

I. Capítulo I: El Proyecto**I.1. Presentación del Proyecto****I.1.1. Título del Proyecto**

Mejoramiento en la calidad de los procesos Administrativos del Transporte del Colegio la Salle Convenio.

I.1.2. Carrera/Unidad

Ingeniería Informática

I.1.3. Facultad

Ciencias y Tecnología

I.1.4. Área del Proyecto

Tecnologías de la Información y Comunicación - Desarrollo de Sistemas Informáticos – Sistema Web

I.1.5. Responsable del Proyecto

Carrera de Ingeniería Informática Taller III

I.1.6. Entidad Asociada (s)

Transporte del Colegio la Salle Convenio

I.2. Compromiso del Director del Proyecto

Yo, Danitza Ramos Mallea , Director del proyecto, acepto las bases y condiciones del concurso, asimismo asumo la responsabilidad de cumplir los compromisos de ejecución del proyecto titulado “Mejoramiento en la calidad de los procesos Administrativos del Transporte del Colegio la Salle Convenio”.	
Nombre del Director	Firma

Tabla 1 Compromiso del Participante

I.2.1. Personal Vinculado al Proyecto

I.2.1.1. Director del proyecto

Ramos	Mallea	Danitza	7113025Tja.
Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombres	C.I.
Estudiante universitaria	Carrera de Ing. Informática	Ciencias y Tecnología	
Profesión	Carrera o Unidad	Facultad	
66-35289	76198927	danitza.drm@gmail.com	
Teléfono	Celular	Correo	Firma

Tabla 2 Director del Proyecto

I.2.2. Participantes del equipo de trabajo

Categoría	Nombres y Apellidos	Carrera/Profesión	C.I.	Firma
Director	Danitza Ramos Mallea	Estudiante en Ing. Informática	7113025Tja	
Asesor	Lic. Omar Choque	Lic. en Ingeniería Informática		
Docente	Li. Deysi Arancibia	Lic. en Ingeniería Informática		

Tabla 3 Participantes del Equipo de trabajo

I.2.3. Duración del Proyecto

10 meses calendario

I.2.4. Actividades Previstas para los Integrantes del Equipo de Investigación

Responsable*	Actividades
Director Univ. Danitza Ramos Mallea	El director debe ser responsable de la producción de los componentes, hacer el seguimiento de los supuestos, recomendar acciones correctivas cuando estas sean necesarias, informar a los Docentes tutores de la materia Taller III como a al propietario de la Empresa sobre los problemas que pueden ocasionar que el programa se

	concluya con normalidad.
Analista de Sistemas	<p>Análisis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingeniera de Requerimientos. • Elaboración de diagramas de Casos de Uso de Negocio. • Elaboración de diagramas de Casos de Uso del Sistema. • Elaboración de diagramas de Secuencia. • Elaboración de diagramas de Actividad. • Elaboración de Diagramas de Clases.
Diseñador Danitza Ramos Mallea	<p>Diseño</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de Casos de Uso del Sistema. • Diseños de Diagramas de Secuencias. • Diseño de Diagramas de Clases. • Diseño de Prototipos de pantallas de sistema. • Diseño y creación de la base de datos
Programador Danitza Ramos Mallea	<p>Desarrollo del Sistema</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programación del sistema. • Documentación del sistema. • Elaboración del manual del

	<p>sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de manual de usuario. • Pruebas de caja negra.
Capacitador	<p>Capacitaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación en el uso del sistema.

Tabla 4 Actividades Previstas para el Equipo de Trabajo

I.2.4.1. Unidad de Gestión: organigrama del equipo de trabajo

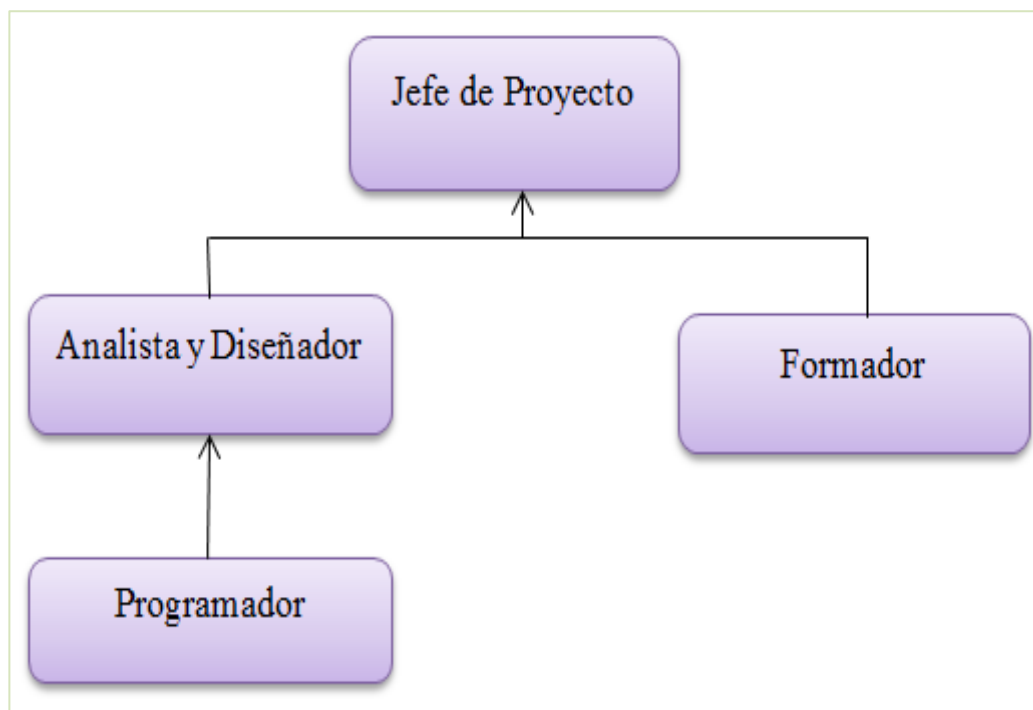


Figura 1 Organigrama de Equipo de Trabajo

I.2.5. Vinculación del Plan Estratégico y del Proyecto

Este proyecto fue elaborado para Mejorar los Proceso de administración de información del Transporte del Colegio La Salle Convenio. Todas las etapas realizadas están de acuerdo a la herramienta de preparación de proyectos Enterprise Architec, en la cual se refleja el contexto de la determinación de involucrados y el

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

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

Sistema Informático para la gestión de información del Transporte del Colegio La Salle Convenio.

- Determinación de Requerimientos.
- Análisis y Diseño del Sistema
- Desarrollo del Sistema.
- Ejecución de Pruebas al Sistema

I.2.6. Vinculación de los Problemas que reconoce la Entidad y los Problemas que busca resolver el Proyecto

Situación sin proyecto	Situación con proyecto
<ul style="list-style-type: none"> • Existe gran deficiencia en la administración de la información del Transporte del Colegio La Salle Convenio para la prestación de sus servicios. • No cuenta con procesos de funcionamiento y control administrativo. • Gran demora al momento de requerir información acerca de registros, de 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejor la administración de la información. • Eficiencia en la gestión documental y organizacional del Transporte del Colegio La Salle Convenio. • Mejoramiento en el manejo de la información sobre el registro de alumnos y personal vinculado con la empresa. • Rápida entrega de la elaboración de la

<p>estudiante, movilidades, como también sobre la información de cada conductor o niñera.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta de organización de la información al momento de ser visualizada. • Problemas de localización y búsqueda de documentos. • Inexistencia de seguridad en el acceso y la protección de la información. • Demasiada demora en la planificación de las hojas de ruta. • Personal del Transporte del Colegio La Salle no está informado sobre el uso de las TIC. • Demasiado tiempo invertido en la preparación de reportes. 	<p>hoja de ruta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Personal capacitado para el uso del Sistema para el Transporte del Colegio la Salle Convenio • Implementación del Sistema del Transporte del Colegio la Salle Convenio. • Equipos preparados para el uso del software.
--	---

Tabla 5 Problemas que reconoce la entidad

I.3. Descripción Del Proyecto

I.3.1. Resumen Ejecutivo del Proyecto

En los últimos años se han incorporado a nuestro entorno numerosos avances tecnológicos que han inundado hogares y oficinas. Son demasiadas aportaciones a la sociedad del bienestar para predecir un retroceso. La preocupación permanente por la mejora de la administración ha conducido a la rápida adopción de sistemas automáticos capaces de facilitar tareas mecánicas y rutinarias, evitar errores y mejorar el control.

Durante las tres últimas décadas hemos asistido a una segunda revolución tecnológica a causa de la integración de los ordenadores y los sistemas de información, factor básico de nuevas ventajas competitivas.

En un mundo de constante cambio donde la era de la globalización y el avance tecnológico se hace más evidente, el área de transporte no puede quedar al margen. Más aún, si este desea transparentar sus actos administrativos y mantener una mejor organización de la información de sus usuarios.

El concepto de las TIC se definen como sistemas tecnológicos mediante los que se recibe, manipula y procesa información, y que facilitan la comunicación entre dos o más interlocutores. Por lo tanto las TIC son algo más que informática y computadoras puesto que funcionan en conexión con otras mediante una red. También son algo más que tecnologías de emisión y difusión (como televisión y radio) puesto que no solo dan cuenta de la divulgación de la información, sino que además permiten una comunicación interactiva, donde el usuario goza de diferentes opciones.

Las Tecnología de la Información y Comunicación llego a ser imprescindible en la vida cotidiana del ser humano puesto que con el avance tecnológico el ser humano llega a depender cada día más de la tecnología donde tiene que capacitarse para poder manipular estas nuevas tecnología y no quedarse al margen de las mismas.

Describiendo los importantes avances de los sistemas y tecnología, como también de las TIC, mediante estas nuevas tecnologías se permite tener una mejor administración de la información y poder fortalecer el control y la supervisión del transporte, viendo que cada día el avance tecnológico es constante especialmente por el área educativa, el siguiente proyecto presenta la propuesta del desarrollo de un sistema web para una mejor administración y control de alumnos, rutas como de usuarios obteniendo así información segura y confiable que beneficiará a todos los estudiantes que pertenezcan a la unidad educativa del área urbana de la ciudad de Tarija.

I.3.2. Descripción, Fundamentación y Justificación del Proyecto

Hoy en día estamos viviendo un tiempo de cambios acelerados de la tecnología por lo que es importante que la gran mayoría de las empresas se estén actualizando y cuenten con tecnología de punta para poder brindar un mejor servicio y optimizar recursos para lograr mayor rendimiento.

En la actualidad el sistema de administración del transporte del Colegio a Salle Convenio es de forma manual y carece de un sistema que facilite de manera eficiente y eficaz el manejo de la información. La metodología manual que realizan los usuarios de la empresa es deficiente.

El gerente de la empresa reconoce que existe morosidad al momento de la atención a los padres de familia a causa de la búsqueda de información perteneciente a un alumno en particular, la pérdida de información en el momento del manejo de las mismas, el retraso constante al momento de definir una ruta para cada vehículo dependiendo de la ubicación del mismo, el retraso al momento de brindar información sobre el pago de las mensualidades, el ambiente en el que se desarrolla este trabajo teniendo en cuenta que se maneja gran cantidad de alumnos y esta información se maneja en archivadores, la organización de las mismas es deficiente a causa de mucha información conservada y guardada en archivadores donde existe todo el historial de cada alumno.

Según fuentes locales no existe una empresa en Tarija que posea una herramienta que cubra con las necesidades del rubro y aproveche las disponibilidades tecnológicas del momento como ser el poseer un sistema informático implantado en su empresa.

Con la coordinación y acuerdo de la empresa se decide realizar el sistema web el mismo que será capaz de administrar todo el historial de cada alumno, las rutas de cada movilidad así como también llevar un registro de pagos el cual se realizara con la colaboración del dueño de la empresa para su respectivo desarrollo para una vez terminado el sistema web implementarlo en la empresa.

Se trazó un plan realizable proponiendo:

- Sistema Académico Web de información.- En este sentido se ha propuesto desarrollar un sistema automatizado del control e información acorde con las necesidades para acceder de manera fácil a la información actualizada, como un paso más del avance tecnológico y las nuevas tendencias del usuario.
- Socialización del Sistema.- Para poder llegar a conocer el funcionamiento del sistema es necesario realizar talleres de socialización capacitación del sistema y de las TIC al personal de la empresa, con el objetivo de que estos tengan un conocimiento básico de lo que son las tecnologías de la información y comunicación y que el buen uso de estas cree situaciones de ventajas competitivas en costes o en eficiencia respecto a la competencia.

Por esta razón es una necesidad para la empresa ejecutar el presente proyecto que pretende facilitar la gestión operativa diaria en empresas de Transporte del Colegio, agilizando las tareas y aumentando la calidad del servicio.

I.3.2.1. Análisis de causas de problemas

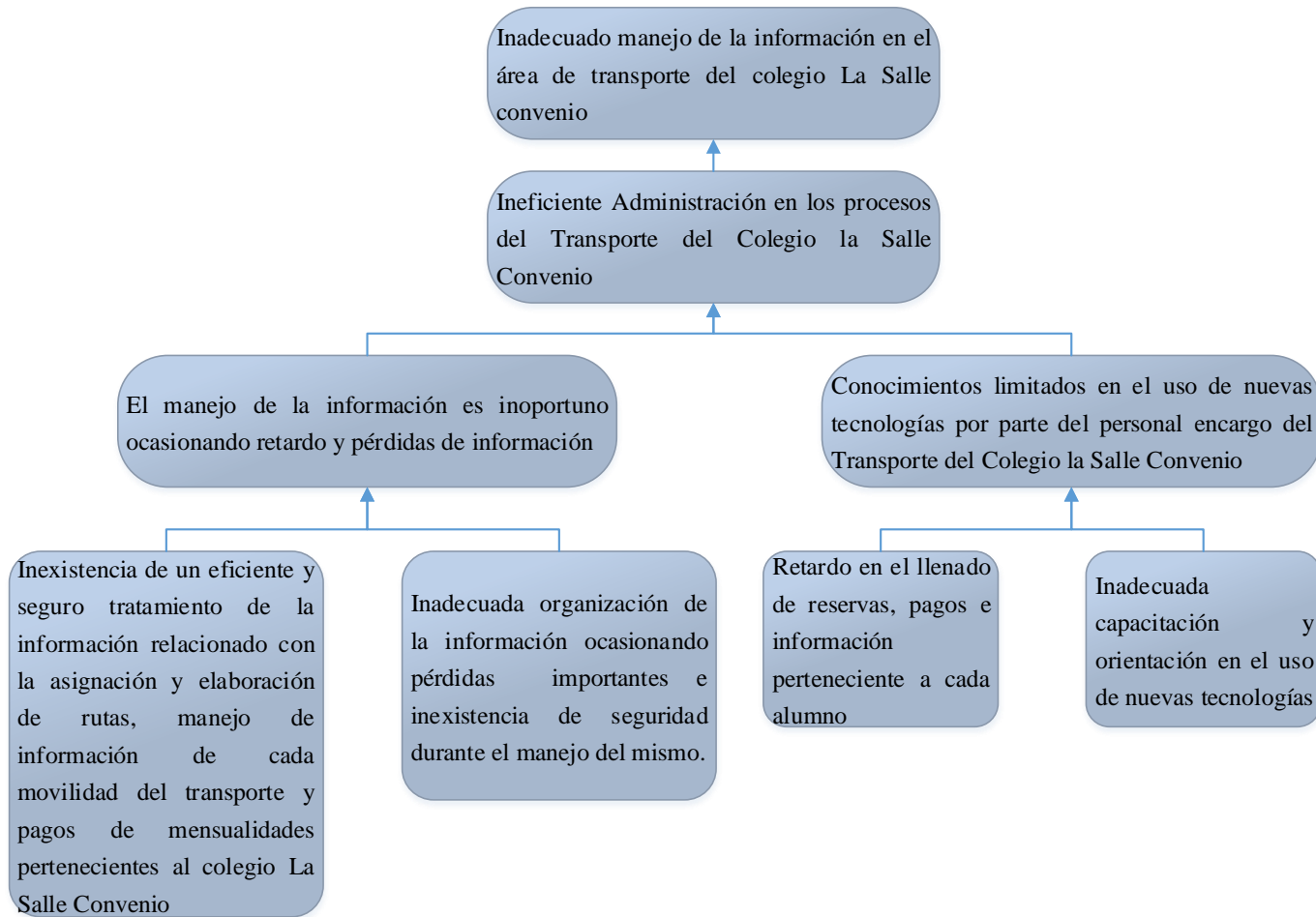


Figura 2 Árbol de Problemas

I.3.2.2. Análisis de Objetivos

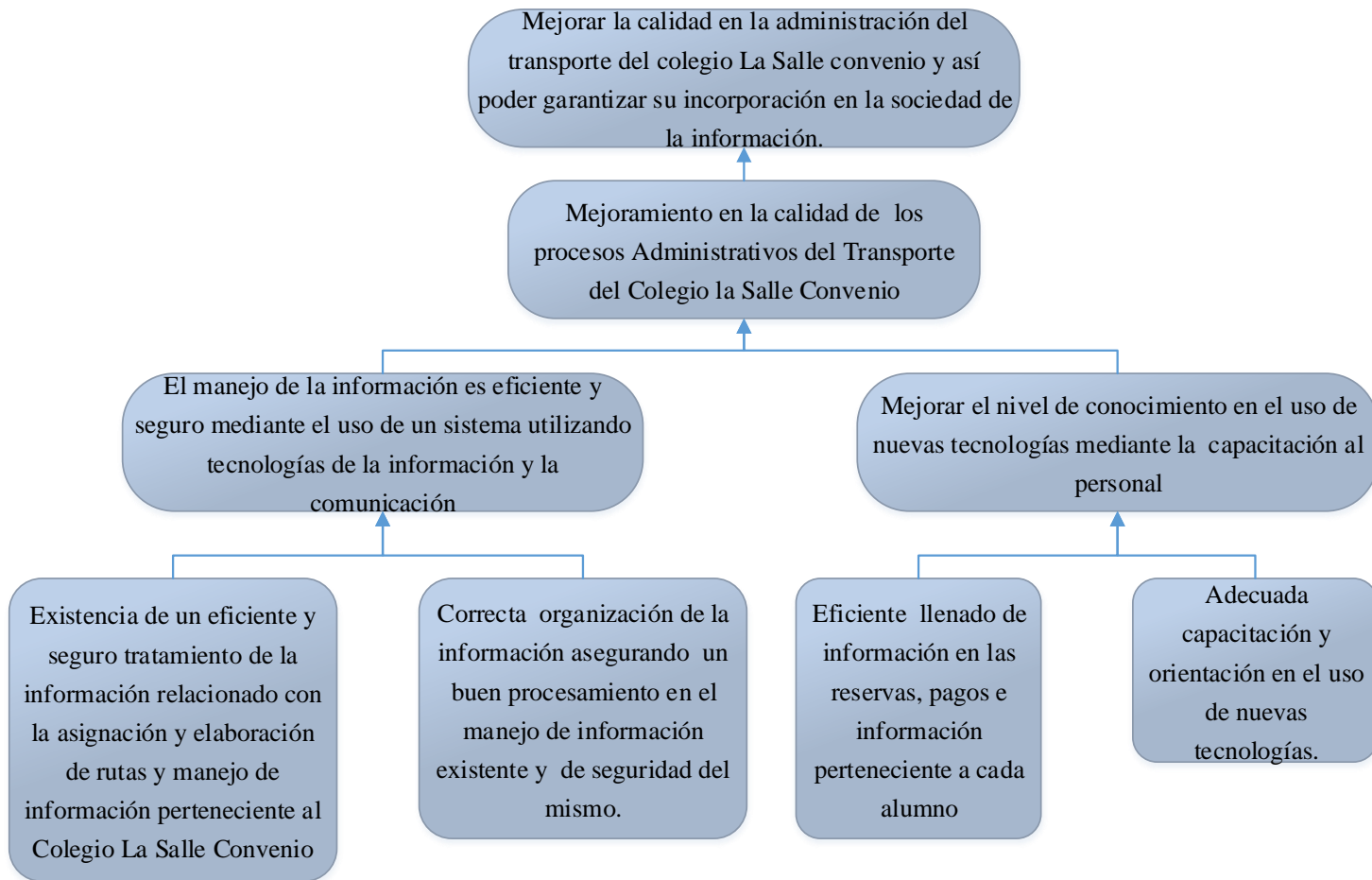


Figura 3 Árbol de Objetivos

I.3.3. Objetivos

I.3.3.1. Objetivo General

Mejoramiento de la calidad en los procesos y control administrativo del Transporte del Colegio La Salle Convenio, para contribuir a una eficiente gestión del mismo y mejorar la calidad en la organización del transporte.

I.3.3.2. Objetivos Específicos

- Desarrollo de un sistema informático de administración para fortalecer el funcionamiento y control administrativo del Transporte del Colegio La Salle Convenio.
- Programas y/o talleres de capacitación para el personal administrativo del Transporte del Colegio La Salle Convenio sobre el uso del nuevo Sistemas Informático y el uso de las nuevas tecnologías.

I.3.4. Metodología

En el presente proyecto se contempla la realización de dos componentes: un Sistema web y la capacitación al personal del Transporte del Colegio La Salle Convenio para el uso del mismo.

Se aplicara las siguientes metodologías:

I.3.4.1. Metodología para el desarrollo de las aplicaciones

Se utilizará la metodología RUP (Racional Unified Process), que mejora considerablemente la calidad de desarrollo del sistema, ya que utiliza el Lenguaje Unificado de Modelado (UML) que es un lenguaje gráfico que utiliza diagramas ya definidos para especificar o describir métodos o procesos y definir un sistema.

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 concluye con una versión del producto para los clientes.

El flujo de trabajo fundamental tiene los siguientes pasos:

- Requerimientos
- Análisis y Diseño
- Programación e Implementación
- Pruebas

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

Análisis y diseño: En base los requerimientos, se estructurará las diferentes vistas (Diagramas, base de datos, Pantallas) de la aplicación, tomando en cuenta metodologías de desarrollo de software.

Programación e Implementación: La programación será modular y orientada a objetos, se utilizarán 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.

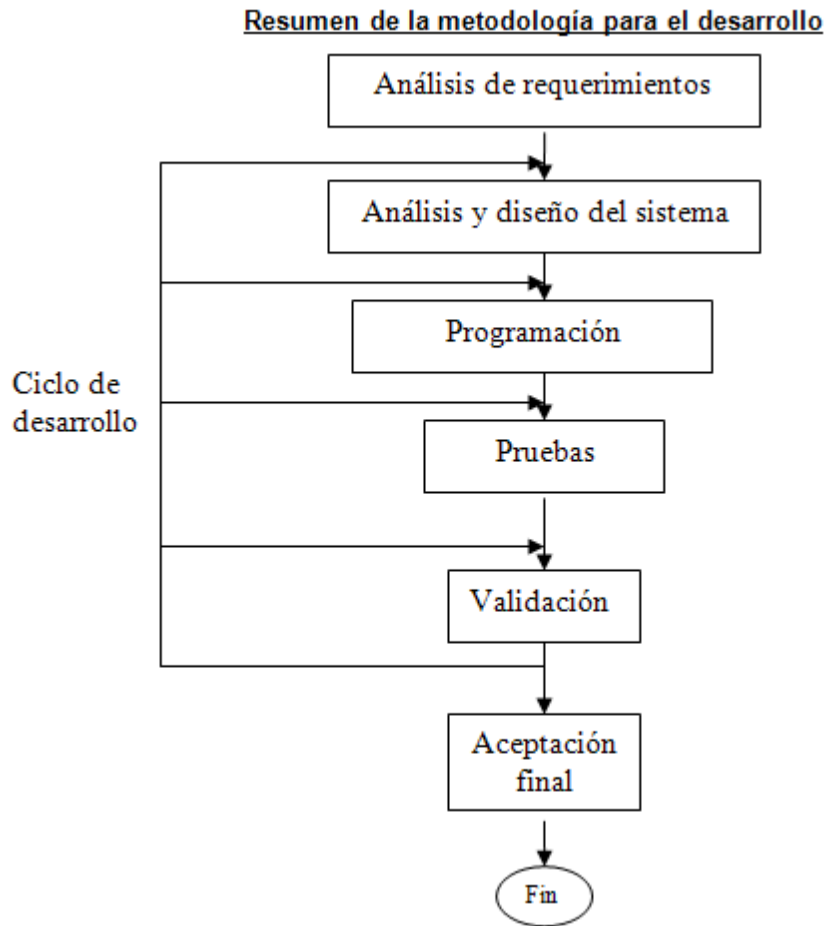


Figura 4 Resumen de la Metodología para el Desarrollo

Los objetivos de UML son muchos, pero se pueden sintetizar en 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

RUP (Racional Unified Process)

Es un proceso ágil de desarrollo de software que se repite a lo largo de una serie de ciclos que constituyen la vida de un sistema y junto con el Lenguaje Unificado de Modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

En RUP se siguen cuatro fases para el desarrollo del software, al final de las cuales, y tras una serie de iteraciones se establece objetivos precisos a conseguir:

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

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

Fase de Construcción: En esta tercera fase se profundiza en el diseño de los componentes del sistema y de manera iterativa se van añadiendo las funcionalidades al software a medida que se construyen y prueban permitiendo a la vez que se puedan ir incorporando cambios. Al final de esta fase se obtiene un sistema completamente operativo y la documentación (diagramas de clases, de secuencia, modelo entidad-relación, manual de usuario) para entregar a la empresa.

Fase de Transición: La última fase de RUP se ocupa del traslado del software desde los entornos de desarrollo a los entornos de producción, en los que los usuarios finales (personal) harán uso del sistema.

Para la Capacitación, la metodología a utilizar se fundamenta en los siguientes factores:

Estructura: El modelo básico de estructura de capacitación que se toma en cuenta es el modelo de capacitación simultánea, en el que se entrena a todo el personal simultáneamente, en varios días.

I.3.4.2. Metodología para la Capacitación y/o Talleres

Diseño del programa de capacitación: Se enfoca en el objetivo, lograr que el personal maneje el sistema web implementado sin dificultades, la disposición del personal y los principios pedagógicos de aprendizaje, los que se toman en cuenta para esta capacitación son los de participación, repetición y retroalimentación.

Grado de conocimientos sobre las TIC de los usuarios: Se toma en cuenta el nivel de conocimiento de los usuarios sobre las TIC para impartir la capacitación básica y la capacitación del sistema.

Implementación del programa de capacitación: Se utiliza el método de uso más general; la capacitación en el trabajo, que proporciona la ventaja de la experiencia directa sobre el sistema.

Estilo para impartir la capacitación: Se realiza el estilo participativo, con un cronograma accesible para el personal de la empresa.

I.3.5. Resultados Esperados

Mediante el desarrollo del sistema web completo se quiere llegar a satisfacer todas esas deficiencias que llegan a existir a la hora del manejo, búsqueda de la información, reservas para los alumnos, registro del personal y sobre todo a la hora de organizar y designar las respectivas rutas para cada movilidad dependiendo de la zona/barrio de cada alumno.

El sistema registrara el pago de mensualidades de cada estudiante, reportes de registro de alumnos, de rutas, del personal que trabaja en la empresa con lo que esperamos facilitar el trabajo al administrador encargado de la empresa.

Con una buena capacitación al personal del transporte del colegio La Salle sobre la TIC llegaremos a obtener personal apto, capaz y actualizado en el uso de las nuevas tecnologías.

Transferencia de Resultados

I.3.5.1. Medios y Estrategias para la Transferencia de Resultados

La comunicación de los resultados se los hará a través de informes de finalización y con ello el manual de implementación, los cuales se pondrán a disposición de la institución una vez concluido con el cronograma de actividades.

Este sistema una vez desarrollado será instalado en la empresa para su correspondiente utilización. Cabe aclarar que no existe una firma de convenio con la empresa.

La capacitación al personal encargado del manejo y administración del Sistema Informático se realiza de forma personal, mediante ejemplos y demostraciones, en instalaciones de la empresa.

I.3.6. Grupo de Beneficiarios de los Resultados

Director

Oportuna administración de la información para mejorar el manejo de la información, dejando de usar tanto papeleo, además podrá realizar pruebas en diferentes gestiones y así agilizar la toma de decisiones.

Secretaria

Facilidad a la hora de ver, manejar y guardar la información personal tanto de alumnos como del personal asociado a la empresa, además de poder dar un informe sobre las diferentes rutas de cada alumno como también la información personal.

I.3.7. Bibliografía

[1] Apuntes de Taller III

[2] Dirección de Presupuestos División de Control de Gestión. (Diciembre del 2009)

Metodología para la elaboración de Matriz y Marco Lógico. Disponible en:

http://www.dipres.gob.cl/594/articles-37369_doc_pdf.pdf

[3] Monografias.com S.A.(1997)

Técnicas didácticas de capacitación. Disponible en:

<http://www.monografias.com/trabajos16/tecnicas-didacticas/tecnicasdidacticas.shtml>

[4] Santiago Zorrilla y Miguel Torres. (Noviembre del 2010)

Análisis de Sistemas. Disponible en:

<http://www.monografias.com/trabajos15/analista-sistem/analista-sistem.shtml#ANALISIS>

[5] Marca registrada de la Fundación Wikipedia, Inc.(Marzo del 2012)

Sistemas de Información Geográficos. Disponible en:

http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_Informaci%C3%B3n_Geogr%C3%A1fica

[6] EL TIEMPO. Casa Editorial de Colombia (Octubre de 1995)

Origen y Evolución de los SIG. Disponible en:

<http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-417744>

[7] Macoteca Virtual (Marzo 2012)

<http://mapoteca.geo.una.ac.cr/index.php/remository.html>

“Entendiendo UML: La guía del desarrollador, con una aplicación java basado en web”.(Paul Harmon y Mark Watson; Moegan Kauffman Publishers, 1998,)

<http://www.extension.uner.edu.ar/sites/default/files/manual%2042%20ILPES%20MML.pdf>

<http://www.extension.uner.edu.ar/sites/default/files/manual%2042%20ILPES%20MML.pdf>

<http://www.adictosaltrabajo.com/tutoriales/tutoriales.php?pagina=paginacionQuery>

I.3.8. Cronograma de Actividades

Nº	Actividad	Nº días	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
Elaboración del sistema		222												
C1. SISTEMA INFORMÁTICO														
1	Especificación de requerimientos	14			X									
2	Elaboración de los diagramas UML del Sistema	25			X	X								
3	Diseño de Base de Datos del Sistema	20					X							
4	Diseño del prototipo del sistema	20						X						
5	Programación del sistema	120						X	X	X	X			
6	Elaboración del informe final	10											X	

7	Implementación del sistema en la empresa	2													X
C2. CAPACITACIÓN AL PERSONAL															
8	Definir la metodología de enseñanza y planificación del programa de la capacitación.	5											X	X	
9	Realizar la formación al personal en el uso de las utilidades del sistema.	6													X

Tabla 6 Cronograma de Actividades

I.3.9. Matriz de Maro Lógico

Resumen Narrativo del Proyecto	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
<p>Fin</p> <p>Mejorar la calidad en la Administración del Transporte del Colegio la Salle Convenio y así poder garantizar su incorporación en la sociedad de la información.</p>	<p>Para la gestión 2016 luego de un año ejecutado el proyecto, al menos un 60% de los usuarios encuestados, expresan su satisfacción en cuanto a la atención recibida por la empresa.</p> <p>Formula:</p> $\frac{\text{número de usuarios(alumnos)}}{\text{total usuarios}} * 100$	<p>Encuesta a usuarios con referencia sobre la atención recibida en relación a la gestión pasada y luego de un año implementado el sistema.</p>	<p>Se cuenta con presupuesto para la implementación del sistema</p>
<p>Objetivo General (Propósito)</p> <p>Mejoramiento en la calidad de los procesos Administrativos del</p>	<p>Al finalizar el proyecto, al menos en un 87% de los procesos se han automatizado, logrando mejorar la</p>	<p>Informe avalado por el propietario de la empresa que certifica que los</p>	<p>Existe apoyo del propietario para brindar la información de forma</p>

<p>Transporte del Colegio la Salle Convenio</p>	<p>administración e información de la empresa. Formula: $\frac{\text{num. procesos automatizados}}{\text{num. total procesos}} * 100$</p>	<p>procesos han sido automatizados satisfactoriamente.</p>	<p>confiable y oportuna. Se cuenta con infraestructura para la implementación del sistema y mantenimiento oportuno del mismo.</p>
<p>Objetivos Específicos (Componentes) 1.-Sistema informático desarrollado</p>	<p>Al finalizar el proyecto, se ha desarrollado un sistema para la Administración del Transporte del Colegio la Salle Convenio, de acuerdo a los requisitos expresados bajo la norma IEEE830(ver documento)</p>	<p>Documentación terminada del sistema aprobada por el docente de Taller III.</p>	<p>Los plazos se cumplen según lo programado Se ejecuta el proyecto.</p>
<p>2.- Capacitación del sistema ejecutado.</p>	<p>Al terminar el proyecto el 75% del personal encargado se encuentra capacitado para el manejo del sistema desarrollado.</p>	<p>Certificaciones entregadas al personal de la empresa. Lista de asistencia de las personas que asisten a las</p>	<p>Asistencia puntual de todo el personal que trabaja en la empresa.</p>

	<p>Formula:</p> $\frac{\text{num. personal capacitado}}{\text{num. total personal empresa}} * 100$	capacitaciones.																	
<p>Actividades</p> <p>Componente 1</p> <p>Sistema Informático</p> <p>Recolección y selección de información</p> <ul style="list-style-type: none"> - Análisis de Requerimientos - Análisis de Requerimientos - Elaboración de los diagramas UML que definen la arquitectura del Sistema. - Diagrama de Clases - Elaboración de diagramas <p>Construcción</p>	<p>Resumen de Presupuesto</p> <table> <thead> <tr> <th>Partida</th> <th>Bs.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Material</td> <td>1,500.-</td> </tr> <tr> <td>Transporte</td> <td>1, 200.-</td> </tr> <tr> <td>Material para exposición</td> <td>300.-</td> </tr> <tr> <td>Refrigerio</td> <td>100.-</td> </tr> <tr> <td>Recursos Humanos</td> <td>16,000.-</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Total Presupuesto</td> <td>Bs. 19,100.-</td> </tr> </tbody> </table>	Partida	Bs.	Material	1,500.-	Transporte	1, 200.-	Material para exposición	300.-	Refrigerio	100.-	Recursos Humanos	16,000.-	<hr/>		Total Presupuesto	Bs. 19,100.-	Informe económico de la ejecución de la capacitación.	Los desembolsos se efectúan de acuerdo al cronograma.
Partida	Bs.																		
Material	1,500.-																		
Transporte	1, 200.-																		
Material para exposición	300.-																		
Refrigerio	100.-																		
Recursos Humanos	16,000.-																		
<hr/>																			
Total Presupuesto	Bs. 19,100.-																		

<p>Programación del Sistema Validación del software</p> <p>Componente 2</p> <p>Capacitación del Sistema</p> <p>Definir la metodología de enseñanza y planificación del programa de la capacitación.</p> <p>Curso de capacitación y difusión al personal de la empresa</p>			
---	--	--	--

Tabla 7 Matriz de Marco Lógico

I.4. Presupuesto y Justificación

ITEM	RUBROS	Aporte Universidad	Otro Aporte	TOTAL (Bs.)
10000	SERVICIOS PERSONALES			
	12000 Empleados no Permanentes			-
	Sub total rubro			-
20000	SERVICIOS NO PERSONALES			
	21000. Servicios Básicos			700
	22000. Servicios de transporte			500
	23000. Alquileres			-
	24000. Mantenimiento y reparación			1200
	25000. Servicios Profesionales y Comerciales			1000
	Sub total rubro			3400
30000	MATERIALES Y SUMINISTROS			
	31000. Alimentos y Productos Forestales			400
	32000. Productos de Papel, Cartón e Impresos			450
	33000. Textiles y Vestuario.			-

	34000. Productos Químicos, Combustibles y Lubricantes			-
	39000. Productos Varios.			300
	Sub total rubro			1150
40000	ACTIVOS REALES			
	43000. Maquinaria y Equipo.			-
	46000. Descripción de estudios y proyectos para inversión			-
	49000. Otros Activos			-
	Sub total rubro			-
	TOTAL			4550
	TOTAL + 40% Incentivo			6230

Tabla 8 Presupuesto y Justificación

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

Partida	Personal	Remuneración	Tiempo/meses	Total
12100	Personal Eventual			
Total				

* Se refiere a gastos para remunerar a personas sujetas a contrato dependientes según la necesidad de cada entidad

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
21100	Comunicación		8	150
21200	Energía Eléctrica		8	350
21300	Agua		8	100
21400	Servicios Telefónicos		8	90
Total				690

* Se refiere principalmente a los gastos por servicios; como: servicio de correo, radiogramas, servicio telefónico, fax, Internet.

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				250
Total					250

* En el caso de pasajes debe indicarse el costo de ida y vuelta (costo unitario), indicando el número de viajes.

Partida	Personal	Lugar	Duración (días)	Costo unitario*	Costo total
22200	Viáticos				50
22300	Fletes y Almacenamientos				100
22600	Transporte de Personal				200
Total					350
Total sub grupo 22000					600

* En el caso de los viáticos, debe considerarse la escala establecida por la UAJMS.

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			500
23300	Alquiler de Tierras y Terrenos			
Total				500

* Se refiere principalmente a los gastos por el uso de edificios y equipos y maquinaria en general

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			700
24300	Otros Gastos por Mantenimiento y Reparación			500
Total				1200

* Se refiere principalmente a los gastos por el mantenimiento y reparación de edificios y equipos y maquinaria en general

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				200	* Se refiere a gastos por servicios profesionales de
25500	Publicidad				-	
25600	Imprenta				600	
25700	Capacitación de Personal				500	
25800	Estudios e Investigaciones Para Proyectos de Inversión					
Total					1300	

asesoramiento especializado, se incluyen, estudios, investigaciones, publicidad, imprenta, fotocopias, capacitación de personal y otros ejecutados por terceros.

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			800
31200	Alimento para Animales			
31300	Productos Agroforestales y Pecuarios			
Total				

* Se refiere a la adquisición de materiales y bienes como: alimentos y productos agroforestales, alimentos y bebidas para personas (indicar el total de refrigerios), alimentos para animales, productos pecuarios.

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			300
32200	Productos de Artes Gráficas, Papel y Cartón			100
32300	Libros y Revistas			100
32400	Textos de Enseñanza			
32500	Periódicos			
Total				500

* Se refiere a la adquisición de; papel y cartón en sus diversas formas y clases, impresos y publicaciones, periódicos, revistas, libros, fotocopias, etc.

i) SUB GRUPO 33000. Descripción del gasto en textiles y vestuario

Partida	Productos textiles y vestuarios	Cantidad	Costo/Unitario	Total
33100	Hilados y Telas			
33200	Confecciones Textiles			
33300	Prendas de vestir			
33400	Calzados			

Total			
-------	--	--	--

* Se refiere principalmente a los gastos por vestuario uniformes, ropa de trabajo

j) SUB GRUPO 34000. Combustibles, Productos Químicos, Farmacéuticos y Otros

Partida	Combustibles, Productos Químicos, Farmacéuticos y Otros	Cantidad	Costo/Unitario	Total
34110	Combustibles y Lubricantes para Consumo			
34200	Productos químicos y Farmacéuticos			
34400	Productos de Cuero y Caucho			
34500	Productos de Minerales no Metálicos y Plásticos			
34600	Productos Metálicos			
34700	Minerales			
34800	Herramientas Menores			
Total				

* Se refiere a gastos de combustibles, químicos, productos farmacéuticos, llantas etc.

k) SUB GRUPO 39000. Descripción del gasto en productos varios

Partida	Productos de cuero y caucho	Cantidad	Costo/Unitario	Total
39100	Material de Limpieza			

39500	Útiles de Escritorio y de Oficina			200
39700	Útiles y Materiales Eléctricos			150
39800	Otros Repuestos y Accesorios			100
Total				450

*Se refiere principalmente a los gastos por productos de limpieza, todo lo referente a la funcionamiento de la oficina en material de escritorio.

3) GRUPO 40000. ACTIVOS REALES

1) SUB GRUPO 43000. Descripción del gasto de Maquinaria y Equipo

Partida	Tipos de productos	Cantidad	Costo/Unitario	Total
43100	Equipo de Oficina y Muebles			
43200	Maquinaria y Equipo de Producción			
43300	Equipos de Transporte, Tracción y Elevación			
43400	Equipo Médico y de Laboratorio			
43600	Equipo Educativo y Recreativo			
43700	Otra Maquinaria y Equipo			
Total				

* Se refiere principalmente a los gastos por muebles y enseres, equipo de oficina, comunicación, equipamiento.

m) SUB GRUPO 46000. Descripción de estudios y proyectos para inversión

Partida	Productos textiles y vestuarios	Cantidad	Costo/Unitario	Total
46100	Para Construcción de Bienes de Dominio Privado			
Total				

* Se refiere principalmente a los gastos por servicios de terceros para la realización de investigaciones y otras actividades técnicas.

n) SUB GRUPO 49000. Descripción del gasto de Otros Activos

Partida	Tipos de productos *	Cantidad	Costo/Unitario	Total
49100	Activos Intangibles			
49200	Compra de Bienes Muebles Existentes (Usados)			
49300	Semovientes y otros Animales			
49900	Otros Activos			
Total				

I.5. Curriculum Vitae

I.5.1. Antecedentes Personales

Ramos Apellido Paterno	Mallea Apellido Materno	Danitza Nombre	7113025Tja C.I.
29/11/88 Fecha de nacimiento	Femenino. Sexo	B/El Molino Av. Domingo Paz #826 Dirección	
Tarija Ciudad	6635289 Teléfono Domicilio	76198927 Celular	danitza.drm@gmail.com Correo electrónico

Tabla 9 Antecedentes Personales

I.5.2. Antecedentes Académicos

Título obtenido	Entidad	Fecha
Finalización de los estudios secundarios	Colegio María Laura Justiniano	Tarija, 2006
Curso de Ofimática	Instituto Catec	Tarija, Gestión 2011
Asistencia al CONGRESO LATINOAMERICANO DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	Universidad Mayor de San Simón	Cochabamba, 28,29,30 de Abril del 2010
Curso Básico de Photoshop	Instituto Catec	Tarija, gestión

		2011
Curso Básico de Ilustreitor	Instituto Catec	Tarija, Gestión 2011
Participación del Curso de ESAMBLAJE Y MANTENIMIENTO	UAJMS Facultad de Ciencias y Tecnología	Tarija, Octubre de 20112

Tabla 10 Antecedente Académicos

I. Capítulo II: Componentes

I.1. Componente 1: Mejoramiento En La Calidad De Los Procesos Administrativos Del Transporte Del Colegio La Salle Convenio

I.1.1. Marco Teórico

I.1.1.1. Introducción

Desde el surgimiento de la teoría de la organización, la función esencial de la información en las organizaciones se ha acentuado. Una organización es un sistema compuesto por tres elementos: personas, materiales e información. Los sistemas de información, por su parte, surgen como sistemas complejos y abiertos que interactúan con otros sistemas y subsistemas como parte de su actuación. Por los años 90, una de las concepciones más defendidas por la gestión de la información fue que las organizaciones son sistemas de información.

El uso de ciertos conceptos tomados de la teoría de sistemas y del campo de la informática llevó a un alto grado de desarrollo entre los sistemas de información. Aunque existen diversas definiciones, hechas desde diferentes enfoques, sobre los sistemas de información, en su gran mayoría tienen puntos en común. El análisis realizado sobre las definiciones más frecuentes efectuadas en la década de los años 90 revela que constituyen un conjunto integrado de procesos, elementos o componentes que –según las estrategias y necesidades de una organización– recopilan, elaboran y distribuyen la información necesaria.

Un sistema moderno de gestión de información exige la aplicación de nuevas tecnologías de información; sin embargo, la tecnología por sí sola no es suficiente para lograr una buena gestión de información. Son diversos los procesos que conforman los sistemas de gestión de información; ellos generan las entradas y salidas del sistema o de otros procesos relacionados; también pueden identificarse, controlarse, corregirse o actualizarse en la medida en que se producen las transformaciones del entorno y evoluciona la organización, como vía incuestionable para garantizar su calidad, eficiencia y mejora continua.

Una tecnología que se puso de moda son los Sistemas de Información Geográfica (SIG), que es una integración organizada de hardware, software y datos geográficos diseñada para capturar, almacenar, manipular, analizar y desplegar en todas sus formas la información geográficamente referenciada con el fin de resolver problemas complejos de planificación y gestión geográfica.

A modo de resumen de este antecedente de marco teórico, puede decirse que los sistemas de los sistemas de gestión de información, se refieren al conjunto de todos los componentes necesarios que se interrelacionan, con el objetivo de tramitar y facilitar la información sobre el tema de interés para su consumo en cualquier medio, momento y lugar los sistemas de gestión de información geográficos (Colombia, 2000), en su definición más general, se refieren al conjunto organizado de Software, Hardware y funciones, con el fin de la captura, almacenamiento, análisis, renderización de los datos geo referenciados, que sirve para dar solución a problemas de Planificación, Administración, Monitoreo y Vigilancia.

I.1.1.2. Estudio de la Variable Independiente: Colegio La Salle Convenio

Colegio La Salle Convenio - 6 de Junio

Un 22 de marzo de 2001 se hacen presentes en el Colegio La Salle de la ciudad de Tarija, el Presidente de Padres de Familia de la Escuela "6 de Junio" y el dirigente de la Comunidad de Tablada Grande para expresar su deseo de una educación integral para sus hijos al entonces Hermano Director en Tarija, Juan Carlos Maldonado Jordán.

Reunidos un grupo inquieto de profesores se analizó el Proyecto Perla, que ve como una de las urgencias la creación de islas que respondan a los postulados del Fundador de brindar educación a los más necesitados. Se procedió a los trámites ante autoridades educativas y municipales, obteniendo la Resolución Vice Ministerial y el Convenio con la Honorable Alcaldía Municipal que establece la Administración de la Escuela "6 de Junio" por los Hermanos de La Salle a partir de la gestión 2002, contando al inicio con 5 maestros del Área Dispersa, 1 curso del Nivel Inicial y 6

cursos del Nivel Primario (de Primero a Sexto). Los salarios de la Directora y portera son cubiertos por el Colegio La Salle Particular.

Conjuntamente con esto surge la necesidad de crear el transporte para la unidad educativa, ya que la ubicación del mismo era alejada de la ciudad del departamento de Tarija.

Misión de la Entidad

Los Hermanos de las Escuelas Cristianas La Salle en Bolivia, basados en los principios de San Juan Bautista de La Salle, promueven la formación académica, humana y cristiana de calidad, atentos a las necesidades educativas de los estudiantes y sus familias colaborando de esta manera el facilitar al alumno el transporte para el colegio y así impartir una formación desde la mejora continua.

Actividad Principal

- El Transporte del Colegio La Salle Convenio tiene como actividad principal el de servir de medio de transporte para el alumnado desde el establecimiento a su domicilio y viceversa.

I.1.1.3. Estudio de la Variable Dependiente: Mejoramiento en la calidad de los procesos Administrativos del Transporte del Colegio la Salle Convenio

El manejo constante de información valiosa y cuantiosa de la empresa que se desarrollan en el Departamento de Tarija y el numeroso manejo de información sobre las diferentes rutas de transporte crean la necesidad de implementar un sistema para el registro y control de información que permita obtener un rápido y eficaz manejo de la misma.

I.1.1.4. Relación entre la variable Independiente y Dependiente

X (i) Transporte del Colegio La Salle Convenio	Y (i) Mejoramiento en la calidad de los procesos Administrativos del Transporte del Colegio la Salle Convenio.
Analizar la situación actual del manejo de los procesos en la entidad.	Factibilidad de los procesos.
Determinar los requerimientos necesarios para el desarrollo del Sistema.	Mejorar los procesos de registro y control de la información en el seguimiento de los proyectos
Elaborar el diseño lógico y físico del Sistema Informático.	Solucionar necesidades en el área de la administración.

Tabla 1 Relación entre la variable independiente y dependiente

I.1.1.5. Servidores XAMPP

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

El programa está liberado bajo la licencia [GNU](#) y actúa como un servidor web libre, fácil de usar y capaz de interpretar páginas dinámicas. Actualmente XAMPP está disponible para [Microsoft Windows](#), [GNU/Linux](#), [Solaris](#) y [Mac OS X](#).

I.1.1.6. Metodología del desarrollo

I.1.1.6.1. Metodología RUP (Rational Unified Process)

a) Definición.- 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.

b) 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. La arquitectura se ve influenciada por la plataforma software, sistema operativo, gestor de bases de datos, protocolos, consideraciones de desarrollo o como sistemas heredados. Muchas de estas restricciones constituyen requisitos no funcionales del sistema.

En el caso de RUP además de utilizar los Casos de Uso para guiar el proceso se presta especial atención al establecimiento temprano de una buena arquitectura que no se vea fuertemente impactada ante cambios posteriores durante la construcción y el mantenimiento.

Cada producto tiene tanto una función como una forma. La función corresponde a la funcionalidad reflejada en los Casos de Uso y la forma la proporciona la arquitectura. Existe una interacción entre los Casos de Uso y la arquitectura, los Casos de Uso deben encajar en la arquitectura cuando se llevan a cabo y la arquitectura debe permitir el desarrollo de todos los Casos de Uso requeridos, actualmente y en el futuro. Esto provoca que tanto

arquitectura como Casos de Uso deban evolucionar en paralelo durante todo el proceso de desarrollo de software.

- **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.

c) 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.

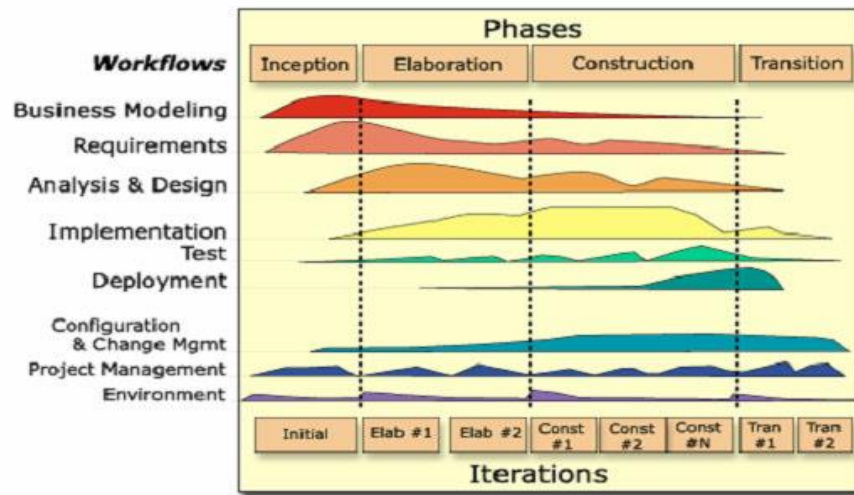


Figura 1 Fases en el Ciclo de Desarrollo de Rup

- **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.

I.1.1.6.2. 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.

a) 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.

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.

b) 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.

c) 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.

d) 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.

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).

I.1.1.6.2.1. Tipos de Diagramas Utilizados

I.1.1.6.2.1.1. Modelo de Caso de Objeto 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 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.

I.1.1.6.2.1.2. Modelo de Caso de Uso del Negocio

Es un modelo de las funciones de negocio vistas desde la perspectiva de los actores externos (Agentes de registro, solicitantes finales, otros sistemas, etc.) que permite situar al sistema en el contexto organizacional haciendo énfasis en los objetivos en

este ámbito. Este modelo se presenta con un Diagrama de Casos de Uso empleando estereotipos específicos para este modelo.

I.1.1.6.2.1.3. 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.

I.1.1.6.2.1.4. Diagrama de Casos de Uso

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.

I.1.1.6.2.1.5. Diagrama 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.

I.1.1.6.2.1.6. 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.

I.1.1.6.2.1.7. Diagrama de Componentes

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

clases (u objetos) en tiempo de ejecución. Estos son bloques de construcción, como así eventualmente un componente puede comprender una gran porción de un sistema.

I.1.1.6.2.1.8. 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.

Arquitectura y Diseño: Modelo Vista Controlador (MVC)

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

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.

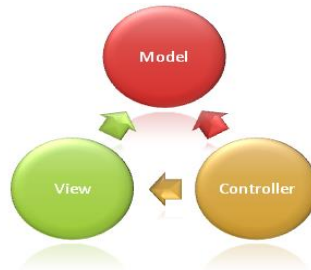


Figura 2 Estructura MVC

- Concepto: Patrón MVC

A alto nivel, el patrón MVC permite separar los distintos aspectos de una aplicación (Inputs Lógicos, Lógica de Negocio, Lógica de UI), otorgando un bajo acoplamiento entre estos elementos. Esto permite que al momento de construir una aplicación, nos focalicemos sólo en un aspecto, como por ejemplo en una vista, sin tener dependencia de la lógica del Negocio.

Además el desacoplamiento de sus componentes, permite que los distintos aspectos se puedan desarrollar en paralelo. Así, un desarrollador se puede abocar a la vista, un segundo desarrollador a la lógica del controlador y otro focalizarse en la lógica de negocio en el modelo.

- Ventajas de usar MVC

- Permite tener completo control sobre el comportamiento de una aplicación
- Testear una aplicación se vuelve más fácil, al no tener que instanciar la clase de la página individual, sus controles anidados y clases adicionales que dependan de su uso para el testeo.

- Soporta muy bien aplicaciones que requieran de un gran equipo de desarrollo, donde se necesita un gran nivel de profundidad y modularización, otorgando un completo control sobre el módulo asignado, independiente del resto.

- Componentes Patrón MVC

- **Modelo:** Corresponde a la parte de la aplicación que implementa la lógica del Dominio de Datos de la aplicación, además de incorporar la persistencia de datos. Frecuentemente, los objetos del modelo recuperan y almacenan los estados del modelo en la base de datos. Aquí se hace el levantamiento de los objetos que el sistema deba utilizar y es el proveedor de los recursos al Controlador
- **Vista:** Es el componente que despliega la interfaz de usuario de aplicación. Normalmente (no siempre), esta UI es creada a partir de los datos del modelo (Un ejemplo puede ser una vista de edición de una tabla de Productos que muestra cuadros de texto, listas desplegables y casillas de verificación basado en el estado actual de los objetos Producto). Esta puede ser una web HTML, un XML, un archivo binario, etc.
- **Controlador:** El controlador maneja la interacción del usuario, trabaja con el Modelo, y por último selecciona la vista a renderizar en la interfaz de usuario.

En una aplicación MVC, la vista sólo despliega información; el controlador maneja y responde los inputs e interacción del usuario. Éste escucha los cambios a la vista y se los envía al modelo.

Un ciclo a alto nivel se desarrolla de la siguiente forma; El usuario envía peticiones (no la vista) las cuales son recibidas por el lado servidor con el controlador, éste sabe cómo y quién se debe comunicar del Modelo para responder ante el requerimiento. La respuesta del controlador finalmente es una vista, o una vista parcial.

Muchos sistemas informáticos utilizan un Sistema de Gestión de Base de Datos para gestionar los datos: en líneas generales del MVC corresponde al modelo. La unión entre capa de presentación y capa de negocio conocido en el paradigma de la

Programación por capas representaría la integración entre Vista y su correspondiente Controlador de eventos y acceso a datos, MVC no pretende discriminar entre capa de negocio y capa de presentación pero si pretende separar la capa visual gráfica de su correspondiente programación y acceso a datos, algo que mejora el desarrollo y mantenimiento de la Vista y el Controlador en paralelo, ya que ambos cumplen ciclos de vida muy distintos entre sí.

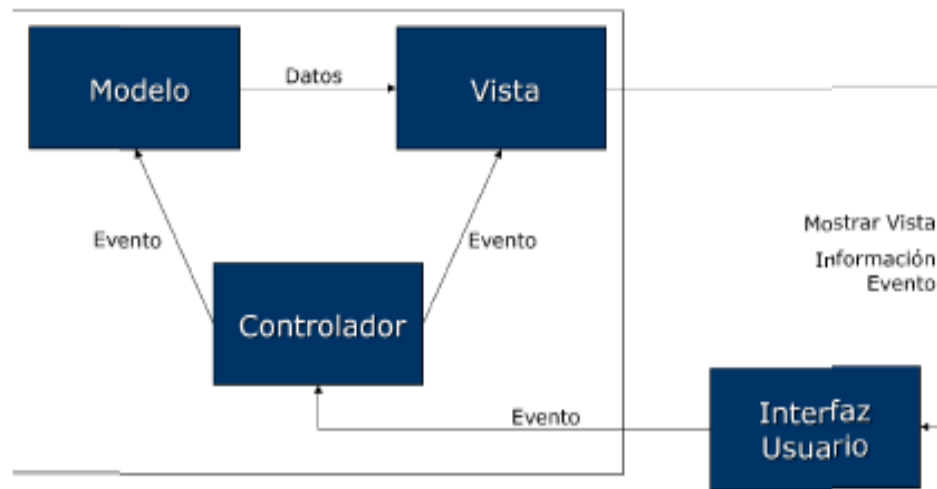


Figura 3 Patrón MVC

En este proyecto para el desarrollo del software se utilizó el patrón MVC ya que facilita en gran medida la programación, puesto que su uso logra una fácil y flexible estructuración del código, “separación de poderes” (datos, implementación e interfaz) logrando la escalabilidad del proyecto. Además se hizo uso de este patrón ya que el framework escogido para el desarrollo del sistema es un framework MVC (Codeigniter), lo que implica el uso del Modelo Vista controlador MVC.

I.1.1.7. Herramientas de Construcción de Software

Se utilizará las siguientes herramientas para facilitar el desarrollo del software y garantizar la calidad del mismo:

I.1.1.7.1. PostgreSQL

PostgreSQL es un gestor de bases de datos orientadas a objetos (SGBDOO o ORDBMS en sus siglas en inglés) muy conocido, usado en entornos de software libre, también es usado por el conjunto de funcionalidades avanzadas que soporta, como ser la herencia, tipos de datos, funciones, restricciones, disparadores, reglas e integridad transaccional. Algunas de sus características son:

Los mensajes de error pueden estar en español y hacer ordenaciones correctas con palabras acentuadas o con la letra ‘ñ’.

Es altamente confiable en cuanto estabilidad se refiere.

Cuenta con un rico conjunto de tipos de datos, permitiendo además su extensión mediante tipos y operadores definidos y programados por el usuario.



Figura 4 PostgreSQL

I.1.1.7.2. Sublime Text

Sublime Text 2 es un editor de texto pensado para escribir código en la mayoría de lenguajes de programación y formatos documentales de texto, utilizados en la actualidad: Java, Python, Perl, HTML, JavaScript, CSS, HTML, XML, PHP, C, C++, etc., etc.

Permite escribir todo tipo de documentos de código en formato de texto y es capaz de colorear el código, ayudarnos a la escritura, corregir mientras escribimos, usar abreviaturas, ampliar sus posibilidades, personalizar hasta el último detalle.



Figura 5 Sublime Text

I.1.1.7.3. PowerDesigner

El PowerDesigner es una familia de productos que ofrece una solución de modelaje comprensivo para los analistas y diseñadores de sistemas de información y de bases de datos, atendiendo a sus necesidades específicas. Su estructura modular brinda la facilidad, a las organizaciones, de utilizar las herramientas que ellas necesiten según el tamaño y alcance de sus proyectos.

La característica de análisis y diseño flexible de PowerDesigner permite, entre otras cosas, crear una base de datos eficazmente y de manera estructurada, sin necesidad de adoptar una metodología específica. PowerDesigner incluye seis herramientas altamente integradas, que facilita a individuos y/o a miembros de un equipo de trabajo, desarrollar proyectos que satisfagan sus necesidades de manera efectiva.



Figura 6 PowerDesigner

I.1.1.7.4. Navicat

Navicat Premium es un multi-conexiones de base de datos herramienta de administración que le permite conectar a MySQL, SQLite, Oracle y bases de datos PostgreSQL simultáneamente en una sola aplicación, lo que hace la administración de base de datos para múltiples tipos de bases de datos tan fáciles.

Navicat Premium combina las funciones de otros miembros de Navicat. con conexiones establecidas a los tipos de bases de datos, Navicat Premium soporta la transferencia de datos entre MySQL, Oracle y PostgreSQL. Soporta la mayoría de las funciones de MySQL, SQLite, Oracle y PostgreSQL incluyendo procedimientos almacenados, Acontecimiento, Trigger, función, Ver, etc.

Para este proyecto se utilizó Navicat Premium para gestionar el sistema de base de datos de una manera rápida. Brindando mantenimiento y consultas de la base de datos del sistema, de una manera sencilla puesto que es compatible con el sistema MySQL y permite en una sola aplicación la conexión con MySQL.



Figura 7 Navicat

I.1.1.7.5. Base de Datos

I.1.1.7.5.1. Componentes principales de una Base de Datos

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

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

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

Usuarios: Normalmente identificándose 3 tipos:

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

I.1.1.7.6. La Internet

Algunos definen Internet como "La Red de Redes", y otros como "La Autopista de la Información".

Efectivamente, Internet es una Red de Redes porque está hecha a base de unir muchas redes locales de ordenadores, o sea de unos pocos ordenadores en un mismo edificio o empresa.

Por la Red Internet circulan constantemente cantidades increíbles de información. Por este motivo se le llama también La Autopista de la Información. Hay 50 millones de "Internautas", es decir, de personas que "navegan" por Internet en todo el Mundo. Se dice "navegar" porque es normal el ver información que proviene de muchas partes distintas del Mundo en una sola sesión.

Una de las ventajas de Internet es que posibilita la conexión con todo tipo de ordenadores, desde los personales, hasta los más grandes que ocupan habitaciones enteras. Incluso podemos ver conectados a la Red cámaras de vídeo, robots, y máquinas de refrescos, etc.

I.1.1.7.7. La World Wide Web

La World Wide Web consiste en ofrecer una interface simple y consistente para acceder a la inmensidad de los recursos de Internet. Es la forma más moderna de ofrecer información. El medio más potente. La información se ofrece en forma de páginas electrónicas.

El World Wide Web o WWW o W3 o simplemente Web, permite saltar de un lugar a otro en pos de lo que no interesa. Lo más interesante es que con unas pocas ordenes se puede mover por toda la Internet.

La World Wide Web permite una manera más organizada de acceder a la información disponible en Internet, presentando una interfaz amigable con el usuario mediante navegadores como Netscape, Mosaic y Microsoft Internet Explorer, Mozilla FireFox.

El surgimiento de la World Wide Web ha ayudado a un crecimiento considerable de Internet en la actualidad. Compañías pequeñas, empresas grandes, ayuntamientos, estados, gobiernos de distintos países, universidades, bibliotecas, están presentes en Internet.

Es básicamente un medio de comunicación de texto, gráficos y otros objetos multimedia a través de Internet, es decir, la web es un sistema de hipertexto que utiliza Internet como su mecanismo de transporte o desde otro punto de vista, una forma gráfica de explorar Internet.

I.1.1.8. Técnica

I.1.1.8.1. JSON

JSON, acrónimo de JavaScript Object Notation, es un formato ligero para el intercambio de datos.



Figura 8 Json

I.1.1.8.2. JavaScript

JavaScript es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas.

Una página web dinámica es aquella que incorpora efectos como texto que aparece y desaparece, animaciones, acciones que se activan al pulsar botones y ventanas con mensajes de aviso al usuario.

Técnicamente, JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, por lo que no es necesario compilar los programas para ejecutarlos. En otras palabras, los programas escritos con JavaScript se pueden probar directamente en cualquier navegador sin necesidad de procesos intermedios.

A pesar de su nombre, JavaScript no guarda ninguna relación directa con el lenguaje de programación Java. Legalmente, JavaScript es una marca registrada de la empresa Sun Microsystems.

Características:

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

I.1.1.8.3. JQuery

Es un producto que nos sirve como base para la programación avanzada de aplicaciones, aportando una serie de funciones o códigos para realizar tareas habituales, además nos permite agregar efectos y funcionalidades complejas a nuestra aplicación web, como por ejemplo: galerías de fotos dinámicas, validación de formularios, calendarios.



Figura 9 JQuery

I.1.1.8.4. XML (Markup Language)

Es un metalenguaje para la descripción y estructuración de datos utilizando marcas (Markup Language). Metalenguaje significa un lenguaje para definir otros lenguajes: XHTML, WML, etc.

El Objetivo de XML es separar de un documento o Información.

Facilidad de Administración (separar contenido, lógica y presentación).

Muchas aplicaciones Web que extraen información de BD, la convierten en tablas, perdiendo información de los campos

I.1.2. Plan de Desarrollo de Software

I.1.2.1. Introducción

El presente documento es un plan de desarrollo del software que será incluida en la propuesta elaborada como 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 sentará las bases para el desarrollo del proyecto y ofreciendo una visión global del enfoque de desarrollo propuesto.

El proyecto será desarrollado por el universitario/a Danitza Ramos Mallea, basado en la metodología RUP (Rational Unified Process), cumpliendo las 4 fases que contiene esta y haciendo uso de la terminología en este documento.

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

Este documento es a su vez uno de los artefactos RUP.

I.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 realizar su seguimiento.
- Los miembros del equipo de desarrollo lo usan para entender lo que deben hacer cuando deben hacerlo y que otras actividades dependen de ello.
- Los Docentes de la materia de Taller III, para evaluar el cumplimiento del proyecto.

I.1.2.1.2. Alcance

El Plan de Desarrollo del Software describe el plan global usado para el desarrollo del Sistema informático titulado “Mejoramiento en la calidad de los procesos Administrativos del Transporte del Colegio la Salle Convenio”.

Durante el proceso de desarrollo en el artefacto “Análisis y Diseño” se definen las características del producto a desarrollar, mediante el estudio de los requerimientos funcionales y no funcionales, lo cual constituye la base para la planificación de las iteraciones. Para la primera versión la base está en la captura de requisitos realizada con la información proporcionada por el representante de la empresa.

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

I.1.2.1.3. Resumen

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

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

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

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

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

I.1.2.2. Vista General del Proyecto

I.1.2.2.1. Propósito, Alcance y Objetivos

La información que a continuación se incluye ha sido extraída de reuniones, entrevistas y charlas que se han realizado con los usuarios del Transporte del Colegio La Salle Convenio.

I.1.2.2.1.1. Propósito

El propósito de este proyecto software es contribuir de manera eficiente y eficaz en el manejo de la información, permitiendo así otorgar facilidad en el tratamiento de la información la cual sea rápida y confiable.

I.1.2.2.1.2. Alcance

El alcance general del presente proyecto es implementar un sistema de gestión administrativa para el control adecuado de los registros de cada alumno, conductores, niñeras, reservas, pagos (mensualidad de transporte) y el manejo de rutas de acuerdo a las zonas de cada alumno.

El sistema va dirigido a todo el personal que trabaja directamente con la gestión de la empresa., utilizando la tecnología web para así poder registrar y controlar toda la información lo cual brindara mejor seguridad y confiabilidad en el proceso de los datos.

El sistema podrá generar reporte detallado de cada alumno donde se podrá visualizar toda la información.

El usuario podrá tener acceso al sistema dependiendo del tipo de rol que se lo designe

El mismo podrá tener acceso a:

- Gestión Alumnos.
- Gestión del Personal (Choferes, niñeras, administrador).
- Gestión Rutas.
- Gestión Pagos
- Reportes sobre toda la información generada.
- Gestión Horarios (llegada y salida de cada bus)
- Gestión Propietarios
- Gestión Cursos
- Gestión Reservas
- Gestión Usuarios
- Gestión Procesos
- Gestión Roles
- Gestión Menús
- Gestión Vehículos

I.1.2.2.1.3. Objetivos

I.1.2.2.1.3.1. Objetivo General

Analizar, Diseñar y Desarrollar un sistema automatizado que ayude a monitorear (controlar) toda la información que se maneja en la empresa.

I.1.2.2.1.3.2. Objetivo Especifico

- Desarrollar un sistema de gestión y administración para fortalecer el funcionamiento y control administrativo del Transporte del Colegio La Salle Convenio.

- Realizar un taller de capacitación para el personal administrativo del Transporte del Colegio La Salle Convenio sobre el uso del nuevo Sistemas Informático.
- Recolectar la mayor cantidad de información que nos permita entender todas las actividades que realiza actualmente la empresa.
- Diseñar y estructurar el sistema de forma que este cumpla todos los requerimientos identificados y además pueda soportar futuros cambios.
- Desarrollar el sistema tomando en cuenta las tecnologías que mejor se adapten a su propósito.
- Ejecutar pruebas que garanticen la calidad del sistema e identifiquen errores a corregir antes de su implementación.

I.1.2.2.2. Suposiciones y Restricciones

Acontecimientos que deben ocurrir para que el proyecto se ejecute con éxito, pero que están fuera del ámbito de control por parte del proyectista.

Suposiciones.- En el documento se expresan los requisitos en términos de lo que el sistema debe proporcionar a los usuarios que acceden a él para consultar. No obstante, el sistema no proporcionará nada útil a menos que haya alguien que introduzca los datos. Se asumirá, por tanto, que los administradores serán los responsables de realizar una carga inicial de datos, a partir de los datos actuales.

Se asume que los requisitos descritos en este documento son estables una vez que sea aprobado por las diferentes autoridades de la empresa.

El sistema web podrá facilitar el manejo de la información de forma eficiente y segura mediante el uso de la tecnología web, con la utilización de la misma poder mejorar el nivel de conocimiento en el uso de las nuevas tecnologías mediante la capacitación al personal de la empresa.

- Funcionarios de la institución apoyan de manera constante y voluntaria, proporcionando toda la información necesaria para un correcto desarrollo y evolución del Sistema.

- Adecuada asignación de recursos técnicos y humanos para el desarrollo del sistema informático.
- Metodologías de desarrollo de software, técnicas y herramientas de construcción de software, definidas y utilizadas eficientemente.
- Un ambiente y medios adecuados para la implementación del sistema.
- Asistencia masiva al curso de capacitación por parte del personal de la Gobernación del Departamento Autónomo de Tarija Sección Padcaya.
- La capacitación se lleva a cabo en la fecha establecida.
- El personal de la institución hace uso del sistema sin ninguna dificultad.

Restricciones.-

- Otra restricción importante es la naturaleza de la infraestructura software a utilizar, pues siempre será preferible utilizar software libre. La opción de manejar el lenguaje de programación PHP, HTML y Postgres será la opción final, por la amplia base de desarrolladores que existen con conocimiento de dicho entorno de desarrollo.
- El sistema será restringido, sólo podrá acceder aquel personal involucrado directamente en la ejecución de los proyectos.
- Dado que el sistema implementará la política y los procesos actualmente vigentes es de esperar que futuros cambios en los modos de trabajo o en las políticas, ejerzan cierto impacto sobre el sistema.
- El Sistema funcionará en un Servidor Windows.
- Se contemplara el navegador Mozilla Firefox como el navegador predeterminado para ingresar al sistema
- Si se decidió trabajar con Mozilla Firefox fue porque es un navegador muy conocido al igual que Internet Explorer, pero que a diferencia de este Mozilla es más ligero. También podríamos decir que la mayor de las persona están adaptadas al navegador, pues la encuentran en cualquier internet del

departamento y como se mencionó el personal involucrado incluye a personas que no conocen tanto de software y se adaptarían mejor a algo con lo que ya han trabajado o por lo menos lo han visto.

- El Sistema por lo menos debe contar con un Administrador (Director/a), un Encargado de Proyecto y varios técnicos para cumplir con su objetivo.
- El Sistema no contará con información ya registrada, toda la información debe ser ingresada a partir del registro del primer Administrador del Sistema.
- El sistema no desarrollara funciones específicas sin la utilización de internet por lo menos al ingresar los datos iniciales.
- El administrador deberá contar con el conocimiento necesario para el manejo del sistema.

I.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 todo proceso iterativo e incremental), y todos los artefactos son objeto de modificaciones a lo largo del proceso de desarrollo, con lo cual, solo 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 hilos 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.

1) Plan de Desarrollo de Software

Es el presente documento.

2) Modelo de Casos de Uso del Negocio

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

3) Glosario

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

4) Modelo de Casos de Uso

El modelo de Casos de Uso presenta las funciones del sistema y los actores que lo utilizan. Se representan mediante Diagramas de Casos de Uso.

5) Especificaciones de Casos de Uso

Para los casos de uso que lo requieran (cuya funcionalidad no se evidente o que no baste con una simple descripción narrativa), se realiza una descripción detallada utilizando una plantilla de documento, donde se incluyen; precondiciones, pos 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.

6) 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.

7) Especificaciones Adicionales

Este documento capturará todos los requisitos que no han sido incluidos como parte de los casos de uso y se refieren requisitos no-funcionales globales. Dichos requisitos incluyen: requisitos legales o normas, aplicación de estándares, requisitos de calidad

del producto, tales como: confiabilidad, desempeño, etc., u otros requisitos de ambiente, tales como: sistema operativo, requisitos de compatibilidad, etc.

8) 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. Solo 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 resultados de las iteración vayan desarrollando el producto final.

9) Modelo de Análisis y Diseño

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

10) Modelo de Datos

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

11) 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).

12) 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.

13) 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.

14) Lista de Riesgos

Este documento incluye una lista de los riesgos conocidos y vigentes en el proyecto, ordenados en orden decreciente de importancia y con acciones específicas de contingencia o para su mitigación.

15) Manual de Instalación

Este documento incluye las instrucciones para realizar el manejo de este producto.

16) Material de Apoyo al Usuario Final

Corresponde a un conjunto de documentos y facilidades de uso del sistema, incluyendo; Guías de usuario y otros necesarios.

17) Producto

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

I.1.2.2.3.1. Organización del Proyecto

I.1.2.2.3.1.1. Participantes en el Proyecto

- La institución donde se realiza el proyecto, es decir la Empresa de Transporte del Colegio La Salle Convenio.
- Director y Desarrollador del Proyecto: Danitza Ramos Mallea, alumna del 10mo semestre de la Carrera de Ingeniería Informática en la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho.

Cabe recalcar que la universitaria Danitza Ramos Mallea, tendrá todos los roles que se necesita para el desarrollo de un proyecto que son: Jefe de Proyecto, Analista de Sistemas, Programador e Ingeniero de Software.

I.1.2.2.3.1.2. Interfaces Externas

El entorno gráfico del sistema estará pensado en los usuarios, se tomará en cuenta la comodidad y la facilidad de manejo.

El sistema contará con:

- Pantallas de Acceso al sistema
- Pantalla de Menú Principal.
- Pantalla con Listados
- Pantallas con Formularios
- Pantallas con Reportes

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

- **Administrador (Propietario) del Sistema** – El cual podrá adicionar, modificar y dar de baja usuarios, al personal, reservas, pagos, registro de rutas, registro de Horarios, roles y procesos y acceder a toda la información importante transformada en reportes.

- **Secretaria** – La cual podrá crear y modificar ciertas actividades de sistema como ser registrar alumnos, reservas y acceso a toda la información que el administrador considere necesario dar a la secretaria.

I.1.2.2.3.1.3. Roles y Responsabilidades

A continuación se describen las principales responsabilidades durante las fases de inicio y elaboración, de acuerdo con los roles que desempeñan en RUP.

Responsable	Actividades
Director: Danitza Ramos Mallea	<ul style="list-style-type: none"> - Planificar y controlar el cronograma del proyecto. - Asignar y gestionar recursos y prioridades a los distintos componentes y actividades del proyecto. - Coordinar las iteraciones con los usuarios del proyecto. - Establecer un conjunto de prácticas que aseguren la calidad e integridad del proyecto. - Supervisar el desarrollo del proyecto.
Analista y Diseñador	<ul style="list-style-type: none"> - Capturar la especificación y validación de requisitos interactuando con los usuarios. - Elaborar el análisis y diseño del sistema. - Elaborar las pruebas funcionales del sistema.
Programadores	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar la programación del sistema. - Elaborar las pruebas funcionales del sistema.

Tabla 2 Roles y Responsabilidades

I.1.2.2.3.2. Gestión del Proceso

I.1.2.2.3.2.1. Estimaciones del Proyecto

El presupuesto del proyecto y los recursos involucrados se adjuntan en un documento por separado.

I.1.2.2.3.2.2. Plan del Proyecto

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

I.1.2.2.3.2.2.1. Plan de las fases

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

Fase	Nro. de Interacciones	Duración(días)
Fase de Inicio	1	50
Fase de Elaboración	2	90
Fase de Construcción	3	150
Fase de Transición	1	30

Tabla 3 Plan de Fases

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

Descripción	Hito
Fase de Inicio	En esta fase desarrollarán los requisitos del producto desde la perspectiva del usuario, los cuales serán establecidos en el artefacto visión. Los principales casos de uso serán identificados y se harán un refinamiento del Plan de Desarrollo

	<p>del Proyecto del proyecto. La aceptación del Cliente/Usuario del artefacto visión y el Plan de Desarrollo marcan el final de esta fase.</p>
<p>Fase de Elaboración</p>	<p>En esta fase se analizan los requisitos y se desarrolla un prototipo de arquitectura (incluyendo las partes más relevantes y/o críticas del sistema). Al final de esta fase, todos los casos de uso correspondientes a requisitos que serán implementados en la primera release de la fase de construcción deben estar analizados y diseñados (en el modelo de análisis/diseño). La revisión y aceptación del prototipo de la arquitectura del sistema marca el final de esta fase. En nuestro caso particular, por no incluirse las fases siguientes, la revisión y entrega de todos los artefactos hasta este punto de desarrollo también como hito. La primera y única iteración tendrá como objetivo la identificación y especificación de los principales casos de uso, así como su realización preliminar en el Modelo de Análisis/ Diseño, también permitirá hacer una revisión general del estado de los artefactos hasta este punto y ajustar si es necesario la planificación para asegurar el cumplimiento de los objetivos.</p>
<p>Fase de Construcción</p>	<p>Durante la fase de construcción se termina de analizar y diseñar todos los casos de uso, refinando el Modelo de Análisis/Diseño. El producto se construye en base a 1 iteración, en la</p>

	cual se produce una release a la cual se le aplican las pruebas y se valida con el cliente/usuario. Se comienza la elaboración de material de apoyo al usuario.
Fase de Transición	En esta fase se prepararán los releases para distribución, asegurando una implantación y cambio del sistema previo de manera adecuada, incluyendo el entrenamiento de los usuarios. El hito que marca el fin de esta fase incluye, la entrega de toda la documentación del proyecto con los manuales de instalación y todo el material de apoyo al usuario, la finalización del entrenamiento de los usuarios y el empaquetamiento del producto.

Tabla 4 Cuadro Hitos que se enmarcan en el proyecto

I.1.2.2.3.2.2.2. Calendario del Proyecto

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

Disciplinas / Artefactos generados o modificados durante la Fase de Inicio	Comienzo	Aprobación
Modelado del Negocio		
Modelo de Casos de Uso del Negocio y Modelo de Objetos del Negocio	04-03-2014	30-03-2014

Requisitos		
Glosario	31-03-2014	13-04-2014
Visión	14-04-2014	20-04-2014
Modelo de Casos de Uso		
Especificación de Casos de Uso		
Especificaciones Adicionales		
Análisis/Diseño		
Modelo de Análisis/Diseño		
Modelo de Datos		
Implementación		
Prototipos de Interfaces de Usuario		
Modelo de Implementación		
Pruebas		
Casos de Pruebas Funcionales		
Despliegue		
Modelo de Despliegue		

Gestión de Cambios y Configuración	Durante todo el proyecto	
Gestión del proyecto		
Plan de Desarrollo del Software	21-04-2014	30-04-2014
Ambiente	Durante todo el proyecto	

Tabla 5 Artefactos generados o modificados durante la Fase de Inicio

Disciplinas / Artefactos generados o modificados durante la Fase de Elaboración	Comienzo	Aprobación
Modelado del Negocio		
Modelo de Casos de Uso del Negocio y Modelo de Objetos del Negocio		
Requisitos		
Glosario	01-05-2014	02-05-2014
Visión		
Modelo de Casos de Uso	3-05-2014	30-05-2014
Especificación de Casos de Uso	31-06-2014	15-07-2014
Especificaciones Adicionales	15-06-2014	10-07-2014

Análisis/Diseño		
Modelo de Análisis/Diseño	16-07-2014	09-08-2014
Modelo de Datos	10-08-2014	20-08-2014
Implementación		
Prototipos de Interfaces de Usuario		
Modelo de Implementación		
Pruebas		
Casos de Pruebas Funcionales		
Despliegue		
Modelo de Despliegue		
Gestión de Cambios y Configuración	Durante todo el proyecto	
Gestión del proyecto		
Plan de Desarrollo del Software	21-08-2014	30-8-2014
Ambiente	Durante todo el proyecto	

Tabla 6 Artefactos generados o modificados durante la Fase de Elaboración

Disciplinas / Artefactos generados o modificados	Comienzo	Aprobación
---	-----------------	-------------------

durante la Fase de Construcción		
Modelado del Negocio		
Modelo de Casos de Uso del Negocio y Modelo de Objetos del Negocio		
Requisitos		
Glosario		
Visión		
Modelo de Casos de Uso		
Especificación de Casos de Uso		
Especificaciones Adicionales		
Análisis/Diseño		
Modelo de Análisis/Diseño		
Modelo de Datos		
Implementación		
Prototipos de Interfaces de Usuario		
Modelo de Implementación	20-09-2014	10-10-2014
Pruebas		

Casos de Pruebas Funcionales	02-02-2014	20-02-2014
Despliegue		
Modelo de Despliegue	12-10-2014	28-10-2014
Gestión de Cambios y Configuración	Durante todo el proyecto	
Gestión del proyecto		
Plan de Desarrollo del Software	05-01-2015	20-01-2015
Ambiente	Durante todo el proyecto	

Tabla 7 Artefactos generados o modificados durante la Fase de Construcción

I.1.2.2.3.2.3. Seguimiento y Control del Proyecto

I.1.2.2.3.3. Gestión de Requisitos

Este proceso se encarga de la identificación, asignación y seguimiento de los requisitos, conociendo las necesidades que tienen los interesados.

Los requisitos que se han empezado con el proyecto se encuentran en la etapa de análisis, posteriormente, dichos requisitos en el ciclo de vida del proyecto se irán modificando por lo que se establece el tratamiento y control de las actualizaciones y cambios a los mismos.

Debido a que todo el proyecto está sujeto a cambios, se irá actualizando incorporando funcionalidades y/o eliminar otras. Para lograr esto se mantendrá un control y documentación del producto.

Ver Anexo Nro. 1: Especificación de Requisitos de Software ERS, según el estándar de IEE 830 (IEEE Std. 830-1998)

Requisitos Organizacionales.-

El personal debe seguir como estándar la metodología RUP bajo un modelado con el lenguaje UML.

Se debe contar con personal que conozca sobre la plataforma php, programación, manejo del gestor de datos Postgres, generación de reportes, manejo de componentes php.

Requisitos de Personal y Usuarios.-

El usuario debe tener interés de participación en el desarrollo del sistema.

Los usuarios deben contar con un nombre de usuario y clave para poder realizar aportes de información.

Requisitos Físicos y de Funcionamiento.-

Para el funcionamiento se debe contar con un equipo que soporte la base de datos y que tenga instalado todos los programas necesarios para el funcionamiento del sistema. El usuario debe contar con un equipo de computación capaz de poder manipular información vía web con conexión a internet.

I.1.2.2.3.4. Diagrama de Casos de Uso del Negocio

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. Este modelo se representa con un Diagrama de Casos de Uso usando estereotipos específicos para este modelo.

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).

I.1.2.2.3.4.1. Introducción

El Modelo de Caso de Uso del Negocio es un artefacto de la disciplina Requisitos en la metodología RUP la cual estamos implementando, se basa en dos diagramas principales, el modelo de casos de uso del negocio y los modelos de objetos del negocio.

I.1.2.2.3.4.2. Propósito

- Representar la funcionalidad provista de la organización como un todo.
- Comprender mejor el funcionamiento de la organización

I.1.2.2.3.4.3. Alcance

- Identificar los objetos de Negocio
- Describe los procesos del Negocio

I.1.2.2.3.4.4. Descripción de cada uno de los Procesos del Negocio

Registrar Alumno

Proceso del negocio en el que el encargado apertura un registro con toda la información del alumno.

Registrar Personal (chofer, niñera, secretaria, propietario)

Proceso del negocio en el que el encargado apertura un registro con toda la información del personal (chofer, niñera, secretaria, propietario).

Registrar Reservas

Proceso del negocio en el que el encargado registra las reservas por año de cada alumno.

Registrar Cursos

Proceso del negocio en el que registra todos los cursos y niveles pertenecientes al Colegio La Salle Convenio.

Registrar Vehículos

Proceso del negocio en el que se registra toda la información perteneciente al vehículo (número de placa, número de bus, marca, capacidad del vehículo), además de registrar al propietario de cada bus.

Registrar Rutas

Proceso del negocio en el que se organiza y registra las direcciones de cada uno de los alumnos de manera ordenada por calles para la distribución y organización de rutas de cada movilidad.

I.1.2.2.3.4.5. Descripción de Actores del Negocio

Al mismo tiempo que se determinan los procesos del negocio, es posible identificar los agentes implicados en el mismo.

Se identificó los siguientes actores:

Administrador/Gerente

Persona encargada de la coordinación de la empresa para su normal y eficiente funcionamiento.

Secretaria/Recepcionista:

Personas que se encarga del registro de alumnos, curso, turno para así realizar las reservas correspondientes, además de registra el pago de cada mensualidad.

I.1.2.2.3.4.6. Diagrama de Casos de Uso del Negocio

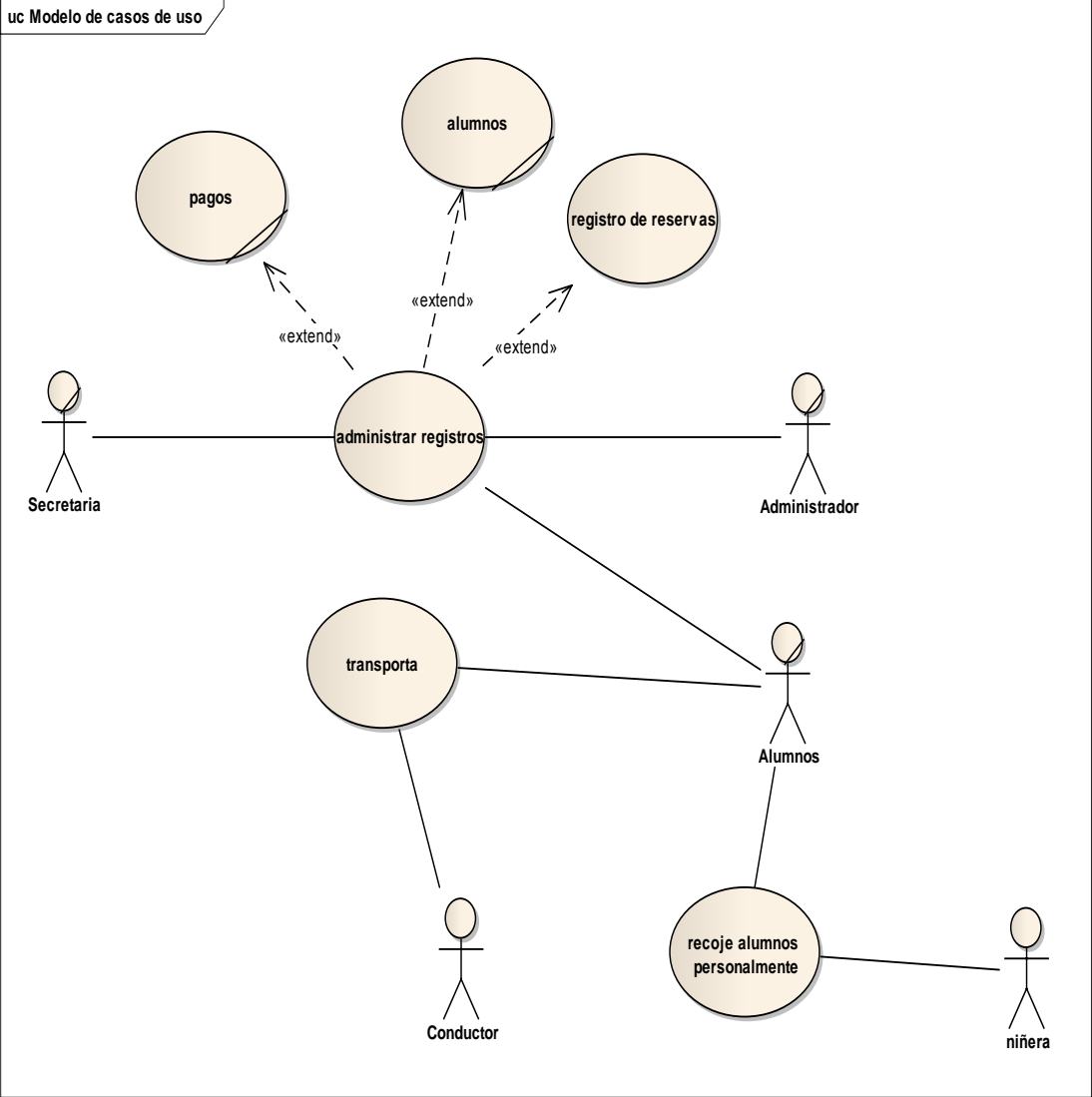


Figura 10 Diagrama de Casos de Uso del Negocio

I.1.2.2.3.5. Modelo de Objetos del Negocio

I.1.2.2.3.5.1. Introducción

El modelo de objetos del negocio es un artefacto de la disciplina requisitos en la metodología RUP la cual estamos implementando.

I.1.2.2.3.5.2. Propósito

- Comprender la estructura dinámica de los casos de uso del negocio de la empresa
- Comprender los procesos de negocio de la organización en este caso de la empresa del transporte del colegio La Salle convenio
- Alcance
- Describe el comportamiento de los procesos de negocio
- Identificar y definir los objetos del negocio.

I.1.2.2.3.5.3. Diagramas de Objetos del Negocio

Modelo de Objetos de Negocio: Registrar Alumnos

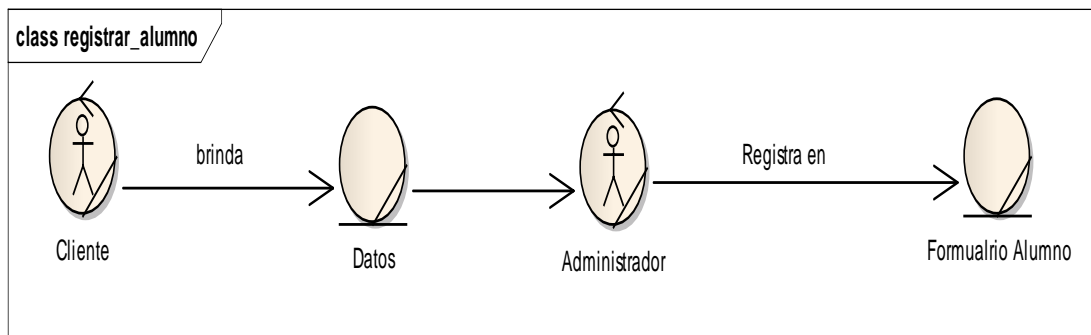


Figura 11 Modelo de Objeto Negocio Registrar Alumnos

Modelo de Objetos de Negocio: Registrar Reservas y atención al Público

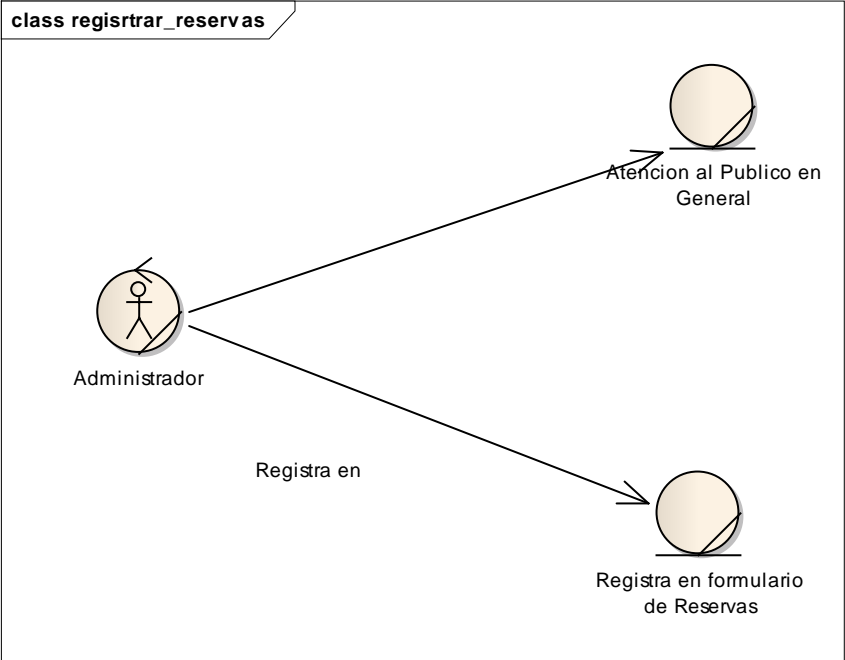


Figura 12 Registrar Reservas y Atención al Público

Modelo de Objetos de Negocio: Registrar Rutas

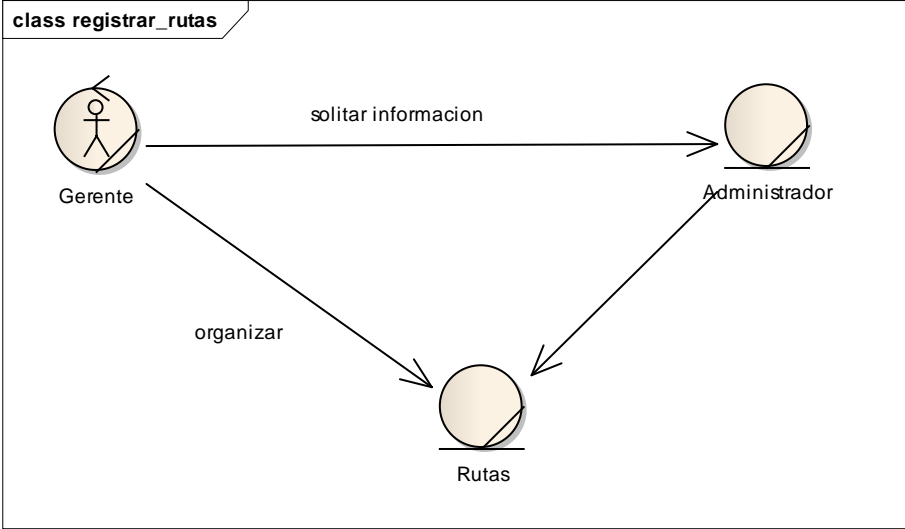


Figura 13 Modelo Objeto del Negocio Registrar Rutas

Modelo de Objetos de Negocio: Registrar Vehículo



Figura 14 Modelo de Objeto de Negocio Registrar Vehículo

Modelo de Objetos de Negocio: Registrar Pagos de Mensualidades



Figura 15 Modelo de Objeto del Negocio Registrar Pagos

Modelo de Objetos de Negocio: Registrar Personal

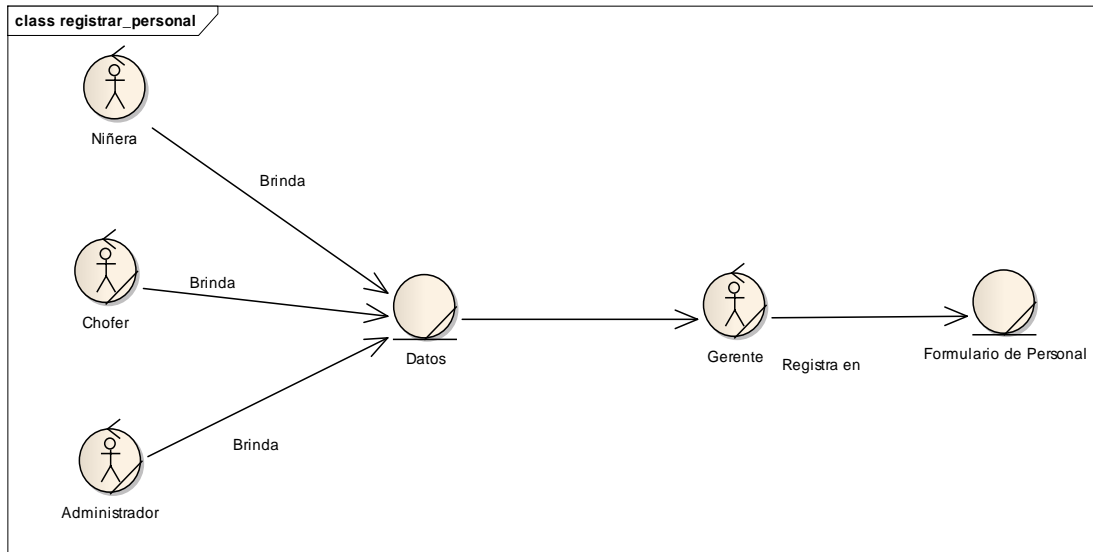


Figura 16 Modelo de objeto de Negocio Registrar Personal

I.1.2.2.3.6. Glosario

I.1.2.2.3.6.1. Introducción

El presente documento recoge los términos manejados durante la elaboración del proyecto de desarrollo del sistema. Consiste un diccionario informal de datos y de definiciones de la nomenclatura que se maneja en la construcción del sistema.

I.1.2.2.3.6.2. Propósito

El propósito del este glosario es definir la terminología manejada en el proyecto a desarrollar, también sirve como guía de consulta para la clarificación de los puntos conflictivos o poco esclarecidos del proyecto.

I.1.2.2.3.6.3. Alcance

El alcance es que la terminología empleada en los diferentes registros de alumnos, choferes, niñeras, reservas, manejo de rutas y herramientas se refleje con claridad en el documento.

I.1.2.2.3.6.4. Organización del Glosario

El presente documento está organizado por definiciones de términos ordenados de forma ascendente según ordenación alfabética tradicional.

I.1.2.2.3.6.5. Definiciones

Administrador

Un administrador de sistema es aquella persona que se dedica a mantener y operar un sistema de cómputo. Se encarga de controlar todas las funcionalidades que estén a su cargo.

Conductor

Es el que conduce las diferentes movilidades que se utilizan para el transporte de los niños del Colegio la Salle Convenio.

Usuario

La persona que opera o actúan recíprocamente con el producto. El usuario y administrador no es a menudo la misma persona.

Sistema

Programa o conjunto de programas que efectúan la gestión de los procesos básicos de un sistema informático, y permite la normal ejecución del resto de las operaciones.

Interfaz de Usuario

La interfaz de usuario (IU) es uno de los componentes más importantes de cualquier sistema computacional, pues funciona como el vínculo entre el humano y la máquina. La interfaz de usuario es un conjunto de protocolos y técnicas para el intercambio de información entre una aplicación computacional y el usuario. La IU es responsable de solicitar comandos al usuario, y de desplegar los resultados de la aplicación de una manera comprensible. La IU no es responsable de los cálculos de la aplicación, ni del almacenamiento, recuperación y transmisión de la información.

Modelo

Abstracción que describe el sistema bajo estudio. (Un modelo puede consistir en diagramas más los textos, notaciones o aclaraciones necesarias para entenderlos).

RUP

RUP (Proceso Unificado de Rational) es un proceso de desarrollo de software y junto con el Lenguaje Unificado de Modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

Diagrama

Representación gráfica de un conjunto de elementos, representando la mayoría de las veces como un grafo conexo de nodos (elementos) y arcos (relaciones).

I.1.2.2.3.7. Modelo de Casos de Uso

I.1.2.2.3.7.1. Introducción

El presente documento es un artefacto de la disciplina de requisitos en la metodología RUP la cual estamos implementando.

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

I.1.2.2.3.7.2. Propósito

- Comprender la estructura y la dinámica del sistema desarrollado.
- Identificar el nivel de complejidad del sistema.
- Identificar posibles mejoras.
- Modelar el contexto del sistema
- Involucrar a los usuarios en las etapas iniciales del análisis y diseño del sistema

I.1.2.2.3.7.3. Alcance

- Identificar y definir procesos del sistema según los objetivos de la organización
- Definir un caso de uso para cada proceso del sistema (el diagrama de caso de uso nos detalla el contexto y los límites de la organización).
- Descubrir los procesos del sistema y del cliente.

I.1.2.2.3.7.4. Diagramas de Casos de Uso

I.1.2.2.3.7.4.1. Diagrama de Casos de Uso General del Sistema

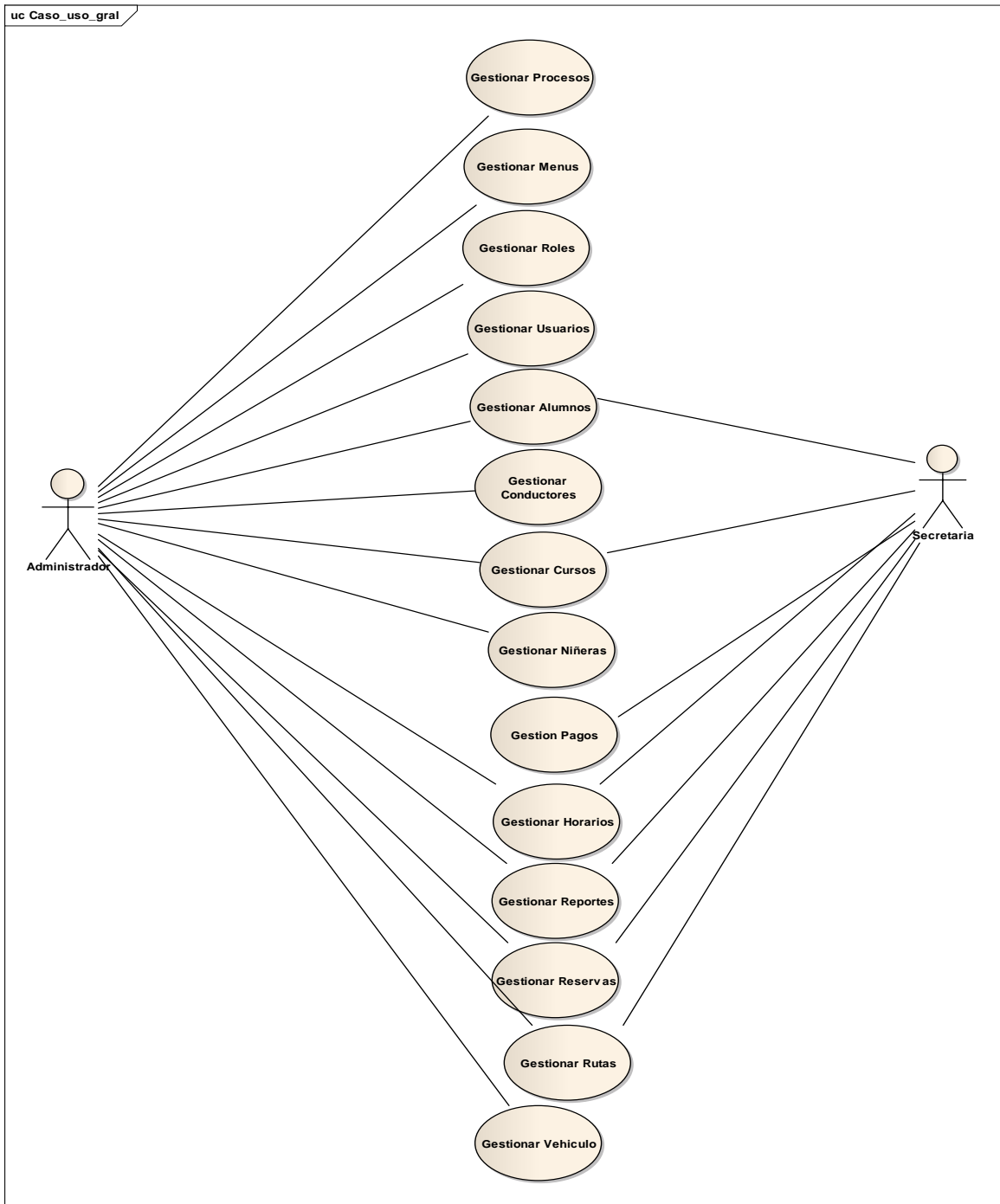


Figura 17 Caso de Uso general

I.1.2.2.3.7.4.1.1. Diagrama de Casos de Uso General del Administrador

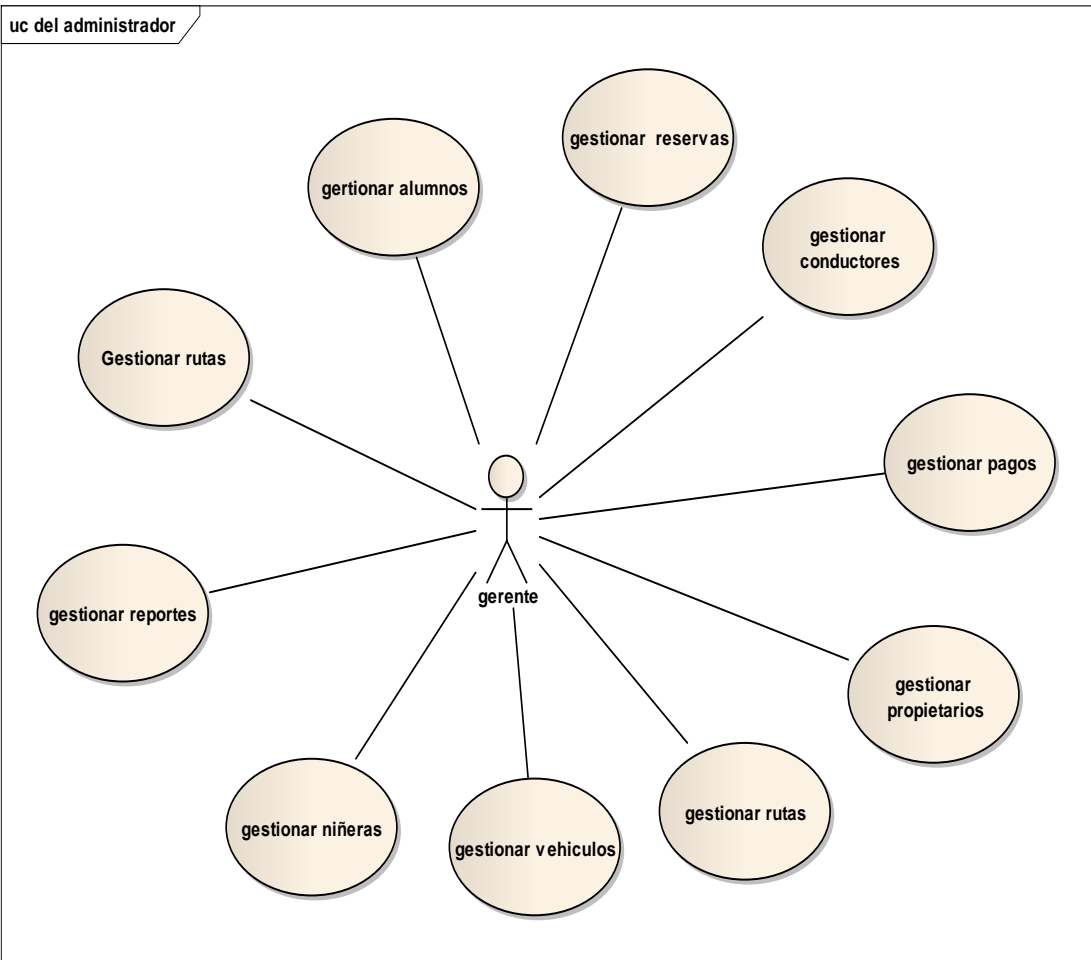


Figura 18 Caso de Uso General del Administrador

I.1.2.2.3.7.4.2. Diagrama de Caso de Uso Específico

I.1.2.2.3.7.4.2.1. Diagrama de Casos de Uso Ingresar al Sistema

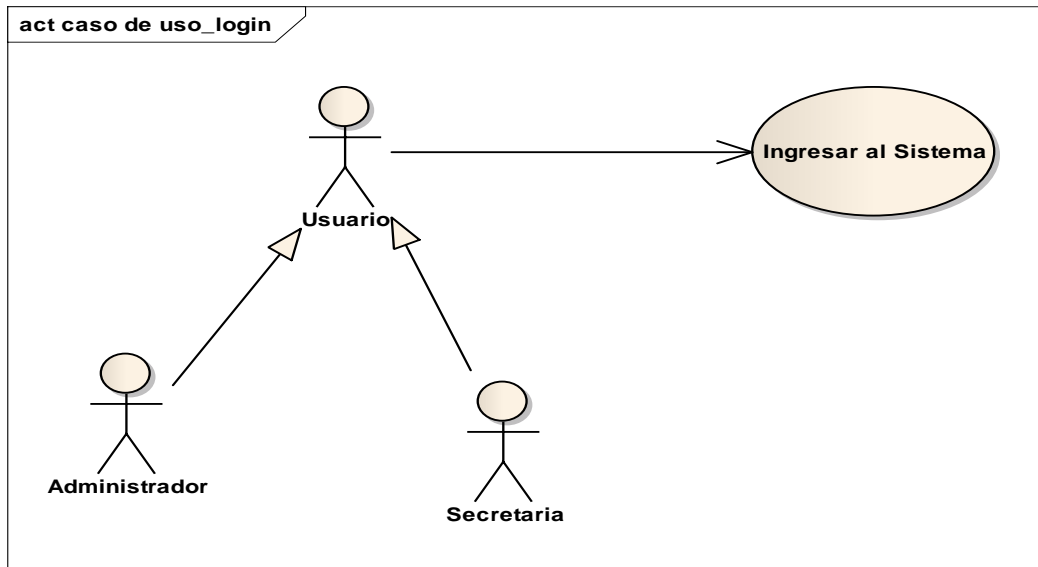


Figura 19 Diagrama Caso de Uso Ingresar al Sistema

I.1.2.2.3.7.4.2.2. Diagrama de Casos de Uso Gestionar Usuarios

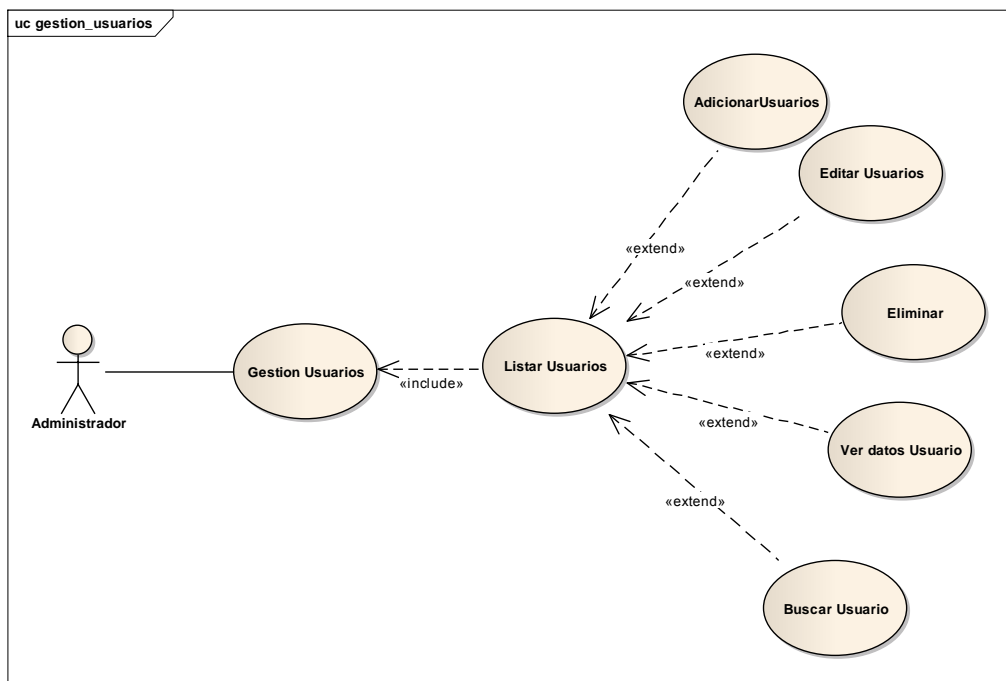


Figura 20 Diagrama de Caso de Uso Gestionar Usuarios

I.1.2.2.3.7.4.2.3. Diagrama de Casos de Uso Gestionar Roles

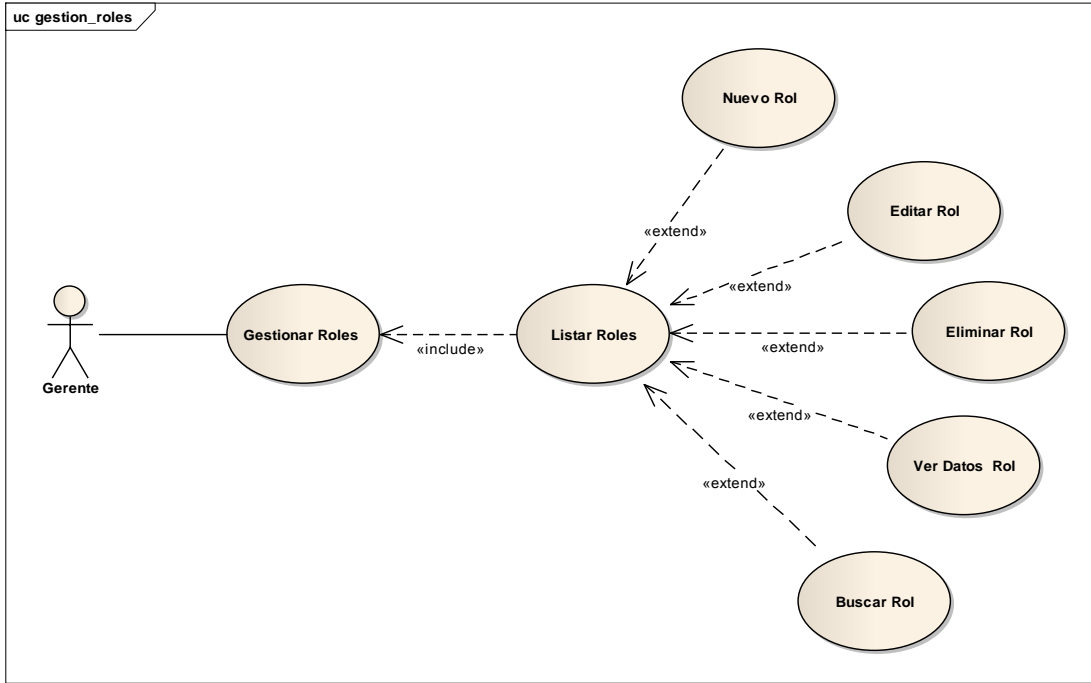


Figura 21 Diagrama Caso de Uso Gestionar Roles

I.1.2.2.3.7.4.2.4. Diagrama de Casos de Uso Gestionar Menús

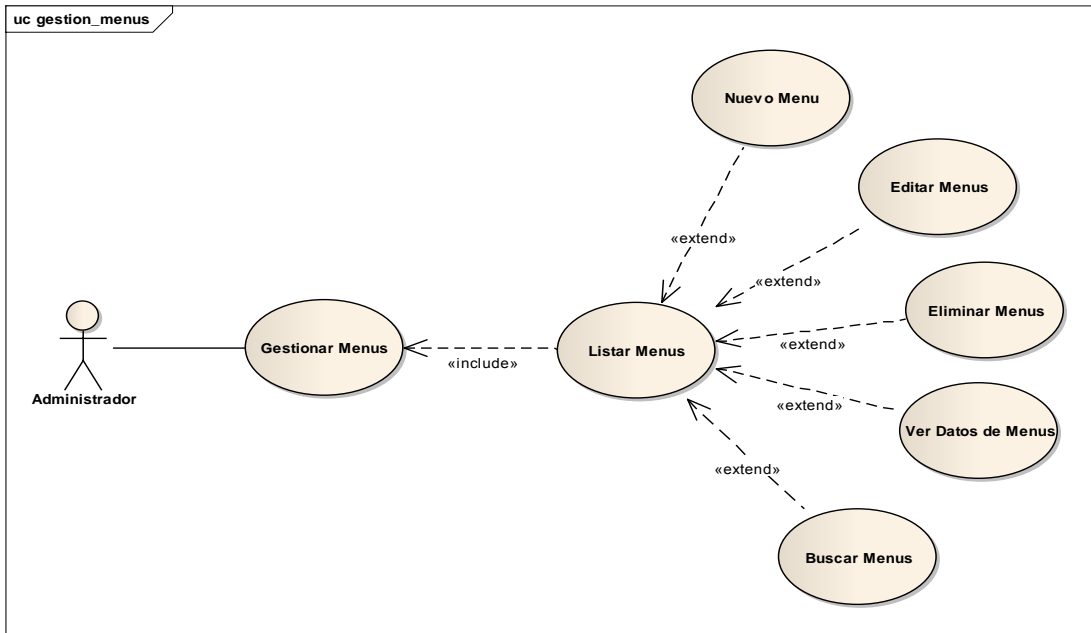


Figura 22 Diagrama Caso de Uso Gestionar Menús

I.1.2.2.3.7.4.2.5. Diagrama de Casos de Uso Gestionar Alumnos

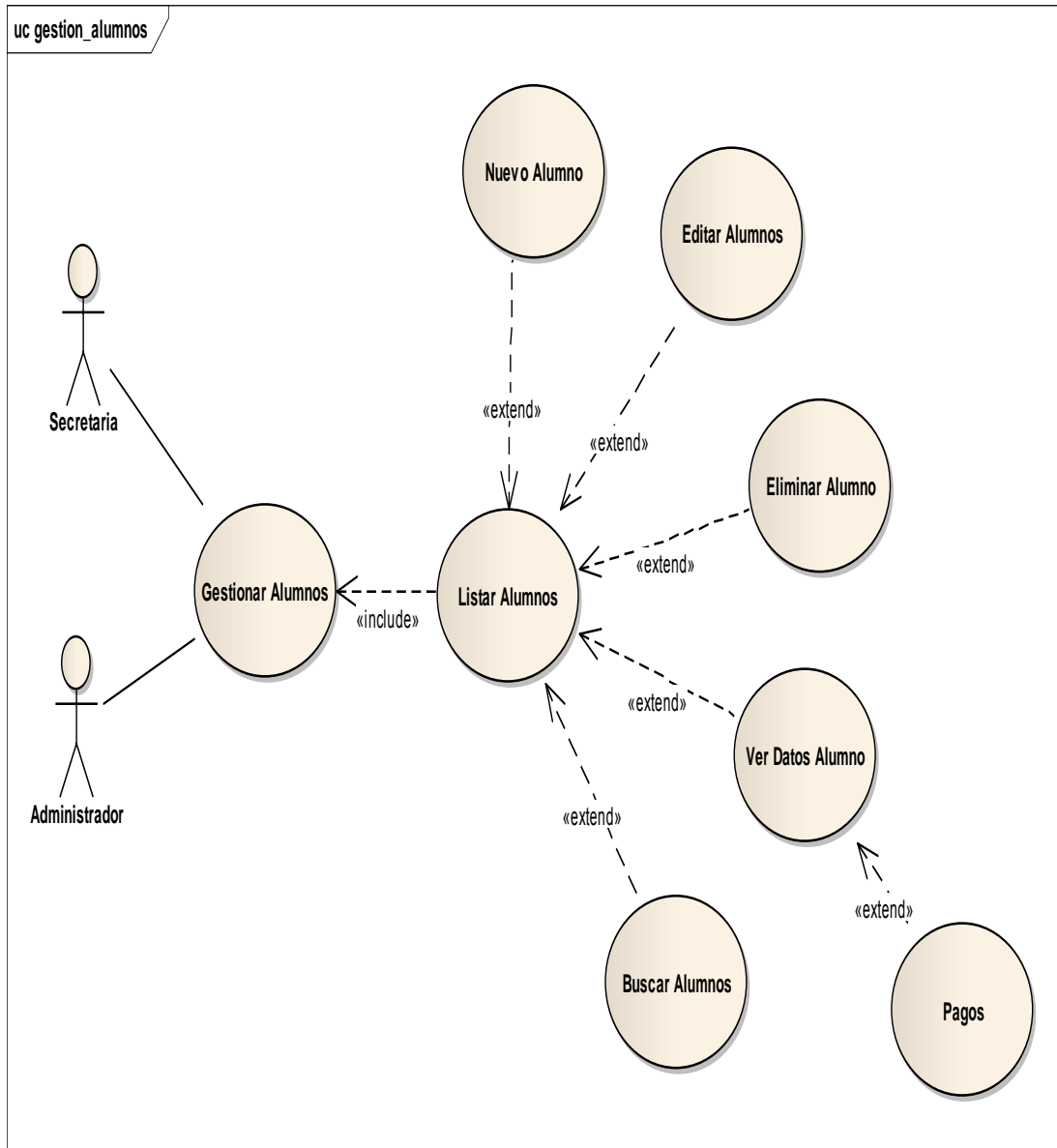


Figura 23 Diagrama Caso de Uso Gestionar Alumnos

I.1.2.2.3.7.4.2.6. Diagrama de Casos de Uso Gestionar Conductores

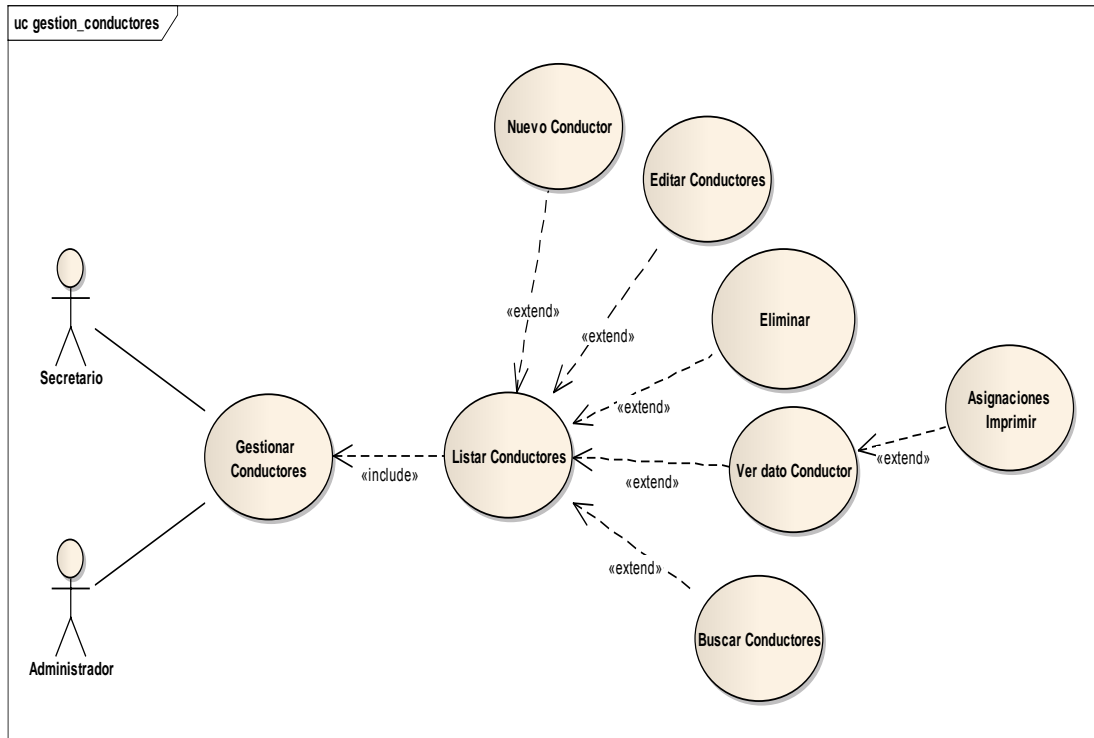


Figura 24 Diagrama Caso de Uso Gestionar Conductores

I.1.2.2.3.7.4.2.7. Diagrama de Casos de Uso Gestionar Niñeras

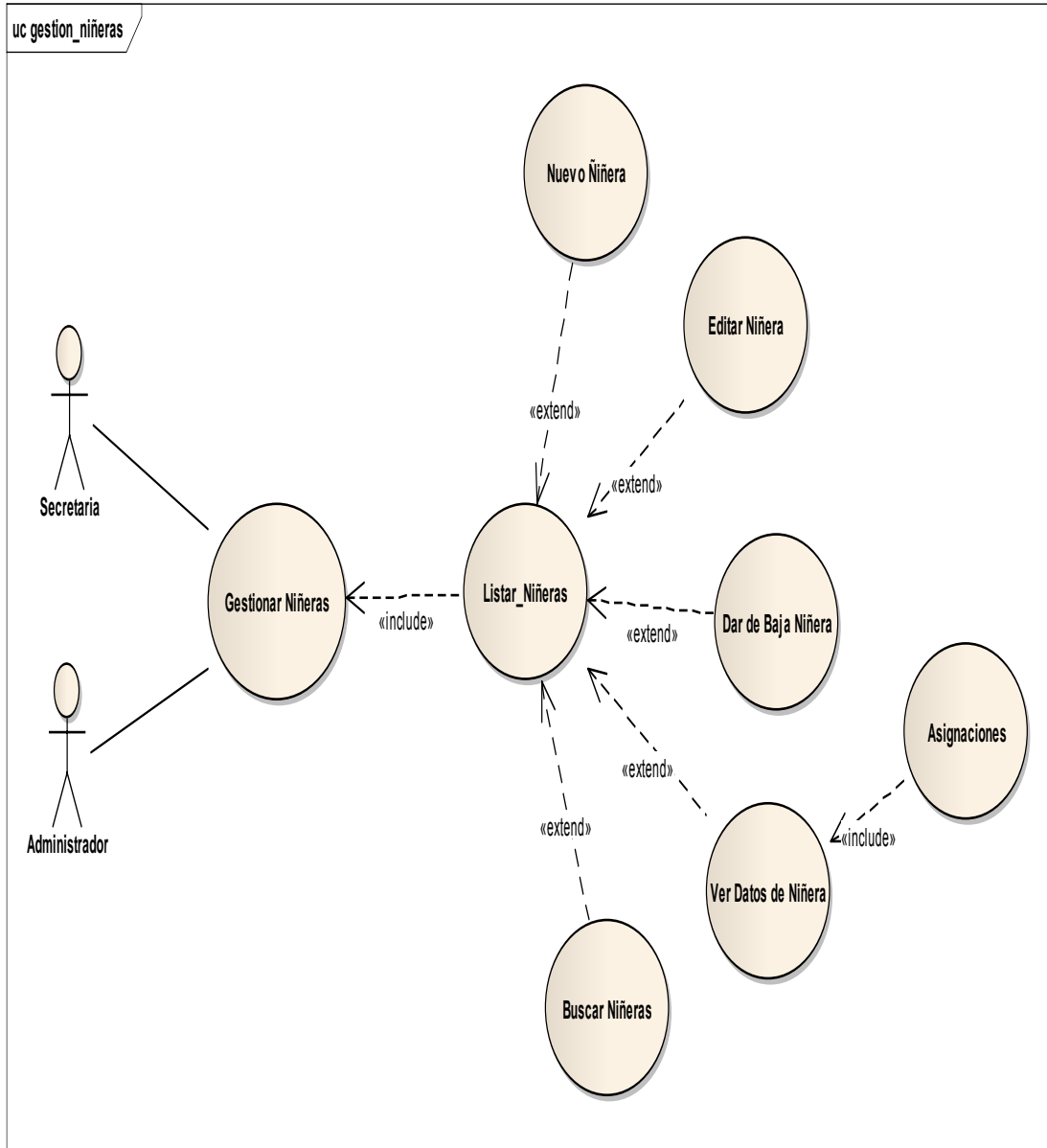


Figura 25 Diagrama Caso de Uso Gestionar Niñeras

I.1.2.2.3.7.4.2.8. Diagrama de Casos de Uso Gestionar Cursos

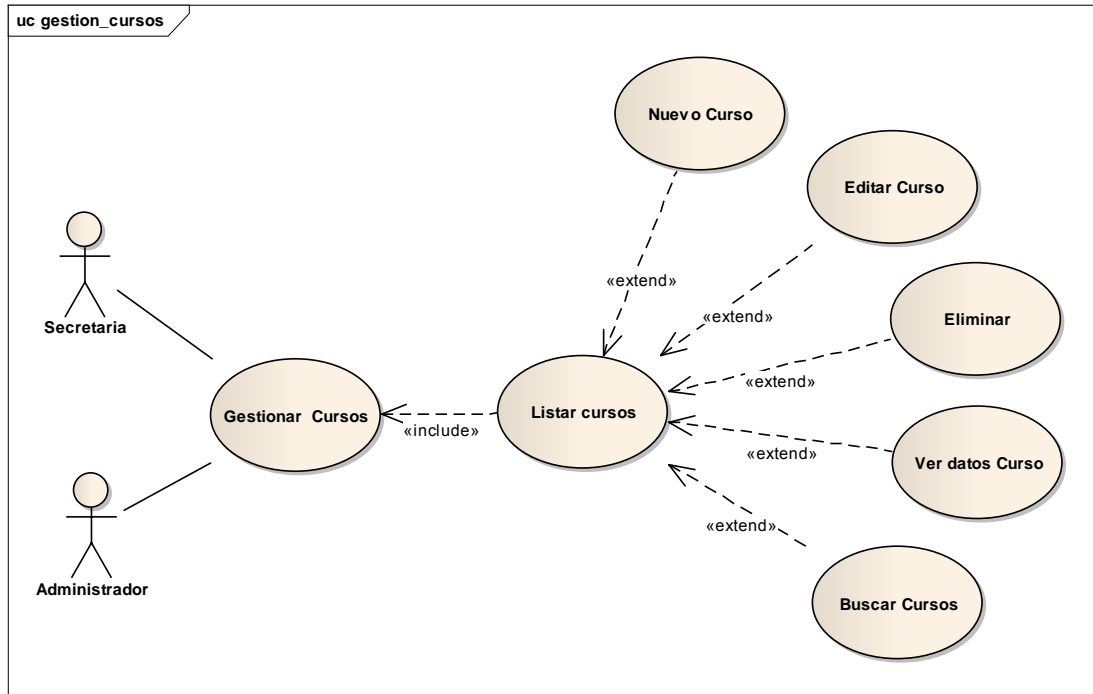


Figura 26 Diagrama Caso de Uso Gestionar Cursos

I.1.2.2.3.7.4.2.9. Diagrama de Casos de Uso Gestionar Reservas

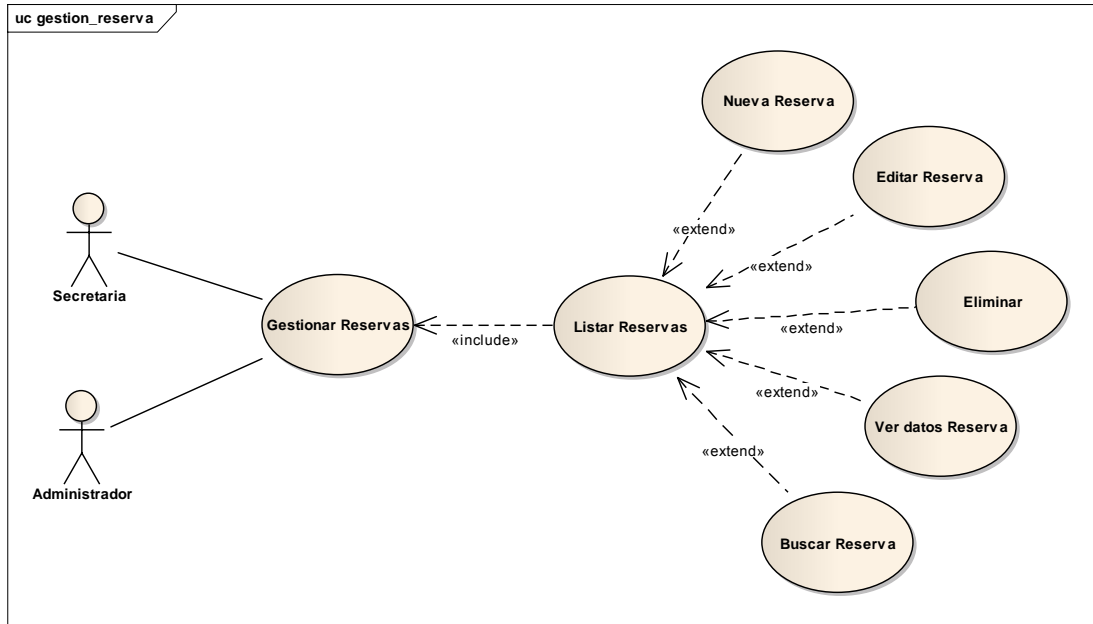


Figura 27 Diagrama de Caso de Uso Gestionar reservas

I.1.2.2.3.7.4.2.10. Diagrama de Casos de Uso Gestionar Rutas

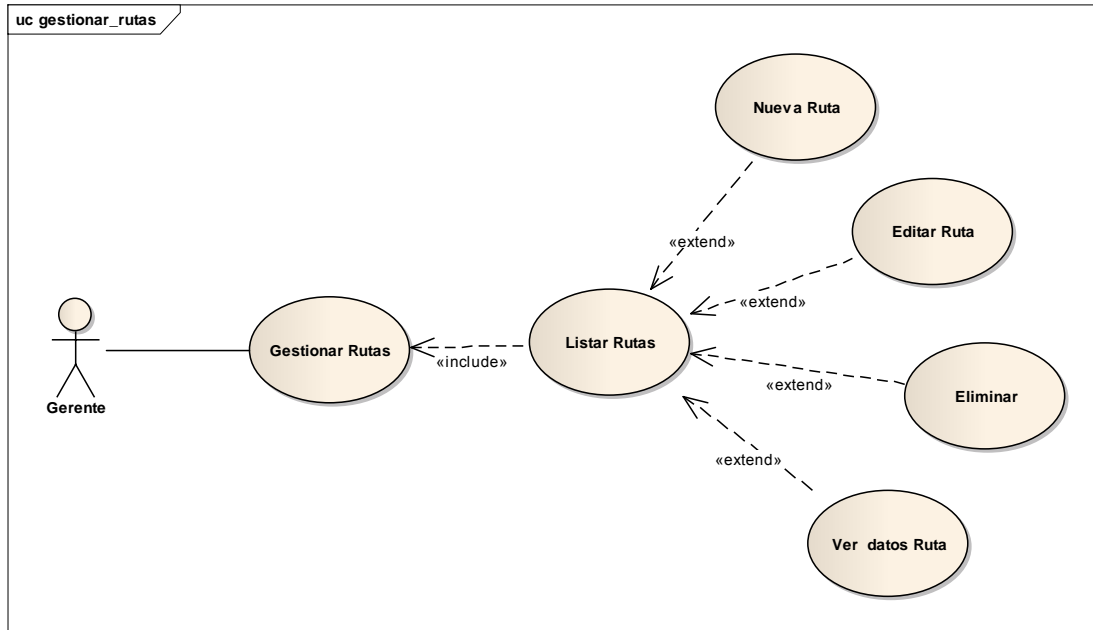


Figura 28 Diagrama de Caso de Uso Gestionar Rutas

I.1.2.2.3.7.4.2.11. Diagrama de Casos de Uso Gestionar Pagos

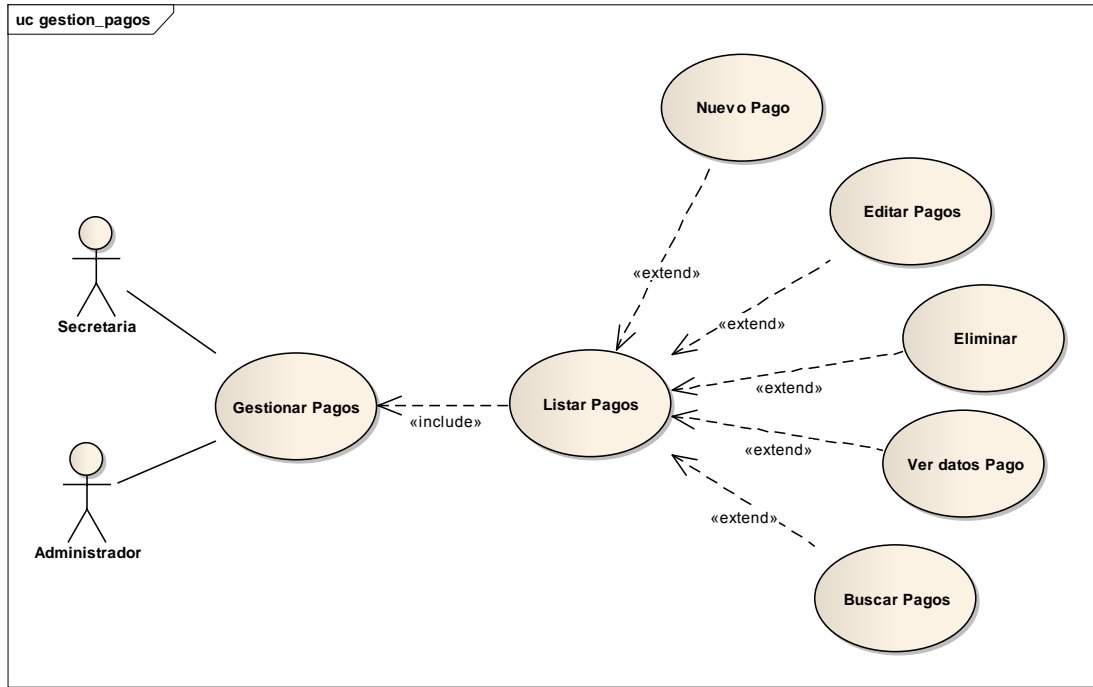


Figura 29 Diagrama de Caso de Uso Gestionar Pagos

I.1.2.2.3.7.4.2.12. Diagrama de Casos de Uso Gestionar Vehículos

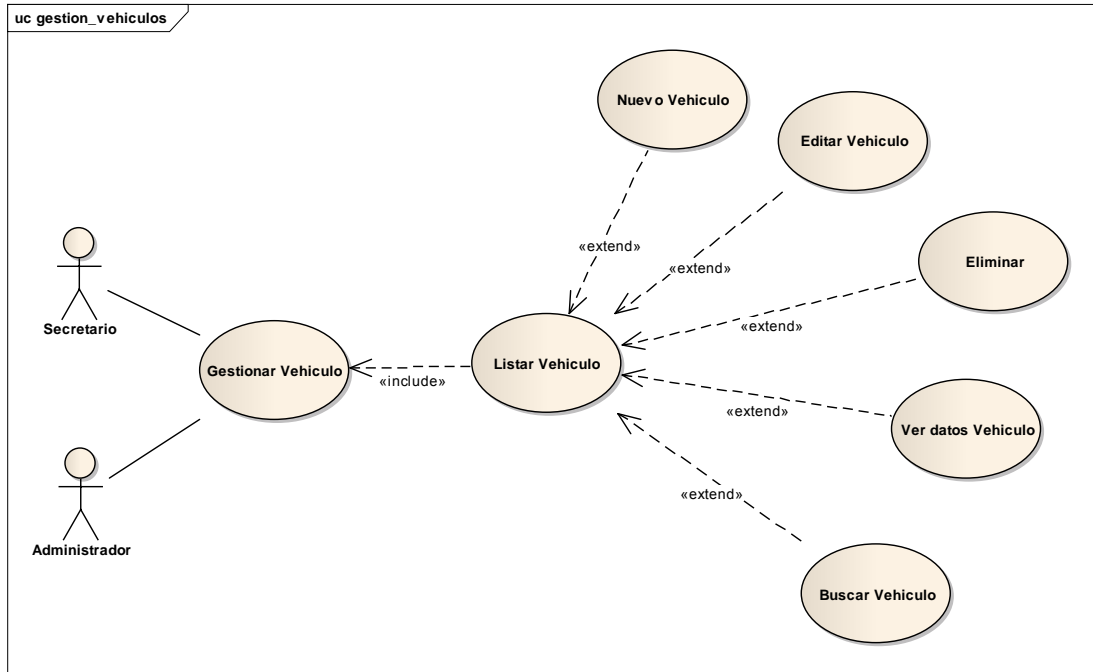


Figura 30 Diagrama de Caso de Uso Gestionar Vehículos

I.1.2.2.3.7.4.2.13. Diagrama de caso de uso Gestionar Propietarios

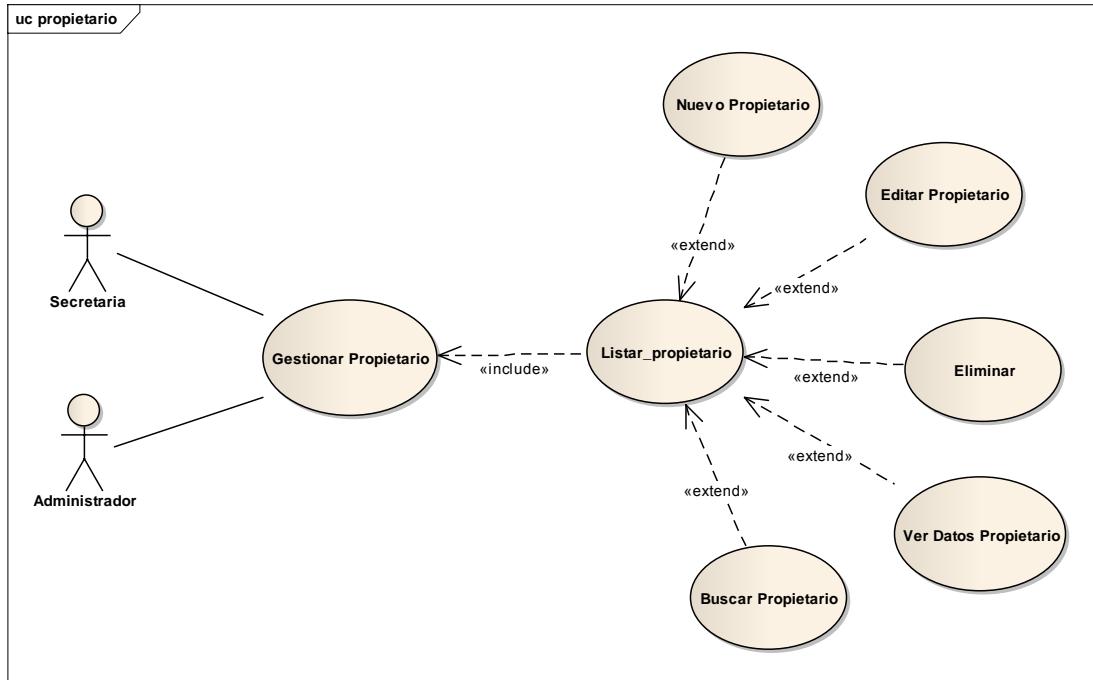


Figura 31 Diagrama de Caso de Uso Gestionar Propietarios

I.1.2.2.3.7.4.2.14. Diagrama de Caso de Uso Gestionar Horarios

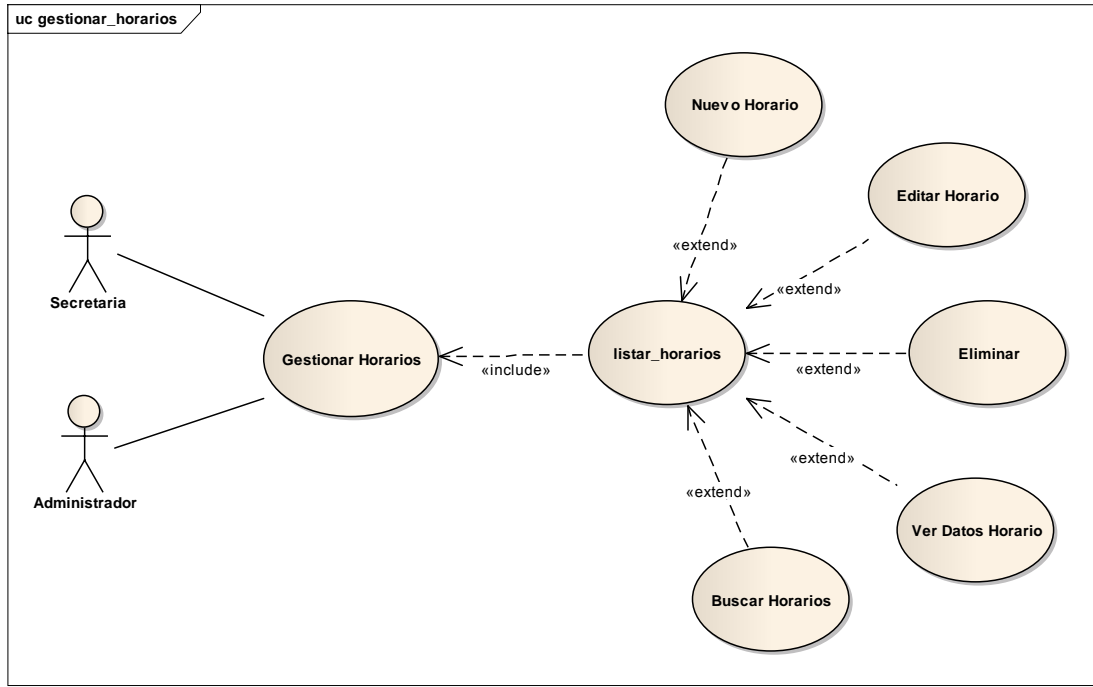


Figura 32 Diagrama de Caso de Uso Gestionar Horarios

I.1.2.2.3.7.4.2.15. Diagrama de Casos de Uso Gestionar Reportes

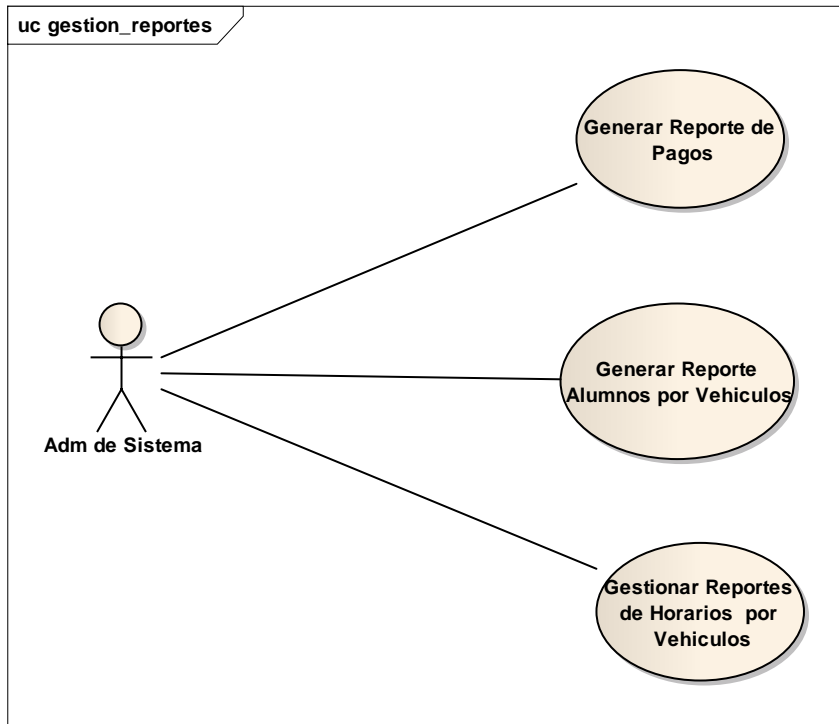


Figura 33 Diagrama de Caso de Uso Gestionar Reportes

I.1.2.2.3.8. Especificaciones

La Especificación de Casos de Uso es una descripción detallada de los casos de uso del sistema. Este documento define la visión del producto desde la perspectiva del socio, especificando las necesidades y características del producto. Constituye una base de acuerdo en cuanto a los requisitos del sistema.

I.1.2.2.3.8.1. Introducción

Las Especificaciones de los casos de uso es una descripción detallada de los casos de uso del sistema.

El propósito de este componente es recoger, analizar y definir las necesidades de alto nivel y las características del sistema de Transporte del Colegio La Salle convenio. El documento se centra en la funcionalidad requerida por los participantes en el proyecto y los usuarios finales.

Esta funcionalidad se basa principalmente en la gestión de alumnos, choferes, movilidades, cursos y gestión de rutas como también pago de las mensualidades para la empresa.

I.1.2.2.3.8.1.1. Propósito

- Interpretar y describir los casos de uso.
- Comprender los casos de Uso del Sistema.
- Describir específicamente cada caso de uso

I.1.2.2.3.8.1.2. Alcance

- Describe los procesos internos de los casos de uso.
- Detallar los flujos de cada caso de uso según lo establecido por la organización

I.1.2.2.3.8.1.3. Definiciones, Acrónimos y Abreviaciones

RUP: Son las siglas de Rational Unified Process. Se trata de una metodología para describir el proceso de desarrollo de software.

UML: Son las siglas de Lenguaje Unificado de Modelación. Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema de software.

LAN: Las siglas de Red de Área Local.

SQA: Acrónimo en inglés de Aseguramiento de la Calidad del Software.

I.1.2.2.3.8.1.4. Posicionamiento

I.1.2.2.3.8.1.4.1. Oportunidad de Negocio

El negocio no satisface únicamente con una buena organización de la empresa, sino también la necesidad de brindar al cliente una atención rápida y eficaz, para que no tengan problemas de descontento al esperar la atención.

Por lo tanto las ventajas de implementar un sistema informático el cual registre toda la información de cada alumno como también del personal con el que se trabaja, nos aseguren la integridad, veracidad, seriedad y la organización de nuestra información.

I.1.2.2.3.8.1.4.2. Sentencia que define el problema

El problema de	Mala gestión de la información
afecta a	Transporte del Colegio la Salle Convenio
El impacto asociado es	Incorrecto registro de la información
Una solución adecuada sería	Diseñar un Sistema informático para la gestión de información del transporte

Tabla 8 Sentencia que define el Problema

I.1.2.2.3.8.1.4.3. Sentencia que define la posición del producto

Para	Transporte del Colegio La Salle Convenio
Quienes	Gerente General, Personal involucrado y

	población en general.
El nombre del producto	Transporte del Colegio La Salle Convenio
Que	Contribuir a mejorar la atención al cliente.
Nuestro producto	- Mejorar y automatizar distintos procesos del estudio mediante una interfaz sencilla y amigable.

Tabla 9 Sentencia que define la posición del producto

I.1.2.2.3.8.1.5. Descripción de los participantes del proyecto

Para proveer de una forma efectiva productos y servicios que se ajusten a las necesidades de los usuarios, es necesario identificar e involucrar a todos los participantes en el proyecto como parte del proceso de modelado de requerimientos. También es necesario identificar a los usuarios del sistema y asegurarse de que el conjunto de participantes en el proyecto los representa adecuadamente. Esta sección muestra un perfil de los participantes y de los usuarios involucrados en el proyecto, así como los problemas más importantes que éstos perciben para enfocar la solución propuesta hacia ellos. No describe sus requisitos específicos ya que éstos se capturan mediante otro artefacto. En lugar de esto proporciona la justificación de por qué estos requisitos son necesarios.

I.1.2.2.3.8.1.5.1. Perfil de los Stakeholders

I.1.2.2.3.8.1.5.2. Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

Representante	Universidad Autónoma Juan Misael Saracho.
Descripción	Entidad que asesora el proyecto.
Tipo	Proveedor.

Responsabilidades	Seguimiento del desarrollo del proyecto. Aprueba requisitos y funcionalidades.
Grado de participación	Velar que el proyecto sea ejecutado.

Tabla 10 Perfil de los Stakeholders

I.1.2.2.3.8.1.5.3. Docente

Representante	Lic. Deysi Arancibia
Descripción	Ente regulador universitario.
Tipo	Guía de desarrollo.
Responsabilidades	Realiza un control paso a paso del desarrollo del proyecto. Aprueba los distintos puntos tratados en el proyecto. Analiza los distintos documentos presentados acerca del producto.
Grado de participación	Guiar y evaluar el análisis, diseño y desarrollo del sistema.

Tabla 11 Docentes

I.1.2.2.3.8.1.6. Perfil del Usuario

I.1.2.2.3.8.1.6.1. Administrador

Representante	Administrador/Gerente
Descripción	Administrador de los recursos del sistema.

Tipo	Usuario.
Responsabilidades	Responsable del control de roles y acceso de usuarios al sistema, es el responsable de administrar todos los componentes de la organización.
Grado de participación	Usuario principal del Sistema

Tabla 12 Administrador

I.1.2.2.3.8.1.6.2. Secretaria

Representante	Secretaria
Descripción	Usuario con ciertos atributos- permisos de ejecución de la aplicación.
Tipo	Usuario causal.
Responsabilidades	Es el encargado de realizar registro de alumnos, reservas, pagos y algunos componentes de la organización.
Grado de participación	Usar el Sistema.

Tabla 13 Secretaria

I.1.2.2.3.9. Descripción Global del Proyecto

I.1.2.2.3.9.1. Especificaciones 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.

I.1.2.2.3.9.2. Introducción

Las Especificaciones de los casos de Uso es una descripción detallada de los casos de uso del sistema.

I.1.2.2.3.9.3. Propósito

Interpretar y describir los casos de uso.

I.1.2.2.3.9.4. Alcance

Describe los procesos internos de los casos de uso.

I.1.2.2.3.9.5. Especificaciones de Casos de Uso

I.1.2.2.3.9.5.1. Especificación de Caso de Uso Ingresar al Sistema

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 usuario introduzca su login y clave en el sistema.	
Actores: Administrador, secretaria.	
Precondiciones: Actor no tiene privilegios para realizar ninguna acción.	
Flujo Normal: 1. El actor introduce datos de login y	Flujo Alternativo: 1. Si el actor no llena el formulario de

<p>clave en el sistema.</p> <p>2. El actor presiona botón Entrar.</p> <p>3. El sistema valida sus datos.</p> <p>4. El actor espera su validación.</p> <p>5. Si los datos son correctos muestra la Pantalla Principal de Administración.</p>	<p>acceso, se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos.</p> <p>2. Si el usuario no existe se muestra mensaje de error y vuelve a mostrar la pantalla principal.</p>
<p>Pos condiciones: Ninguno</p>	

Tabla 14 Especificación de Caso de Uso Ingresar al Sistema

I.1.2.2.3.9.5.2. Especificación de Caso de Uso del Administrador

Caso de uso:	Administrador
<p>Descripción:</p> <p>Permite ingresar al sistema, este caso tiene como función controlar el acceso y al mismo tiempo recuperar los permisos correspondientes al momento que el usuario introduzca su login y clave en el sistema.</p>	
<p>Actores:</p> <p>Administrador</p>	
<p>Precondiciones:</p> <p>Actor tiene privilegios para realizar múltiples acciones.</p>	
<p>Flujo Normal:</p> <p>1. El actor introduce datos de login y</p>	<p>Flujo Alternativo:</p> <p>1. Si el actor no llena el formulario de</p>

<p>clave en el sistema.</p> <p>2. El actor presiona botón Entrar.</p> <p>3. El sistema valida sus datos.</p> <p>4. El actor espera su validación.</p> <p>5. Si los datos son correctos muestra la Pantalla Principal de Administración.</p>	<p>acceso, se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos.</p> <p>2. Si el usuario no existe se muestra mensaje de error y vuelve a mostrar la pantalla principal.</p>
<p>Pos condiciones: Ninguno</p>	

Tabla 15 Especificación de Caso de Uso Administrador

I.1.2.2.3.9.5.3. Especificación de Caso de Uso Gestionar Usuarios

Caso de uso:	Gestionar Usuarios
Descripción:	
Permite Listar, Adicionar, Editar, eliminar y Ver datos Usuario	
Actores:	
Administrador	
Precondiciones:	
<p>1. El usuario debe haber ingresado al sistema, con privilegios de administrador.</p> <p>2. Seleccionar del Menú Principal “Gestión Usuarios”.</p>	
Flujo Normal:	Flujo Alternativo:
<p>1. El sistema muestra el listado de los usuarios registrados en el</p>	<p>1. Ninguno</p>

<p>sistema.</p> <p>2. El actor selecciona la opción que requiere.</p>	
<p>Pos condiciones: Ninguno</p>	

Tabla 16 Especificación de Caso de Uso Gestionar Usuarios

I.1.2.2.3.9.5.3.1. Especificación de Caso de Uso Nuevo Usuario

Caso de uso:	Nuevo Usuario	
Descripción:		
Permite adicionar un nuevo formulario (Usuarios) en el sistema.		
Actores:		
Administrador		
Precondiciones:		
Actor debe haber iniciado sesión		
Flujo Normal:	Flujo Alternativo:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El Actor presiona botón "Adicionar" 2. El sistema le muestra formulario. 3. El actor introduce datos del evento (Usuario) en el 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón " Cancelar", regresa a la pantalla Gestionar Usuarios. 2. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta. 	

<p>formulario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Selecciona Botón "Guardar". 5. Se valida datos del formulario que son obligatorios. 6. El sistema muestra mensaje "Esta seguro de Guardar Nuevo Registro". 7. El Actor presiona botón "Aceptar" y vuelve a la pantalla "Gestionar Usuarios". 	
<p>Pos condiciones: Ninguno</p>	

Tabla 17 Especificación de Caso de Uso Nuevo Usuario

I.1.2.2.3.9.5.3.2. Especificación de Caso de Uso Editar Usuarios

Caso de uso:	Editar Usuarios
<p>Descripción:</p> <p>Permite modificar datos de un formulario (Usuario) en el sistema</p>	
<p>Actores:</p> <p>Administrador</p>	
<p>Precondiciones:</p> <p>Actor debe haber iniciado sesión. Estar registrado en el sistema.</p>	

<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Actor presiona en el menú la opción "Editar". 2. El sistema le muestra el formulario con los datos de los usuarios 3. El actor realiza los cambios de datos en el formulario. 4. Selecciona Botón "Guardar" 5. Se valida los datos del formulario que son obligatorios. 6. El sistema actualiza los datos del formulario. 7. El sistema regresa a la pantalla "Gestionar Usuarios". 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón " Cancelar", regresa a la pantalla Gestionar Usuarios. 2. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.
<p>Pos condiciones: Se modificó satisfactoriamente</p>	

Tabla 18 Especificación de Caso de Uso Editar Usuario

I.1.2.2.3.9.5.3.3. Especificación de Caso de Uso Eliminar Usuarios

Caso de uso:	Eliminar Usuarios
Descripción:	
Permite Eliminar un formulario (Usuario) registrado en el sistema.	

Actores: Administrador	
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión	
Flujo Normal: 1. El Actor presiona en el menú la opción "Eliminar". 2. El sistema le muestra el mensaje de confirmación de eliminar formulario. 3. El Actor presiona botón "Aceptar" sistema regresa a la pantalla Gestionar Usuarios.	Flujo Alternativo: 1. Selecciona botón " Cancelar", regresa a la pantalla Gestionar Usuarios
Pos condiciones: Se eliminó satisfactoriamente.	

Tabla 19 Especificación de Caso de Uso Eliminar Usuario

I.1.2.2.3.9.5.4. Especificación de Caso de Uso Gestionar Menús

Caso de uso:	Gestionar Menús
Descripción: Permite Listar, Adicionar, Editar, Eliminar y Ver datos Menú	
Actores:	

Administrador	
Precondiciones: 1. El usuario debe haber ingresado al sistema, con privilegios de administrador. 2. Seleccionar del Menú Principal “Gestionar Menús”.	
Flujo Normal: 1. El sistema muestra el listado de los Menús registrados en el sistema. 2. El actor selecciona la opción que requiere.	Flujo Alternativo: 1. Ninguno
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 20 Especificación de caso de Uso Gestionar Menús

I.1.2.2.3.9.5.4.1. Especificación de Caso de Uso Nuevo Menús

Caso de uso:	Nuevo Menú
Descripción: Permite adicionar un nuevo menú en el formulario del sistema.	
Actores: Administrador	
Precondiciones:	

Actor debe haber iniciado sesión	
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Actor presiona botón "Adicionar" 2. El sistema le muestra formulario. 3. El actor introduce datos del nuevo menú en el formulario. 4. Selecciona Botón "Guardar". 5. Se valida datos del formulario que son obligatorios. 6. El sistema muestra mensaje "Esta seguro de Guardar Nuevo Registro". 7. El Actor presiona botón "Aceptar" y vuelve a la pantalla "Gestionar Menús". 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón " Cancelar", regresa a la pantalla Gestionar Menús 2. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 21 Especificación de Caso de Uso Nuevo Menú

I.1.2.2.3.9.5.4.2. Especificación de Caso de Uso Editar Menús

Caso de uso:	Editar Menús
Descripción:	
Permite modificar datos de un formulario (Menús) en el sistema.	

<p>Actores:</p> <p>Administrador</p>	
<p>Precondiciones:</p> <p>Actor debe haber iniciado sesión. Estar registrado en el sistema.</p>	
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Actor presiona en el menú la opción "Modificar". 2. El sistema le muestra el formulario con los datos de los menús. 3. El actor realiza los cambios de datos en el formulario. 4. Selecciona Botón "Guardar" 5. Se valida los datos del formulario que son obligatorios 6. El sistema actualiza los datos del formulario. 7. El sistema regresa a la pantalla "Gestionar Menús" 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón " Cancelar", regresa a la pantalla Gestionar Menús. 2. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.
<p>Pos condiciones: Se modificó satisfactoriamente</p>	

Tabla 22 Especificación de Caso de Uso Editar Menús

I.1.2.2.3.9.5.4.3. Especificación de Caso de Uso Eliminar Menús

Caso de uso:	Eliminar Menús
Descripción: Permite eliminar un formulario (Menús) registrado en el sistema.	
Actores: Administrador.	
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión	
Flujo Normal: <ol style="list-style-type: none">1. El Actor presiona en el menú la opción "Eliminar"2. El sistema le muestra el mensaje de confirmación de eliminar formulario.3. El Actor presiona botón "Aceptar" sistema regresa a la pantalla Gestionar Menús.	Flujo Alternativo: <ol style="list-style-type: none">1. Selecciona botón " Cancelar", regresa a la pantalla Gestionar Menús.
Pos condiciones: Se eliminó satisfactoriamente.	

Tabla 23 Especificación de Caso de Uso Eliminar Menús

I.1.2.2.3.9.5.5. Especificación de Caso de Uso Gestionar Procesos

Caso de uso:	Gestionar Procesos
Descripción: Permite Listar, Adicionar, Editar, Eliminar y Ver datos Proceso.	
Actores: Administrador	
Precondiciones: <ol style="list-style-type: none">1. El usuario debe haber ingresado al sistema, con privilegios de administrador.2. Seleccionar del Menú Principal “Gestionar Procesos”.	
Flujo Normal: <ol style="list-style-type: none">1. El sistema muestra el listado de los Procesos registrados en el sistema.2. El actor selecciona la opción que requiere.	Flujo Alternativo: <ol style="list-style-type: none">1. Ninguno
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 24 Especificaciones de Caso de Uso Gestionar Procesos

I.1.2.2.3.9.5.5.1. Especificación de Caso de Uso Nuevo Proceso

Caso de uso:	Nuevo Proceso
Descripción: Permite adicionar un nuevo proceso en el formulario del sistema.	
Actores: Administrador	
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión	
Flujo Normal: <ol style="list-style-type: none">1. El Actor presiona botón "Adicionar"2. El sistema le muestra formulario.3. El actor introduce datos del nuevo proceso en el formulario.4. Selecciona Botón "Guardar".5. Se valida datos del formulario que son obligatorios.6. El sistema muestra mensaje "Esta seguro de Guardar Nuevo Registro".7. El Actor presiona botón "Aceptar"	Flujo Alternativo: <ol style="list-style-type: none">1. Selecciona botón " Cancelar", regresa a la pantalla Gestionar Procesos.2. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.

y vuelve a la pantalla "Gestionar Procesos".	
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 25 Especificación de Caso de Uso Nuevo Proceso

I.1.2.2.3.9.5.5.2. Especificación de Caso de Uso Editar Procesos

Caso de uso:	Editar Procesos
Descripción: Permite modificar datos de un formulario (Procesos) en el sistema.	
Actores: Administrador	
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión. Estar registrado en el sistema.	
Flujo Normal: 1. El Actor presiona en el menú la opción "Modificar". 2. El sistema le muestra el formulario con los datos de los procesos. 3. El actor realiza los cambios de datos en el formulario. 4. Selecciona Botón "Guardar"	Flujo Alternativo: 1. Selecciona botón " Cancelar", regresa a la pantalla Gestionar Procesos. 2. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.

<p>5. Se valida los datos del formulario que son obligatorios</p> <p>6. El sistema actualiza los datos del formulario.</p> <p>7. El sistema regresa a la pantalla "Gestionar Procesos".</p>	
<p>Pos condiciones: Se modificó satisfactoriamente.</p>	

Tabla 26 Especificación de Caso de Uso Editar Procesos

I.1.2.2.3.9.5.5.3. Especificación de Caso de Uso Eliminar Procesos

<p>Caso de uso:</p>	<p>Eliminar Procesos</p>	
<p>Descripción:</p> <p>Permite eliminar un formulario (Procesos) registrado en el sistema.</p>		
<p>Actores:</p> <p>Administrador</p>		
<p>Precondiciones:</p> <p>Actor debe haber iniciado sesión</p>		
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Actor presiona en el menú la opción "Eliminar" 2. El sistema le muestra el mensaje de confirmación de eliminar 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón " Cancelar", regresa a la pantalla Gestionar Procesos. 	

<p>formulario.</p> <p>3. El Actor presiona botón "Aceptar" sistema regresa a la pantalla Gestionar Procesos.</p>	
<p>Pos condiciones: Se eliminó satisfactoriamente.</p>	

Tabla 27 Especificación de Caso de Uso Eliminar Procesos

I.1.2.2.3.9.5.6. Especificación de Caso de Uso Gestionar Roles

Caso de uso:	Gestionar Roles	
Descripción:		
Permite Listar, Adicionar, Editar, eliminar y Ver dato de Rol		
Actores:		
Administrador		
Precondiciones:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe haber ingresado al sistema, con privilegios de administrador. 2. Seleccionar del Menú Principal "Gestionar Roles". 		
Flujo Normal:	Flujo Alternativo:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra el listado de los roles registrados en el sistema. 2. El actor selecciona la opción que requiere. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ninguno 	

Pos condiciones: Ninguno

Tabla 28 Especificación de Caso de Uso Gestionar Roles

I.1.2.2.3.9.5.6.1. Especificación de Caso de Uso Nuevo Rol

Caso de uso:	Nuevo Rol
Descripción: Permite adicionar un nuevo formulario (Rol) en el sistema.	
Actores: Administrador	
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión	
Flujo Normal: <ol style="list-style-type: none">1. El Actor presiona botón "Adicionar"2. El sistema le muestra formulario.3. El actor introduce datos del evento (Roles) en el formulario.4. Selecciona Botón "Guardar".5. Se valida datos del formulario que son obligatorios.6. El sistema muestra mensaje "Esta seguro de Guardar Nuevo Registro".	Flujo Alternativo: <ol style="list-style-type: none">1. Selecciona botón " Cancelar", regresa a la pantalla Gestionar Roles.2. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.

7. El Actor presiona botón "Aceptar" y vuelve a la pantalla "Gestionar Roles".	
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 29 Especificaciones de Caso de Uso Nuevo Rol

I.1.2.2.3.9.5.6.2. Especificación de Caso de Uso Editar Rol

Caso de uso:	Editar Rol	
Descripción: Permite modificar datos de un formulario (Roles) en el sistema.		
Actores: Administrador		
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión. Estar registrado en el sistema.		
Flujo Normal: 1. El Actor presiona en el menú la opción "Modificar". 2. El sistema le muestra el formulario con los datos de los Roles para modificar. 3. El actor realiza los cambios de datos en el formulario.	Flujo Alternativo: 1. Selecciona botón " Cancelar", regresa a la pantalla Gestionar Roles. 2. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.	

<ol style="list-style-type: none"> 4. Selecciona Botón "Guardar" 5. Se valida los datos del formulario que son obligatorios 6. El sistema actualiza los datos del formulario. 7. El sistema regresa a la pantalla "Gestionar Roles". 	
<p>Pos condiciones: Se modificó satisfactoriamente</p>	

Tabla 30 Especificación de Caso de Uso Editar Roles

I.1.2.2.3.9.5.6.3. Especificación de Caso de Uso Eliminar Roles

<p>Caso de uso:</p>	<p>Eliminar Roles</p>	
<p>Descripción: Permite Eliminar un formulario (Roles) registrado en el sistema.</p>		
<p>Actores: Administrador</p>		
<p>Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión</p>		
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Actor presiona en el menú la opción "Eliminar" 2. El sistema le muestra el mensaje 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Selecciona botón " Cancelar", regresa a la pantalla Gestionar Roles. 	

<p>de confirmación de eliminar formulario.</p> <p>3. El Actor presiona botón "Aceptar" sistema regresa a la pantalla Gestionar Roles.</p>	
<p>Pos condiciones: Se eliminó satisfactoriamente.</p>	

Tabla 31 Especificación de Caso de Uso Eliminar Roles

I.1.2.2.3.9.5.7. Especificación de Caso de Uso Gestionar Alumnos

Caso de uso:	Gestionar Alumnos
Descripción:	
Permite Listar, Adicionar, Editar, eliminar y Ver datos Alumno	
Actores:	
Administrador y Secretaria.	
Precondiciones:	
Actor debe haber iniciado sesión.	
Flujo Normal:	Flujo Alternativo:
<p>3. El sistema muestra el listado de los Alumnos registrados en el sistema.</p> <p>4. El actor selecciona la opción</p>	<p>1. Ninguno</p>

que requiere.	
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 32 Especificación de Caso de Uso Gestionar Alumnos

I.1.2.2.3.9.5.7.1. Especificación de Caso de Uso Nuevo Alumno

Caso de uso:	Nuevo Alumno	
Descripción: Permite adicionar un nuevo formulario (Alumnos) en el sistema.		
Actores: Administrador y Secretaria.		
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión		
Flujo Normal:	Flujo Alternativo:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El Actor presiona botón "Adicionar". 2. El sistema le muestra formulario. 3. El actor introduce datos del evento (Alumnos) en el formulario. 4. Selecciona Botón "Guardar". 5. Se valida datos del formulario que son obligatorios. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón " Cancelar", regresa a la pantalla Gestionar Alumnos. 2. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta. 	

<p>6. El sistema muestra mensaje "Esta seguro de Guardar Nuevo Registro".</p> <p>7. El Actor presiona botón "Aceptar" y vuelve a la pantalla "Gestionar Alumnos".</p>	
<p>Pos condiciones: Ninguno</p>	

Tabla 33 Especificación de Caso de Uso Nuevo Alumno

I.1.2.2.3.9.5.7.2. Especificación de Caso de Uso Editar Alumno

<p>Caso de uso:</p>	<p>Editar Alumnos</p>	
<p>Descripción:</p> <p>Permite modificar datos de un formulario (Alumnos) en el sistema.</p>		
<p>Actores:</p> <p>Administrador y Secretaria.</p>		
<p>Precondiciones:</p> <p>Actor debe haber iniciado sesión. Estar registrado en el sistema.</p>		
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Actor presiona en el menú la opción "Modificar". 2. El sistema muestra el formulario con los datos de los Alumnos. 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón " Cancelar", regresa a la pantalla Gestionar Alumnos. 2. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y 	

<ol style="list-style-type: none"> 3. El actor realiza los cambios de datos en el formulario. 4. Selecciona Botón "Guardar" 5. Se valida los datos del formulario que son obligatorios. 6. El sistema actualiza los datos del formulario. 7. El sistema regresa a la pantalla "Gestionar Alumnos". 	<p>se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.</p>
<p>Pos condiciones: Se modificó satisfactoriamente</p>	

Tabla 34 Especificación de Caso de Uso Editar Alumnos

I.1.2.2.3.9.5.7.3. Especificación de Caso de Uso Eliminar Alumnos

<p>Caso de uso:</p>	<p>Eliminar Alumnos</p>	
<p>Descripción: Permite Eliminar un formulario (Alumnos) registrado en el sistema.</p>		
<p>Actores: Administrador y Secretaria.</p>		
<p>Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión</p>		
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Actor presiona en el menú la 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón " Cancelar", regresa 	

<p>opción "Eliminar".</p> <p>2. El sistema le muestra el mensaje de confirmación de eliminar formulario.</p> <p>3. El Actor presiona botón "Aceptar" sistema regresa a la pantalla Gestionar Alumnos.</p>	<p>a la pantalla Gestionar Alumnos.</p>
<p>Pos condiciones: Se eliminó satisfactoriamente.</p>	

Tabla 35 Especificación de Caso de Uso Eliminar Alumnos

I.1.2.2.3.9.5.8. Especificación de Caso de Uso Gestionar Niñeras

<p>Caso de uso:</p>	<p>Gestionar Niñeras</p>	
<p>Descripción:</p> <p>Permite Listar, Adicionar, Editar, Eliminar y Ver datos Niñera.</p>		
<p>Actores:</p> <p>Administrador</p>		
<p>Precondiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe haber ingresado al sistema, con privilegios de administrador. 2. Seleccionar del Menú Principal "Gestionar Niñeras". 		
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra el listado de los Procesos registrados en el 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ninguno 	

<p>sistema.</p> <p>2. El actor selecciona la opción que requiere.</p>	
<p>Pos condiciones: Ninguno</p>	

Tabla 36 Especificación de Caso de Uso Gestionar Niñeras

I.1.2.2.3.9.5.8.1. Especificación de Caso de Uso Nueva Niñera

Caso de uso:	Nueva Niñera
<p>Descripción:</p> <p>Permite adicionar un nuevo registro en el formulario del sistema.</p>	
<p>Actores:</p> <p>Administrador</p>	
<p>Precondiciones:</p> <p>Actor debe haber iniciado sesión</p>	
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Actor presiona botón "Adicionar" 2. El sistema le muestra formulario. 3. El actor introduce datos del nuevo proceso en el formulario. 4. Selecciona Botón "Guardar". 5. Se valida datos del formulario que 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón " Cancelar", regresa a la pantalla Gestionar Niñeras. 2. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.

<p>son obligatorios.</p> <p>6. El sistema muestra mensaje "Esta seguro de Guardar Nuevo Registro".</p> <p>7. El Actor presiona botón "Aceptar" y vuelve a la pantalla "Gestionar Niñeras".</p>	
<p>Pos condiciones: Ninguno</p>	

Tabla 37 Especificación de Caso de Uso Nueva Niñera

I.1.2.2.3.9.5.8.2. Especificación de Caso de Uso Editar Niñeras

Caso de uso:	Editar Niñeras	
Descripción:		
Permite modificar datos de un formulario (Niñeras) en el sistema.		
Actores:		
Administrador		
Precondiciones:		
Actor debe haber iniciado sesión. Estar registrado en el sistema.		
Flujo Normal:	Flujo Alternativo:	
<p>1. El Actor presiona en el menú la opción "Modificar".</p> <p>2. El sistema le muestra el</p>	<p>1. Selecciona botón " Cancelar", regresa a la pantalla Gestionar Niñeras.</p> <p>2. Se muestra un mensaje donde se</p>	

<p>formulario con los datos de los procesos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. El actor realiza los cambios de datos en el formulario. 4. Selecciona Botón "Guardar" 5. Se valida los datos del formulario que son obligatorios 6. El sistema actualiza los datos del formulario. 7. El sistema regresa a la pantalla "Gestionar Niñeras". 	<p>informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.</p>
<p>Pos condiciones: Se modificó satisfactoriamente</p>	

Tabla 38 Especificación de Caso de Uso Editar niñeras

I.1.2.2.3.9.5.8.3. Especificación de Caso de Uso Eliminar Niñeras

Caso de uso:	Eliminar Niñeras
<p>Descripción:</p> <p>Permite eliminar un formulario (Niñeras) registrado en el sistema.</p>	
<p>Actores:</p> <p>Administrador</p>	
<p>Precondiciones:</p> <p>Actor debe haber iniciado sesión</p>	

<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Actor presiona en el menú la opción "Eliminar" 2. El sistema le muestra el mensaje de confirmación de eliminar formulario. 3. El Actor presiona botón "Aceptar" sistema regresa a la pantalla Gestionar Niñeras. 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón " Cancelar", regresa a la pantalla Gestionar Niñeras.
<p>Pos condiciones: Se eliminó satisfactoriamente.</p>	

Tabla 39 Especificación de Caso de Uso eliminar Niñeras

I.1.2.2.3.9.5.9. Especificación de Caso de Uso Gestionar Conductores

Caso de uso:	Gestionar Conductores
Descripción:	
Permite Listar, Adicionar, Editar, Eliminar y Ver datos Conductor.	
Actores:	
Administrador	
Precondiciones:	
<ol style="list-style-type: none"> 3. El usuario debe haber ingresado al sistema, con privilegios de administrador. 4. Seleccionar del Menú Principal “Gestionar Conductores”. 	
Flujo Normal:	Flujo Alternativo:

<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra el listado de los Conductores registrados en el sistema. 2. El actor selecciona la opción que requiere. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ninguno
<p>Pos condiciones: Ninguno</p>	

Tabla 40 Especificación de Caso de Uso Gestionar Conductores

I.1.2.2.3.9.5.9.1. Especificación de Caso de Uso Nuevo Conductor

<p>Caso de uso:</p>	<p>Nuevo Conductor</p>	
<p>Descripción:</p> <p>Permite adicionar un nuevo Conductor en el formulario del sistema.</p>		
<p>Actores:</p> <p>Administrador</p>		
<p>Precondiciones:</p> <p>Actor debe haber iniciado sesión</p>		
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Actor presiona botón "Adicionar" 2. El sistema le muestra formulario. 3. El actor introduce datos del nuevo conductor en el formulario. 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón " Cancelar", regresa a la pantalla Gestionar Conductores. 2. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor 	

<ol style="list-style-type: none"> 4. Selecciona Botón "Guardar". 5. Se valida datos del formulario que son obligatorios. 6. El sistema muestra mensaje "Esta seguro de Guardar Nuevo Registro". 7. El Actor presiona botón "Aceptar" y vuelve a la pantalla "Gestionar Conductores". 	<p>pueda ingresar la información que falta.</p>
<p>Pos condiciones: Ninguno</p>	

Tabla 41 Especificación de Caso de Uso Nuevo Conductor

I.1.2.2.3.9.5.9.2. Especificación de Caso de Uso Editar Conductores

<p>Caso de uso:</p>	<p>Editar Conductores</p>	
<p>Descripción: Permite modificar datos de un formulario (Conductores) en el sistema.</p>		
<p>Actores: Administrador</p>		
<p>Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión. Estar registrado en el sistema.</p>		
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Actor presiona en el menú la 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón " Cancelar", regresa a 	

<p>opción "Modificar".</p> <p>2. El sistema le muestra el formulario con datos del conductor.</p> <p>3. El actor realiza los cambios de datos en el formulario.</p> <p>4. Selecciona Botón "Guardar"</p> <p>5. Se valida los datos del formulario que son obligatorios.</p> <p>6. El sistema actualiza los datos del formulario.</p> <p>7. El sistema regresa a la pantalla "Gestionar Conductores".</p>	<p>la pantalla Gestionar Conductores.</p> <p>2. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.</p>
<p>Pos condiciones: Se modificó satisfactoriamente</p>	

Tabla 42 Especificación de Caso de Uso Editar Conductores

I.1.2.2.3.9.5.9.3. Especificación de Caso de Uso Eliminar Conductor

Caso de uso:	Eliminar Conductores
<p>Descripción:</p> <p>Permite eliminar un formulario (Conductores) registrado en el sistema.</p>	
<p>Actores:</p> <p>Administrador</p>	
<p>Precondiciones:</p>	

Actor debe haber iniciado sesión	
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Actor presiona en el menú la opción "Eliminar". 2. El sistema le muestra el mensaje de confirmación de eliminar formulario. 3. El Actor presiona botón "Aceptar" sistema regresa a la pantalla Gestionar Conductores. 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón " Cancelar", regresa a la pantalla Gestionar Conductores.
<p>Pos condiciones: Se eliminó satisfactoriamente.</p>	

Tabla 43 Especificación de Caso de Uso Gestión Eliminar Cursos

I.1.2.2.3.9.5.10. Especificación de Caso de Uso Gestionar Cursos

Caso de uso:	Gestionar Cursos
<p>Descripción:</p> <p>Permite Listar, Adicionar, Editar, eliminar y Ver datos Curso</p>	
<p>Actores:</p> <p>Administrador y Secretaria</p>	
<p>Precondiciones:</p> <p>El usuario debe ingresar al sistema</p>	

<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra el listado de Cursos registrados en el sistema. 2. El actor selecciona la opción que requiere. 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ninguno
<p>Pos condiciones: Ninguno</p>	

Tabla 44 Especificación de Caso de Uso Gestionar Cursos

I.1.2.2.3.9.5.10.1. Especificación de Caso de Uso Nuevo Curso

Caso de uso:	Nuevo Curso
Descripción:	
Permite adicionar un nuevo formulario (Cursos) en el sistema.	
Actores:	
Administrador y Secretario	
Precondiciones:	
Actor debe haber iniciado sesión	
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Actor presiona botón "Adicionar" 2. El sistema le muestra formulario. 3. El actor introduce datos del evento (Cursos) en el formulario. 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón " Cancelar", regresa a la pantalla Gestionar Cursos. 2. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor

<ol style="list-style-type: none"> 4. Selecciona Botón "Guardar". 5. Se valida datos del formulario que son obligatorios. 6. El sistema muestra mensaje "Esta seguro de Guardar Nuevo Registro". 7. El Actor presiona botón "Aceptar" y vuelve a la pantalla "Gestionar Cursos". 	<p>pueda ingresar la información que falta.</p>
<p>Pos condiciones: Ninguno</p>	

Tabla 45 Especificación de Caso de Uso Nuevo Curso

I.1.2.2.3.9.5.10.2. Especificación de Caso de Uso Editar Cursos

<p>Caso de uso:</p>	<p>Editar Cursos</p>	
<p>Descripción: Permite modificar datos de un formulario (Cursos) en el sistema.</p>		
<p>Actores: Administrador y Secretaria</p>		
<p>Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión. Estar registrado en el sistema.</p>		
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Actor presiona en el menú la 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón " Cancelar", regresa a 	

<p>opción "Modificar".</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema le muestra el formulario con los datos de los Cursos para modificar. 3. El actor realiza los cambios de datos en el formulario. 4. Selecciona Botón "Guardar". 5. Se valida los datos del formulario que son obligatorios. 6. El sistema actualiza los datos del formulario. 7. El sistema regresa a la pantalla "Gestionar Cursos". 	<p>la pantalla Gestionar Cursos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.
<p>Pos condiciones: Se modificó satisfactoriamente</p>	

Tabla 46 Especificación de Caso de Uso Editar Cursos

I.1.2.2.3.9.5.10.3. Especificación de Caso de Uso Eliminar Cursos

Caso de uso:	Eliminar Cursos
<p>Descripción:</p> <p>Permite Eliminar un formulario (Cursos) registrado en el sistema.</p>	
<p>Actores:</p> <p>Administrador y Secretaria</p>	
<p>Precondiciones:</p>	

Actor debe haber iniciado sesión	
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Actor presiona en el menú la opción "Eliminar". 2. El sistema le muestra el mensaje de confirmación de eliminar formulario. 3. El Actor presiona botón "Aceptar" sistema regresa a la pantalla Gestionar Cursos. 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón " Cancelar", regresa a la pantalla Gestionar Cursos.
<p>Pos condiciones: Se eliminó satisfactoriamente.</p>	

Tabla 47 Especificación de Caso de Uso Eliminar Cursos

I.1.2.2.3.9.5.11. Especificación de Caso de Uso Gestionar Pagos

Caso de uso:	Gestionar Pagos
<p>Descripción:</p> <p>Permite Listar, Adicionar, Editar, Eliminar y Ver datos Pago.</p>	
<p>Actores:</p> <p>Administrador y Secretaria</p>	
<p>Precondiciones:</p> <p>Actor debe haber iniciado sesión</p>	

<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra el listado de los Procesos registrados en el sistema. 2. El actor selecciona la opción que requiere. 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ninguno
<p>Pos condiciones: Ninguno</p>	

Tabla 48 Especificación de Caso de Uso Gestionar Pagos

I.1.2.2.3.9.5.11.1. Especificación de Caso de Uso Nuevo Pago

Caso de uso:	Nuevo Pago
Descripción:	
Permite adicionar un nuevo registro en el formulario del sistema.	
Actores:	
Administrador	
Precondiciones:	
Actor debe haber iniciado sesión	
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Actor presiona botón "Adicionar" 2. El sistema le muestra formulario. 3. El actor introduce datos del nuevo 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón " Cancelar", regresa a la pantalla Gestionar Pagos. 2. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y

<p>proceso en el formulario.</p> <p>4. Selecciona Botón "Guardar".</p> <p>5. Se valida datos del formulario que son obligatorios.</p> <p>6. El sistema muestra mensaje "Esta seguro de Guardar Nuevo Registro".</p> <p>7. El Actor presiona botón "Aceptar" y vuelve a la pantalla "Gestionar Pagos".</p>	<p>se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.</p>
<p>Pos condiciones: Ninguno</p>	

Tabla 49 Especificación de Caso de Uso Nuevo Pago

I.1.2.2.3.9.5.11.2. Especificación de Caso de Uso Editar Pagos

Caso de uso:	Editar Pagos
Descripción:	
Permite modificar datos de un formulario (Pago) en el sistema.	
Actores:	
Administrador y Secretaria	
Precondiciones:	
Actor debe haber iniciado sesión. Estar registrado en el sistema.	
Flujo Normal:	Flujo Alternativo:

<ol style="list-style-type: none"> 1. El Actor presiona en el menú la opción "Editar". 2. El sistema le muestra el formulario con los datos de los procesos. 3. El actor realiza los cambios de datos en el formulario. 4. Selecciona Botón "Guardar" 5. Se valida los datos del formulario que son obligatorios 6. El sistema actualiza los datos del formulario. 7. El sistema regresa a la pantalla "Gestionar Pagos". 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón " Cancelar", regresa a la pantalla Gestionar Pagos. 2. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.
<p>Pos condiciones: Se modificó satisfactoriamente</p>	

Tabla 50 Especificación de Caso de Uso Editar Pagos

I.1.2.2.3.9.5.11.3. Especificación de Caso de Uso Eliminar Pagos

<p>Caso de uso:</p>	<p>Eliminar Pagos</p>
<p>Descripción:</p> <p>Permite eliminar un formulario (Pagos) registrado en el sistema.</p>	
<p>Actores:</p> <p>Administrador y Secretaria.</p>	
<p>Precondiciones:</p>	

Actor debe haber iniciado sesión	
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Actor presiona en el menú la opción "Eliminar" 2. El sistema le muestra el mensaje de confirmación de eliminar formulario. 3. El Actor presiona botón "Aceptar" sistema regresa a la pantalla Gestionar Pagos. 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón " Cancelar", regresa a la pantalla Gestionar Pagos.
<p>Pos condiciones: Se eliminó satisfactoriamente.</p>	

Tabla 51 Especificación de Caso de Uso Eliminar Pagos

I.1.2.2.3.9.5.12. Especificación de Caso de Uso Gestionar Reservas

Caso de uso:	Gestionar Reservas
Descripción:	
Permite Listar, Adicionar, Editar, eliminar y Ver dato Reserva	
Actores:	
Administrador y Secretaria	
Precondiciones:	
Actor debe haber iniciado sesión	

<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra el listado de las Reservas registrados en el sistema. 2. El actor selecciona la opción que requiere. 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ninguno
<p>Pos condiciones: Ninguno</p>	

Tabla 52 Especificación de Caso de Uso Gestionar Reservas

I.1.2.2.3.9.5.12.1. Especificación de Caso de Uso Nueva Reserva

Caso de uso:	Adicionar Reservas		
Descripción:			
Permite adicionar un nuevo registro en el formulario del sistema.			
Actores:			
Administrador y Secretaria			
Precondiciones:			
Actor debe haber iniciado sesión			
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Actor presiona botón "Adicionar" 2. El sistema le muestra formulario. 3. El actor introduce datos del nuevo 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón " Cancelar", regresa a la pantalla Gestionar Reservas. 2. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y 		

<p>proceso en el formulario.</p> <p>4. Selecciona Botón "Guardar".</p> <p>5. Se valida datos del formulario que son obligatorios.</p> <p>6. El sistema muestra mensaje "Esta seguro de Guardar Nuevo Registro".</p> <p>7. El Actor presiona botón "Aceptar" y vuelve a la pantalla "Gestionar Reservas".</p>	<p>se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.</p>
<p>Pos condiciones: Ninguno</p>	

Tabla 53 Especificación de Caso de Uso Adicionar Reserva

I.1.2.2.3.9.5.12.2. Especificación de Caso de Uso Editar Reservas

Caso de uso:	Editar Reservas
Descripción:	
Permite modificar datos de un formulario (Reservas) en el sistema.	
Actores:	
Administrador y Secretaria	
Precondiciones:	
Actor debe haber iniciado sesión. Estar registrado en el sistema.	
Flujo Normal:	Flujo Alternativo:

<ol style="list-style-type: none"> 1. El Actor presiona en el menú la opción "Modificar". 2. El sistema le muestra el formulario con los datos de los procesos. 3. El actor realiza los cambios de datos en el formulario. 4. Selecciona Botón "Guardar" 5. Se valida los datos del formulario que son obligatorios 6. El sistema actualiza los datos del formulario. 7. El sistema regresa a la pantalla "Gestionar Reservas". 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón " Cancelar", regresa a la pantalla Gestionar Reservas. 2. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.
<p>Pos condiciones: Se modificó satisfactoriamente</p>	

Tabla 54 Especificación de Caso de Uso Modificar Reservas

I.1.2.2.3.9.5.12.3. Especificación de Caso de Uso Eliminar Reservas

Caso de uso:	Eliminar Reservas
<p>Descripción:</p> <p>Permite eliminar un formulario (Reservas) registrado en el sistema.</p>	
<p>Actores:</p> <p>Administrador y Secretaria.</p>	
<p>Precondiciones:</p>	

Actor debe haber iniciado sesión	
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Actor presiona en el menú la opción "Eliminar" 2. El sistema le muestra el mensaje de confirmación de eliminar formulario. 3. El Actor presiona botón "Aceptar" sistema regresa a la pantalla Gestionar Reservas. 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón " Cancelar", regresa a la pantalla Gestionar Reservas.
<p>Pos condiciones: Se eliminó satisfactoriamente.</p>	

Tabla 55 Especificación de Caso de Uso Eliminar Reservas

I.1.2.2.3.9.5.13. Especificación de Caso de Uso Gestionar Rutas

Caso de uso:	Gestionar Rutas
Descripción:	
Permite Listar, Adicionar, Editar, eliminar y Ver datos Ruta	
Actores:	
Administrador y Secretaria	
Precondiciones:	
El usuario debe ingresar al sistema	

<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra el listado de las Reservas registrados en el sistema. 2. El actor selecciona la opción que requiere. 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ninguno
<p>Pos condiciones: Ninguno</p>	

Tabla 56 Especificación de Caso de Uso Gestionar Rutas

I.1.2.2.3.9.5.13.1. Especificación de Caso de Uso Nueva Ruta

Caso de uso:	Adicionar Rutas
Descripción:	
Permite adicionar un nuevo registro en el formulario del sistema.	
Actores:	
Administrador y Secretaria	
Precondiciones:	
Actor debe haber iniciado sesión	
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Actor presiona botón "Adicionar" 2. El sistema le muestra formulario. 3. El actor introduce datos del nuevo 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón " Cancelar", regresa a la pantalla Gestionar Rutas. 2. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y

<p>proceso en el formulario.</p> <p>4. Selecciona Botón "Guardar".</p> <p>5. Se valida datos del formulario que son obligatorios.</p> <p>6. El sistema muestra mensaje "Esta seguro de Guardar Nuevo Registro".</p> <p>7. El Actor presiona botón "Aceptar" y vuelve a la pantalla "Gestionar Rutas".</p>	<p>se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.</p>
<p>Pos condiciones: Ninguno</p>	

Tabla 57 Especificación de Caso de Uso Nueva Ruta

I.1.2.2.3.9.5.13.2. Especificación de Caso de Uso Editar Rutas

Caso de uso:	Editar Rutas
Descripción:	
Permite modificar datos de un formulario (Rutas) en el sistema.	
Actores:	
Administrador y Secretaria	
Precondiciones:	
Actor debe haber iniciado sesión. Estar registrado en el sistema.	
Flujo Normal:	Flujo Alternativo:

<ol style="list-style-type: none"> 1. El Actor presiona en el menú la opción "Modificar". 2. El sistema le muestra el formulario con los datos de los procesos. 3. El actor realiza los cambios de datos en el formulario. 4. Selecciona Botón "Guardar" 5. Se valida los datos del formulario que son obligatorios 6. El sistema actualiza los datos del formulario. 7. El sistema regresa a la pantalla "Gestionar Rutas". 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón " Cancelar", regresa a la pantalla Gestionar Rutas. 2. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.
<p>Pos condiciones: Se modificó satisfactoriamente</p>	

Tabla 58 Especificación de Caso de Uso Editar Rutas

I.1.2.2.3.9.5.13.3. Especificación de Caso de Uso Eliminar Rutas

<p>Caso de uso:</p>	<p>Eliminar Rutas</p>
<p>Descripción:</p> <p>Permite eliminar un formulario (Rutas) registrado en el sistema.</p>	
<p>Actores:</p> <p>Administrador y Secretaria.</p>	
<p>Precondiciones:</p>	

Actor debe haber iniciado sesión.	
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Actor presiona en el menú la opción "Eliminar" 2. El sistema le muestra el mensaje de confirmación de eliminar formulario. 3. El Actor presiona botón "Aceptar" sistema regresa a la pantalla Gestionar Rutas. 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón " Cancelar", regresa a la pantalla Gestionar Rutas.
Pos condiciones: Se eliminó satisfactoriamente.	

Tabla 59 Especificación de Caso de Uso Eliminar Rutas

I.1.2.2.3.9.5.14. Especificación de Caso de Uso Gestionar Vehículos

Caso de uso:	Gestionar Vehículos
Descripción: Permite Listar, Adicionar, Editar, Eliminar y Ver datos Vehículo.	
Actores: Administrador	
Precondiciones: <ol style="list-style-type: none"> 5. El usuario debe haber ingresado al sistema, con privilegios de administrador. 6. Seleccionar del Menú Principal “Gestionar Vehículos”. 	

<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra el listado de los roles registrados en el sistema. 2. El actor selecciona la opción que requiere. 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ninguno
<p>Pos condiciones: Ninguno</p>	

Tabla 60 Especificación de Caso de Uso Gestionar Vehículos

I.1.2.2.3.9.5.14.1. Especificación de Caso de Uso Nuevo Vehículo

Caso de uso:	Nuevo Vehículo
Descripción:	
Permite adicionar un nuevo registro en el formulario del sistema.	
Actores:	
Administrador	
Precondiciones:	
Actor debe haber iniciado sesión	
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Actor presiona botón "Adicionar" 2. El sistema le muestra formulario. 3. El actor introduce datos del 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón " Cancelar", regresa a la pantalla Gestionar Vehículos. 2. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor

<p>nuevo proceso en el formulario.</p> <p>4. Selecciona Botón "Guardar".</p> <p>5. Se valida datos del formulario que son obligatorios.</p> <p>6. El sistema muestra mensaje "Esta seguro de Guardar Nuevo Registro".</p> <p>7. El Actor presiona botón "Aceptar" y vuelve a la pantalla "Gestionar Vehículos".</p>	<p>pueda ingresar la información que falta.</p>
<p>Pos condiciones: Ninguno</p>	

Tabla 61 Especificación de Caso de Uso Nuevo Vehículo

I.1.2.2.3.9.5.14.2. Especificación de Caso de Uso Editar Vehículos

Caso de uso:	Editar Vehículos
Descripción:	
Permite modificar datos de un formulario (Vehículos) en el sistema.	
Actores:	
Administrador	
Precondiciones:	
Actor debe haber iniciado sesión. Estar registrado en el sistema.	
Flujo Normal:	Flujo Alternativo:

<ol style="list-style-type: none"> 1. El Actor presiona en el menú la opción "Modificar". 2. El sistema le muestra el formulario con los datos de los procesos. 3. El actor realiza los cambios de datos en el formulario. 4. Selecciona Botón "Guardar" 5. Se valida los datos del formulario que son obligatorios 6. El sistema actualiza los datos del formulario. 7. El sistema regresa a la pantalla "Gestionar Vehículos". 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón " Cancelar", regresa a la pantalla Gestionar Vehículos. 2. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.
<p>Pos condiciones: Se modificó satisfactoriamente</p>	

Tabla 62 Especificación de Caso de Uso Editar vehículos

I.1.2.2.3.9.5.14.3. Especificación de Caso de Uso Eliminar Vehículos

Caso de uso:	Eliminar Vehículos
<p>Descripción:</p> <p>Permite eliminar un formulario (Vehículos) registrado en el sistema.</p>	
<p>Actores:</p> <p>Administrador</p>	
<p>Precondiciones:</p>	

Actor debe haber iniciado sesión	
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Actor presiona en el menú la opción "Eliminar" 2. El sistema le muestra el mensaje de confirmación de eliminar formulario. 3. El Actor presiona botón "Aceptar" sistema regresa a la pantalla Gestión Vehículos. 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón " Cancelar", regresa a la pantalla Gestión Vehículos
Pos condiciones: Se eliminó satisfactoriamente.	

Tabla 63 Especificación de Caso de Uso Eliminar vehículos

I.1.2.2.3.9.5.15. Especificación de caso de uso Gestionar Horarios

Caso de uso:	Gestionar Horarios
Descripción: Permite Listar, Adicionar, Editar, eliminar y Ver datos Horario	
Actores: Administrador y Secretaria	
Precondiciones: Usuarios debe haber iniciado sesión.	

<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra el listado de los horarios registrados en el sistema. 2. El actor selecciona la opción que requiere. 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ninguno
<p>Pos condiciones: Ninguno</p>	

Tabla 64 Especificación de Caso de Uso Gestionar Horarios

I.1.2.2.3.9.5.15.1. Especificación de caso de uso Nuevo Horario

<p>Caso de uso:</p>	<p>Adicionar Horarios</p>
<p>Descripción:</p> <p>Permite adicionar un nuevo formulario (Horarios) en el sistema.</p>	
<p>Actores:</p> <p>Administrador y Secretaria</p>	
<p>Precondiciones:</p> <p>Actor debe haber iniciado sesión</p>	
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Actor presiona botón "Adicionar" 2. El sistema le muestra formulario. 3. El actor introduce datos del 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón " Cancelar", regresa a la pantalla Gestionar Horarios. 2. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y

<p>evento (Horarios) en el formulario.</p> <p>4. Selecciona Botón "Guardar".</p> <p>5. Se valida datos del formulario que son obligatorios.</p> <p>6. El sistema muestra mensaje "Esta seguro de Guardar Nuevo Registro".</p> <p>7. El Actor presiona botón "Aceptar" y vuelve a la pantalla "Gestionar Horarios".</p>	<p>se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.</p>
<p>Pos condiciones: Ninguno</p>	

Tabla 65 Especificación de Caso de Uso Nuevo Horario

I.1.2.2.3.9.5.15.2. Especificación de caso de uso Editar Horarios

<p>Caso de uso:</p>	<p>Editar Horarios</p>
<p>Descripción:</p> <p>Permite modificar datos de un formulario (Horarios) en el sistema.</p>	
<p>Actores:</p> <p>Administrador y Secretaria</p>	
<p>Precondiciones:</p> <p>Actor debe haber iniciado sesión. Estar registrado en el sistema.</p>	

<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Actor presiona en el menú la opción "Editar". 2. El sistema le muestra el formulario con los datos de los Roles para modificar. 3. El actor realiza los cambios de datos en el formulario. 4. Selecciona Botón "Guardar" 5. Se valida los datos del formulario que son obligatorios 6. El sistema actualiza los datos del formulario. 7. El sistema regresa a la pantalla "Gestionar Horarios". 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón " Cancelar", regresa a la pantalla Gestionar Horarios. 2. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.
<p>Pos condiciones: Se modificó satisfactoriamente</p>	

Tabla 66 Especificación de Caso de Uso Editar Horarios

I.1.2.2.3.9.5.15.3. Especificación de caso de uso Eliminar Horarios

Caso de uso:	Eliminar Horarios
Descripción:	
Permite eliminar un formulario (Horarios) registrado en el sistema.	
Actores:	
Administrador y Secretaria	

Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión	
Flujo Normal: 4. El Actor presiona en el menú la opción "Eliminar" 5. El sistema le muestra el mensaje de confirmación de eliminar formulario. 6. El Actor presiona botón "Aceptar" sistema regresa a la pantalla Gestionar Horarios.	Flujo Alternativo: 3. Selecciona botón " Cancelar", regresa a la pantalla Gestionar Horarios.
Pos condiciones: Se eliminó satisfactoriamente.	

Tabla 67 Especificación de Caso de Uso Eliminar Horarios

I.1.2.2.3.9.5.16. Especificación de caso de uso Gestionar Propietarios

Caso de uso:	Gestionar Propietarios
Descripción: Permite Listar, Adicionar, Editar, Eliminar y Ver datos Propietario.	
Actores: Administrador	
Precondiciones:	

<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe haber ingresado al sistema, con privilegios de administrador. 2. Seleccionar del Menú Principal “Gestionar Propietarios”. 	
Flujo Normal: <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra el listado de los roles registrados en el sistema. 2. El actor selecciona la opción que requiere. 	Flujo Alternativo: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ninguno
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 68 Especificación de Caso de Uso Gestionar Propietarios

I.1.2.2.3.9.5.16.1. Especificación de caso de uso Nuevo Propietario

Caso de uso:	Nuevo Propietario
Descripción: Permite adicionar un nuevo registro en el formulario del sistema.	
Actores: Administrador	
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión	
Flujo Normal: <ol style="list-style-type: none"> 1. El Actor presiona botón 	Flujo Alternativo: <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón " Cancelar", regresa a

<p>"Adicionar"</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema le muestra formulario. 3. El actor introduce datos del nuevo proceso en el formulario. 4. Selecciona Botón "Guardar". 5. Se valida datos del formulario que son obligatorios. 6. El sistema muestra mensaje "Esta seguro de Guardar Nuevo Registro". 7. El Actor presiona botón "Aceptar" y vuelve a la pantalla "Gestionar Propietarios". 	<p>la pantalla Gestionar Propietarios.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.
<p>Pos condiciones: Ninguno</p>	

Tabla 69 Especificación de Caso de Uso Nuevo Propietario

I.1.2.2.3.9.5.16.2. Especificación de caso de uso Editar Propietarios

<p>Caso de uso:</p>	<p>Editar Propietarios</p>
<p>Descripción:</p> <p>Permite modificar datos de un formulario (Propietarios) en el sistema</p>	
<p>Actores:</p> <p>Administrador</p>	
<p>Precondiciones:</p>	

Actor debe haber iniciado sesión. Estar registrado en el sistema.	
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Actor presiona en el menú la opción "Modificar". 2. El sistema le muestra el formulario con los datos de los procesos. 3. El actor realiza los cambios de datos en el formulario. 4. Selecciona Botón "Guardar" 5. Se valida los datos del formulario que son obligatorios 6. El sistema actualiza los datos del formulario. 7. El sistema regresa a la pantalla "Gestionar Propietarios". 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón " Cancelar", regresa a la pantalla Gestionar Propietarios. 2. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.
Pos condiciones: Se modificó satisfactoriamente	

Tabla 70 Especificación de Caso de Uso Editar Propietario

I.1.2.2.3.9.5.16.3. Especificación de caso de uso Eliminar Propietarios

Caso de uso:	Eliminar Propietario
---------------------	----------------------

<p>Descripción:</p> <p>Permite eliminar un formulario (propietario) registrado en el sistema.</p>	
<p>Actores:</p> <p>Administrador</p>	
<p>Precondiciones:</p> <p>Actor debe haber iniciado sesión</p>	
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Actor presiona en el menú la opción "Eliminar" 2. El sistema le muestra el mensaje de confirmación de eliminar formulario. 3. El Actor presiona botón "Aceptar" sistema regresa a la pantalla Gestionar propietarios. 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón " Cancelar", regresa a la pantalla Gestionar Propietarios.
<p>Pos condiciones: Se eliminó satisfactoriamente.</p>	

Tabla 71 Especificación de Caso de Uso Eliminar Propietarios

I.1.2.2.3.10. Especificaciones Adicionales

Este documento capturará todos los requisitos que no han sido incluidos como parte de los casos de uso y se refieren requisitos no-funcionales globales. Dichos requisitos incluyen: requisitos legales o normas, aplicación de estándares, requisitos de calidad del producto, tales como: confiabilidad, desempeño, etc., u otros requisitos de ambiente, tales como: sistema operativo, requisitos de compatibilidad, etc.

I.1.2.2.3.11. Prototipos de Interfaces de Usuario

I.1.2.2.3.11.1. Introducción

Se trata de prototipos que permiten al usuario hacerse una idea más o menos precisa de las interfaces que proveerá el sistema y así, conseguir retroalimentación de su parte respecto a los requisitos del sistema. Estos prototipos se realizarán como: dibujos a mano en papel, dibujos con alguna herramienta gráfica o prototipos ejecutables interactivos, siguiendo ese orden 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.

I.1.2.2.3.11.2. Propósito

Presentar los prototipos de pantallas para que el usuario tenga una idea de la interfaz que se presentaran en el Sistema.

I.1.2.2.3.11.3. Alcance

Mostrar los Prototipos de Pantallas, sujeto a modificaciones a lo largo del desarrollo del Sistema.

I.1.2.2.3.11.4. Prototipo de Pantallas

I.1.2.2.3.11.4.1. Sistema de transporte La Salle Convenio

I.1.2.2.3.11.4.1.1. Pantalla Ingresar al Sistema

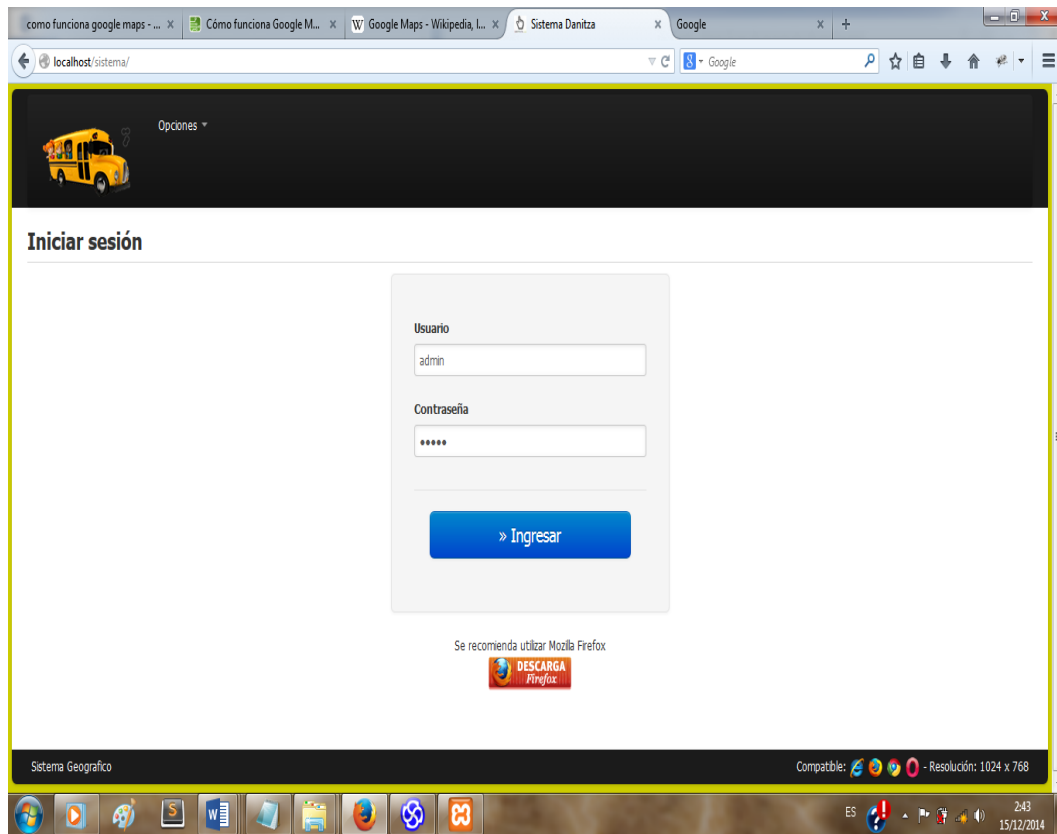


Figura 34 Pantalla Ingresar al Sistema

I.1.2.2.3.11.4.1.2. Pantalla Principal

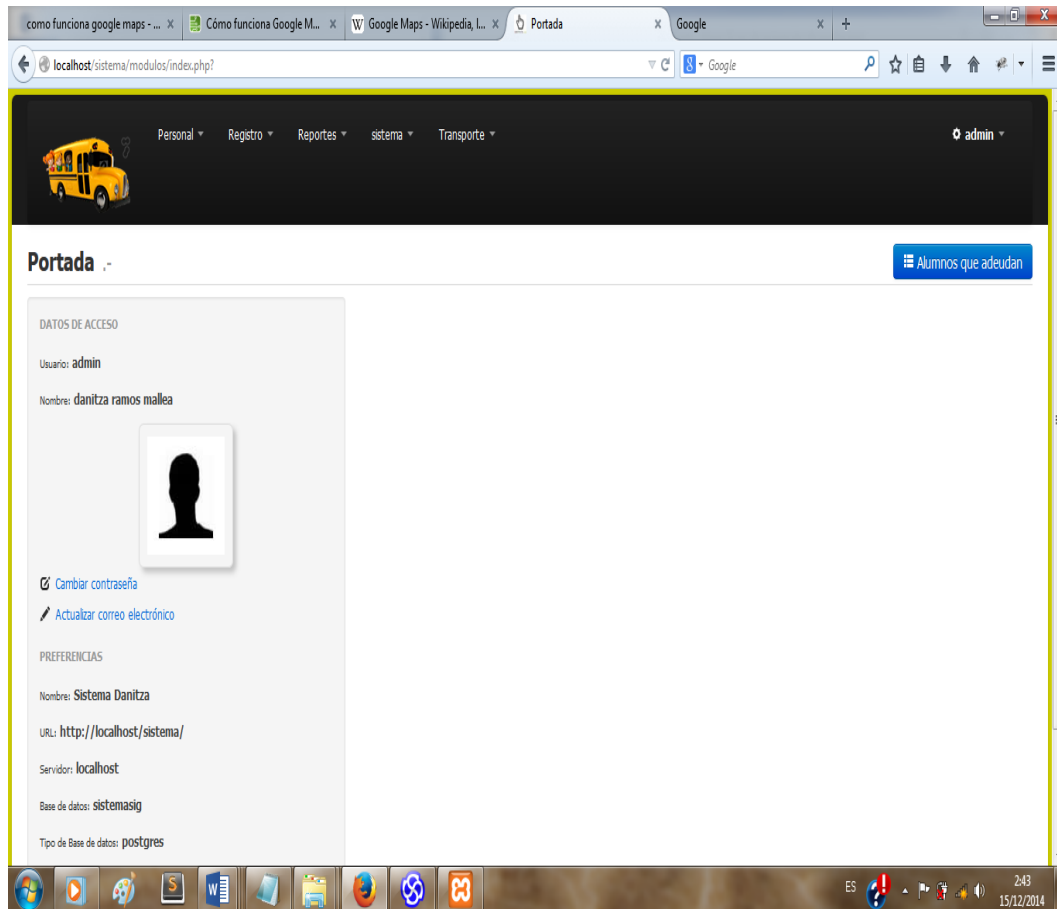


Figura 35 Pantalla principal

I.1.2.2.3.11.4.1.3. Pantalla Gestionar Usuarios

Personal Registro Reportes sistema Transporte admin

Usuarios Lista de registros

+ Nuevo Ver Editar Eliminar buscar buscar X

<input type="checkbox"/>	C.I.	Nombres y Apellidos	Usuario	Rol	Estado
<input type="checkbox"/>	7113025	danitza ramos mallea	admin	Administrador	SI
<input type="checkbox"/>	5165198	Jose Alfredo Retamozo Sanchez	123	Gerente	NO
<input checked="" type="checkbox"/>		María Retamoso Lopez	secre	Secretario	SI
<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>					

Registros 1 al 10 de 3

Sistema Geográfico Compatible: 2:46 15/12/2014

Figura 36 Pantalla Gestionar Usuarios

I.1.2.2.3.11.4.1.4. Pantalla Nuevo Usuario

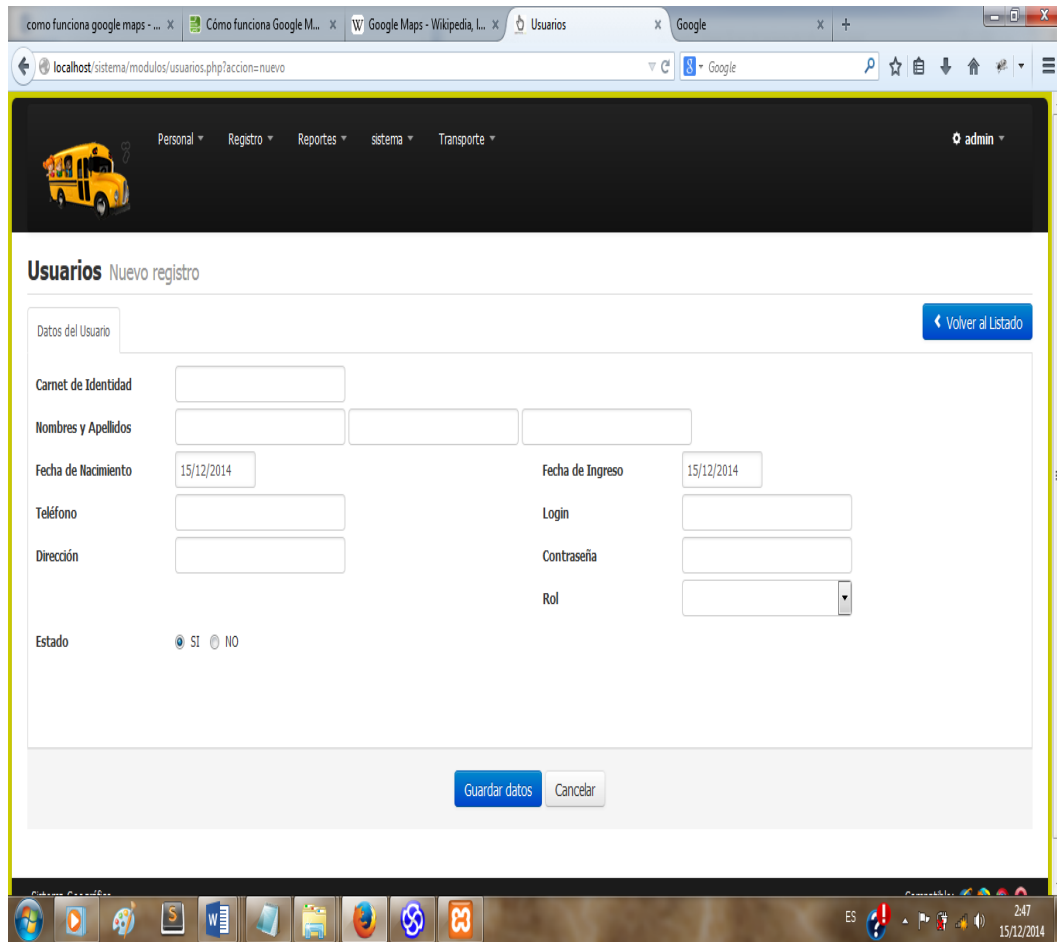


Figura 37 Pantalla Nuevo Usuario

I.1.2.2.3.11.4.1.5. Pantalla Editar Usuarios

Editar registro | Usuarios | S...

localhost/sistema/modulos/usuarios.php?accion=editar&menu=usuarios®istro[]=1

Alumnos Conductores Cursos Nineras Pagos Reportes Reservas Rutas sistema Vehiculos admin

Usuarios Editar registro

Datos del Usuario [Volver al listado](#)

C.I.	7113025		
Nombres y Apellidos	danitza ramos mallea		
Fecha de Nacimiento	00/00/0000	Fecha de Ingreso	21/11/2014
Telefono	7113025	Login	admin
Dirección	B/Molino	Contraseña	admin
		Rol	Administrador
		Estado	<input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO

[Guardar cambios](#) [Cancelar](#)

ES 1:06 26/11/2014

Figura 38 Pantalla Editar Usuario

I.1.2.2.3.11.4.1.6. Pantalla Eliminar Usuarios

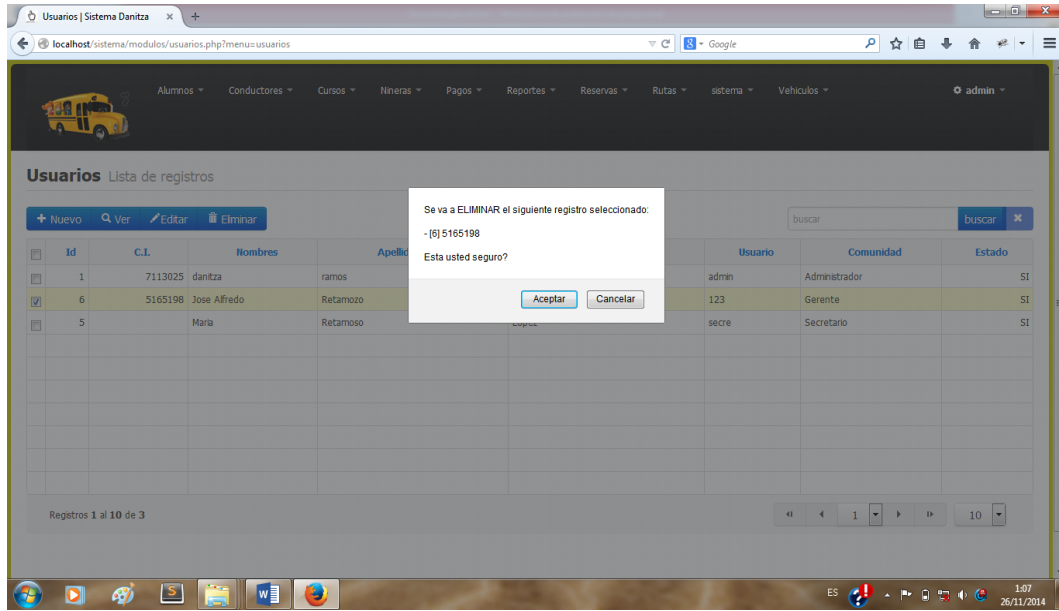


Figura 39 Pantalla Eliminar Usuario

I.1.2.2.3.11.4.1.7. Pantalla Ver Usuarios

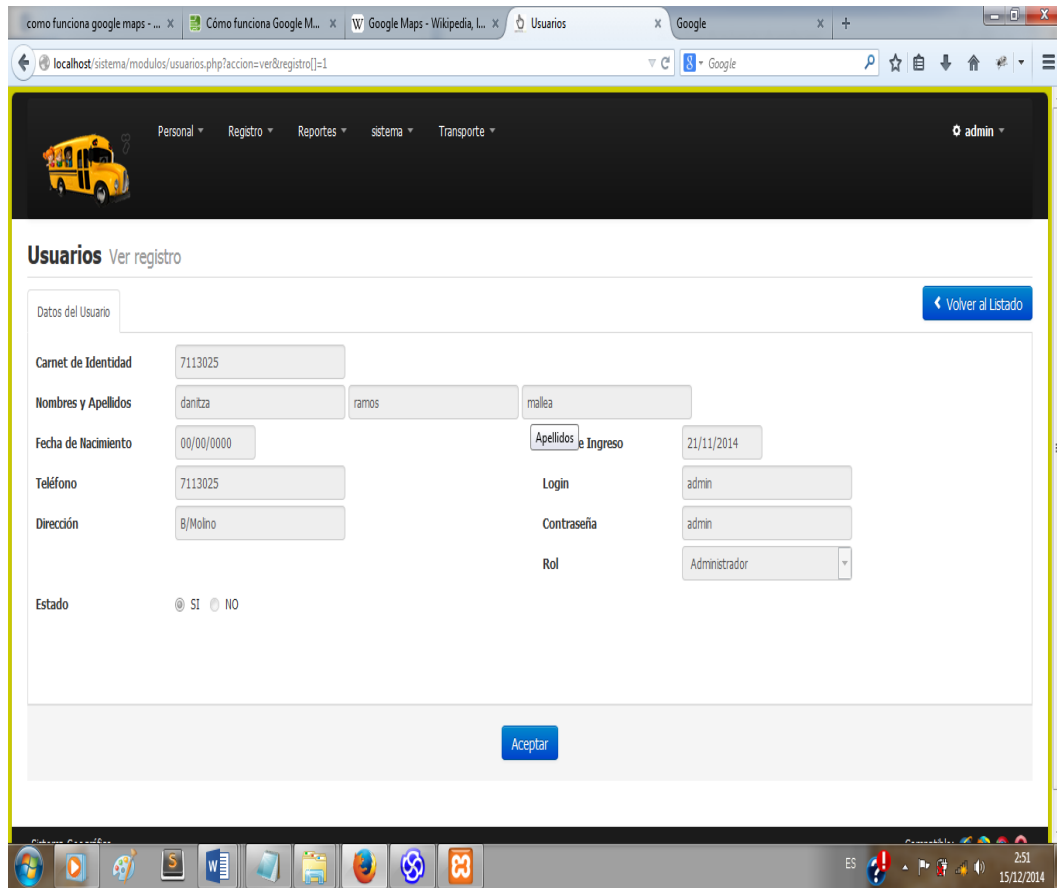


Figura 40 Pantalla Ver Usuario

I.1.2.2.3.11.4.1.8. Pantalla Gestionar Roles

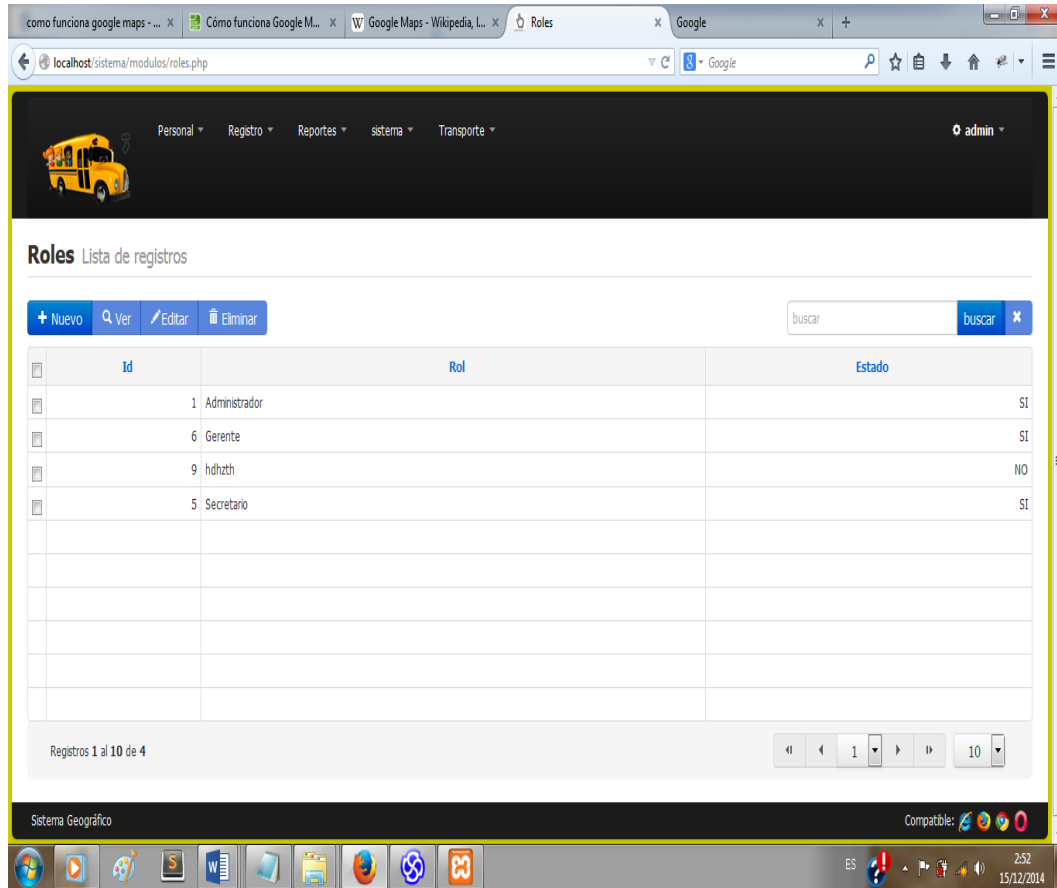


Figura 41 Pantalla Gestionar Roles

I.1.2.2.3.11.4.1.9. Pantalla Nuevo Rol

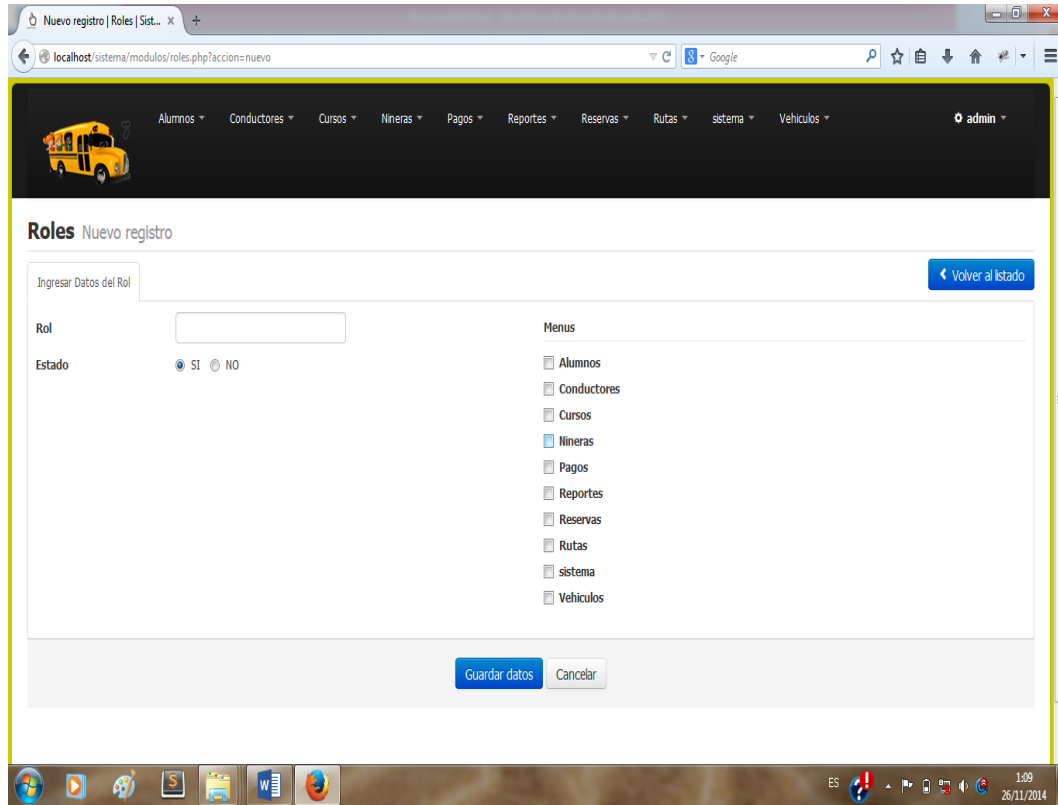


Figura 42 Pantalla Nuevo Rol

I.1.2.2.3.11.4.1.10. Pantalla Editar Roles

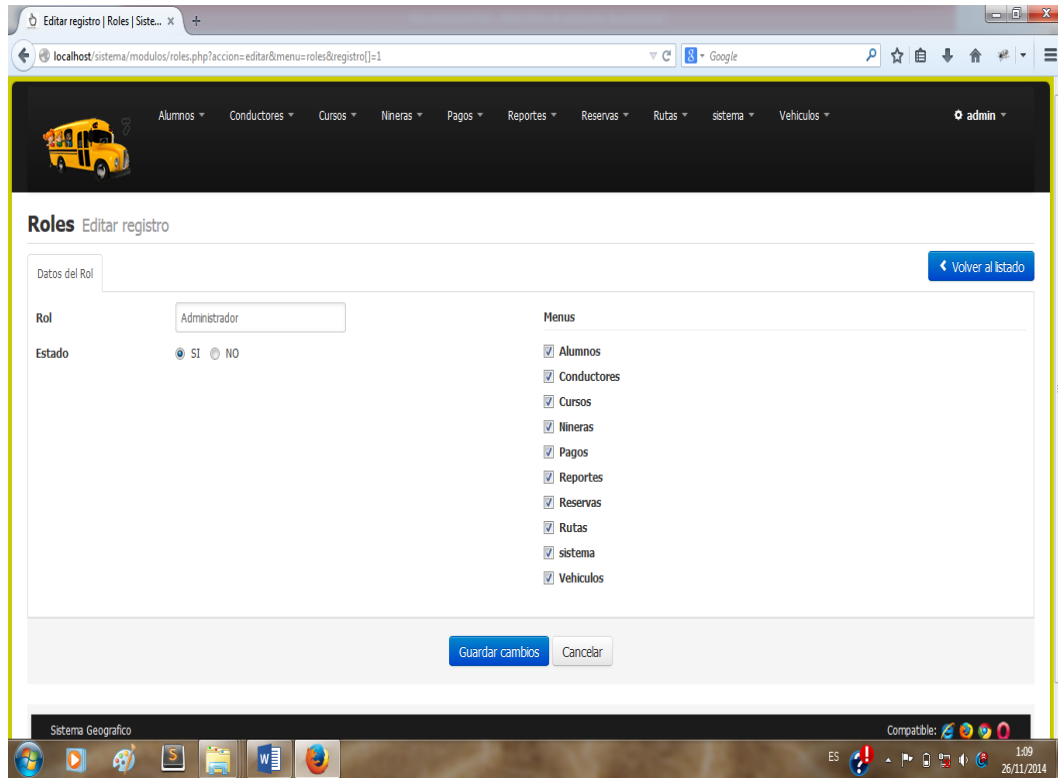


Figura 43 Pantalla Editar Rol

I.1.2.2.3.11.4.1.11. Pantalla Eliminar Roles

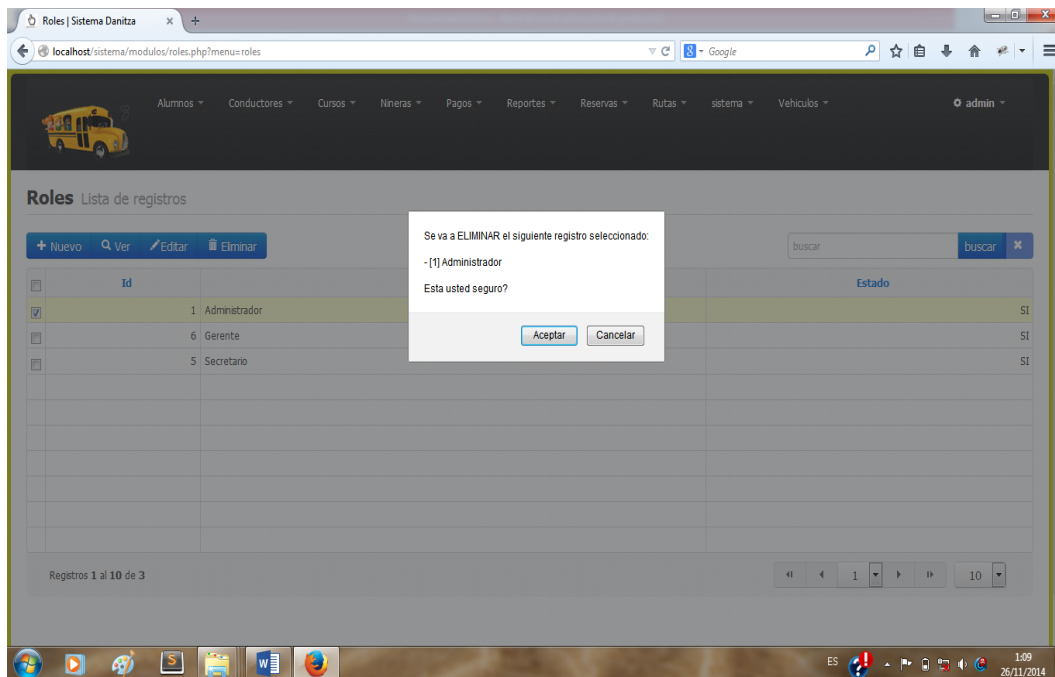


Figura 44 Pantalla Eliminar Rol

I.1.2.2.3.11.4.1.12. Pantalla Ver Roles

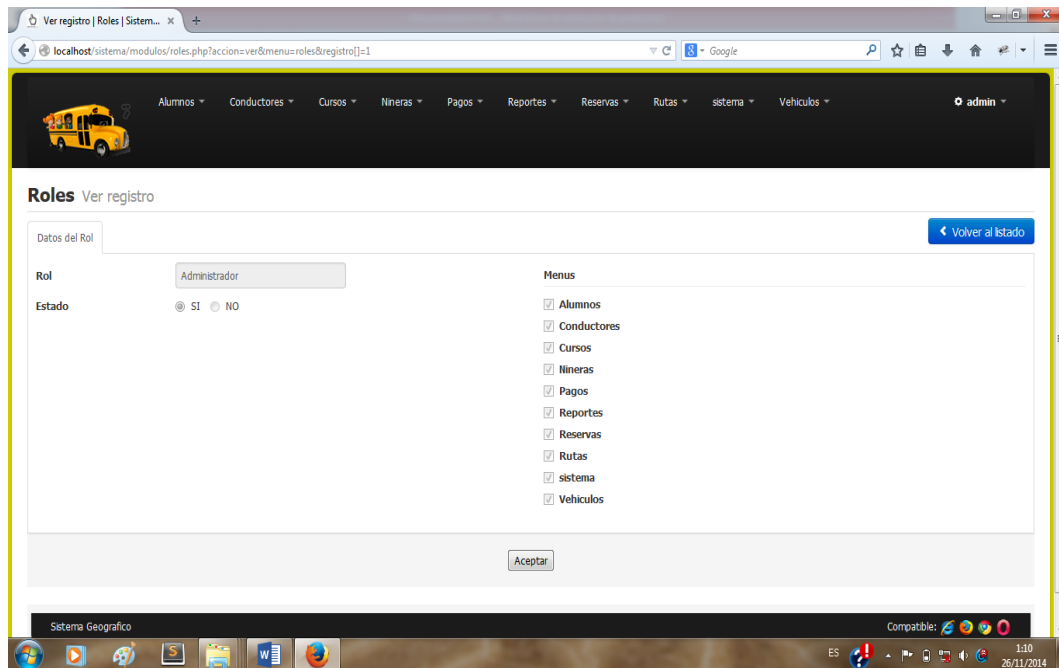


Figura 45 Pantalla Ver Roles

I.1.2.2.3.11.4.1.13. Pantalla Gestionar Procesos

Personal Registro Reportes sistema Transporte admin

Procesos Lista de registros

+ Nuevo Ver Editar Eliminar

buscar buscar

Id	Nombre	Enlace
22	ADMINISTRAR Alumnos	alumnos.php
26	Gestion Cursos	cursos.php
33	Gestion Horarios	horarios.php
18	Gestion Menus	menus.php
21	Gestion Nineras	nineras.php
20	Gestion Procesos	procesos.php
32	Gestion Propietario	propietario.php
27	Gestion Reservas	reservas.php
31	Gestion Reportes	reportes.php
19	Gestion Roles	roles.php

Registros 1 al 10 de 15

Sistema Geográfico Compatible:

Figura 46 Pantalla Gestionar Procesos

I.1.2.2.3.11.4.1.14. Pantalla Nuevo Proceso

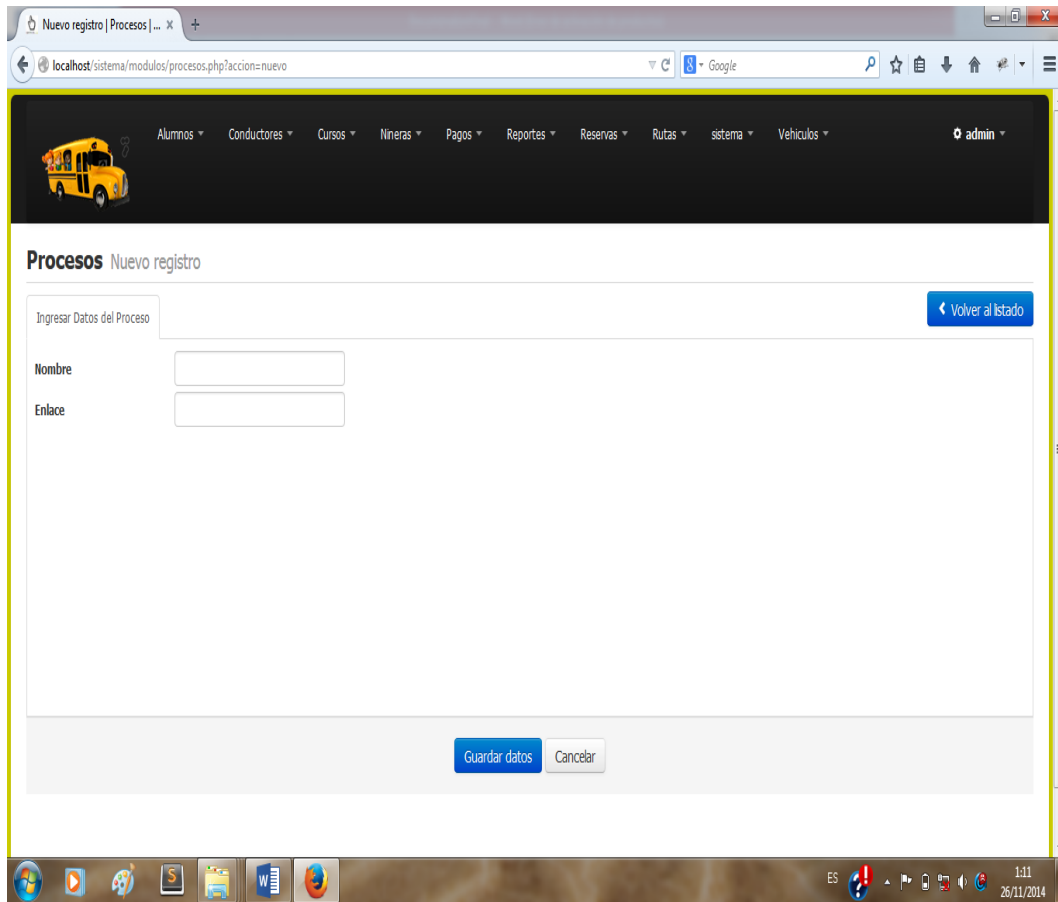


Figura 47 Pantalla Gestión Adicionar Procesos

I.1.2.2.3.11.4.1.15. Pantalla Editar Procesos

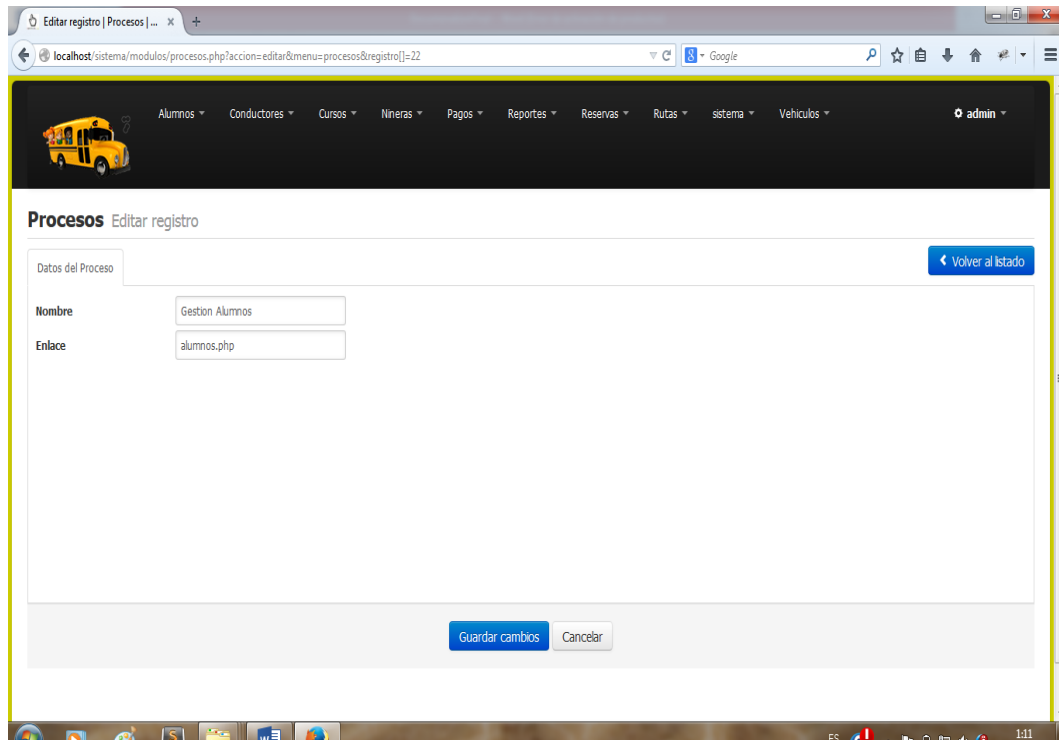


Figura 48 Pantalla Editar Procesos

I.1.2.2.3.11.4.1.16. Pantalla Eliminar Procesos

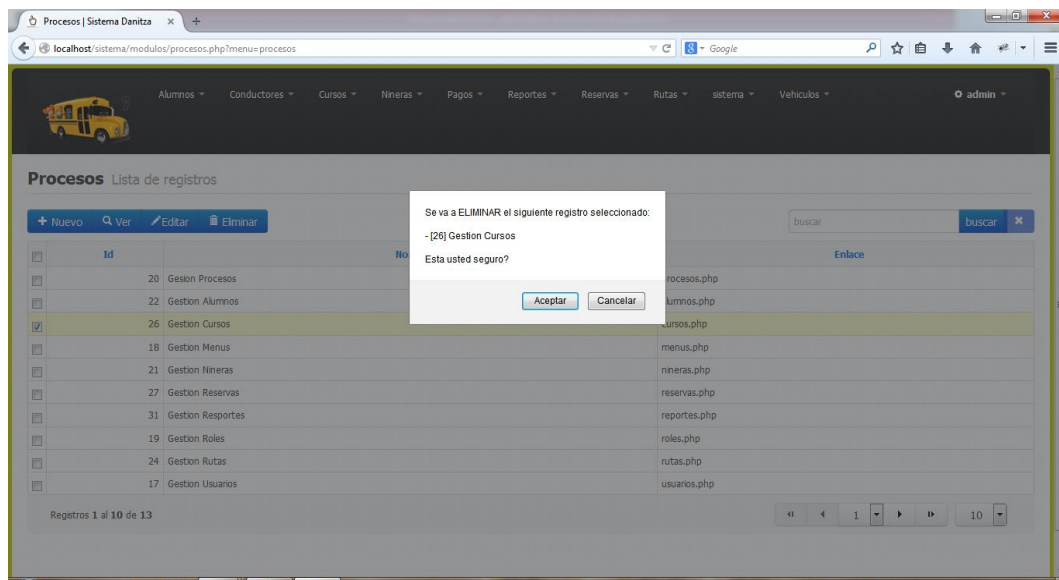


Figura 49 Pantalla Eliminar Procesos

I.1.2.2.3.11.4.1.17. Pantalla Ver Procesos

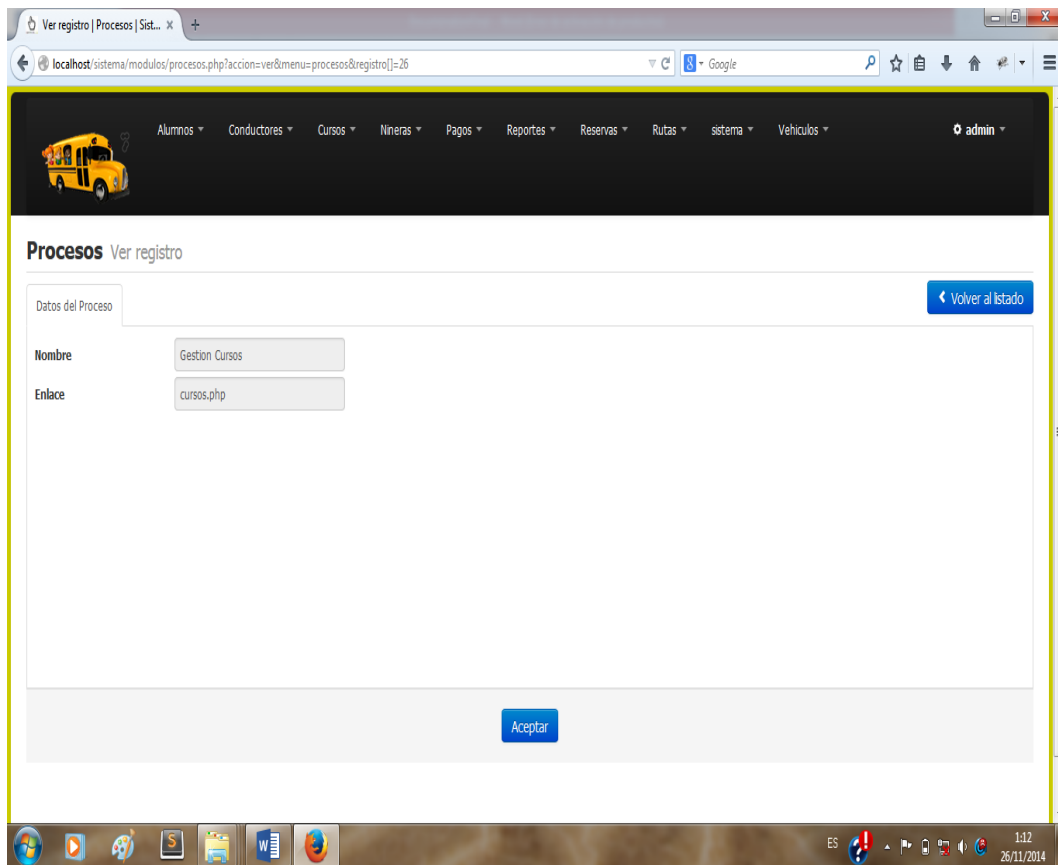


Figura 50 Pantalla Gestión Ver Procesos

I.1.2.2.3.11.4.1.18. Pantalla Gestionar Menús

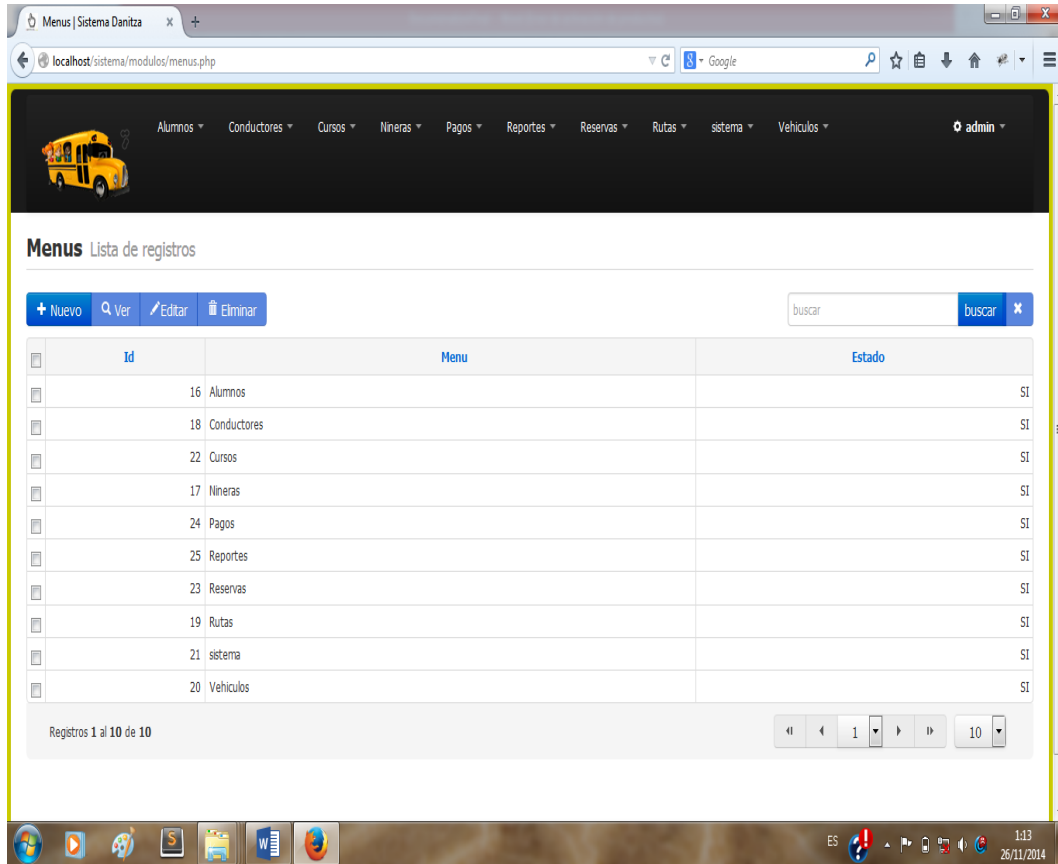


Figura 51 Pantalla Gestionar Menús

I.1.2.2.3.11.4.1.19. Pantalla Nuevo Menú

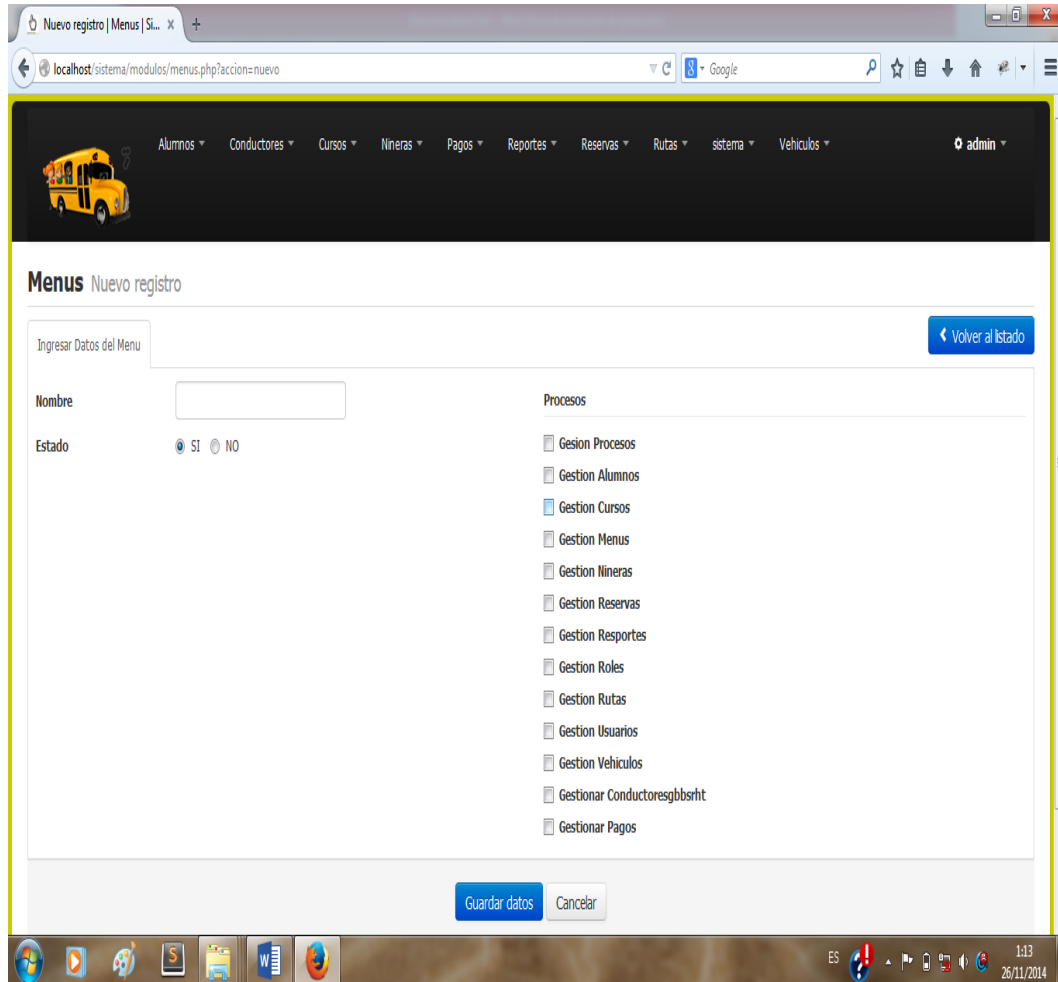


Figura 52 Pantalla Nuevo Menú

I.1.2.2.3.11.4.1.20. Pantalla Editar Menús

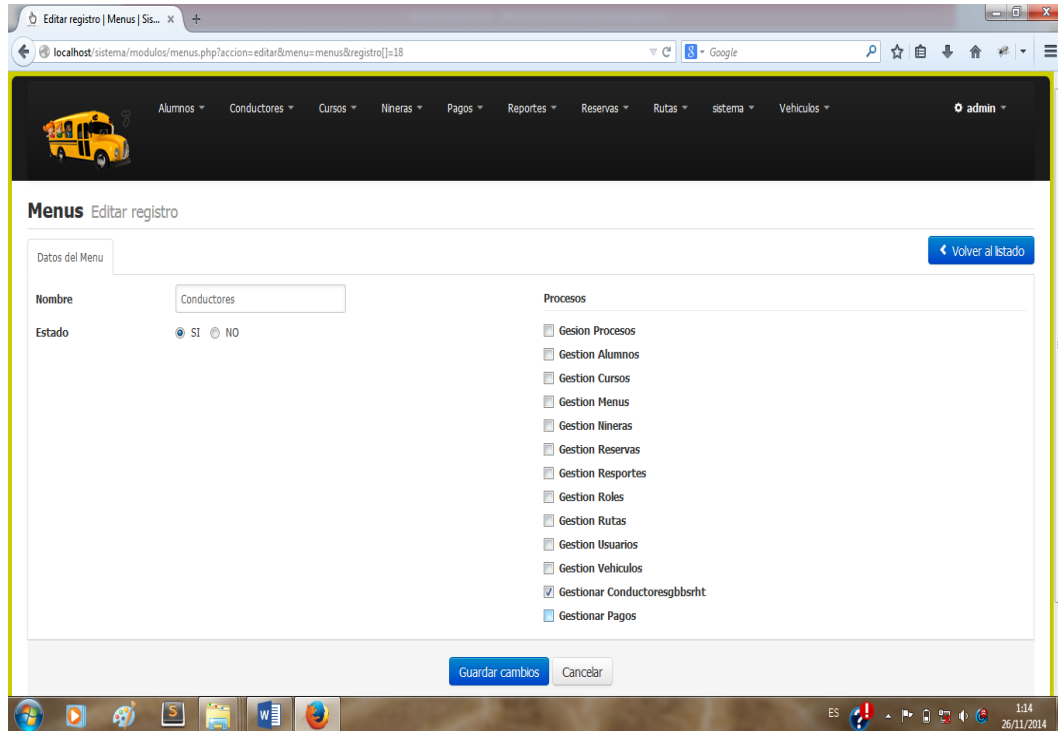


Figura 53 Pantalla Editar Menús

I.1.2.2.3.11.4.1.21. Pantalla Eliminar Menús

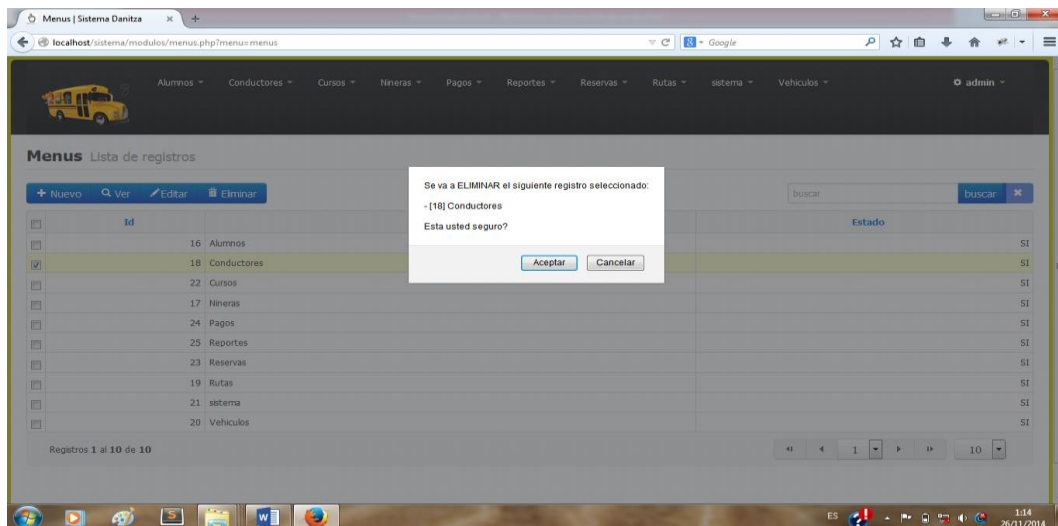


Figura 54 Pantalla Gestión Eliminar Menús

I.1.2.2.3.11.4.1.22. Pantalla Ver Menús

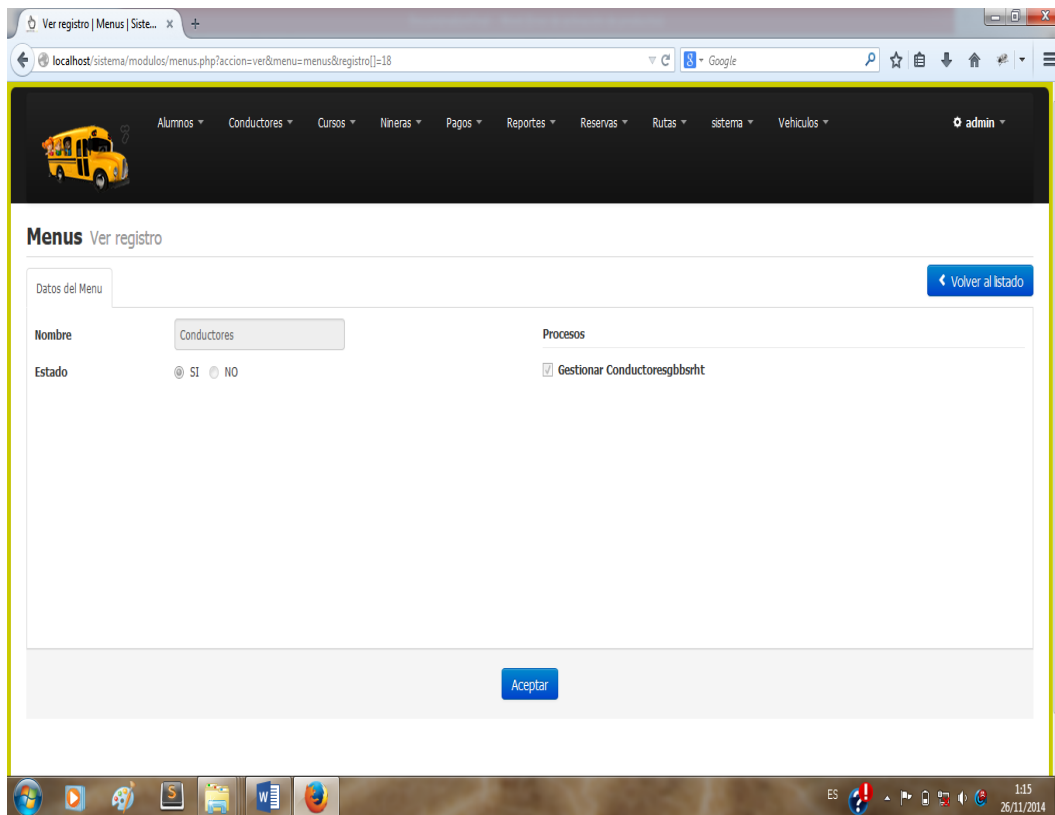


Figura 55 Pantalla Ver Menús

I.1.2.2.3.11.4.1.23. Pantalla Gestionar Alumnos

Personal Registro Reportes sistema Transporte admin

Alumnos

Lista de registros

+ Nuevo Ver Editar Eliminar Turnos SI

buscar buscar

Codigo	Nombres y Apellidos	Fecha Nacimiento	Teléfono	Dirección	F. Ingreso Transp.	Turno	Curso	Estado	Latitud	Longitud
2	jua jose orihuela muños	11/12/2014	7125489	av. los sauces	11/12/2014	Mañana	inical A	SI	-21.533868968142702	-64.73428595061705
1	juan jose Lamas mercado	10/12/2014	76198927	B/los Alamos	10/12/2014	Mañana	inical A	SI	-21.533868968142702	-64.73428595061705
3	juana lopes lopes	12/12/2014	46368	Av. las palmas	12/12/2014	Mañana	inical A	SI	-21.533868968142702	-64.73428595061705

Registros 1 al 10 de 3

Sistema Geográfico Compatible: ES 305 15/12/2014

Figura 56 Pantalla Gestionar Alumnos

I.1.2.2.3.11.4.1.24. Pantalla Nuevo Alumno

Alumnos Nuevo registro

[Volver al Listado](#)

Datos del Alumno

Codigo: 0004 [Imprimir](#)

Nombres y Apellidos:

Fecha de Nacimiento: 15/12/2014 Latitud y Longitud: -21.533868968142702 -64.73428595061705

Teléfono: Definir ubicación

Dirección: Foto:

Fecha de Ingreso al Transporte: 15/12/2014

Turno:

Curso:

Examinar... No se ha seleccionado ningún archivo.

Estado: SI NO Tutor:

C.I.:

Nombres:

Apellido Paterno:

Apellido Materno:

Figura 57 Pantalla Nuevo Alumno

I.1.2.2.3.11.4.1.25. Pantalla Editar Alumnos

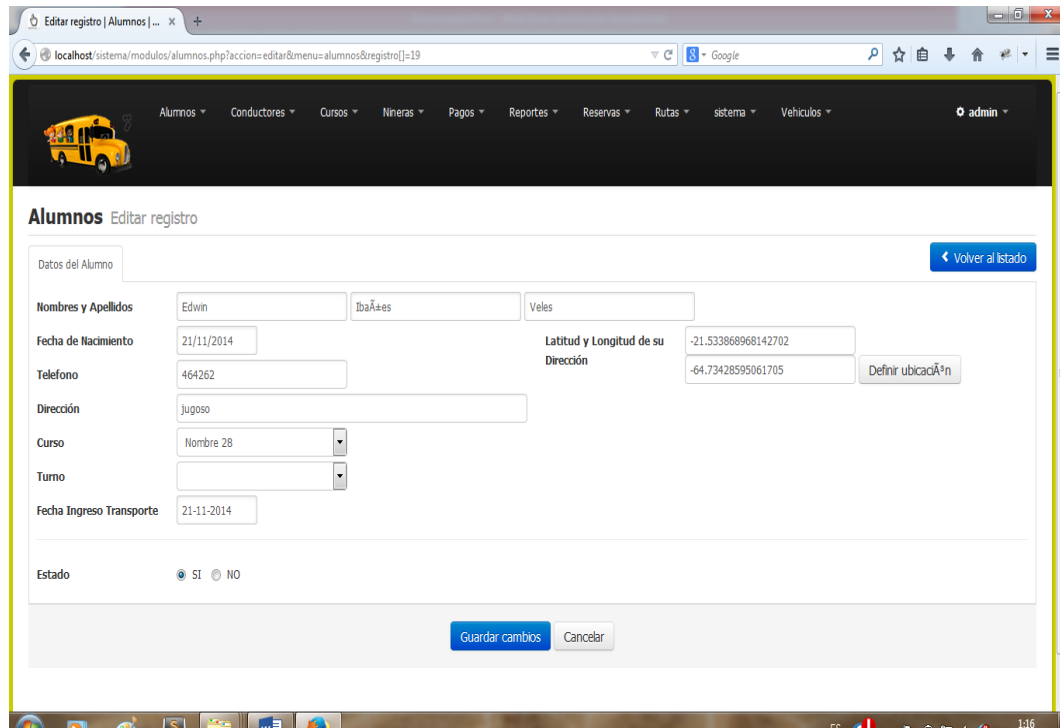


Figura 58 Pantalla Editar Alumnos

I.1.2.2.3.11.4.1.26. Pantalla Eliminar Alumnos

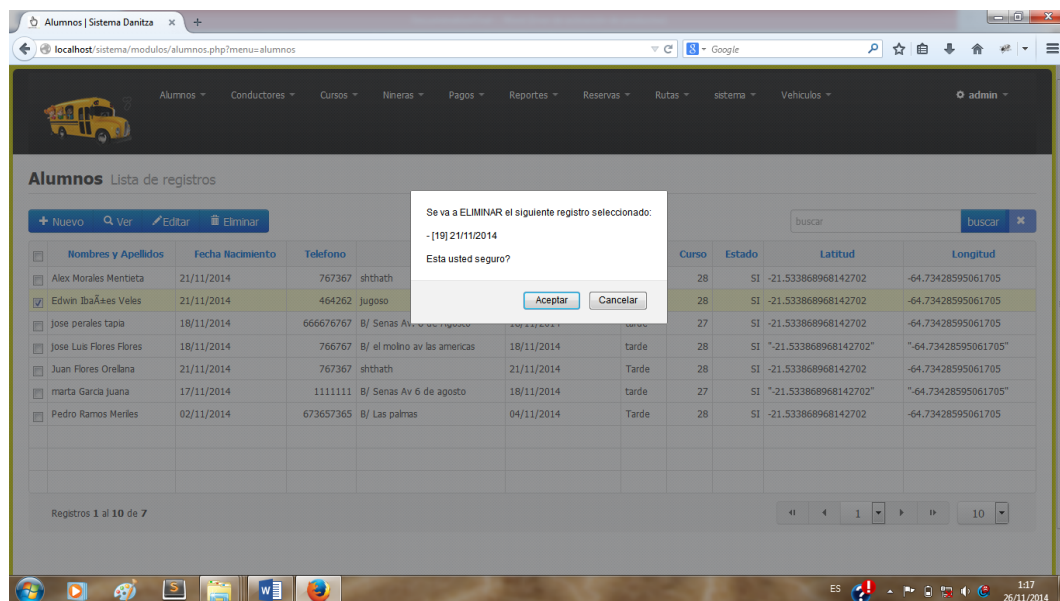


Figura 59 Pantalla Gestión Eliminar Alumnos

I.1.2.2.3.11.4.1.27. Pantalla Gestión Ver Alumnos

Ver registro | Alumnos | Sis... x

localhost/sistema/modulos/alumnos.php?accion=ver&menu=alumnos®istro[]=19

Alumnos Conductores Cursos Nieras Pagos Reportes Reservas Rutas sistema Vehiculos admin

Alumnos Ver registro

Datos del Alumno [Volver al listado](#)

Nombres y Apellidos Edwin Ibañez Veles

Fecha de Nacimiento 21/11/2014 **Latitud y Longitud de su Dirección** -21.533868968142702 -64.73428595061705 [Definir ubicación](#)

Telefono 464262

Dirección Jugoso

Curso Nombre 28

Torno

Fecha Ingreso Transporte 21-11-2014

Estado SI NO

[Aceptar](#)

Figura 60 Pantalla Gestión Ver Alumnos

I.1.2.2.3.11.4.1.28. Pantalla Gestionar Niñeras

Personal Registro Reportes sistema Transporte admin

Nineras Lista de registros

+ Nuevo Ver Editar Eliminar SI

buscar buscar

	C.I.	Nombres y Apellidos	Fecha Nacimiento	Teléfono	Dirección	Fecha de Ingreso	Curriculum	Estado
<input type="checkbox"/>	72548936	carla montañó lopez	06/12/2014	458963	urbanizacion Rosedal	07/12/2014	US000000036.docx	SI
<input type="checkbox"/>	569823	Lorena Vaca Gutierrez	06/12/2014	78459623	B/ San Pedro	12/12/2014		SI
<input type="checkbox"/>	789562	maria del carmen jurado morales	10/12/2014	321494	los sauces	10/12/2014	US000000039.docx	SI
<input type="checkbox"/>	7673	mariana rios rojas	12/12/2014	57657	Av. las palmas	12/12/2014	US000000040.txt	SI
<input type="checkbox"/>	602589	noemy mendieta Hinojosa	06/12/2014	66698523	B/ San Jorge	06/12/2014		SI

Registros 1 al 10 de 5

Sistema Geográfico Compatible: 308 15/12/2014

Figura 61 Pantalla Gestionar Niñeras

I.1.2.2.3.11.4.1.29. Pantalla Nueva Niñera

Nuevo registro | Nineras | S... x +

localhost/sistema/modulos/nineras.php?accion=nuevo

Alumnos ▾ Conductores ▾ Cursos ▾ Nineras ▾ Pagos ▾ Reportes ▾ Reservas ▾ Rutas ▾ sistema ▾ Vehiculos ▾ admin ▾

Nineras Nuevo registro

Ingresar Datos de Niñera [Volver al Estado](#)

Carnet de Identidad

Nombres y Apellidos

Fecha de Nacimiento Apellidos

Teléfono Estado SI NO

Dirección

Fecha de Ingreso

Curriculum No se ha seleccionado ningún archivo.

ES 1:18 26/11/2014

Figura 62 Pantalla Nueva Niñera

I.1.2.2.3.11.4.1.30. Pantalla Editar Niñeras

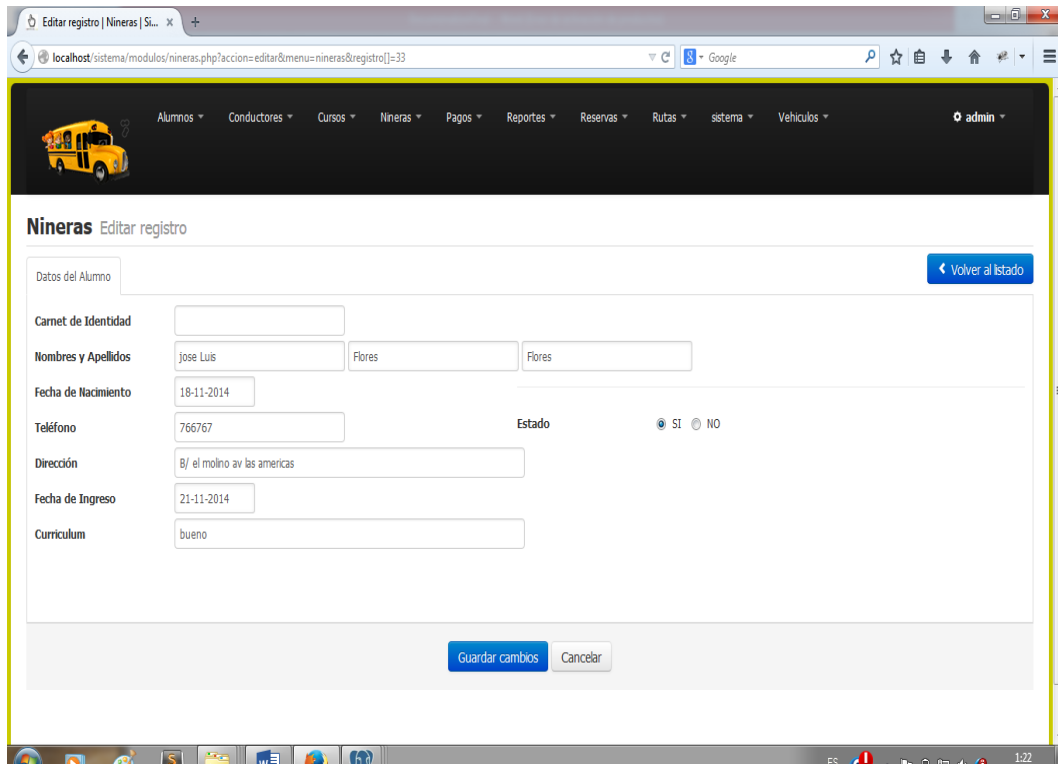


Figura 63 Pantalla Editar Niñeras

I.1.2.2.3.11.4.1.31. Pantalla Eliminar Niñeras

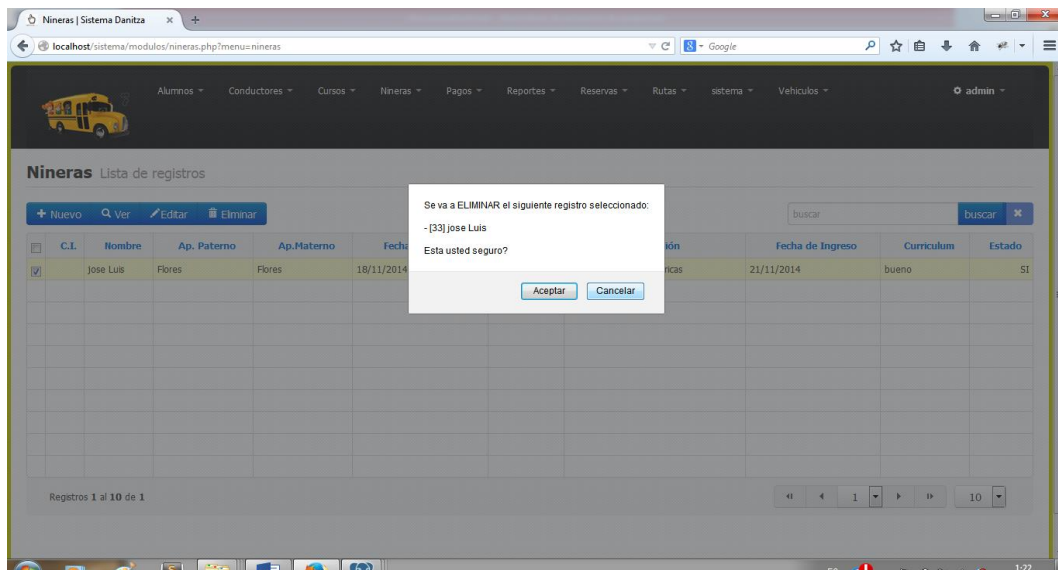


Figura 64 Pantalla Gestión Eliminar Niñeras

I.1.2.2.3.11.4.1.32. Pantalla Ver Niñeras

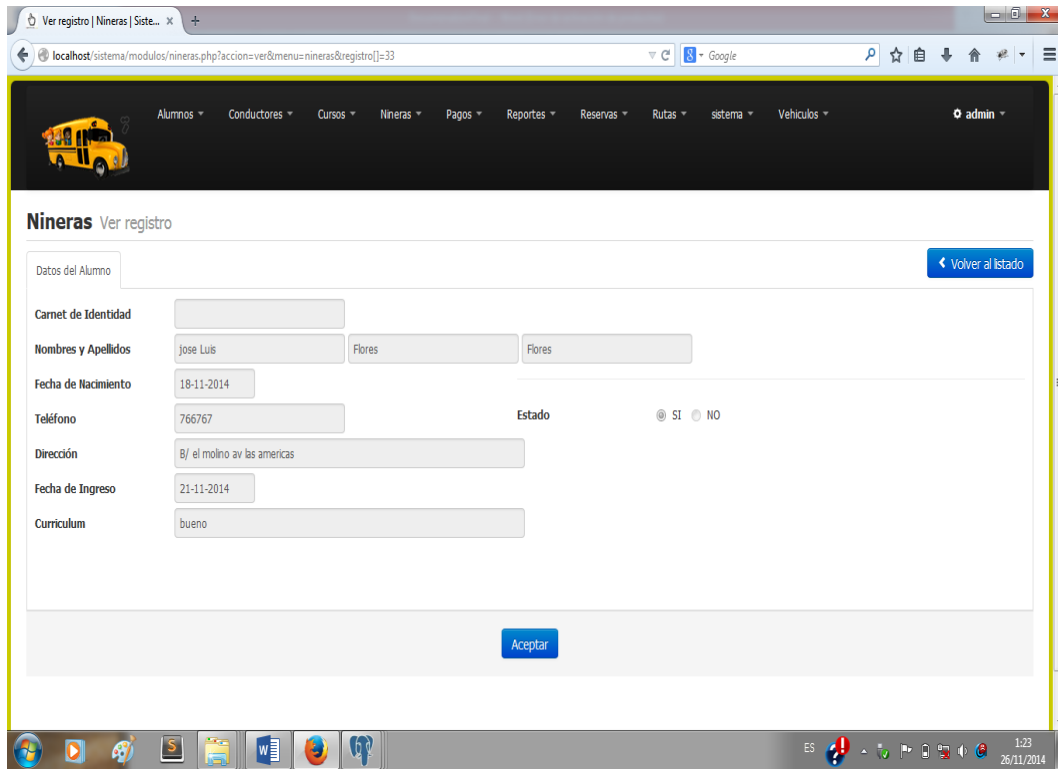
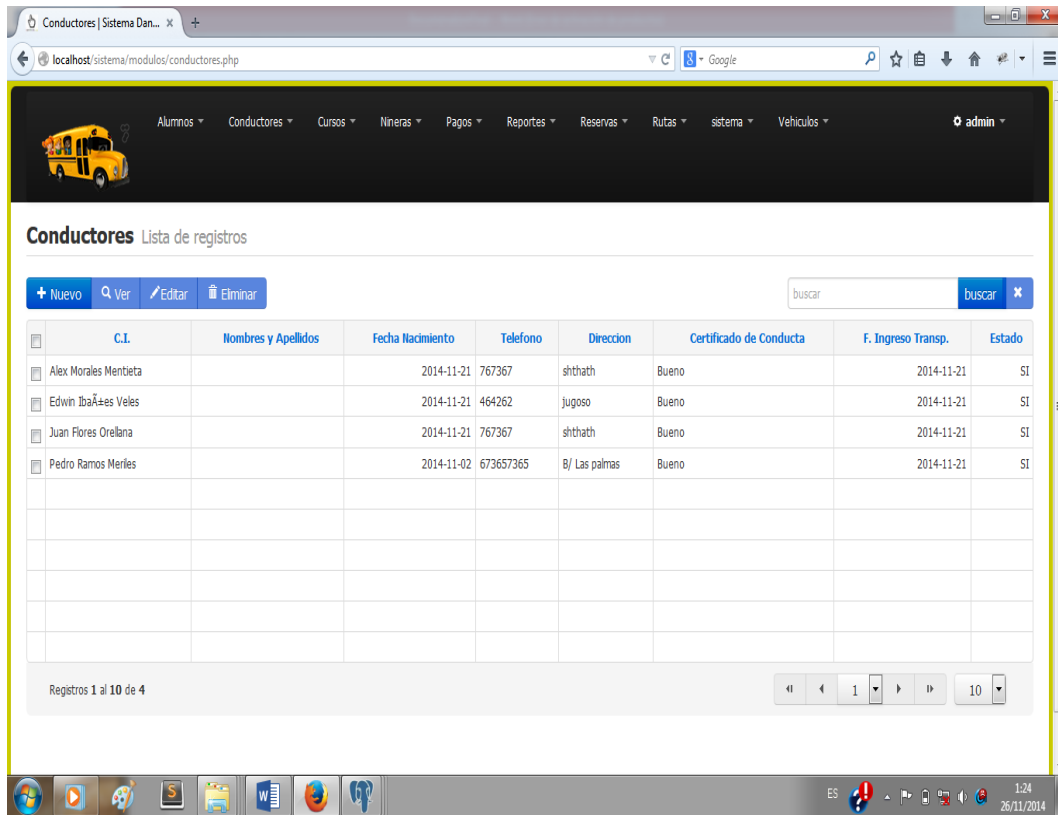


Figura 65 Pantalla Ver Niñeras

I.1.2.2.3.11.4.1.33. Pantalla Gestionar Conductores



The screenshot displays a web browser window with the URL `localhost/sistema/modulos/conductores.php`. The page features a navigation menu with options like 'Alumnos', 'Conductores', 'Cursos', 'Nineras', 'Pagos', 'Reportes', 'Reservas', 'Rutas', 'sistema', and 'Vehiculos'. Below the menu, there is a search bar and a table of driver records. The table has the following data:

	C.I.	Nombres y Apellidos	Fecha Nacimiento	Telefono	Direccion	Certificado de Conducta	F. Ingreso Transp.	Estado
<input type="checkbox"/>		Alex Morales Mentieta	2014-11-21	767367	shthath	Bueno	2014-11-21	SI
<input type="checkbox"/>		Edwin Ibañez Velez	2014-11-21	464262	jugoso	Bueno	2014-11-21	SI
<input type="checkbox"/>		Juan Flores Orellana	2014-11-21	767367	shthath	Bueno	2014-11-21	SI
<input type="checkbox"/>		Pedro Ramos Meriles	2014-11-02	673657365	B/ Las palmas	Bueno	2014-11-21	SI

At the bottom of the table, it indicates 'Registros 1 al 10 de 4' and includes pagination controls for page 1 of 10.

Figura 66 Pantalla Gestionar Conductores

I.1.2.2.3.11.4.1.34. Pantalla Nuevo Conductor

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/sistema/modulos/conductores.php?accion=nuevo`. The page title is "Conductores Nuevo registro". A blue button labeled "Volver al Listado" is in the top right corner. The form contains the following fields and controls:

- Datos del Conductor:** A text input field.
- Carnet de Identidad:** A text input field.
- Nombres y Apellidos:** Three text input fields.
- Fecha de Nacimiento:** A date input field with the value "15/12/2014".
- Teléfono:** A text input field.
- Dirección:** A text input field.
- Cert. Conducta:** A button labeled "Examinar..." followed by the text "No se ha seleccionado ningún archivo."
- Fecha Ingreso Transporte:** A date input field with the value "15/12/2014".
- Nro. de Licencia:** A text input field.
- Foto:** A placeholder image of a person's silhouette.
- Estado:** Radio buttons for "SI" (selected) and "NO".
- Vehiculos:** A dropdown menu.
- Turno:** A dropdown menu.
- Fecha de Asignación:** A date input field with the value "15/12/2014".

At the bottom of the form, there are two buttons: "Guardar datos" (blue) and "Cancelar" (grey). The browser's taskbar at the bottom shows the system tray with the date "15/12/2014" and time "3:12".

Figura 67 Pantalla Adicionar Conductores

I.1.2.2.3.11.4.1.35. Pantalla Editar Conductores

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/sistema/modulos/conductores.php?accion=editar®istro[]=6`. The page title is "Conductores Editar registro". There are two tabs: "Datos del Conductor" (selected) and "Asignaciones". A blue button "Volver al Listado" is in the top right.

Datos del Conductor

Carnet de Identidad	<input type="text" value="7113025"/>
Nombres y Apellidos	<input type="text" value="Juan"/> <input type="text" value="jose"/> <input type="text" value="lomas"/>
Fecha de Nacimiento	<input type="text" value="12/12/2014"/>
Teléfono	<input type="text" value="6635829"/>
Dirección	<input type="text" value="Av. las palmas"/>
Cert. Conducta	<input type="button" value="Examinar..."/> No se ha seleccionado ningún archivo.
Fecha Ingreso Transporte	<input type="text" value="15/12/2014"/>
Nro. de Licencia	<input type="text" value="78541263"/>

Estado SI NO

Vehículos

Turno

Fecha de Asignación

At the bottom, there is a taskbar with various application icons and a system tray showing the time 3:13 and date 15/12/2014.

Figura 68 Pantalla Editar Conductores

I.1.2.2.3.11.4.1.36. Pantalla Eliminar Conductores

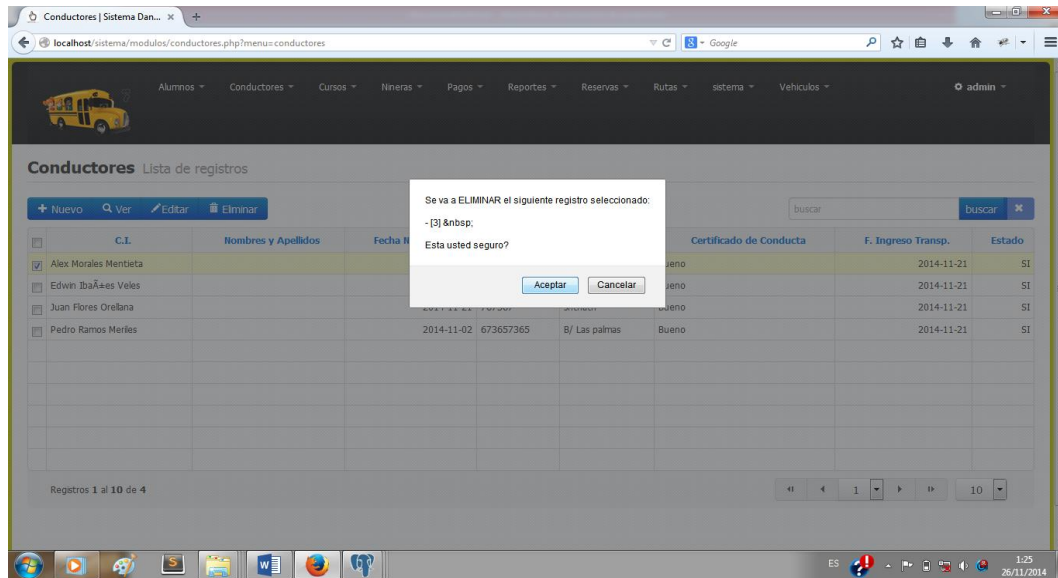


Figura 69 Pantalla Eliminar Conductores

I.1.2.2.3.11.4.1.37. Pantalla Ver Conductores

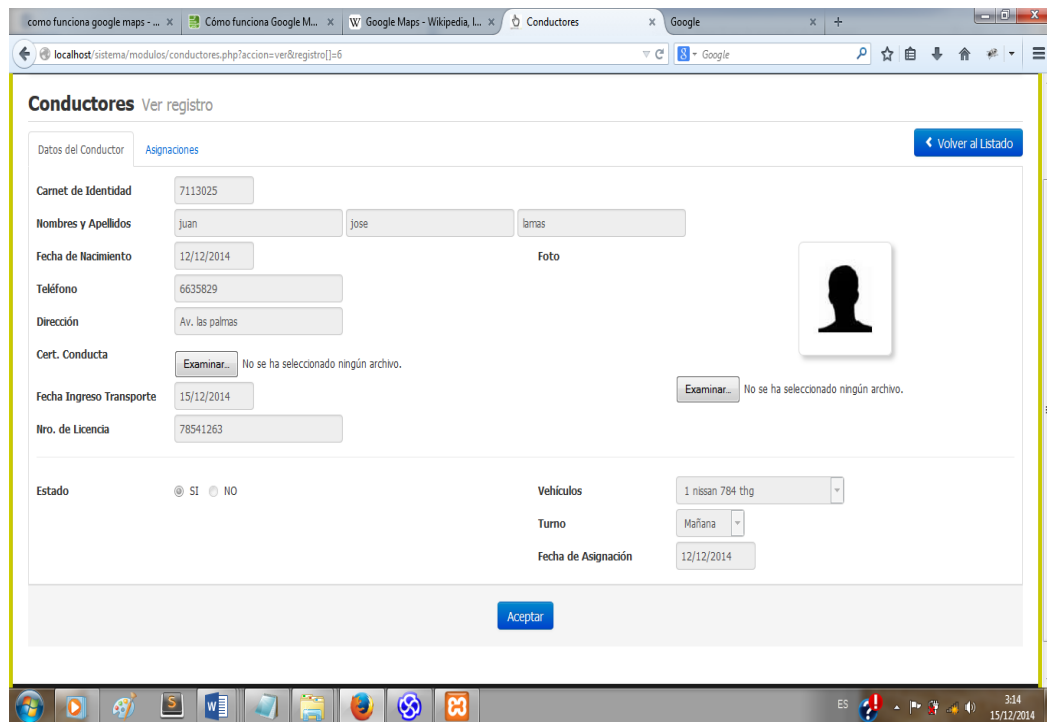


Figura 70 Pantalla Gestión Ver Conductores

I.1.2.2.3.11.4.1.38. Pantalla Gestionar Cursos

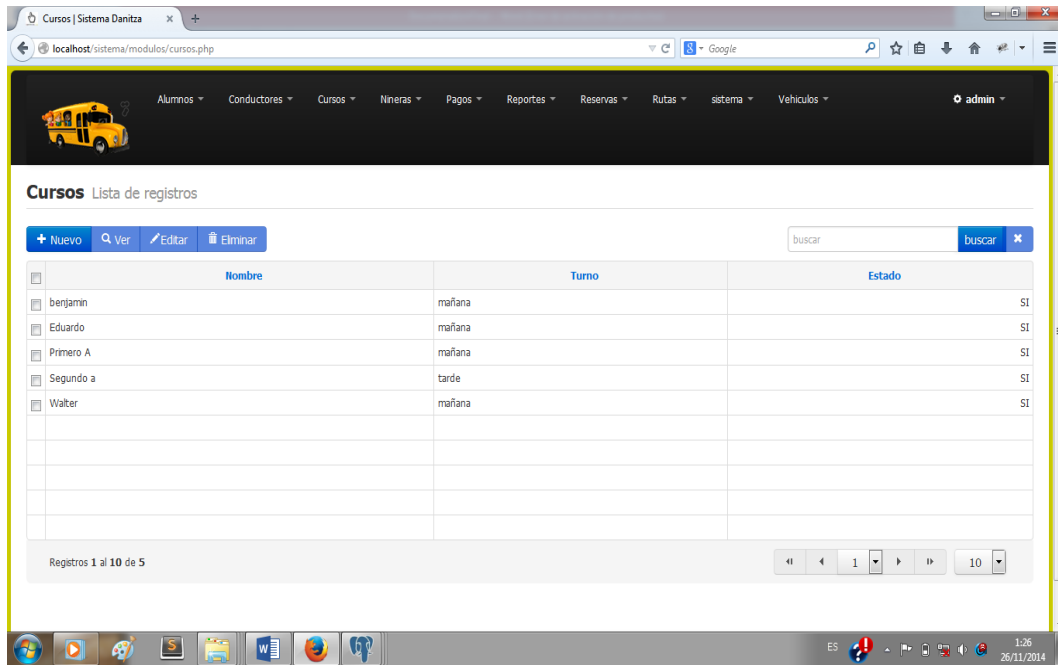


Figura 71 Pantalla Gestionar Cursos

I.1.2.2.3.11.4.1.39. Pantalla Nuevo Curso

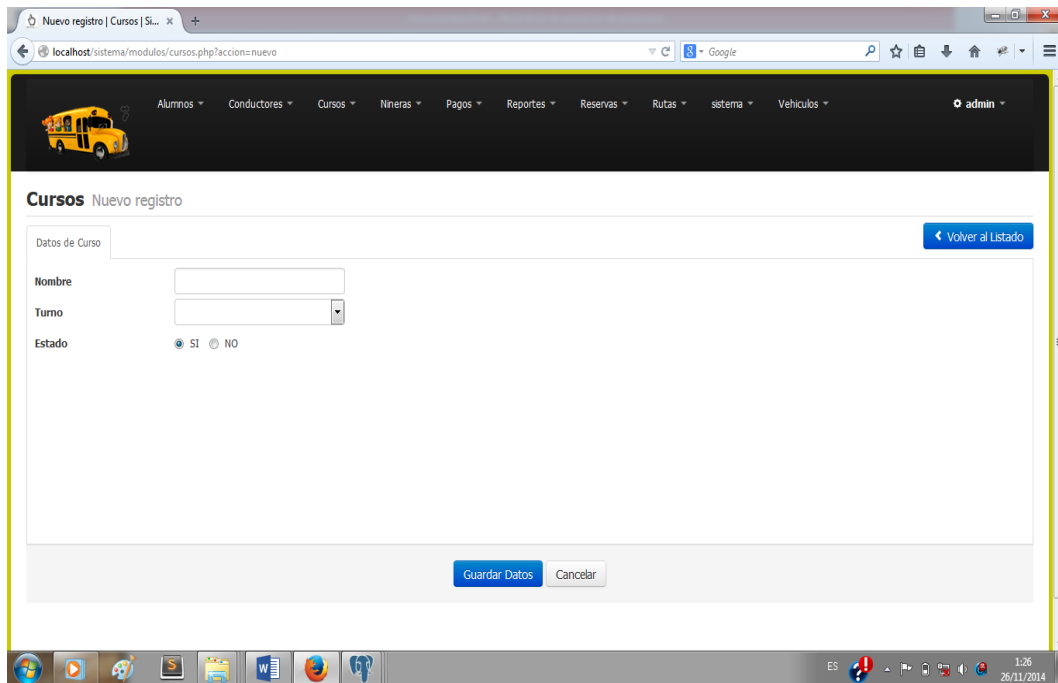


Figura 72 Pantalla Nuevo Curso

I.1.2.2.3.11.4.1.40. Pantalla Editar Cursos

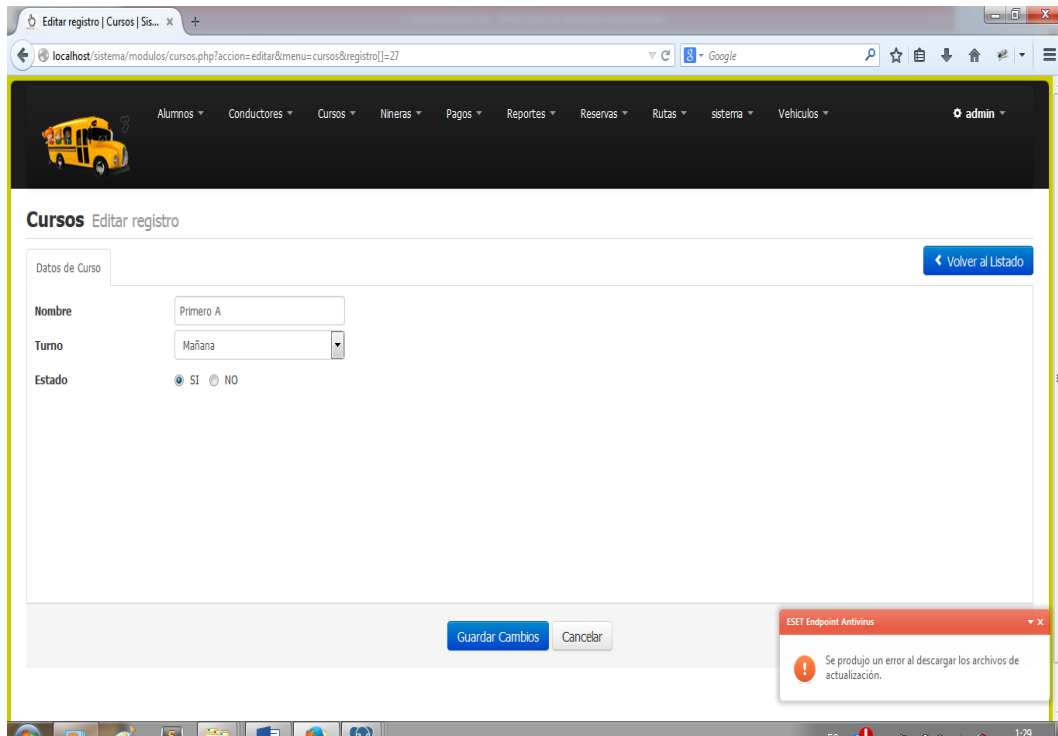


Figura 73 Pantalla Editar Cursos

I.1.2.2.3.11.4.1.41. Pantalla Eliminar Cursos

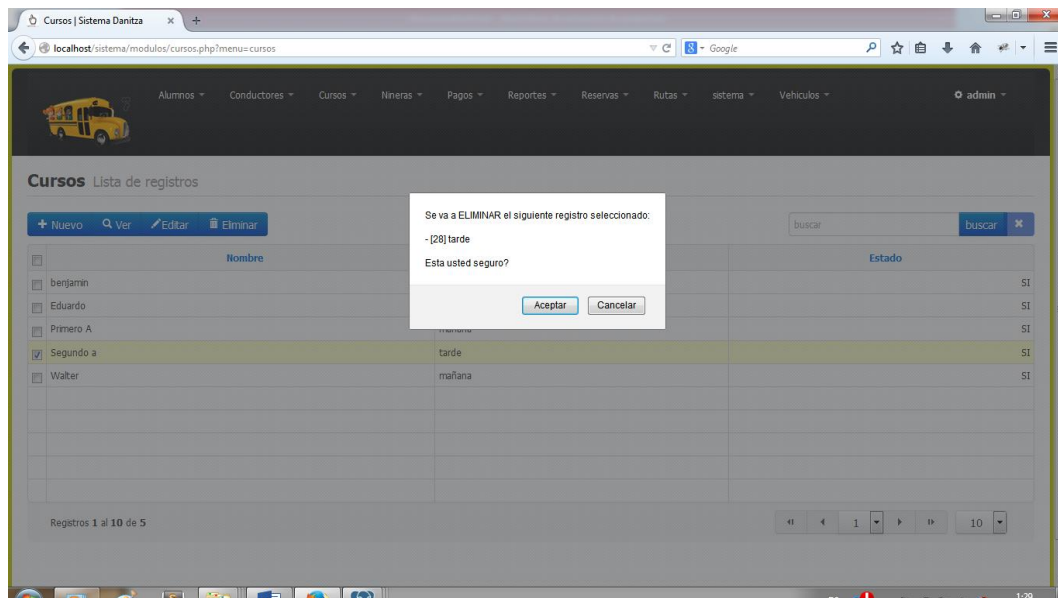


Figura 74 Pantalla Eliminar Cursos

I.1.2.2.3.11.4.1.42. Pantalla Ver Cursos

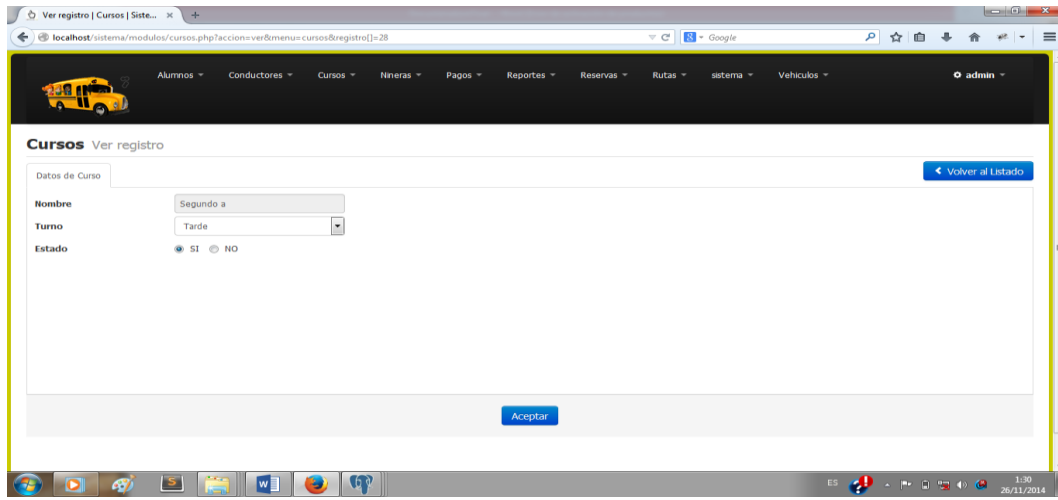


Figura 75 Pantalla Ver Cursos

I.1.2.2.3.11.4.1.43. Pantalla Gestionar Pagos

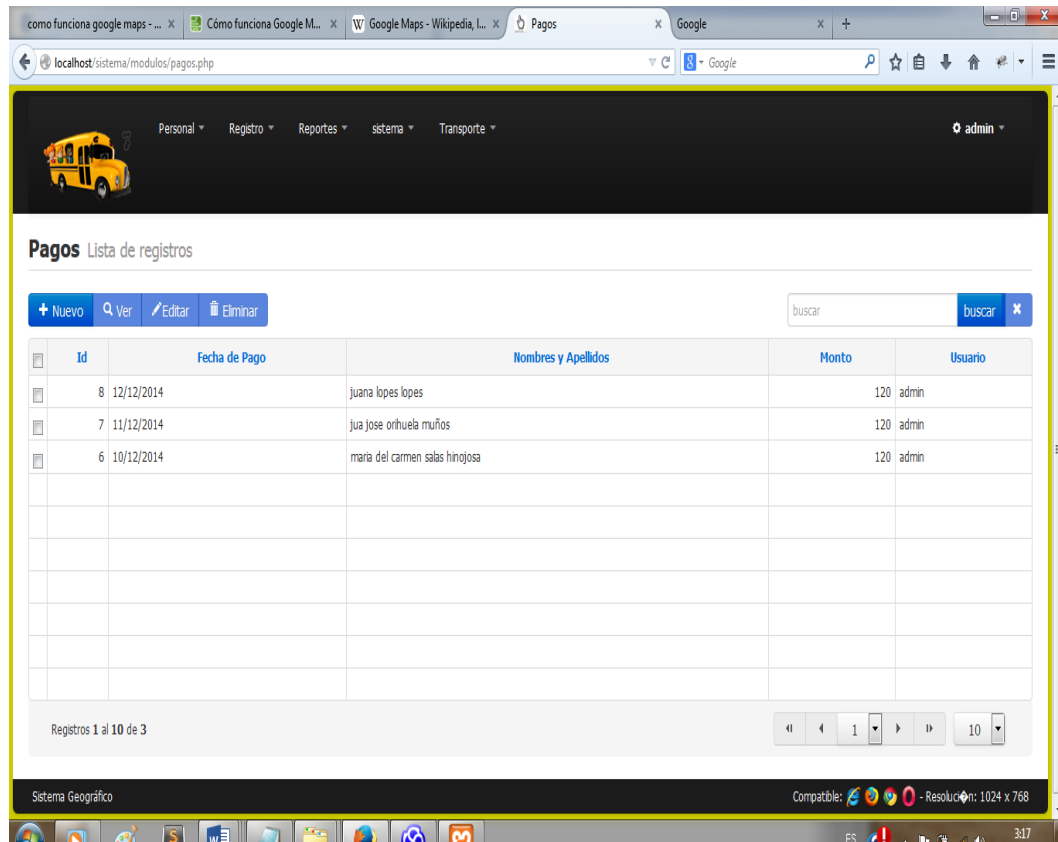


Figura 76 Pantalla Gestionar Pagos

I.1.2.2.3.11.4.1.44. Pantalla Nuevo Pago

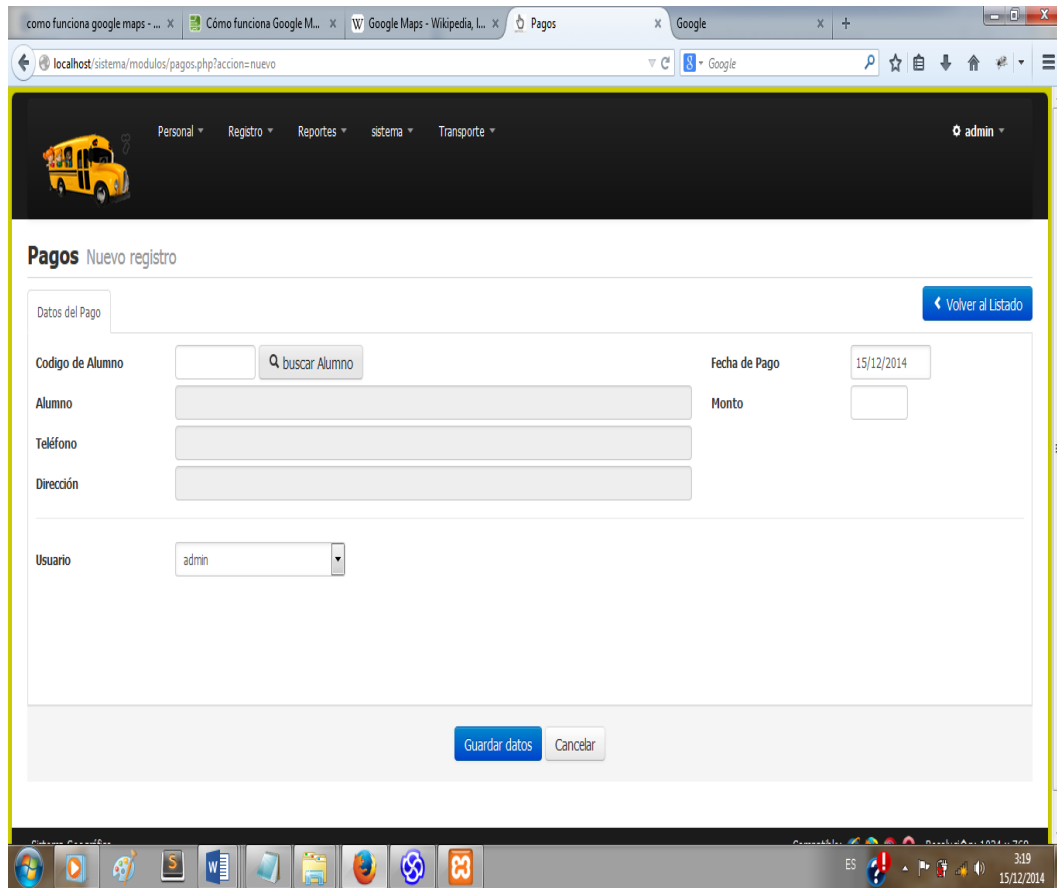


Figura 77 Pantalla Nuevo Pago

I.1.2.2.3.11.4.1.45. Pantalla Editar Pagos

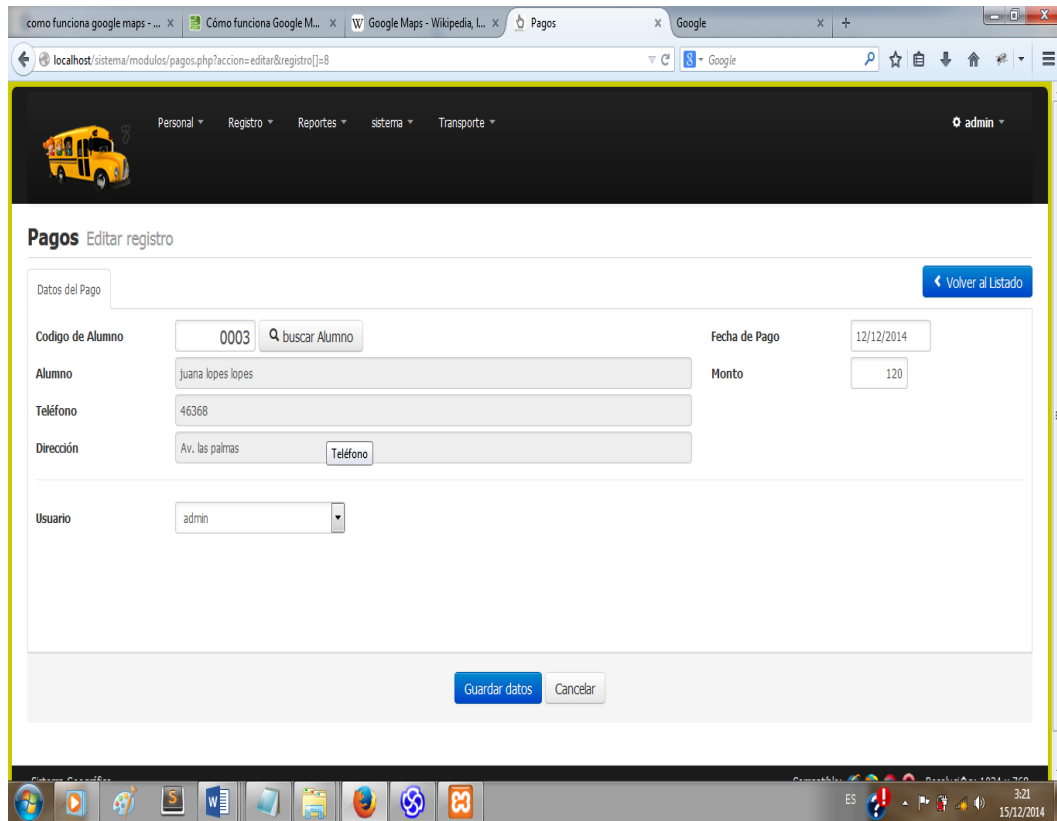


Figura 78 Pantalla Editar Pagos

I.1.2.2.3.11.4.1.46. Pantalla Eliminar Pagos

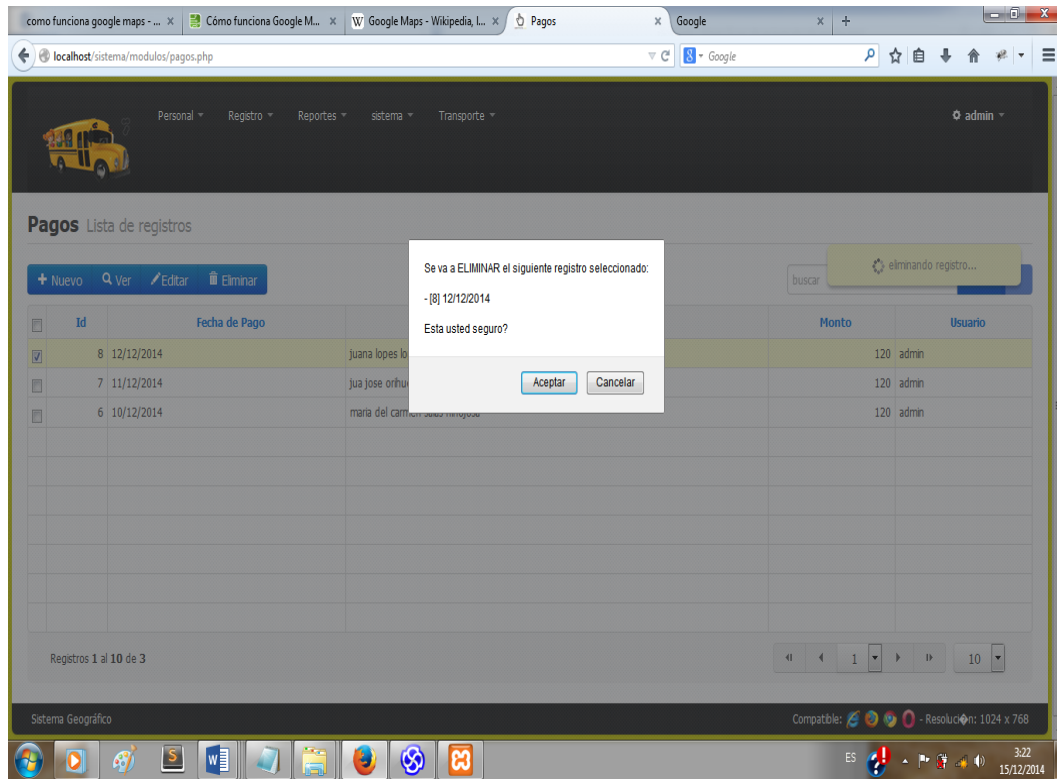


Figura 79 Pantalla Eliminar Pagos

I.1.2.2.3.11.4.1.47. Pantalla Gestionar Reservas

The screenshot displays a web browser window with the URL `localhost/sistema/modulos/reservas.php`. The page features a navigation menu with options like 'Personal', 'Registro', 'Reportes', 'sistema', and 'Transporte'. Below the menu, there is a section titled 'Reservas Lista de registros'. This section includes a toolbar with buttons for '+ Nuevo', 'Ver', 'Editar', and 'Eliminar', along with a search box labeled 'buscar'. The main content is a table with the following data:

	C.I.	Nombres y Apellidos	Turno	Curso	Teléfono	F. Reserva	Estado
<input type="checkbox"/>		Jua Jose Orhuela Muñoz	Mañana	inicial A	7125489	11/12/2014	SI
<input type="checkbox"/>		maria del carmen salas hinojosa	Mañana	inicial A	7845212	10/12/2014	SI
<input type="checkbox"/>							
<input type="checkbox"/>							
<input type="checkbox"/>							
<input type="checkbox"/>							
<input type="checkbox"/>							
<input type="checkbox"/>							
<input type="checkbox"/>							

At the bottom of the table, it indicates 'Registros 1 al 10 de 2' and provides pagination controls for page 1 of 10.

Figura 80 Pantalla Gestionar Reservas

I.1.2.2.3.11.4.1.48. Pantalla Nueva Reserva

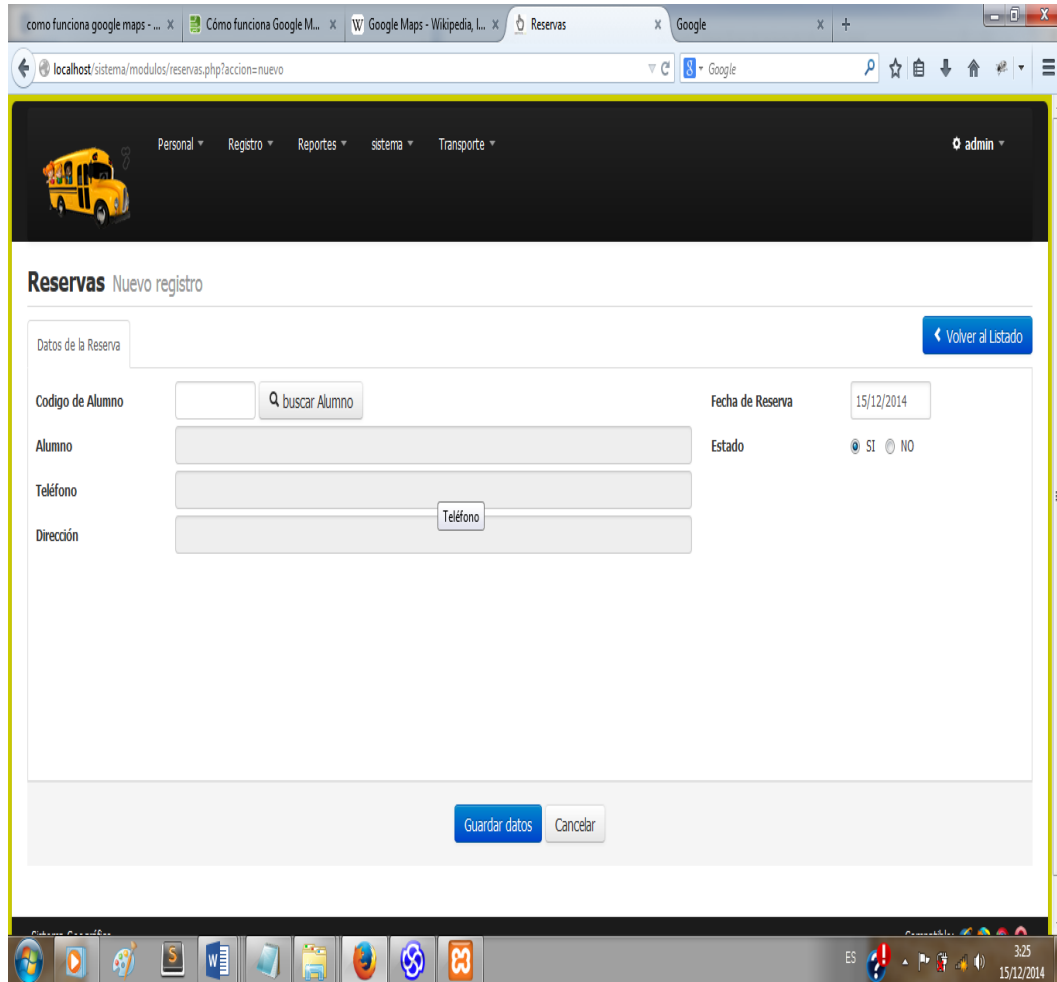


Figura 81 Pantalla Nueva Reserva

I.1.2.2.3.11.4.1.49. Pantalla Editar Reservas

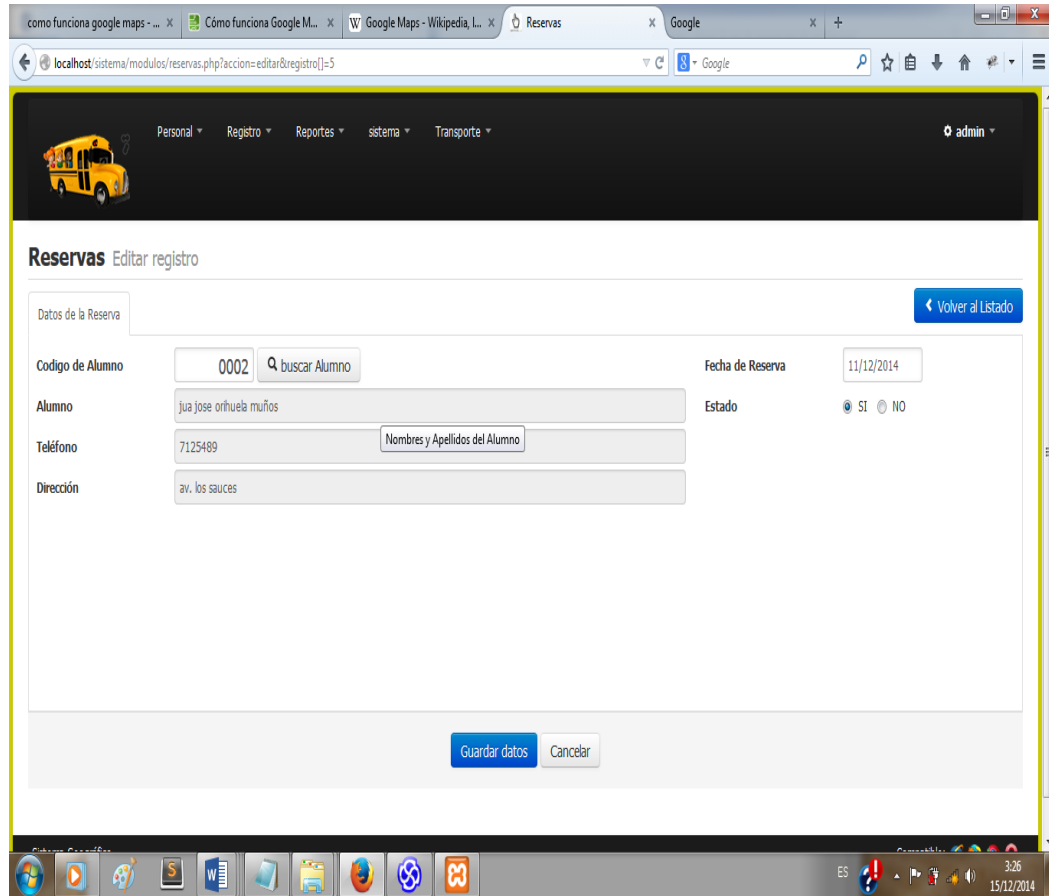


Figura 82 Pantalla Editar Reserva

I.1.2.2.3.11.4.1.50. Pantalla Gestión Eliminar Reservas

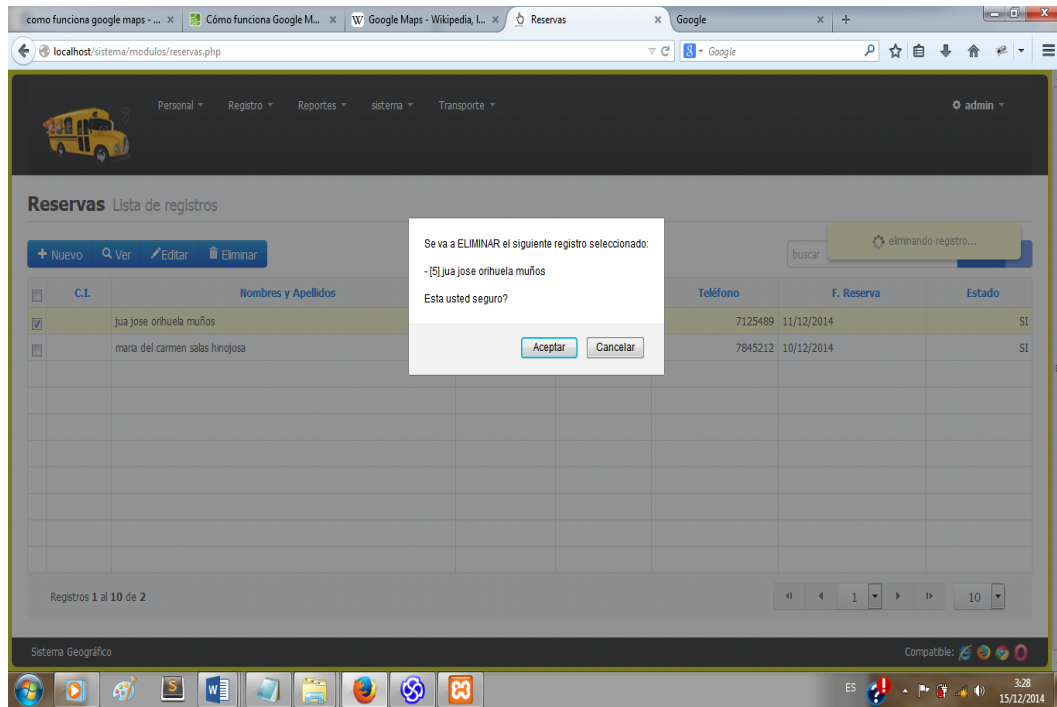


Figura 83 Pantalla Eliminar Reserva

I.1.2.2.3.11.4.1.51. Pantalla Gestionar Rutas

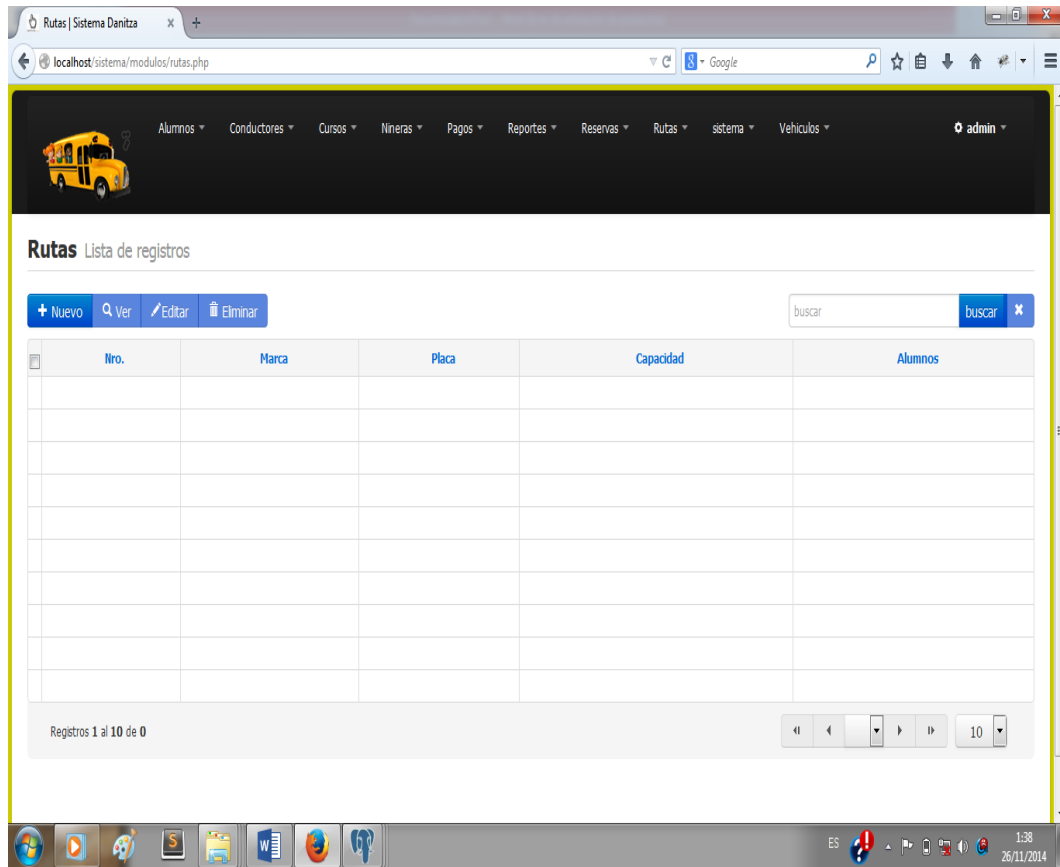


Figura 84 Pantalla Gestionar Rutas

I.1.2.2.3.11.4.1.52. Pantalla Nueva Ruta

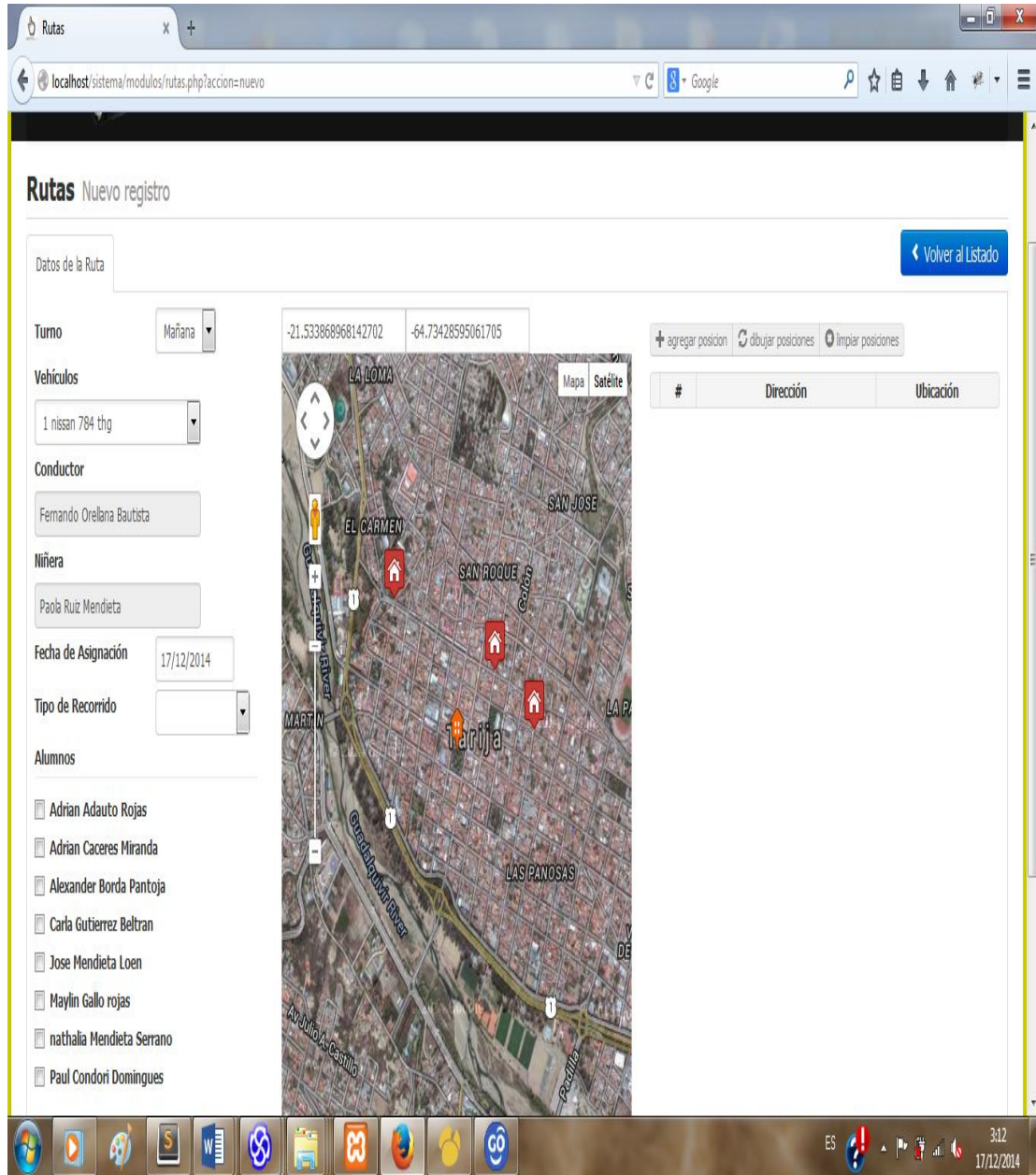


Figura 85 Pantalla Nueva Rutas

I.1.2.2.3.11.4.1.53. Pantalla Editar Rutas

Rutas Editar registro

Datos de la Ruta [Volver al Listado](#)

Turno: Mañana

Vehículos: 1 nissan 784 thg

Conductor: Fernando Orelana Bautista

Niñera: Paola Ruiz Mendieta

Fecha de Asignación: 15/12/2014

Tipo de Recorrido: Fijo

Alumnos:

- Adrian Aduato Rojas
- Adrian Caceres Miranda
- Alexander Borda Pantoja
- Carla Gutierrez Beltran
- Jose Mendieta Loen
- Maylin Gallo rojas
- nathalia Mendieta Serrano
- Paul Condori Domingues

Mapa: Mapa, Satélite

agregar posición dibujar posiciones limpiar posiciones

#	Dirección	Ubicación
1	Avenida Los Membrillos, Tarja	-21.53229; -64.72177
2	Avenida La Paz, Tarja	-21.53766; -64.72387
3	Avenida Belgrano, Tarja	-21.53979; -64.71776

Figura 86 Pantalla Editar Rutas

I.1.2.2.3.11.4.1.54. Pantalla Eliminar Rutas

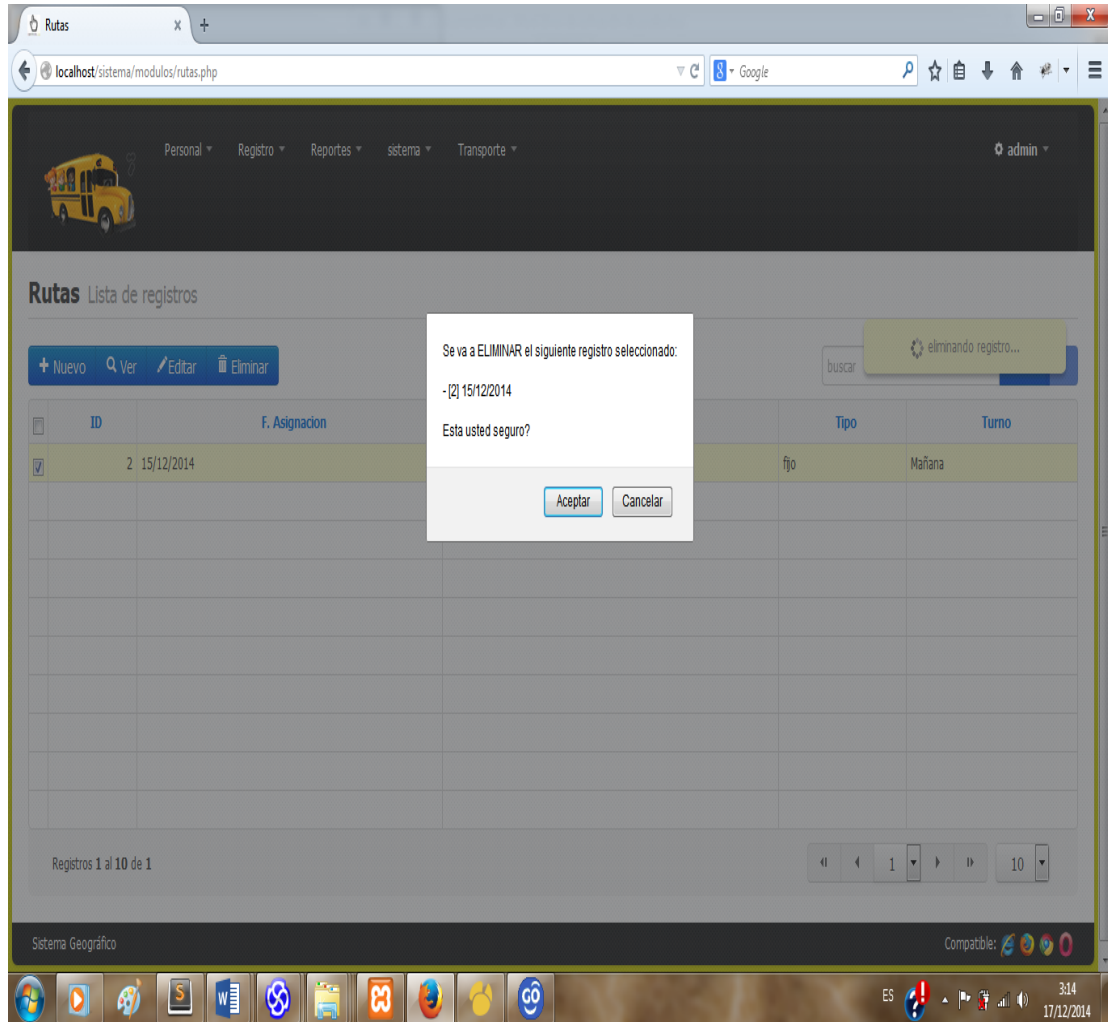


Figura 87 Pantalla Gestión

I.1.2.2.3.11.4.1.55. Pantalla Gestionar Vehículos

Personal Registro Reportes sistema Transporte admin

Vehiculos Lista de registros

+ Nuevo Ver Editar Eliminar buscar buscar

	Nro. Bus	Placa	Marca	Capacidad	Tipo de Vehículo	Propietario	Estado
<input type="checkbox"/>	1	784 thg	nissan	50	Micro	carla montañó lopez	SI
<input type="checkbox"/>	2	3645zjhi	nissan	50	Micro	Moises Tobba Ruiz	SI
<input type="checkbox"/>	3	21458 gtrf	toyota	14	MiniBus	Moises Tobba Ruiz	SI
<input type="checkbox"/>	4	24587 trg	toyota	14	MiniBus	Moises Tobba Ruiz	SI
<input type="checkbox"/>	5	7485 yght	toyota	14	minibus	Ana Ruiz Mendieta	SI
<input type="checkbox"/>	6	745 tgr	toyota	14	MiniBus	Ana Ruiz Mendieta	SI
<input type="checkbox"/>	7	748512fgm	japones	30	MiniBus	Ana Ruiz Mendieta	SI
<input type="checkbox"/>	7	748512fgm	japones	30	MiniBus	Ana Ruiz Mendieta	SI

Registros 1 al 10 de 8

localhost/sistema/modulos/vehiculos.php?menu=vehiculos&c=capacidad&o=asc&pag=1

Compatible: ES 3:32 15/12/2014

Figura 88 Pantalla Gestionar Vehículos

I.1.2.2.3.11.4.1.56. Pantalla Nuevo Vehículo

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/sistema/modulos/vehiculos.php?accion=nuevo`. The page title is "Vehiculos Nuevo registro". The form contains the following fields:

- Datos del Vehículo** (tab)
- Numero de Vehículo**: text input
- Placa**: text input
- Marca**: text input
- Capacidad**: text input
- Tipo de Vehículo**: dropdown menu
- Estado**: radio buttons for "SI" (selected) and "NO"

Buttons: "Volver al Estado" (top right), "Guardar datos" (bottom center), "Cancelar" (bottom right).

Figura 89 Pantalla Nuevo Vehículos

I.1.2.2.3.11.4.1.57. Pantalla Editar Vehículos

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/sistema/modulos/vehiculos.php?accion=editar&menu=vehiculos®istro[]=11`. The page title is "Vehiculos Editar registro". The form contains the following fields:

- Datos del Vehículo** (tab)
- Numero de Vehículo**: text input with value "3"
- Placa**: text input with value "21458 gtrf"
- Marca**: text input with value "toyota"
- Capacidad**: text input with value "14"
- Tipo de Vehículo**: dropdown menu with value "Minibus"
- Estado**: radio buttons for "SI" (selected) and "NO"

Buttons: "Volver al Listado" (top right), "Guardar cambios" (bottom center), "Cancelar" (bottom right).

Figura 90 Pantalla Editar Vehículos

I.1.2.2.3.11.4.1.58. Pantalla Eliminar Vehículo

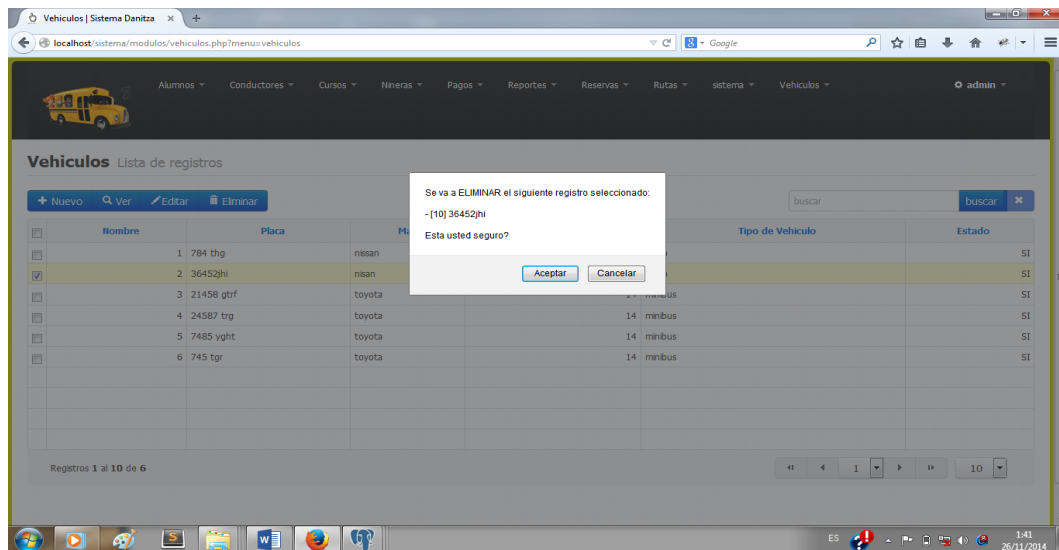


Figura 91 Pantalla Eliminar Vehículo

I.1.2.2.3.11.4.1.59. Pantalla Ver Vehículos

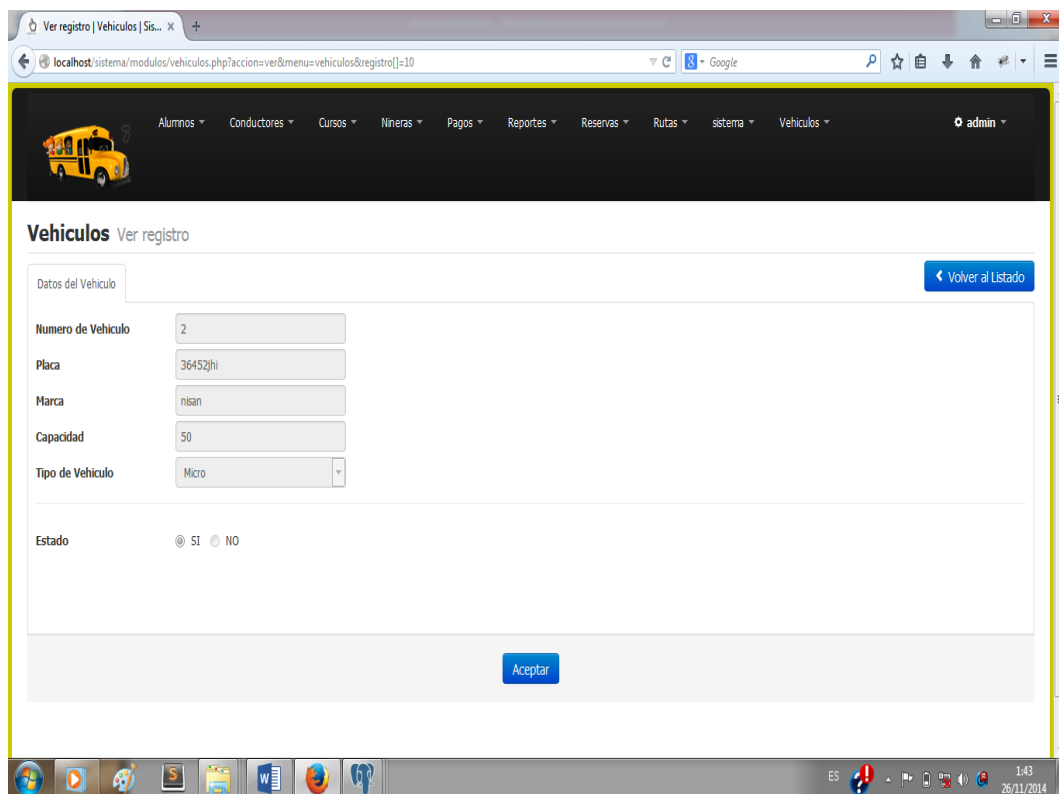


Figura 92 Pantalla Ver Vehículos

I.1.2.2.3.11.4.1.60. Pantalla Gestionar Horarios

Personal Registro Reportes sistema Transporte admin

Horarios Lista de registros

+ Nuevo Ver Editar Eliminar buscar X

Id	Nro. Bus	Placa	Marca	Fecha	Entrada	Salida
3	1	784 thg	nissan	10/12/2014	14:0	20:51
2	1	784 thg	nissan	10/12/2014	14:0	20:0
4	1	784 thg	nissan	15/10/2014	19:54	20:54

Registros 1 al 10 de 3

Sistema Geográfico Compatible: ES 3:38 15/12/2014

Figura 93 Pantalla Gestionar Horarios

I.1.2.2.3.11.4.1.61. Pantalla Nueva Horarios

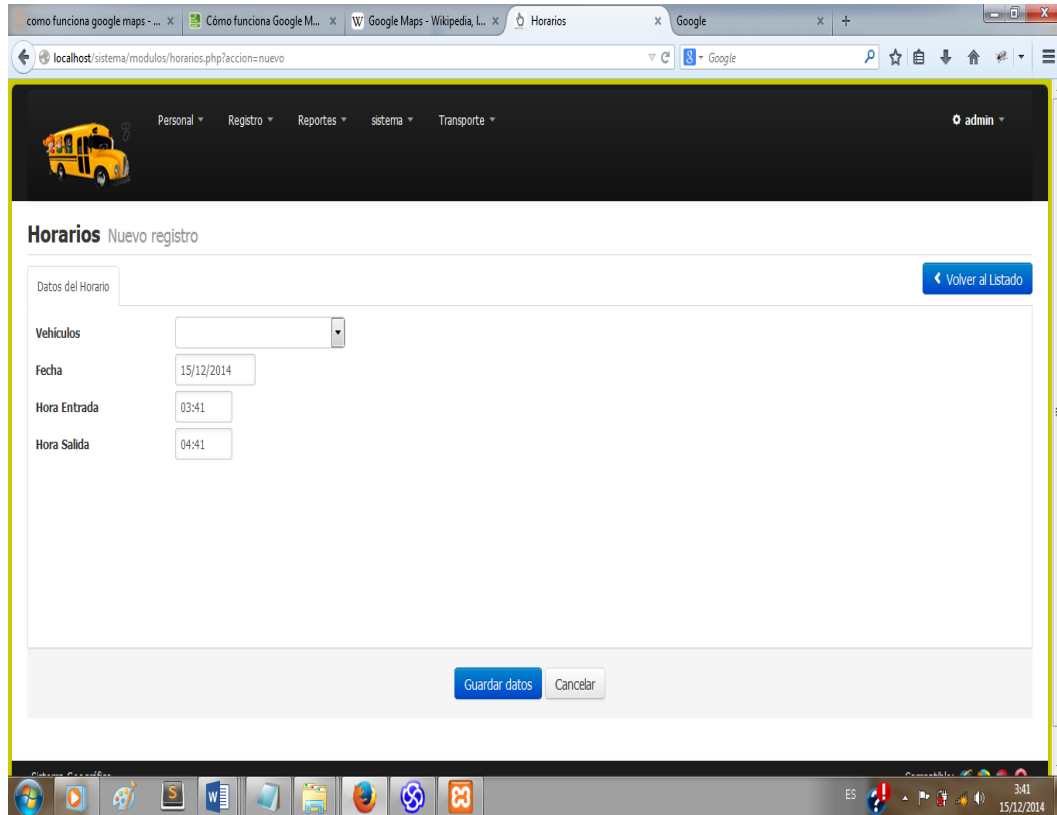


Figura 94 Pantalla Nuevo Horario

I.1.2.2.3.11.4.1.62. Pantalla Editar Horarios

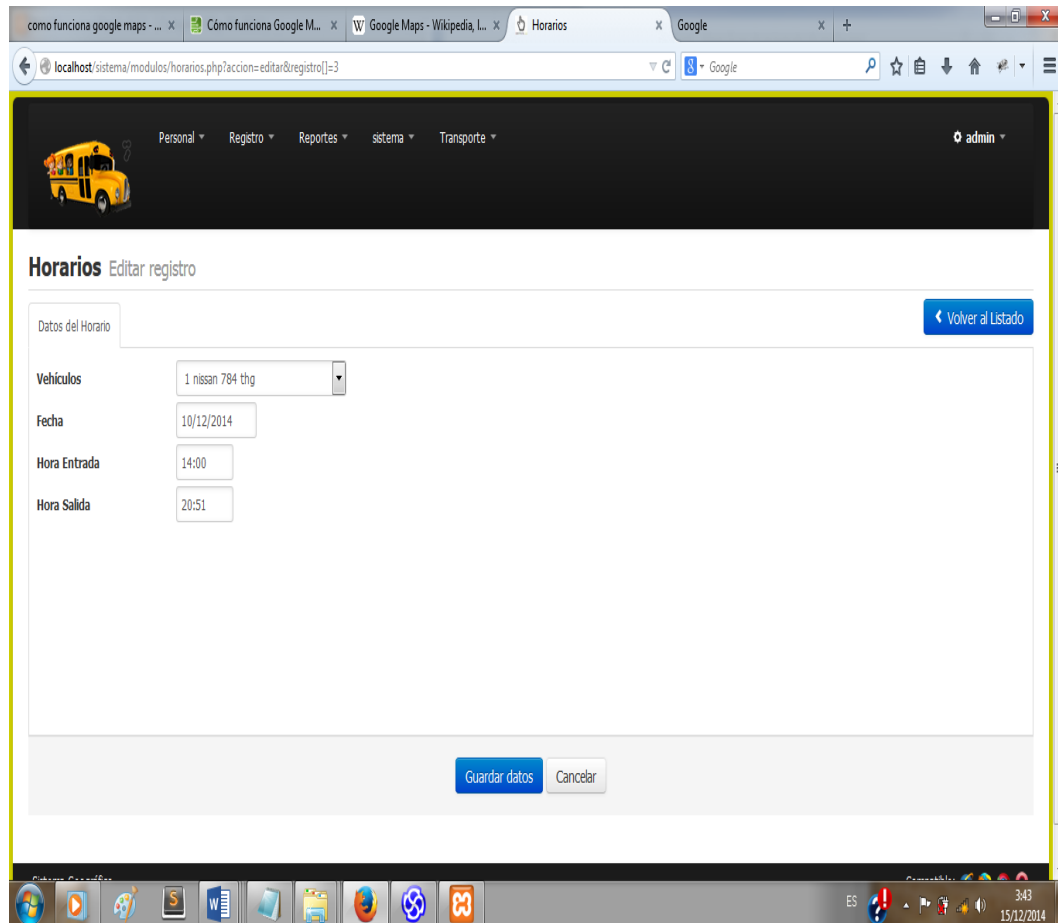


Figura 95 Pantalla Editar Horarios

I.1.2.2.3.11.4.1.63. Pantalla Eliminar Horarios

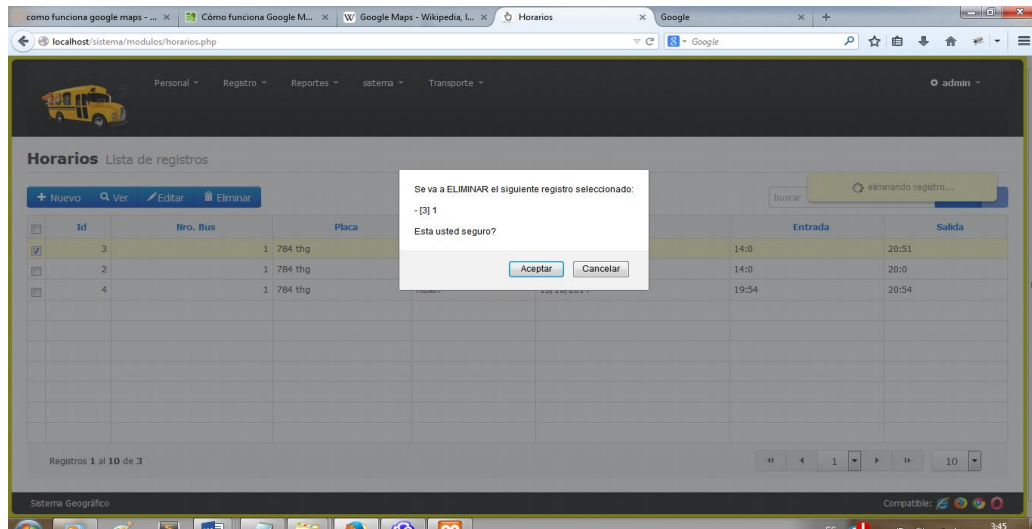


Figura 96 Pantalla Eliminar Horarios

I.1.2.2.3.11.4.1.64. Pantalla Ver Horarios

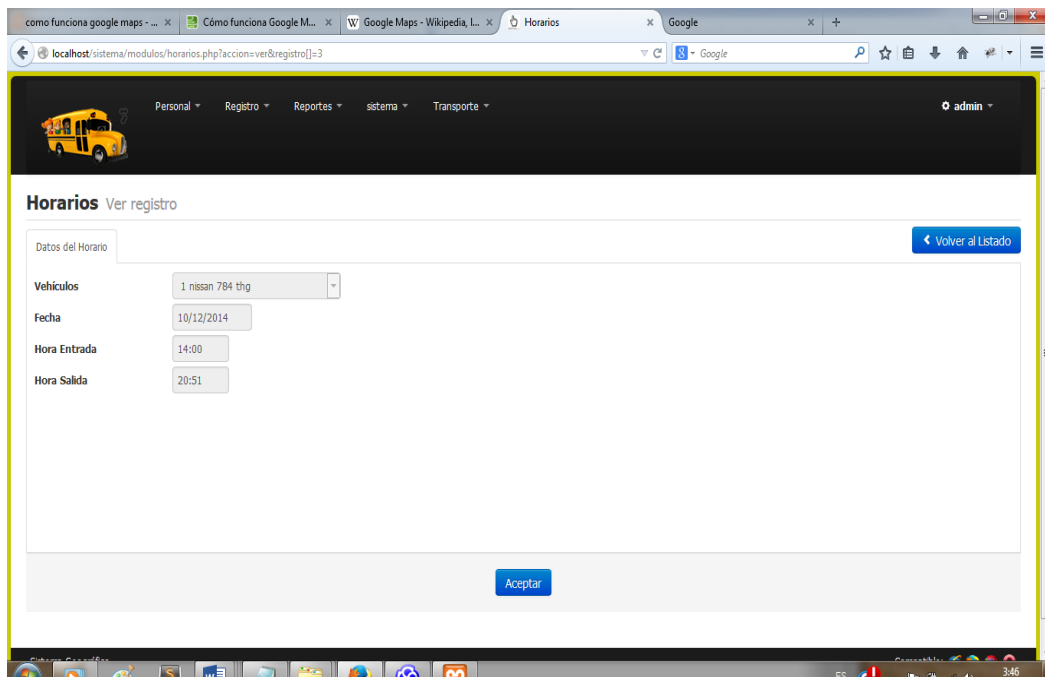


Figura 97 Pantalla Ver Horarios

I.1.2.2.3.11.4.1.65. Pantalla Gestionar Propietario

Personal Registro Reportes sistema Transporte admin

Propietarios

 Lista de registros

+ Nuevo Ver Editar Eliminar

 buscar

C.I.	Nombres y Apellidos	Teléfono	Dirección	F. Ingreso	Vehículo	Estado
87541258	Ana Ruiz Mendieta	71458236	B/ Alto senac entre C/ Ediberto Diaz	06/12/2014	Nro. 7 - 748512fgm japones	SI
87541258	Ana Ruiz Mendieta	71458236	B/ Alto senac entre C/ Ediberto Diaz	06/12/2014	Nro. 5 - 7485 yght toyota	SI
87541258	Ana Ruiz Mendieta	71458236	B/ Alto senac entre C/ Ediberto Diaz	06/12/2014	Nro. 6 - 745 tgr toyota	SI
87541258	Ana Ruiz Mendieta	71458236	B/ Alto senac entre C/ Ediberto Diaz	06/12/2014	Nro. 7 - 748512fgm japones	SI
72548936	carla montaña lopez	458963	urbanizacion Rosedal	07/12/2014	Nro. 1 - 784 thg nissan	SI
7115289	Moises Tolaba Ruiz	7412589	B/ Alto senac entre C/ Ediberto Diaz	06/12/2014	Nro. 3 - 21458 gtrf toyota	SI
7115289	Moises Tolaba Ruiz	7412589	B/ Alto senac entre C/ Ediberto Diaz	06/12/2014	Nro. 4 - 24587 trg toyota	SI
7115289	Moises Tolaba Ruiz	7412589	B/ Alto senac entre C/ Ediberto Diaz	06/12/2014	Nro. 2 - 36452jhi nisan	SI

Registros 1 al 10 de 8

Sistema Geográfico Compatible: ES 3:47 15/12/2014

Figura 98 Pantalla Gestionar Propietario

I.1.2.2.3.11.4.1.66. Pantalla Nuevo Propietario

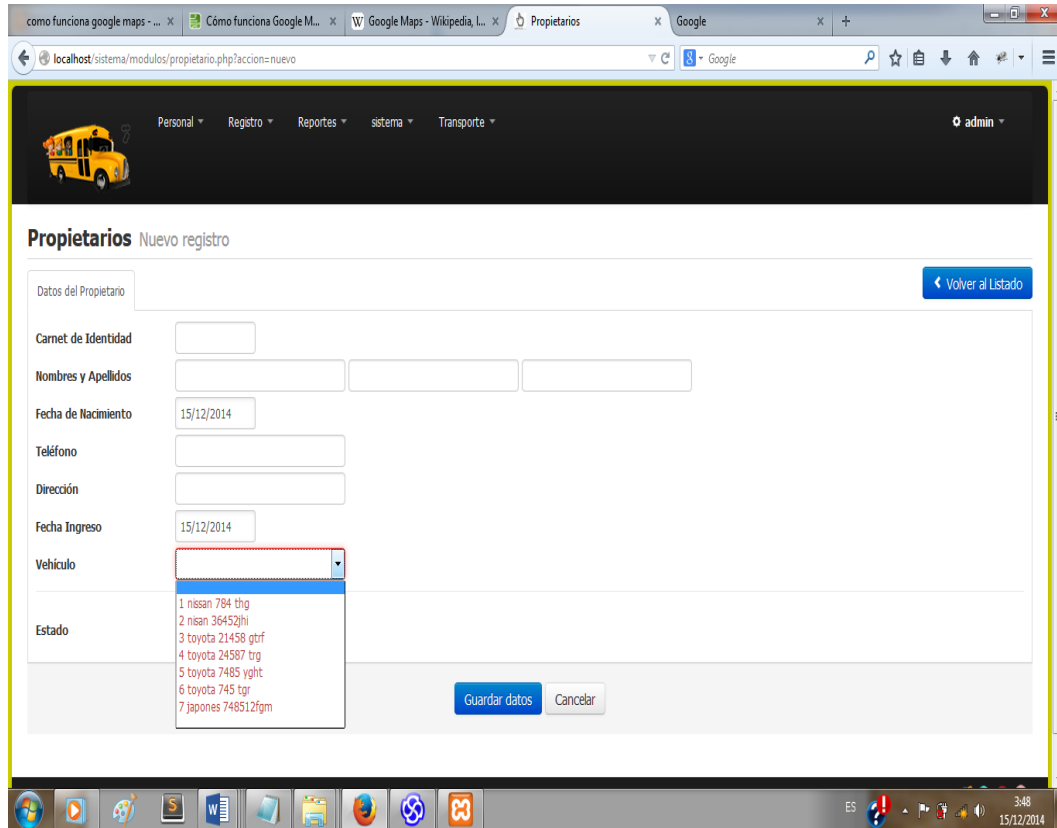


Figura 99 Pantalla Nueva Propietario

I.1.2.2.3.11.4.1.67. Pantalla Editar Propietario

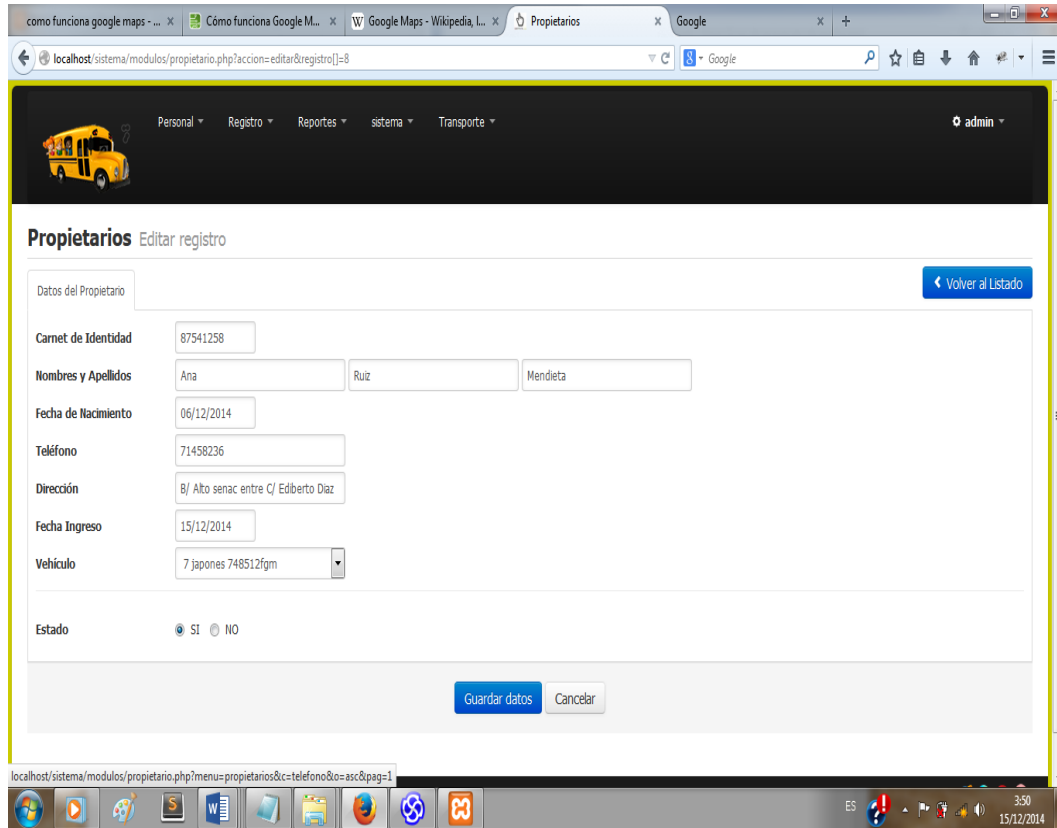


Figura 100 Pantalla Editar Propietario

I.1.2.2.3.11.4.1.68. Pantalla Eliminar Propietario

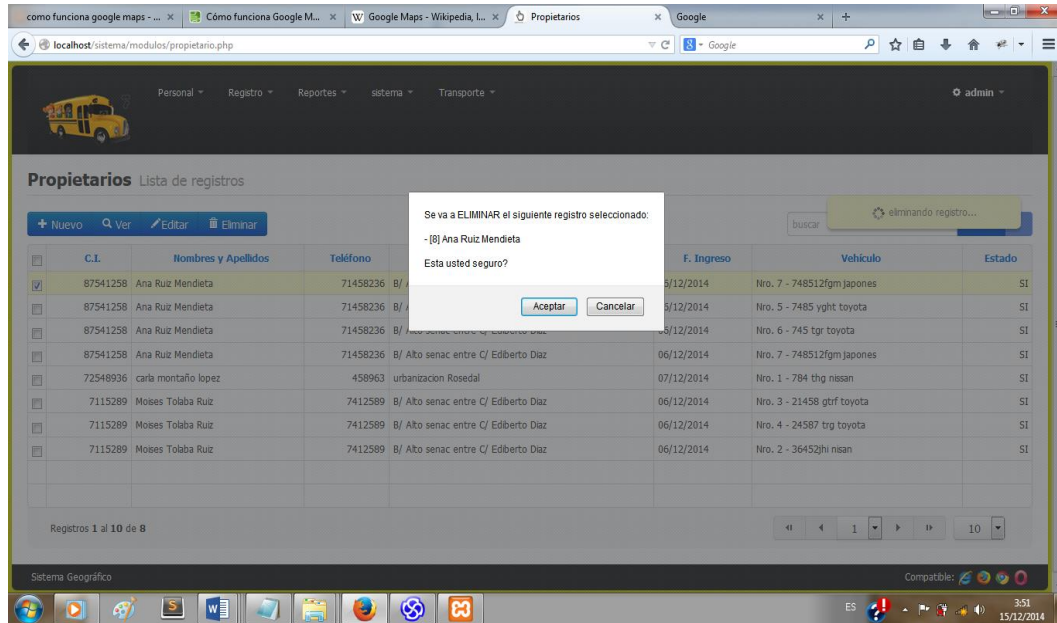


Figura 101 Pantalla Eliminar Propietario

I.1.2.2.3.11.4.1.69. Pantalla Ver Propietario

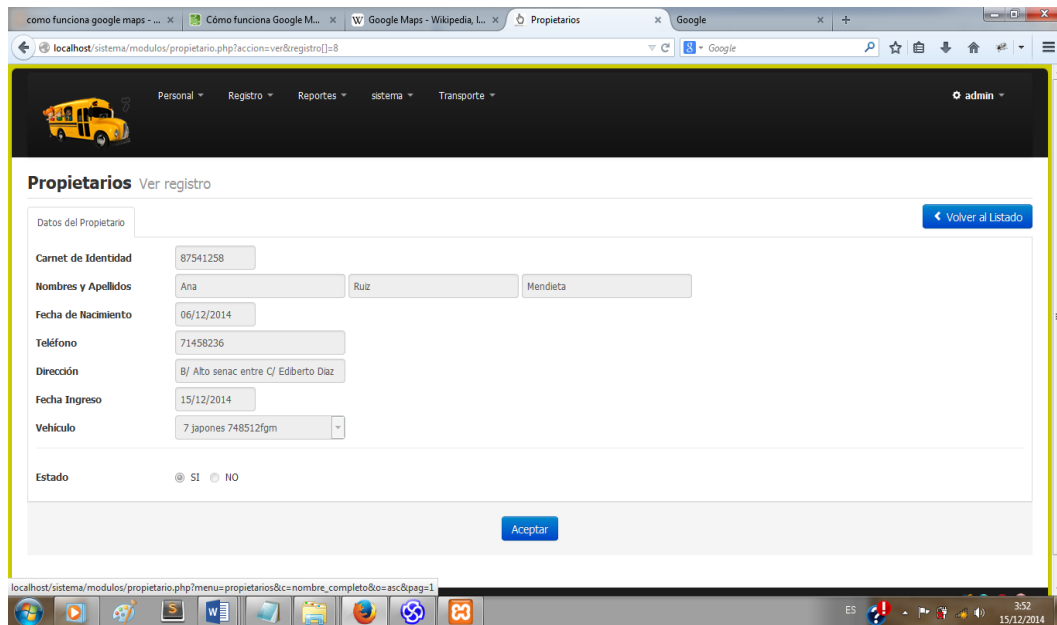


Figura 102 Pantalla Ver Propietario

I.1.2.2.3.12. 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.

I.1.2.2.3.12.1. Modelo de Diagrama de Actividades

I.1.2.2.3.12.1.1. Introducción

El diagrama de Actividades es un artefacto de la disciplina Análisis de Sistemas en la metodología RUP la cual estamos implementando.

Los Diagramas de Actividades se Utilizan para modelar aspectos dinámicos de un Sistema, esto implica modelar los pasos secuenciales de un proceso.

I.1.2.2.3.12.1.2. Propósito

Comprender la estructura y dinámica del sistema deseado.

Identificar posibles mejoras del sistema.

I.1.2.2.3.12.1.3. Alcances

Describir los procesos del sistema y clientes

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

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

I.1.2.2.3.12.1.4. Diagrama de Actividades

I.1.2.2.3.12.1.4.1. Ingreso de Usuarios al Sistema

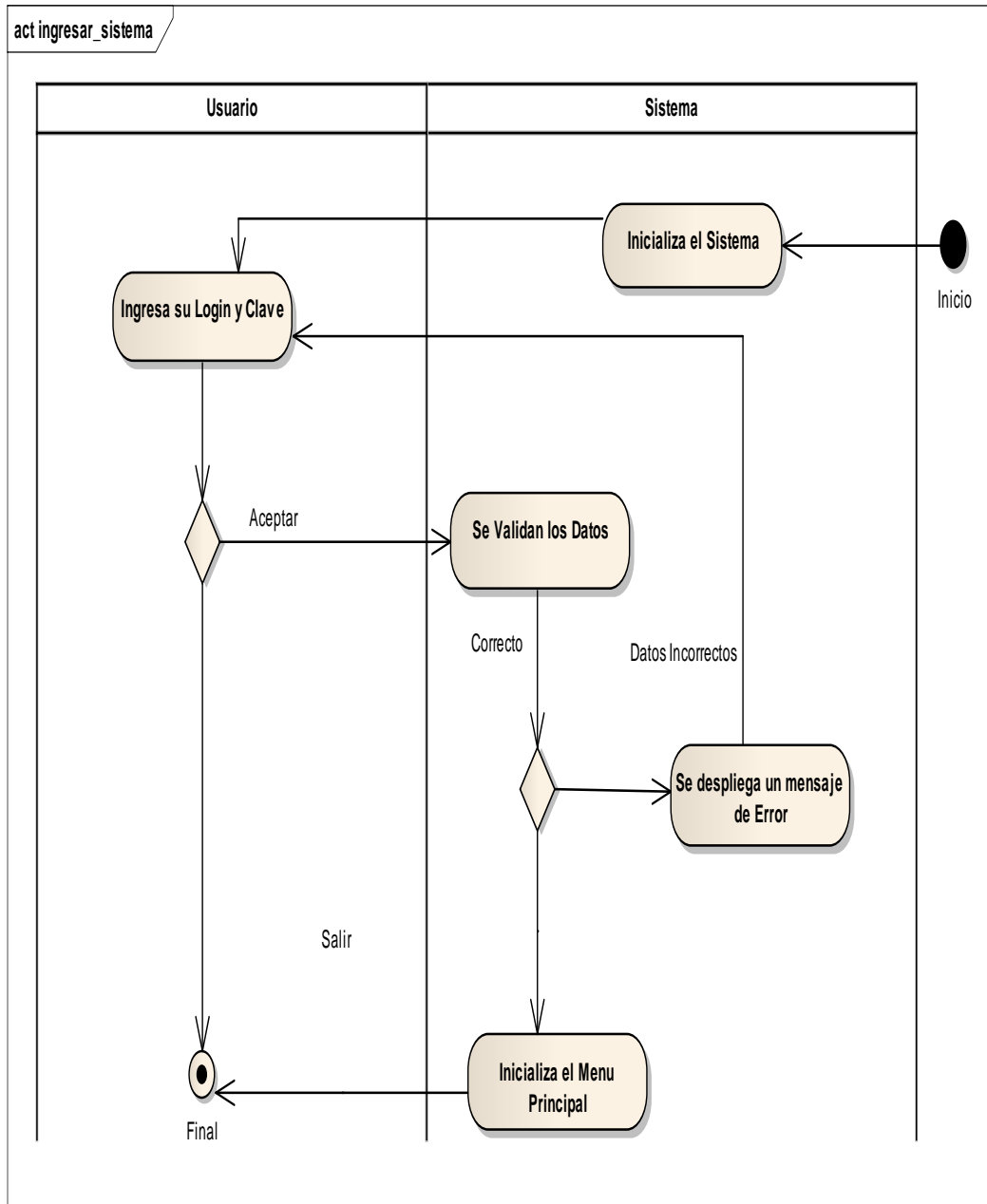


Figura 103 Diagrama de Actividad Ingreso de Usuario al Sistema

I.1.2.2.3.12.1.4.2. Diagrama de Actividad: Gestionar Usuario

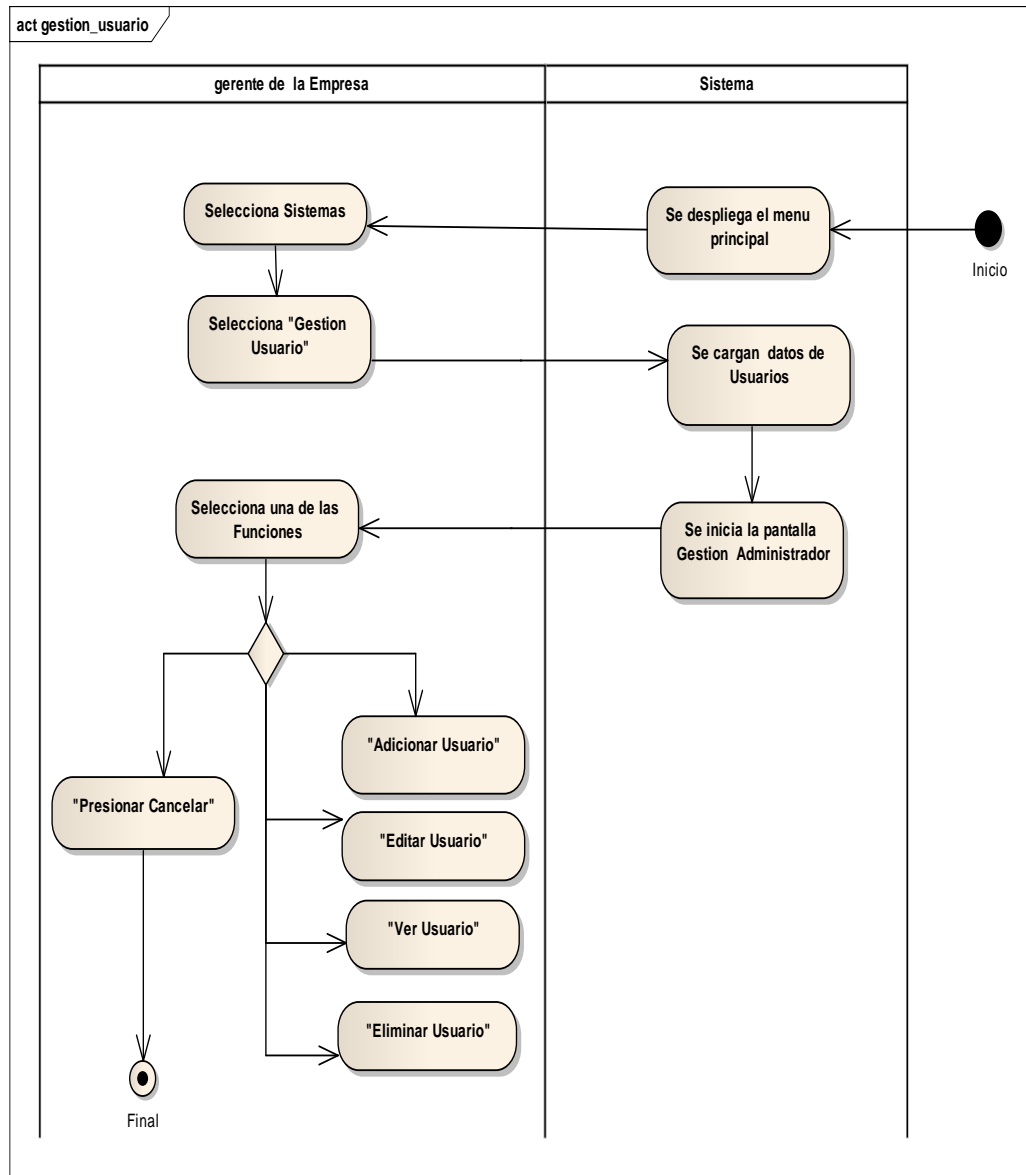


Figura 104 Diagrama de Actividad Gestionar Usuario

I.1.2.2.3.12.1.4.3. Diagrama de Actividad: Nuevo Usuario

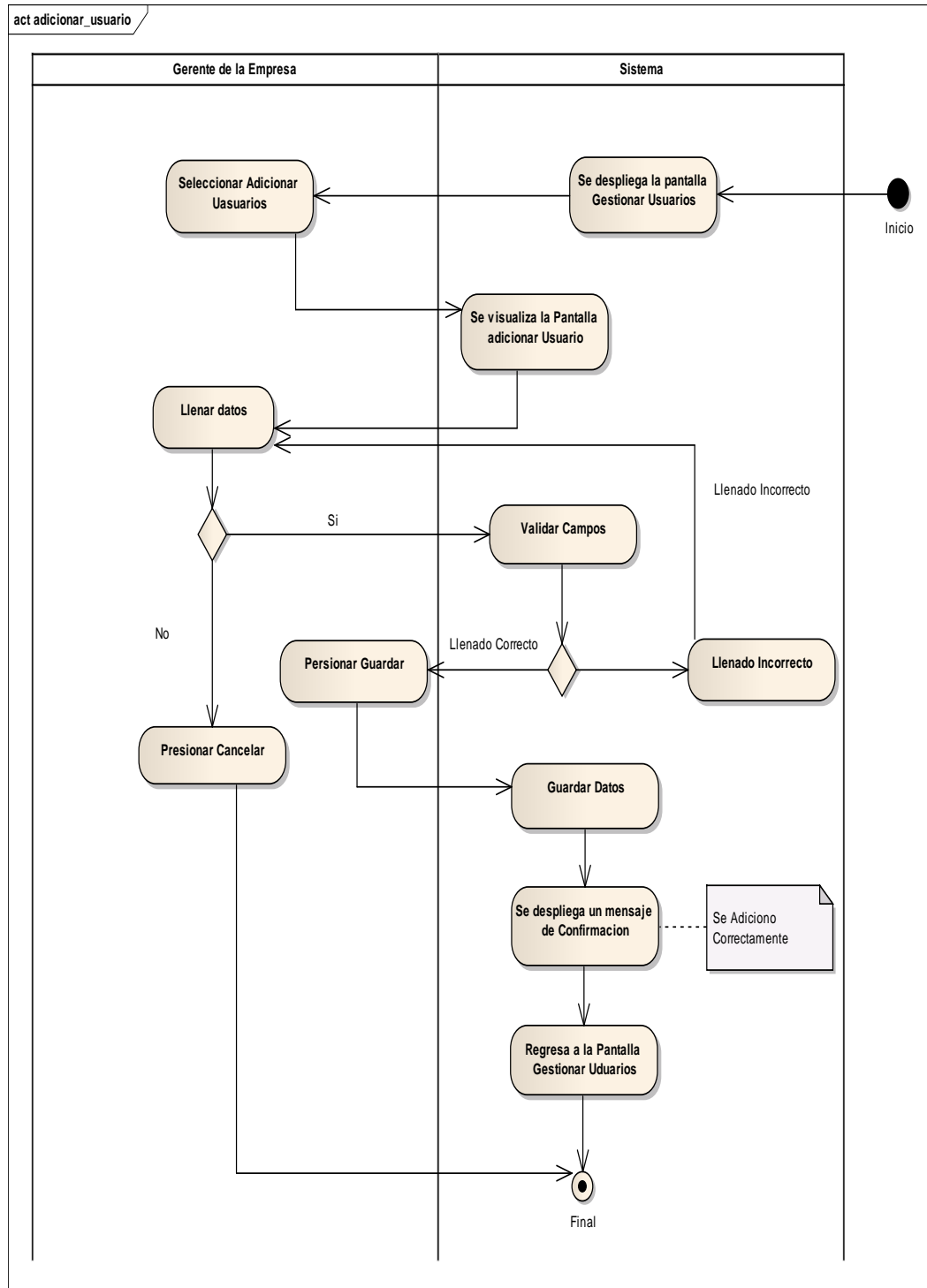


Figura 105 Diagrama de Actividad Nuevo Usuario

I.1.2.2.3.12.1.4.4. Diagrama de Actividad: Editar Usuario

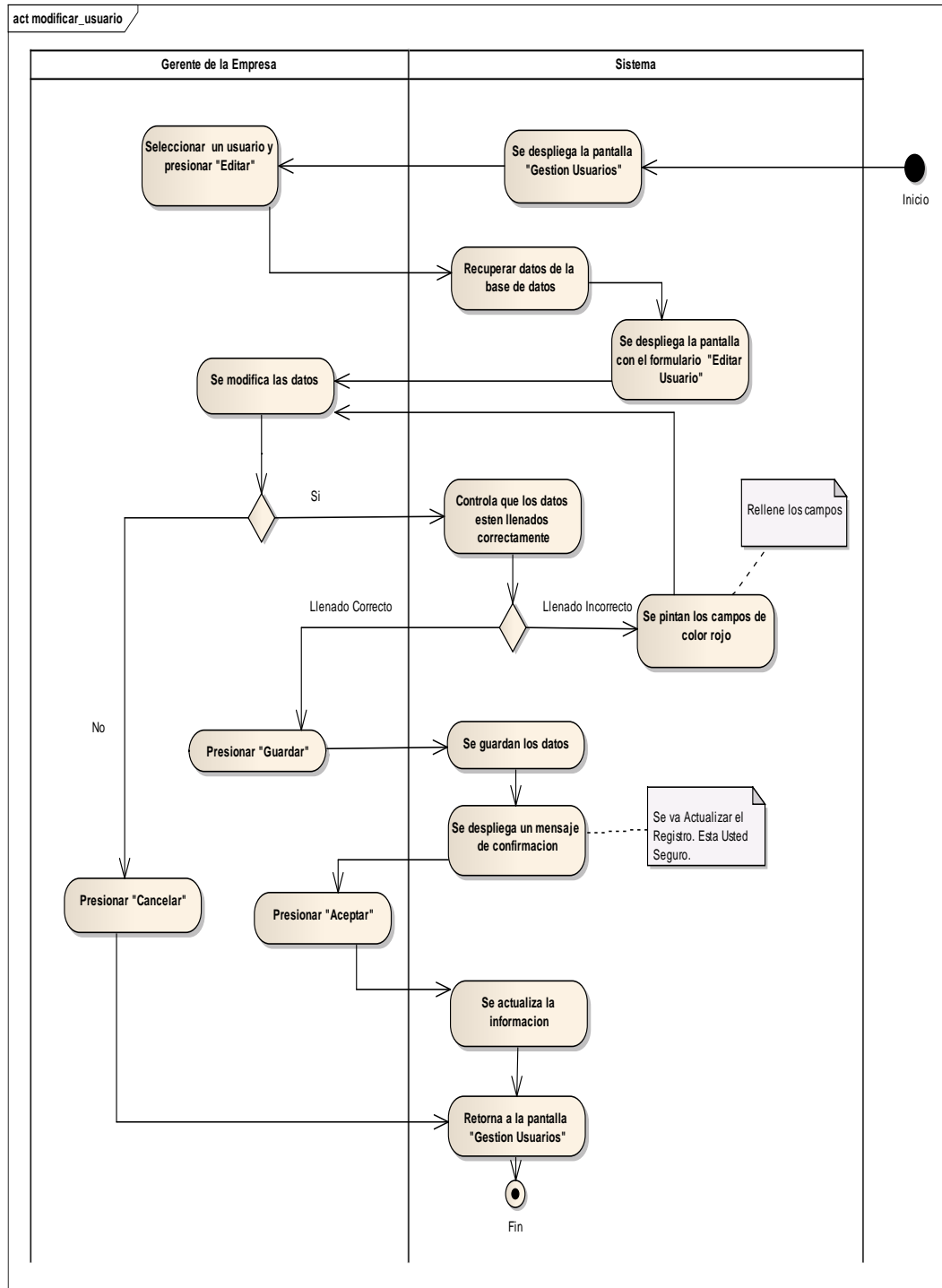


Figura 106 Diagrama de Actividad Editar Usuario

I.1.2.2.3.12.1.4.5. Diagrama de Actividad: Eliminar Usuario

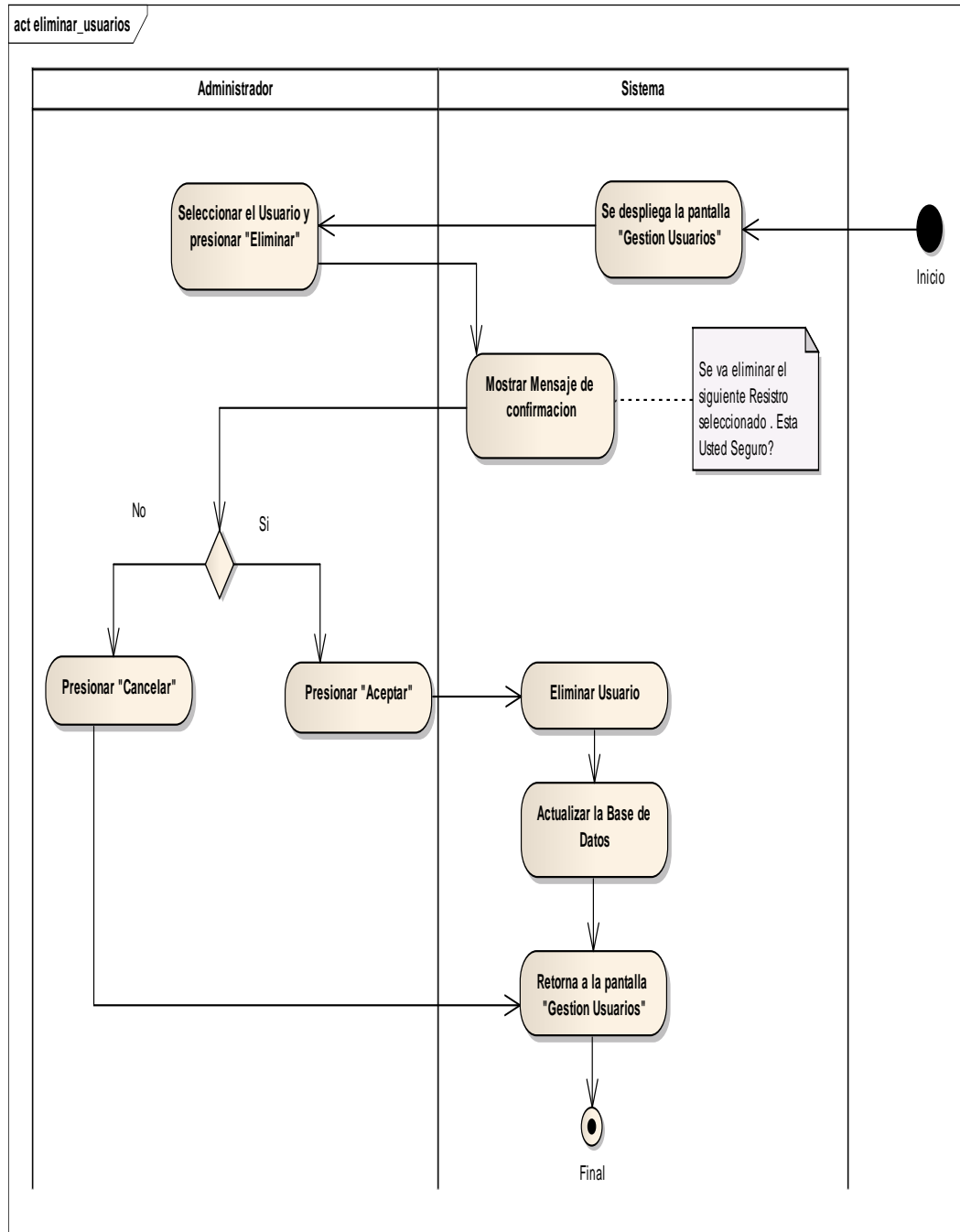


Figura 107 Diagrama de Actividad Eliminar Usuario

I.1.2.2.3.12.1.4.6. Diagrama de Actividad: Ver datos Usuario

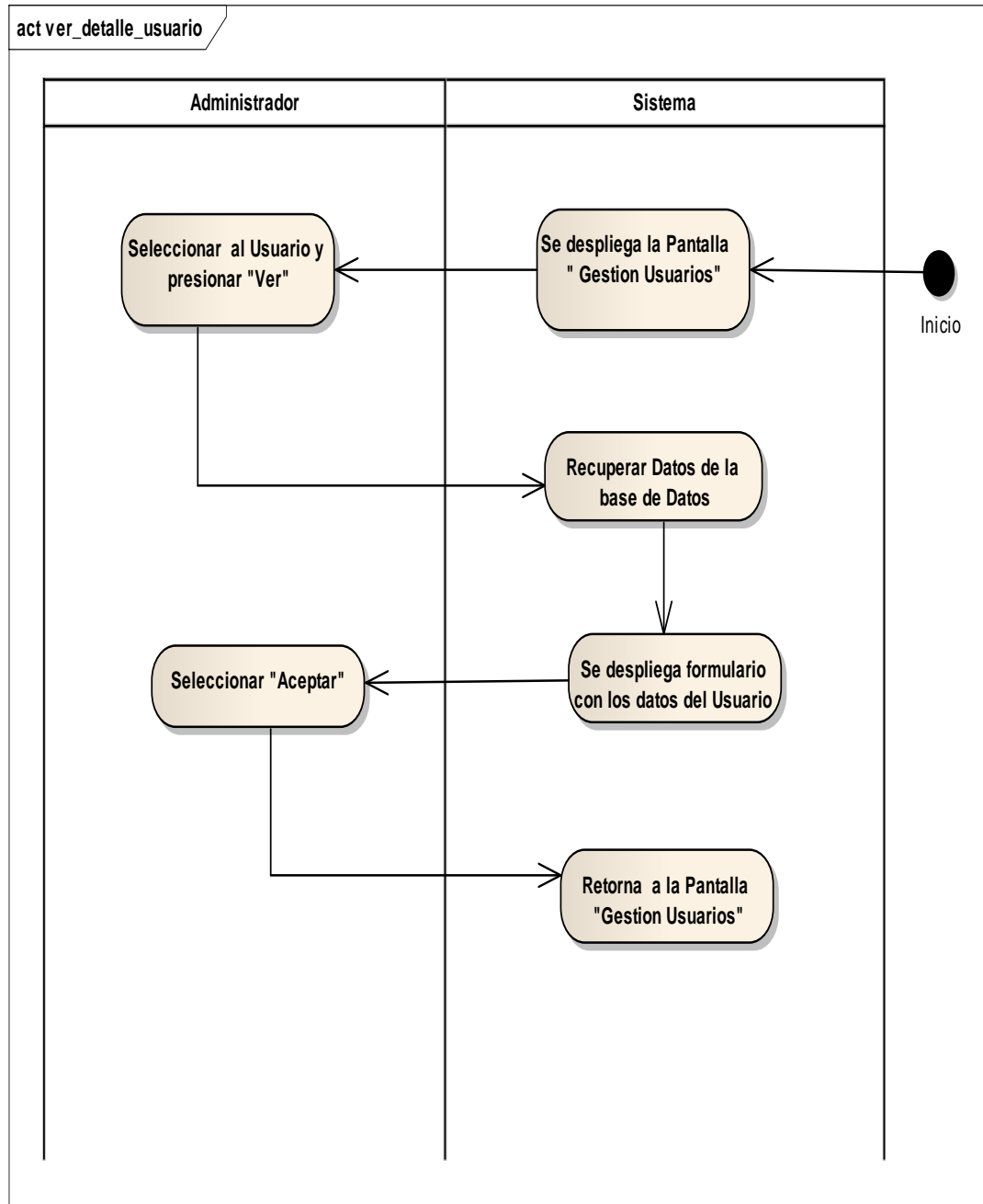


Figura 108 Diagrama de Actividad Ver Datos Usuario

I.1.2.2.3.12.1.4.7. Diagrama de Actividad: Gestionar Menús

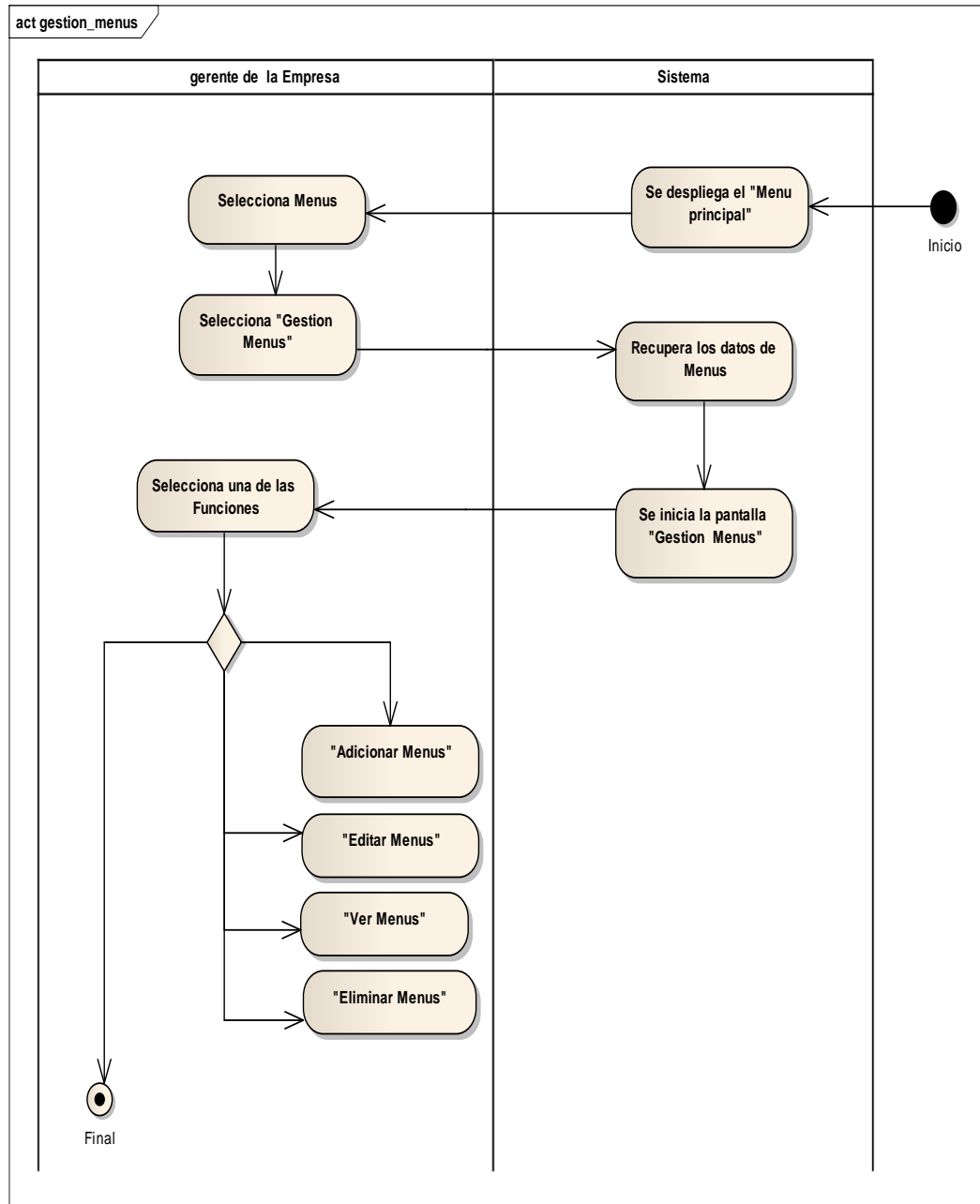


Figura 109 Diagrama de Actividad Gestionar Menús

I.1.2.2.3.12.1.4.8. Diagrama de Actividad: Nuevo Menú

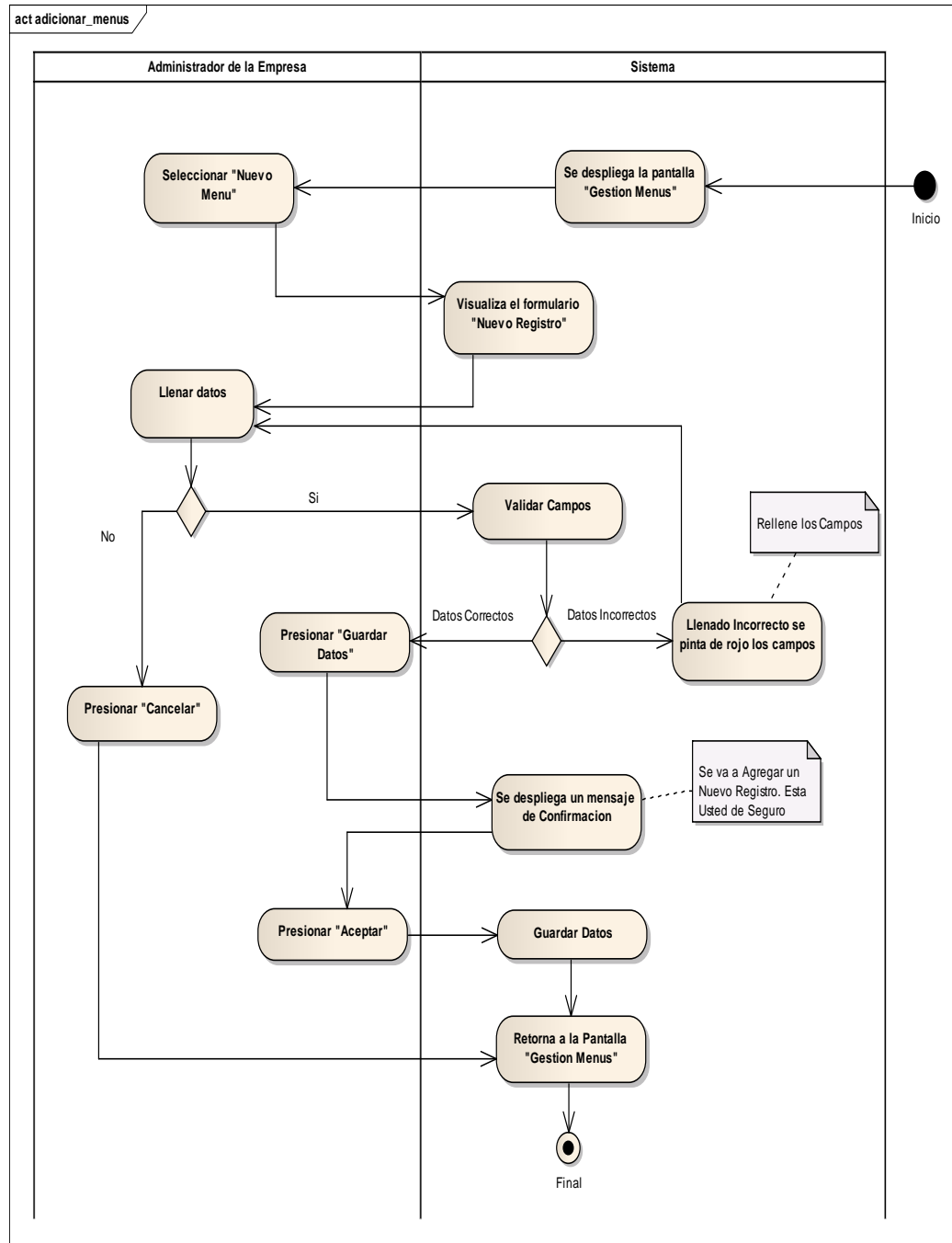


Figura 110 Diagrama de Actividad Nuevo Menú

I.1.2.3.12.1.4.9. Diagrama de Actividad: Editar Menús

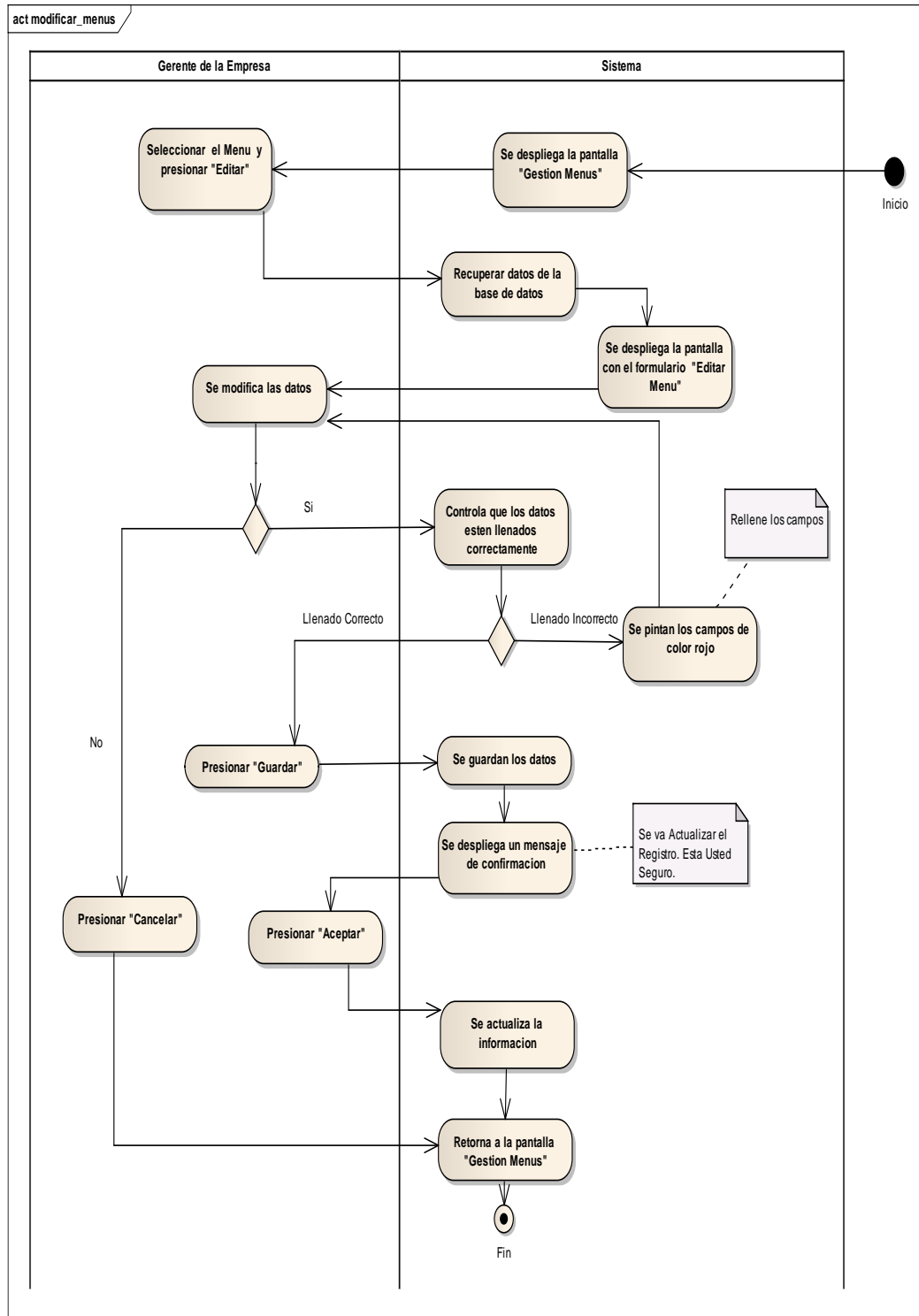


Figura 111 Diagrama de Actividad Editar Menús

I.1.2.2.3.12.1.4.10. Diagrama de Actividad: Eliminar Menús

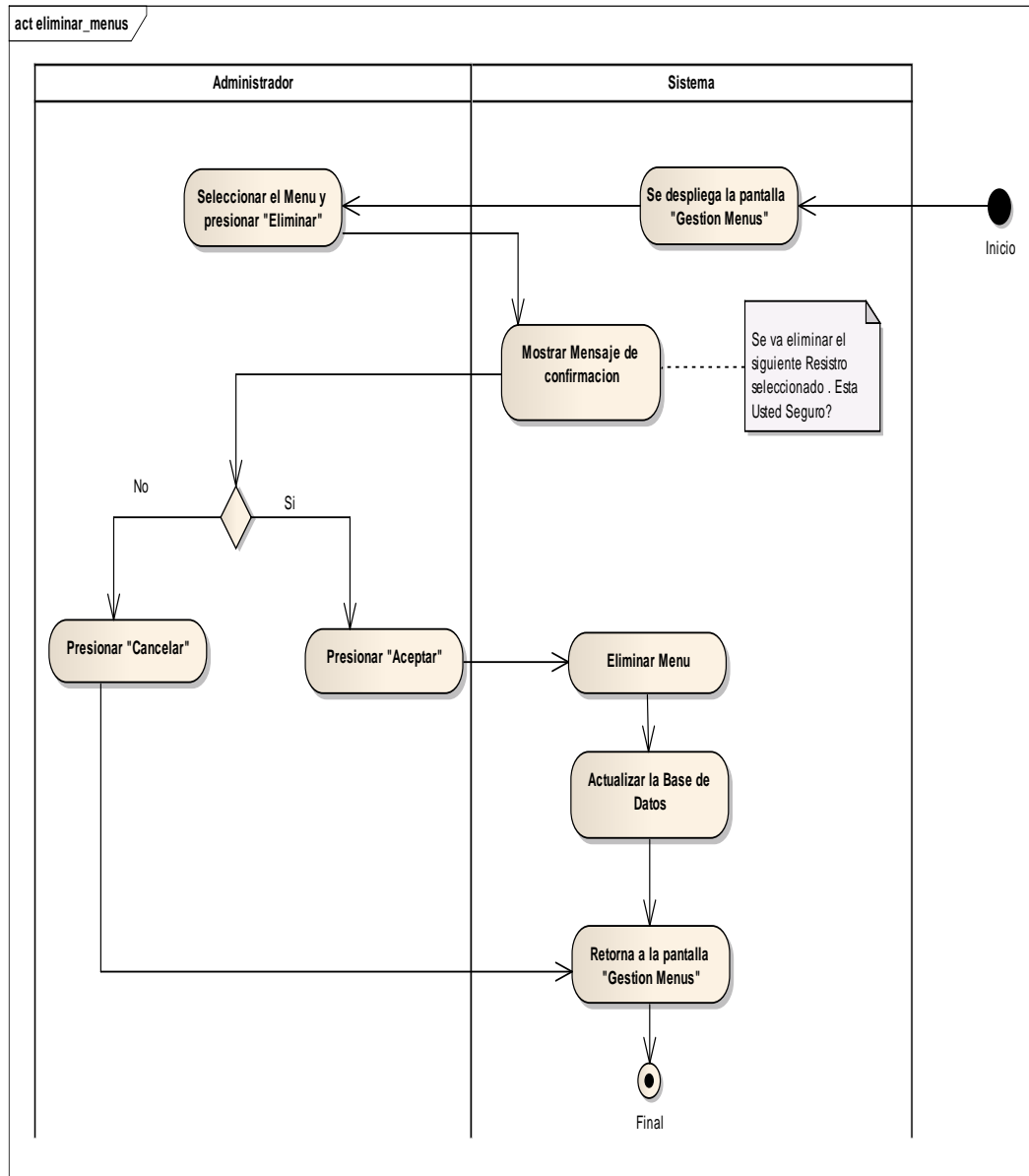


Figura 112 Diagrama de Actividad Eliminar Menús

I.1.2.2.3.12.1.4.11. Diagrama de Actividad: Ver Datos Menú

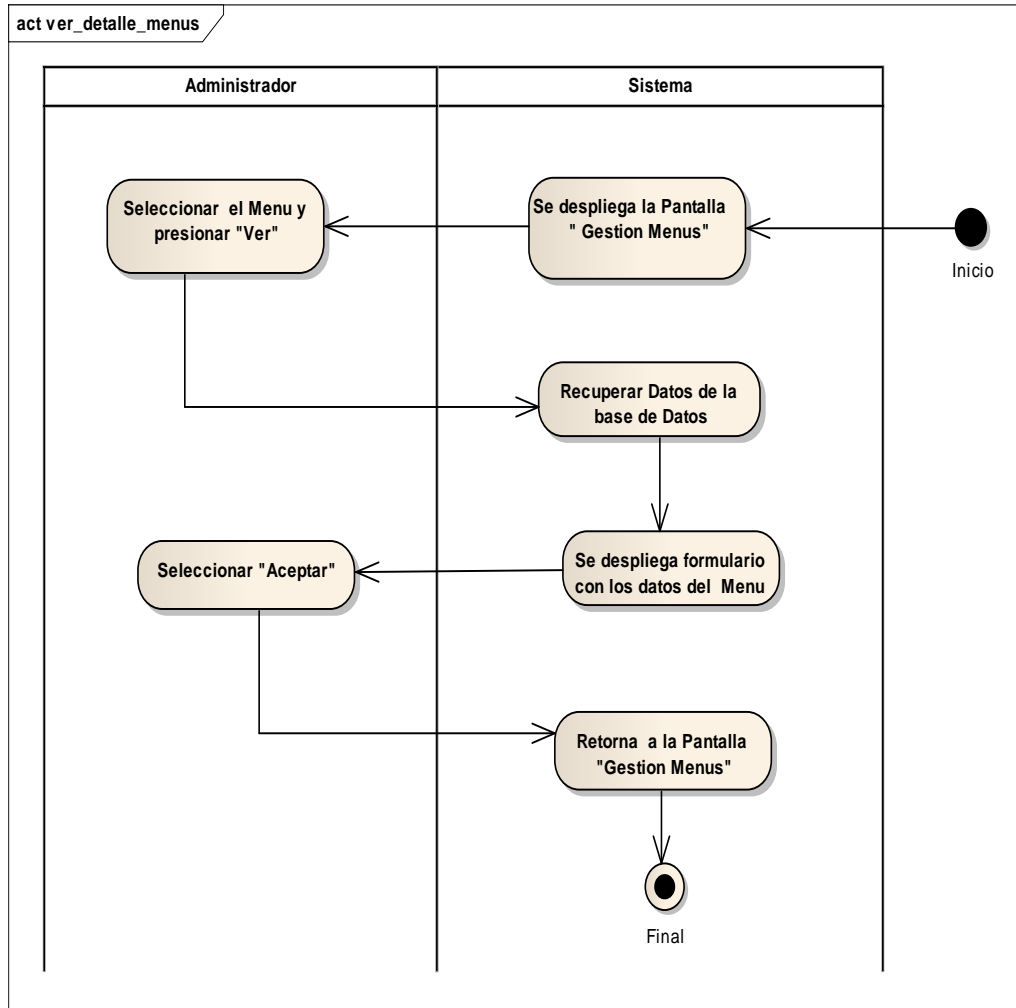


Figura 113 Diagrama de Actividad Ver Datos Menú

I.1.2.2.3.12.1.4.12. Diagrama de Actividad: Gestionar Roles

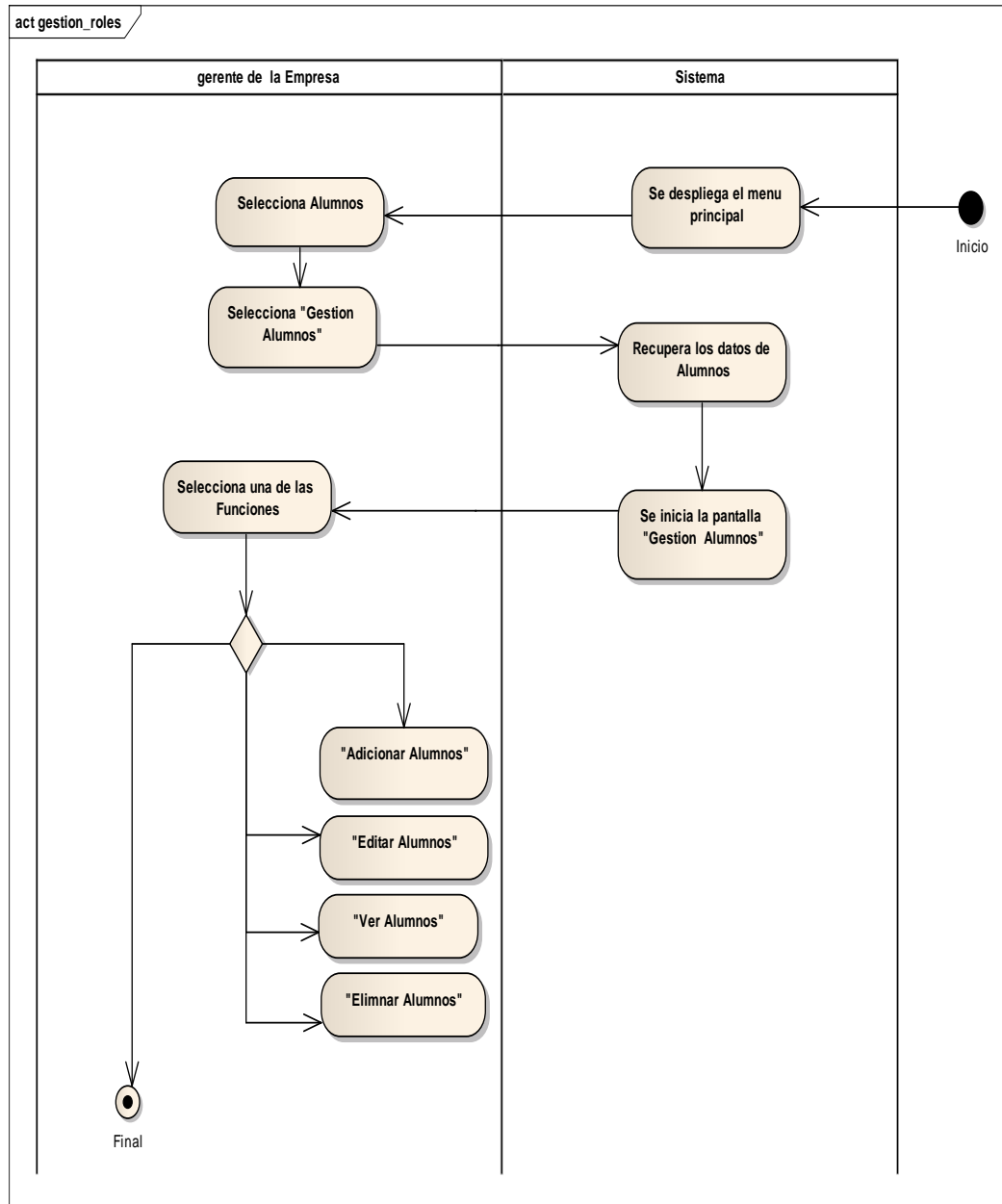


Figura 114 Diagrama de Actividad Gestionar Roles

I.1.2.2.3.12.1.4.13. Diagrama de Actividad: Nuevo Rol

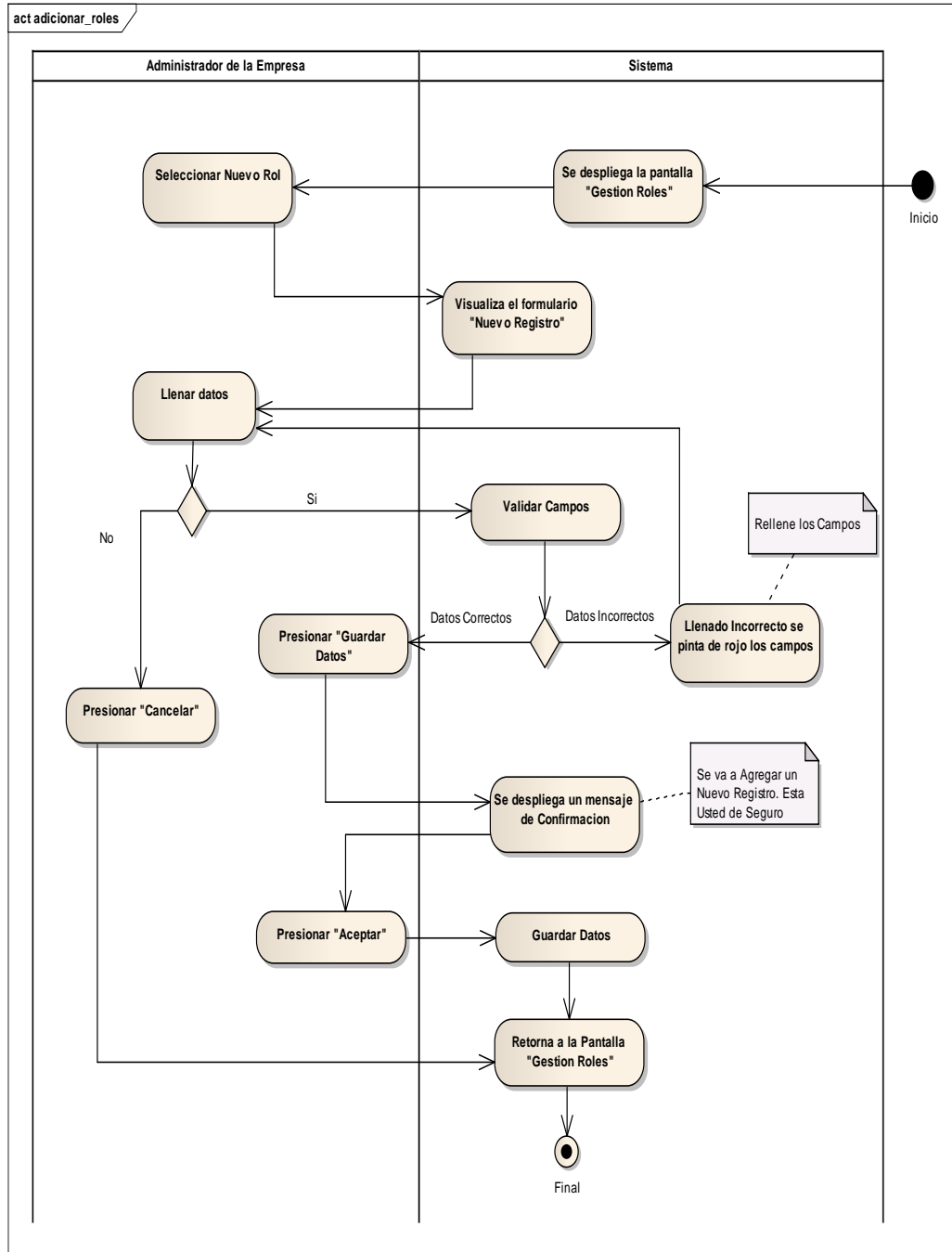


Figura 115 Diagrama de Actividad Nuevo Rol

I.1.2.2.3.12.1.4.14. Diagrama de Actividad: Editar Roles

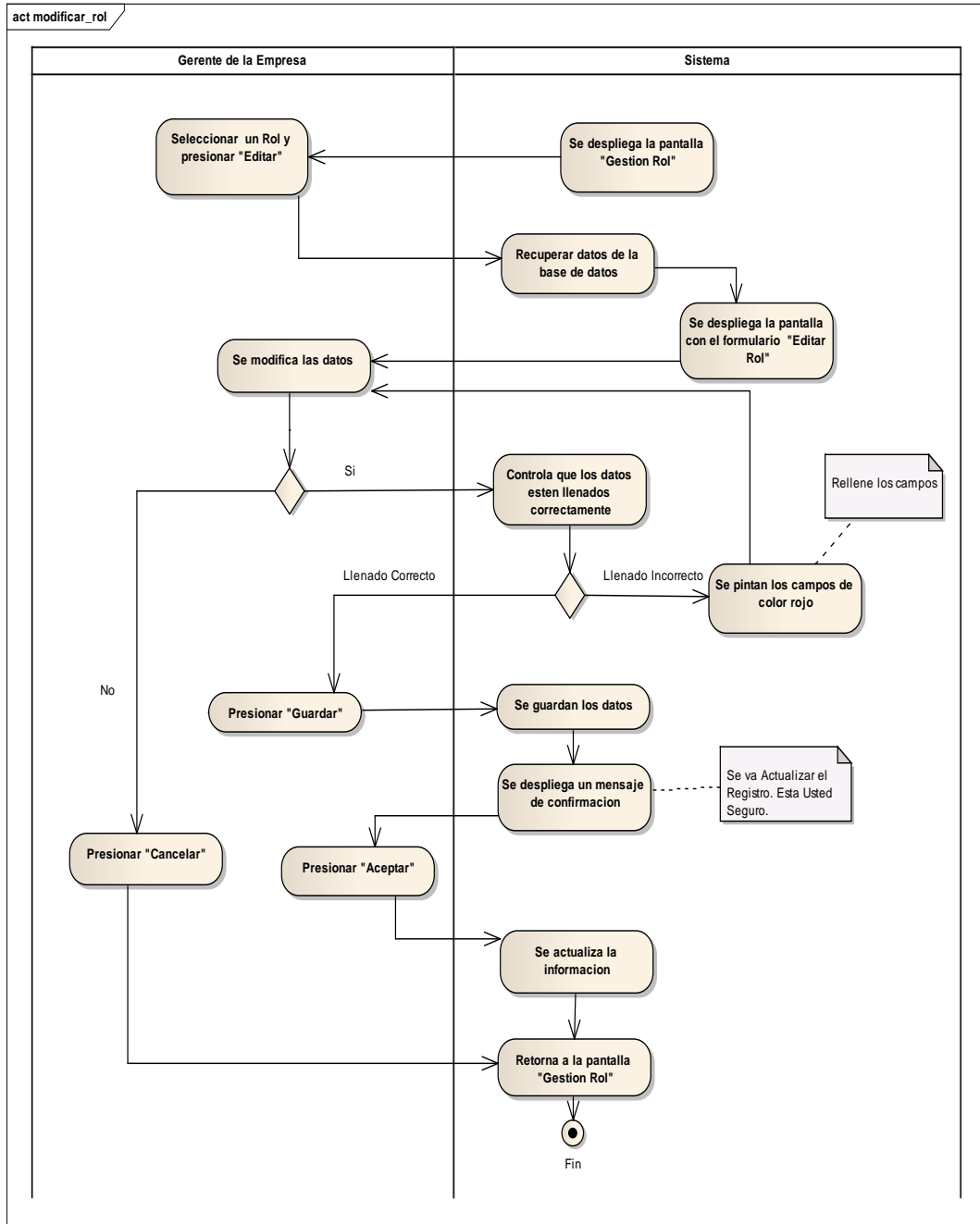


Figura 116 Diagrama de Actividad Editar Roles

I.1.2.2.3.12.1.4.15. Diagrama de Actividad: Eliminar Roles

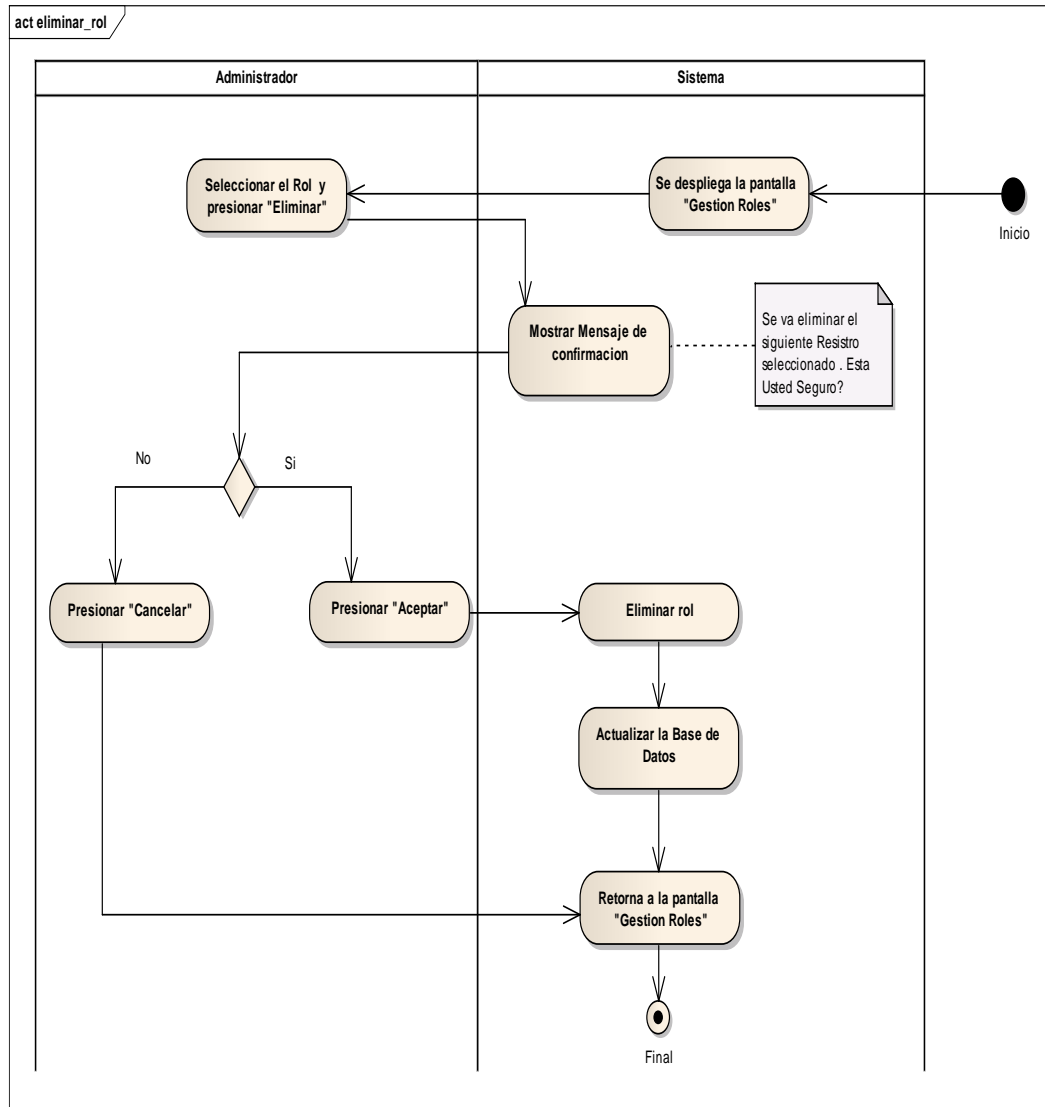


Figura 117 Diagrama de Actividad Eliminar Roles

I.1.2.2.3.12.1.4.16. Diagrama de Actividad: Ver Datos Rol

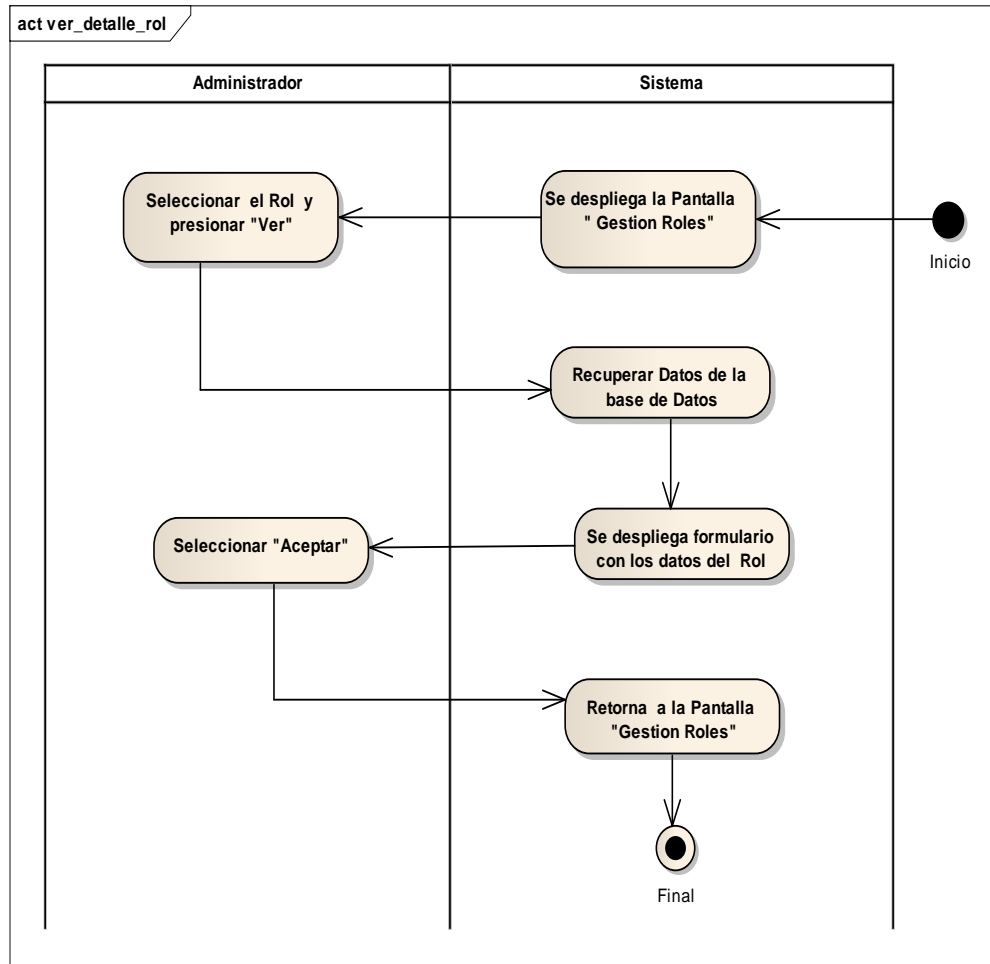


Figura 118 Diagrama de Actividad Ver Datos Rol

I.1.2.2.3.12.1.4.17. Diagrama de Actividad: Gestionar Conductor

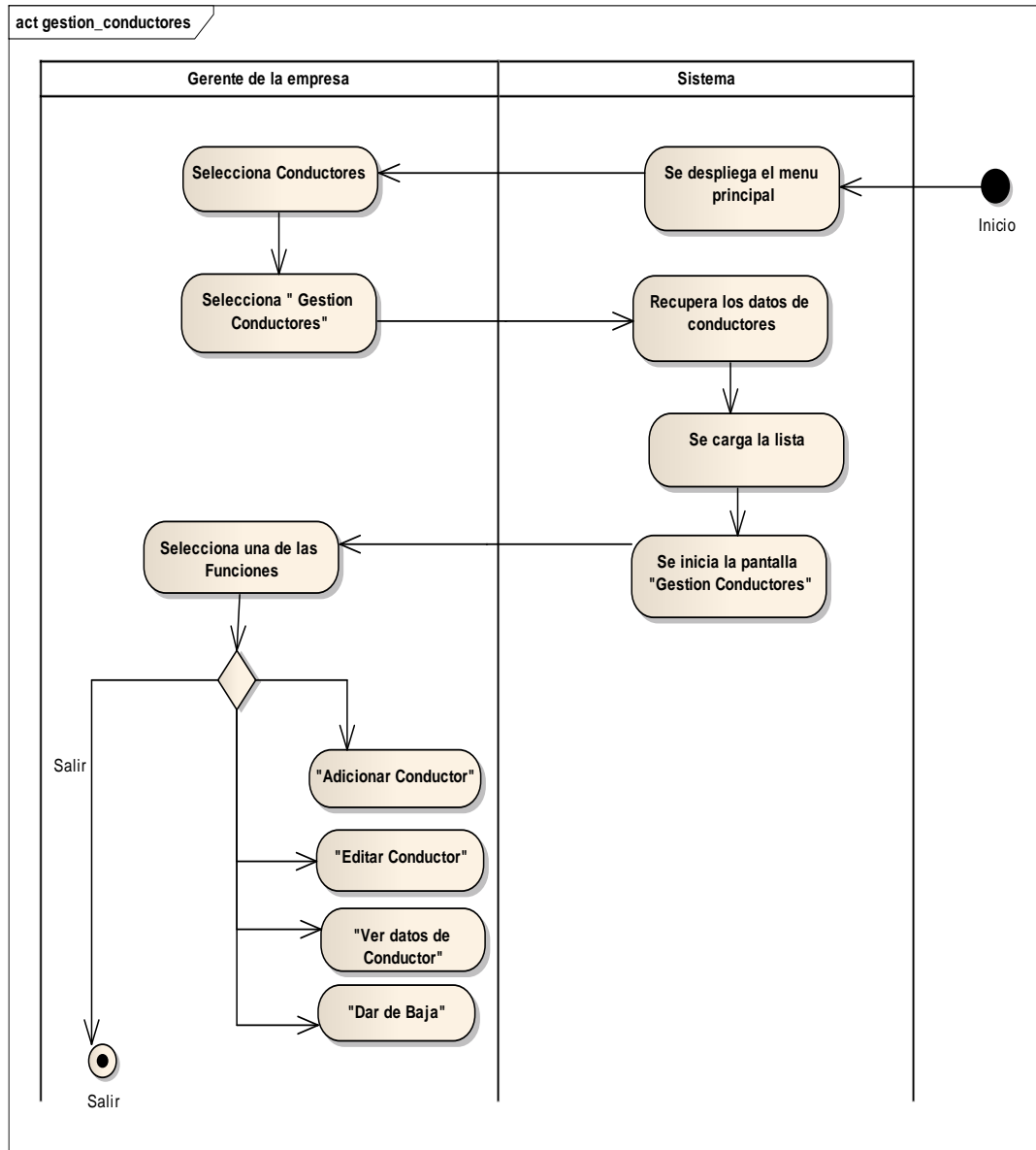


Figura 119 Diagrama de Actividad Gestionar Conductor

I.1.2.2.3.12.1.4.18. Diagrama de Actividad: Nuevo Conductor

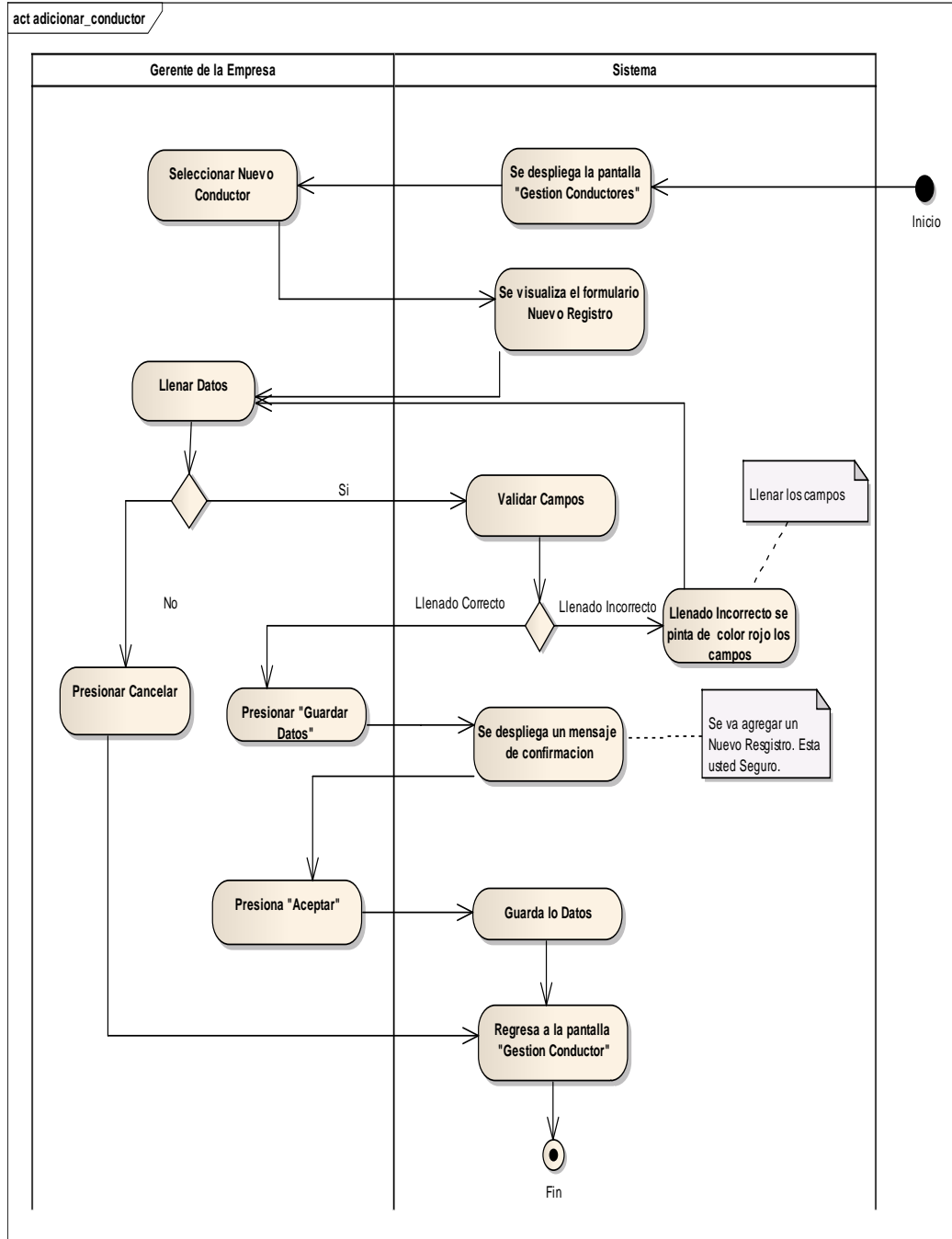


Figura 120 Diagrama de Actividad Nuevo Conductor

I.1.2.2.3.12.1.4.19. Diagrama de Actividad: Editar Conductor

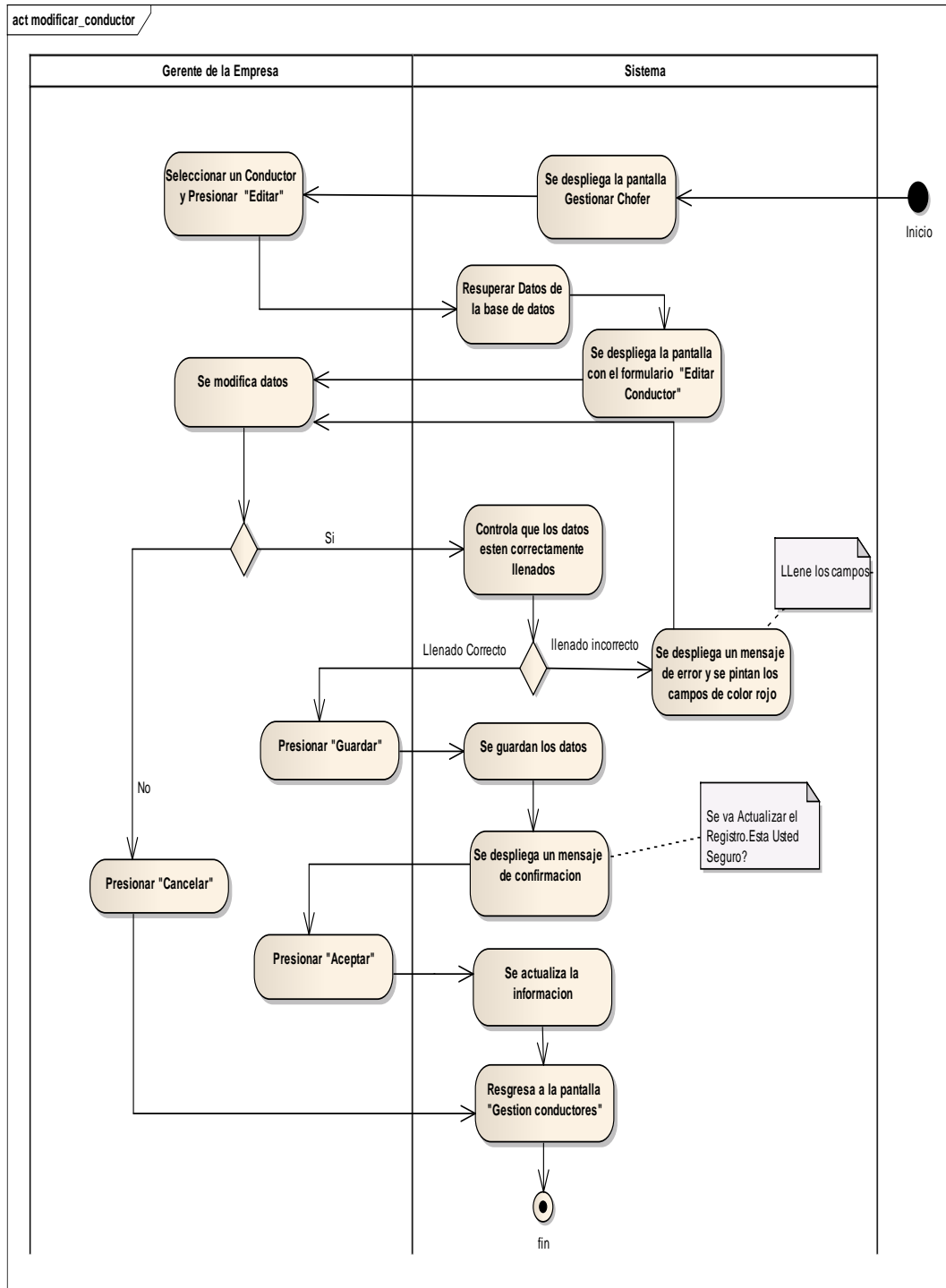


Figura 121 Diagrama de Actividad Editar Conductor

I.1.2.2.3.12.1.4.20. Diagrama de Actividad: Eliminar Conductor

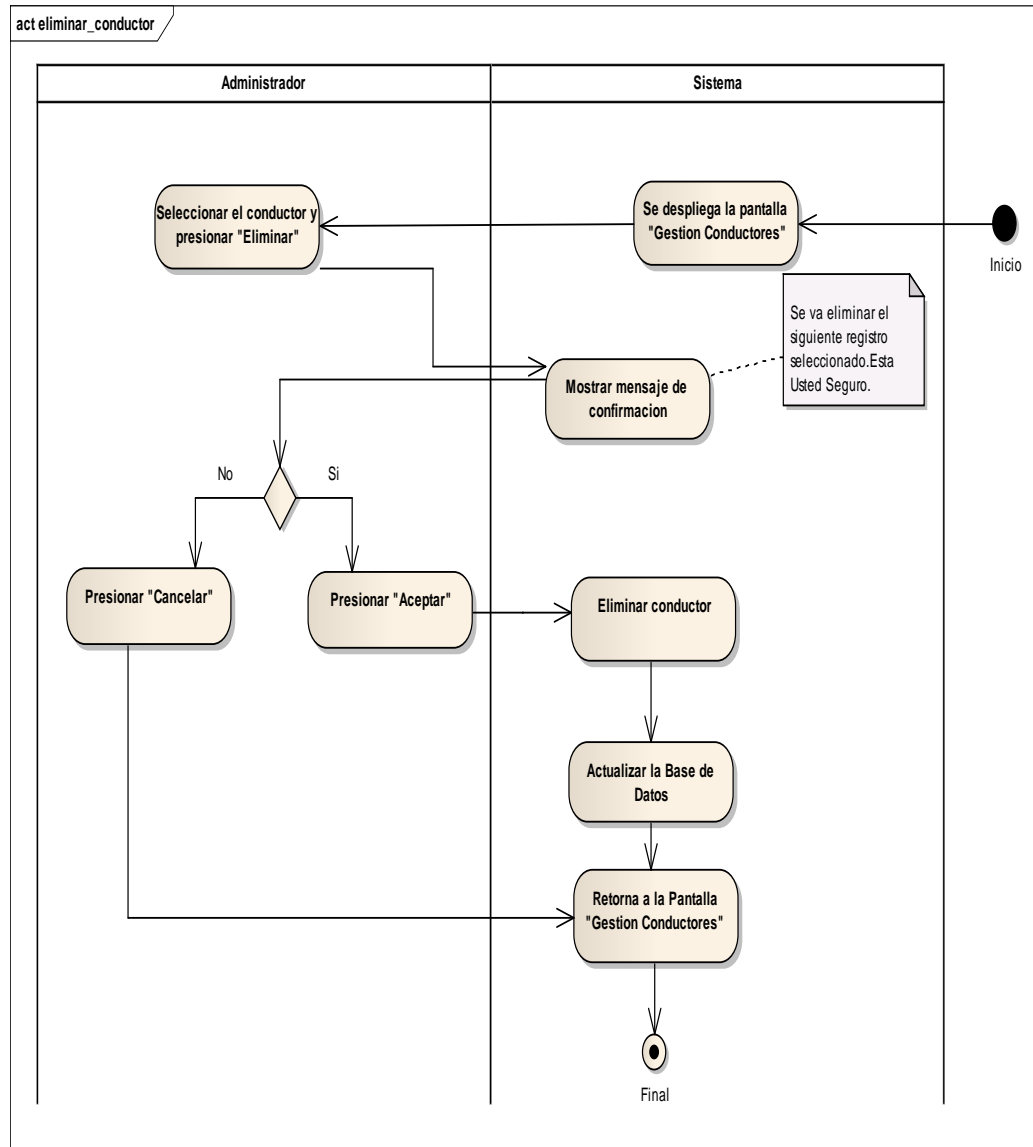


Figura 122 Diagrama de Actividad Eliminar Conductor

I.1.2.2.3.12.1.4.21. Diagrama de Actividad: Ver Datos Conductor

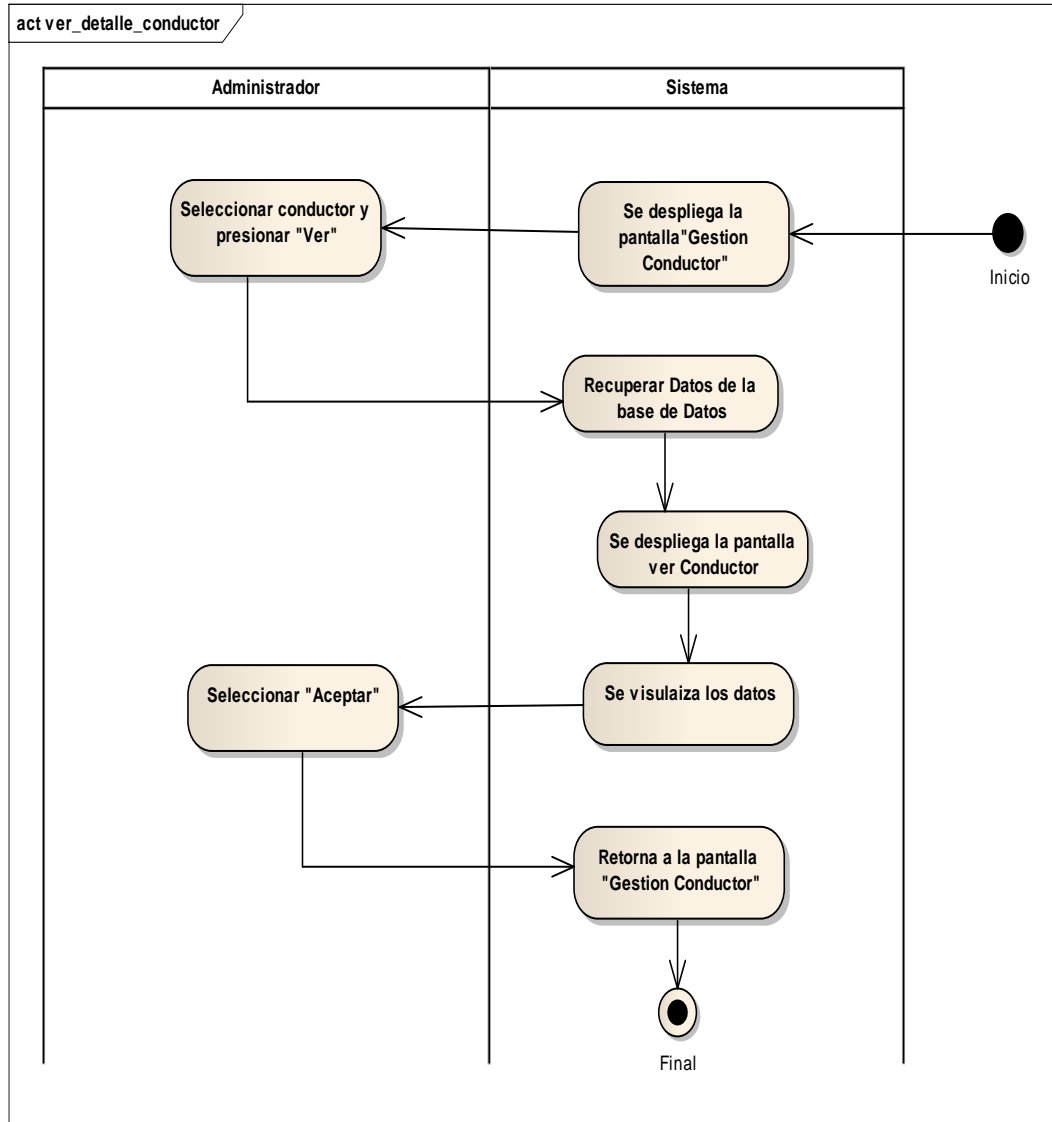


Figura 123 Diagrama de Actividad Ver Datos Conductor

I.1.2.2.3.12.1.4.22. Diagrama de Actividad: Gestionar Niñera

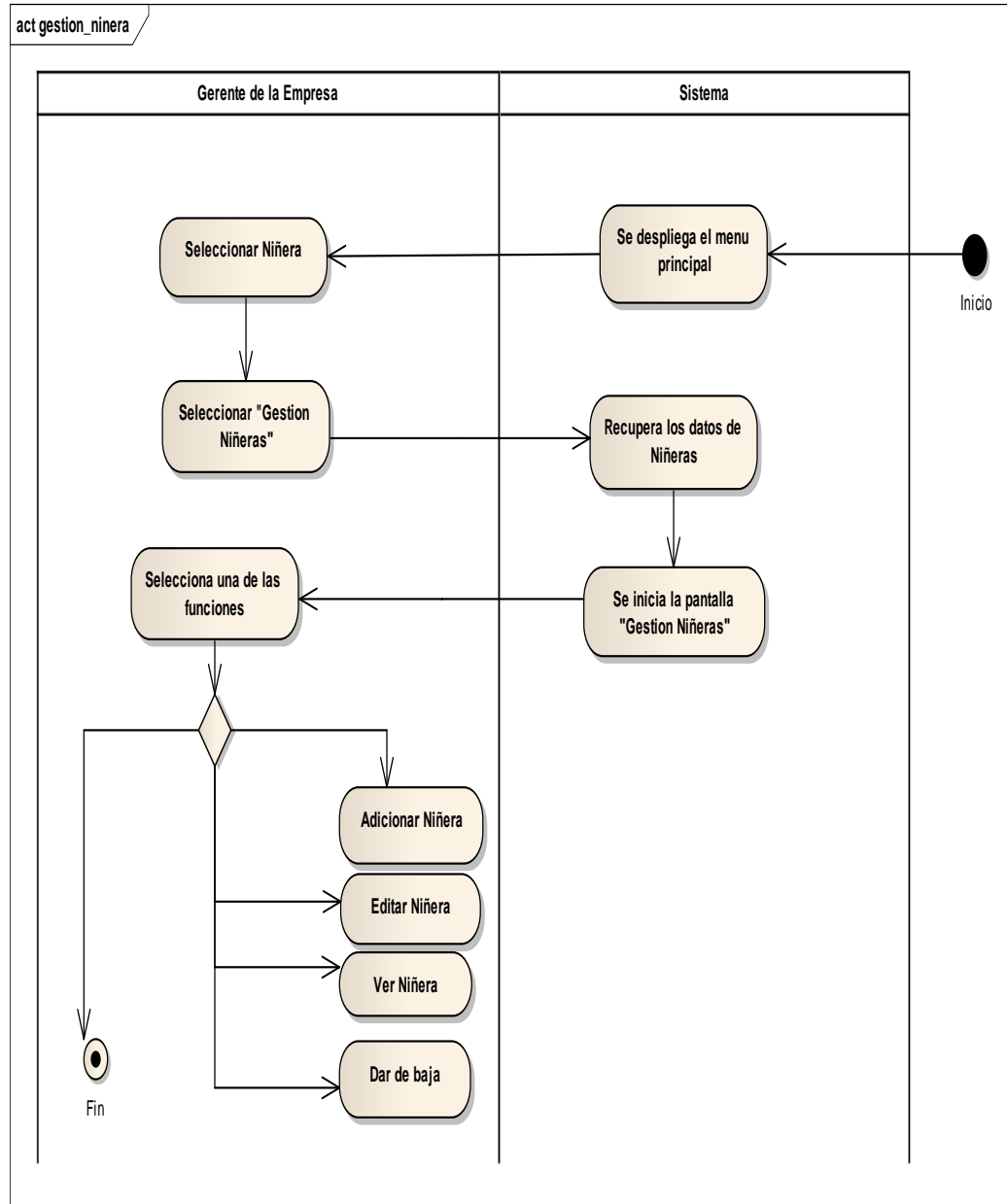


Figura 124 Diagrama de Actividad Gestionar Niñera

I.1.2.2.3.12.1.4.23. Diagrama de Actividad: Nueva Niñera

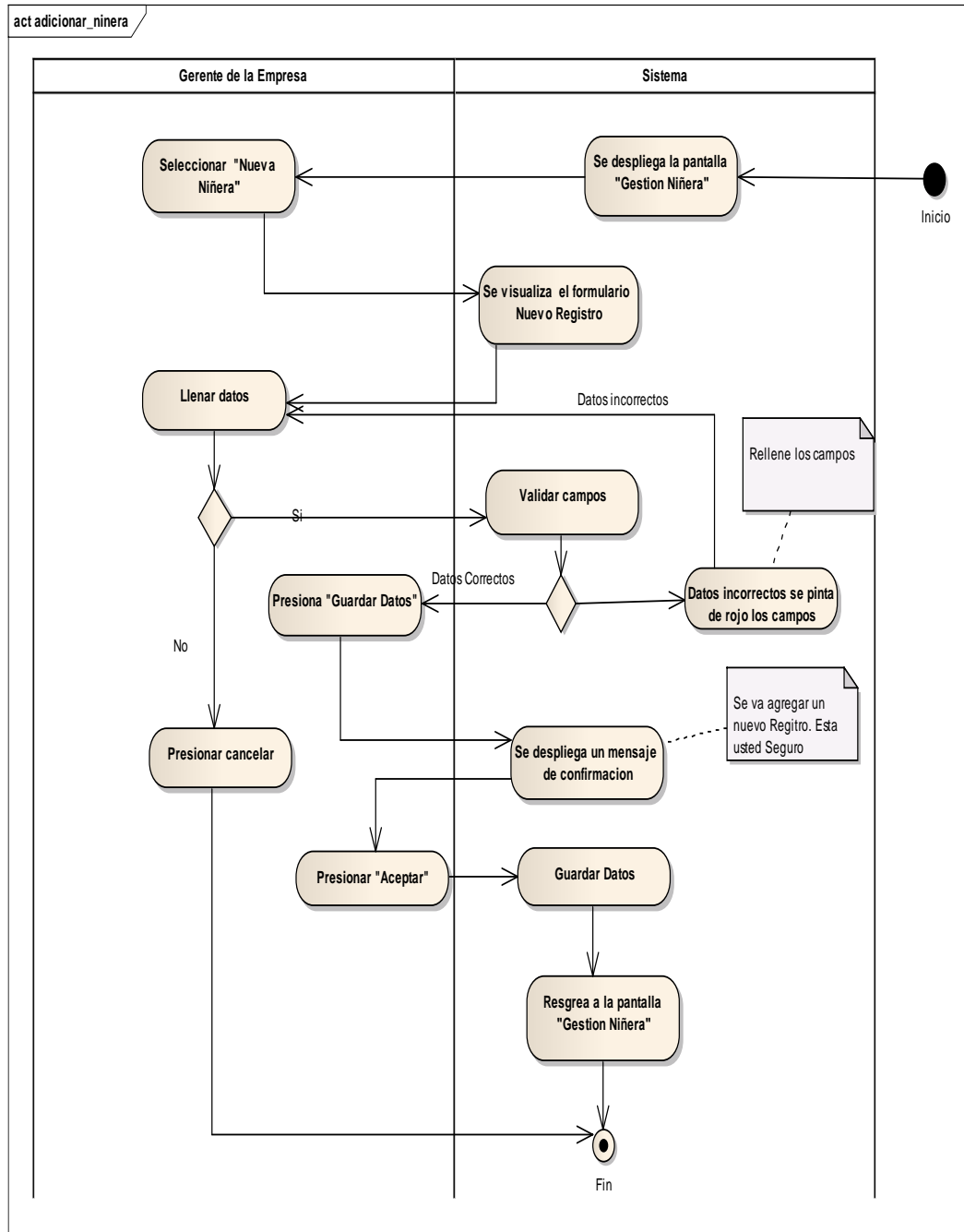


Figura 125 Diagrama de Actividad Nueva Niñera

I.1.2.2.3.12.1.4.24. Diagrama de Actividad: Editar Niñera

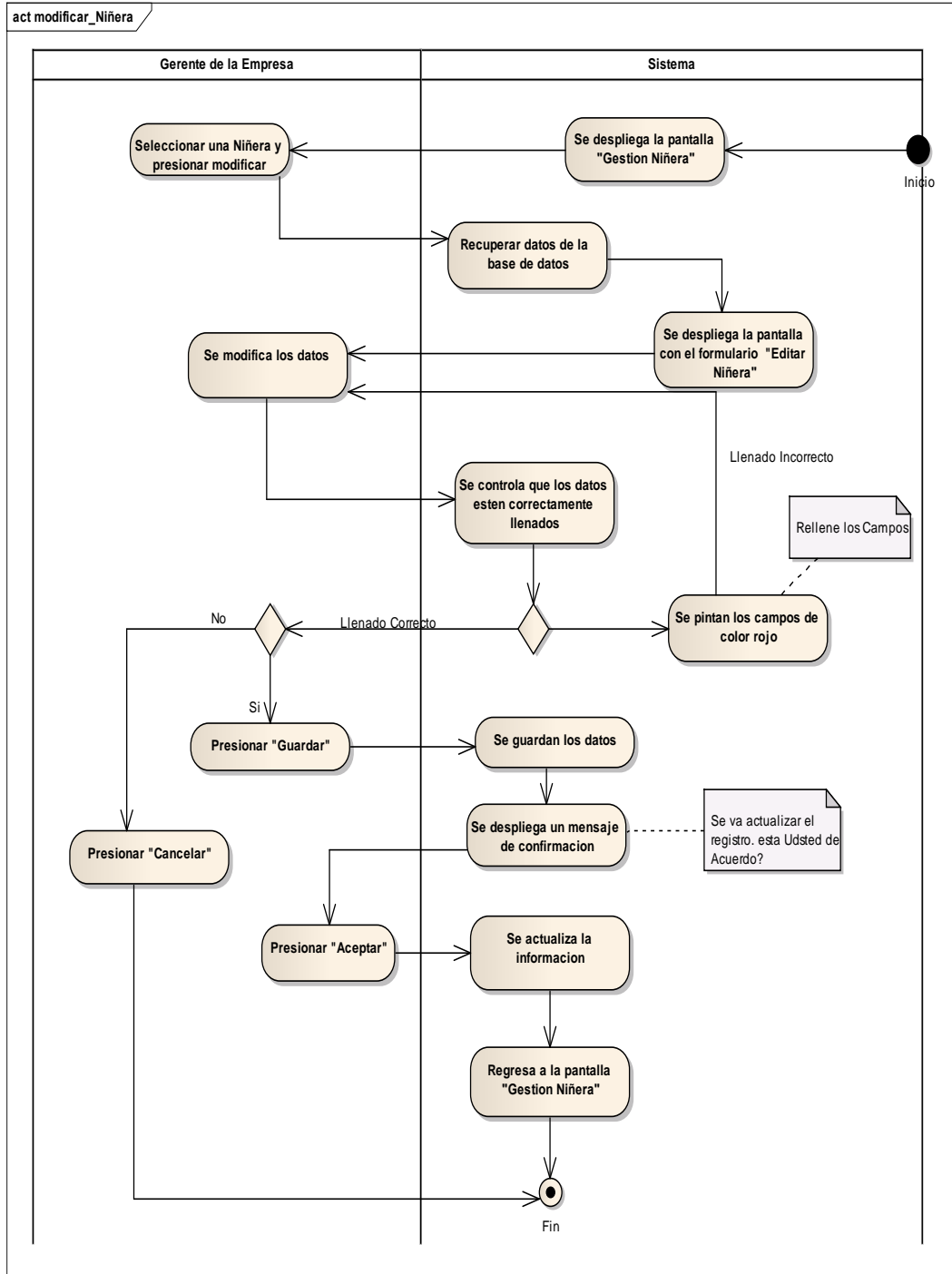


Figura 126 Diagrama de Actividad Editar Niñera

I.1.2.2.3.12.1.4.25. Diagrama de Actividad: Eliminar Niñera

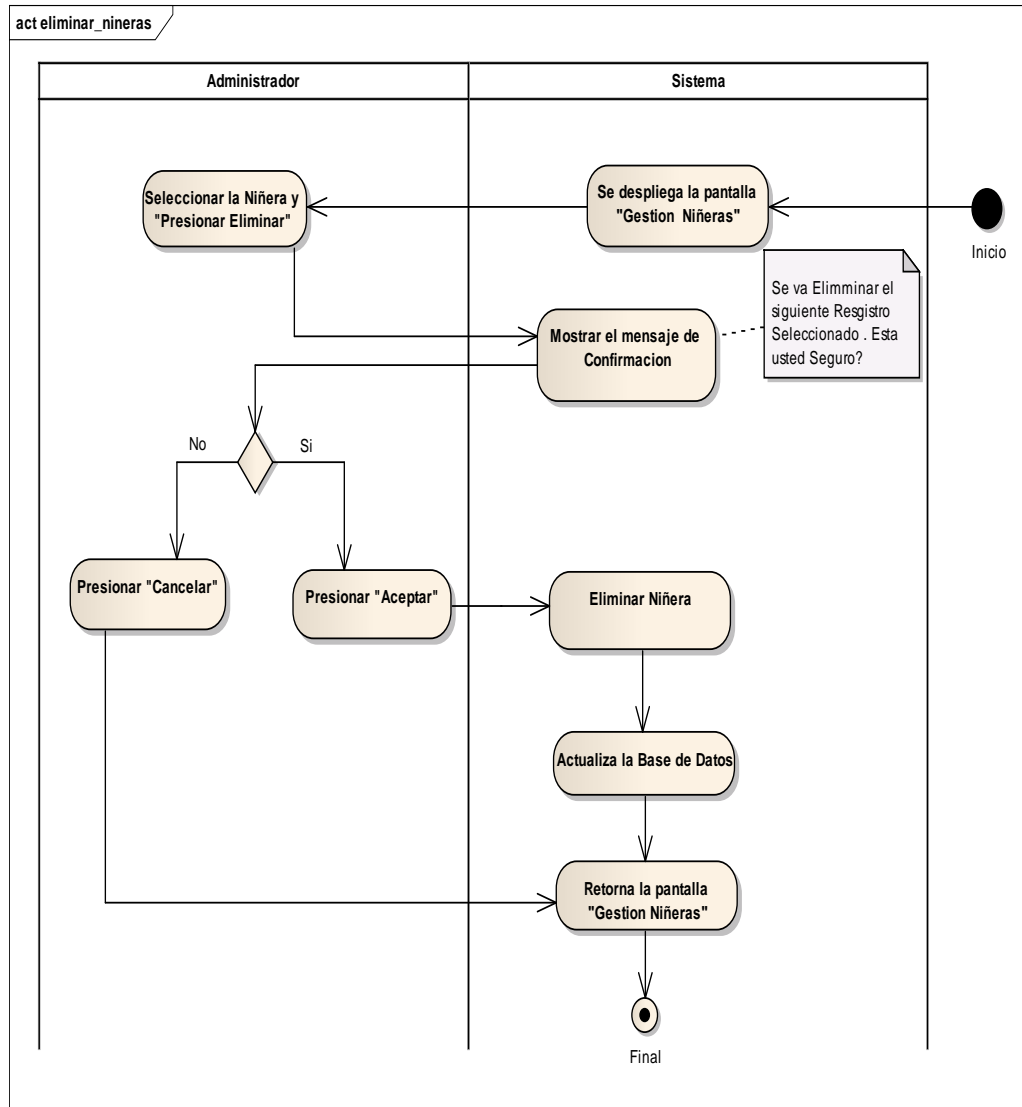


Figura 127 Diagrama de Actividad Eliminar Niñeras

I.1.2.2.3.12.1.4.26. Diagrama de Actividad: Ver Datos Niñera

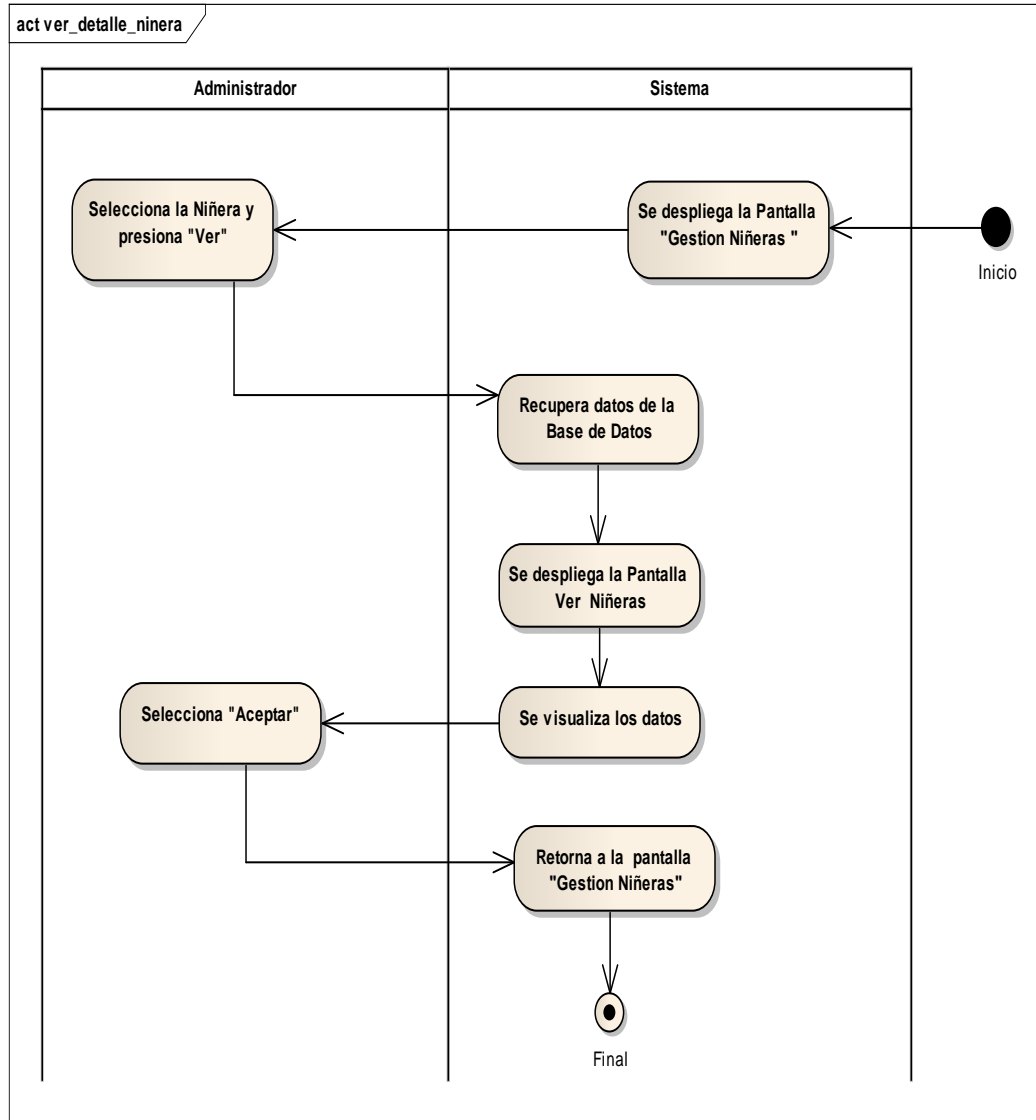


Figura 128 Diagrama de Actividad Ver Datos Niñera

I.1.2.2.3.12.1.4.27. Diagrama de Actividad: Gestionar Vehículo

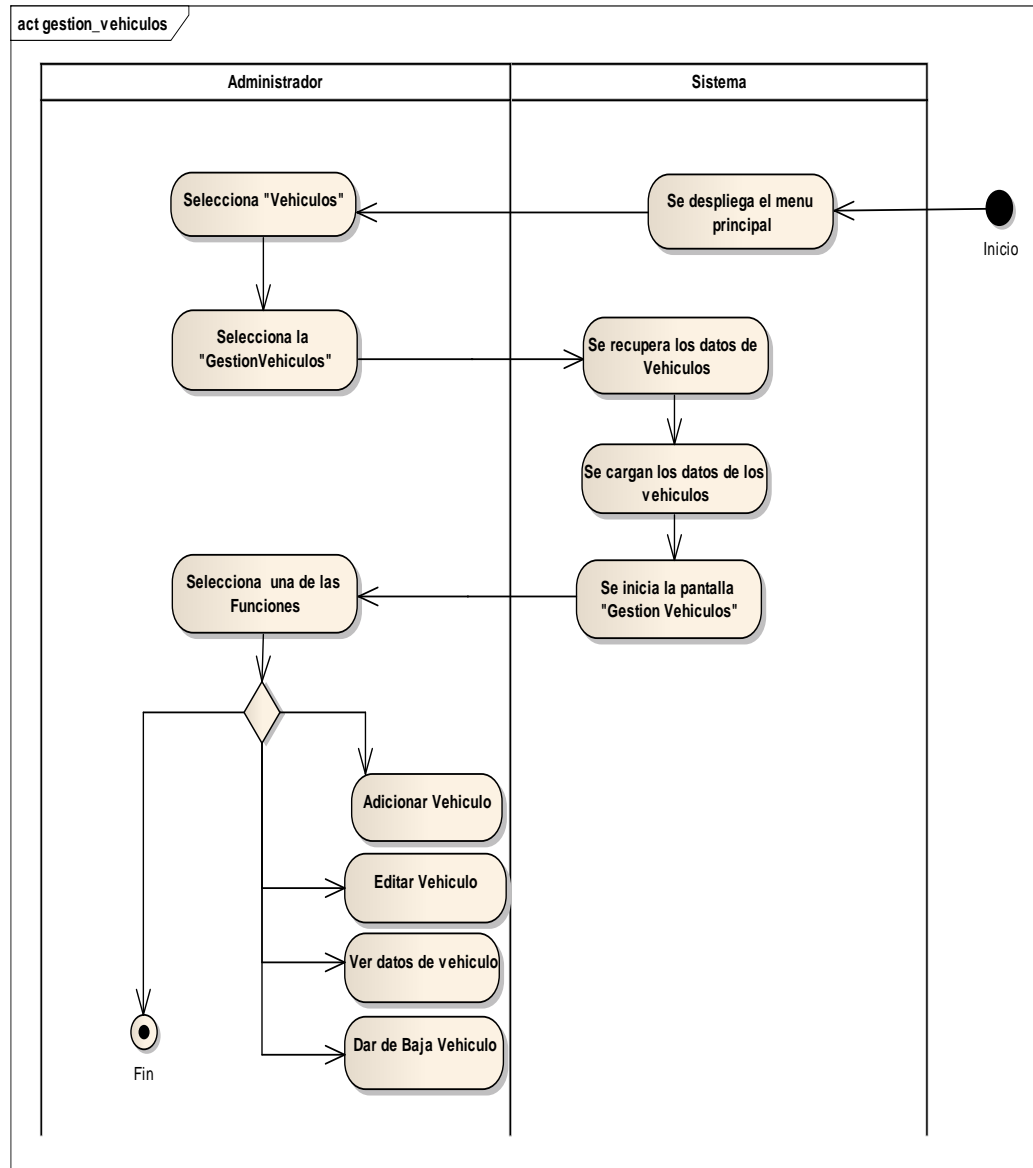


Figura 129 Diagrama de Actividad Gestionar Vehículo

I.1.2.2.3.12.1.4.28. Diagrama de Actividad: Nuevo Vehículo

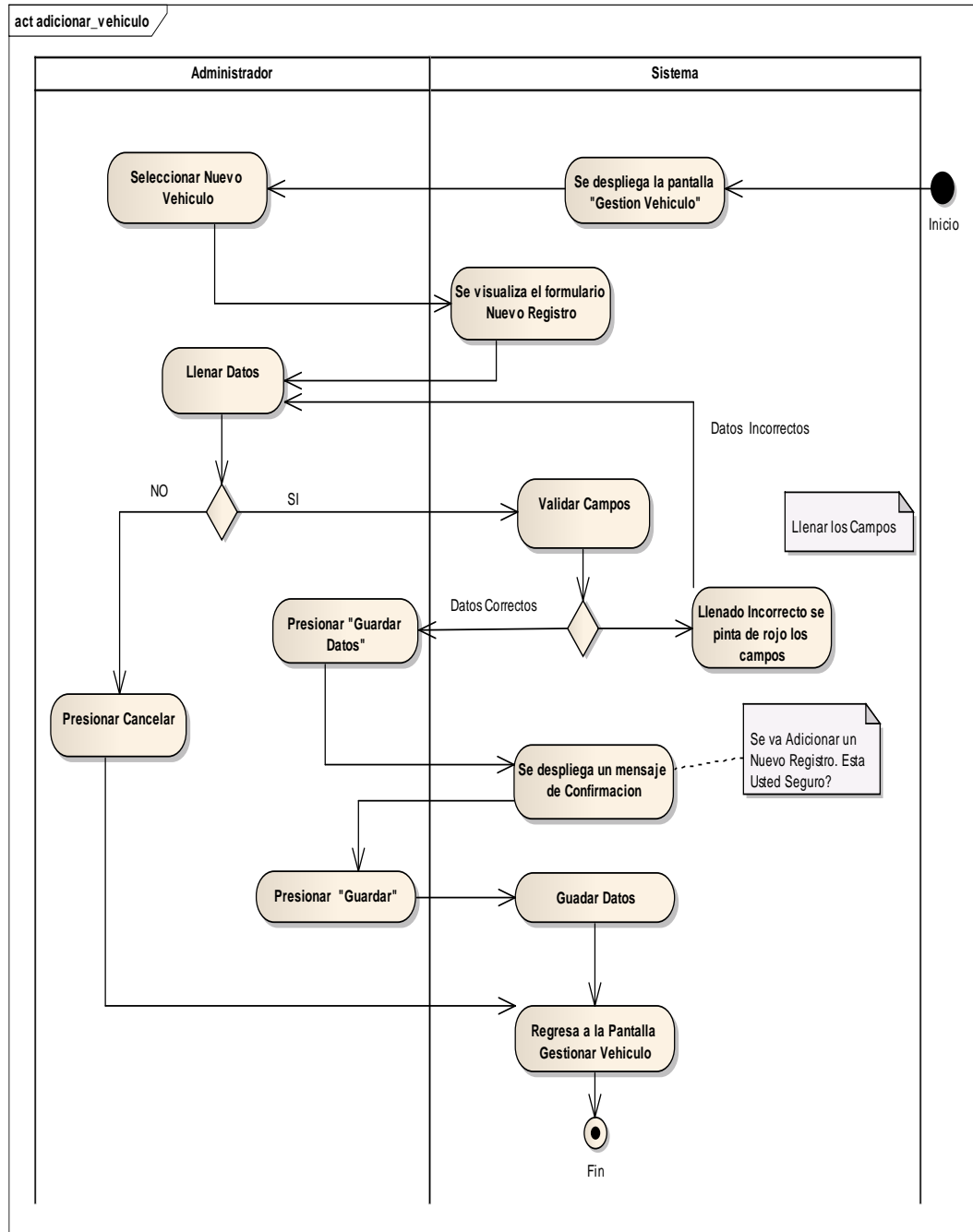


Figura 130 Diagrama de Actividad Nuevo Vehículo

I.1.2.2.3.12.1.4.29. Diagrama de Actividad: Editar Vehículo

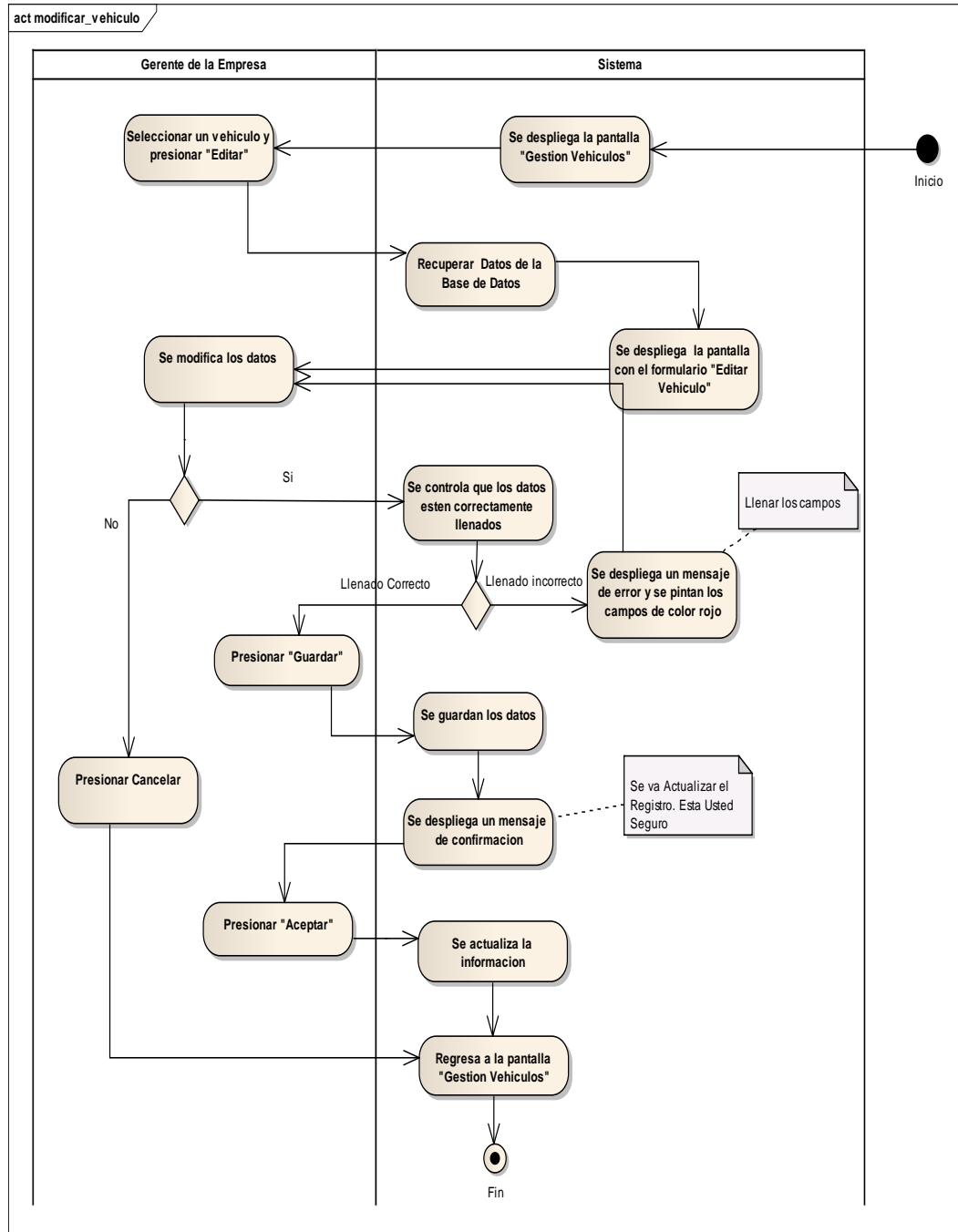


Figura 131 Diagrama de Actividad Editar Vehículo

I.1.2.2.3.12.1.4.30. Diagrama de Actividad: Ver Datos Vehículo

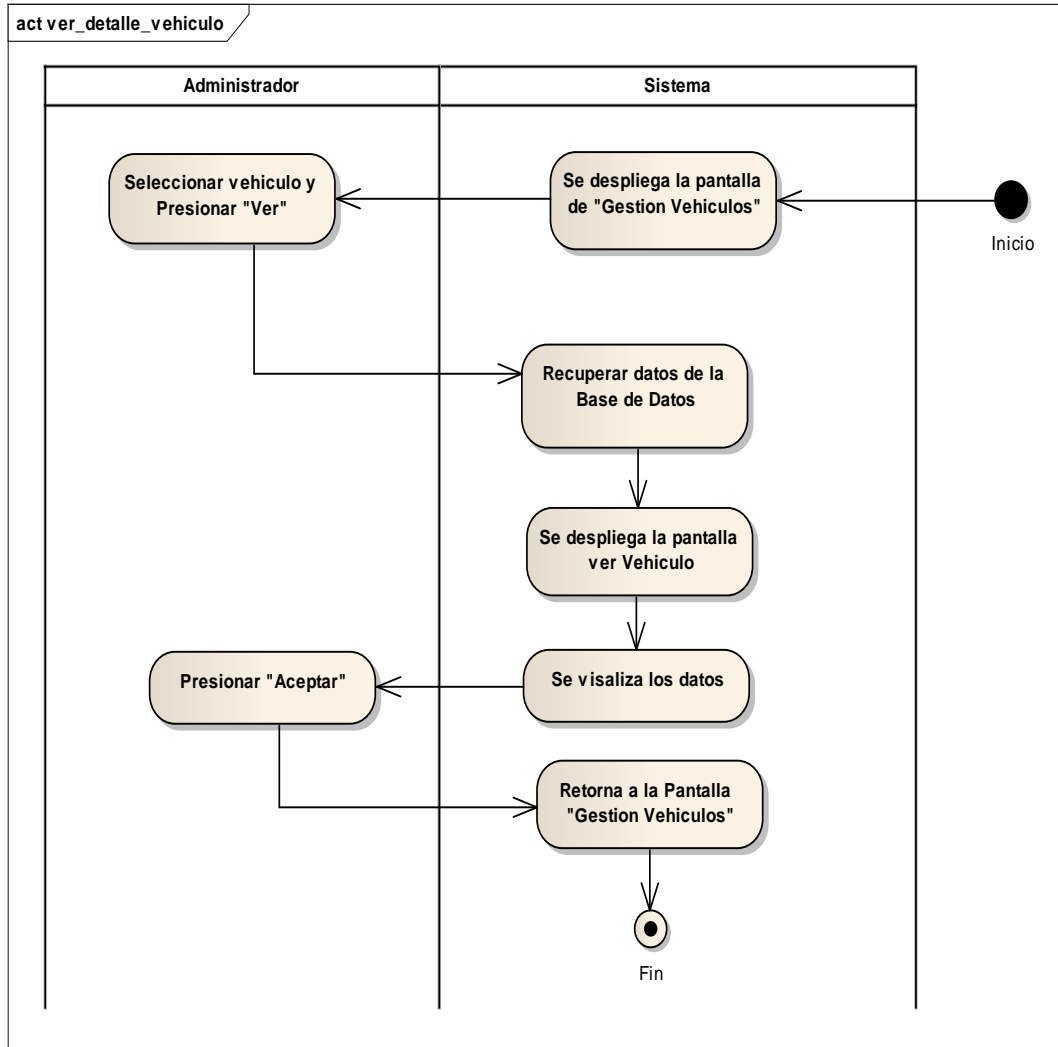


Figura 132 Diagrama de Actividad Ver Datos Vehículo

I.1.2.2.3.12.1.4.31. Diagrama de Actividad: Eliminar Vehículo

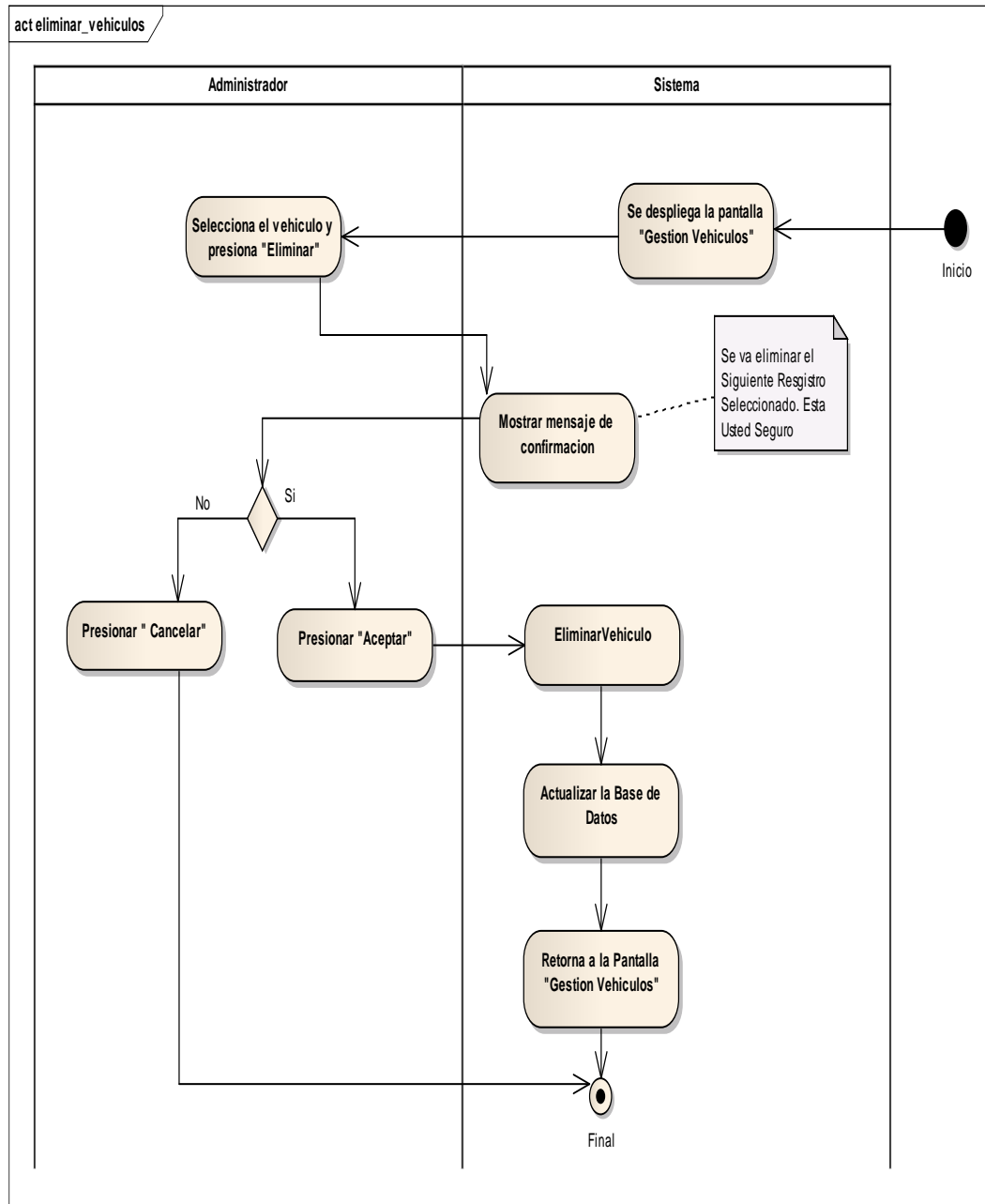


Figura 133 Diagrama de Actividad Eliminar Vehículo

I.1.2.2.3.12.1.4.32. Diagrama de Actividad: Gestionar Rutas

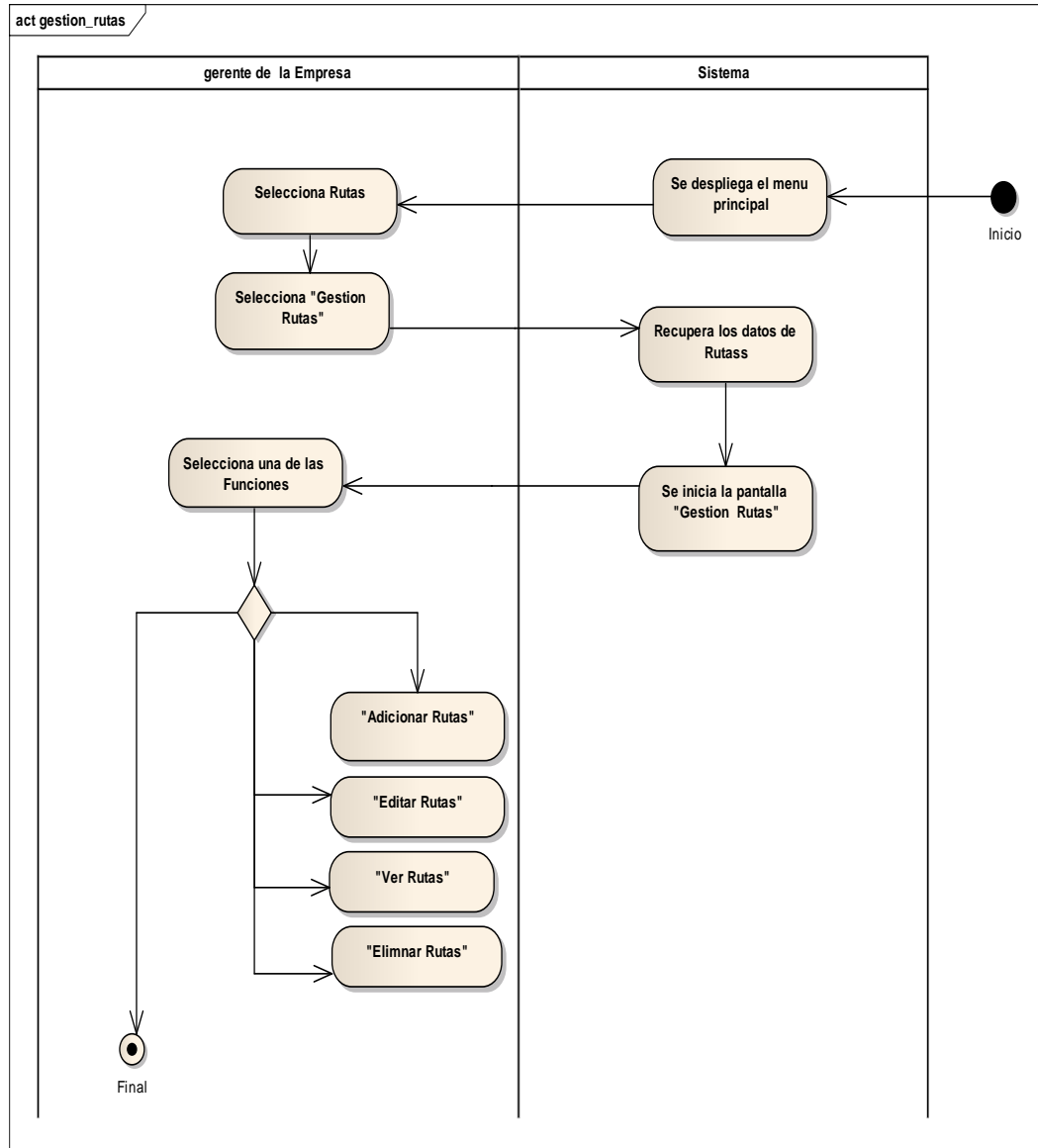


Figura 134 Diagrama de Actividad Gestionar Rutas

I.1.2.2.3.12.1.4.33. Diagrama de Actividad: Nueva Ruta

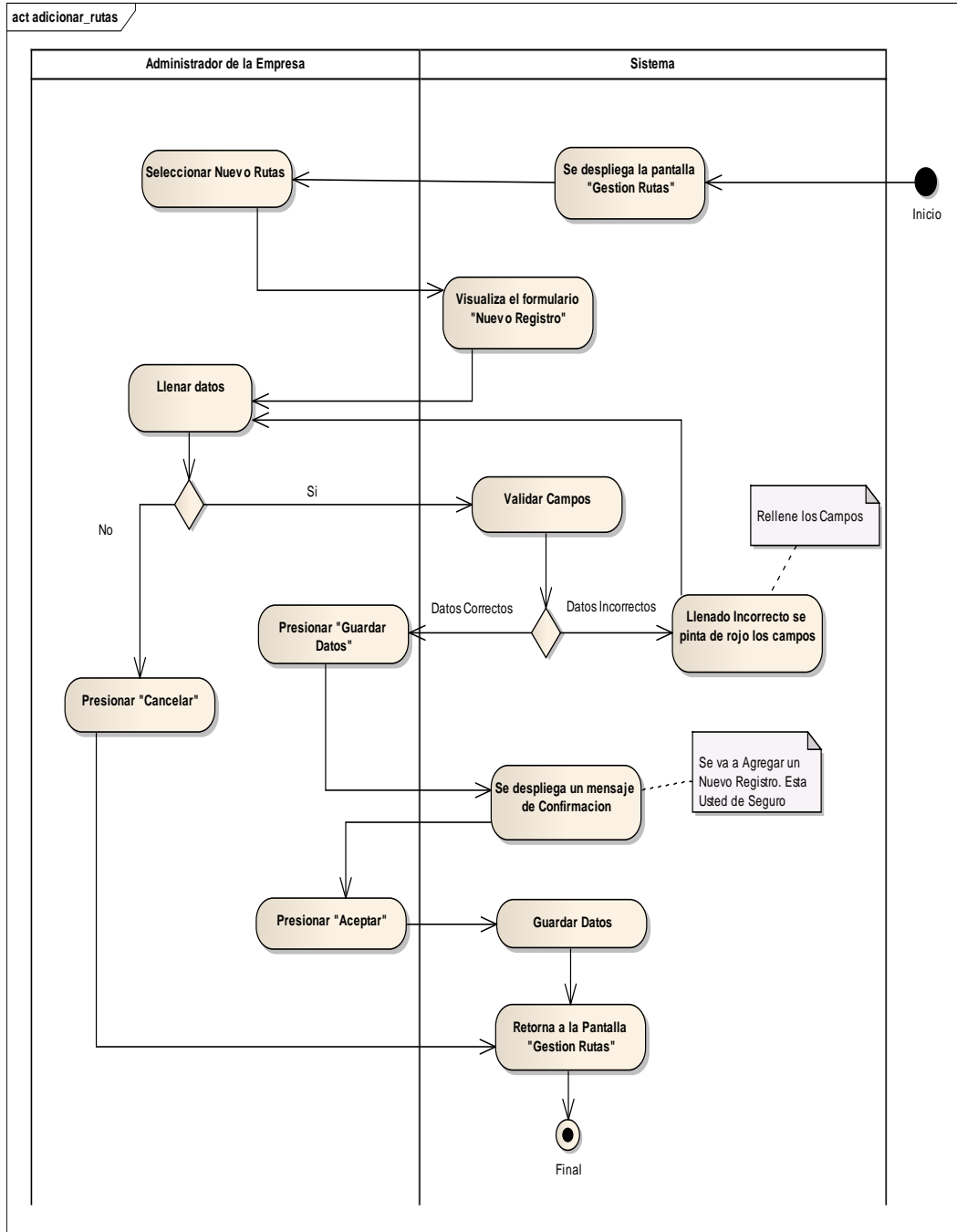


Figura 135 Diagrama de Actividad Nueva Ruta

I.1.2.2.3.12.1.4.34. Diagrama de Actividad: Editar Rutas

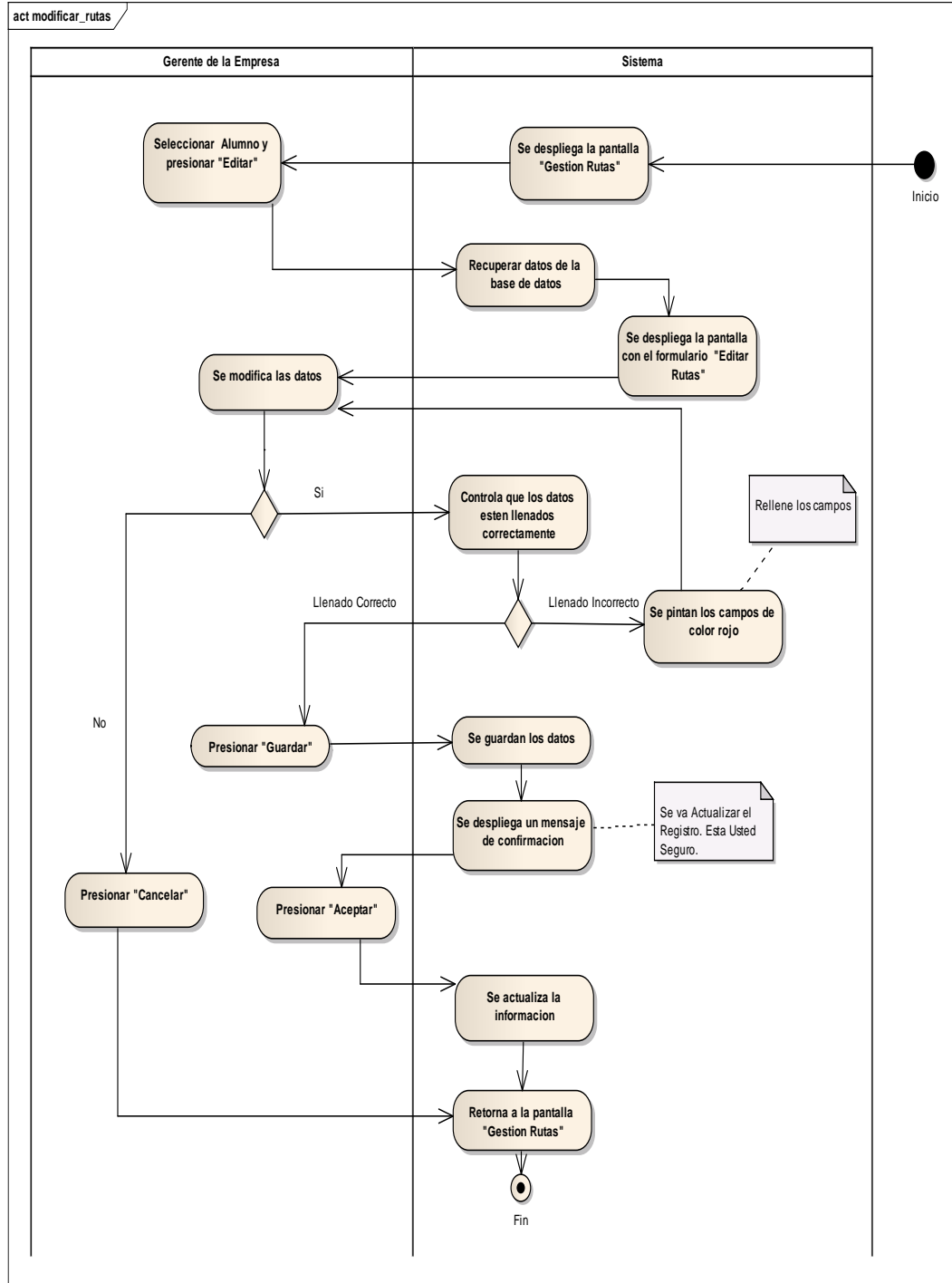


Figura 136 Diagrama de Actividad Editar Rutas

I.1.2.2.3.12.1.4.35. Diagrama de Actividad: Eliminar Rutas

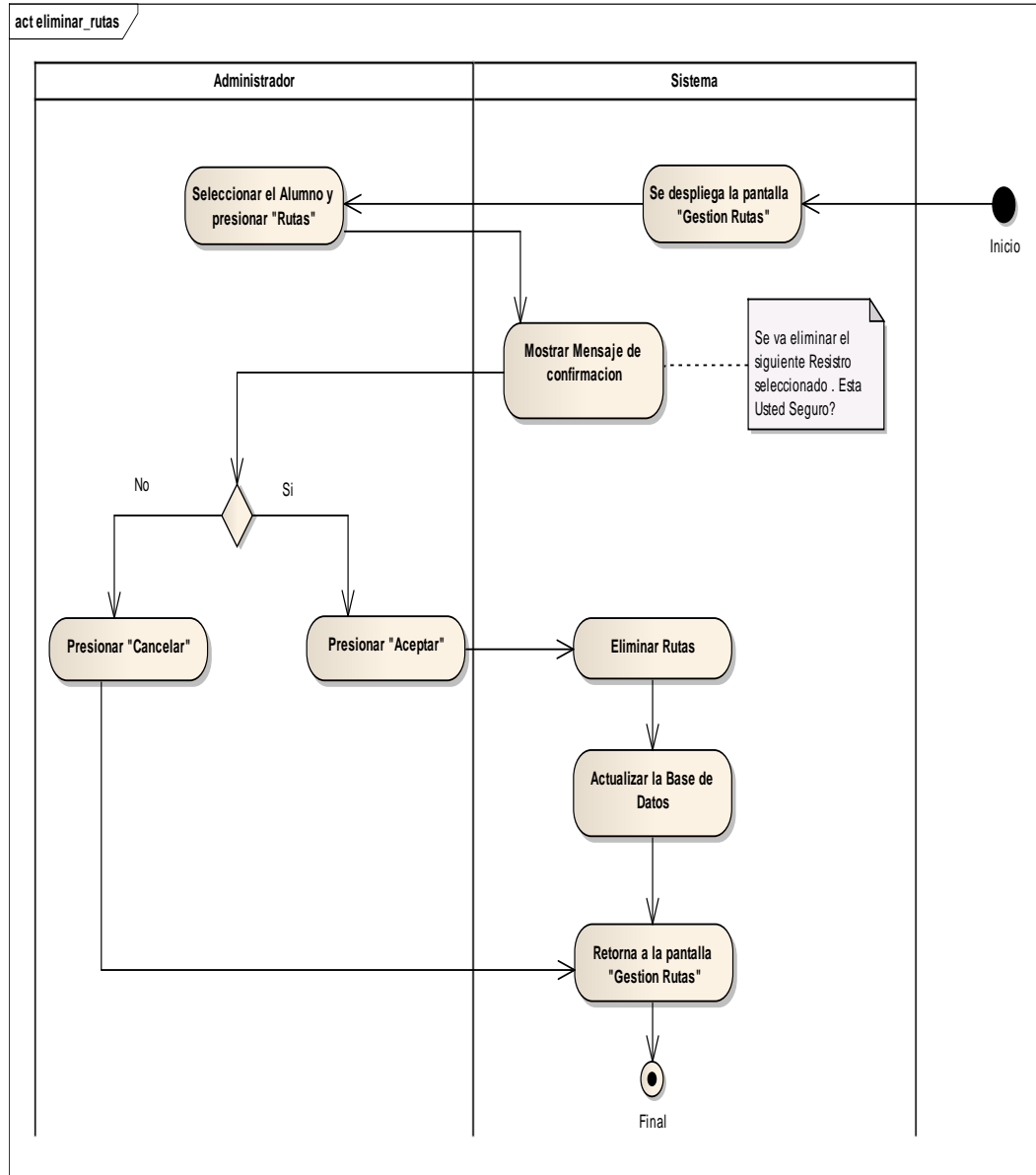


Figura 137 Diagrama de Actividad Eliminar Rutas

I.1.2.2.3.12.1.4.36. Diagrama de Actividad: Ver Datos Ruta

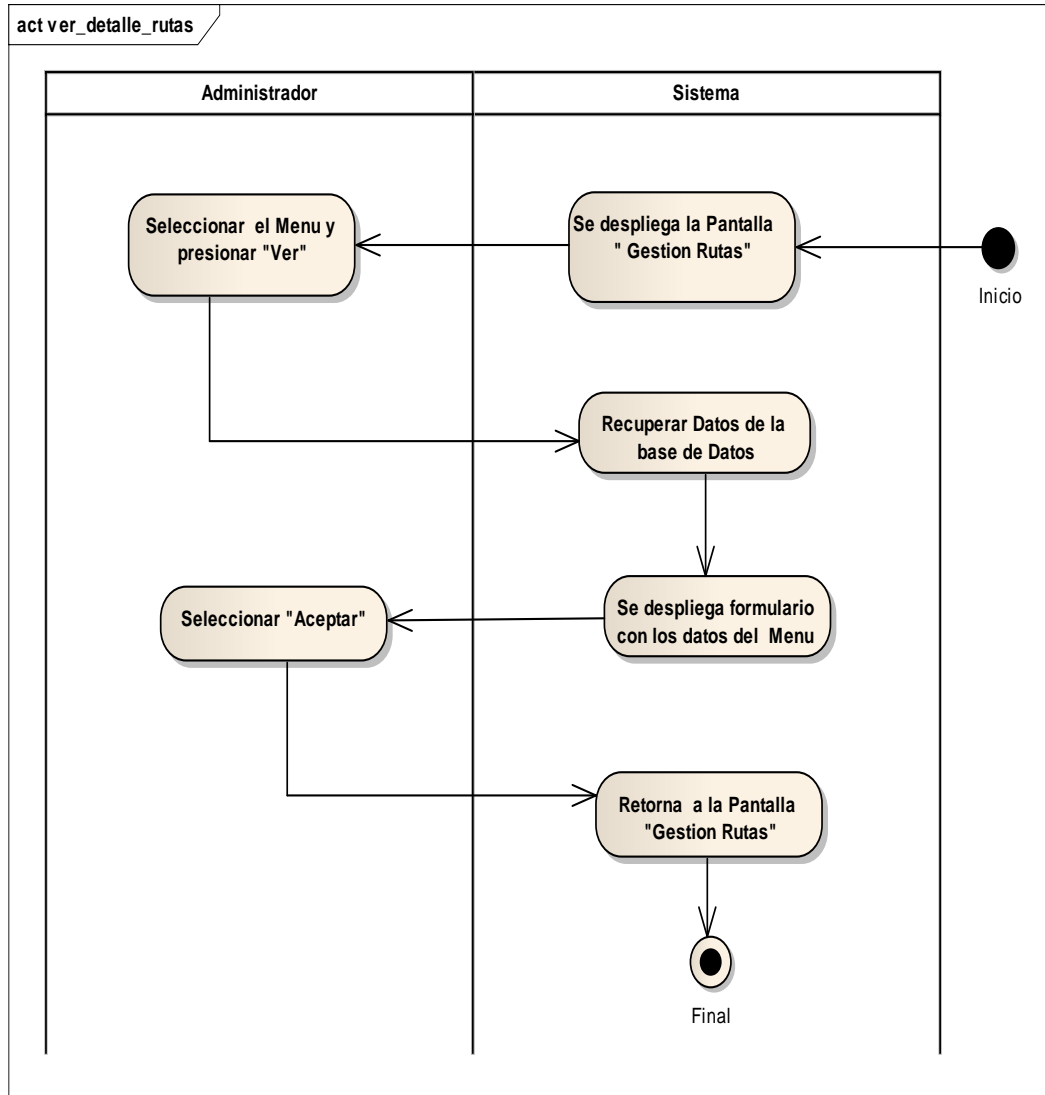


Figura 138 Diagrama de Actividad Ver Datos Ruta

I.1.2.2.3.12.1.4.37. Diagrama de Actividad: Gestionar Alumnos

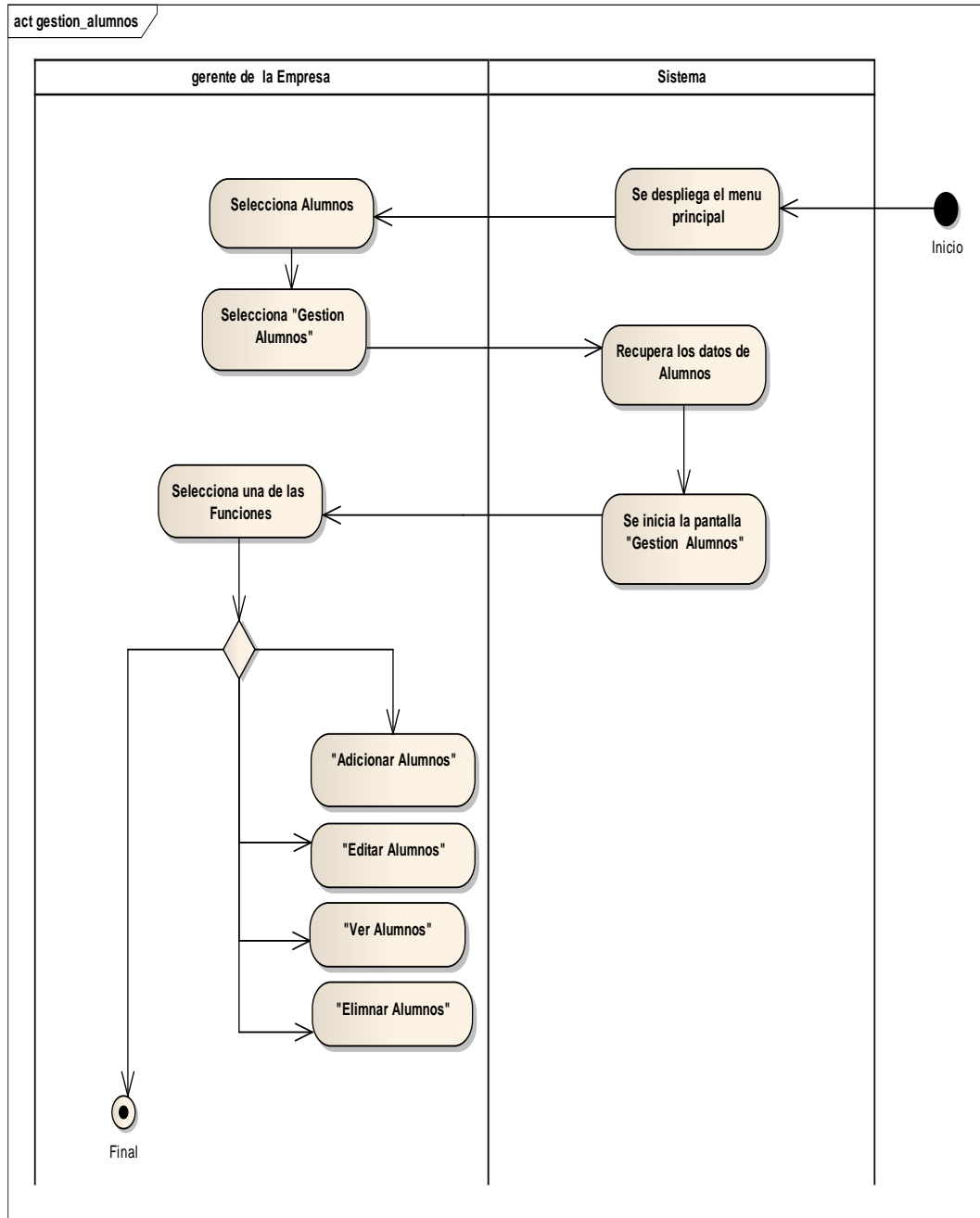


Figura 139 Diagrama de Actividad Gestionar Alumnos

I.1.2.2.3.12.1.4.38. Diagrama de Actividad: Nuevo Alumno

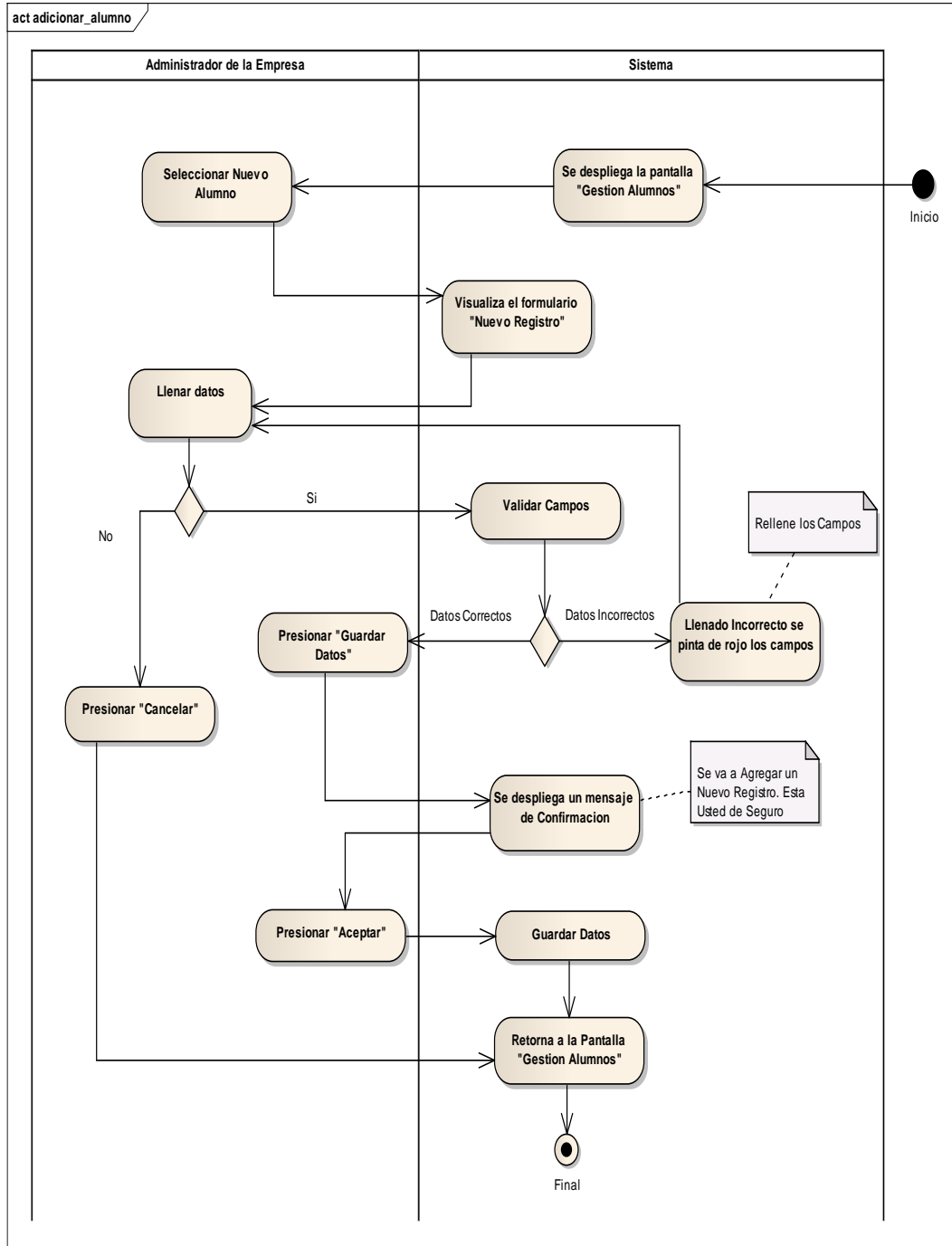


Figura 140 Diagrama de Actividad Nuevo Alumno

I.1.2.2.3.12.1.4.39. Diagrama de Actividad: Editar Alumnos

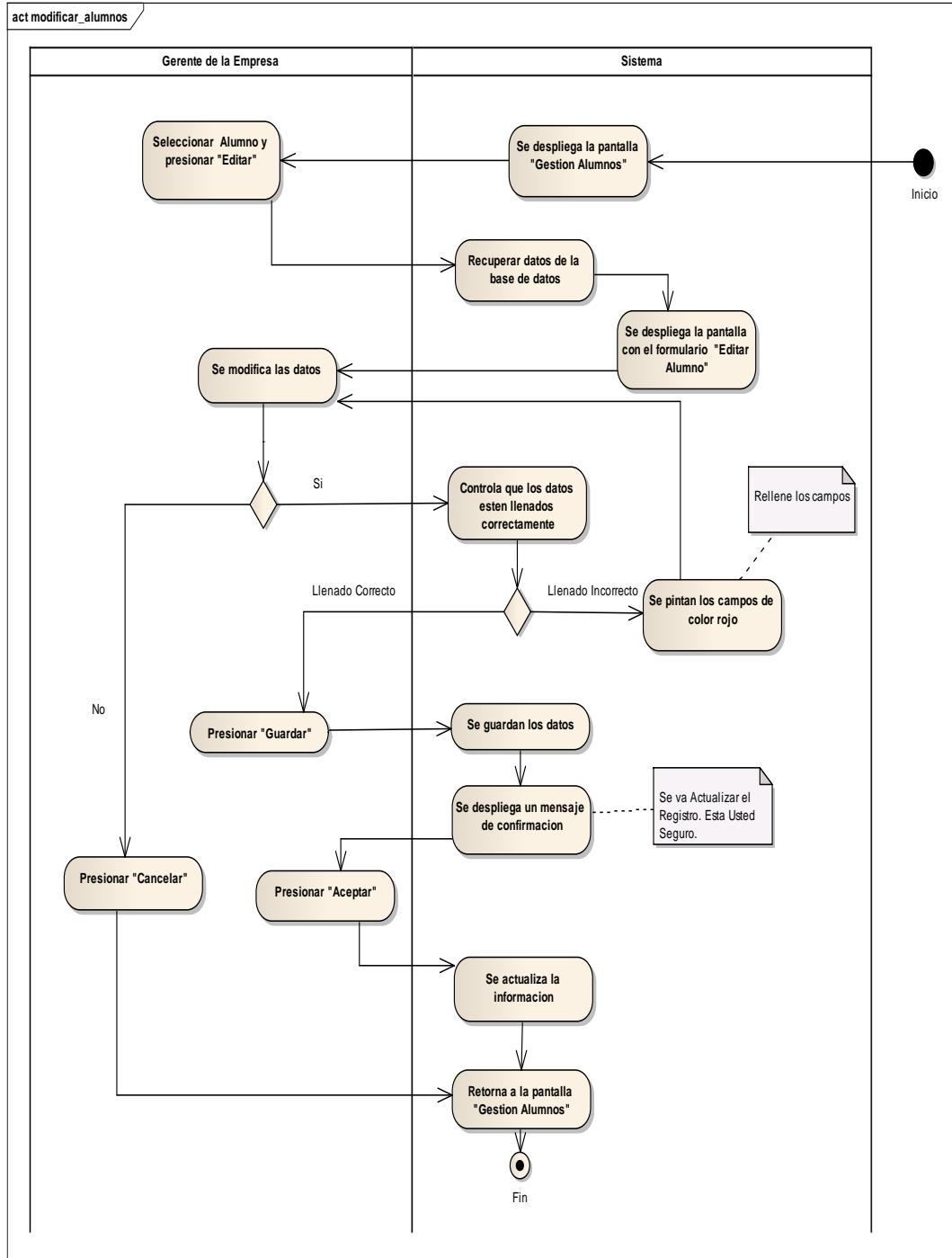


Figura 141 Diagrama de Actividad Editar Alumnos

I.1.2.2.3.12.1.4.40. Diagrama de Actividad: Ver Datos Alumno

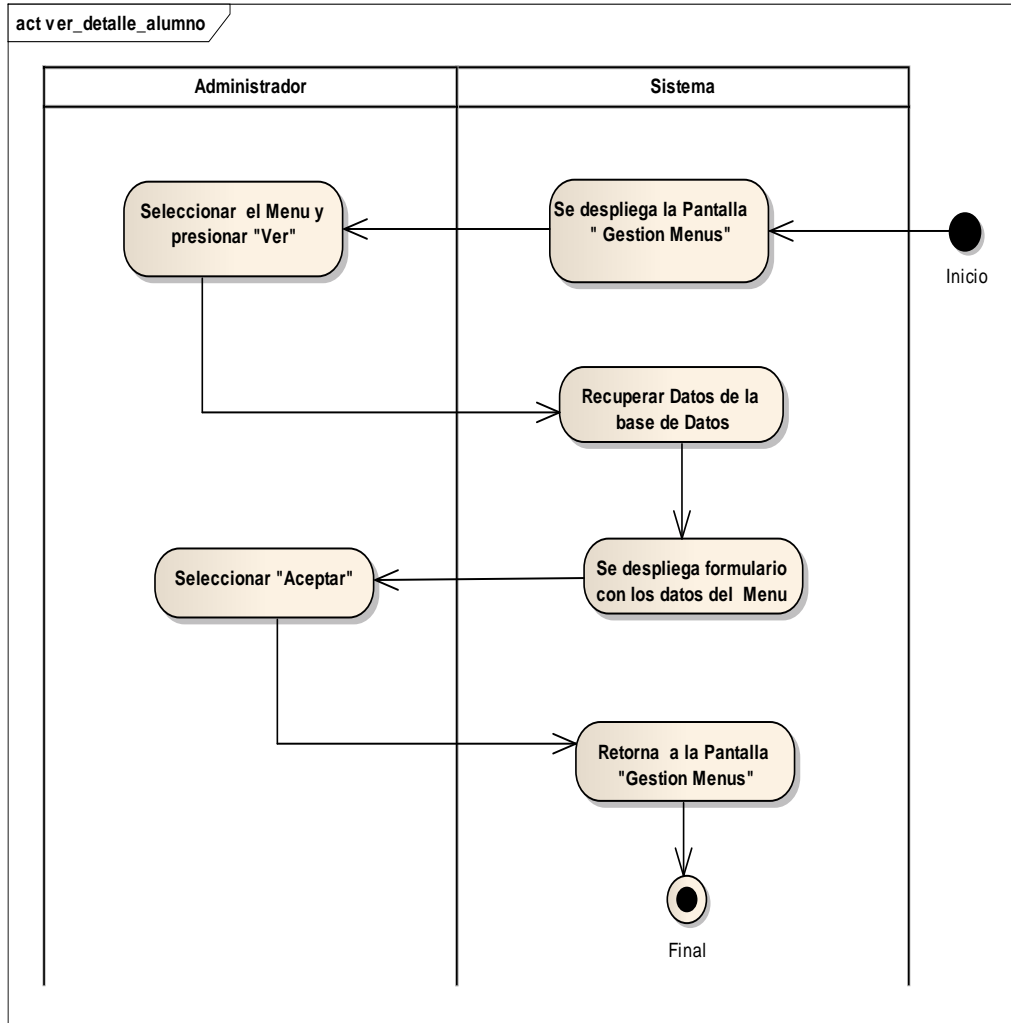


Figura 142 Diagrama de Actividad Ver Datos Alumno

I.1.2.2.3.12.1.4.41. Diagrama de Actividad: Eliminar Alumnos

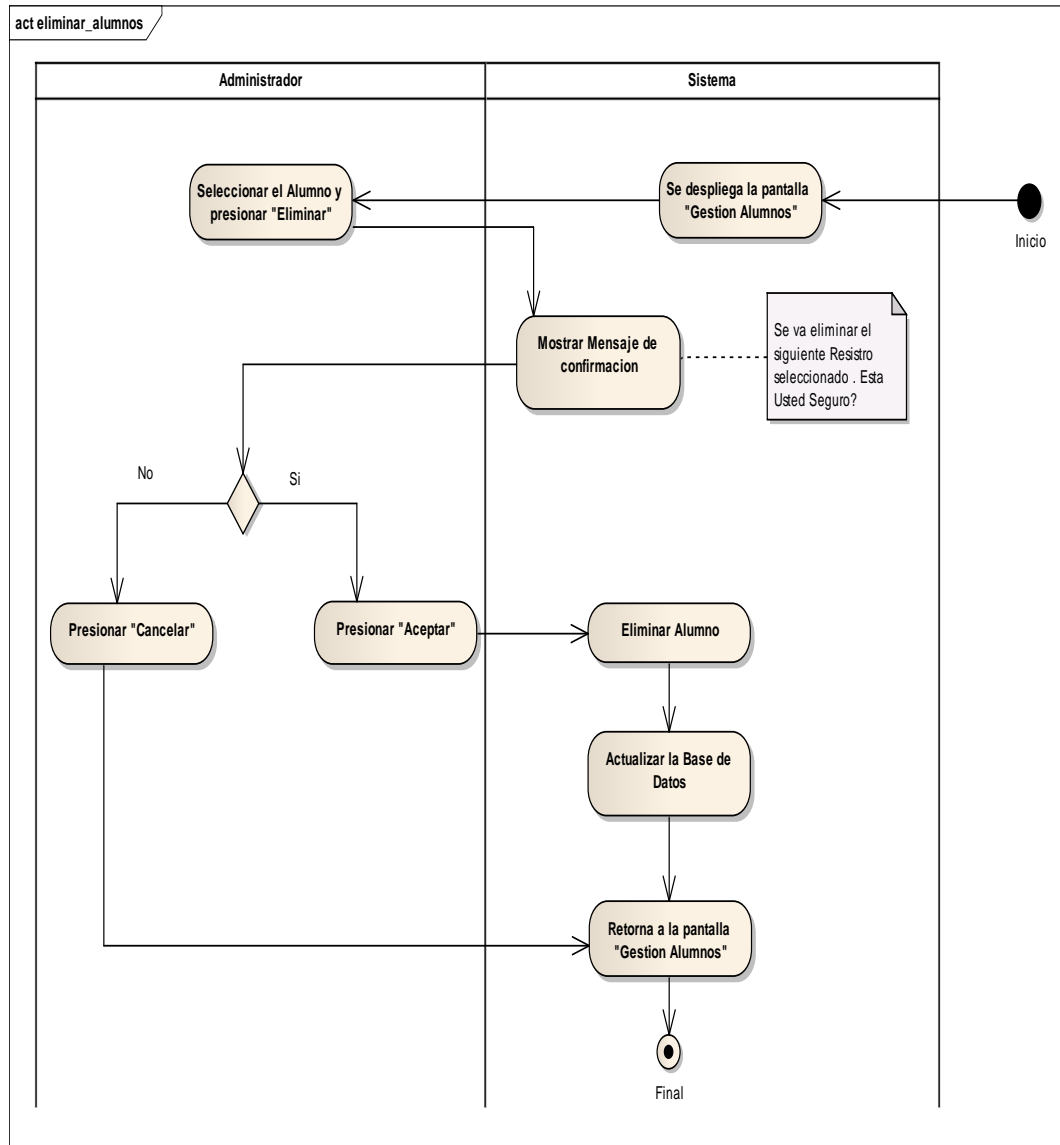


Figura 143 Diagrama de Actividad Eliminar Alumnos

I.1.2.2.3.12.1.4.42. Diagrama de Actividad: Gestionar Reservas

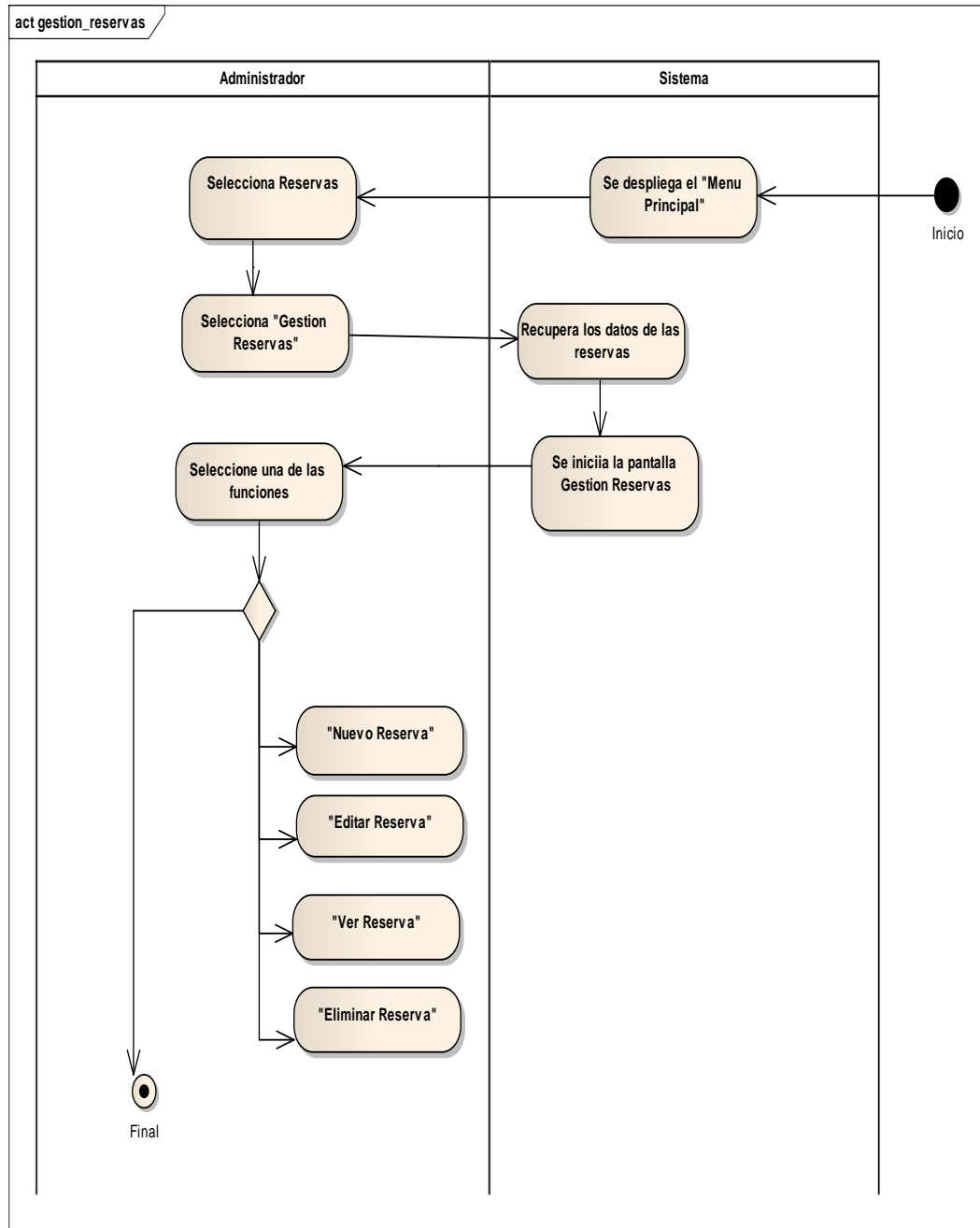


Figura 144 Diagrama de Actividad Gestionar Reservas

I.1.2.2.3.12.1.4.43. Diagrama de Actividad: Nueva Reserva

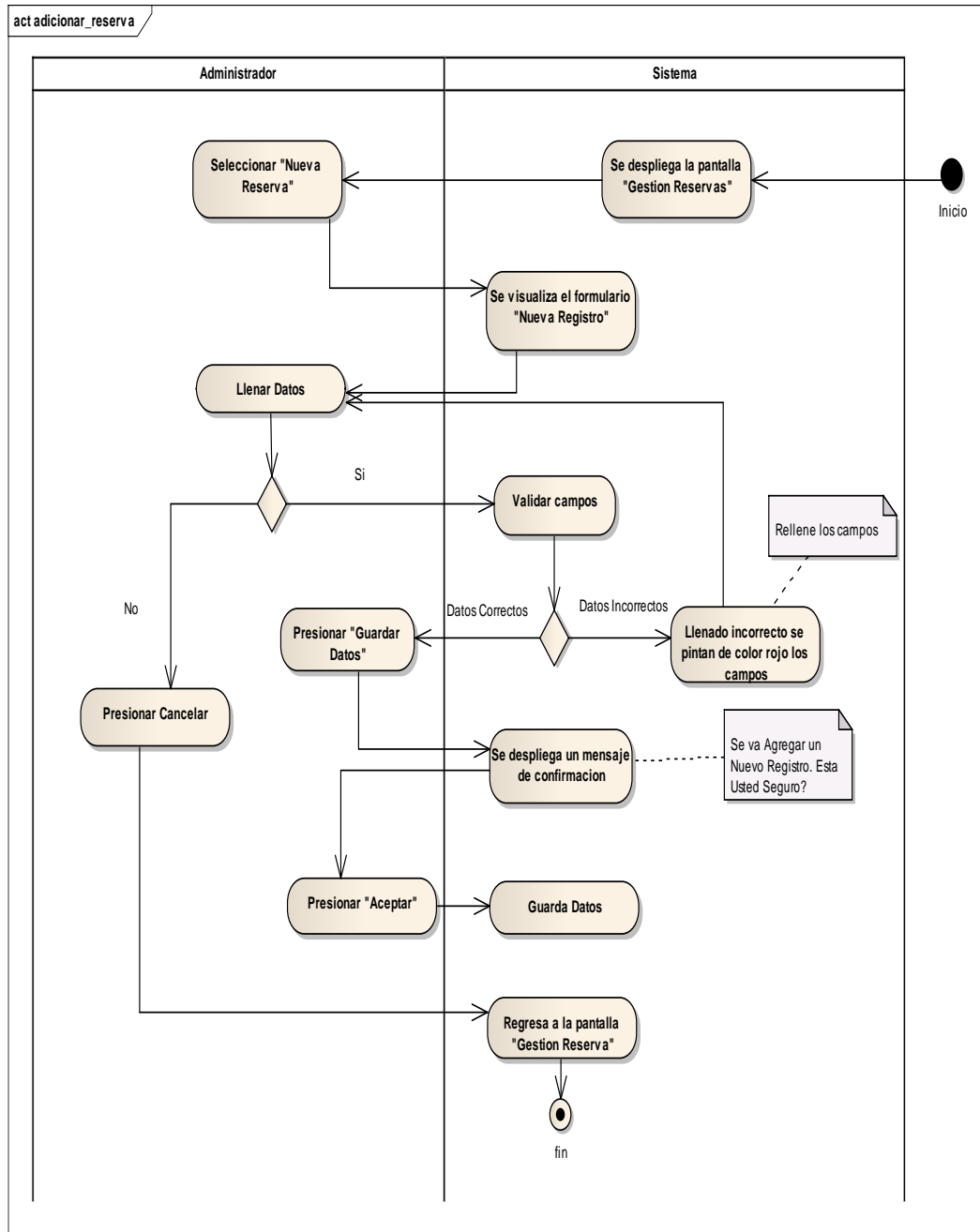


Figura 145 Diagrama de Actividad Nueva Reserva

I.1.2.2.3.12.1.4.44. Diagrama de Actividad: Editar Reserva

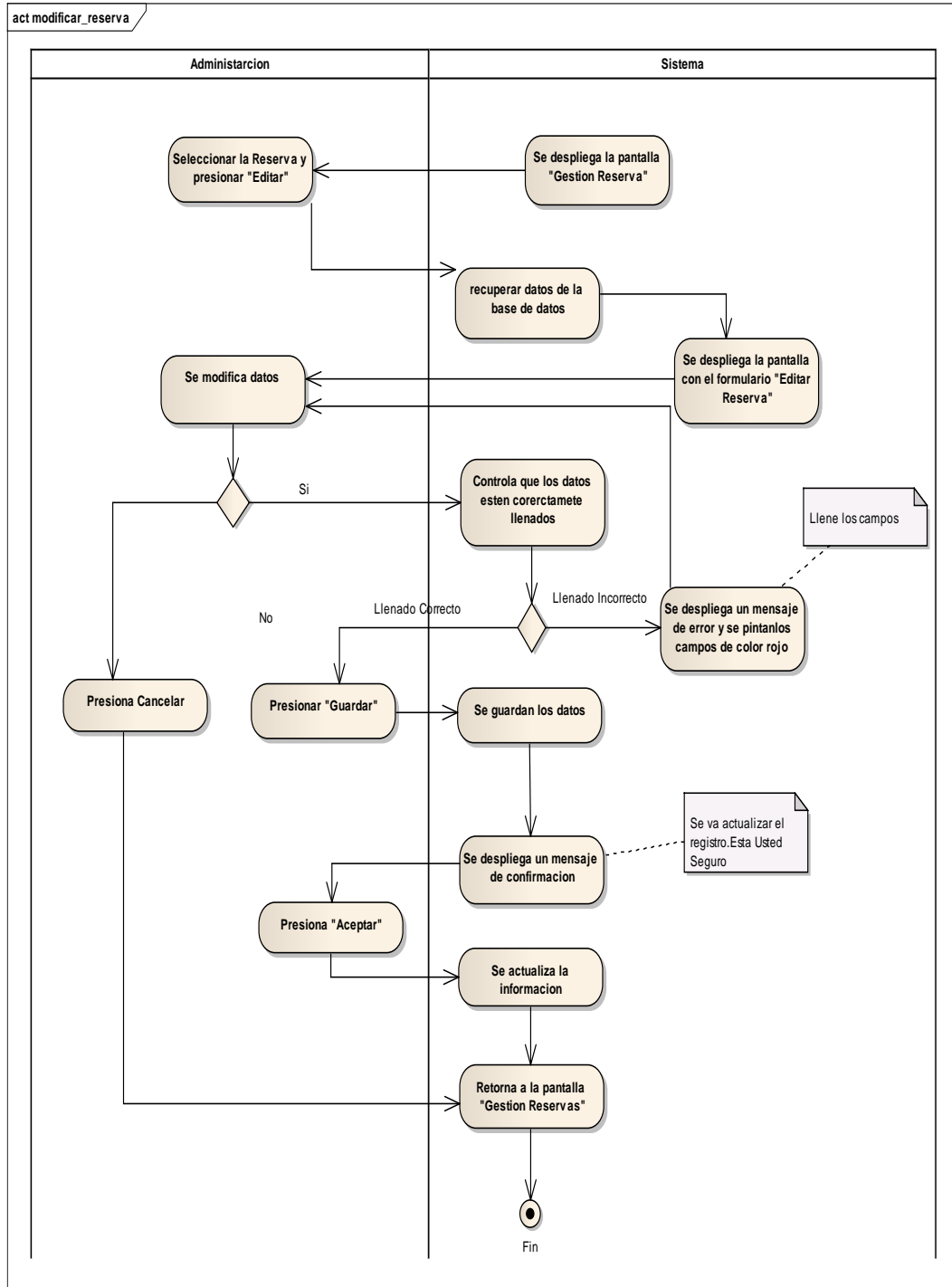


Figura 146 Diagrama de Actividad Editar Reserva

I.1.2.2.3.12.1.4.45. Diagrama de Actividad: Ver Datos Reserva

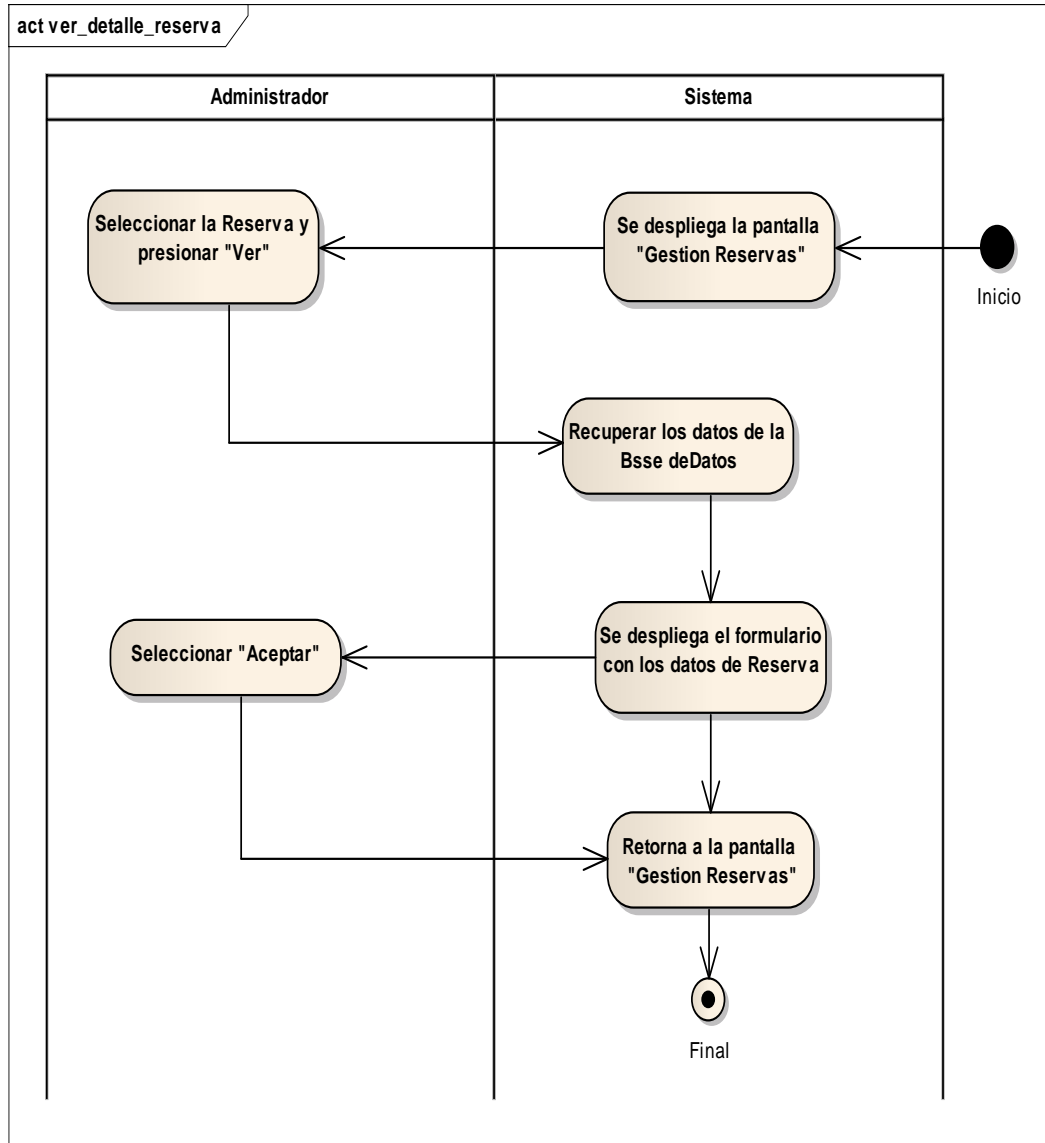


Figura 147 Diagrama de Actividad Ver Datos Reserva

I.1.2.2.3.12.1.4.46. Diagrama de Actividad: Eliminar Reserva

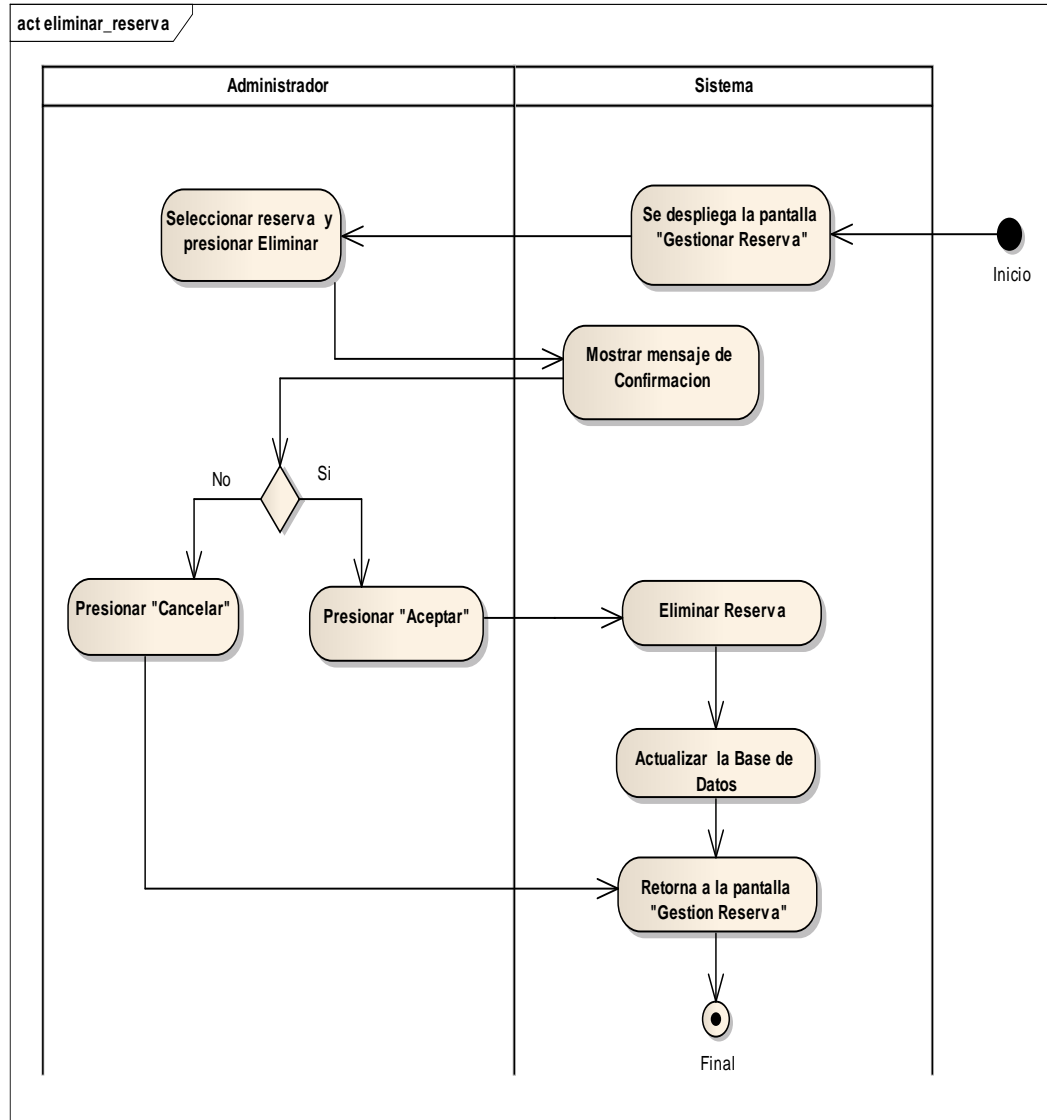


Figura 148 Pantalla Gestionar Eliminar Reserva

I.1.2.2.3.12.1.4.47. Diagrama de Actividad: Gestionar Cursos

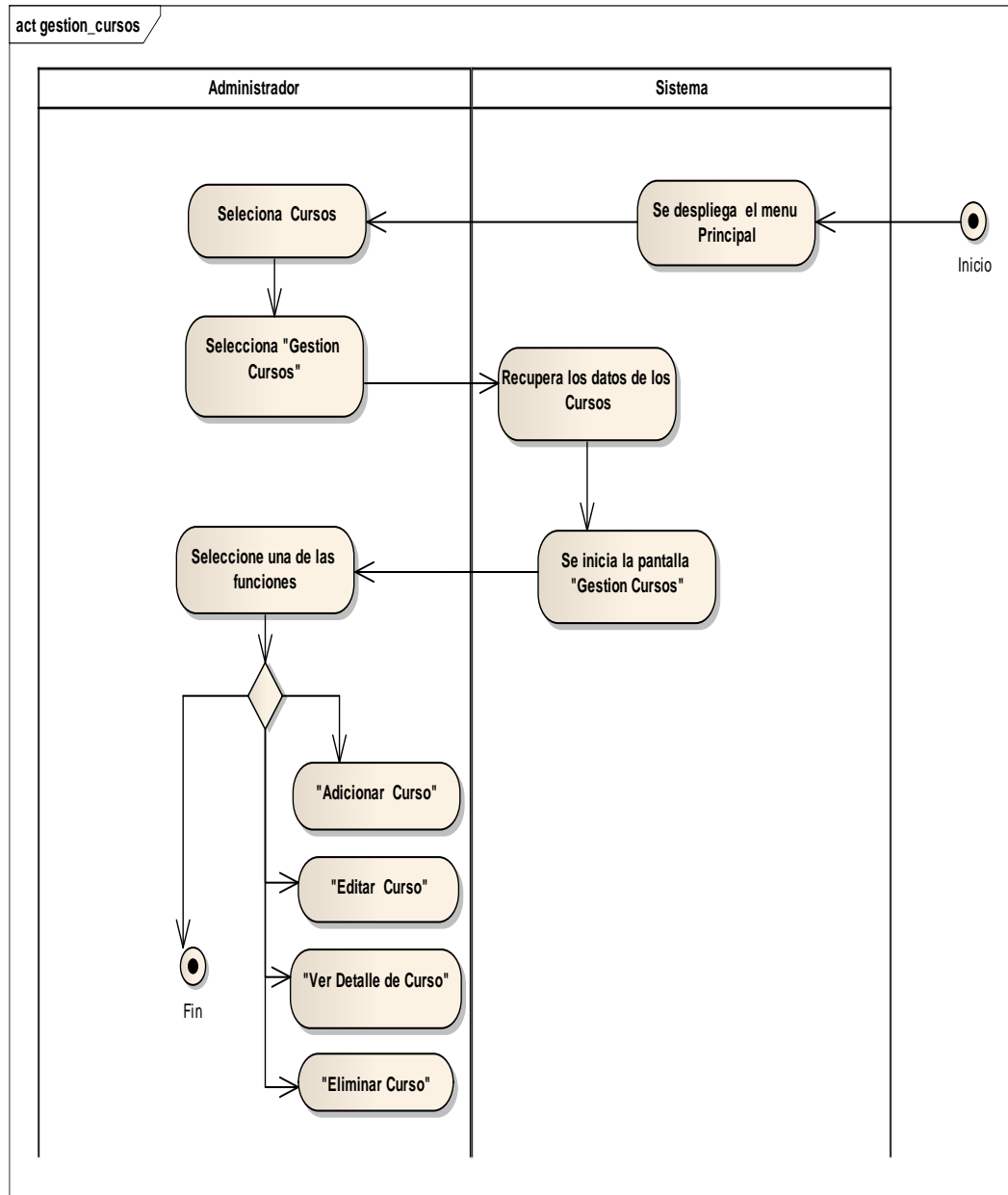


Figura 149 Diagrama de Actividad Gestionar Cursos

I.1.2.2.3.12.1.4.48. Diagrama de Actividad: Nuevo Curso

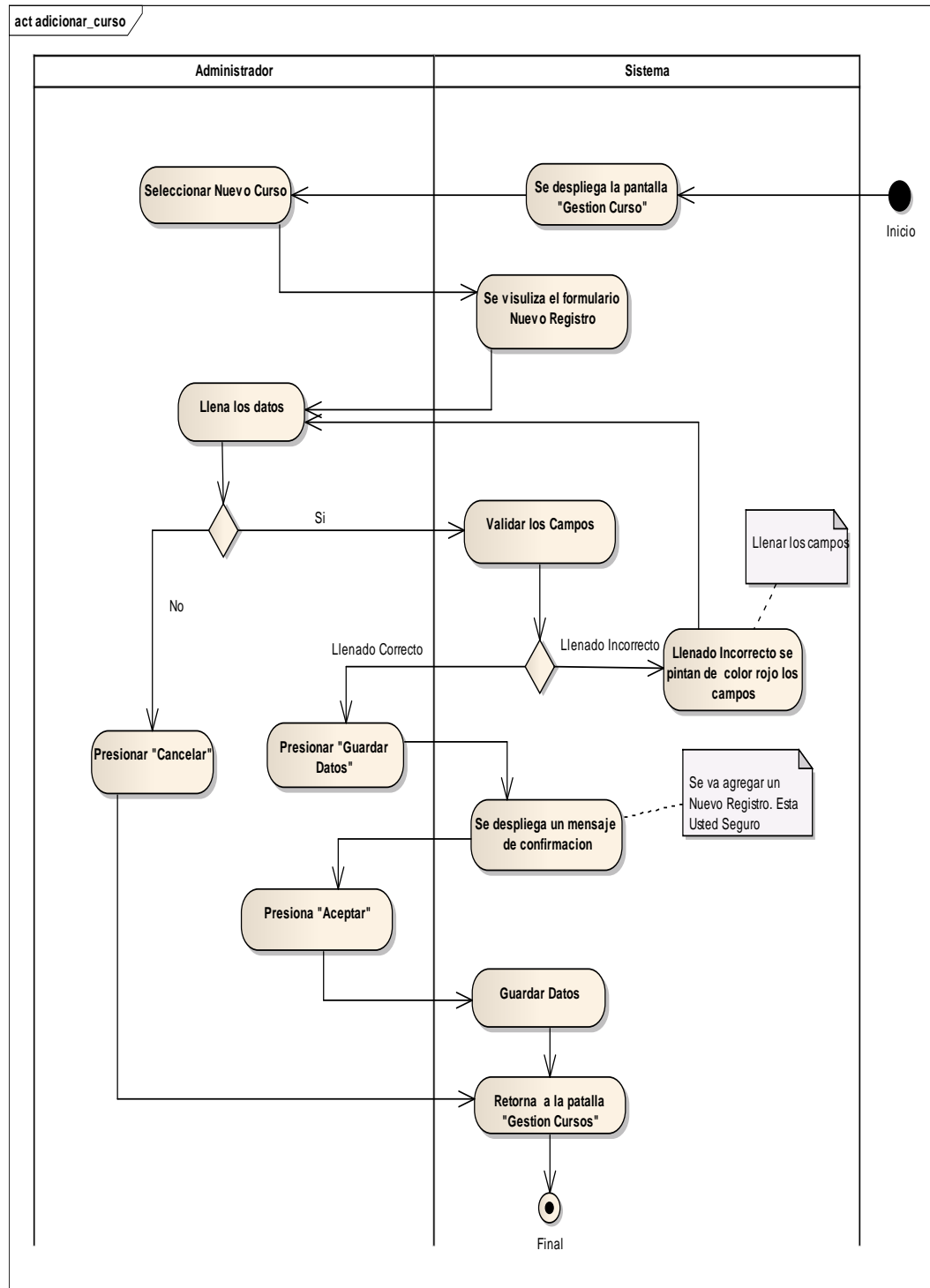


Figura 150 Diagrama de Actividad Nuevo Curso

I.1.2.2.3.12.1.4.49. Diagrama de Actividad: Editar Cursos

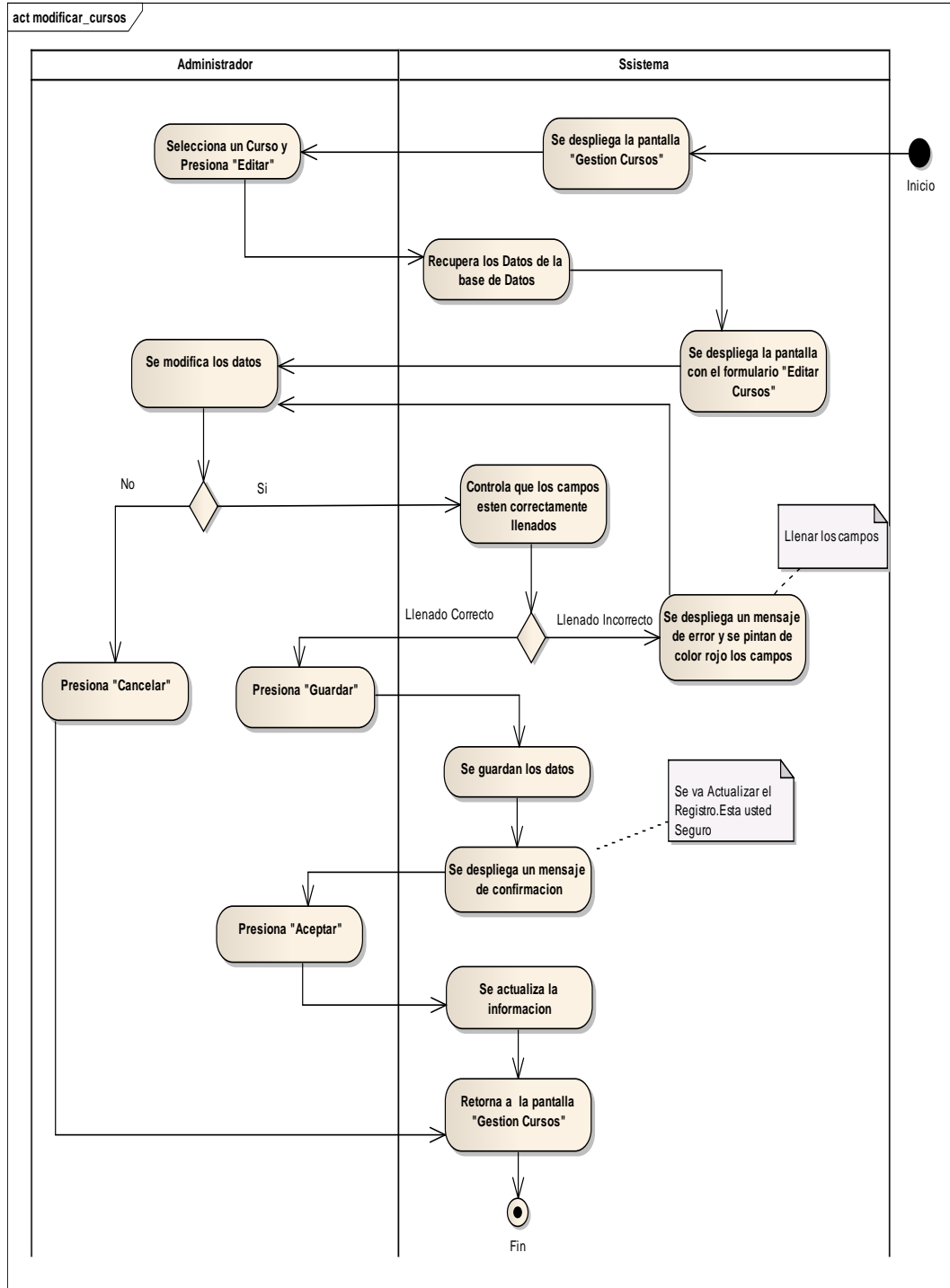


Figura 151 Diagrama de Actividad Editar Cursos

I.1.2.2.3.12.1.4.50. Diagrama de Actividad: Eliminar Cursos

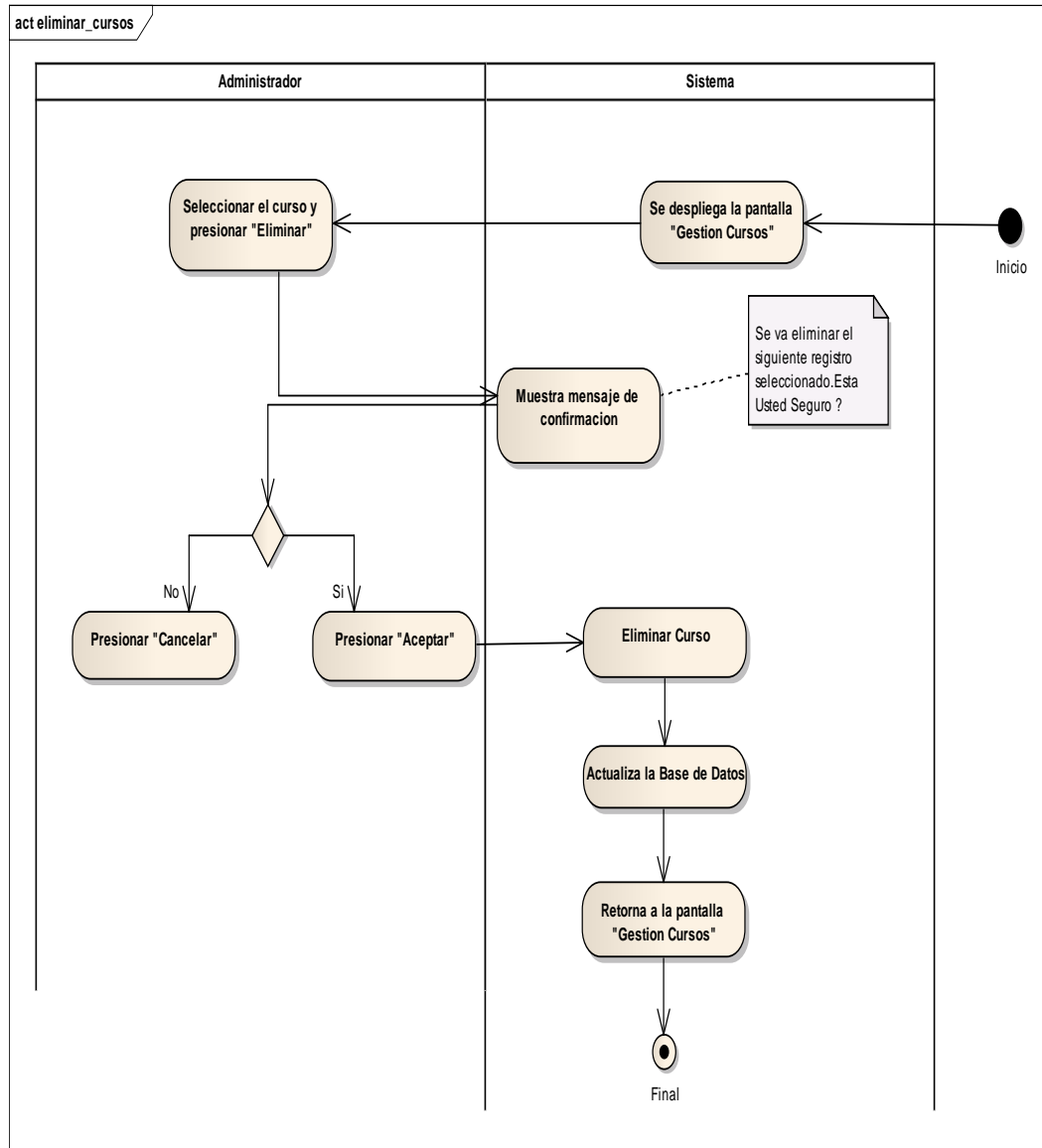


Figura 152 Diagrama de Actividad Eliminar Cursos

I.1.2.2.3.12.1.4.51. Diagrama de Actividad: Ver Datos Curso

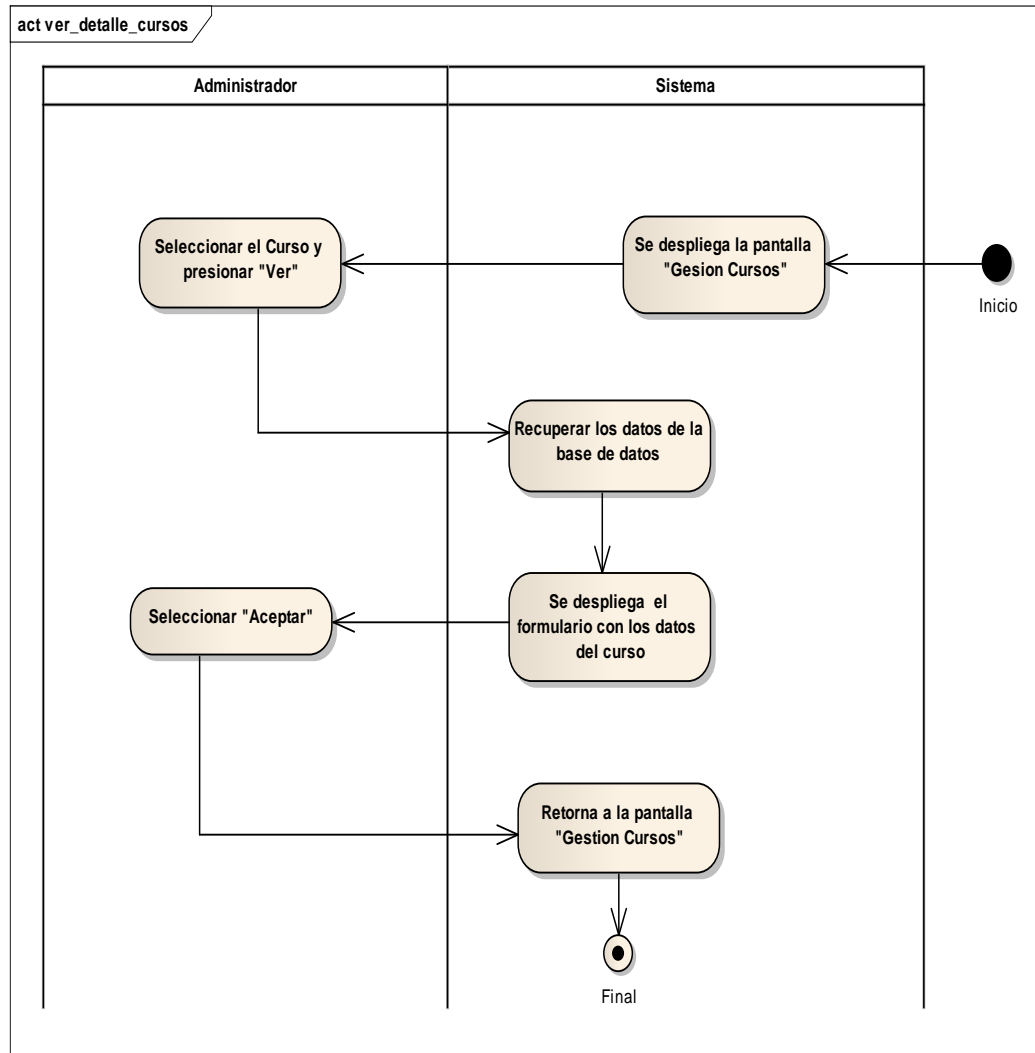


Figura 153 Diagrama de Actividad Ver Datos Curso

I.1.2.2.3.12.1.4.52. Diagrama de Actividad Gestionar Pagos

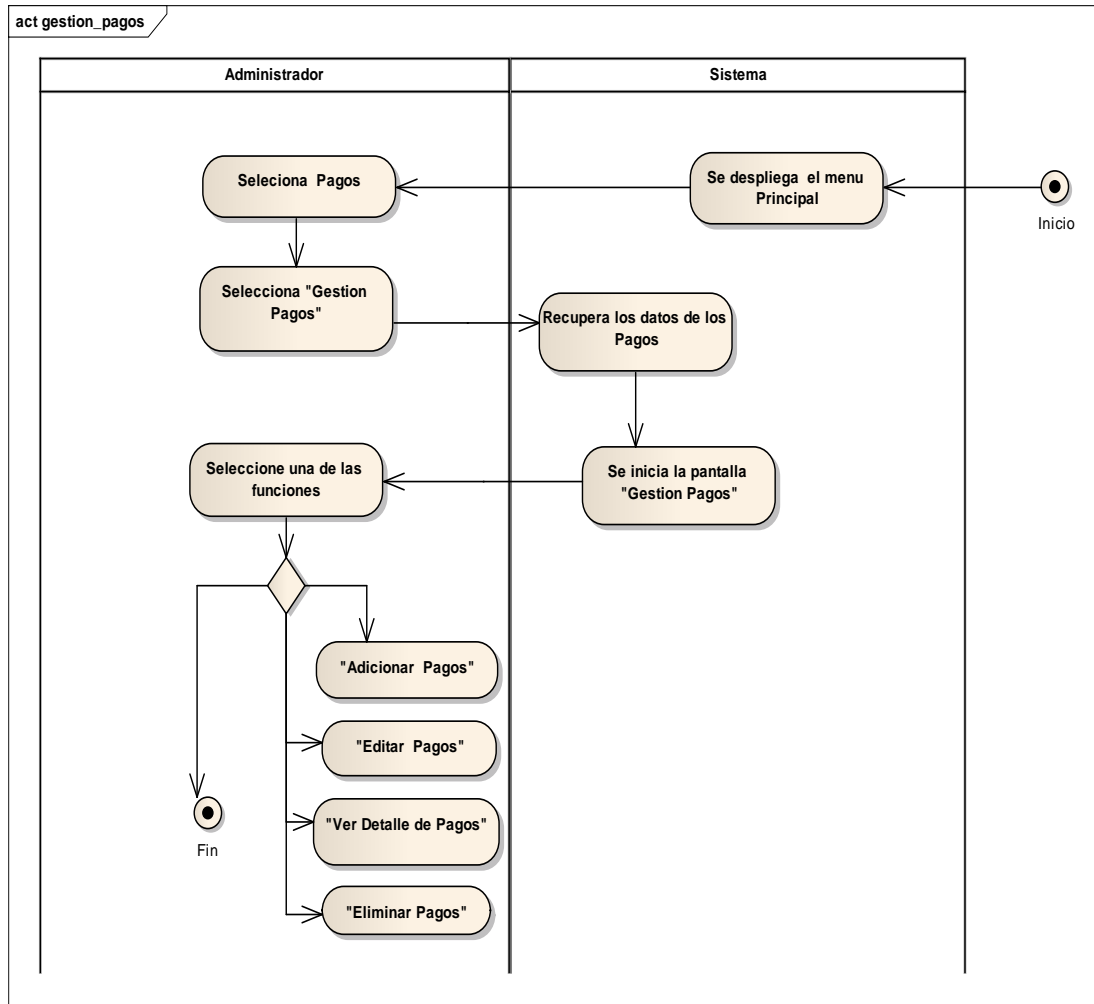


Figura 154 Diagrama de Actividades Gestionar Pagos

I.1.2.2.3.12.1.4.53. Diagrama de Actividad: Nuevo Pagos

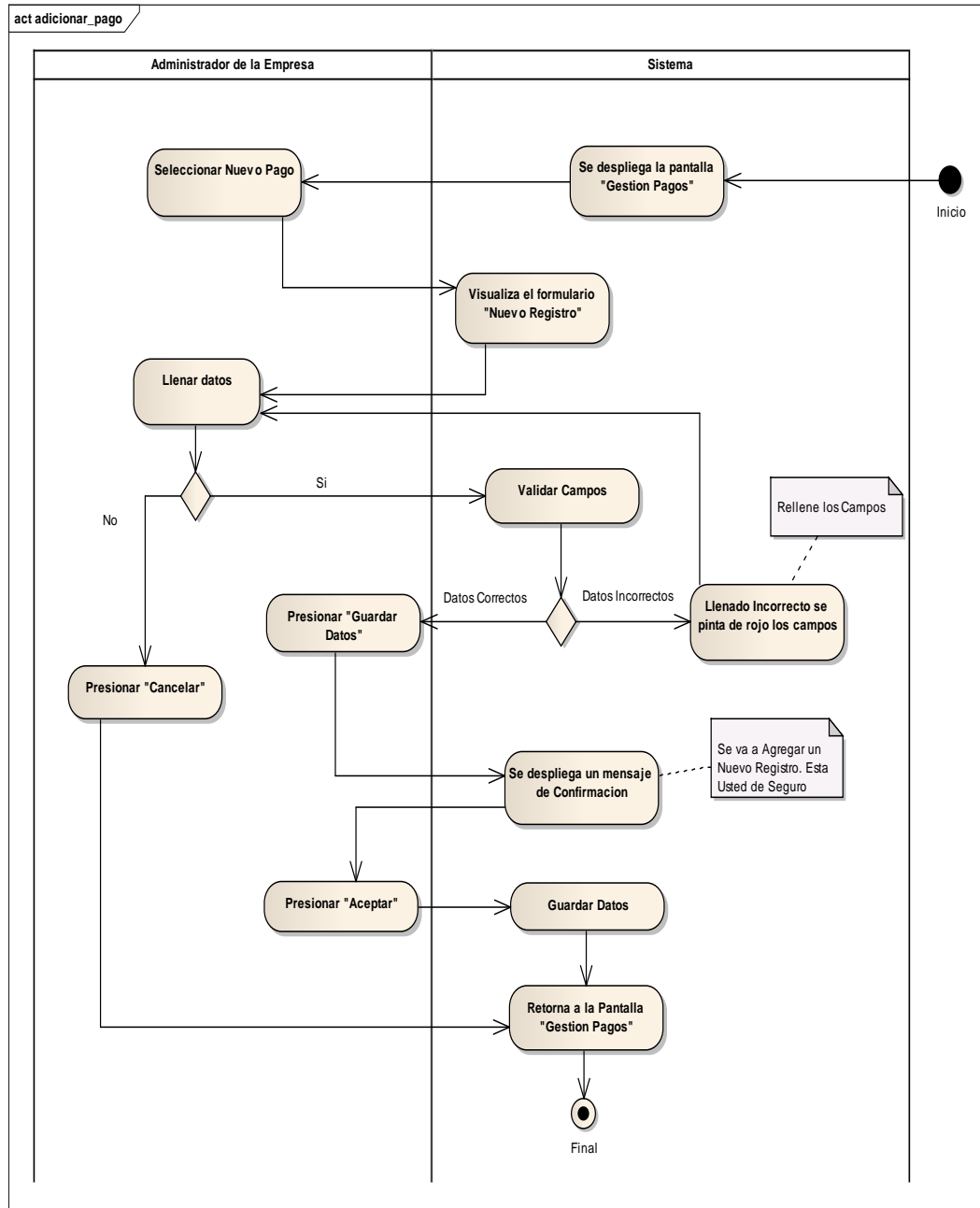


Figura 155 Diagrama de Actividad Nuevo Pago

I.1.2.2.3.12.1.4.54. Diagrama de Actividad Editar Pagos

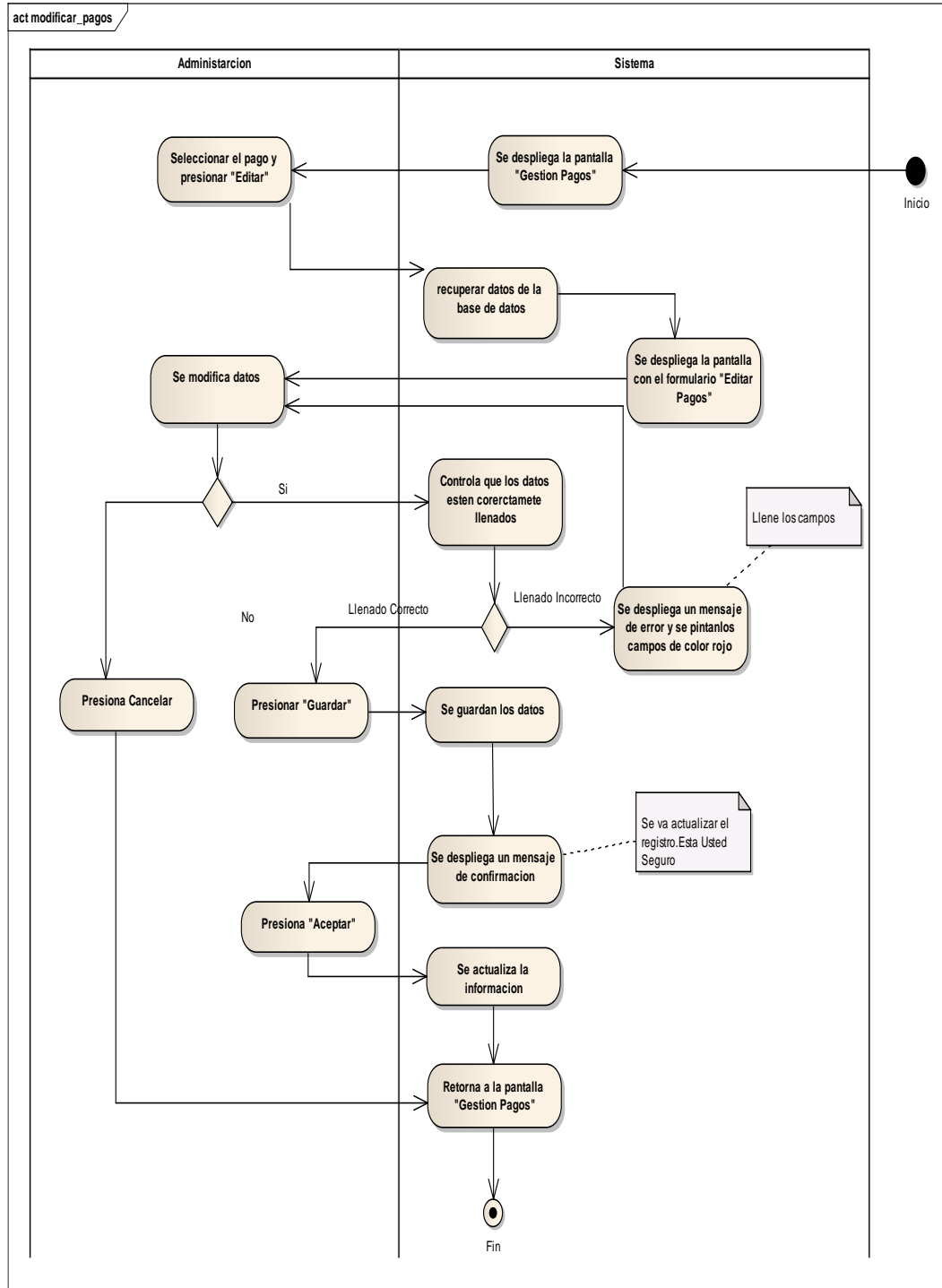


Figura 156 Diagrama de Actividad Editar Pago

I.1.2.2.3.12.1.4.55. Diagrama de Actividad Eliminar Pagos

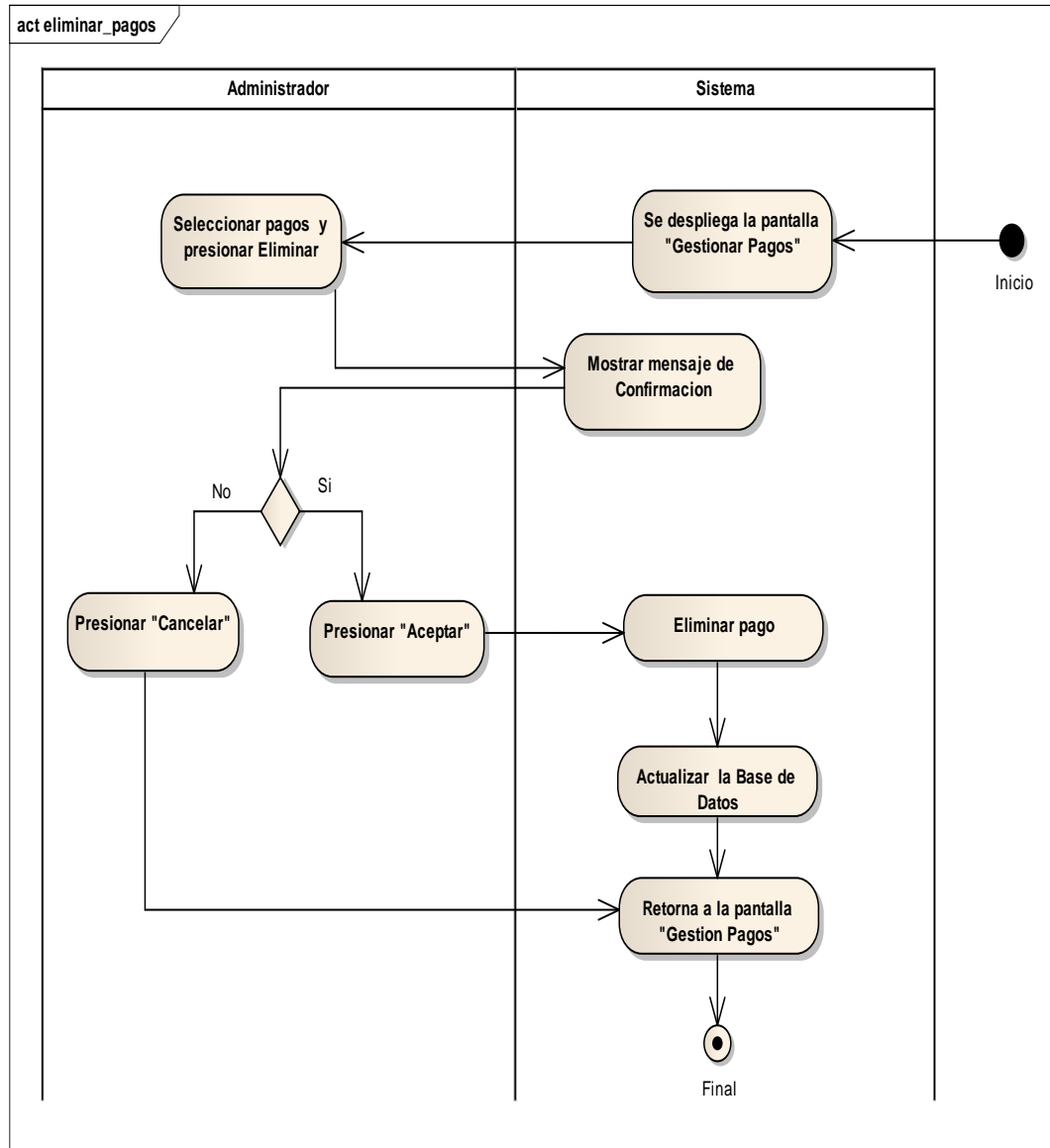


Figura 157 Diagrama de Actividad Eliminar Pago

I.1.2.2.3.12.1.4.56. Diagrama de Actividad Ver Datos Pago

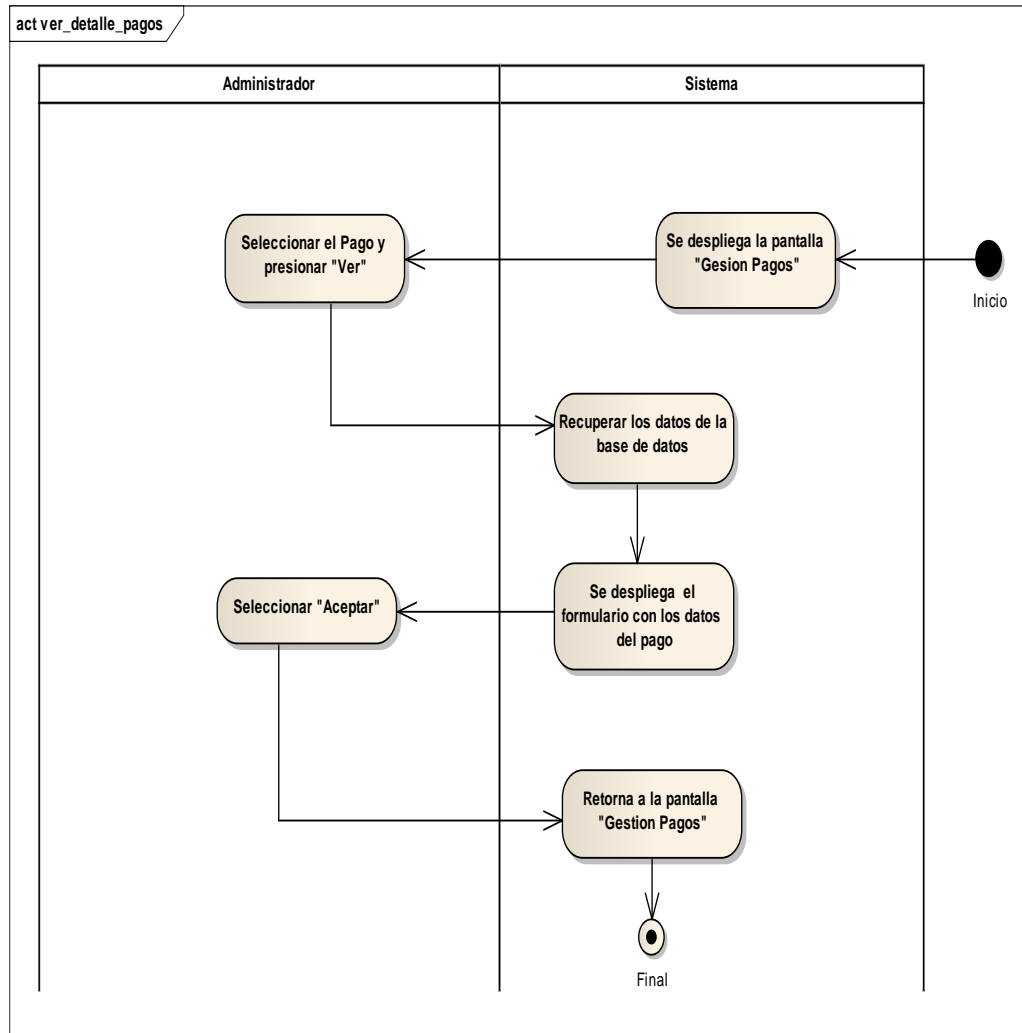


Figura 158 Diagrama de Actividad Ver Datos Pago

I.1.2.2.3.12.1.4.57. Diagrama de Actividad Gestionar Propietarios

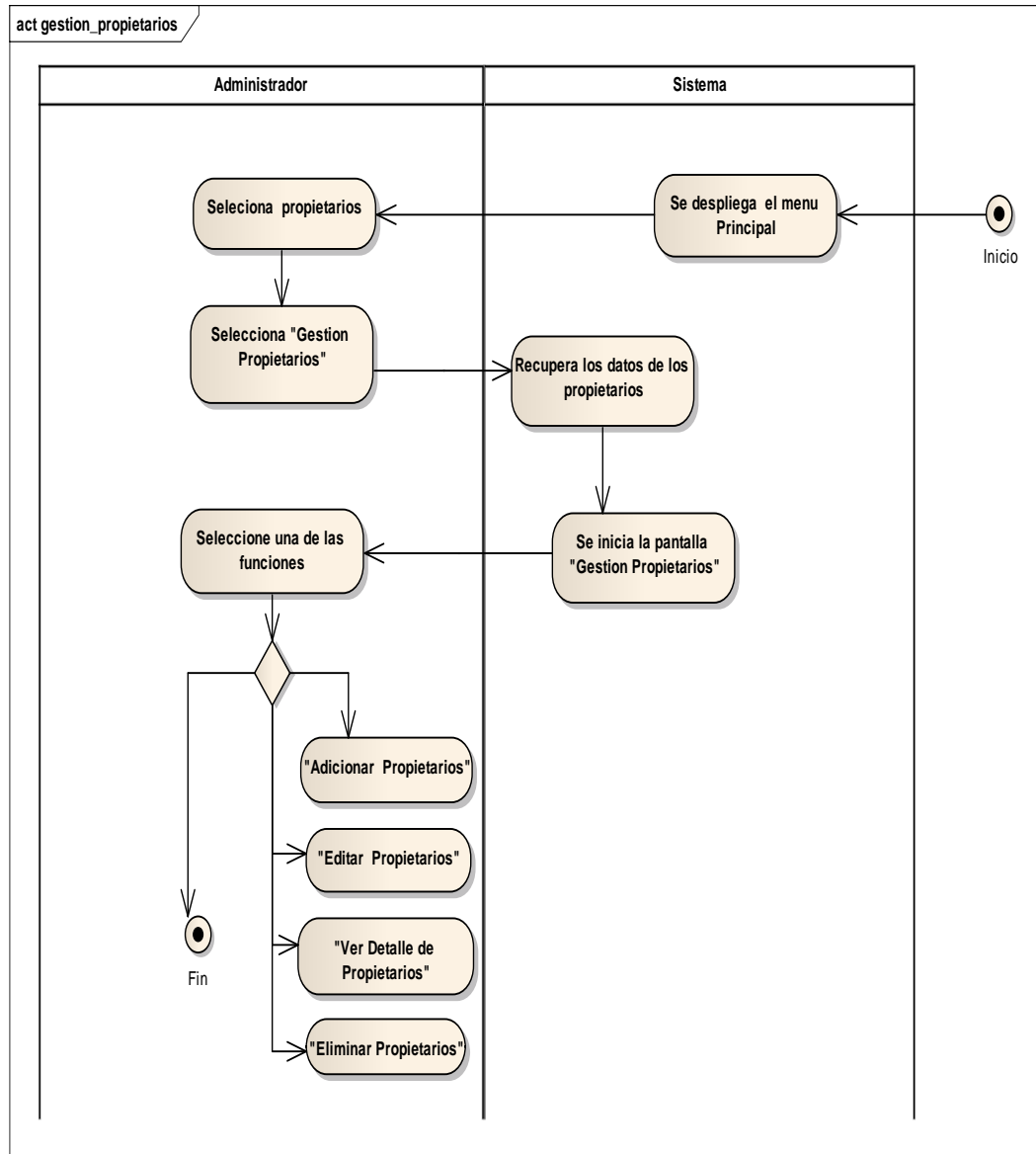


Figura 159 Diagrama de Actividad Gestionar Propietarios

I.1.2.2.3.12.1.4.58. Diagrama de Actividad Nuevo Propietario

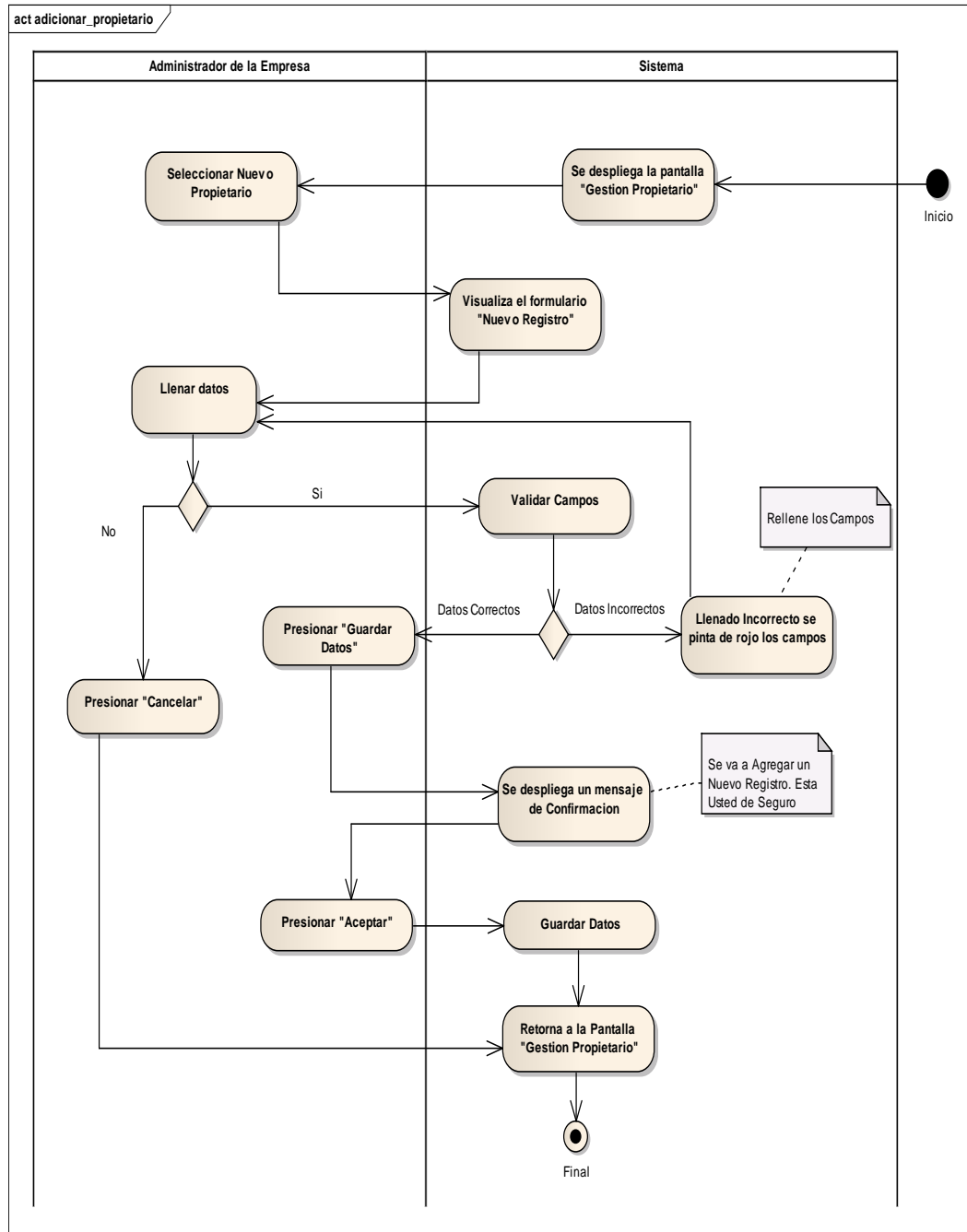


Figura 160 Diagrama de Actividad Nuevo Propietario

I.1.2.2.3.12.1.4.59. Diagrama de Actividad Editar Propietarios

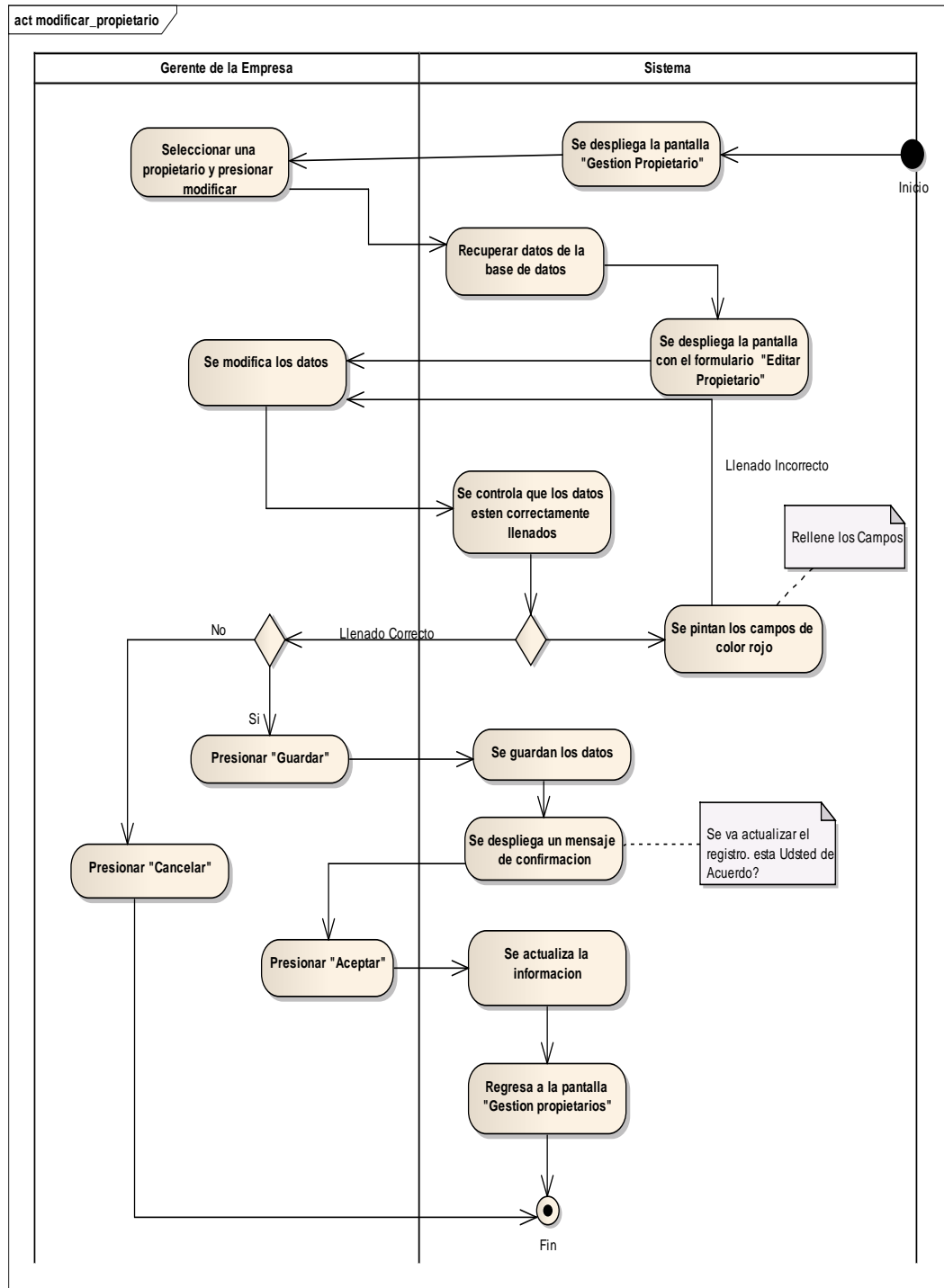


Figura 161 Diagrama de Actividad Editar Propietarios

I.1.2.2.3.12.1.4.60. Diagrama de Actividad Eliminar Propietarios

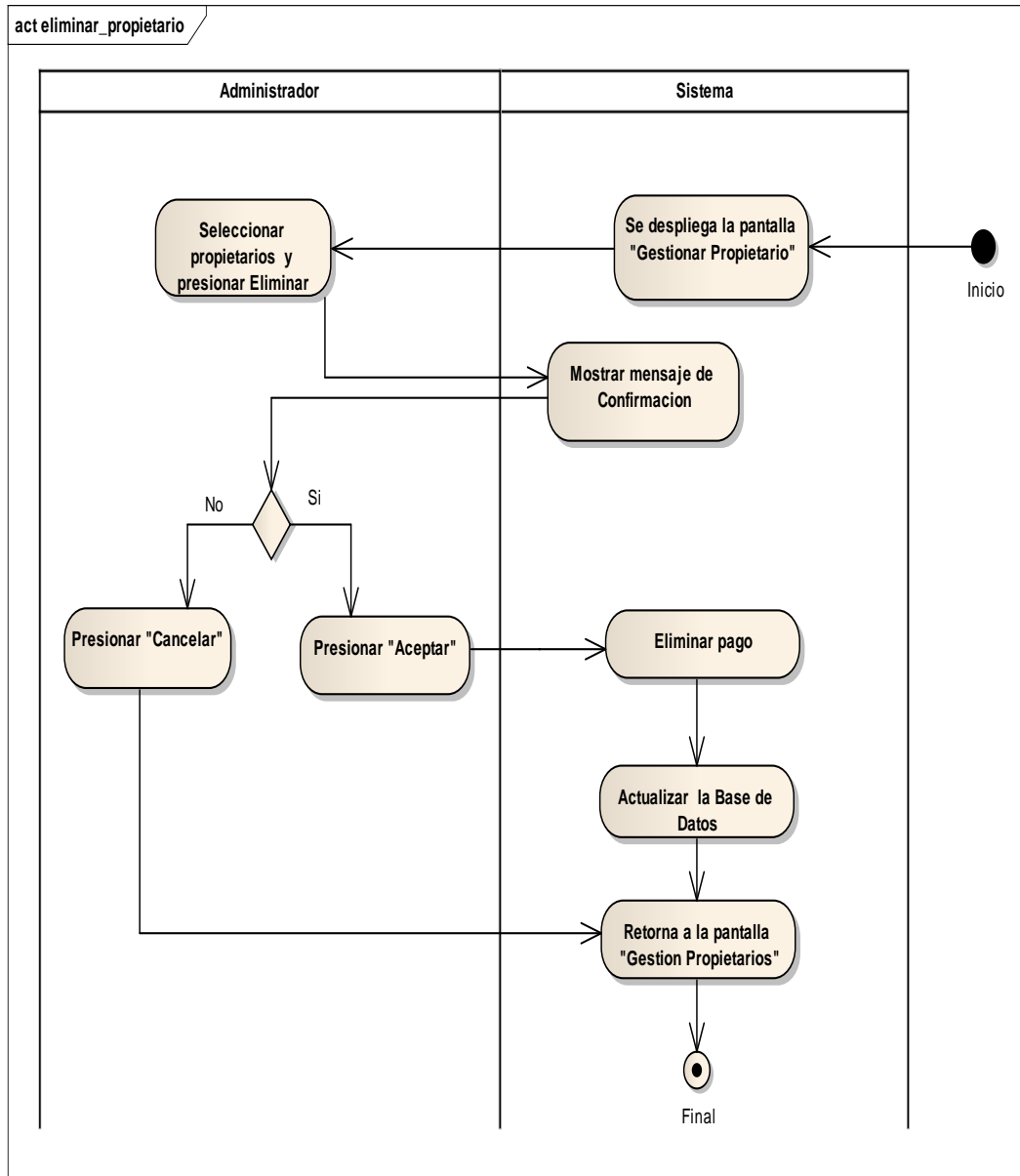


Figura 162 Diagrama de Actividad Eliminar Propietarios

I.1.2.2.3.12.1.4.61. Diagrama de Actividad Ver Datos Propietario

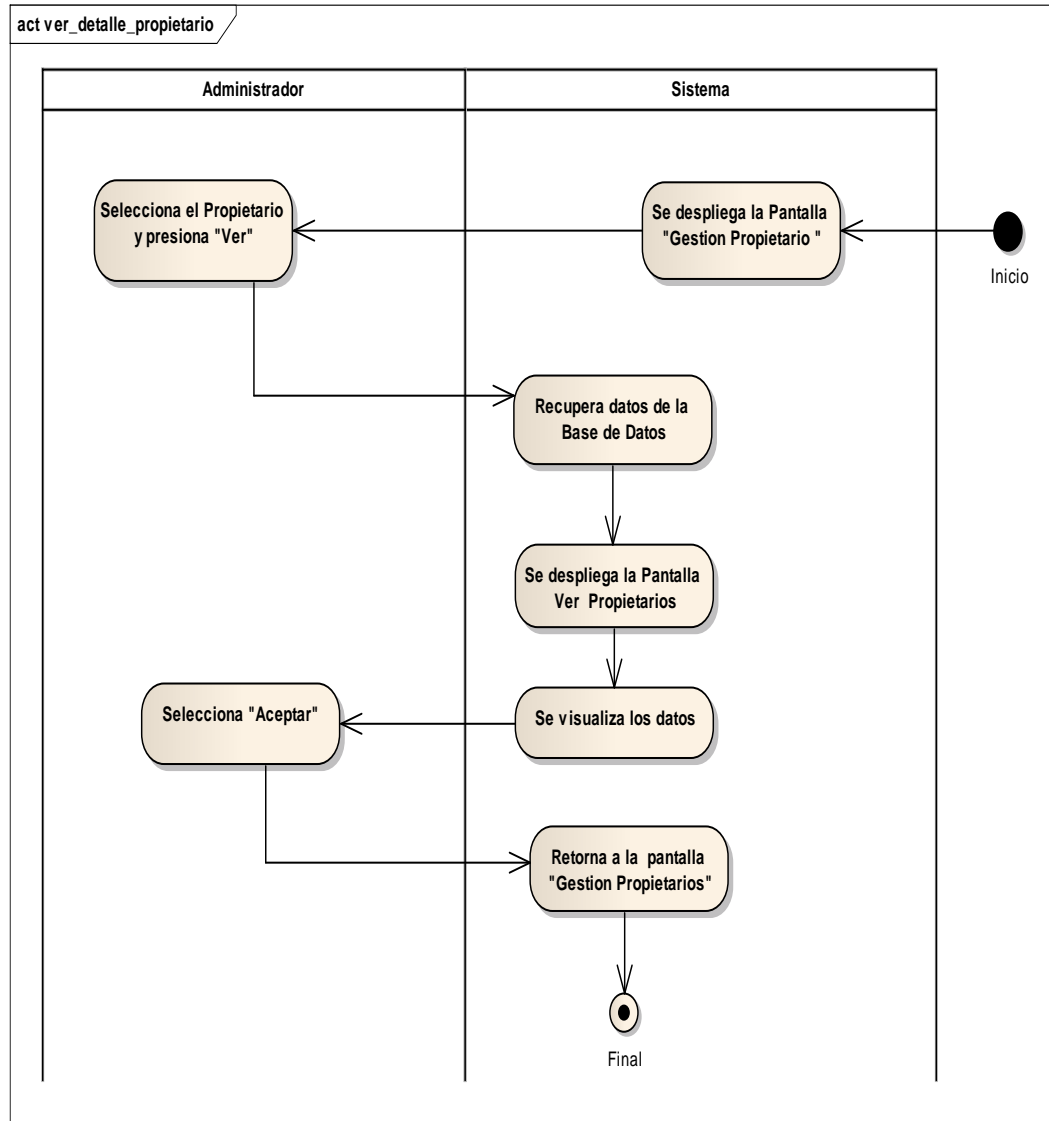


Figura 163 Diagrama de Actividad Ver Datos Propietario

I.1.2.2.3.12.1.4.62. Diagrama de Actividad Gestionar Horarios

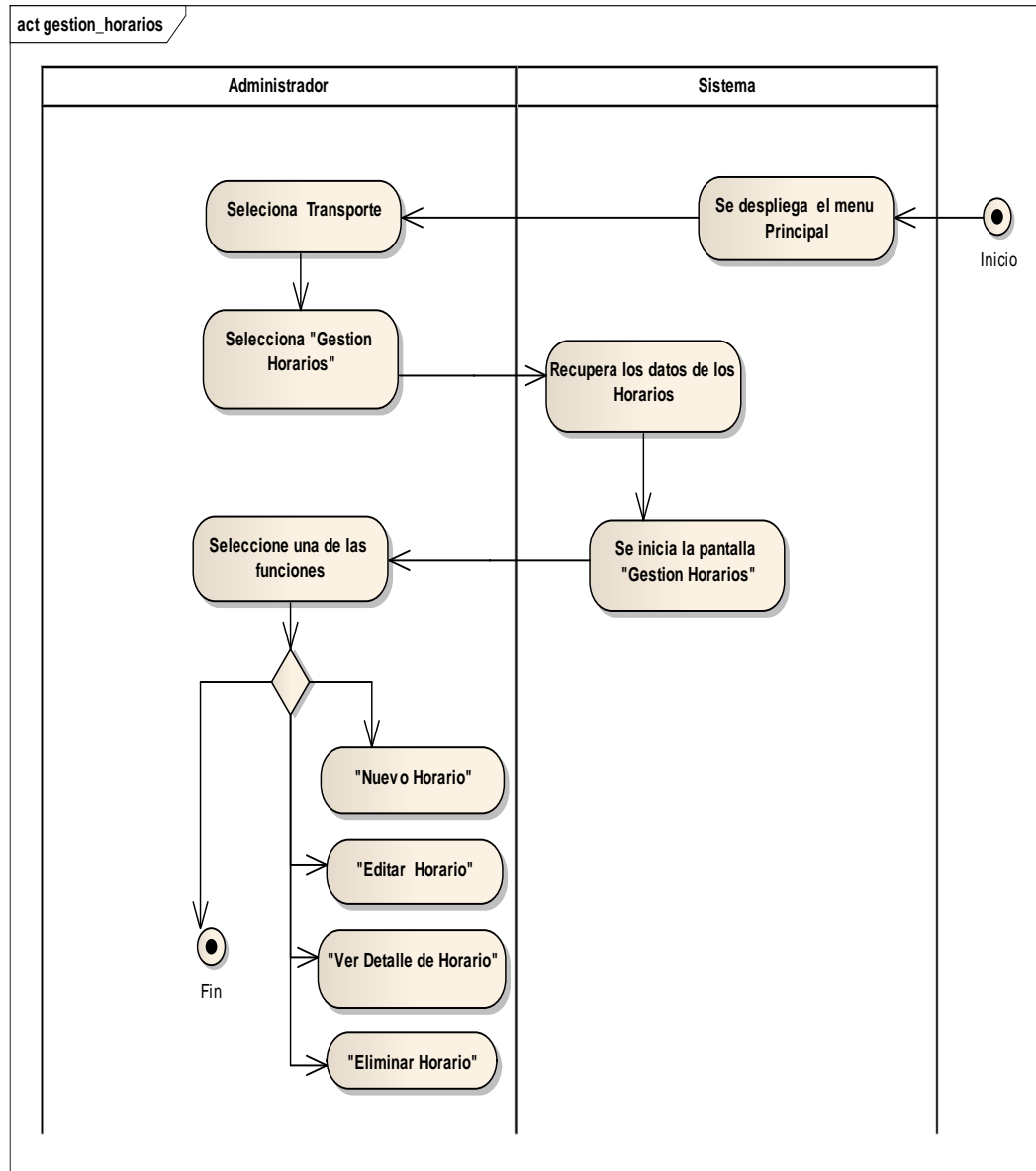


Figura 164 Diagrama de Actividad Gestionar Horarios

I.1.2.2.3.12.1.4.63. Diagrama de Actividad Nuevo Horario

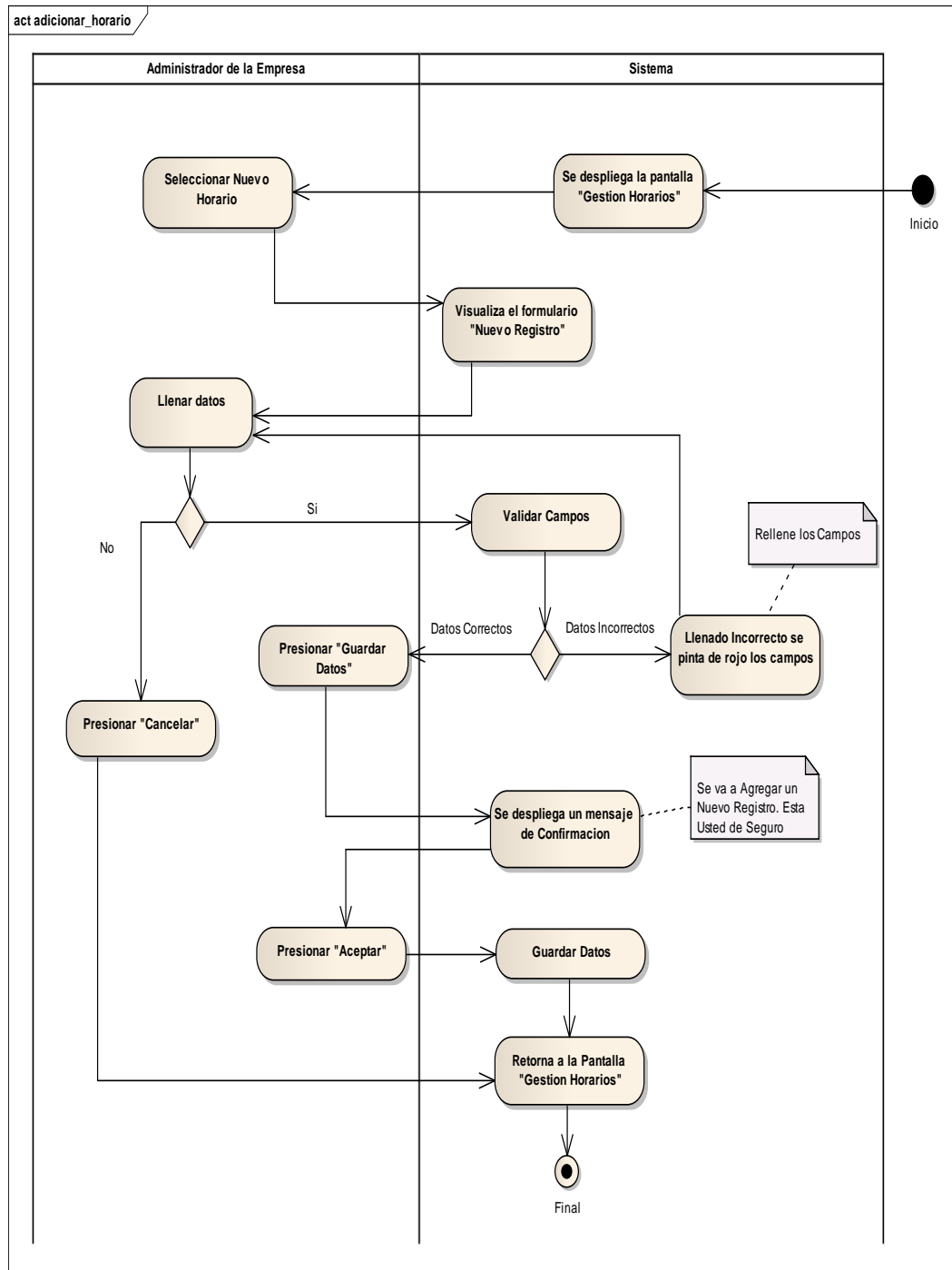


Figura 165 Diagrama de Actividad Nuevo Horario

I.1.2.2.3.12.1.4.64. Diagrama de Actividad Editar Horarios

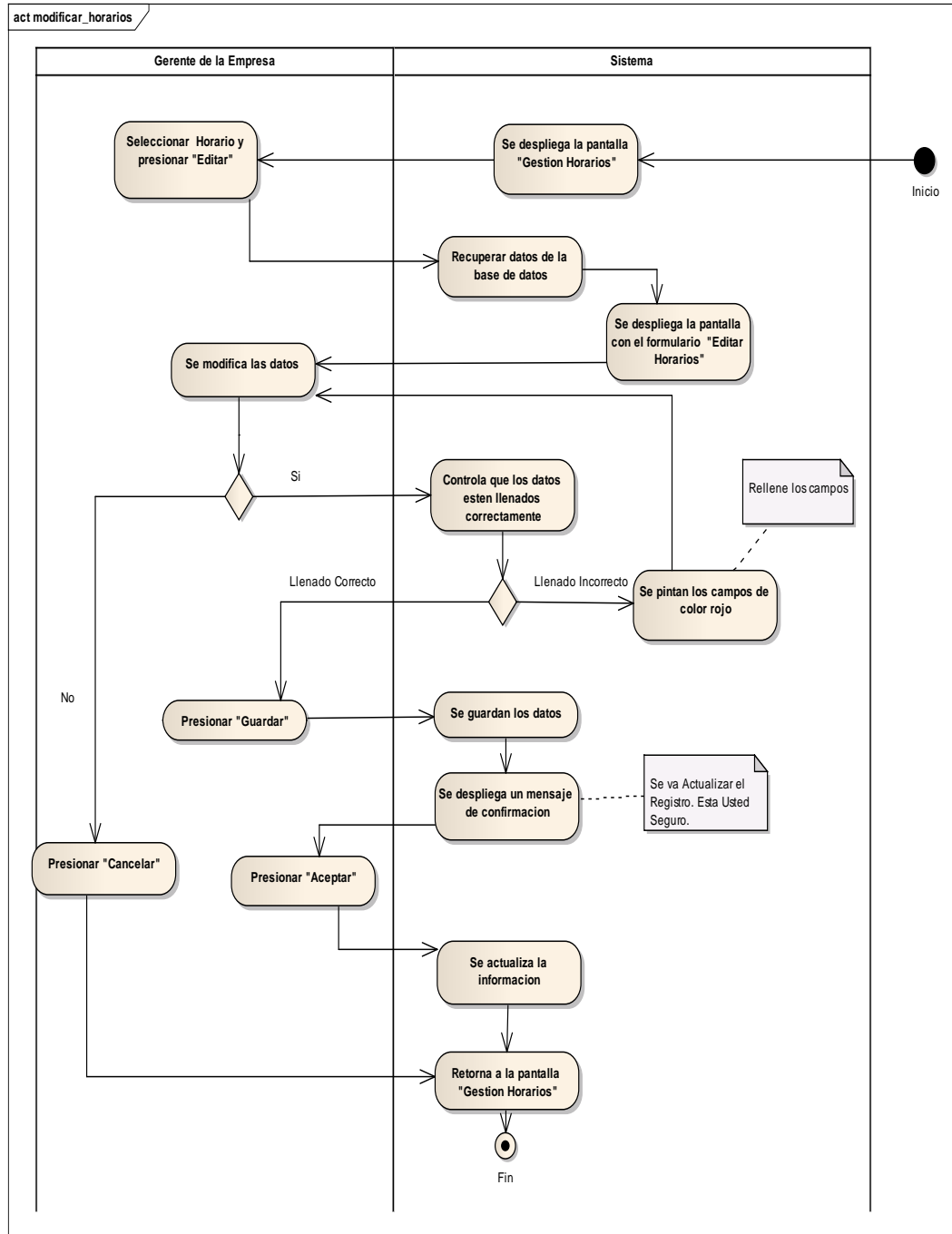


Figura 166 Diagrama de Actividad Editar Horarios

I.1.2.2.3.12.1.4.65. Diagrama de Actividad Eliminar Horarios

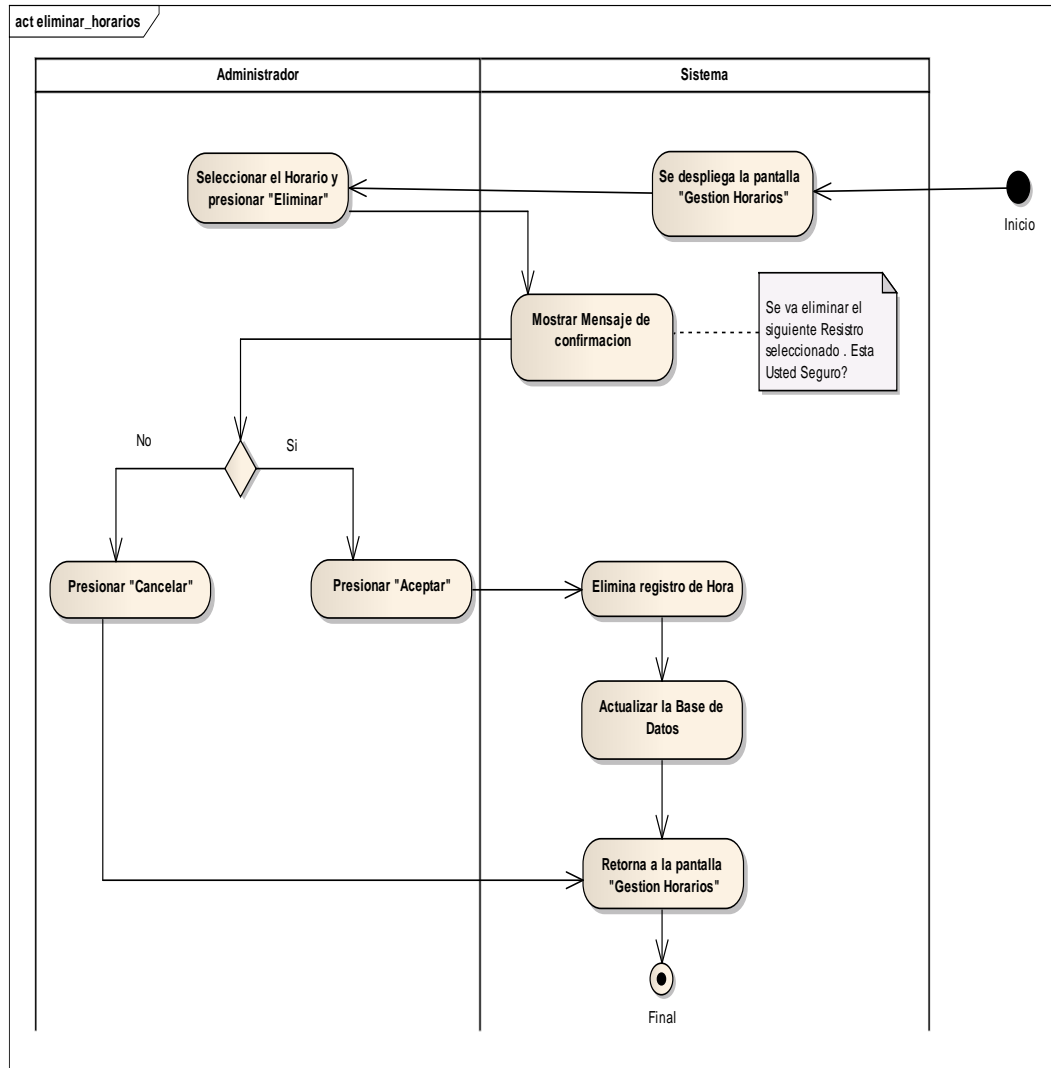


Figura 167 Diagrama de Actividad Eliminar Horarios

I.1.2.2.3.12.1.4.66. Diagrama de Actividad Ver Datos Horario

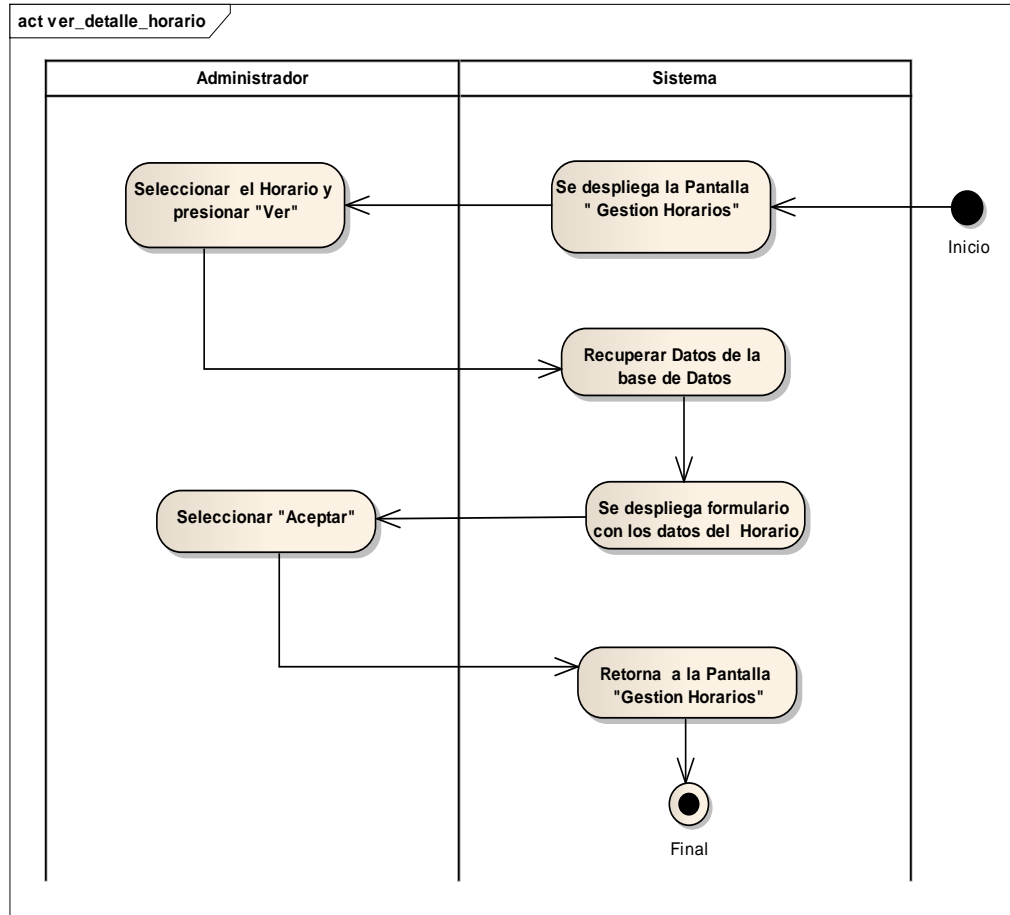


Figura 168 Diagrama de Actividad Ver Datos Horario

I.1.2.2.3.12.2. Modelos de Diagrama de Secuencia

Un diagrama de secuencia muestra las interacciones entre objetos ordenadas en secuencia temporal. Muestra los objetos que se encuentran en el escenario y la secuencia de mensajes intercambiados entre los objetos para llevar a cabo la funcionalidad descrita por el escenario. En aplicaciones grandes además de los objetos se muestran también los componentes y casos de uso. El mostrar los componentes tiene sentido ya que se trata de objetos reutilizables, en cuanto a los casos de uso hay que recordar que se implementan como objetos cuyo rol es encapsular lo definido en el caso de uso.

Para mostrar la interacción con el usuario o con otro sistema se introducen en los diagramas de secuencia las *boundary classes*. En las primeras fases de diseño el propósito de introducir estas clases es capturar y documentar los requisitos de interfaz, pero no el mostrar cómo se va a implementar dicha interfaz.

Los diagramas de secuencia, formalmente diagramas de traza de eventos o de interacción de objetos, se utilizan con frecuencia para validar los casos de uso. Documentan el diseño desde el punto de vista de los casos de uso. Observando qué mensajes se envían a los objetos, componentes o casos de uso y viendo a grosso modo cuanto tiempo consume el método invocado, los diagramas de secuencia nos ayudan a comprender los cuellos de botella potenciales, para así poder eliminarlos. A la hora de documentar un diagrama de secuencia resulta importante mantener los enlaces de los mensajes a los métodos apropiados del diagrama de clases.

I.1.2.2.3.12.2.1. Introducción

En un diagrama de secuencia se indicarán los módulos o clases que forman parte del programa y las llamadas que se hacen en cada uno de ellos para realizar una tarea determinada.

Se realizan diagramas de secuencia para definir acciones que se pueden realizar en la aplicación en cuestión.

El detalle que se muestre en el diagrama de secuencia debe estar en consonancia con lo que se intenta mostrar o bien con la fase de desarrollo en la que esté el proyecto, no es lo mismo un diagrama de secuencia que muestre la acción diferente a otra que es realmente.

I.1.2.2.3.12.2.2. Propósito

- Comprender la dinámica, sistemas deseados para la organización.
- Identificar clases de análisis y diseño.
- Poder demostrar la secuencia en que se procesan los métodos.

I.1.2.2.3.12.2.3. Alcance

- Describir la dinámica del sistema en el tiempo de vida de las clases u objetos.
- Definir un diagrama de secuencia para cada caso de uso.
- Definir la función de cada método.

I.1.2.2.3.12.2.4. Diagrama de Secuencia

I.1.2.2.3.12.2.4.1. Diagrama de Secuencia: Ingreso al Sistema

Figura 169 Diagrama de Secuencia: Ingreso al Sistema

I.1.2.2.3.12.2.4.2. Diagrama de Secuencia: Gestionar Usuarios

Figura 170 Diagrama de Secuencia: Gestionar Usuarios

I.1.2.2.3.12.2.4.3. Diagrama de Secuencia: Nuevo Usuario

Figura 171 Diagrama de Secuencia: Nuevo Usuario

I.1.2.2.3.12.2.4.4. Diagrama de Secuencia: Editar Usuario

Figura 172 Diagrama de Secuencia: Editar Usuario

I.1.2.2.3.12.2.4.5. Diagrama de Secuencia: Eliminar Usuario

Figura 173 Diagrama de Secuencia: Eliminar Usuario

I.1.2.2.3.12.2.4.1. Diagrama de Secuencia: Ver Datos Usuario

Figura 174 Diagrama de Secuencia: Ver Datos Usuario

I.1.2.2.3.12.2.4.2. Diagrama de Secuencia: Gestionar Menús

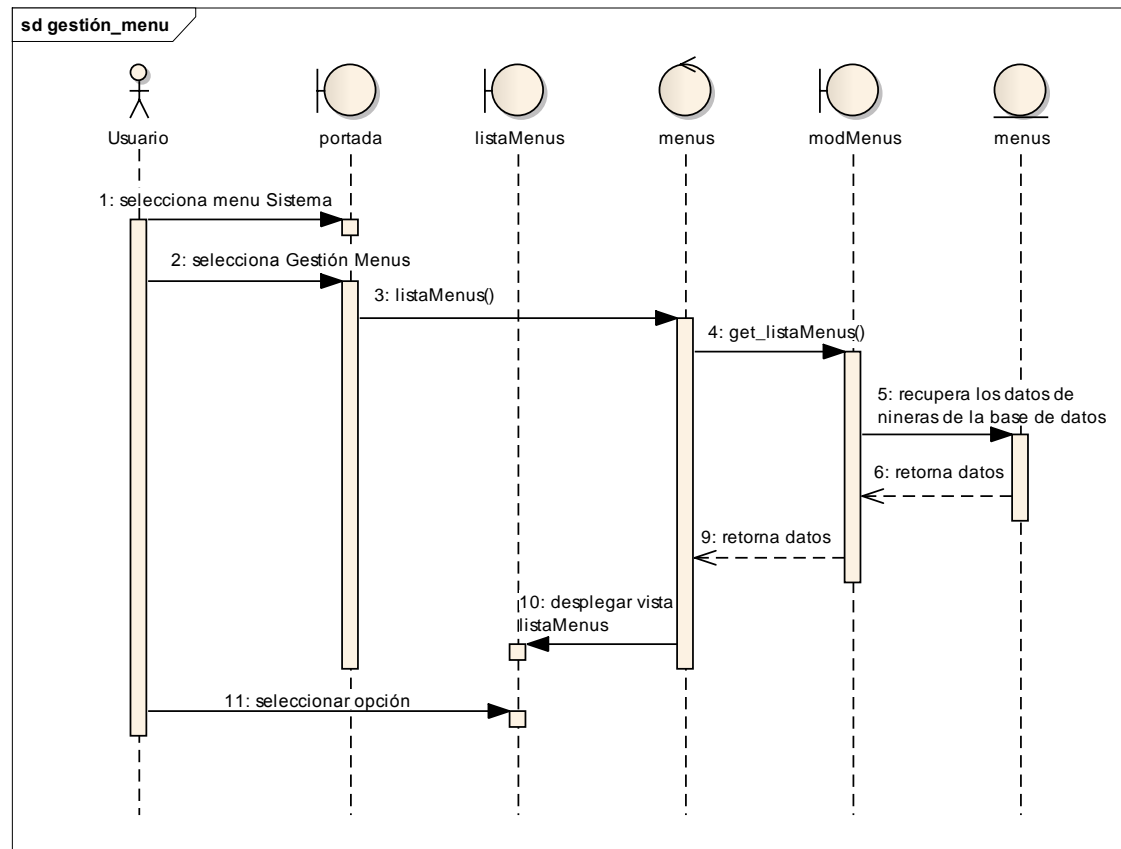


Figura 175 Diagrama de Secuencia: Gestionar Menús

I.1.2.2.3.12.2.4.3. Diagrama de Secuencia: Nuevo Menú

Figura 176 Diagrama de Secuencia: Nuevo Menú

I.1.2.2.3.12.2.4.4. Diagrama de Secuencia: Editar Menú

Figura 177 Diagrama de Secuencia Editar Menú

I.1.2.2.3.12.2.4.5. Diagrama de Secuencia: Eliminar Menú

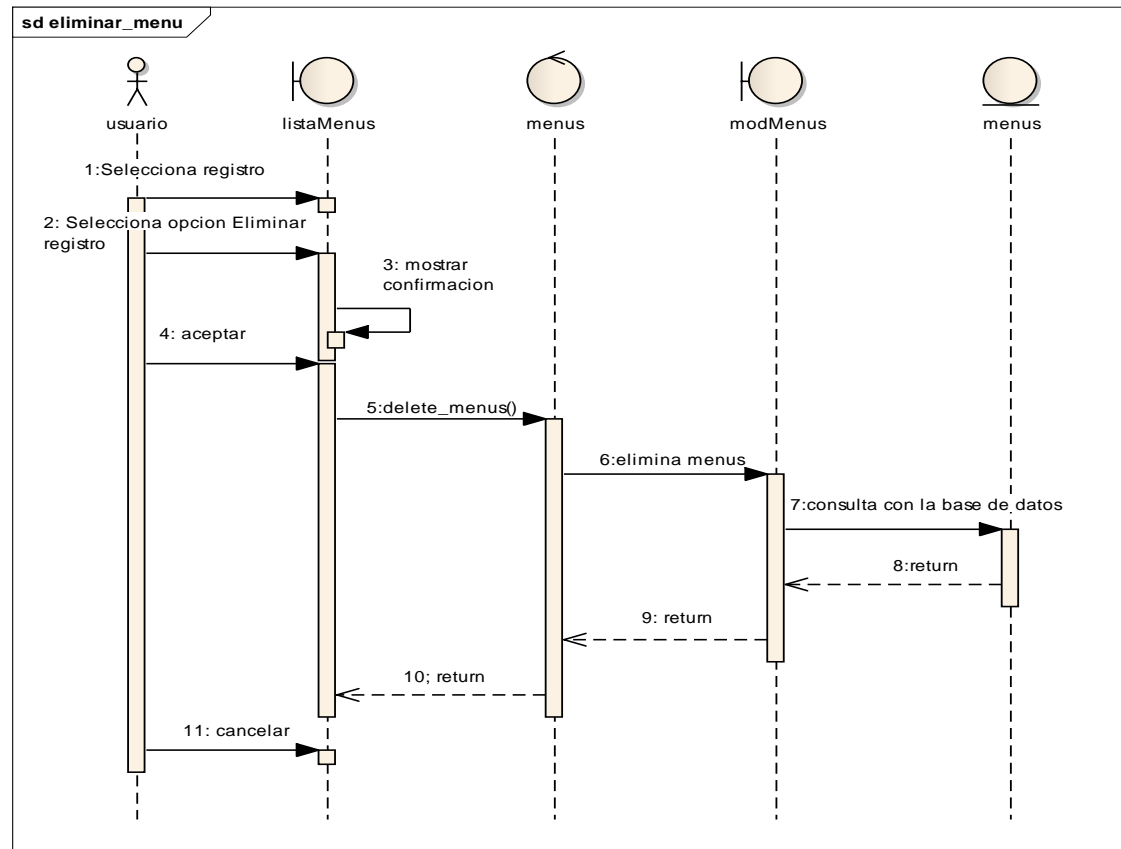


Figura 178 Diagrama de Secuencia Eliminar Menú

I.1.2.2.3.12.2.4.6. Diagrama de Secuencia: Ver Datos Menú

Figura 179 Diagrama de Secuencia: Ver Datos Menú

I.1.2.2.3.12.2.4.7. Diagrama de Secuencia: Gestionar Roles

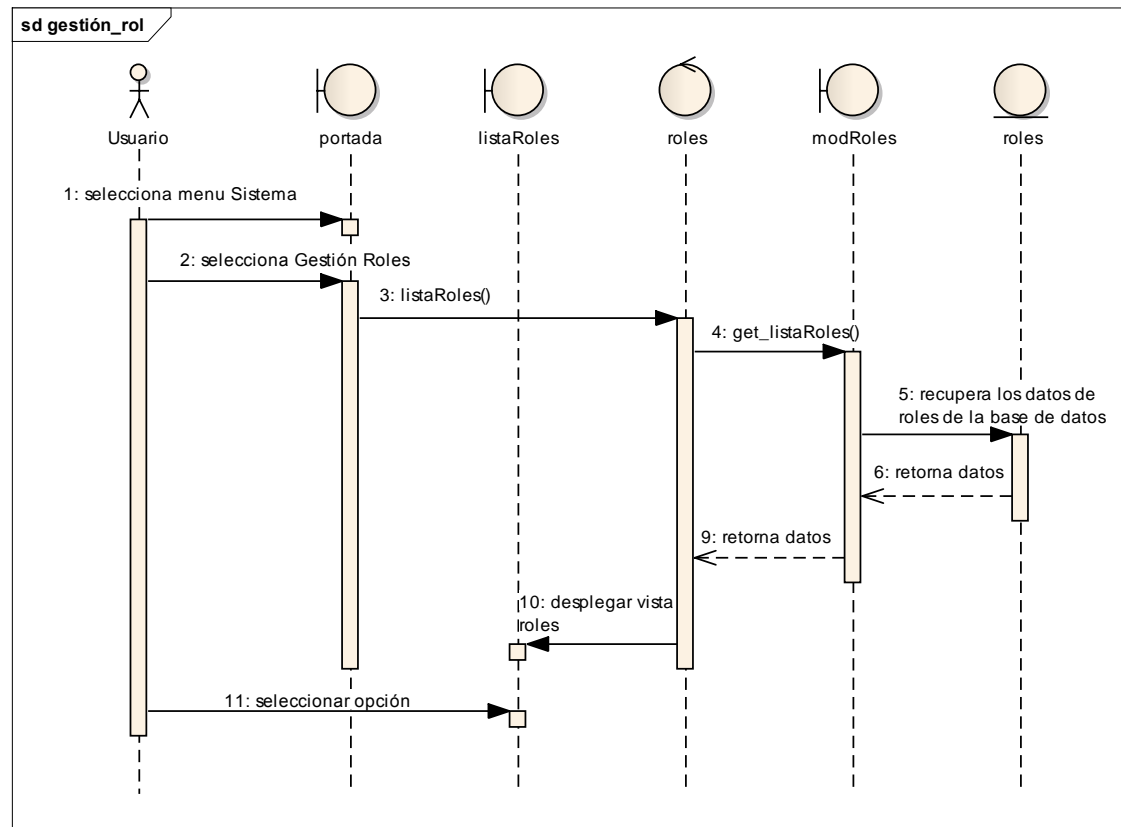


Figura 180 Diagrama de Secuencia: Gestionar Roles

I.1.2.2.3.12.2.4.8. Diagrama de Secuencia: Nuevo Rol

Figura 181 Diagrama de Secuencia: Nuevo Rol

I.1.2.2.3.12.2.4.9. Diagrama de Secuencia: Editar Rol

Figura 182 Diagrama de Secuencia: Editar Rol

I.1.2.2.3.12.2.4.10. Diagrama de Secuencia: Eliminar Rol

Figura 183 Diagrama de Secuencia: Eliminar Rol

I.1.2.2.3.12.2.4.11. Diagrama de Secuencia: Ver Datos Rol

Figura 184 Diagrama de Secuencia: Ver Datos Rol

I.1.2.2.3.12.2.4.12. Diagrama de Secuencia: Gestionar Pagos

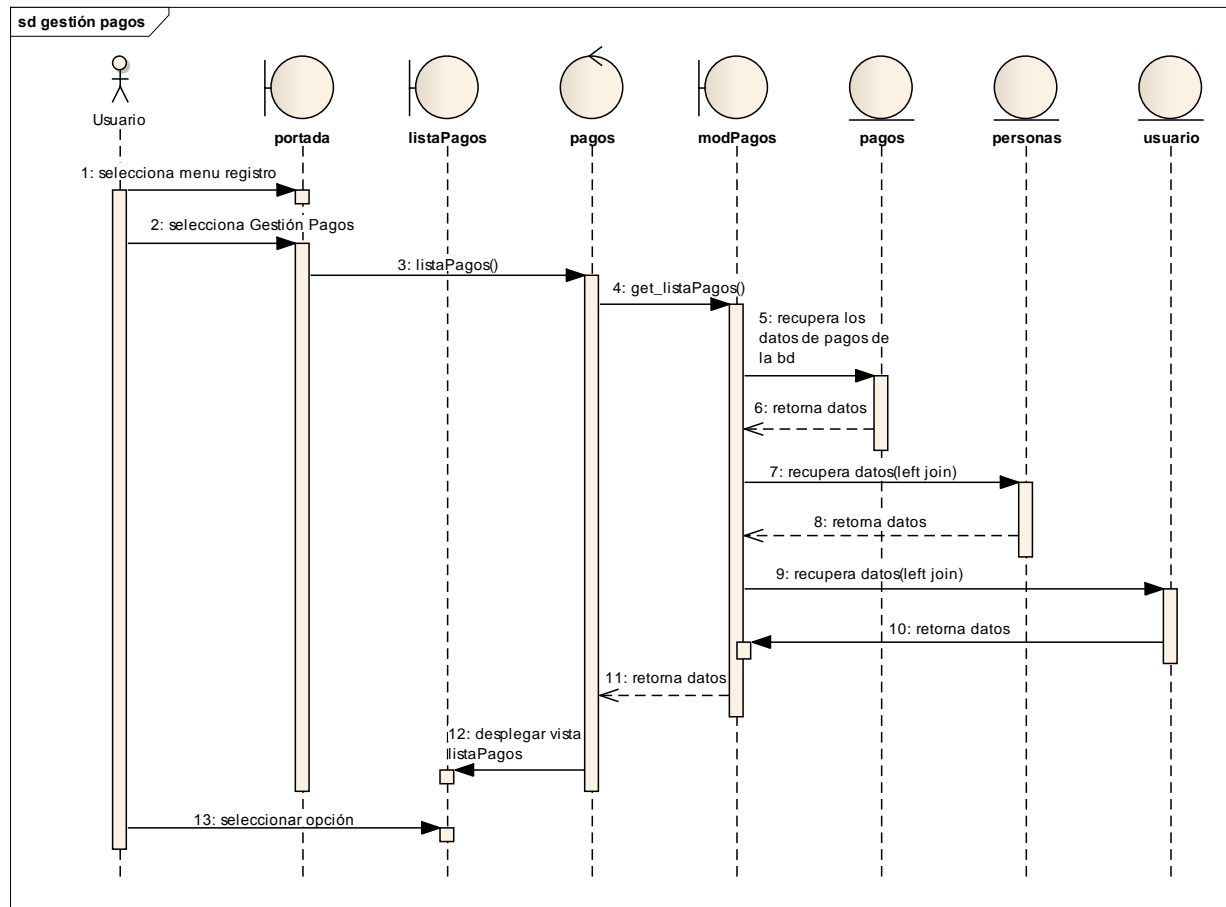


Figura 185 Diagrama de Secuencia: Gestionar Pagos

I.1.2.2.3.12.2.4.13. Diagrama de Secuencia: Nuevo Pago

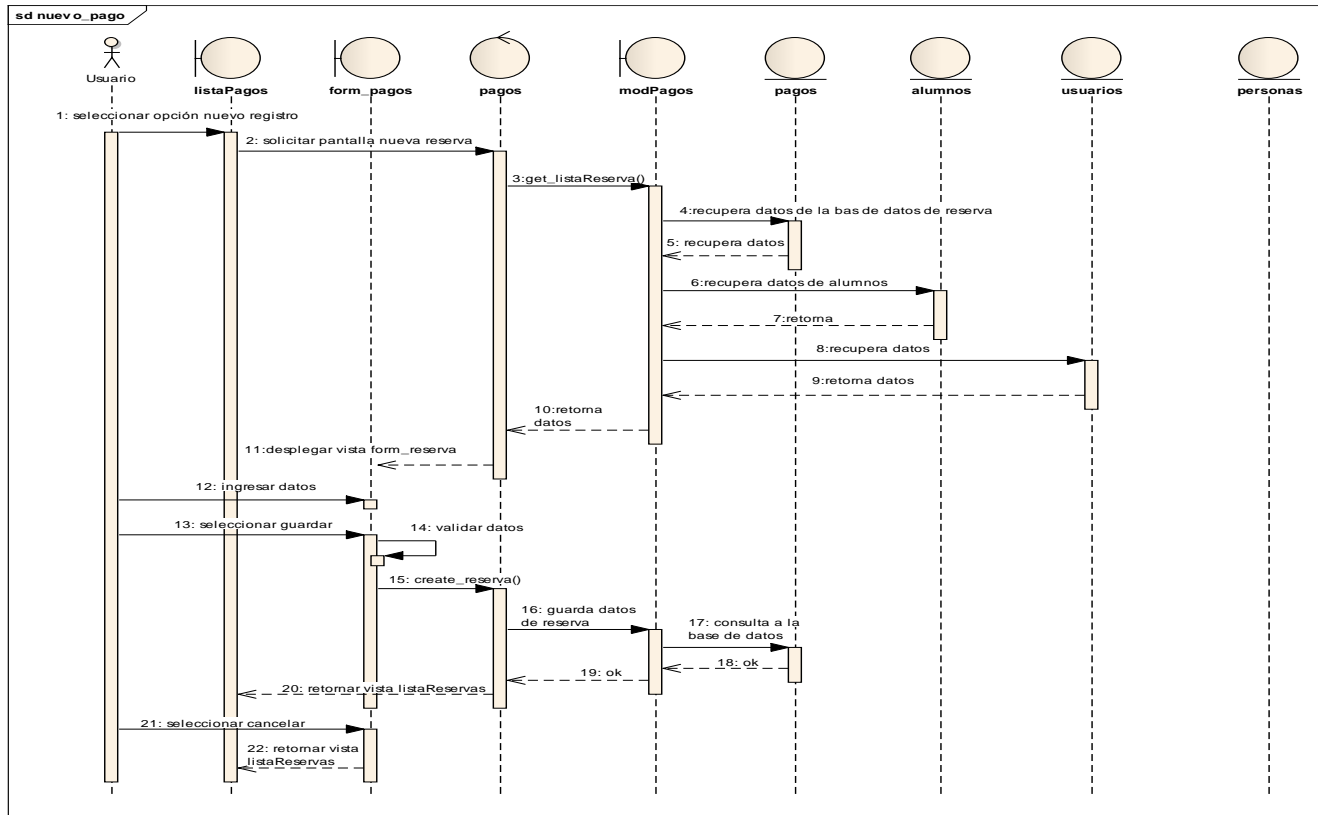


Figura 186 Diagrama de Secuencia: Nuevo Pago

I.1.2.2.3.12.2.4.14. Diagrama de Secuencia: Editar Pago

Figura 187 Diagrama de Secuencia: Editar Pago

I.1.2.2.3.12.2.4.15. Diagrama de Secuencia: Eliminar Pago

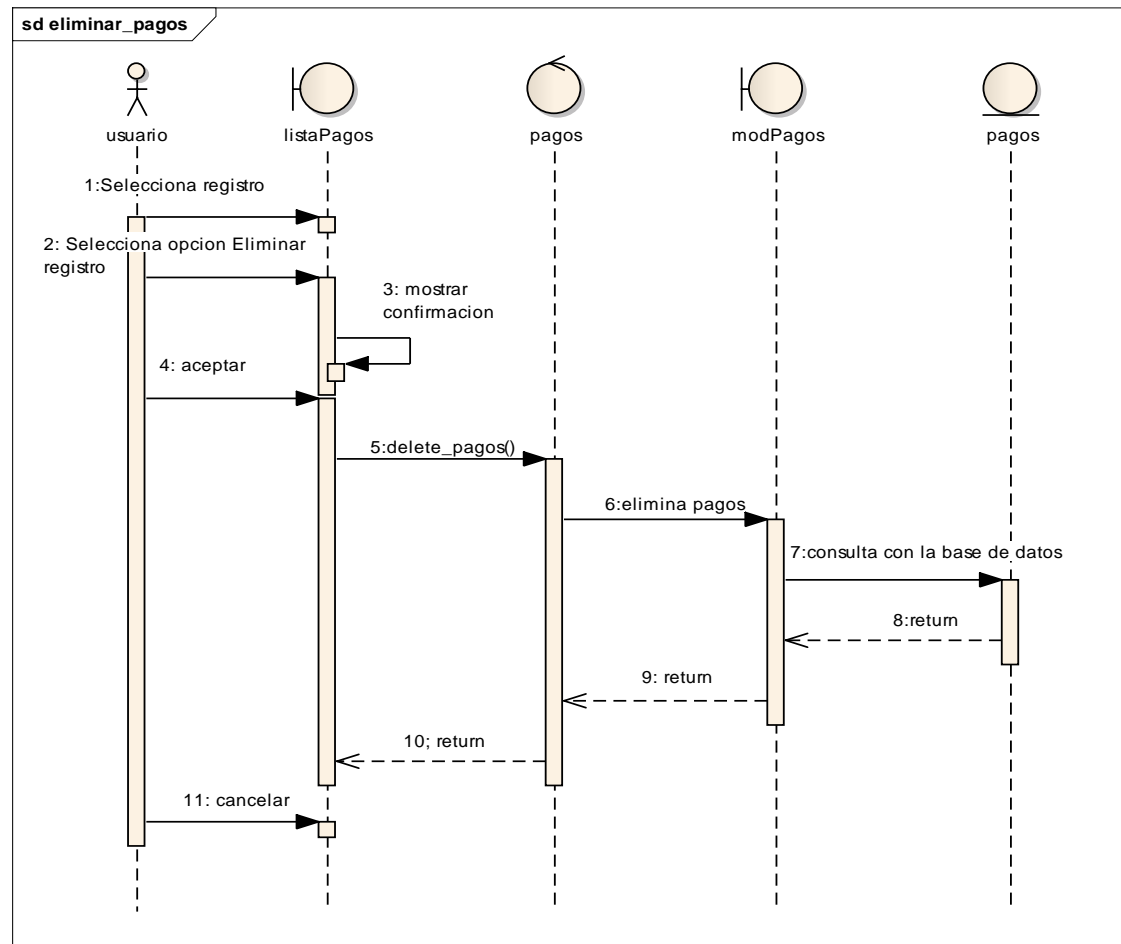


Figura 188 Diagrama de Secuencia: Eliminar Pago

I.1.2.2.3.12.2.4.16. Diagrama de Secuencia: Ver Datos Pago

Figura 189 Diagrama de Secuencia: Ver Datos Pago

I.1.2.2.3.12.2.4.17. Diagrama de Secuencia: Gestionar Conductores

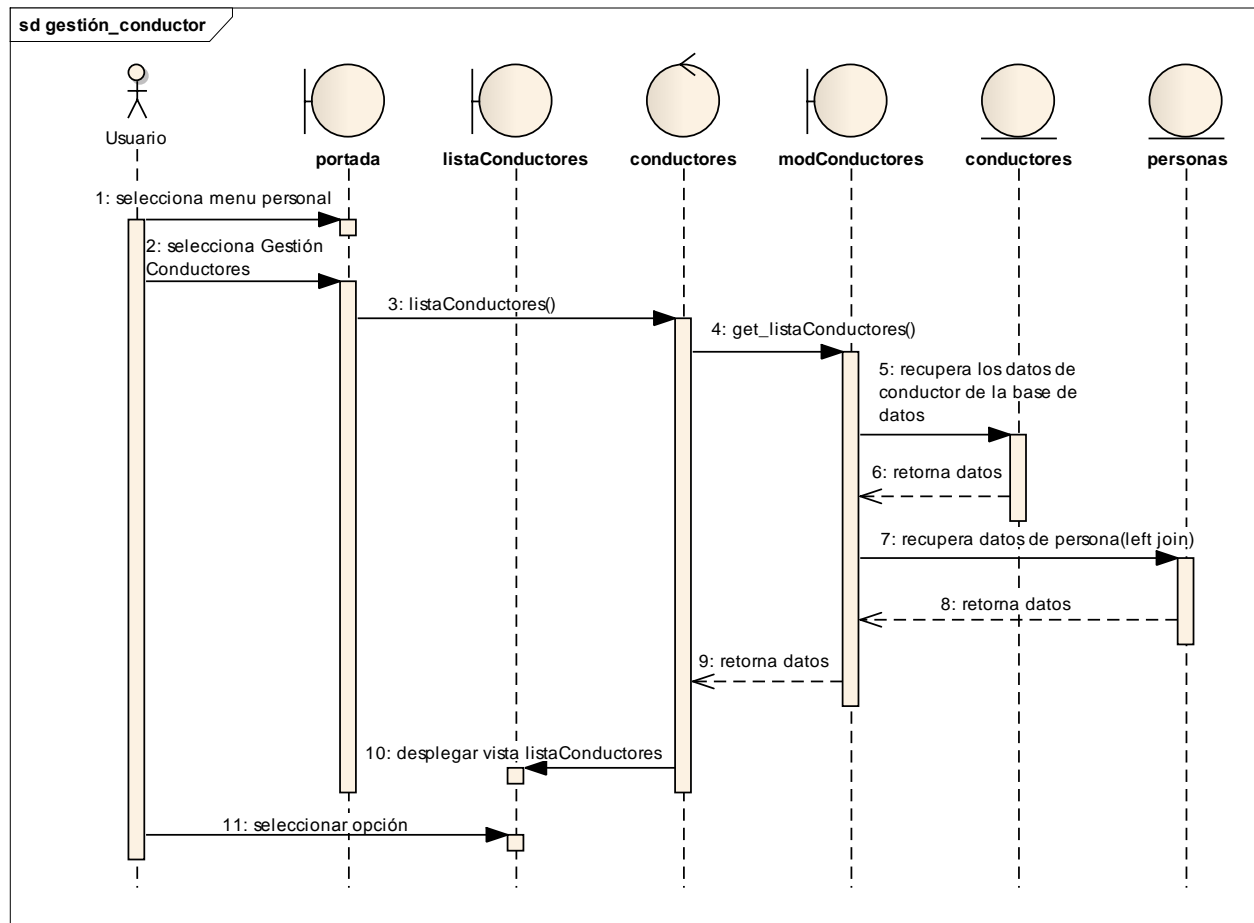


Figura 190 Diagrama de Secuencia: Gestionar Conductores

I.1.2.2.3.12.2.4.18. Diagrama de Secuencia: Nuevo Conductor

Figura 191 Diagrama de Secuencia: Nuevo Conductor

I.1.2.2.3.12.2.4.19. Diagrama de Secuencia: Editar Conductor

Figura 192 Diagrama de Secuencia: Editar Conductor

I.1.2.2.3.12.2.4.20. Diagrama de Secuencia: Eliminar Conductor

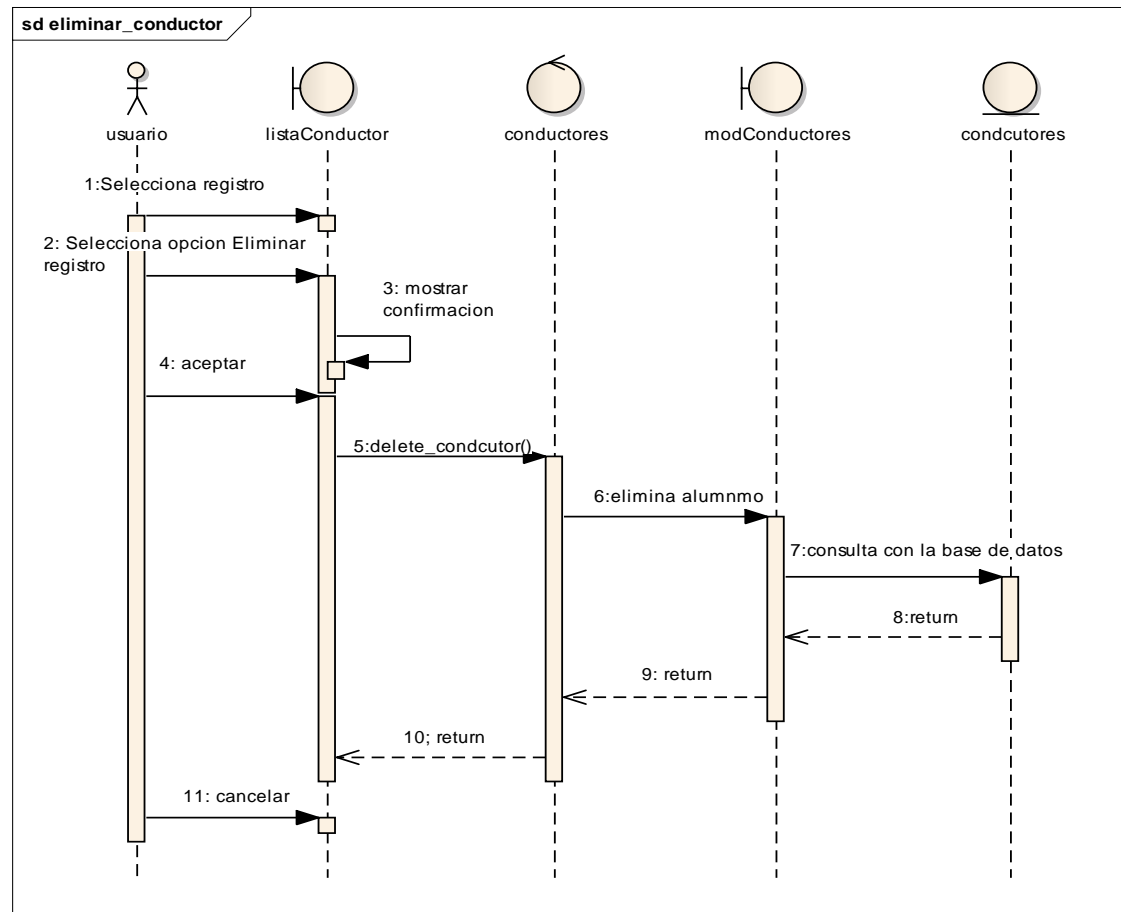


Figura 193 Diagrama de Secuencia: Eliminar Conductor

I.1.2.2.3.12.2.4.21. Diagrama de Secuencia: Ver Datos Conductor

Figura 194 Diagrama de Secuencia: Ver Datos Conductor

I.1.2.2.3.12.2.4.22. Diagrama de Secuencia: Gestionar Niñeras

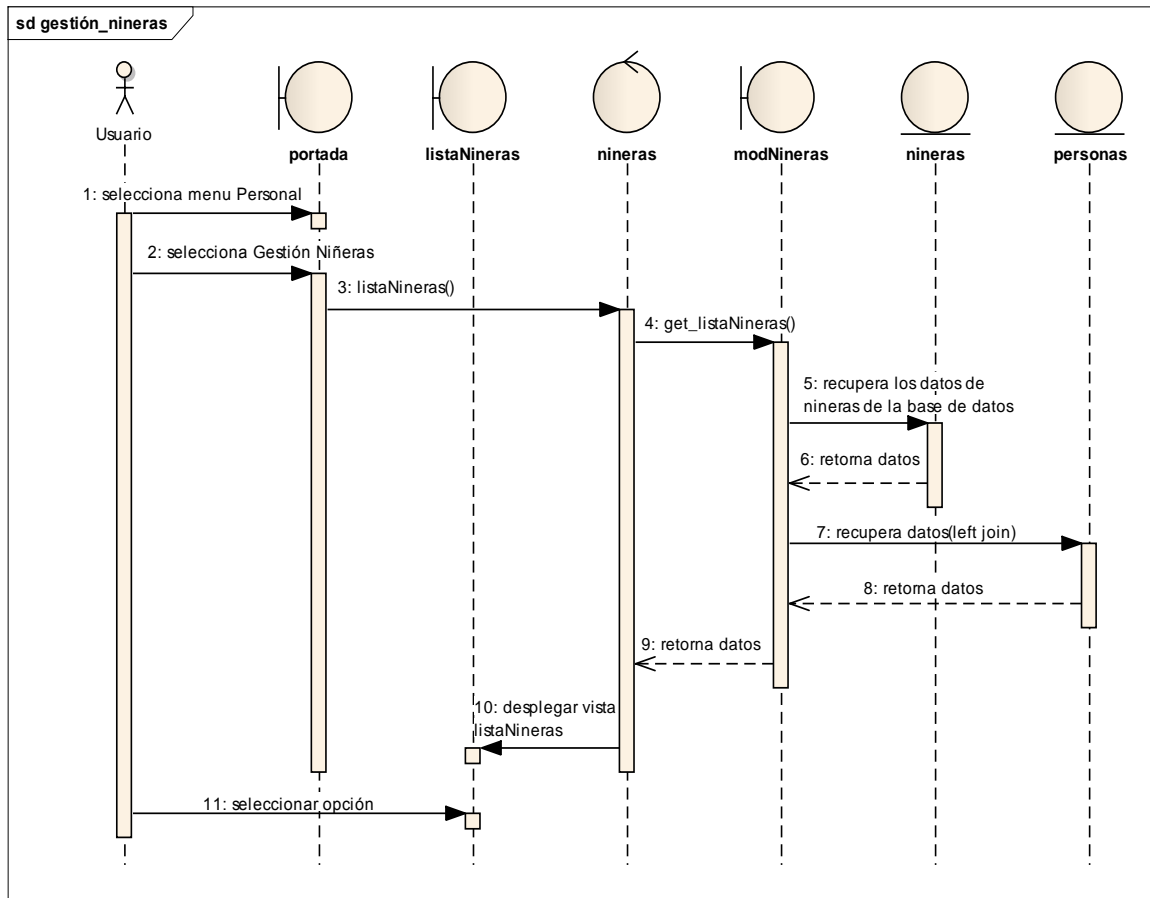


Figura 195 Diagrama de Secuencia: Gestionar Niñeras

I.1.2.2.3.12.2.4.23. Diagrama de Secuencia: Nueva Niñera

Figura 196 Diagrama de Secuencia: Nueva Niñera

I.1.2.2.3.12.2.4.24. Diagrama de Secuencia: Editar Niñera

Figura 197 Diagrama de Secuencia: Editar Niñera

I.1.2.2.3.12.2.4.25. Diagrama de Secuencia: Eliminar Niñera

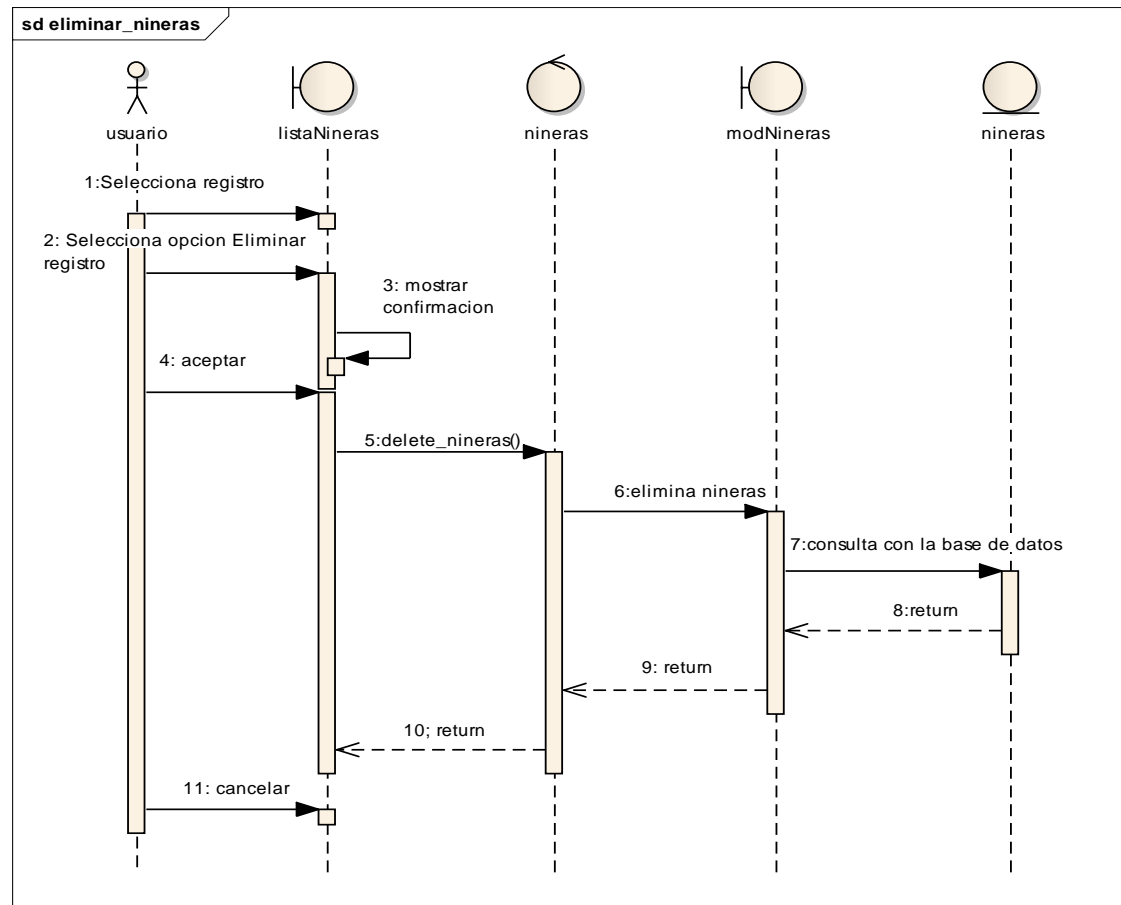


Figura 198 Diagrama de Secuencia: Eliminar Niñera

I.1.2.2.3.12.2.4.26. Diagrama de Secuencia: Ver Datos Niñera

Figura 199 Diagrama de Secuencia: Ver Datos Niñera

I.1.2.2.3.12.2.4.27. Diagrama de Secuencia: Gestionar Vehículos

Figura 200 Diagrama de Secuencia: Gestionar Vehículos

I.1.2.2.3.12.2.4.28. Diagrama de Secuencia: Nuevo Vehículo

Figura 201 Diagrama de Secuencia: Nuevo Vehículo

I.1.2.2.3.12.2.4.29. Diagrama de Secuencia: Editar Vehículo

Figura 202 Diagrama de Secuencia: Editar Vehículo

I.1.2.2.3.12.2.4.30. Diagrama de Secuencia: Eliminar Vehículo

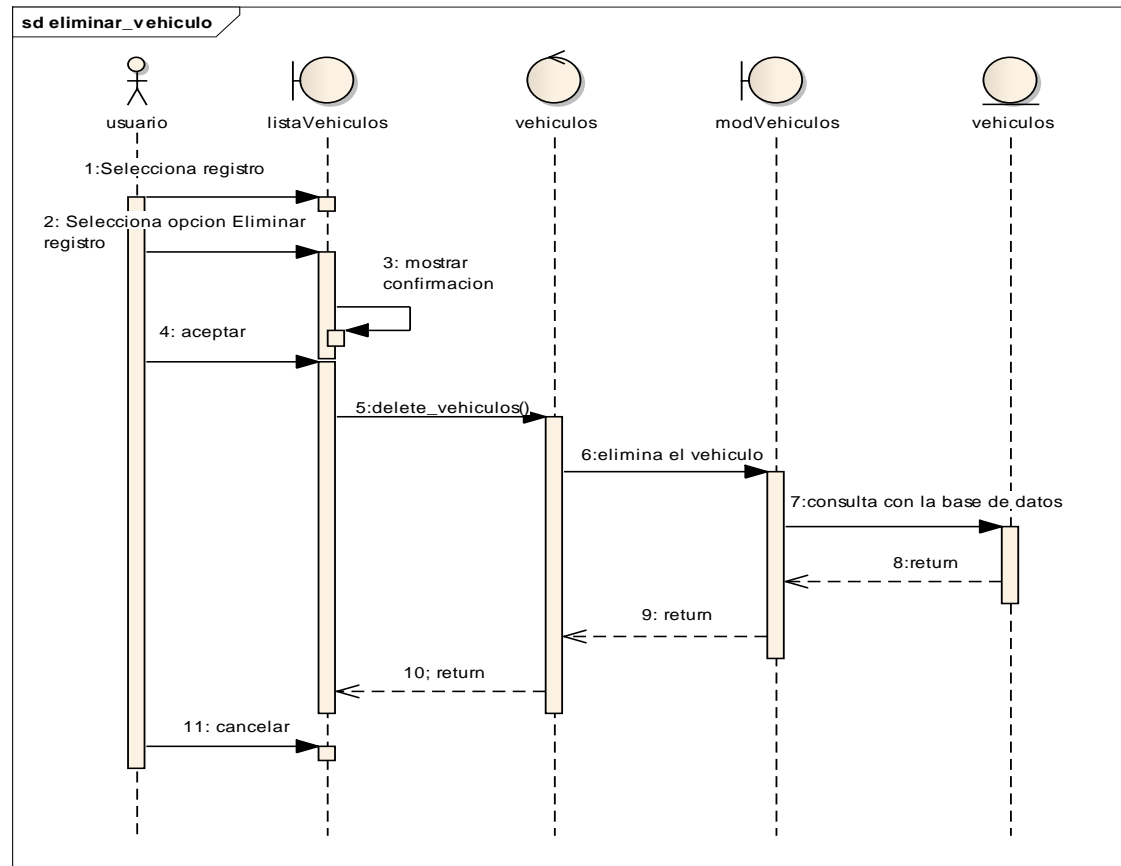


Figura 203 Diagrama de Secuencia: Eliminar Vehículo

I.1.2.2.3.12.2.4.31. Diagrama de Secuencia: Ver Datos Vehículo

Figura 204 Diagrama de Secuencia: Ver Datos Vehículo

I.1.2.2.3.12.2.4.32. Diagrama de Secuencia: Gestionar Rutas

Figura 205 Diagrama de Secuencia: Gestionar Rutas

I.1.2.2.3.12.2.4.33. Diagrama de Secuencia: Nueva Ruta

Figura 206 Diagrama de Secuencia: Nueva Ruta

I.1.2.2.3.12.2.4.34. Diagrama de Secuencia: Editar Ruta

Figura 207 Diagrama de Secuencia: Editar Ruta

I.1.2.2.3.12.2.4.35. Diagrama de Secuencia: Eliminar Ruta

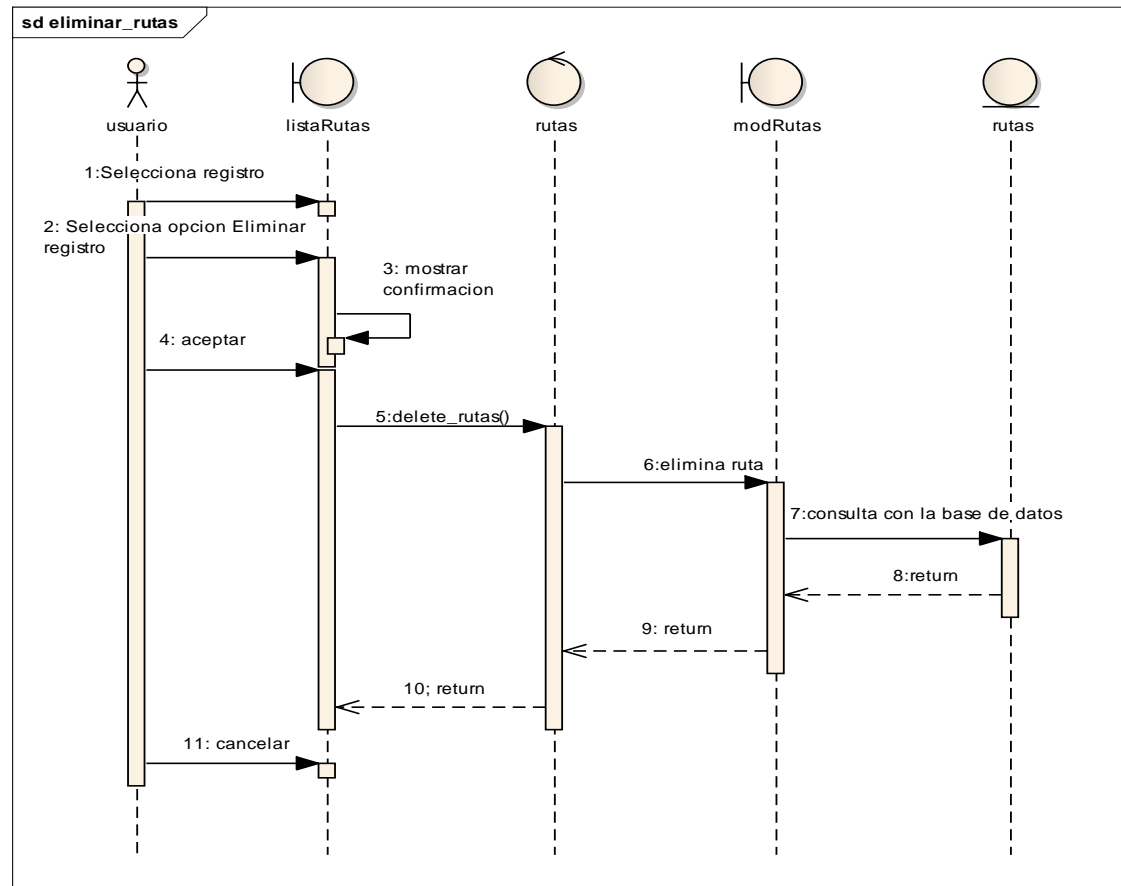


Figura 208 Diagrama de Secuencia: Eliminar Ruta

I.1.2.2.3.12.2.4.36. Diagrama de Secuencia: Ver Datos Ruta

Figura 209 Diagrama de Secuencia: Ver Datos Ruta

I.1.2.2.3.12.2.4.37. Diagrama de Secuencia: Gestionar Alumnos

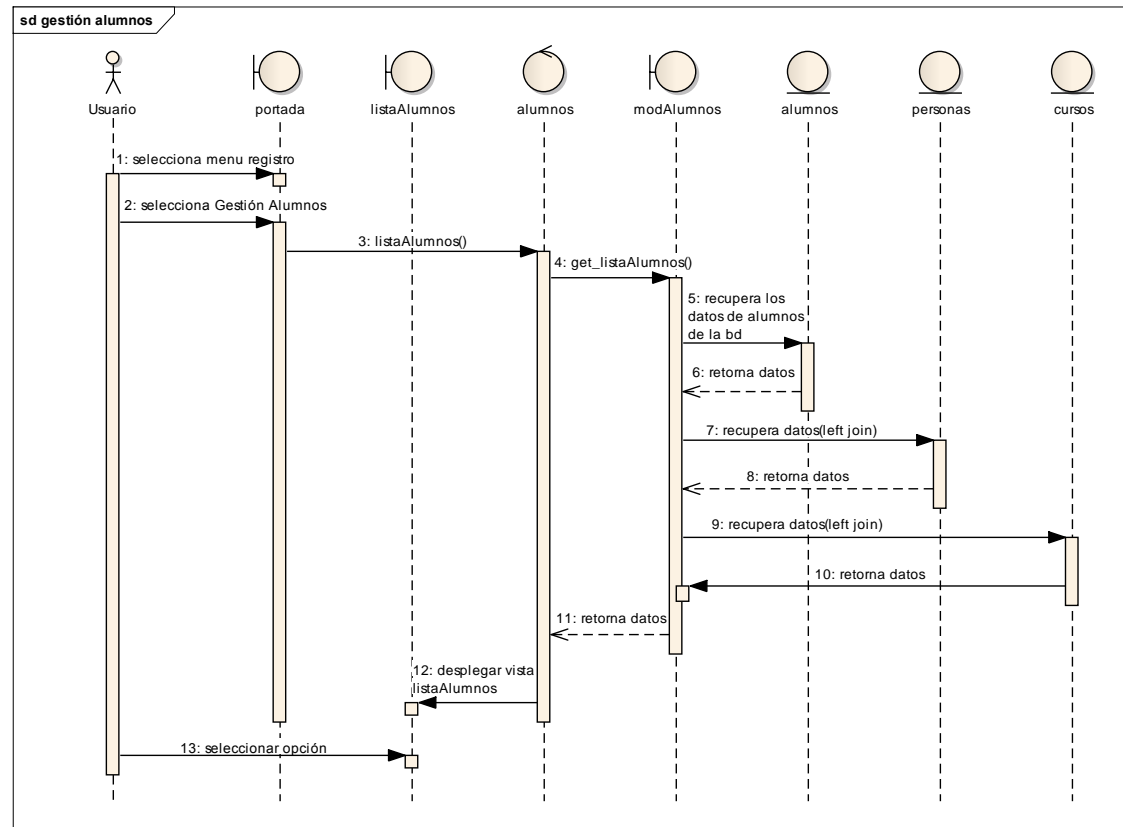


Figura 210 Diagrama de Secuencia: Gestionar Alumnos

I.1.2.2.3.12.2.4.38. Diagrama de Secuencia: Nuevo Alumno

Figura 211 Diagrama de Secuencia: Nuevo Alumno

I.1.2.2.3.12.2.4.39. Diagrama de Secuencia: Editar Alumno

Figura 212 Diagrama de Secuencia: Editar Alumno

I.1.2.2.3.12.2.4.40. Diagrama de Secuencia: Eliminar Alumno

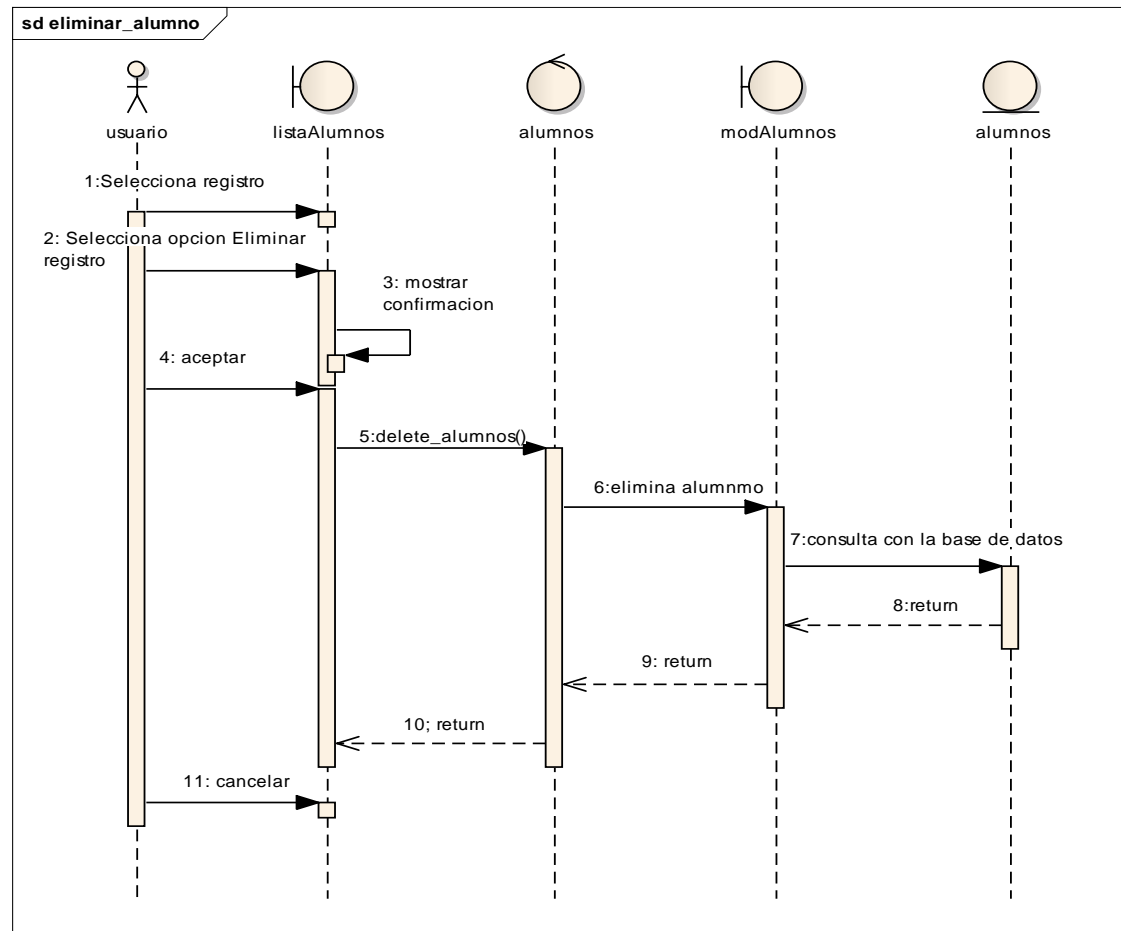


Figura 213 Diagrama de Secuencia: Eliminar Alumno

I.1.2.2.3.12.2.4.41. Diagrama de Secuencia: Ver Datos Alumno

Figura 214 Diagrama de Secuencia: Ver Datos Alumno

I.1.2.2.3.12.2.4.42. Diagrama de Secuencia: Gestionar Reservas

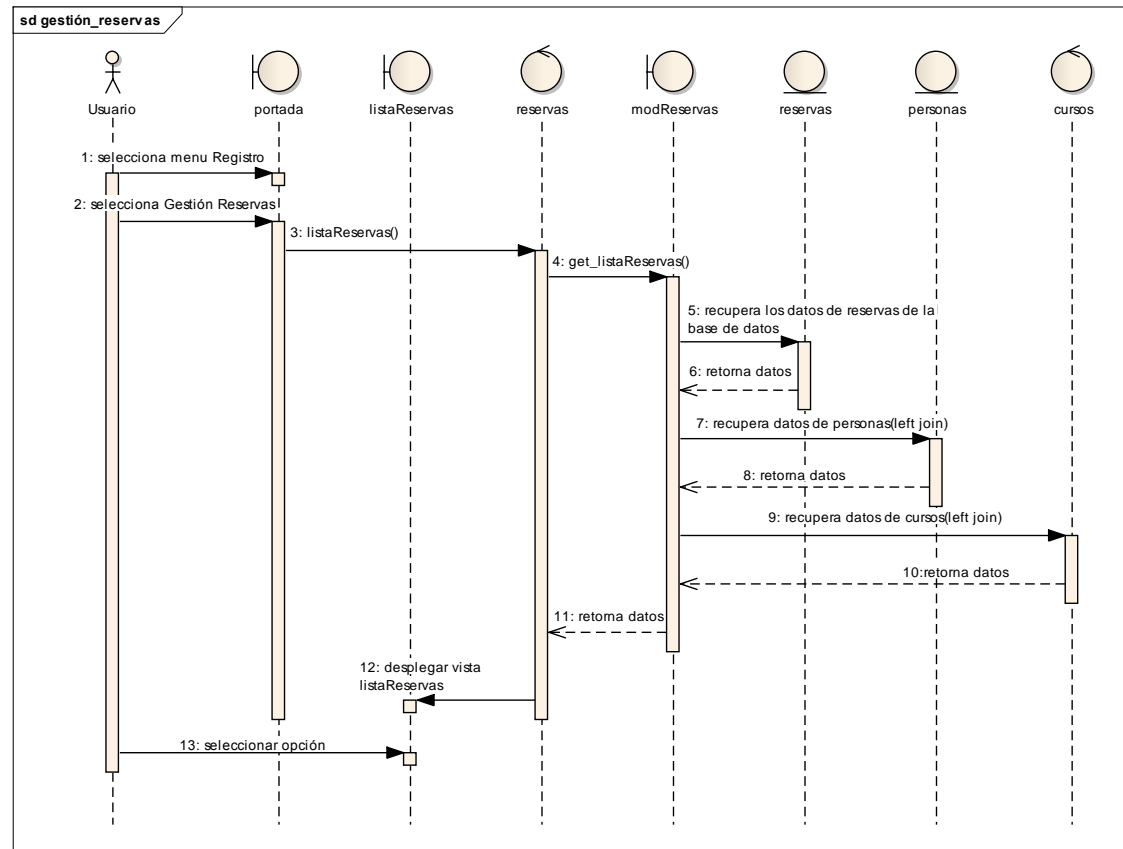


Figura 215 Diagrama de Secuencia: Gestionar Reservas

I.1.2.2.3.12.2.4.43. Diagrama de Secuencia: Nueva Reserva

Figura 216 Diagrama de Secuencia: Nueva Reserva

I.1.2.2.3.12.2.4.44. Diagrama de Secuencia: Editar Reserva

Figura 217 Diagrama de Secuencia: Editar Reserva

I.1.2.2.3.12.2.4.1. Diagrama de Secuencia: Eliminar Reserva

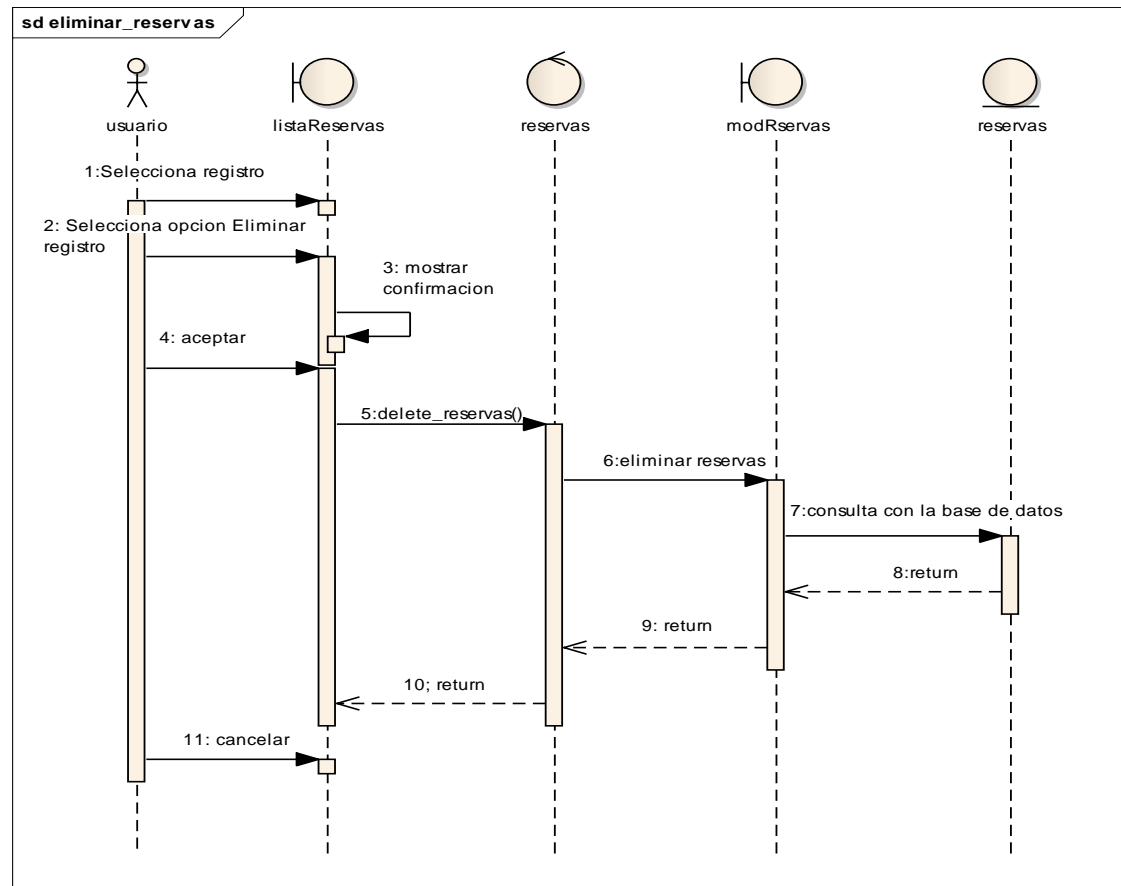


Figura 218 Diagrama de Secuencia: Eliminar Reserva

I.1.2.2.3.12.2.4.2. Diagrama de Secuencia: Ver Datos Reserva

Figura 219 Diagrama de Secuencia: Ver Datos Reserva

I.1.2.2.3.12.2.4.3. Diagrama de Secuencia: Gestionar Cursos

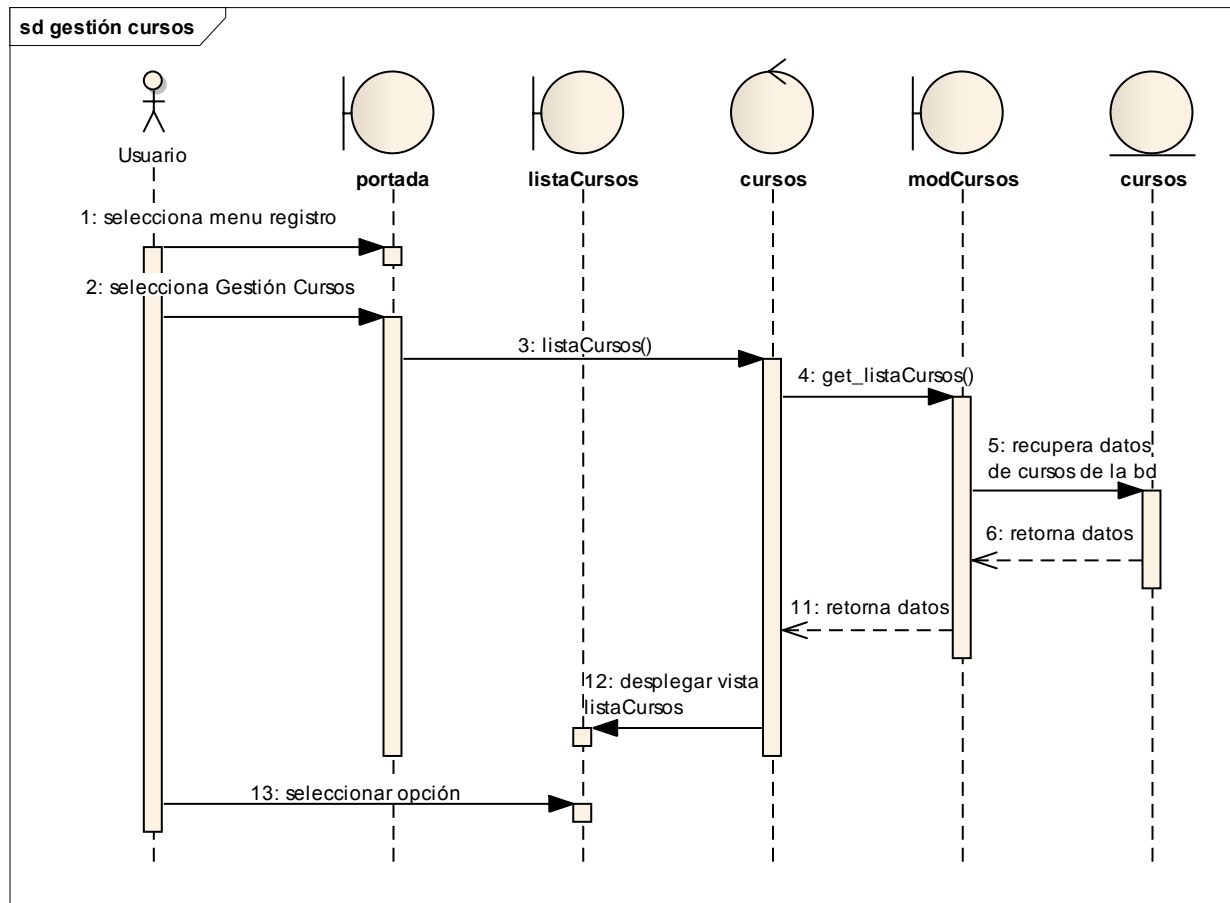


Figura 220 Diagrama de Secuencia: Gestionar Cursos

I.1.2.2.3.12.2.4.4. Diagrama de Secuencia: Nuevo Curso

Figura 221 Diagrama de Secuencia: Nuevo Curso

I.1.2.2.3.12.2.4.5. Diagrama de Secuencia: Editar Curso

Figura 222 Diagrama de Secuencia: Editar Curso

I.1.2.2.3.12.2.4.6. Diagrama de Secuencia: Eliminar Curso

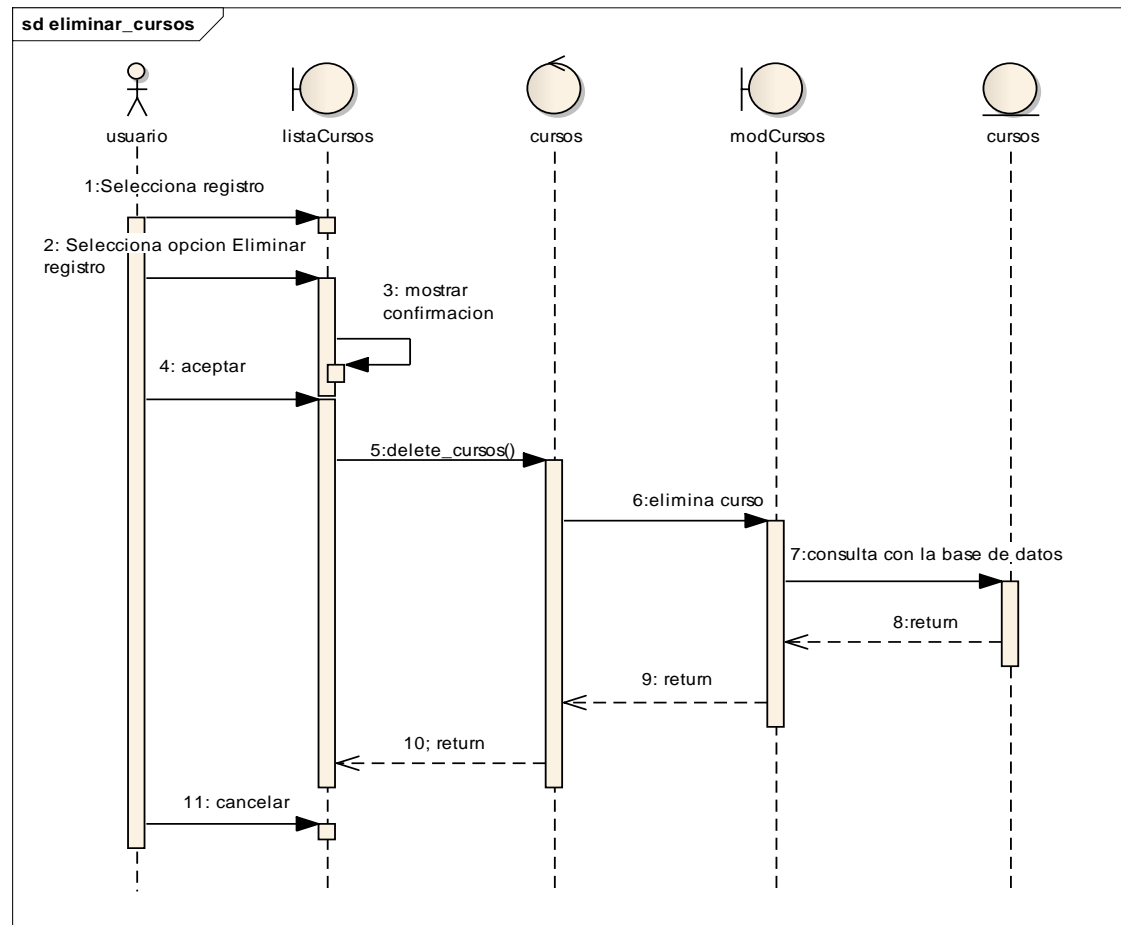


Figura 223 Diagrama de Secuencia: Eliminar Curso

I.1.2.2.3.12.2.4.7. Diagrama de Secuencia: Ver Datos Curso

Figura 224 Diagrama de Secuencia: Ver Datos Curso

I.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.).

I.1.2.2.3.13.1. Modelado de Diagrama de Clases

I.1.2.2.3.13.1.1. Introducción

El diagrama de clases es el diagrama principal para el análisis y diseño. Un diagrama de clases representa las clases del sistema con sus relaciones estructurales y de herencia. La definición de clase incluye definiciones para atributos y operaciones. El modelo de casos de uso aporta información para establecer las clases, objetos, atributos y operaciones.

I.1.2.2.3.13.1.2. Mecanismo de abstracción

- Clasificación / Instanciación
- Composición / Descomposición
- Agrupación / Individualización
- Especialización / Generalización

La clasificación es una de los mecanismos de abstracción más utilizados. La clase define el ámbito de definición de un conjunto de objetos, y cada objeto pertenece a una clase. Los objetos se crean por instanciación de las clases.

Cada clase se representa en un rectángulo con tres compartimientos.

- Nombre de la clase
- Atributos de la clase
- Operaciones de la clase

Los atributos de una clase no deberían ser manipulables directamente por el resto de objetos. Por esta razón se crearon niveles de visibilidad para los elementos que son:

- (-) Privado: es el más fuerte. Esta parte es totalmente invisible.
- (#) Los atributos u operaciones protegidas están visibles para las clases de herencia.
- (+) Los atributos u operaciones públicas son visibles desde otras clases y también por clases de herencia.

I.1.2.2.3.13.1.3. Diagrama de Clases

Figura 225 Diagrama de Clases

I.1.2.2.3.13.2. Especificación de Métodos

I.1.2.2.3.13.2.1. Modelo Entidad Relación

I.1.2.2.3.13.2.1.1. Introducción

Cuando se utiliza una base de datos para gestionar información, se está plasmando una parte del mundo real en una serie de tablas, registros y campos ubicados en un ordenador; creándose un modelo parcial de la realidad. Antes de crear físicamente estas tablas en el ordenador se debe realizar un modelo de datos.

Se suele cometer el error de ir creando nuevas tablas a medida que se van necesitando, haciendo así el modelo de datos y la construcción física de las tablas simultáneamente. El resultado de esto acaba siendo un sistema de información parcheado, con datos dispersos que terminan por no cumplir adecuadamente los requisitos necesarios.

I.1.2.2.3.13.2.1.2. Modelo Entidad/Relación

Figura 226 Modelo Entidad/Relación

I.1.2.2.3.13.2.1.3. Creación de la base de datos

```
CREATE TABLE alumnos(  
    id_curso integer,  
    latitud character varying(50),  
    longitud character varying(50),  
    turno character varying(50),  
    id_alumno serial NOT NULL,  
    fec_ingresotransp date,  
    id_persona integer,  
    tutor character varying(50),  
    id_pago integer,  
    CONSTRAINT pk_alumnos PRIMARY KEY (id_alumno),  
    CONSTRAINT alumnos_id_pago_fkey FOREIGN KEY (id_pago)  
        REFERENCES pagos (id_pago) MATCH SIMPLE  
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,  
    CONSTRAINT alumnos_id_persona_fkey FOREIGN KEY (id_persona)  
        REFERENCES personas (id_persona) MATCH SIMPLE  
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,  
    CONSTRAINT cursos_alumnos FOREIGN KEY (id_curso)  
        REFERENCES cursos (id_curso) MATCH SIMPLE  
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION  
)  
  
CREATE TABLE alumnos_vehiculos(  
    turno integer,
```

```

id_alumnos integer NOT NULL,
id_vehiculos integer NOT NULL,
fecha_asignacion date,
CONSTRAINT alumnos_vehiculos_pkey PRIMARY KEY (id_alumnos, id_vehiculos),
CONSTRAINT alumnos_vehiculos_id_alumnos_fkey FOREIGN KEY (id_alumnos)
    REFERENCES alumnos (id_alumno) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT alumnos_vehiculos_id_vehiculos_fkey FOREIGN KEY (id_vehiculos)
    REFERENCES vehiculos (id_vehiculo) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
CREATE TABLE conductores(
id_conductor serial NOT NULL,
id_persona integer,
id_vehiculo integer,
num_licencia integer,
CONSTRAINT conductores_pkey PRIMARY KEY (id_conductor),
CONSTRAINT conductores_id_persona_fkey FOREIGN KEY (id_persona)
    REFERENCES personas (id_persona) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT conductores_id_vehiculo_fkey FOREIGN KEY (id_vehiculo)
    REFERENCES vehiculos (id_vehiculo) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
CREATE TABLE cursos(
id_curso serial NOT NULL,

```

```
nombre character varying(40),
estado integer,
turno character varying(40),
CONSTRAINT pk_cursos PRIMARY KEY (id_curso)
)
CREATE TABLE menu_modulos(
nombre_menu character varying(50),
categoria character varying(50),
url character varying(50),
orden integer,
tipo character varying(50),
activo integer,
id_modulos serial NOT NULL,
CONSTRAINT menu_modulos_pkey PRIMARY KEY (id_modulos)
)
CREATE TABLE menus(
nombre character(40),
estado integer DEFAULT 1,
id_menu serial NOT NULL,
CONSTRAINT menus_pkey PRIMARY KEY (id_menu)
)
CREATE TABLE menus_procesos(
id_proceso integer NOT NULL,
id_menu integer NOT NULL,
```

```
CONSTRAINT pk_procesos_grupos PRIMARY KEY (id_proceso, id_menu),
CONSTRAINT menus_procesos_id_menu_fkey FOREIGN KEY (id_menu)
REFERENCES menus (id_menu) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT procesos_procesos_grupos FOREIGN KEY (id_proceso)
REFERENCES procesos (id_proceso) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
```

```
CREATE TABLE nineras(
curriculum character(40),
id_persona integer,
id_vehiculo integer,
id_ninera serial NOT NULL,
turno character varying(32),
CONSTRAINT pk_ninera PRIMARY KEY (id_ninera),
CONSTRAINT ninera_id_persona_fkey FOREIGN KEY (id_persona)
REFERENCES personas (id_persona) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT ninera_id_vehiculo_fkey FOREIGN KEY (id_vehiculo)
REFERENCES vehiculos (id_vehiculo) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
```

```
CREATE TABLE pagos(
id_pago integer NOT NULL,
```

```
fec_pago date,  
monto integer,  
id_usuario integer,  
id_alumno integer,  
CONSTRAINT pagos_pkey PRIMARY KEY (id_pago),  
CONSTRAINT pagos_id_usuario_fkey FOREIGN KEY (id_usuario)  
REFERENCES usuarios (id_usuario) MATCH SIMPLE  
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION  
)
```

```
CREATE TABLE personas(  
id_persona serial NOT NULL,  
ci integer,  
nombre character varying(40),  
ap_paterno character varying(40),  
ap_materno character varying(40),  
fec_nacimiento date,  
telefono integer,  
direccion character varying(40),  
fec_ingreso date,  
cert_conducta character varying,  
estado integer,  
CONSTRAINT pk_personas PRIMARY KEY (id_persona)  
)
```

```
CREATE TABLE procesos(  

```

```
id_proceso serial NOT NULL,  
nombre character varying(40),  
enlace character varying(40),  
CONSTRAINT pk_procesos PRIMARY KEY (id_proceso)  
)  
  
CREATE TABLE reservas(  
id_reserva integer NOT NULL DEFAULT nextval('reserva_id_reserva_seq'::regclass),  
fec_reserva date,  
estado integer,  
id_alumno integer,  
CONSTRAINT reserva_pkey PRIMARY KEY (id_reserva),  
CONSTRAINT reserva_id_alumno_fkey FOREIGN KEY (id_alumno)  
REFERENCES alumnos (id_alumno) MATCH SIMPLE  
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION  
)
```

```
CREATE TABLE roles(  
    id_rol serial NOT NULL,  
    rol character varying(40),  
    estado integer,  
    CONSTRAINT pk_roles PRIMARY KEY (id_rol)  
)
```

```
CREATE TABLE roles_menus(  
    id_rol integer NOT NULL,  
    id_menu integer NOT NULL,  
    CONSTRAINT pk_roles_grupos PRIMARY KEY (id_rol, id_menu),  
    CONSTRAINT roles_menus_id_menu_fkey FOREIGN KEY (id_menu)  
        REFERENCES menus (id_menu) MATCH SIMPLE  
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,  
    CONSTRAINT roles_roles_grupos FOREIGN KEY (id_rol)  
        REFERENCES roles (id_rol) MATCH SIMPLE  
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION  
)
```

```
CREATE TABLE usuarios(  
    id_usuario serial NOT NULL,  
    login character varying(40) NOT NULL,  
    clave character varying(40) NOT NULL,  
    id_persona integer,  
    id_rol integer NOT NULL DEFAULT 1,  
    estado integer,
```

```

CONSTRAINT pk_usuarios PRIMARY KEY (id_usuario),
CONSTRAINT personas_usuarios FOREIGN KEY (id_persona)
REFERENCES personas (id_persona) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT usuarios_id_rol_fkey FOREIGN KEY (id_rol)
REFERENCES roles (id_rol) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
CREATE TABLE vehiculos(
id_vehiculo serial NOT NULL,
placa character varying(40),
marca character varying(40),
capacidad integer,
tipo_vehiculo character varying(32),
num_bus integer,
estado integer,
CONSTRAINT pk_vehiculos PRIMARY KEY (id_vehiculo)
)

```

I.1.2.2.3.13.2.2. Diccionario de Datos

I.1.2.2.3.13.2.2.1. Alumnos

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
id_curso	integer	No	No		
latitud	character varying(50)	No	No		
longitud	character varying(50)	No	No		
turno	character varying(50)	No	No		
id_alumno	integer	Si	Si	nextval('alumnos_id_alumno_seq'::regclass)	
fec_ingreso	date	No	No		
id_persona	integer	No	No		
tutor	character varying(50)	No	No		
id_pago	integer	No	No		

Tabla 72 Diccionario de datos: Tabla Alumnos

I.1.2.2.3.13.2.2.2. Alumnos Vehículos

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
				o	

Turno	integer	No	No		
id_alumnos	integer	Si	Si		
id_vehiculos	integer	Si	Si		
fecha_asignacion	date	No	No		

Tabla 73 Diccionario de datos: Tabla Alumnos Vehículo

I.1.2.2.3.13.2.2.3. Conductores

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
id_conductor	integer	Si	Si	nextval('conductores_id_conductor_seq'::regclass)	
id_persona	integer	No	No		
id_vehiculo	integer	No	No		
num_licencia	integer	No	No		

Tabla 74 Diccionario de datos: Tabla Conductores

I.1.2.2.3.13.2.2.4. Cursos

Nomb re	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Coment ario
id_cu	integer	Si	Si	nextval('cursos_id_curso_se	

rso				q':regclass)	
nomb re	character varying(40)	No	No		
estad o	integer	No	No		
turno	character varying(40)	No	No		

Tabla 75 Diccionario de datos: Tabla Cursos

I.1.2.2.3.13.2.2.5. Menú módulos

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
nombre_ menu	character varying(50)	No	No		
categori a	character varying(50)	No	No		
url	character varying(50)	No	No		
orden	integer	No	No		
tipo	character varying(50)	No	No		
activo	integer	No	No		
id_modu	integer	Si	Si	nextval('menu_modulos_id_mod	

los				ulos_seq':::regclass)	
-----	--	--	--	-----------------------	--

Tabla 76 Diccionario de datos: Tabla Menú módulos

I.1.2.2.3.13.2.2.6. Menús

Nomb re	Tipo de Dato	¿No Nulo ?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comenta rio
nomb re	character(40)	No	No		
estado	integer	No	No	1	
id_me nu	integer	Si	Si	nextval('menus_id_menu_s eq':::regclass)	

Tabla 77 Diccionario de datos: Tabla Menús

I.1.2.2.3.13.2.2.7. Menús Procesos

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
id_proceso	integer	Si	Si		
id_menu	integer	Si	Si		

Tabla 78 Diccionario de datos: Tabla Menús procesos

I.1.2.2.3.13.2.2.8. Niñeras

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo ?	¿Clave Primaria?	Defecto	Coment ario

curriculum	character(40)	No	No		
id_persona	integer	No	No		
id_vehiculo	integer	No	No		
id_ninera	integer	Si	Si	nextval('nineras_id_ninera_seq'::regclass)	
turno	character varying(32)	No	No		

Tabla 79 Diccionario de datos: Tabla Niñeras

I.1.2.2.3.13.2.2.9. Pagos

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
id_pago	integer	Si	Si		
fec_pago	date	No	No		
monto	integer	No	No		
id_usuario	integer	No	No		
id_alumno	integer	No	No		

Tabla 80 Diccionario de datos: Tabla Pagos

I.1.2.2.3.13.2.2.10. Personas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
		?	?		

id_persona	integer	Si	Si	nextval('personas_id _persona_seq'::regcla ss)	
ci	integer	No	No		
nombre	character varying(40)	No	No		
ap_paterno	character varying(40)	No	No		
ap_materno	character varying(40)	No	No		
fec_nacimien to	date	No	No		
telefono	integer	No	No		
direccion	character varying(40)	No	No		
fec_ingreso	date	No	No		
cert_conduct a	character varying	No	No		
estado	integer	No	No		

Tabla 81 Diccionario de datos: Tabla Personas

I.1.2.2.3.13.2.2.11. Procesos

Nombr	Tipo de	¿No	¿Clave	Defecto	Comentario
-------	---------	-----	--------	---------	------------

e	Dato	Nulo?	Primaria?		
id_proceso	integer	Si	Si	nextval('procesos_id_proceso_seq'::regclass)	
nombre	character varying(40)	No	No		
enlace	character varying(40)	No	No		

Tabla 82 Diccionario de datos: Tabla Procesos

I.1.2.2.3.13.2.2.12. Reservas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
id_reserva	integer	Si	Si	nextval('reserva_id_reserva_seq'::regclass)	
fec_reserva	date	No	No		
estado	integer	No	No		
id_alumno	integer	No	No		

Tabla 83 Diccionario de datos: Tabla Reservas

I.1.2.2.3.13.2.2.13. Roles

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario

id_rol	integer	Si	Si	nextval('roles_id_rol_seq'::regclass)	
rol	character varying(40)	No	No		
estado	integer	No	No		

Tabla 84 Diccionario de datos: Tabla Roles

I.1.2.2.3.13.2.2.14. Roles Menús

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
id_rol	integer	Si	Si		
id_menu	integer	Si	Si		

Tabla 85 Diccionario de datos: Tabla Roles Menús

I.1.2.2.3.13.2.2.15. Usuarios

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
id_usuario	integer	Si	Si	nextval('usuarios_id_usuario_seq'::regclass)	
login	character varying(40)	Si	No		
clave	character varying(40)	Si	No		

)				
id_persona	integer	No	No		
id_rol	integer	Si	No	1	
estado	integer	No	No		

Tabla 86 Diccionario de datos: Tabla Usuarios

I.1.2.2.3.13.2.2.16. Vehículos

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
id_vehiculo	integer	Si	Si	nextval('vehiculos_id_vehiculo_seq'::regclasses)	
placa	character varying(40)	No	No		
marca	character varying(40)	No	No		
capacidad	integer	No	No		
tipo_vehiculo	character varying(32)	No	No		
num_bus	integer	No	No		
estado	integer	No	No		

Tabla 87 Diccionario de datos: Tabla Vehículos

I.1.2.2.3.13.3. Modelo de Diagrama de Componentes

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

I.1.2.2.3.13.3.1. Diagrama de Componentes

I.1.2.2.3.13.3.1.1. Diagrama de componentes General

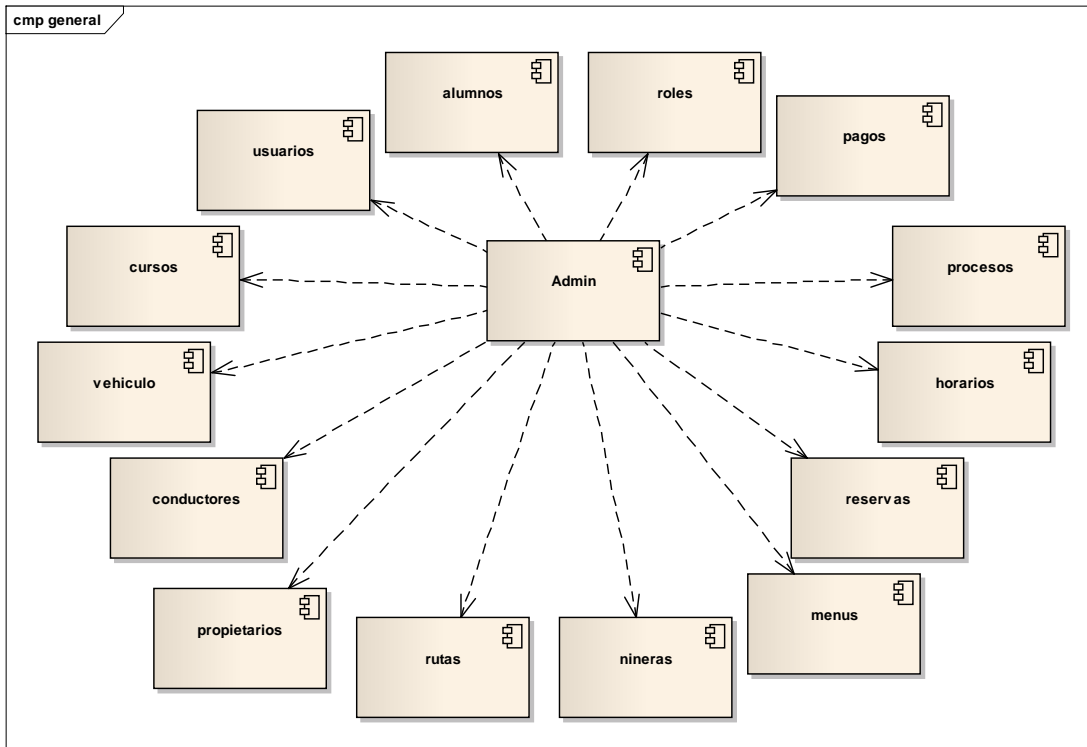


Figura 227 Diagrama de Componentes General

I.1.2.2.3.13.3.1.2. Diagrama de Componentes Gestionar Alumno

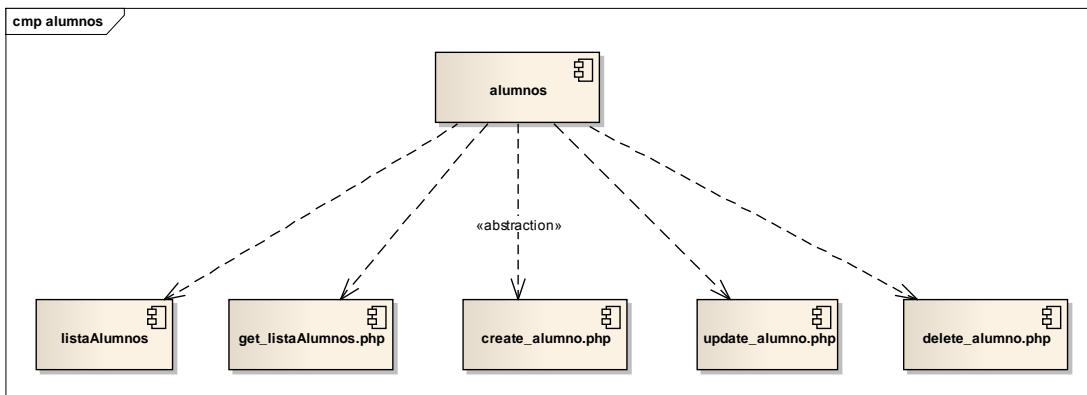


Figura 228 Diagrama de Componentes Gestionar Alumno

I.1.2.2.3.13.3.1.3. Diagrama de Componentes Gestionar Conductores

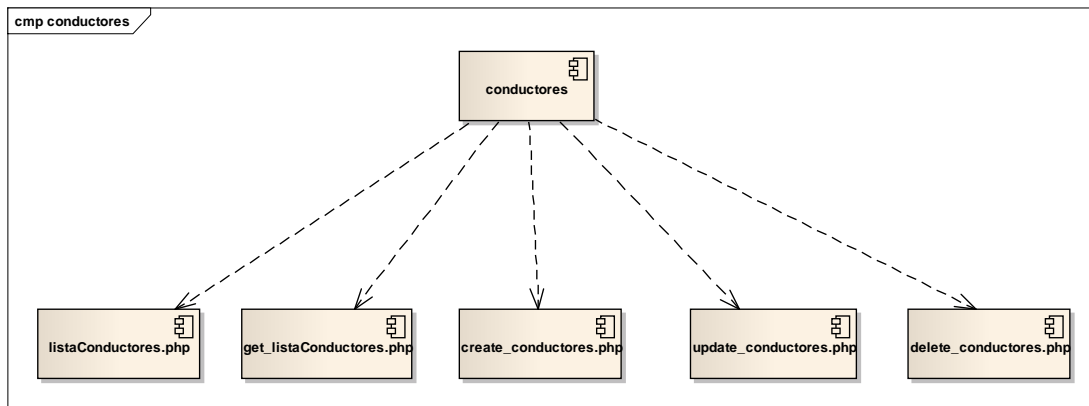


Figura 229 Diagrama de Componentes Gestionar Conductores

I.1.2.2.3.13.3.1.4. Diagrama de Componentes Gestionar Cursos

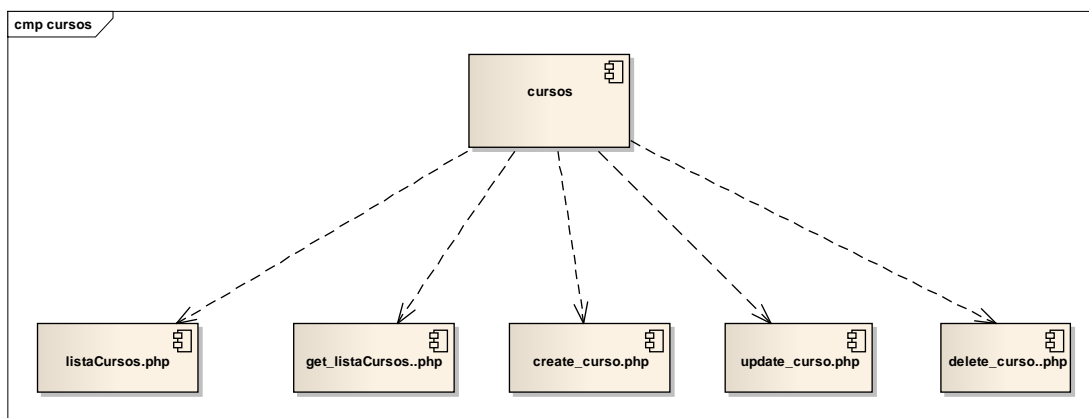


Figura 230 Diagrama de Componentes Gestionar Cursos

I.1.2.2.3.13.3.1.5. Diagrama de Componentes Gestionar Menús

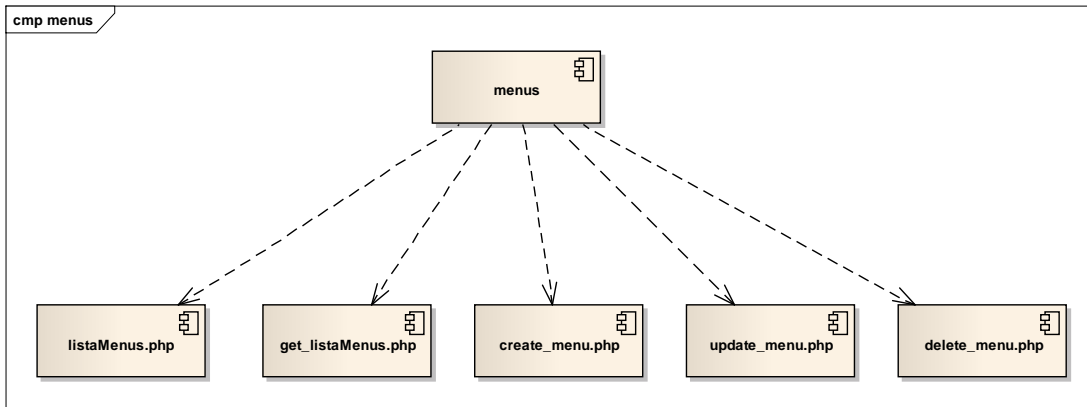


Figura 231 Diagrama de Componentes Gestionar Menús

I.1.2.2.3.13.3.1.6. Diagrama de Componentes Gestionar Niñeras

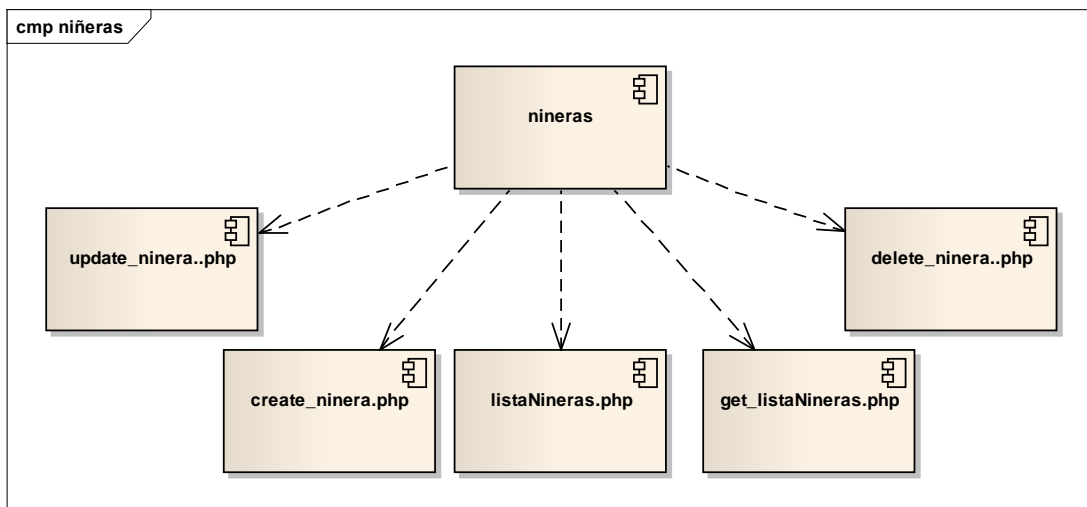


Figura 232 Diagrama de Componentes Gestionar Niñeras

I.1.2.2.3.13.3.1.7. Diagrama de Componentes Gestionar Pagos

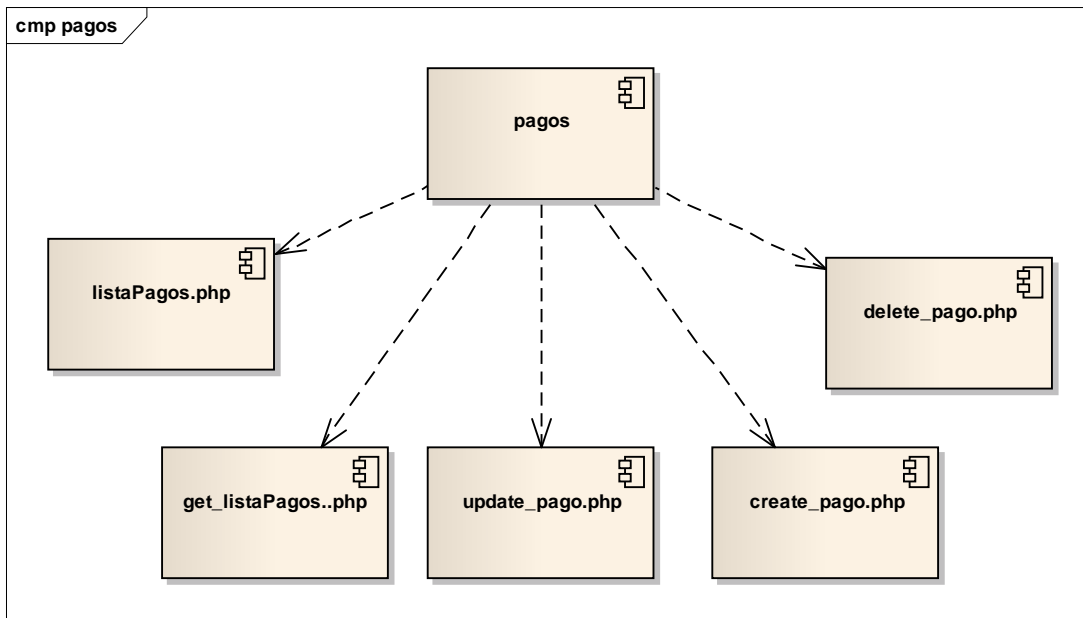


Figura 233 Diagrama de Componentes Gestionar Pagos

I.1.2.2.3.13.3.1.8. Diagrama de Componentes Gestionar Procesos

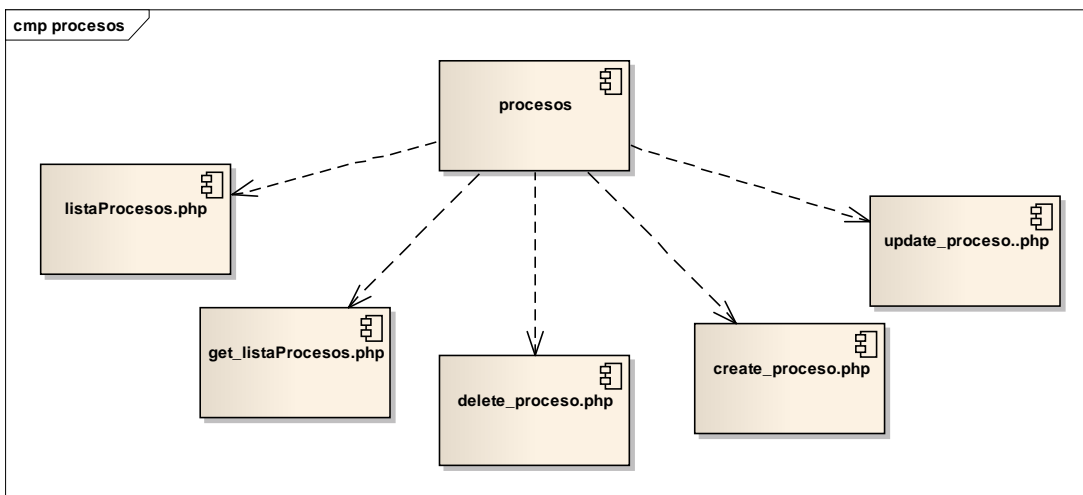


Figura 234 Diagrama de Componentes Gestionar Procesos

I.1.2.2.3.13.3.1.9. Diagrama de Componentes Gestionar Propietarios

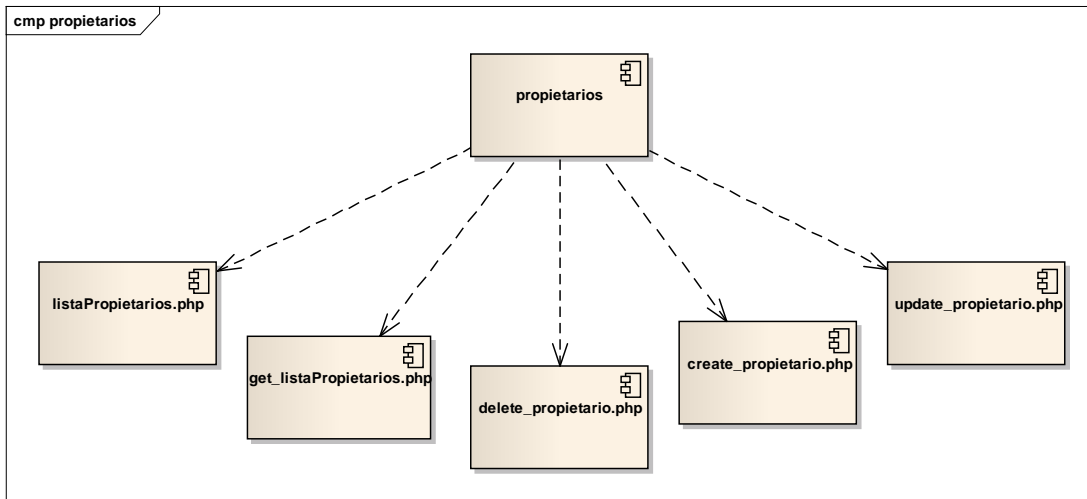


Figura 235 Diagrama de Componentes Gestionar Propietarios

I.1.2.2.3.13.3.1.10. Diagrama de Componentes Gestionar Reserva

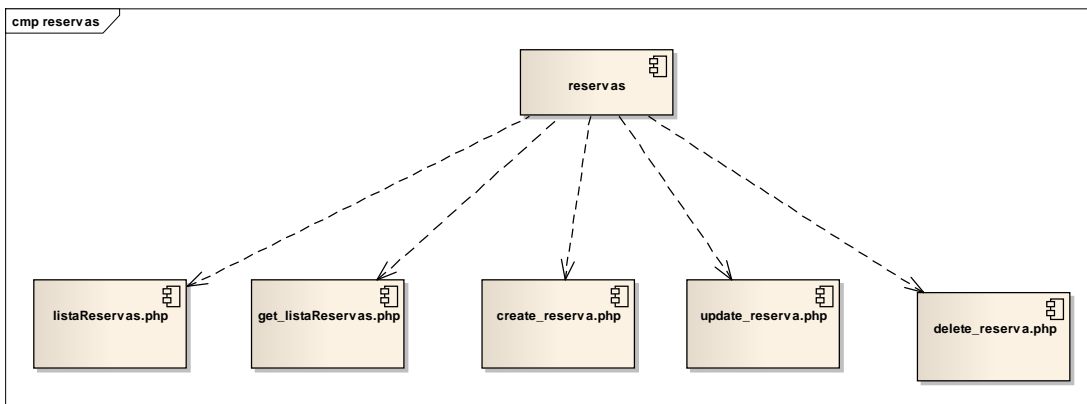


Figura 236 Diagrama de Componentes Gestionar Reservas

I.1.2.2.3.13.3.1.11. Diagrama de Componentes Gestionar Roles

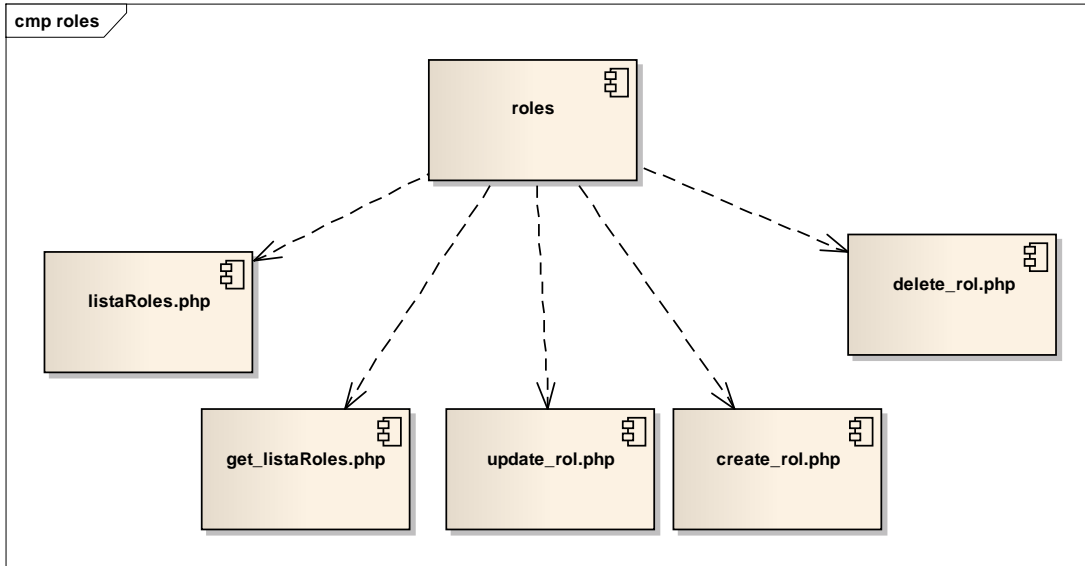


Figura 237 Diagrama de Componentes Gestionar Roles

I.1.2.2.3.13.3.1.12. Diagrama de Componentes Gestionar rutas

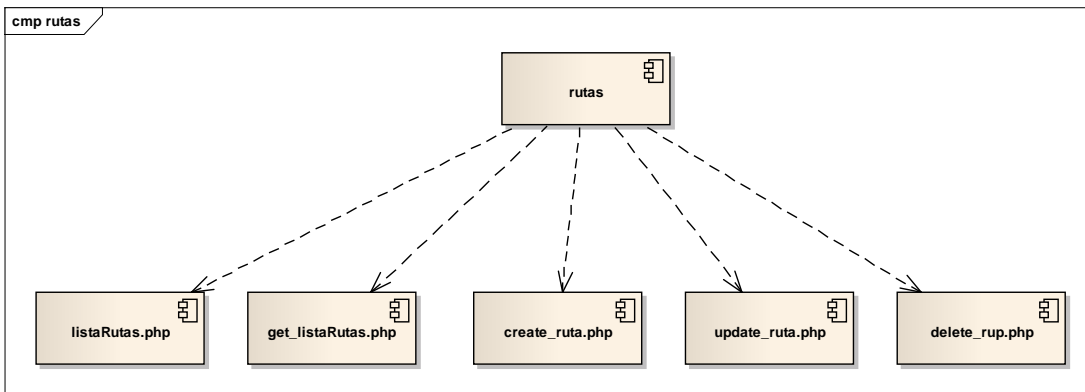


Figura 238 Diagrama de Componentes Gestionar Rutas

I.1.2.2.3.13.3.1.13. Diagrama de Componentes Gestionar Usuarios

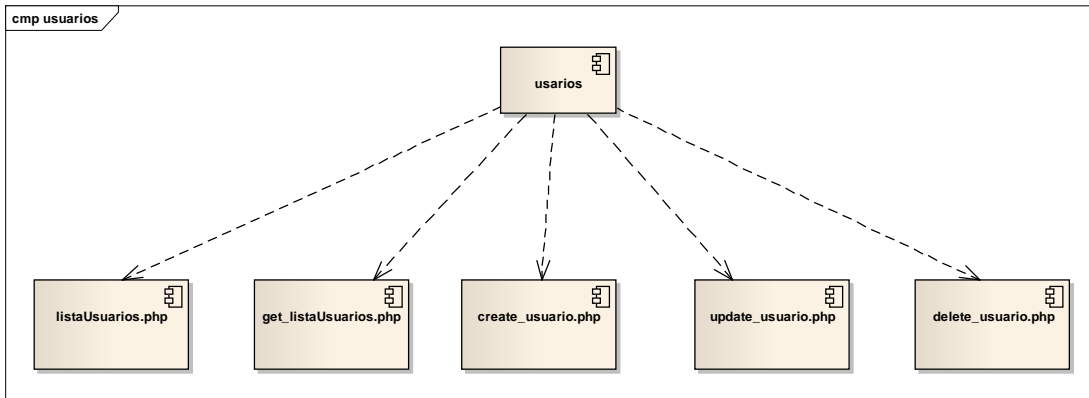


Figura 239 Diagrama de Componentes Gestionar Usuarios

I.1.2.2.3.13.3.1.14. Diagrama de Componentes Gestionar Vehículos

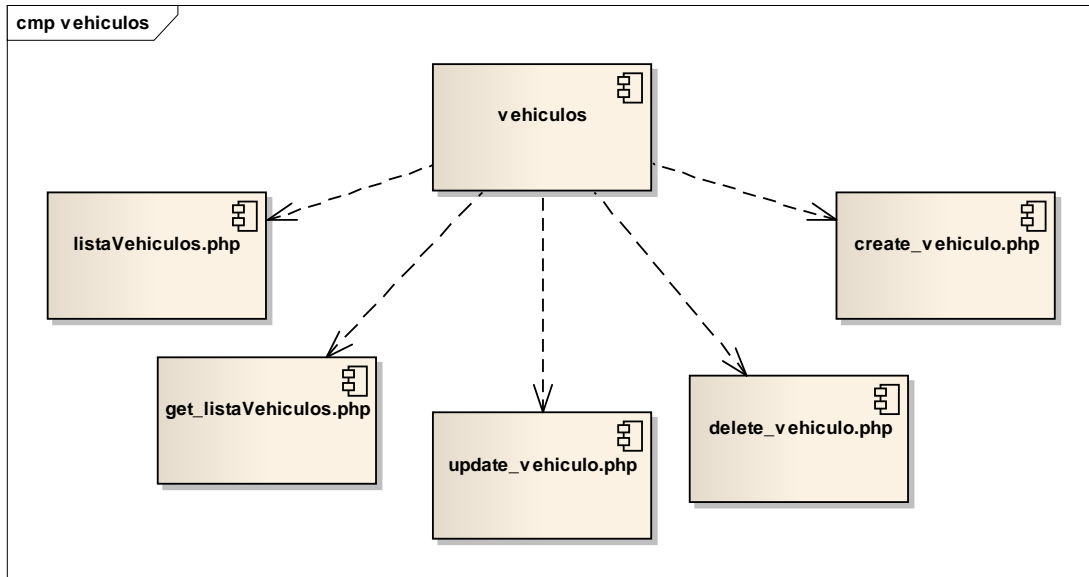


Figura 240 Diagrama de Componentes Gestionar Vehículos

I.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.

I.1.2.2.3.14.1. Plan de Pruebas

I.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.

I.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 para el Mejoramiento de la Gestión de Información 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 podrá elaborar un documento que presente las evaluaciones correspondientes en el plazo más corto posible.

I.1.2.2.3.14.1.1.2. Entorno o Marco

La necesidad de aplicar este plan de pruebas radica en la necesidad de obtener un software de calidad, que cumpla con los requerimientos del transporte del colegio la Salle convenio, además que sea aprobado por la comunidad de usuarios finales des sistema.

I.1.2.2.3.14.1.1.3. Arquitectura Técnica

Para la realización de las pruebas se tomará en cuenta los módulos desarrollados en la fase de construcción y los diagramas realizados en la fase de elaboración.

I.1.2.2.3.14.1.1.4. Especificación del Software y Hardware

Corresponde a una lista individualizada de todo el hardware y el software que utiliza la aplicación, incluyendo proveedores y versiones.

HARDWARE
Computadora con la suficiente capacidad de soportar el software.

SOFTWARE		
Aplicación	Versión	Descripción
Sistema para el Mejoramiento de la Gestión de Información	0.1	Sistema desarrollado por el grupo de trabajo.
Visual Paradigm for UML Community Edition	8.0	Herramienta de Diseño y Desarrollo de Diagramas UML para RUP
MySql	5.1.53	Motor de Base de Datos Relacional.

OTROS		
Descripción	Versión	Descripción
Documentación	0.2	Documentación de Desarrollo de Software

I.1.2.2.3.14.1.1.5. Alcance

Este plan describe las pruebas del sistema, que serán aplicadas a los componentes del Sistema Informático para el Mejoramiento en la calidad de los procesos administrativos del transporte del Colegio la Salle convenio, a través de las TIC.

Se asume que antes de probar cada módulo habrá una revisión informal y solo el código que ha sido revisado como exitoso será probado.

Las unidades de prueba serán realizadas a través del programa manejador de pruebas que ejecuta el chequeo de los límites y las pruebas básicas de caja negra.

Las siguientes medidas de desempeño serán probadas:

Validación correcta de las Entradas de Datos.

Tiempo de respuesta de carga del Sitio Web.

I.1.2.2.3.14.1.1.6. Referencias

Glosario del Proyecto.

Plan de Desarrollo de Software.

I.1.2.2.3.14.2. Descripción de las Pruebas Planeadas

I.1.2.2.3.14.2.1. Descripción de las Pruebas Incluidas

Planeación de la Ejecución de las Pruebas

- Tipos y Técnicas de pruebas
- Pruebas Funcionales
- Pruebas de validación de datos
- Pruebas de perfil de desempeño

I.1.2.2.3.14.3. Planeación de la ejecución de las pruebas

La siguiente es una descripción de los tipos y técnicas de pruebas que se harán sobre el Sistema Informático, junto con la manera en la que éstas se ejecutarán

I.1.2.2.3.14.4. Tipos y Técnicas de Pruebas

I.1.2.2.3.14.4.1. Pruebas Funcionales

Las pruebas funcionales serán realizadas para verificar que todos los requerimientos funcionales se cumplen satisfactoriamente. Estas serán cumplidas a través de pruebas de caja negra.

Objetivo de la Técnica:	Verificar requerimientos funcionales del sistema.
Técnicas:	Verificar que los requerimientos funcionales expuestos en los casos de uso se cumplen.
Hitos:	Casos de Uso del Sistema Informático.
Herramientas Requeridas:	Herramientas de backup y recuperación. Herramientas de Instalación y Monitoreo (registro, disco duro, CPU, memoria, etc.) Herramientas de Generación de Datos
Criterio de éxito:	Los siguientes elementos son probados exitosamente: <ul style="list-style-type: none"> - Todos los casos de uso del Sistema Informático.

I.1.2.2.3.14.4.2. Pruebas de Validación de Datos

Las pruebas de validación de datos verifican la interacción del usuario con el software y la información que introduce. El objetivo de las pruebas de la interfaz de usuario es asegurar que dicha interfaz proporciona al usuario el acceso y validación a todos los datos introducidos por el Usuario con motivo de dar Integridad a la información.

Objetivo de la Técnica:	Verificar y probar la Interfaz de entrada Usuario - Sistema Verificar todas las posibles combinaciones de caracteres para entradas del sistema.
Técnica:	Crear o modificar pruebas para cada ventana para verificar todas las entradas de datos.
Hitos:	El testear verificara todas las entradas del Sistema.
Herramientas Requeridas:	-
Criterio de Éxito:	Todas las entradas han sido verificadas mediante combinaciones de caracteres para dar con los posibles errores del Sistema.

I.1.2.2.3.14.4.3. Ejecución de las Pruebas

I.1.2.2.3.14.4.3.1. Demostración y Resultados de la prueba de Validación de Datos

I.1.2.2.3.14.4.3.2. Partición Equivalente: Casos de Prueba Caja Negra

Interfaz: Ingresar al Sistema

Usuario: Alfanumérico 50 caracteres

Clave: Alfanumérico 50 caracteres

Condición de Entrada	Clases Equivalentes Válidas	Clases Equivalentes Inválidas
Tipo: Usuario	1. Alfanumérico	3. Vacío
Tamaño: Usuario	2. $1 \leq \text{Caracteres} \leq 50$	4. Caracteres > 50
Tipo: Clave	5. Alfanumérico	7. Vacío
Tamaño: Clave	6. $1 \leq \text{Caracteres} \leq 50$	8. Caracteres > 50

Casos de Prueba válidas

CP1	
Usuario	Clave
administrador	administrador

Cubre las clases de equivalencias válidas: 1-2-5-6

Casos de Pruebas Inválidas

CP2	
Usuario	Clave
admin	

Cubre las clases de equivalencias inválidas: 7

CP3	
Usuario	Clave
	admin

Cubre las clases de equivalencias inválidas: 3

Interfaz: Formulario ABM Gestionar Alumno

Condición de Entrada	Clases Equivalentes Válidas	Clases Equivalentes Inválidas
Tipo: Nombre	5. Alfabético	7. Vacío
Tamaño: Nombre	6. $1 \leq \text{Caracteres} \leq 45$	8. Letra > 45
Tipo: Ap	9. Alfabético	11. Vacío 12. Numero o carácter

Tamaño: Ap	10. $0 \leq \text{letra} \leq 45$	especial 13. Letra >45
Tipo: Am Tamaño: Am	14. Alfabético 15. $0 \leq \text{letra} \leq 45$	16. Numero o carácter especial 17. Letra >45
Tipo: dirección	18. Alfabético	19. Ninguno
Tipo: Teléfono	20. Numérico	21. Alfabético 22. Vacío
Tipo: Mail	23. Alfanumérico 24. Vacío	25. Ninguno
Tipo: Cicliente	26. Numero 27. 7	28. Letra o carácter especial 29. $! = 7$

Casos de Prueba válidas

CP1						
CI	Nombre	A p	Am	Dirección	Teléfono	Mail
1234567	Dolly	Diaz	Laguna	Calle ingavi	7123456	

Cubre las clases de equivalencias válidas: 1-2-5-6-9-10-14-15-18-20-23-24-26-27

Casos de Pruebas Inválidas

CP2						
CI	Nombre	A p	Am	Dirección	Teléfono	Mail
1234567	Dolly		Laguna	Calle ingavi	7123456	

Cubre las clases de equivalencias inválidas: 11

CP2						
CI	Nombre		Am	Dirección	Teléfono	Mail
123456789	Dolly	Diaz	Laguna	Calle ingavi	7123456	

Cubre las clases de equivalencias inválidas: 29

Condición de Entrada	Clases Equivalentes Válidas	Clases Equivalentes Inválidas
Tipo: Nombre	1. Alfabético	3. Vacío
Tamaño: Nombre	2. $1 \leq \text{Caracteres} \leq 45$	4. Letra >45
Tipo: dirección	5. Alfabético	7. Vacío
Tamaño: dirección	6. $0 \leq \text{letra} \leq 45$	8. Numero o carácter especial

		9. Letra >45
Tipo: detalle Tamaño: detalle	10. Alfabético 11. $0 \leq \text{letra} \leq 45$	12. Numero o carácter especial 13. Letra >45
Tipo: fincio	14. Fecha	15. Vacío
Tipo: monto	16. Numérico	17. letra o carácter especial 18. Numero > 0 19. Vacío
Tipo: ffin	20. Fecha	21. Vacío
Tipo: pago	22. Numérico	23. letra o carácter especial 24. Numero > 0 25. Vacío

Casos de Prueba válidas

CP1						
Nombre	Dirección	Detalle	Inicio	Monto	Fin	pago

Bautizo	C/Madrid	Llevar Fondo	12/11/1 2	150	12/11/12	150
---------	----------	-----------------	--------------	-----	----------	-----

Cubre las clases de equivalencias válidas: 1-2-5-6-10-11-14-16-20-22

Casos de Pruebas Inválidas

CP2						
Nombre	Direccion	D e t a l l e	Finicio	Monto	Ffin	pago
	C/Madrid	Llevar Fondo	12/11/1 2	150	12/11/12	150

Cubre las clases de equivalencias inválidas: 3

CP3						
Nombre	Direccion	D e t a l l e	Finicio	Monto	Ffin	pago

Bautizo	C/Madrid	Llevar Fondo		150	12/11/12	150

Cubre las clases de equivalencias inválidas: 15

**I.1.3. Medios de Verificación del Componente Sistema Informático para el
Mejoramiento de la Gestión de información**

I.2. Componente 2: Socialización al personal del Mejoramiento en la calidad de los procesos administrativos del transporte del Colegio la Salle convenio sobre el manejo del sistema informático, implementado.

I.2.1. Introducción.

Para la implementación de un Sistema dentro de cualquier empresa es imprescindible socializar con los involucrados con el manejo del sistema. Lo cual logrará que se pueda sacar los máximos beneficios al sistema y se reducirá enormemente los riesgos y posibles errores que puedan surgir al momento de interactuar con el sistema.

Recordando que la socialización es un proceso mediante el cual el individuo adopta los elementos socioculturales de su medio ambiente y los integra a su personalidad para adaptarse a la sociedad, por este motivo se pretende socializar el Proyecto con el objeto de generar flujos de comunicación y participación de la sociedad en nuestra cultura.

I.2.1.1. Propósito

Es el de proporcionar al personal de los centros de salud, una guía importante en el manejo del sistema de tal forma que el personal encargado pueda utilizarlo de forma eficiente, con la capacitación se busca que el personal pueda:

- Manipular el sistema agregar, modificar datos
- Manipular información de alumnos como del personal de servicio
- Tener una información ordenada.

I.2.2. Alcances y Limitaciones

I.2.2.1. Alcances

- La capacitación se lo realiza solo a las personas que se encargan de operar el sistema.
- Se entregara certificados de asistencia.

I.2.2.2. Limitaciones

No se capacitará al personal que no esté relacionado con el Transporte del Colegio La Salle Convenio.

I.2.3. Metodología

Para realizar la capacitación acerca del uso de sistema informático, se hizo uso de las técnicas de capacitación aplicadas en el sitio de trabajo, más propiamente la técnica conocida como capacitación en el puesto. Esta técnica contempla que una persona aprenda una responsabilidad mediante su desempeño real aplicando esta metodología la capacitación, se realizó en las instalaciones de la empresa.

La capacitación en el puesto tiene varias ventajas, entre las cuales podemos hacer mención de que es relativamente económica, no hay necesidad de instalaciones costosas fuera de trabajo como salones o dispositivos de aprendizaje programados; el método también facilita el aprendizaje de una manera ágil, donde el personal médico aprende haciendo realmente su trabajo y obtiene una retroalimentación sobre su correcto desempeño.

Personal involucrado

- Administrador
- Secretaria

I.2.4. Objetivos

I.2.4.1. Objetivo General.

El objetivo principal de la socialización del personal del transporte es lograr que los usuarios que interactuaran a diario con el sistema cuenten con una preparación adecuada que les ayudará a manejar correctamente el sistema lo cual se traducirá directamente en contribuir a mejorar el nivel de crecimiento del de la empresa.

I.2.4.2. Objetivo Específico

- Fomentar la utilización del Sitio Web desarrollado.
- Preparar a los colaboradores para la ejecución de las diversas tareas y responsabilidades de la organización.

I.2.5. Materiales utilizados

Los materiales didácticos que se utilizaron fueron los siguientes:

- Computadores Personales, Presentaciones

- Proyector
- Certificado de Asistencia.

I.2.6. Conclusiones

Con la capacitación se pudo ver la gran necesidad de medios, aun de hacer uso de los mismos, terminado el proyecto los resultados esperados fueron de carácter positivo satisfaciendo todas las necesidades que existían en el momento de la atención hacia los alumnos

Además que durante la socialización se hizo evidente el interés, la entrega y la atención del personal en recibir dicha socialización. Poniendo de esta manera de relieve que la incorporación del nuevo sistema les facilitará el trabajo relacionado con la gestión de información.

I.2.7. Recomendaciones

Las experiencias vividas durante la socialización me enseñaron algunas lecciones que vale la pena tener en cuenta a la hora de socializar con el personal de la empresa, las mismas son las siguientes:

- Organizar los manuales de usuario de manera ordenada, clara, y sencilla en lo referente al funcionamiento del sistema.
- Si los involucrados en el sistema son pocos es mejor realizar la socialización en forma individual pues es más fácil conocer de cerca las necesidades de cada usuario.
- Mostrar al usuario que el sistema reducirá altamente los porcentajes de error que se tenía en el sistema manual.
- Inculcar en el usuario el uso de manual de usuario en caso de surgir alguna duda.

I.2.8. Medios de Verificación

- Certificación de Aprobación y Cumplimiento del Proyecto: “Mejoramiento en la calidad de los procesos administrativos del transporte del Colegio la Salle convenio”.
- Fotografías tomadas durante la socialización.

- La lista de Asistencia debidamente firmadas por los asistentes en cada clase.

I. Capítulo III: Conclusiones y Recomendaciones

I.1. Conclusiones

Habiéndose culminado el presente proyecto, se puede concluir lo siguiente:

Luego de haber concluido el presente proyecto denominado “**Mejoramiento en la calidad de los procesos administrativos del transporte del Colegio la Salle convenio**”, se puede llegar a concluir que el objetivo fue realizado, proporcionando a la empresa un sistema web de gestión que le permitirá la mejora de la gestión de información, cuando este se implemente. En específico el sistema le permitirá agilizar y mejorar procesos de búsquedas de datos, registro de la información de cada alumno, las reservas que se realizan y el manejo de rutas de cada estudiante pero también permitirá el almacenamiento correcto y seguro de los datos, el sistema le permitirá al gerente a tomar decisiones, también le permitirá realizar un seguimiento a los miembros del personal.

I.2. Recomendaciones

Antes de desarrollar un sistema como el presente es necesario previamente fortalecer los conocimientos en estos campos pues la construcción debe sujetarse a normas que establece la empresa.

Se recomienda asignar un presupuesto para la socialización del nuevo personal para que cuenten con la preparación adecuada en el uso del sistema.

Se recomienda también que la empresa adquiera su propio servidor, el cual podría ser configurado y personalizado de acuerdo a las necesidades de la empresa.

Se recomienda ampliar el sistema desarrollado para contemplar nuevos módulos que abarquen inventarios, contabilidad, administración de personal, considerando que el diseño es flexible y sujeto de escalamiento.