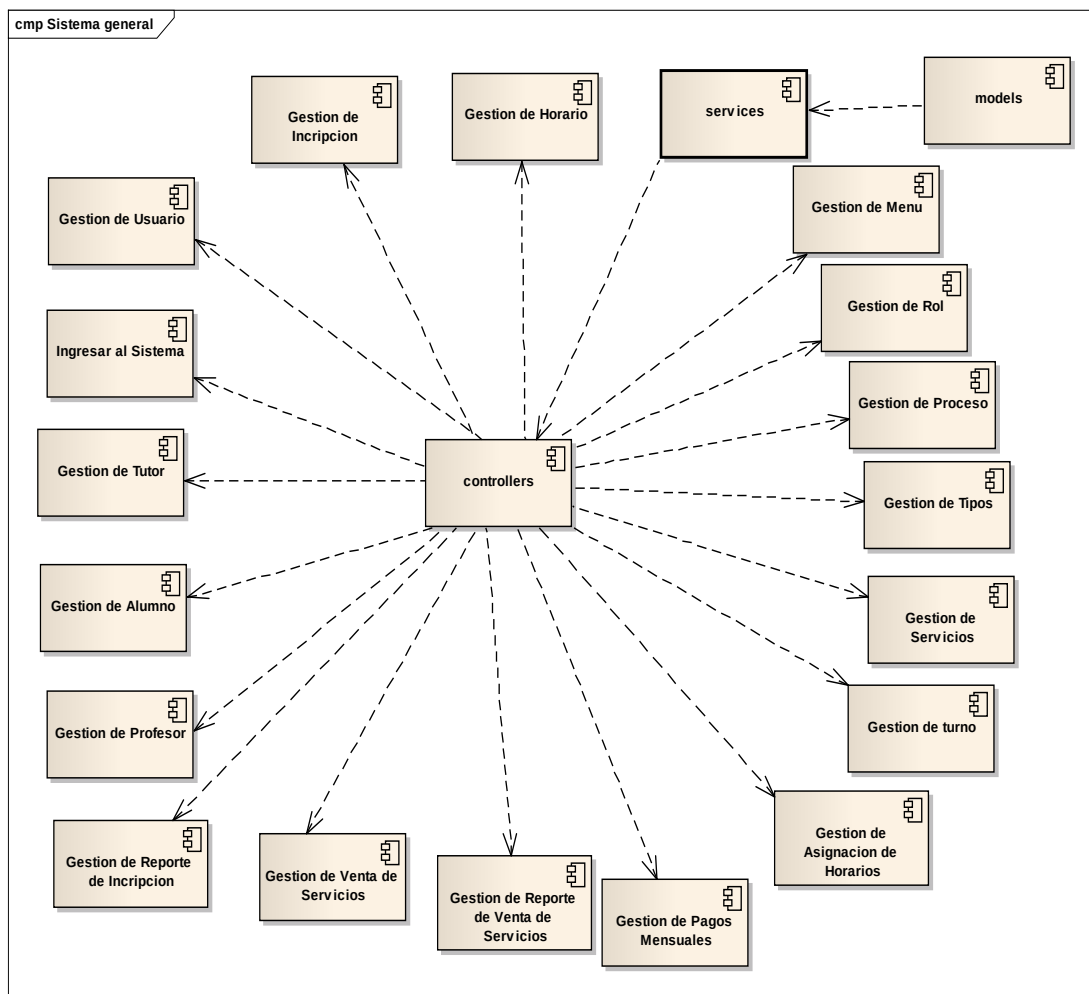


FIGURA 182 Diagrama de Componente Sistema General

Diagrama de Componentes

Ingresar al Sistema

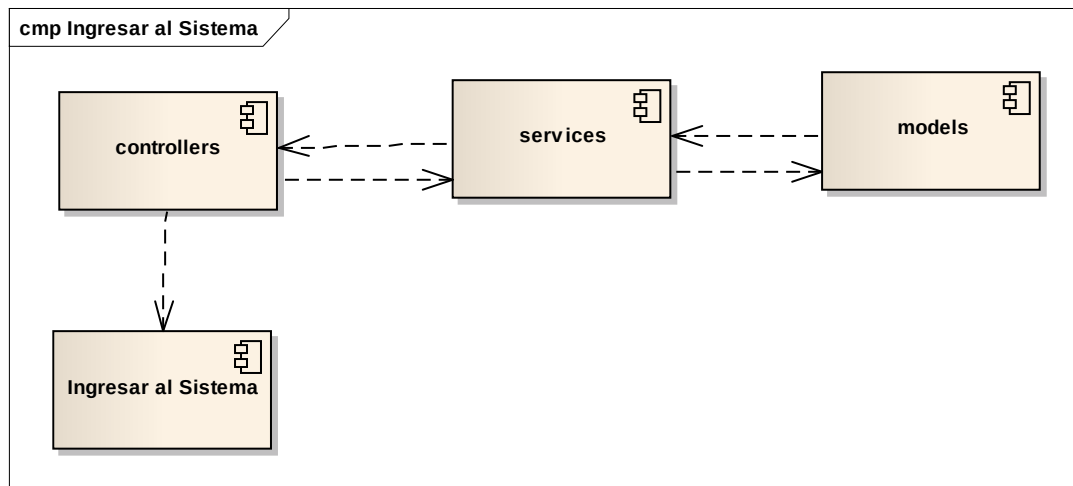


FIGURA 183 Diagrama de Componente Ingresar al Sistema

Diagrama de Componentes

Gestión de Usuarios

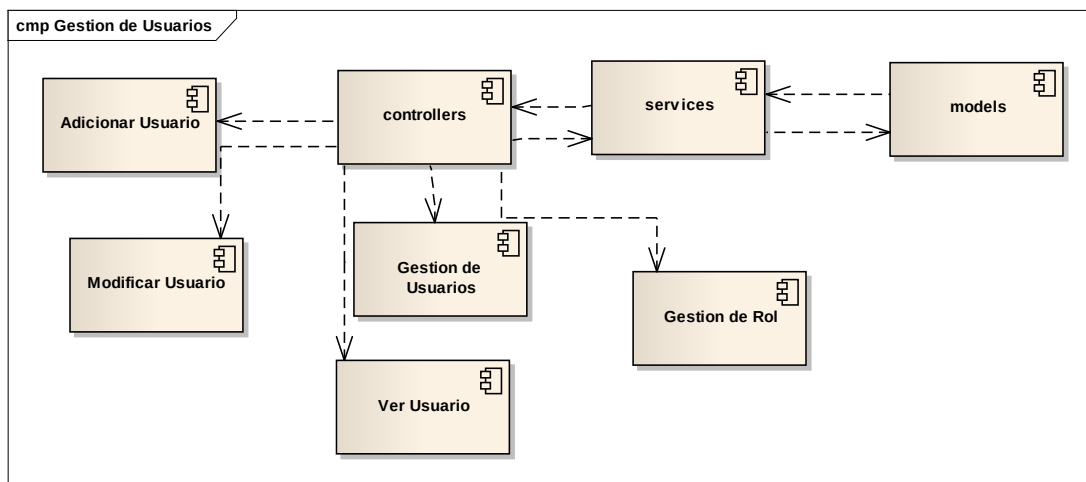


FIGURA 184 Diagrama de Componente de gestión de Usuarios

Diagrama de Componentes

Gestión de Menú

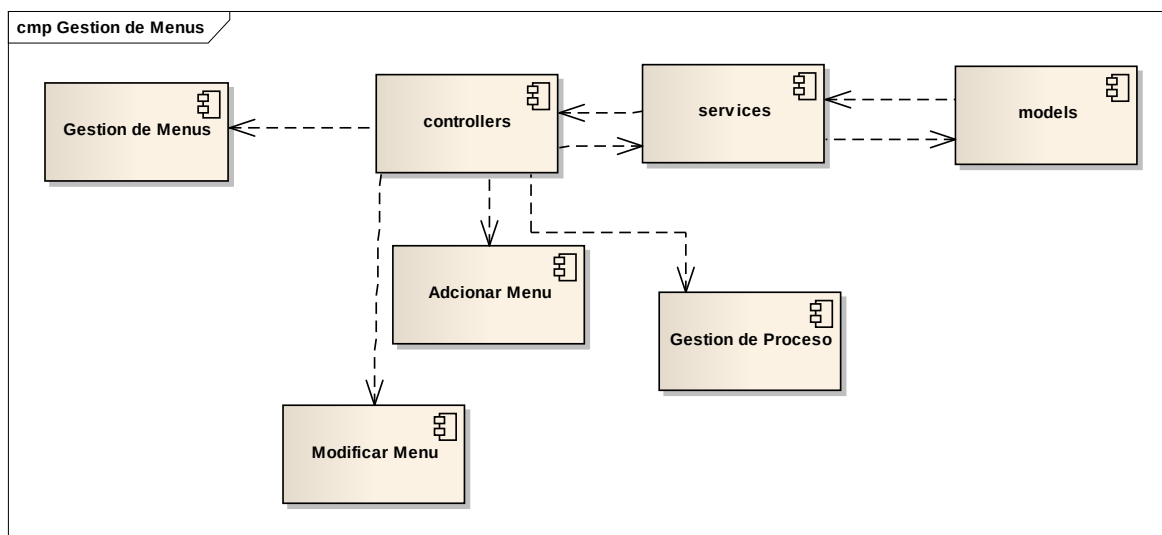


FIGURA 185 Diagrama de Componente de gestión de Menú

Diagrama de Componentes

Gestión de roles

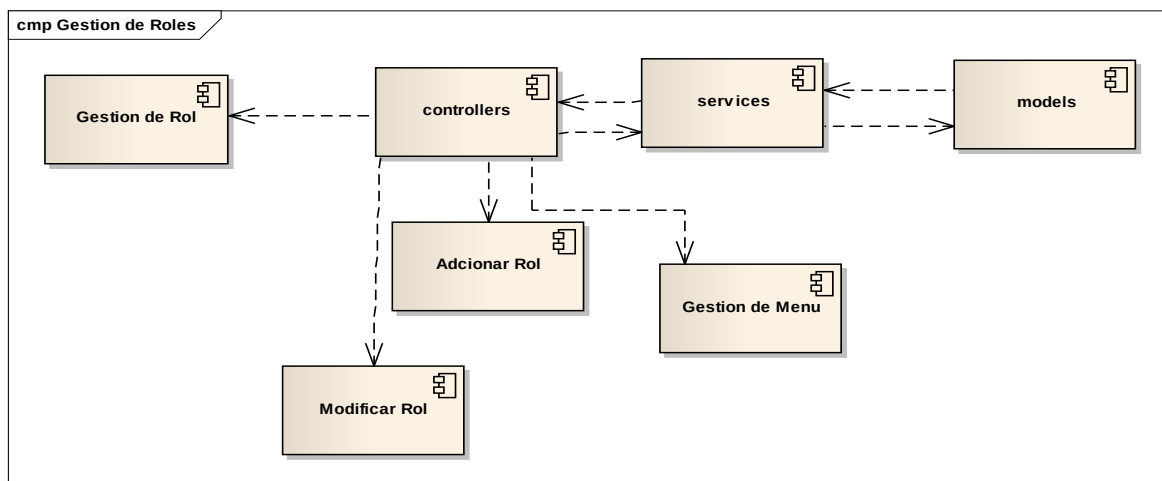


FIGURA 186 Diagrama de Componente de gestión de Rol

Diagrama de Componentes

Gestión de Alumnos

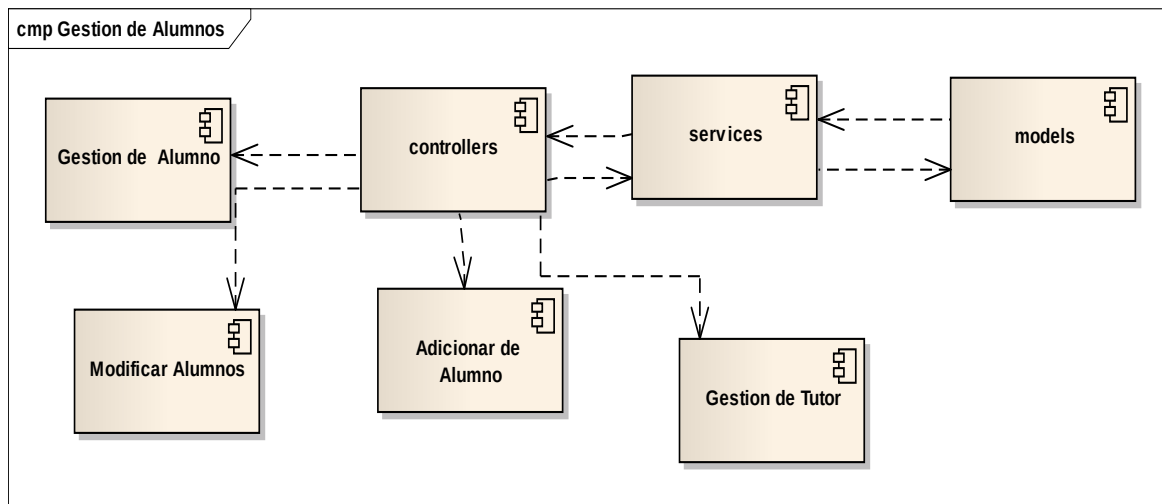


FIGURA 187 Diagrama de Componente de gestión de Alumnos

Diagrama de Componentes

Gestión de Horario

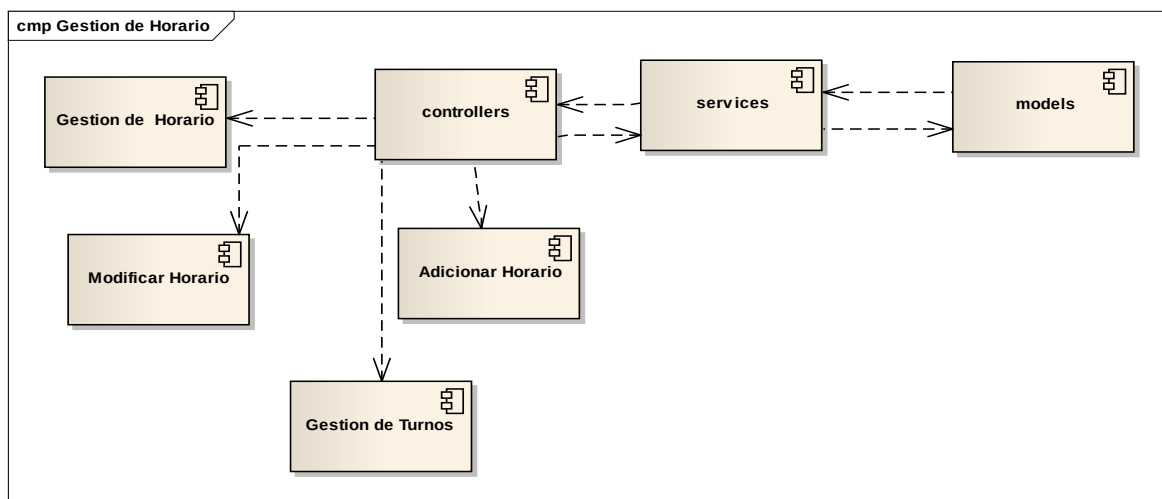


FIGURA 188 Diagrama de Componente de gestión de Horarios

Diagrama de Componentes

Gestión de Inscripción

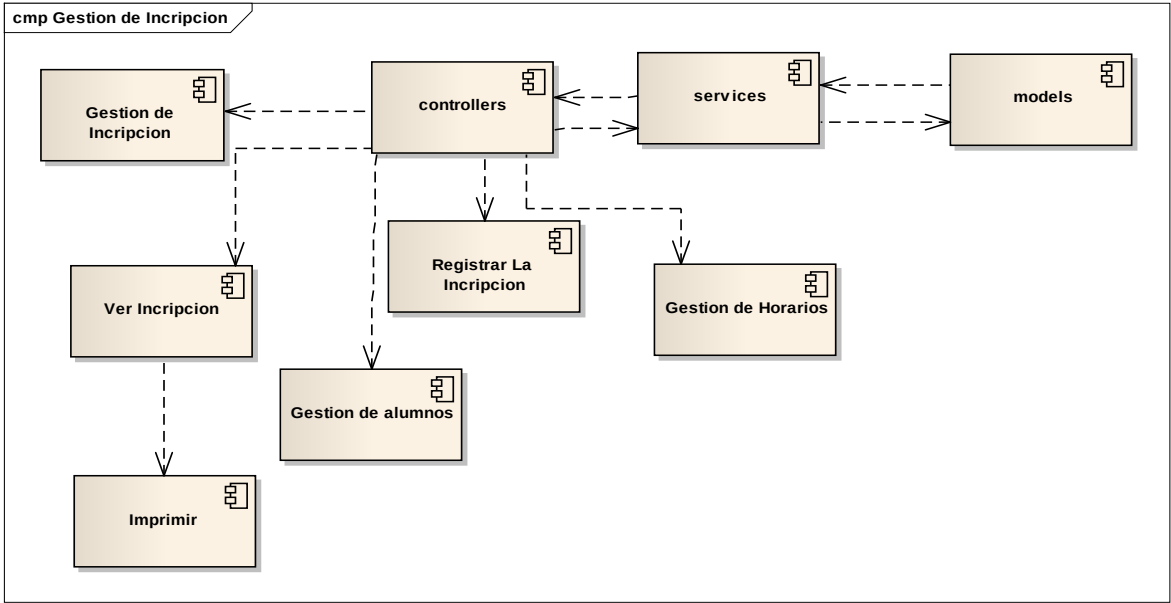


FIGURA 189Diagrama de Componente de gestión de Inscripción

Diagrama de Componentes

Gestión de Profesor

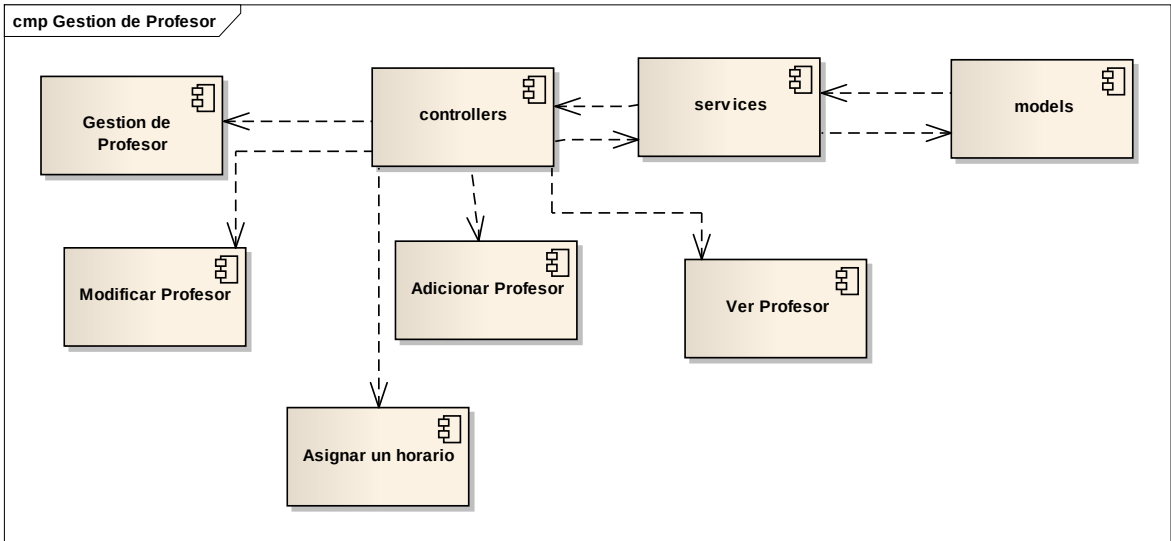


FIGURA 190 Diagrama de Componente de gestión de Profesor

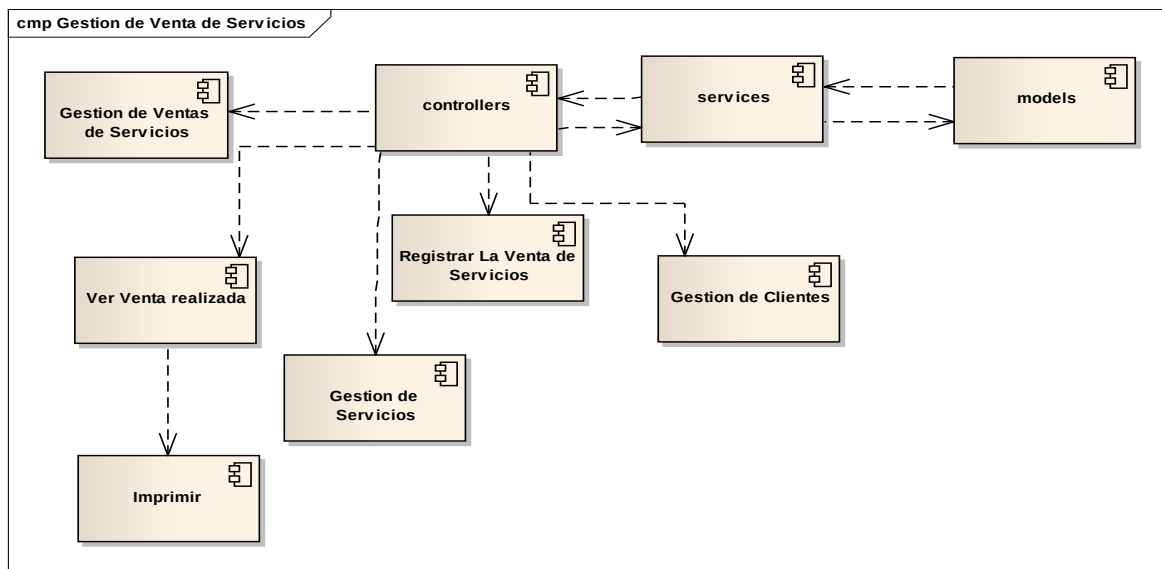
Diagrama de Componentes**Gestión de Venta de Servicios**

FIGURA 191 Diagrama de Componente de gestión de Venta se Servicios

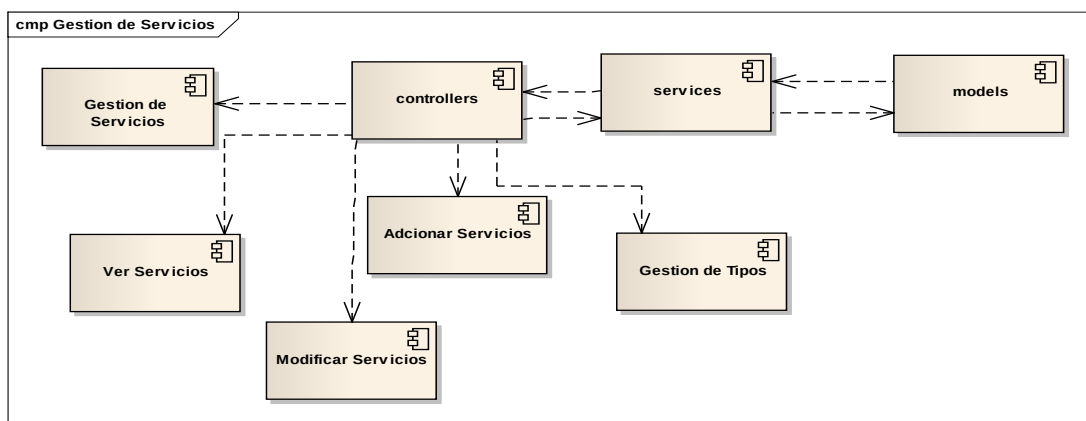
Diagrama de Componentes**Gestión de Servicios**

FIGURA 192 Diagrama de Componente de gestión de Servicios

II.1.2.2.3.12 Diagrama de Despliegue

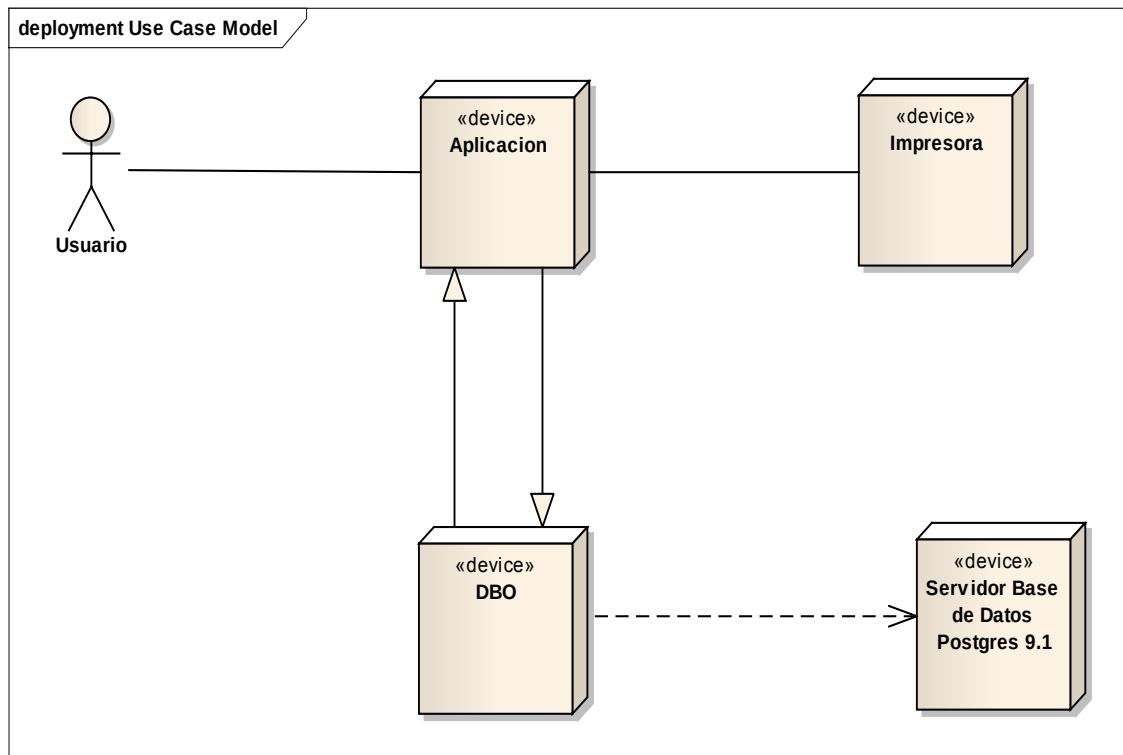
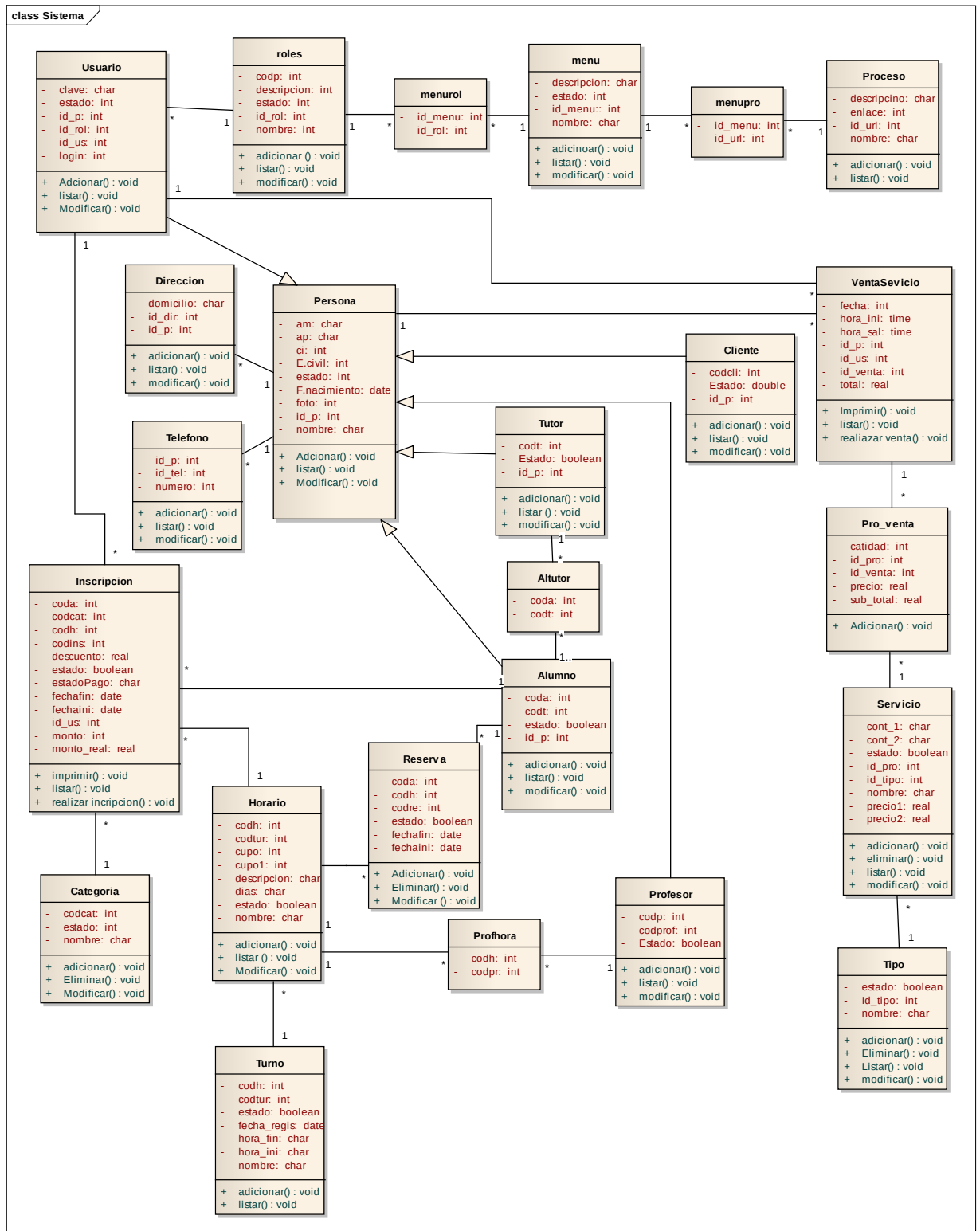


FIGURA 193 Diagrama de Despliegues

II.1.2.2.3.13 Modelo de Datos

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



II.1.2.2.3.13.2 ESPECIFICACIÓN DE TABLAS DE LA BASE DE DATOS

ESPECIFICACIÓN DE LA TABLA: **Persona**

```

CREATE TABLE Persona(
  id_us integer NOT NULL,
  nombre text,
  ap text,
  am text,
  fechanac date,
  sexo character(1) NOT NULL,
  id_rol integer,
  estadoboolean DEFAULT true,
  email text,
  foto text,
  ecivil character(1),
  login text,
  passwd text,
  cibigint,
  CONSTRAINT usuario_pkey PRIMARY KEY (id_us ),
  CONSTRAINT usuario_id_rol_fkey FOREIGN KEY (id_rol)
    REFERENCES rol (id_rol) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION)
WITH (
  OIDS=FALSE);

ALTER TABLE usuario OWNER TO postgres;

```

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Id_us	Integer	20	si		Es el código del Persona
Ci	integer	8			Cedula de identidad de la Persona
Am	Text	30			Apellido materno del persona.
Ap	Text	30			Apellido paterno de la persona.
Nombre	Text	30			Nombre de la persona.
Estadocivil	Text	30			Estado civil de las personas
Sexo	character				Sexo de la persona
Foto	Text	30			Foto de la persona.
Email	Text	30			Su correo electrónico.
Fnacimiento	Date				f.naci de la Persona
Estado	Boolean	20			Estado de la persona.
Login	Text	10			L.persona
passwd	Text	10			p. Personas
Id_rol	Integer	12		Si	Cod de Rol

Tabla 47 Especificación Tabla Persona

ESPECIFICACIÓN DE LA TABLA: Alumno

```

CREATE TABLE alumno(
coda integer NOT NULL,
id_us integer,
estadoboolen DEFAULT true,
codt integer,
CONSTRAINT alumno_pkey PRIMARY KEY (coda ),
CONSTRAINT alumno_codt_fkey FOREIGN KEY (codt)
REFERENCES tutor (codt) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT alumno_id_us_fkey FOREIGN KEY (id_us)
REFERENCES usuario (id_us) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION)
WITH (OIDS=FALSE);
ALTER TABLE alumno OWNER TO postgres;

```

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Coda	Integer	20	si		Es el código del alumno
Id_us	integer	8		si	Cod d la tabla persona
Estado	Text	30			Estado del alumno
Codt	Text	30		si	Cod de la tabla tutor .

Tabla 48 Especificación Tabla Alumno

ESPECIFICACIÓN DE LA TABLA: Inscripción

```

CREATE TABLE inscripcion
(
    codins integer NOT NULL,
    coda integer,
    fecha1 date,
    codh integer,
    id_us integer,
    monto real,
    descuento real,
    fecha2 date,
    montototal real,
    estado boolean DEFAULT true,
    estadopago character varying(255) DEFAULT 1,
    codcat integer,
    recibo serial NOT NULL,
    mes character varying,
    CONSTRAINT inscripcion_pkey PRIMARY KEY (codins ),
    CONSTRAINT inscripcion_coda_fkey FOREIGN KEY (coda)
        REFERENCES alumno (coda) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
    CONSTRAINT inscripcion_codcat_fkey FOREIGN KEY (codcat)
        REFERENCES categoria (codcat) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,

```

```
CONSTRAINT incripcion_codh_fkey FOREIGN KEY (codh)
    REFERENCES horario (codh) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
WITH (
    OIDS=FALSE
);
ALTER TABLE incripcion
    OWNER TO postgres;
-- Trigger: descontar_horario on incripcion
-- DROP TRIGGER descontar_horario ON incripcion
CREATE TRIGGER descontar_horario
    AFTER INSERT
    ON incripcion
    FOR EACH ROW
    EXECUTE PROCEDURE descontar_horario();
```

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Codins	Integer	20	si		Es el código de la inscripción
Codh	integer	8		si	Código de la tabla horario
Coda	Text	30		si	Código de la tabla alumno.
Id_us	Text	30		si	Código de la tabla usuario.
Fecha1	Text	30			Fecha de inscripción
Fecha2	Text	30			Fecha de expiración
Monto	Real	10			Monto de inscripción
Descuento	Integer	10			Descuento de inscripción
Estado	Boolean	20			Estado de la inscripción
Etapago	Text				Estado de Pago
Monto.total	Real	30			Monto real
Recibo	Real	30			Monto total
codcat	Integer	20		si	
mes	Text	30			

Tabla 49 Especificación Tabla Inscripción

ESPECIFICACIÓN DE LA TABLA: Horario

```

CREATE TABLE horario
(
  Codhinteger NOT NULL,
  codtur integer,
  horaini time without time zone,
  horafin time without time zone,
  nombre character varying(60),
  descripcion character varying,
  cupo integer,
  cupo1 integer,
  CONSTRAINT horario_pkey PRIMARY KEY (codh ),
  CONSTRAINT horario_codtur_fkey FOREIGN KEY (codtur)
    REFERENCES turno (codtur) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
WITH (
  OIDS=FALSE
);
ALTER TABLE horario
OWNER TO postgres;

```

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Codh	Integer	20	si		Es el código del horario
codtur	integer	8		si	Cod d la tabla turno
Horaini	Time	30			Hora inicio
Horafin	Time	30			Hora fin
Nombre	Text	50			Nombre del horario
Descripcion	Text	50			Días

Tabla 50 Especificación Tabla Horario

ESPECIFICACIÓN DE LA TABLA: Turno

```
CREATE TABLE turno
```

```
(
```

```
codtur integer NOT NULL,
```

```
nombre character varying,
```

```
descripcion character varying(50),
```

```
CONSTRAINT turno_pkey PRIMARY KEY (codtur ) )
```

```
WITH (
```

```
oids=false);
```

```
ALTER TABLE turno
```

```
OWNER TO postgres;
```

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Codtur	Integer	20	si		Es el código del turno
nombre	Text	20			Nombre de turno
descripcion	Text	30			

Tabla 51 Especificación Tabla Turno

ESPECIFICACIÓN DE LA TABLA: Categoría

```

CREATE TABLE categoria(
    codcat integer NOT NULL,
    nombre character varying(50),
    estado boolean NOT NULL DEFAULT true,
    CONSTRAINT categoria_pkey PRIMARY KEY (codcat ) )
WITH (
    OIDS=FALSE
);

ALTER TABLE categoria
    OWNER TO postgres;

```

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Codcat	Integer	20	si		Es el código del turno
Nombre	Text	20			Nombre de categoría
Descripcion	Text	30			

Tabla 52 Especificación Tabla Turno

ESPECIFICACIÓN DE LA TABLA: Tutor

```

CREATE TABLE tutor(
codt integer NOT NULL,
id_us integer,
estadoboolean NOT NULL DEFAULT true,
CONSTRAINT tutor_pkey PRIMARY KEY (codt ),
CONSTRAINT tutor_id_us_fkey FOREIGN KEY (id_us)
REFERENCES usuario (id_us) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION)
WITH (
oids=false);
ALTER TABLE tutor
OWNER TO postgres;

```

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Codt	Integer	20	si		Es el código del tutor
Id_us	Integer	20		si	Código de la tabla persona
Estado	Boolean	30			Estado del tutor

Tabla 53 Especificación Tabla Tutor

ESPECIFICACIÓN DE LA TABLA: Profesor

```

CREATE TABLE professor(
codpr integer NOT NULL,
id_us integer,
estadoboolen NOT NULL DEFAULT true,
CONSTRAINT profesor_pkey PRIMARY KEY (codpr ),
CONSTRAINT profesor_id_p_fkey FOREIGN KEY (id_us)
REFERENCES usuario (id_us) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION)
WITH (
OIDS=FALSE);
ALTER TABLE profesor
OWNER TO postgres;

```

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Codpr	Integer	20	si		Es el código del profesor
Id_us	Integer	20		si	Código de la tabla persona
Estado	Boolean	30			Estado del profesor

Tabla 54 Especificación Tabla Profesor

ESPECIFICACIÓN DE LA TABLA: ProfHorario

```

CREATE TABLE profhora(
codpr integer NOT NULL,
codh integer NOT NULL,
CONSTRAINT profhora_pkey PRIMARY KEY (codpr ,codh ),
CONSTRAINT profhora_codh_fkey FOREIGN KEY (codh)
REFERENCES horario (codh) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT profhora_codpr_fkey FOREIGN KEY (codpr)
REFERENCES profesor (codpr) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION)
WITH (
oids=FALSE);
ALTER TABLE profhora
OWNER TO postgres;

```

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Codpr	Integer	20	si	si	Es el código de la tabla profesor
Codh	Text	20	si	si	Código de la tabla horario

Tabla 55 Especificación Tabla Prohorario

ESPECIFICACIÓN DE LA TABLA: Reserva

```

CREATE TABLE reservas(
(
    codre integer NOT NULL,
    fechaini date,
    fechafin date,
    coda integer,
    codh integer,
    estado boolean NOT NULL DEFAULT true,
    estado1 character varying DEFAULT 1,
    CONSTRAINT reservas_pkey PRIMARY KEY (codre ),
    CONSTRAINT reservas_coda_fkey FOREIGN KEY (coda)
        REFERENCES alumno (coda) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
    CONSTRAINT reservas_codh_fkey FOREIGN KEY (codh)
        REFERENCES horario (codh) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
WITH (
    OIDS=FALSE
);

ALTER TABLE reservas
    OWNER TO postgres;

-- Trigger: descontar_horario1 on reservas

```

```
-- DROP TRIGGER descontar_horario1 ON reservas;
```

```
CREATE TRIGGER descontar_horario1
```

```
  AFTER INSERT
```

```
  ON reservas
```

```
  FOR EACH ROW
```

```
  EXECUTE PROCEDURE descontar_horario1();
```

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Codr	Integer	20	si	si	Es el código de la tabla reserva
Coda	Integer	20		si	Código de la tabla alumno
fechaini	date				Fecha de reserva
fechafin	date				Fecha fin de reserva
codh	Integer	20		si	Código de la tablas horario
estado	boolean				Estado..

Tabla 56 Especificación Tabla Reserva

ESPECIFICACIÓN DE LA TABLA: Dirección

```

CREATE TABLE direccion(
id_dir integer NOT NULL,
domicilio text NOT NULL,
id_us integer NOT NULL,
CONSTRAINT direccion_pkey PRIMARY KEY (id_dir ),
CONSTRAINT direccion_id_us_fkey FOREIGN KEY (id_us)
REFERENCES usuario (id_us) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION)
WITH (
oids=false);
ALTER TABLE direccion
OWNER TO postgres;

```

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Id_dir	Integer	20	si		Es el código de la dirección
Domicilio	Text	20			Nombre de la dirieccion
Id_us	Integer	20		Si	Es el código de la tabla Persona

Tabla 57 Especificación Tabla Dirección

ESPECIFICACIÓN DE LA TABLA: Telefono

```

CREATE TABLE telefono(
id_us integer NOT NULL,
numero integer NOT NULL,
id_tel integer NOT NULL,

CONSTRAINT telefono_pkey PRIMARY KEY (id_tel ),
CONSTRAINT telefono_id_us_fkey FOREIGN KEY (id_us)
REFERENCES usuario (id_us) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION)
WITH (
oids=false);
ALTER TABLE telefono
OWNER TO postgres;

```

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Id_tel	Integer	20	si		Es el código del teléfono
Numero	Integer	20			Numero del teléfono
Id_us	Integer	20		Si	Es el código de la tabla Persona

Tabla 58Especificación Tabla Teléfono

ESPECIFICACIÓN DE LA TABLA: Rol

```

CREATE TABLE rol
(
  id_rol integer NOT NULL,
  nombre text NOT NULL,
  descrip text,
  CONSTRAINT rol_pkey PRIMARY KEY (id_rol )
)
WITH (
  OIDS=FALSE
);

ALTER TABLE rol
OWNER TO postgres;

```

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Id_rol	Integer	20	si		Es el código del rol
Nombre	Text	20			Nombre del rol
Descripción	Text	20			

Tabla 59Especificación Tabla Rol

ESPECIFICACIÓN DE LA TABLA: Menu

```
CREATE TABLE menu
```

```
(
```

```
id_menu integer NOT NULL,
```

```
nombre text NOT NULL,
```

```
descrip text,
```

```
CONSTRAINT menu_pkey PRIMARY KEY (id_menu )
```

```
)
```

```
WITH (
```

```
  OIDS=FALSE
```

```
);
```

```
ALTER TABLE menu
```

```
  OWNER TO postgres;
```

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Id_menu	Integer	20	si		Es el código del menú
Nombre	Text	20			Nombre del menú
Descripción	Text	20			

Tabla 60Especificación Tabla menú

ESPECIFICACIÓN DE LA TABLA: Menu_Rol

```

CREATE TABLE rol_menu(
id_rol integer NOT NULL,
id_menu integer NOT NULL,
CONSTRAINT rol_menu_pkey PRIMARY KEY (id_rol ,id_menu ),
CONSTRAINT rol_menu_id_menu_fkey FOREIGN KEY (id_menu)
REFERENCES menu (id_menu) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT rol_menu_id_rol_fkey FOREIGN KEY (id_rol)
REFERENCES rol (id_rol) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION)
WITH (
OIDS=FALSE);
ALTER TABLE rol_menu
OWNER TO postgres;

```

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Id_menu	Integer	20	si	si	Es el código del menú
Id_rol	Integer	20	si	si	Es el código del rol

Tabla 61Especificación Tabla rol_menú

ESPECIFICACIÓN DE LA TABLA: Proceso

```

CREATE TABLE Proceso
(
  id_url integer NOT NULL,
  nombre text NOT NULL,
  descrip text,
  enlace text,
  CONSTRAINT url_pkey PRIMARY KEY (id_url )
)
WITH (
  OIDS=FALSE
);
ALTER TABLE url
  OWNER TO postgres;

```

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Id_url	Integer	20	si		Es el código del proceso
Nombre	Text	20			Nombre del proceso
Descripción	Text	20			

Tabla 62Especificación Tabla Proceso

ESPECIFICACIÓN DE LA TABLA: Menu_proceos

```

CREATE TABLE menu_pro
(
id_menu integer NOT NULL,
id_url integer NOT NULL,
CONSTRAINT menu_url_pkey PRIMARY KEY (id_menu ,id_url ),
CONSTRAINT menu_url_id_menu_fkey FOREIGN KEY (id_menu)
REFERENCES menu (id_menu) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT menu_url_id_url_fkey FOREIGN KEY (id_url)
REFERENCES url (id_url) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION)
WITH (
OIDS=FALSE);
ALTER TABLE menu_url
OWNER TO postgres;

```

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Id_menu	Integer	20	si	si	Es el código del menú
Id_url	Integer	20	si	si	Es el código del proceso

Tabla 63Especificación Tabla: Menu_proceos

ESPECIFICACIÓN DE LA TABLA: Venta

```

CREATE TABLE venta(
  id_venta integer NOT NULL,
  fecha date,
  hora_ini time without time zone,
  hora_sal time without time zone,
  total real,
  id_cliente integer NOT NULL,
  estado boolean DEFAULT false,
  CONSTRAINT venta_pkey PRIMARY KEY (id_venta ),
  CONSTRAINT venta_id_cliente_fkey FOREIGN KEY (id_cliente)
    REFERENCES usuario (id_us) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION)
WITH (
  OIDS=FALSE);ALTER TABLE venta OWNER TO postgres;

```

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Id_venta	Integer	20	si		Es el código de la ventas
Fecha	integer	8			Fecha de venta
Hora_ini	Date				Hora de ingreso
Hora_sal	Date				Hora de salida
Total	Real	30			Monto total de la venta
Id_cliente	Text	30		si	Codigo de

					cliente
Estado	Boolean				Estado de la venta

Tabla 64Especificación Tabla Ventas

ESPECIFICACIÓN DE LA TABLA: Prod_Venta

```

CREATE TABLE prod_venta(
  id_venta integer NOT NULL,
  id_prod integer NOT NULL,
  precio real,
  cantidadinteger,
  sub_total real,
  conttext,
  CONSTRAINT prod_venta_pkey PRIMARY KEY (id_venta ,id_prod ),
  CONSTRAINT prod_venta_id_prod_fkey FOREIGN KEY (id_prod)
    REFERENCES producto (id_prod) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
  CONSTRAINT prod_venta_id_venta_fkey FOREIGN KEY (id_venta)
    REFERENCES venta (id_venta) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
WITH (
  OIDS=FALSE);
ALTER TABLE prod_venta

```

OWNER TO postgres;

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Id_venta	Integer	20	si	si	Es el código de la ventas
Id_prod	integer	8	si	si	Es el código de servicio
Precio	Date				Precio de venta de servicio
Cantidad	Integer				Cantidad de la venta de servicios
sub_total	Real	30			Sub total de la venta

Tabla 65Especificación Tabla Prod_Venta

ESPECIFICACIÓN DE LA TABLA: Servicio

CREATE TABLE producto

(

id_prod integer NOT NULL,

id_tipo integer NOT NULL,

nombre text NOT NULL,

cont_1 text,

precio_1 real,

cont_2 text,

precio_2 real,

estadobolean DEFAULT true,

```

CONSTRAINT producto_pkey PRIMARY KEY (id_prod ),
CONSTRAINT producto_id_tipo_fkey FOREIGN KEY (id_tipo)
REFERENCES tipo (id_tipo) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION)

```

```
WITH (
```

```
    OIDS=FALSE);
```

```
ALTER TABLE producto
```

```
OWNER TO postgres;
```

ESPECIFICACIÓN DE LA TABLA: Servicio

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Id_prod	Integer	20	si		Es el código del servicio
Nombre	text	50		si	Nombre del servicio
cont_1	text	30		si	
cont_2	Real	30			
precio_1l	Real	30			Precio del servicio
precio_2	Real	30			Precio del servicio
estado	Boolean				
id_tipo	Integer	30			Código de la tabla tipo

Tabla 66Especificación Tabla Servicios

ESPECIFICACIÓN DE LA TABLA: Tipo

```

CREATE TABLE tipo
(
  id_tipo integer NOT NULL,
  nombre text NOT NULL,
  estado boolean DEFAULT true,
  CONSTRAINT tipo_pkey PRIMARY KEY (id_tipo ) )
WITH (
  OIDS=FALSE);
ALTER TABLE tipo
OWNER TO postgres;

```

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Id_tipo	Integer	20	si		Es el código del tipo
Nombre	Text	20			Nombre del Tipo
Descripción	Text	20			

Tabla 67Especificación Tabla Tipo

II.1.2.2.3.14 Casos de Prueba

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

II.1.2.2.3.14.1 Plan de Pruebas**II.1.2.2.3.14.1.1 Descripción de Aspectos Generales**

Esta sección establece el alcance y el objetivo del Plan de Pruebas. Es aquí donde se describen los aspectos fundamentales del esfuerzo que se hará para probar cada uno de los módulos que conforman el Sistema descrito en este Plan de Desarrollo de Software, independiente las características y tamaño que ésta pueda tener.

II.1.2.2.3.14.1.1.1 Objetivo

Este Plan de Pruebas fue desarrollado con el fin de guiar el proceso de pruebas al proyecto Aldeas Infantiles Sistema Informático para el Servicio del Área de Microcréditos desarrollado por nuestro grupo de trabajo, esto con el fin de asegurar una excelente calidad del software desarrollado, encontrando para ello errores que puedan perjudicar en el funcionamiento de este, los cuales una vez corregidos, se podrán elaborar un documento que presente las evaluaciones correspondientes en el plazo más corto posible.

II.1.2.2.3.14.1.1.2 Pruebas de Caja Negra.

Ingreso de al sistema

CONDICIONES DE ENTRADA	CLASES VALIDAS	ENTRADAS INVALIDAS
Login es:	1 Alfanumérico	2 Cualquier cosa
Longitud login	3 7<valor>10	4 7valor<5.7valor>10
Clave es	6 Alfanumérico	7 Cualquier otra cosa
Longitud de Clave	8 1<valor<10	9 valor<10. Valor > 10

Caso de prueba: Clase Valida

CASO	LOGIN	CLAVE	CLASES
CP1	silvano	master	1,3,6,8

Casos de Prueba: Clases Inválida.

CASO	LOGIN	CLAVE	CLASES
CP1	<355656hdg	123”	2
CP2	3•\$sds	%6e77<	4.5
CP3	Ramo2422?344	/+ /	7

Adicionar Usuario

CONDICIONES DE ENTRADA	CONDICIONES DE ENTRADAS VALIDAS.	CONDICIONES DE ENTRADAS INVÁLIDAS.
Nombre es:	1. Letras	2. Cualquier otra cosa.
Longitud de Nombre	3. $1 < \text{valor} < 50$	4. $\text{valor} < 1$ 5. $\text{valor} > 50$
Apellido P. es:	6. Letras	7. Cualquier otra cosa.
Longitud de Apellido P:	8. $1 < \text{valor} < 50$	9. $\text{valor} < 1$ 10. $\text{valor} > 50$
Apellido M. es:	11. Letras	12. Cualquier otra cosa.
Longitud de Apellido M:	13. $1 < \text{valor} < 50$	14. $\text{valor} < 1$ 15. $\text{valor} > 50$
Teléfono es:	16. numero	17. cualquier otra cosa
Longitud de teléfono :	18. $0 \leq \text{valor} < 10$	19. $\text{valor} < 0$ 20. $\text{valor} > 10$
dirección es:	31. cualquier carácter	32.
Longitud de dirección	33. $0 < \text{valor} < 50$	34. $\text{valor} < 0$ 35. $\text{valor} > 50$
CI/ NIT es:	36. numero	37. cualquier otra cosa
Longitud de CI/ NIT:	38. $0 < \text{valor} < 10$	39. $\text{valor} < 1$ 40. $\text{valor} > 10$

Casos de Pruebas: Clases Validas.

Cas o:	Nomb re	Apelli do P	Apelli do M	Teléfo no	Direcci ón	Ci	clases
CP1	Luis	Román	Borges	665813 3	San Jorge	715443 5	1,3,6,8,11,13,16,18,21,23,25,27 ,30,32

Casos de Pruebas: Clases Inválidas:

Caso:	Nomb re	Apellido P	Apellid o M	Telefon o	Direccio n	Ci/NIt	clase s
CP1	123	Román	Borges	6658133	7296194 1	7154435	2
CP2	-----	Román	Borges	6658133	7296194 1	Fersit@hotmail.com	4
CP3	Aaaa> 50	Román	Borges	6658133	7296194 1	03943493	2
CP5	Luis	R123	Borges	6658133	7296194 1	7132343434343434	7
CP6	Luis	-----	Borges	6658133	7296194 1	Fersit@hotmail.com	9
CP7	Luis	Aaaa>50	Borges	6658133	7296194 1	Fersit@hotmail.com	10

Modificar Usuario

CONDICIONES DE ENTRADA	CONDICIONES DE ENTRADAS VALIDAS.	CONDICIONES DE ENTRADAS INVÁLIDAS.
Nombre es:	1. Letras	2. Cualquier otra cosa.
Longitud de Nombre	3. $1 < \text{valor} < 50$	4. $\text{valor} < 1$ 5. $\text{valor} > 50$
Apellido P. es:	6. Letras	7. Cualquier otra cosa.
Longitud de Apellido P:	8. $1 < \text{valor} < 50$	9. $\text{valor} < 1$ 10. $\text{valor} > 50$
Apellido M. es:	11. Letras	12. Cualquier otra cosa.
Longitud de Apellido M:	13. $1 < \text{valor} < 50$	14. $\text{valor} < 1$ 15. $\text{valor} > 50$
Teléfono es:	16. numero	17. cualquier otra cosa
Longitud de teléfono :	18. $0 \leq \text{valor} < 10$	19. $\text{valor} < 0$ 20. $\text{valor} > 10$
Email	26. letra	27.
Longitud de Email	28. $0 \leq \text{valor} < 50$	29. $\text{valor} < 0$ 30. $\text{valor} > 30$
dirección es:	31. cualquier carácter	32.
Longitud de dirección	33. $0 < \text{valor} < 50$	34. $\text{valor} < 0$ 35. $\text{valor} > 50$
CI/ NIT es:	36. numero	37. cualquier otra cosa
Longitud de CI/ NIT:	38. $0 < \text{valor} < 10$	39. $\text{valor} < 1$ 40. $\text{valor} > 10$

Casos de Pruebas: Clases Validas.

Cas o:	Nomb re	Apelli do P	Apelli do M	Teléfo no	Direcci ón	Ci/nit	clases
CP1	Reina	Ramos	Colque	665813 3	San jeronim	715443 5	1,3,6,8,11,13,16,18,21,23,25,27 ,30,32

Casos de Pruebas: Clases Inválidas

Caso:	Nomb re	Apellido P	Apellid o M	Telefon o	Direccio n	Nacionalidad	clases
CP1	123	Román	Borges	6658133	7296194 1	1234567	2
CP2	-----	Román	Borges	6658133	7296194 1	83434323	4
CP3	Aaaa> 50	Román	Borges	6658133	7296194 1	Er333de	2
CP5	Luis	R123	Borges	6658133	7296194 1	83434rams	7
CP6	Luis	-----	Borges	6658133	7296194 1	-----	9

CP7	Luis	Aaaa>50	Borges	6658133	7296194 1	884848343	10
-----	------	---------	--------	---------	--------------	-----------	----

Adicionar Rol

CONDICIONES DE ENTRADA	CONDICIONES DE ENTRADAS VALIDAS.	CONDICIONES DE ENTRADAS INVÁLIDAS.
Nombre del rol:	1. letras	2. cualquier otra cosa
Longitud de nombre de Rol:	3. 0<valor<50	4. valor <1 5. valor>50

Casos de Pruebas: Clases Validas.

Caso	Nombre de Rol	clases
CP1	Administrador	1,3

Casos de Pruebas: Clases Inválidas:

Caso	Nombre Rol	clases
CP1	12323	2
CP2		4
Cp3	1111>50	5

Modificar Rol

CONDICIONES DE ENTRADA	CONDICIONES DE ENTRADAS VALIDAS.	CONDICIONES DE ENTRADAS INVÁLIDAS.
Nombre del rol:	1. letras	2. cualquier otra cosa
Longitud de nombre de Rol:	3. 0<valor<50	4. valor <1 5. valor>50

Casos de Pruebas: Clases Validas.

Caso	Nombre de Rol	clases
CP1	Silvano	1,3

Casos de Pruebas: Clases Inválidas:

Caso	Nombre Rol	clases
CP1	12323	2
CP2		4
Cp3	1111>50	5

II.1.2.2.3.14.1.1.3 PRUEBAS DE EJECUCIÓN

Se presenta un análisis de pruebas de ejecución del buscador respecto al tiempo de respuesta.

Los valores de entrada para la ejecución son:

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

Valores de salida:

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

El comportamiento de los resultados obtenidos se muestra en la siguiente tabla:

Tamaño Patrón	Tamaño del Texto	Errores	Resultados	Tiempo de Ejecución
Mayor	Mayor-Mediano	Mayor	Menor	Mediano
Mayor	Mayor-Mediano-Menor	Menor-Mediano	Menor	Menor
Mayor	Menor	Mayor-Mediano-Menor	Menor	Menor
Mayor	Mayor-Mediano	Mediano	Menor	Menor
Mediano	Mayor	Mayor	Mayor	Mayor
Mediano	Mayor	Mediano	Mayor	Mediano
Mediano	Mayor	Menor	Menor	Mediano

Mediano	Mediano	Mayor	Mediano	Mediano
Mediano	Mediano	Mediano	Mayor	Mayor
Mediano	Mediano	Menor	Menor	Mediano
Menor	Mayor	Mayor	Mayor	Mayor

Dónde:

Variables	Mayor	Mediano	Menor
Tamaño patrón (caracteres)	[20,30]	[10,19]	[1,9]
Tamaño de Texto(Kb)	[3072,5000]	[1086,3071]	[0,1085]
Errores (caracteres)	$(n/2)+1$	[1,n/2]	[0]
Resultados	[16,...]	[6,15]	[0,5]
Tiempo de ejecución	[2.01,...]	[1.01,2.00]	[0.00,1.00]

MEDIOS DE VERIFICACION

Propósito. Mejoramiento de administración de servicios de sauna y piscina de la torre.

Indicador.

Se han automatizado el 70% de la administración de servicios de la Sauna y Piscina de la Torre Tarija a través de las Tic

Procesos Automatizados.

- ✓ Inscripción para clase de natación
- ✓ Pagos mensuales de los alumnos
- ✓ Asignación de horarios a los profesores
- ✓ Reserva de Horarios
- ✓ Control de ingreso a la sauna, piscina y venta de productos
- ✓ Control de la administración de reportes de inscripción.
- ✓ Control de la administración de reporte de venta de servicios.

Procesos No Automatizados.

- ✓ Pagos al personal que trabaja
- ✓ Control de inventario
- ✓ Control de compras
- ✓ Control de material de uso

La fórmula utilizada en el proyecto es la fórmula tres simples para el propósito del proyecto.

Total de procesos de la institución son 14.

Total de procesos automatizados 8.

$$\text{Proposito} = \frac{8 \text{ procesos automatizados} * 100}{14 \text{ total proceso}} = 60 \%$$

Medios de Verificación Componente I. Carta del Gerente de la Torre -Tarija



Carta de Conformidad con el Administrador de Sauna y Piscina de la Torre Tarija.


SAUNA
de la Torre
CENTRO FAMILIAR

Tarija 21 de noviembre 2013

Señores
Docentes de Taller III
Presente:

REF.PROYECTO "MEJORAMIENTO DE ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE LA SAUNA Y PISCINA DE LA TORRE TARIJA"

De mi mayor consideración

El motivo del presente, es para certificar que en mis condiciones de Administración de Servicios de Sauna y Piscina de la Torre. Se trabajó conjuntamente con el Univ. Silvano Ramos Colque proporcionándole toda la información de las áreas contempladas en el proyecto titulado "Mejoramiento de Administración de Servicios de Sauna y Piscina de la Torre" el mismo que fue desarrollado en su mayor parte cumpliendo con los objetivos que fueron que fueron propuestos en el inicio del mismo.

Sin otro particular me despido cordialmente deseándoles éxito en su trabajo

Atte.


Roberto Carlos García
Administrador de Sauna y Piscina de la "Torre"


Cine
de la Torre

II.1.3 COMPONENTE 2: Capacitación del personal en el manejo del sistema y uso de las TIC de las organizaciones.

II.1.3.1 Introducción.

El objetivo de este componente es capacitar a los usuarios finales en el uso del sistema de administración de servicios de la Sauna y Piscina de la Torre, según el nivel de los mismos empleando métodos y medios de enseñanza – aprendizaje adecuado.

El propósito del proyecto es: “Mejoramiento de la administración de Servicios de la Sauna y Piscina de la Torre.”; la capacitación en el uso del sistema informático al personal afectado por el proyecto se convierte en un componente fundamental para el logro del mismo.

El componente capacitación, se encamina hacia el siguiente objetivo: Uso adecuado del personal administrativo de la Sauna y Piscina de la Torre.

La Capacitación será presencial dada la corta duración de la misma, la disponibilidad de ambientes, de materiales didácticos y la importancia de posibilitar que el alumno (usuario) reciba asesoramiento oportuno ante cualquier consulta.

La capacitación se refiere a las metodologías que se usan para proporcionar a las personas dentro de la empresa, las habilidades necesarias que necesitan para realizar su trabajo de una manera más eficiente, esto contempla desde pequeños cursos que le permitan al usuario entender el funcionamiento básico del sistema nuevo, hasta capacitación más profunda y avanzada a bases de prácticas y material didáctico como libros (Tutoriales) y otros.

La capacitación es un proceso que lleva a la mejora continua de la producción y con esto implantar nuevas formas de trabajo, como en este caso el manejo adecuado del Sistema Informático desarrollado y Conocimientos en el área de las TIC's.

II.1.3.2 Contexto

La Capacitación se desarrollará dos sesiones de capacitación,

Primera sesión, el 10 de noviembre, será la capacitación en el uso de las TIC, en la que asistirán el personal administrativo y otros de la Sauna y Piscina de la Torre.

Segunda sesión, el 02 de diciembre al 12 de diciembre, será la capacitación en el manejo del Sistema Informático desarrollado denominado “admSoft” Sistema, de Administración de servicios para la Sauna y Piscina de la Torre. Que asistirán el personal administrativo y el Encargado de Sistemas.

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

En este contexto el Capacitador confeccionó la Guía para Capacitación tomando en cuenta los diferentes niveles de preparación del usuario final.

El rol del capacitador estará en función a las categorías de los usuarios según el siguiente detalle

Nivel ejecutivo:

- Se mostrará la importancia de la capacitación, objetivos y participación del personal seleccionado.

Objetivos de la Capacitación

En cuanto al objetivo, éste apunta a: Capacitar al Personal de la Sauna y Piscina de la Torre , Personal Administrativo , Encargado de Sistemas en el Manejo Correcto del Sistema de administración de servicios de la Sauna y Piscina de la Torre.

Importancia de la Capacitación

Permite:

- ✓ Consolidación en la integración de los miembros de la organización.
- ✓ Mayor identificación con la cultura organizacional.

- ✓ Alta productividad.
- ✓ Promueve la creatividad, innovación y disposición para el trabajo.
- ✓ Desarrollo de una mejor comunicación entre los miembros de la organización.
- ✓ Aumento de la armonía, el trabajo en equipo y por ende de la cooperación y coordinación.
- ✓ Obtener información de fuente confiable, como son los colaboradores.

Beneficios de la Capacitación

Como beneficia la capacitación:

- ✓ Conduce a rentabilidad más alta y a actitudes más positivas.
- ✓ Mejora el conocimiento del puesto a todos los niveles.
- ✓ Ayuda al personal a identificarse con los objetivos de la organización.
- ✓ Se agiliza la toma de decisiones y la solución de problemas.
- ✓ Promueve al desarrollo con vistas a la promoción.
- ✓ Incrementa la productividad y calidad del trabajo.

Personal Técnico

Se realizarán actividades de capacitación acorde a las siguientes categorías:

- Personal de soporte técnico al usuario final
- Personal de administración de servicios

Usuarios Finales

II.1.3.3 Propuesta Pedagógica

La propuesta pedagógica a utilizar dada las características de los usuarios del sistema de Administración de servicios de la Sauna y Piscina de la Torre, tendrá en cuenta sus particularidades, el rol que juega dentro de la organización y niveles de conocimiento.

Los métodos de enseñanza a utilizar pondrán su énfasis principalmente en tres teorías de aprendizajes: la cognitiva, con su máximo exponente en el constructivismo, la colaborativa, fundamentalmente para ser explotada con intensidad en la formación del personal técnico y finalmente la significativa aunque también estará presente en la formación del personal de las categorías de nivel ejecutivo y de usuarios finales.

El aprendizaje colaborativo se entiende como el proceso en el que los alumnos aprenden mientras proponen y comparten ideas para resolver una tarea, favoreciéndose con el diálogo y la reflexión sobre las propuestas propias y las de sus compañeros.

Este punto sí podría enriquecerse con el uso de las tecnologías. Se trata por tanto de construir sistemas muy adaptables a los diferentes grupos de usuarios, en donde el soporte y la intervención no impongan un comportamiento prescriptivo. Desde el campo de la psicología, algunos autores, especialmente ligados a lo que se ha llamado la psicología socio-cultural, postulaban que aprender es una experiencia de carácter fundamentalmente social, en dónde el lenguaje juega un papel básico como herramienta de mediación no sólo entre profesor y alumno sino también entre compañeros. Si se aplica, caso contrario no poner.

Finalmente se pone de manifiesto el aprendizaje significativo porque el alumno tiene que incorporar los nuevos conocimientos en forma sustantiva en su estructura cognitiva. Esto se logra cuando el alumno relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos; pero también es necesario que el alumno se interese por aprender lo que se le está mostrando. De esta forma el alumno no solo obtendrá resultados satisfactorios en un trabajo final, sino que será capaz de enfrentarse a diversas situaciones donde podrá aplicar los conocimientos adquiridos.

Medios a Utilizar

Aspectos Técnicos

- ✓ 1 DataDisplay
- ✓ 1 Computador con el Sistema Desarrollado.
- ✓ Diapositivas de Exposición hechas en PowerPoint.

II.1.3.4 Contenido de la Capacitación

Nr o.	CONTENIDO	OBJETIVO	Fecha	DURACION (horas)	MATERIAL DIDÁCTICO	MEDIOS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	DESTINATARIO
1	Presentación y Bienvenida al Curso de Capacitación	El encargado del sistema dará la presentación al director de proyecto	21/11/13	15 min	Diapositivas		Encargado de administración de la Sauna y Piscina de la Torre.
2	Explicación de la Importancia de la Capacitación	El director del proyecto iniciará la capacitación	21/11/13	10min	Diapositivas	Diapositivas DataDisplay Computador	Director del Proyecto
3	Introducción a los Conceptos de Sistemas Administración	Se realizara una breve introducción sobre el funcionamiento del sistema	21/11/13	20min	Diapositivas	Diapositivas DataDisplay Computador	Director del Proyecto
4	Descanso	Refrigerio para todo el personal que realiza la capacitación	21/11/13	15 min			Director del Proyecto y Colaboradores

5	Explicación de la Importancia del Sistema Desarrollado	El director del proyecto dará la importancia sobre el funcionamiento del sistema	03/12/13	30 min	Diapositivas	Diapositivas DataDisplay Computador	Director del Proyecto
6	Presentación del Sistema de administración de Servicios	El director del proyecto dará inicio a la presentación del sistema	03/12/13	30min	Diapositivas	Sistema Desarrollado. DataDisplay Computador	Director del Proyecto
7	Consultas	Todo el personal tendrá derecho de preguntar al director del proyecto	03/12/13	20		Sistema Desarrollado. DataDisplay Computador	Encargado de Personal administrativo
8	Entrega de la Guía N1 para la Capacitación	Cada personal tendrá sus respectivos guías para ser capacitados	04/12/13	1 hora	Guía de laboratorio y diapositivas	Diapositivas Sistema Desarrollado	Jefe del Proyecto y Colaboradores
9	Consultas sobre la Guía n1	Dudas sobre la guía	06/12/13	30 min	Guía de laboratorio y diapositivas	Diapositivas Sistema Desarrollado	Encargado de Personal administrativo
10	Entrega de la Guía N2 y Guía N3 para la Capacitación	Cada personal tendrá sus respectivos guías para ser capacitados	08/12/13	2 hora	Guía de laboratorio y diapositivas	Diapositivas Sistema Desarrollado	Jefe del Proyecto y Colaboradores

11	Consultas Finales	El director del proyecto estará disponible para cualquier consulta	10/12/13	30 min	Guía de laboratorio y diapositivas	Sistema Desarrollado. DataDisplay Computador Diapositivas	Encargado de Personal administrativo
12	Clausura del Curso de Capacitación	Fin de la capacitación	10/12/13	30min			Personal administrativo y director del Proyecto

II.1.3.5 Plan de Clases

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

Fecha Realizar	a	Módulos de Aprendizaje del Curso	Horas C/Módulo	Nº de Sesiones	Dirigido A
03/12/13		Tema 1. Introducción a los Conceptos de Sistema de Web	25 min.	1	Personal en general
		Tema 2. Presentación del Sistema de administración de servicios.	2 horas	1	
		Totales		2 Sesiones	

II.1.3.7 Resultados Esperados

Personal Administrativo, Encargado de sistemas capacitados en el manejo adecuado del sistema de” Administración de Servicios de la Sauna y Piscina de la Torre.”

II.1.3.8 Medios de Verificación

Carta de conformidad y respaldo con el desarrollo de la capacitación por parte del Administrador de Sauna y Piscina de la Torre.

Fotografías tomadas durante la Capacitación

.
Ver Anexos.

II.1.3.9 Conclusiones

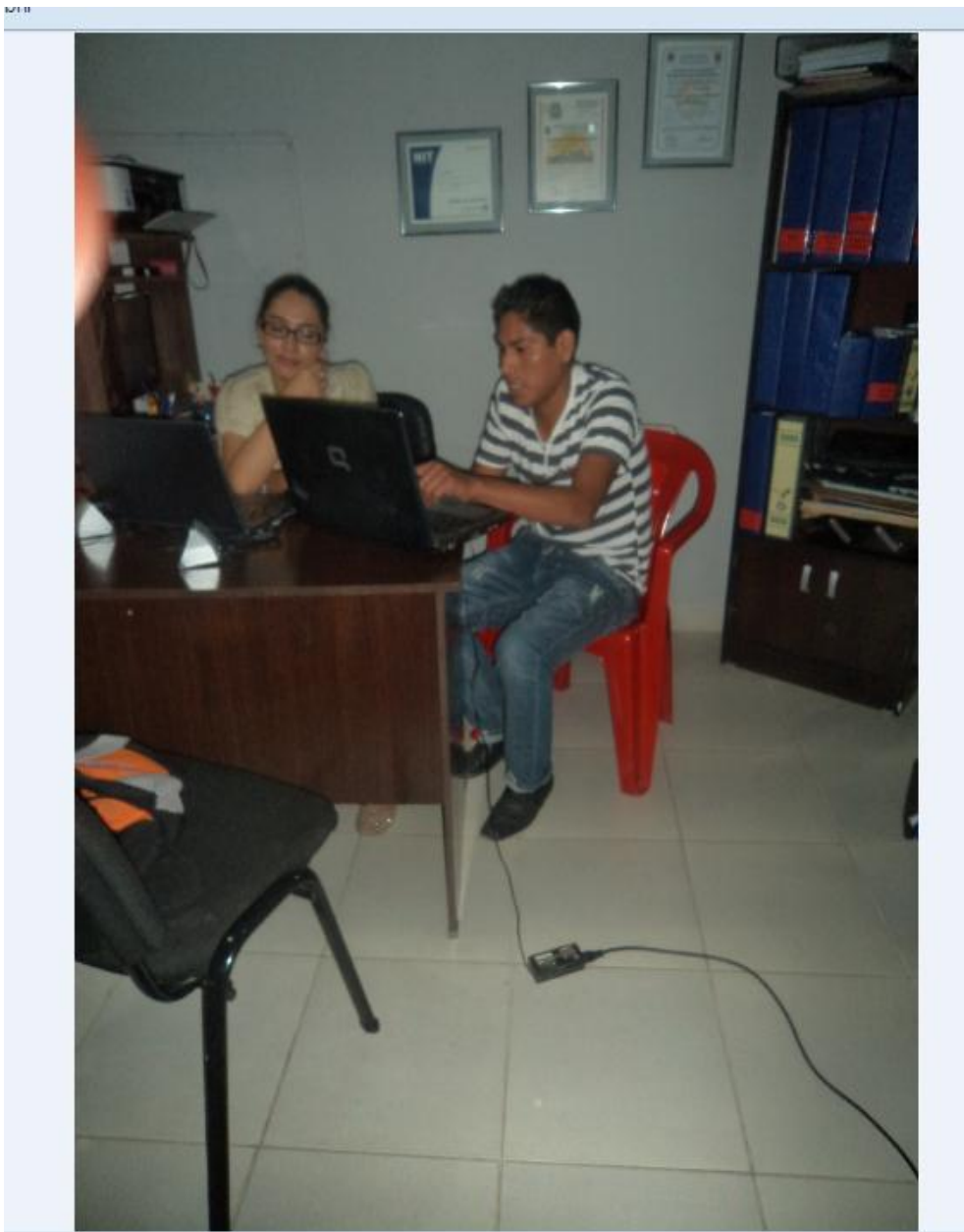
Una vez realizado la capacitación y según la ejecución del contenido de la capacitación, se pudo diferenciar tipos de cambio en el personal, como por ejemplo el desarrollo de destreza y conocimiento de manera directa respecto al tema de sistema; además se desarrolló un cambio de actitud negativa por actitudes más favorables y positivas entre el personal de la administración de Servicios de la Sauna y Piscina de la Torre.

Anexo 1. MATERIAL DIDÁCTICO DE LA CAPACITACIÓN

Certificado del Administrado de la Sauna y Piscina de Torre Tarija en Conformidad con la Capacitación Realizada



Fotografías Tomadas durante la capacitación:



CAPITULO III
CONCLUSIONES Y
RECOMENDACIONES

III. Capítulo 3: Conclusiones y Recomendaciones

III.1 Conclusiones

Habiéndose cumplido los objetivos generales y específicos gracias a los conocimientos adquiridos en la Universidad y por otros medios de investigación efectuados, que fueron los soportes fundamentales para el desarrollo de esta herramienta.

Se verificó un estudio previo para reconocer los detalles en los procesos que se emprende durante el desarrollo de las actividades de administración de servicios de la Sauna y Piscina de la Torre, esta información contribuyó al diseño del paquete que dio parte de la solución al problema como resultado del Análisis de Requerimientos.

La incorporación de las TIC en las organizaciones es un hecho incuestionable, como también lo es el hecho de realizar esta inserción de manera responsable y siguiendo las normas de calidad inherentes a cada caso.

Tomando en cuenta este concepto de responsabilidad tecnológico informática, tres aspectos han sido claves en este proyecto, el primero está relacionado con la intención de automatizar para prosperar, por ello se plantea en calidad de propósito el mejoramiento de Administración de Servicios de Sauna y Piscina de la Torre – Tarija como ser inscripción para clases de natación y venta de servicios. Este propósito se logra a través de un sistema informático y un programa de capacitación efectivo. El segundo aspecto, tiene relación con la responsabilidad de enlazar las precisiones de los usuarios con la funcionalidad del sistema, y para concretar este hecho, se han expresado estas necesidades bajo la norma IEEE-830. El tercer aspecto relevante en el proyecto, es el uso de las metodologías de desarrollo acompañadas de herramientas CASE, puesto que admite tener un mejor control en todas las etapas del sistema, en este caso, se empleó la metodología RUP, la herramienta Enterprise Architect, navicat.

Si consideramos el primer aspecto de mejora se podría decir que se alcanzó el 80%, puesto que actualmente el sistema informático y el programa de capacitación se han hecho efectivos, pero todavía falta la actualización de las normativas vigentes y la inserción de nuevas funciones dentro de la institución.

III.2 Recomendaciones

El fin del proyecto es coadyuvar con una apropiada gestión de la información en el área de administración de servicios de sauna y piscina. El sistema y el programa de facilitación, son parte sustancial para conseguirlo. Sin embargo, se sugiere el Centro Direccional de la Torre – Tarija, lo siguiente en saber.

- Se debe contratar un profesional en el área de informática para una mejor administración de la información y su automatización.
- El manejo del sistema no debe ser de acuerdo a la voluntad de los funcionarios sino que deben estar establecidas todas las condiciones para su uso.

1. Para un mejor desempeño del plan materializado sería aconsejable implementar un componente de oficialización y difusión sobre la introducción de las TIC en las diferentes áreas del centro, con el fin de que el presente proyecto no quede solo en una iniciativa, y sea un modelo para futuras proposiciones.

2. Para la implementación del sistema informático para el servicio del

Área de Administración de servicios deben considerar los siguientes aspectos tecnológicos:

SERVIDOR

Hardware

- **Servidor de Aplicaciones**
- Procesador 2.50 GHz, 80 Watts, 1333 FSB
- Memoria Cache: 12 MB (2x6MB) Level 2 cache – 5400 Series

- Crecimiento: Soporta 2 procesadores (2 socket, hasta 8 core)
- Memoria: 2 GB (2x1GB) Standard

Servidor de Base de datos

- Linux version Empresarial
- 1GB RAM, Disco Duro 50GB, Procesador P4

Software

- Windows SERVER 2008 o UBUNTU 10.0.1
- Servidor de Aplicaciones Tomcat o Jetty para aplicaciones JAVA
- Postgres 9.1 o HSQLDB.
- NAVICAT para la Administración de la BBDD

CLIENTES

Hardware

- Pentium IV como mínimo
- 512 MB de RAM
- 360 de Disko Duro

Software

- Windows XP como mínimo.
- Navegadores Mozilla 15. O Google CHROME 9.
-

3.- Para los usuarios finales es aconsejable que antes de empezar a usar el Sistema, lean detenidamente el manual de usuario, pues, en este se explica el Funcionamiento del mismo y no vayan a “Probar” como comúnmente lo dice.