

Presentación del Proyecto

I.1.1 Título

Mejoramiento de la Gestión de la información de PRONEFA Integrado Provincia Cercado Tarija.

I.1.2 Área del Proyecto

Desarrollo de Sistemas y Software

I.1.3 Director del Proyecto

Segovia Apellido Paterno	García Apellido Materno	Roberto Carlos Nombre	5002544 TJA. C.I.
Ingeniería Informática Carrera		Ciencias y Tecnología Facultad:	
Teléf. Domicilio	76194830 Celular	rob311077@gmail.com Correo electrónico	Firma

I.1.4 Personal Vinculado del Proyecto

Nombre: PRONEFA INTEGRADO TARIJA			
Dirección: Calle Gral. Trigo N° 0176 esquina Av. Las Américas		Teléf. Oficina: 6111349 - 6114253	
Nombre y Apellidos	Cargo	C.I.	Firma
Dr. Ricardo Lema Salomón	Coordinador Departamental del PRONEFA Integrado		
Ing. Adel Villa	Encargado del área de Catastro Ganadero		
Dr. Roger Farfán Quiroga	Encargado del área de Catastro Ganadero		

Nombre: Universidad Autónoma Juan Misael Saracho			
Dirección: Calle España Nro. S/N Barrio El Tejar		Teléf. Oficina: 6640265	
Nombre y Apellidos	Cargo	C.I.	Firma
Lic. Efraín Torrejón	Decano de la Facultad de Ciencias y tecnología.	1337531	
Ing. Silvana Paz Ramirez	Directora del Departamento de Informática y Sistemas	1860481	

I.1.5 Actividades previstas para los integrantes del equipo de investigación

Responsable *	Actividades
Director Roberto Carlos Segovia Garcia	• Planificación y control del cronograma del proyecto. • Asignar y gestionar recursos y prioridades a los distintos componentes y actividades del proyecto. • Coordinar las iteraciones entre el equipo de trabajo y los usuarios del proyecto. • Mantener al equipo del proyecto enfocado en los objetivos. • Establecer un conjunto de prácticas que aseguren la calidad e integridad del proyecto. • Supervisar el desarrollo del proyecto. • Realizar la Capacitación en el uso del sistema de Catastro Ganadero

* Se debe detallar las actividades para cada uno de los investigadores que participen en el proyecto

I.1.6 Descripción del Proyecto

I.1.7 Resumen Ejecutivo del Proyecto

En la actualidad las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) constituyen un recurso poderoso utilizado para comunicarse, crear, divulgar almacenar y gestionar información. Debido al crecimiento acelerado en la cantidad de información que se manejan en las instituciones hoy en día son un recurso que no debe faltar dentro de cualquier institución, pudiendo constituir una ventaja tecnológica frente a otros competidores.

Antes de nada debemos de definir concretamente lo que son las TIC, una definición muy acertada es la siguiente:

“Son herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la más variada forma”

Cabe resaltar también que las TIC's en todo sentido son medios y no fines, es decir, son herramientas y materiales de construcción que facilitan el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y distintas formas de aprender, estilos y ritmos de los aprendices.

En cuanto a sus componentes podemos resumirlos en tres: Hardware o Microelectrónica, Software e Infraestructura de Telecomunicaciones.

Una vez establecidos estos puntos, podemos enfocarnos tanto en las ventajas y desventajas de las TIC y como estas influyen en el crecimiento, maduración y transformación de las organizaciones.

Entre las ventajas que podemos evidenciar se encuentran

- Brindar grandes beneficios y adelantos en salud y educación;
- Potenciar a las personas y actores sociales, ONG, etc., a través de redes de apoyo e intercambio y lista de discusión.
- Permitir el aprendizaje interactivo y la educación a distancia.

- ofrecer nuevas formas de trabajo, como teletrabajo

Entre las desventajas:

- Falta de privacidad
- Aislamiento
- Fraude
- Merma los puestos de trabajo

Pero ante todo podemos estar de acuerdo en que las futuras necesidades de negocio y ventajas competitivas estarán soportadas por el uso intensivo de las TIC, ya que las TIC están cambiando la forma tradicional de hacer las cosas en Bolivia podemos observar que poco a poco se va tomando conciencia de los grandes beneficios que estas nos brindan, pero la implementación de estas tecnologías es dificultosa si tomamos en cuenta que el 66% de la población tiene acceso a la electricidad y solo un 30% tiene acceso a la telefonía, aun así existen proyectos como El Plan Nacional de Inclusión Digital en Bolivia, La Red TIC-Bolivia, UMSATIC, entre otros que apoyan en la introducción de las TIC en nuestro país.

El gran contexto que abarcan las TIC se debe de transmitir a otras persona, para que esta manera se resuelvan todas las dudas que se tiene acerca de las nuevas tecnologías que surgen día a día, pero surge la pregunta

¿Cómo llegar a las personas de manera que asimilen la mayor cantidad de información y que esta les sea útil?

El éxito del proceso de enseñanza aprendizaje depende tanto de la correcta definición y determinación de sus objetivos y contenidos, como de los métodos que se aplican para alcanzar dichos objetivos. Existen múltiples clasificaciones de los métodos de enseñanza aprendizaje la siguiente clasificación se efectúa en función del grado de actividad del profesor y de la independencia de los estudiantes, y es la siguiente:

- Método explicativo ilustrativo.

- Método reproductivo.
- Método de exposición problémica.
- Método heurístico o de búsqueda parcial.
- Método investigativo.

Estos métodos de enseñanza-aprendizaje son de la Didáctica General, o sea, que abarcan sin excepción, los actos de interacción maestro-alumno. A la vez, existen los métodos de enseñanza aprendizaje de las diferentes disciplinas, que no rebasan los marcos de los anteriores, ya que se inscriben en ellos sin excepción, de la elección del método apropiado para cada situación sin dejar de lado una correcta planificación y el uso de medios de enseñanza adecuados dependerá el volumen de información asimilada por las personas.

Una vez definidos estos puntos podemos tener una mayor seguridad de lograr los objetivos que el presente proyecto propone el cual es dotar de una herramienta informática de almacenamiento y consulta de datos estadísticos de la Provincia Cercado del Departamento de Tarija, considerando el gran volumen de información que se maneja actualmente, en cuanto a información sociocultural, productiva y ganadera, e información institucional la consulta y manejo de esta se vuelve dificultosa, motivo por el cual el emplear nuevos métodos de manejo y almacenamiento de información haciendo uso de las TIC proporcionará una ventaja tecnológica para la institución logrando de esta manera contribuir en parte a los fines de PRONEFA Integrado.

I.1.8 Descripción, Fundamentación y Justificación del Proyecto

Los Sistemas de Información (SI) y las Tecnologías de Información (TI) han cambiado la forma en que operan las organizaciones actuales. A través de su uso se logran importantes mejoras, pues automatizan los procesos operativos, suministran una plataforma de información necesaria para la toma de decisiones y, lo más

importante, su implantación logra ventajas competitivas o reducir la ventaja de los rivales.

Las Tecnologías de la Información han sido conceptualizadas como la integración y convergencia de la computación, las telecomunicaciones y la técnica para el procesamiento de datos, donde sus principales componentes son: el factor humano, los contenidos de la información, el equipamiento, la infraestructura, el software y los mecanismos de intercambio de información, los elementos de política y regulaciones, además de los recursos financieros.

Los componentes anteriores conforman los protagonistas del desarrollo informático en una sociedad, tanto para su desarrollo como para su aplicación, además se reconoce que las tecnologías de la información constituyen el núcleo central de una transformación multidimensional que experimenta la economía y la sociedad; de aquí lo importante que es el estudio y dominio de las influencias que tal transformación impone al ser humano como ente social, ya que tiende a modificar no sólo sus hábitos y patrones de conducta, sino, incluso, su forma de pensar.

Por todo esto y más es que el presente trabajo plantea hacer uso de dichas tecnologías para el desarrollo de un sistema informático, mediante el cual se recopile toda la información estadística en cuanto a información sociocultural, productiva, ganadera e institucional de la provincia Cercado del departamento de Tarija, dicho sistema se basa en los requerimientos de PRONEFA Integrado que tiene sus oficinas en esta ciudad, para de esta manera ser una herramienta más para la lucha en la erradicación de las enfermedades que aquejan al ganado en nuestro departamento.

I.1.9 Objetivos

I.1.9.1 Objetivo General

- Gestión de la información del PRONEFA Integrado de la provincia Cercado mejorada.

I.1.9.2 Objetivos Específicos

- Sistema informático para el manejo de estadísticas de PRONEFA Integrado desarrollado.
- Capacitación al personal de la institución que hará uso del sistema mas una Socialización en el uso de las TIC's.

I.1.10 Metodología

- **Fase de Iniciación y Planificación:** Se realizara la presentación formal de la idea a las instituciones involucradas.
Se realizara la planificación temporal de recursos y la definición del fin y objetivos del proyecto.
Se utilizará el Sistema de Marco Lógico para presentar de forma sistemática y lógica los objetivos del proyecto y sus relaciones de causalidad además de mejorar la planificación, el seguimiento y la evaluación del proyecto.
Se realizara un calendario de actividades y un cronograma de control de fechas de inicio y entrega de cada actividad.
- **Fase de Ejecución:** La recopilación de información se realizara por medio de cuestionarios y entrevistas a las distintas personas involucradas.
Se realizara un modelo del negocio para comprender la situación actual del problema y por ende conocer cuáles son los requisitos del desarrollo del proyecto.
Se utilizara la notación UML para visualizar, especificar, construir y documentar el sistema de software a desarrollar. Se realizara un modelo de datos basado en estándares que nos permitan mantener la integridad de la información.
La programación del Sistema de Catastro Ganadero se realizara en base a patrones de diseño que nos permitan la reutilización de componentes y así

obtener la estabilidad, escalabilidad y seguridad del sistema.

Se utilizara herramientas multimedia para la realización del diseño de interfaces del Sistema de Catastro Ganadero

Por último se pretende utilizar estándares para la realización de las pruebas al sistema de manejo de estadísticas del Pronefa Integrado.

- **Fase de Entrega:** Se comprobara si el producto final funciona correctamente, además se revisará si el proyecto responde a todas las especificaciones aprobadas.

Por último se realizara la entrega formal del producto final a la institución encargada de la administración del mismo y su respectiva capacitación al personal encargado de su utilización.

I.1.11 Bibliografía Consultada

- [1] Manual PRONEFA Integrado Tarija, Impreso Septiembre de 2008, Tarija-Bolivia
- [2] Boletín Informativo del Programa de Sanidad Animal Tarija, Boletín 1-01/2008, Prefectura del Departamento, Tarija-Bolivia
- [3] MERCOSUR/CMC/DEC N° 25/05. “Programa de Acción MERCOSUR Libre de Fiebre Aftosa”
- [4] CAMACHO Hugo “El enfoque del marco lógico, 10 casos prácticos”. Fundación Cideal, 2006

I.1.12 Resultados esperados

Una vez finalizado el Proyecto se espera haber logrado sentar las bases teóricas de lo que son las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), sus ventajas, desventajas, los beneficios de su uso dentro de las empresas, para de esta manera predisponer a los funcionarios de esta institución en el manejo e implementación de nuevas tecnologías y como estas brindaran ventajas tecnológicas a la institución, y por otra parte brindar un medio de consultar información estadística y brindar

reportes de acuerdo a los solicitado por el usuario.

Dicha herramienta estará constituida por sistema informático de el cual contendrá en una base de datos toda la información referente a:

- Información Sociocultural y de Georeferencia
- Información Productiva y Ganadera
- Información Sanitaria
- Información Institucional

I.1.13 Transferencia de resultados

I.1.13.1 Medios y estrategias para la transferencia de resultados.

La información obtenida una vez concluido el desarrollo del sistema se pretende dar a conocer mediante un documento de informe final, donde se plasmen todas las observaciones y recomendaciones, obtenidas a raíz de la recopilación de los datos a lo largo del proyecto.

Dicho documento se entregará a cada una de las instituciones involucradas en el Proyecto

En cuanto al segundo componente se pretende dar a conocer mediante un Taller en el cual participen todos los funcionarios de PRONEFA Integrado, más una capacitación específicamente al personal encargado del manejo del sistema.

I.1.14 Grupo de beneficiarios de los resultados

Directamente

- PRONEFA Integrado Tarija, provincia Cercado

Indirectamente

- Campesinos y Ganaderos del departamento de Tarija que poseen ganado mayor y menor.
- SENASAG
- Alcaldías Municipales, Prefecturas, Sub-Prefecturas

- Asociaciones de Productores
- Colegio de Veterinarios

I.1 Presentación del Proyecto

I.1.1 Título

Mejoramiento de la Gestión de la información de PRONEFA Integrado Provincia Cercado Tarija.

I.1.2 Área del Proyecto

Desarrollo de Sistemas y Software

I.1.3 Director del Proyecto

Segovia Apellido Paterno	García Apellido Materno	Roberto Carlos Nombre	5002544 TJA. C.I.
Ingeniería Informática Carrera		Ciencias y Tecnología Facultad:	
Teléf. Domicilio	76194830 Celular	rob311077@gmail.com Correo electrónico	Firma

I.1.4 Personal Vinculado del Proyecto

Nombre: PRONEFA INTEGRADO TARIJA			
Dirección: Calle Gral. Trigo N° 0176 esquina Av. Las Américas		Teléf. Oficina: 6111349 - 6114253	
Nombre y Apellidos	Cargo	C.I.	Firma
Dr. Ricardo Lema Salomón	Coordinador Departamental del PRONEFA Integrado		
Ing. Adel Villa	Encargado del área de Catastro Ganadero		
Dr. Roger Farfán Quiroga	Encargado del área de Catastro Ganadero		

Nombre: Universidad Autónoma Juan Misael Saracho			
Dirección: Calle España Nro. S/N Barrio El Tejar		Teléf. Oficina: 6640265	
Nombre y Apellidos	Cargo	C.I.	Firma
Lic. Efraín Torrejón	Decano de la Facultad de Ciencias y tecnología.	1337531	
Ing. Silvana Paz Ramirez	Directora del Departamento de Informática y Sistemas	1860481	

I.1.5 Actividades previstas para los integrantes del equipo de investigación

Responsable *	Actividades
Director Roberto Carlos Segovia Garcia	• Planificación y control del cronograma del proyecto. • Asignar y gestionar recursos y prioridades a los distintos componentes y actividades del proyecto. • Coordinar las iteraciones entre el equipo de trabajo y los usuarios del proyecto. • Mantener al equipo del proyecto enfocado en los objetivos. • Establecer un conjunto de prácticas que aseguren la calidad e integridad del proyecto. • Supervisar el desarrollo del proyecto. • Realizar la Capacitación en el uso del sistema de Catastro Ganadero

* Se debe detallar las actividades para cada uno de los investigadores que participen en el proyecto

I.1.6 Descripción del Proyecto

I.1.7 Resumen Ejecutivo del Proyecto

En la actualidad las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) constituyen un recurso poderoso utilizado para comunicarse, crear, divulgar almacenar y gestionar información. Debido al crecimiento acelerado en la cantidad de información que se manejan en las instituciones hoy en día son un recurso que no debe faltar dentro de cualquier institución, pudiendo constituir una ventaja tecnológica frente a otros competidores.

Antes de nada debemos de definir concretamente lo que son las TIC, una definición muy acertada es la siguiente:

“Son herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la más variada forma”

Cabe resaltar también que las TIC's en todo sentido son medios y no fines, es decir, son herramientas y materiales de construcción que facilitan el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y distintas formas de aprender, estilos y ritmos de los aprendices.

En cuanto a sus componentes podemos resumirlos en tres: Hardware o Microelectrónica, Software e Infraestructura de Telecomunicaciones.

Una vez establecidos estos puntos, podemos enfocarnos tanto en las ventajas y desventajas de las TIC y como estas influyen en el crecimiento, maduración y transformación de las organizaciones.

Entre las ventajas que podemos evidenciar se encuentran

- Brindar grandes beneficios y adelantos en salud y educación;
- Potenciar a las personas y actores sociales, ONG, etc., a través de redes de apoyo e intercambio y lista de discusión.
- Permitir el aprendizaje interactivo y la educación a distancia.

- ofrecer nuevas formas de trabajo, como teletrabajo

Entre las desventajas:

- Falta de privacidad
- Aislamiento
- Fraude
- Merma los puestos de trabajo

Pero ante todo podemos estar de acuerdo en que las futuras necesidades de negocio y ventajas competitivas estarán soportadas por el uso intensivo de las TIC, ya que las TIC están cambiando la forma tradicional de hacer las cosas en Bolivia podemos observar que poco a poco se va tomando conciencia de los grandes beneficios que estas nos brindan, pero la implementación de estas tecnologías es dificultosa si tomamos en cuenta que el 66% de la población tiene acceso a la electricidad y solo un 30% tiene acceso a la telefonía, aun así existen proyectos como El Plan Nacional de Inclusión Digital en Bolivia, La Red TIC-Bolivia, UMSATIC, entre otros que apoyan en la introducción de las TIC en nuestro país.

El gran contexto que abarcan las TIC se debe de transmitir a otras persona, para que esta manera se resuelvan todas las dudas que se tiene acerca de las nuevas tecnologías que surgen día a día, pero surge la pregunta

¿Cómo llegar a las personas de manera que asimilen la mayor cantidad de información y que esta les sea útil?

El éxito del proceso de enseñanza aprendizaje depende tanto de la correcta definición y determinación de sus objetivos y contenidos, como de los métodos que se aplican para alcanzar dichos objetivos. Existen múltiples clasificaciones de los métodos de enseñanza aprendizaje la siguiente clasificación se efectúa en función del grado de actividad del profesor y de la independencia de los estudiantes, y es la siguiente:

- Método explicativo ilustrativo.

- Método reproductivo.
- Método de exposición problémica.
- Método heurístico o de búsqueda parcial.
- Método investigativo.

Estos métodos de enseñanza-aprendizaje son de la Didáctica General, o sea, que abarcan sin excepción, los actos de interacción maestro-alumno. A la vez, existen los métodos de enseñanza aprendizaje de las diferentes disciplinas, que no rebasan los marcos de los anteriores, ya que se inscriben en ellos sin excepción, de la elección del método apropiado para cada situación sin dejar de lado una correcta planificación y el uso de medios de enseñanza adecuados dependerá el volumen de información asimilada por las personas.

Una vez definidos estos puntos podemos tener una mayor seguridad de lograr los objetivos que el presente proyecto propone el cual es dotar de una herramienta informática de almacenamiento y consulta de datos estadísticos de la Provincia Cercado del Departamento de Tarija, considerando el gran volumen de información que se maneja actualmente, en cuanto a información sociocultural, productiva y ganadera, e información institucional la consulta y manejo de esta se vuelve dificultosa, motivo por el cual el emplear nuevos métodos de manejo y almacenamiento de información haciendo uso de las TIC proporcionará una ventaja tecnológica para la institución logrando de esta manera contribuir en parte a los fines de PRONEFA Integrado.

I.1.8 Descripción, Fundamentación y Justificación del Proyecto

Los Sistemas de Información (SI) y las Tecnologías de Información (TI) han cambiado la forma en que operan las organizaciones actuales. A través de su uso se logran importantes mejoras, pues automatizan los procesos operativos, suministran una plataforma de información necesaria para la toma de decisiones y, lo más

importante, su implantación logra ventajas competitivas o reducir la ventaja de los rivales.

Las Tecnologías de la Información han sido conceptualizadas como la integración y convergencia de la computación, las telecomunicaciones y la técnica para el procesamiento de datos, donde sus principales componentes son: el factor humano, los contenidos de la información, el equipamiento, la infraestructura, el software y los mecanismos de intercambio de información, los elementos de política y regulaciones, además de los recursos financieros.

Los componentes anteriores conforman los protagonistas del desarrollo informático en una sociedad, tanto para su desarrollo como para su aplicación, además se reconoce que las tecnologías de la información constituyen el núcleo central de una transformación multidimensional que experimenta la economía y la sociedad; de aquí lo importante que es el estudio y dominio de las influencias que tal transformación impone al ser humano como ente social, ya que tiende a modificar no sólo sus hábitos y patrones de conducta, sino, incluso, su forma de pensar.

Por todo esto y más es que el presente trabajo plantea hacer uso de dichas tecnologías para el desarrollo de un sistema informático, mediante el cual se recopile toda la información estadística en cuanto a información sociocultural, productiva, ganadera e institucional de la provincia Cercado del departamento de Tarija, dicho sistema se basa en los requerimientos de PRONEFA Integrado que tiene sus oficinas en esta ciudad, para de esta manera ser una herramienta más para la lucha en la erradicación de las enfermedades que aquejan al ganado en nuestro departamento.

I.1.9 Objetivos

I.1.9.1 Objetivo General

- Gestión de la información del PRONEFA Integrado de la provincia Cercado mejorada.

I.1.9.2 Objetivos Específicos

- Sistema informático para el manejo de estadísticas de PRONEFA Integrado desarrollado.
- Capacitación al personal de la institución que hará uso del sistema mas una Socialización en el uso de las TIC's.

I.1.10 Metodología

- **Fase de Iniciación y Planificación:** Se realizara la presentación formal de la idea a las instituciones involucradas.
Se realizara la planificación temporal de recursos y la definición del fin y objetivos del proyecto.
Se utilizará el Sistema de Marco Lógico para presentar de forma sistemática y lógica los objetivos del proyecto y sus relaciones de causalidad además de mejorar la planificación, el seguimiento y la evaluación del proyecto.
Se realizara un calendario de actividades y un cronograma de control de fechas de inicio y entrega de cada actividad.
- **Fase de Ejecución:** La recopilación de información se realizara por medio de cuestionarios y entrevistas a las distintas personas involucradas.
Se realizara un modelo del negocio para comprender la situación actual del problema y por ende conocer cuáles son los requisitos del desarrollo del proyecto.
Se utilizara la notación UML para visualizar, especificar, construir y documentar el sistema de software a desarrollar. Se realizara un modelo de datos basado en estándares que nos permitan mantener la integridad de la información.
La programación del Sistema de Catastro Ganadero se realizara en base a patrones de diseño que nos permitan la reutilización de componentes y así

obtener la estabilidad, escalabilidad y seguridad del sistema.

Se utilizara herramientas multimedia para la realización del diseño de interfaces del Sistema de Catastro Ganadero

Por último se pretende utilizar estándares para la realización de las pruebas al sistema de manejo de estadísticas del Pronefa Integrado.

- **Fase de Entrega:** Se comprobara si el producto final funciona correctamente, además se revisará si el proyecto responde a todas las especificaciones aprobadas.

Por último se realizara la entrega formal del producto final a la institución encargada de la administración del mismo y su respectiva capacitación al personal encargado de su utilización.

I.1.11 Bibliografía Consultada

- [1] Manual PRONEFA Integrado Tarija, Impreso Septiembre de 2008, Tarija-Bolivia
- [2] Boletín Informativo del Programa de Sanidad Animal Tarija, Boletín 1-01/2008, Prefectura del Departamento, Tarija-Bolivia
- [3] MERCOSUR/CMC/DEC N° 25/05. “Programa de Acción MERCOSUR Libre de Fiebre Aftosa”
- [4] CAMACHO Hugo “El enfoque del marco lógico, 10 casos prácticos”. Fundación Cideal, 2006

I.1.12 Resultados esperados

Una vez finalizado el Proyecto se espera haber logrado sentar las bases teóricas de lo que son las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), sus ventajas, desventajas, los beneficios de su uso dentro de las empresas, para de esta manera predisponer a los funcionarios de esta institución en el manejo e implementación de nuevas tecnologías y como estas brindaran ventajas tecnológicas a la institución, y por otra parte brindar un medio de consultar información estadística y brindar

reportes de acuerdo a los solicitado por el usuario.

Dicha herramienta estará constituida por sistema informático de el cual contendrá en una base de datos toda la información referente a:

- Información Sociocultural y de Georeferencia
- Información Productiva y Ganadera
- Información Sanitaria
- Información Institucional

I.1.13 Transferencia de resultados

I.1.13.1 Medios y estrategias para la transferencia de resultados.

La información obtenida una vez concluido el desarrollo del sistema se pretende dar a conocer mediante un documento de informe final, donde se plasmen todas las observaciones y recomendaciones, obtenidas a raíz de la recopilación de los datos a lo largo del proyecto.

Dicho documento se entregará a cada una de las instituciones involucradas en el Proyecto

En cuanto al segundo componente se pretende dar a conocer mediante un Taller en el cual participen todos los funcionarios de PRONEFA Integrado, más una capacitación específicamente al personal encargado del manejo del sistema.

I.1.14 Grupo de beneficiarios de los resultados

Directamente

- PRONEFA Integrado Tarija, provincia Cercado

Indirectamente

- Campesinos y Ganaderos del departamento de Tarija que poseen ganado mayor y menor.
- SENASAG
- Alcaldías Municipales, Prefecturas, Sub-Prefecturas

- Asociaciones de Productores
- Colegio de Veterinarios

1.14 Árbol de Problemas

1.15 Árbol de Objetivos

I.1.16 Matriz de Marco Lógico

Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Fin Contribuir al fortalecimiento de los programas de erradicación de enfermedades que afectan al ganado en la provincia Cercado	A partir de la Gestión 2011 se el crecimiento del PRONEFA implementan al menos 5 nuevas oficinas regionales con personal capacitado en el manejo de nuevas tecnologías para el control de enfermedades.	Boletín Informativo del Programa Departamental de Sanidad Animal PRONEFA Integrado Tarija, en el cual destacan la creación de nuevas oficinas regionales, manejo de nuevas tecnologías, capacitación de los empleados, etc., durante las gestiones 2009, 2010	La prefectura del Departamento de Tarija realiza el desembolso estipulado en el POA 2011 de la institución, en cuanto a la implantación de nuevas tecnologías para el fortalecimiento del programa de erradicación de enfermedades.
Objetivo general (Propósito) Manejo de la información estadística del PRONEFA Integrado de la provincia Cercado mejorada.	Al finalizar la ejecución la generación de reportes se reduce de 3 días a un día, de igual se reduce el volumen de documentación manejada en 50%	Reporte del Encargado de Catastro verificando la reducción las mejoras una vez implantado el Sistema de Catastro Ganadero	Las políticas en el uso de y manejo de la información en la institución no cambian.

Objetivos Específicos (Componentes) 1. Sistema Informático para el manejo de información estadística de PRONEFA Integrado desarrollado. 2. Socialización en el uso de las TIC's y Formación en el manejo del Sistema. Implementado	1.1 En fecha 9 de noviembre de 2009 se concluye con el análisis, diseño, construcción, pruebas e implementación del sistema de manejo de estadísticas del área de catastro ganadero. 2.1 En fecha 18 de Noviembre de 2009 el 90% del personal de PRONEFA Integrado ha sido capacitado en el Taller sobre el uso de las TIC's	1.1.1 Documento de aprobación del análisis, diseño y construcción del sistema por los docentes de Taller III. 1.1.2 Carta de conformidad del Coordinador de PRONEFA Integrado verificando la implantación del Sistema 2.1.1 Certificados de capacitación en TIC's	1. El personal de PRONEFA Integrado Tarija nos brinda toda la información necesaria para el desarrollo del proyecto 2. El personal de PRONEFA Integrado Tarija tiene interés de participar en los cursos de capacitación en las TIC's
--	--	---	---

		2.1.2 Lista de las personas capacitadas en el uso de las TIC's 2.1.3 Material didáctico utilizado en la Socialización. 2.1.4 Carta de conformidad del Coordinador de PRONEFA Integrado verificando la realización de la Capacitación en el uso de las TIC al personal de la institución.	
	2.2 En fecha 21 de noviembre de 2009 el Coordinador General de PRONEFA Integrado y los dos encargados del área de Catastro Ganadero están capacitados en el	2.2.1 Lista de las Personas Capacitadas	

	manejo del Sistema de Catastro Ganadero	2.2.1 Material didáctico empleado en la capacitación 2.2.2 Carta de conformidad del Coordinador de PRONEFA Integrado verificando la capacitación en el manejo del Sistema.	
Actividades Componente 1 Sistema de Catastro Ganadero 1.1 Determinación de requerimientos. 1.2 Análisis y diseño del Sistema. 1.3 Construcción del Sistema. 1.4 Pruebas del Sistema.	Costo Componente 1 = \$us. 1782 1.1 Costo = 335 \$us. 1.2 Costo = 235 \$us. 1.3 Costo = 882 \$us.	Información de costos realizada por el director del proyecto.	Existen los recursos necesarios para la ejecución del proyecto y se desembolsan según el cronograma

1.5 Implementación del Sistema.	1.4 Costo = 130 \$us. 1.5 Costo = 200 \$us.		
Componente 2			
Taller I			
Socialización uso de las TIC's	Costo Componente 2 = \$us.		
2.1 Definición de metodologías de enseñanza.	110 2.1 Costo = 10 \$us.		
2.2 Planificación del contenido temático de la socialización	2.2 Costo = 5 \$us.		
2.3 Elaboración del Cronograma de Actividades.	2.3 Costo = 5 \$us.		
2.4 Elaboración del Material para la socialización	2.4 Costo = 20 \$us.		
2.5 Realizar la Socialización en el			

uso de las TIC's entre el personal de PRONEFA Integrado	2.5 Costo = 15 \$us.		
Taller II			
Formación del personal en el manejo del Sistema			
2.6 Definición de metodologías de enseñanza.	2.6 Costo = 10 \$us.		
2.7 Elaboración e impresión de las guías de enseñanza	2.7 Costo = 20 \$us.		
2.8 Capacitación en el manejo del Sistema a los funcionarios encargados del Catastro Ganadero	2.8 Costo = 20 \$us.		
	Costo total Proyecto \$us. 1892		

I.1.17 Cronograma de Actividades

Nº	Actividad	Nº días	Fecha de Inicio	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
	Componente 1: Sistema de Catastro Ganadero										
1	Especificación de requerimientos <i>En la presente actividad se realiza el análisis de todas las necesidades de los usuarios, respecto a la problemática del proyecto.</i>	14	16-04-09	X							
2	Análisis y Diseño del Sistema <i>En esta actividad se realiza el análisis y el diseño del sistema y se representa el resultado con el lenguaje de modelado unificado.</i>	21	01-05-09		X						
3	Construcción del Sistema <i>Se realiza la codificación y construcción del Sistema final.</i>	169	02-05-09		X	X	X	X	X		
4	Pruebas del Sistema <i>Se realiza las pruebas necesarias de calidad y de rendimiento del sistema</i>	10	20-10-09							X	

	<i>que aseguren que este responda a las necesidades de la institución.</i>										
5	Implementación del Sistema En esta etapa se realiza la puesta en operación del sistema dentro de la Institución	10	30-10-09							X	
	Componente 2: Taller I Socialización en el uso de las TIC's										
6	Definición de metodologías de enseñanza. <i>Se definirá el método de enseñanza con el cual se llevará a cabo la Socialización</i>	3	09-11-09								X
7	Planificación del contenido temático de la socialización Se define el contenido teórico de la socialización	2	13-11-09								X
8	Elaboración del Cronograma de Socialización <i>Se definen los horarios y días de la socialización</i>	1	16-11-09								X
9	Elaboración del material para la socialización	1	17-11-2009								X

	<i>Se redacta el material necesario para la Socialización</i>										
10	Realizar la Socialización en el uso de las TIC's. <i>Se procede con la socialización a los miembros del personal de PRONEFA Integrado provincia Cercado</i>	1	18-11-09								X
	Componente 2 Taller II Capacitación en el manejo del Sistema										
11	Definición de metodologías de enseñanza. <i>Se definirá el método de enseñanza con el cual se llevará a cabo la Capacitación</i>	1	08-11-09								X
12	Elaboración e impresión de la guías de enseñanza	3	12-11-09								X
13	Capacitación en el manejo del Sistema <i>Se procede a llevar a cabo la capacitación el personal del área de Catastro Ganadero</i>	5	16-11-09								X

II.1 Sistema de Gestión y Manejo de Estadísticas del PRONEFA Integrado

II.1.1 Objetivos

II.1.1.1 Objetivo General

- Desarrollar un sistema de información automatizado para la gestión de los procesos de almacenado y posterior análisis de la información estadística de la para el PRONEFA Integrado Tarija, el cual sea capaz de proporcionar información rápida, oportuna, eficiente y confiable. Haciendo uso de la metodología orientada a objetos y la tecnología Java.

II.1.1.2 Objetivos Específicos

- Realizar un análisis de requerimientos para conocer los problemas y necesidades de la institución.
- Diseño de una Base de Datos acorde a las necesidades de la institución, respaldada con la respectiva teoría del modelo relacional y utilizar un Sistema Administrador de Base de Datos.
- Incrementar el control y seguridad de la Información, así como su acceso y manipulación.
- Realizar la capacitación en el manejo del sistema a los funcionarios de PRONEFA Integrado

II.1.2 Justificación

El área de Catastro Ganadero del PRONEFA Integrado Tarija actualmente maneja toda la información relacionada a información sociocultural, información productiva y ganadera e información institucional de la provincia Cercado de manera manual, y tomando en cuenta la gran cantidad de datos a manejar esto presenta serias dificultades al momento de realizar búsquedas como también en la elaboración de informes, todo esto repercute en el desempeño de la institución.

II.1.2.1 Justificación Social

El presente trabajo está orientado a satisfacer las necesidades del manejo de la información del PRONEFA Integrado Tarija para que de esta manera pueda coadyuvar a lograr los fines de la institución.

II.1.2.2 Justificación Académica

El presente trabajo brinda la oportunidad de poner en práctica todos los conocimientos adquiridos durante la etapa de formación académica en la Carrera de Ingeniería Informática para de este modo poder obtener el grado académico de Licenciatura en Ingeniería Informática

II.1.3 Alcances y Limitaciones

A través de la elaboración del presente proyecto se busca analizar el funcionamiento y los procesos que realizan el área de Catastro Ganadero del PRONEFA Integrado Tarija con el fin de desarrollar un sistema de información computarizado que cubra las necesidades de la misma, en procura de realizar en forma eficiente los procesos que realizan dicha área.

II.1.3.1 Alcances

El sistema permitirá administrar la información de los procesos de recepción y almacenado de información referente a:

1. Información sociocultural y georeferencia.
 2. Información productiva y ganadera
 3. Información sanitaria
 4. Información Institucional
- Permitirá elaborar reportes acerca de existencia de ganado en la provincia Cercado

- Permitirá elaborar reportes acerca de los propietarios y sus respectivas propiedades.
- Permitirá elaborar reportes sobre el tipo de producción agrícola y ganadera de la región
- Permitirá elaborar reportes sobre información sanitaria en la región

II.1.3.2 Limitaciones

- No se realizara control de personal que maneja la institución.
- El sistema no contempla por el momento la incorporación de otras provincias

II.1.4 Marco Teórico

II.1.4.1 RUP (El Proceso Unificado de Desarrollo de Software)

El Proceso Unificado es un proceso de desarrollo de software. Un proceso de desarrollo de software es el conjunto de actividades necesarias para transformar los Requisitos de los Requisitos.

Requisitos de un usuario en un sistema software. Sin embargo, el Proceso Unificado es más que un simple proceso; es un marco de trabajo genérico que puede especializarse para una gran variedad de sistemas software, para diferentes áreas de aplicación, diferentes tipos de organizaciones, diferentes niveles de aptitudes y diferentes tamaños de proyecto.

Representación gráfica del proceso de desarrollo de software

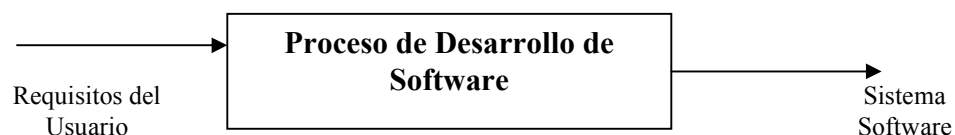


Fig.1: Proceso de desarrollo de software

El Proceso Unificado está basado en componentes software interconectados a través de interfaces bien definidas.

El Proceso Unificado utiliza el Lenguaje Unificado de Modelado (UML) para preparar todos los esquemas de un sistema software. De hecho, UML es una parte esencial del Proceso Unificado, sus desarrollos fueron paralelos.

No obstante, los verdaderos aspectos definitorios del Proceso Unificado se resumen en tres frases claves, y esto es lo que hace único al Proceso Unificado:

Dirigidos por casos de uso,

Centrado en la arquitectura,

E iterativo e incremental.

Dirigido por Casos de Uso: Los casos de uso han sido adoptados casi universalmente para la captura de requisitos de sistemas software en general y de sistemas basados en componentes en particular, pero los casos de uso son mucho más que una herramienta para capturar requisitos. Dirigen el proceso de desarrollo en su totalidad. Los casos de uso son la entrada fundamental cuando se identifican y especifican clases, subsistemas e interfaces, cuando se identifican y especifican casos de prueba, y cuando se planifican las iteraciones del desarrollo y la integración del sistema. Para cada iteración, nos guían a través del conjunto completo de flujo de trabajo, desde la captura de requisitos, pasando por el análisis, diseño e implementación, hasta la prueba, enlazando estos diferentes flujos de trabajo.

Centrado en la Arquitectura: el desarrollo de sistemas software requiere el pensar y registrar las ideas de forma comprensible, no sólo para los siguientes desarrolladores, sino para otros tipos de usuarios. Los arquitectos la desarrollan iterando repetidas veces durante la fase de inicio y elaboración. De hecho el primer objetivo de la fase de elaboración es establecer una arquitectura sólida de forma que sea una arquitectura base ejecutable. Como resultado, se entra en la fase de construcción con unos fundamentos sólidos para construir el resto del sistema.

Iterativo e Incremental: la tercera clave proporciona la estrategia para desarrollar un producto software en pasos pequeños manejables:

Planificar un poco.

Especificar, diseñar e implementar un poco.

Integrar, probar, y ejecutar un poco cada iteración.

Si estamos contentos con un paso, continuamos con el siguiente. Entre cada paso, obtenemos retroalimentación que nos permite ajustar nuestros objetivos para el siguiente paso, después se da el siguiente paso y después otro. Cuando se dan todos los pasos que se habían planificado, tenemos un producto desarrollado que podemos distribuir a los clientes y usuarios.

II.1.4.2 La Vida del Proceso Unificado

El Proceso Unificado 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.

Cada ciclo consta de cuatro fases: inicio, elaboración, construcción y transición, cada fase se subdivide a su vez en iteraciones.

El Producto

Cada ciclo produce una nueva versión del sistema, y cada versión es un producto preparado para su entrega.

Para llevar a cabo un ciclo de manera eficiente, los desarrolladores necesitan todas las representaciones del producto software:

Un modelo de casos de uso, con todos los casos de uso y su relación con los usuarios.

Un modelo de análisis, con dos propósitos: refinar los casos de uso con más detalle y establecer la asignación inicial de funcionalidad del sistema a un conjunto de objetos que proporcionan el comportamiento.

El modelo de diseño que define: a) la estructura estática del sistema en la forma de subsistemas, clases e interfaces y b) los casos de uso reflejados como colaboraciones entre los subsistemas, clases e interfaces.

Un modelo de implementación, que incluye componentes (que representan el código fuente) y la correspondencia de las clases con los componentes.

Un modelo de despliegue o distribución, que define los nodos físicos (ordenadores) y la correspondencia de los componentes con esos nodos.

Un modelo de prueba, que describe los casos de prueba que verifican los casos de uso.

Y, por supuesto, una representación de la arquitectura.

II.1.4.3 Fases Dentro de un Ciclo

Cada ciclo de desarrolla a lo largo del tiempo. Este tiempo, a su vez, se divide en cuatro fases, como se muestra en la figura.

Fases dentro de un ciclo del Proceso Unificado de Rational (RUP)

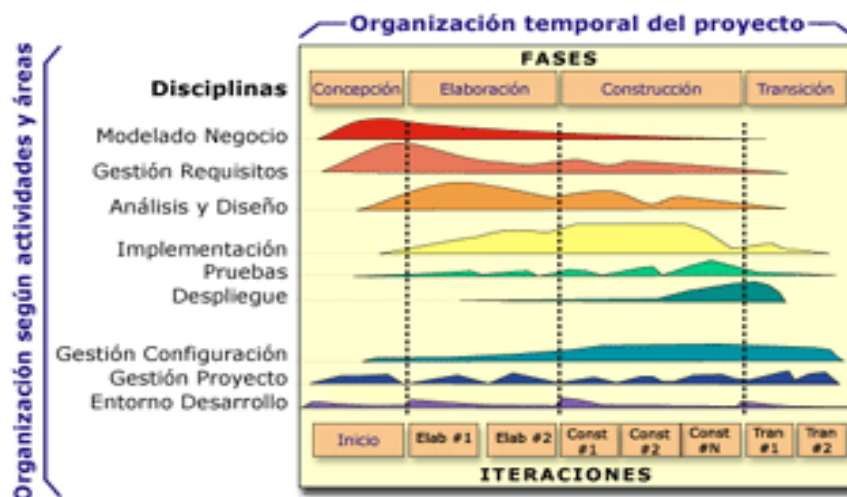


Fig.2: Grafica de un ciclo de RUP

Proceso Unificado de Rational (RUP). Relación entre las fases del proyecto y las disciplinas técnicas que se abordan en cada una de las iteraciones.

Según la metodología RUP el ciclo de vida de un proyecto se divide en las siguientes fases:

Fase de Concepción.

Fase de elaboración.

Fase de Construcción.

Fase de Transmisión.

II.1.4.3.1 Fase de Concepción

Definición del Alcance del Sistema. Se captura el contexto y los más importantes requisitos y restricciones hasta el nivel en el cual se puedan derivar criterios de aceptación para el producto final.

Planificación y Estimación de Costes para el desarrollo del proyecto. Esto incluye la elaboración de un plan de gestión y de un plan de trabajos que contempla el uso de recursos.

Sintetizar una Arquitectura Candidata. El plan de trabajos se basa en una arquitectura candidata, que es la mejor solución posible en base las restricciones de costes, plazo de desarrollo y tecnología disponibles. En algunos casos se puede requerir la construcción de un prototipo inicial, pero sólo al efecto de demostrar la viabilidad de la solución.

Selección de la Organización del proyecto, incluyendo metodología y herramientas a utilizar para el control y ejecución del mismo.

II.1.4.3.2 Fase de Elaboración

Definir y Validar una Arquitectura Estable, que será la base para el resto del desarrollo.

Refinamiento de la Visión del Sistema, basándose en nueva información obtenida durante esta fase, se establece una sólida comprensión de los casos de uso más críticos que definen las decisiones arquitectónicas y de planificación.

Creación de los Planes de Desarrollo Detallados para las Iteraciones de la Fase de Construcción.

Se Refina la Arquitectura y se Seleccionan los Componentes. Se evalúan y seleccionan los componentes más apropiados para su integración en la arquitectura seleccionada.

II.1.4.3.3 Fase de Construcción

- **Gestión de los Recursos,** optimización y control de los procesos de construcción del software.

- **Se completa el Desarrollo de los Componentes** y/o subsistemas, probándolos contra un conjunto definido de criterios aprobados al inicio del proyecto.

II.1.4.3.4 Fase de Transición

- Ejecución de los planes de implantación.
- Se finalizan los manuales de usuario y mantenimiento.
- Pruebas del sistema en el entorno de explotación
- Creación de una reléase del sistema.
- Validación del sistema por los usuarios.
- Ajuste fino del sistema según la validación con el usuario.
- Se facilita la transición del sistema al personal de mantenimiento
- Se pone el producto a disposición del usuario final

II.1.4. Lenguaje de Modelado Unificado (UML)

El Lenguaje Unificado de Modelado prescribe un conjunto de notaciones y diagramas estándar, para modelar sistemas orientados a objetos, describe la semántica esencial de lo que estos diagramas y símbolos significan. Mientras que ha habido muchas notaciones y métodos usados, para el diseño orientado a objetos, ahora los modeladores sólo tienen que aprender una única notación.

UML se puede usar para modelar distintos tipos de sistemas: Sistemas de Software, sistemas de Hardware, y organizaciones del mundo real. UML ofrece nueve diagramas en los cuales modelar sistemas.

- Diagramas de Casos de Uso, para modelar los procesos 'business'.
- Diagramas de Secuencia, para modelar el paso de mensajes entre objetos.
- Diagramas de Colaboración, para modelar interacciones entre objetos.
- Diagramas de Estado, para modelar el comportamiento de los objetos en el sistema.
- Diagramas de Actividad, para modelar el comportamiento de los Casos de Uso, objetos u operaciones.

- Diagramas de Clases, para modelar la estructura estática de las clases en el sistema.
- Diagramas de Objetos, para modelar la estructura estática de los objetos en el sistema.
- Diagramas de Componentes, para modelar componentes.
- Diagramas de Implementación, para modelar la distribución del sistema.

UML es una consolidación de muchas de las notaciones y conceptos más usados orientados a objetos. Empezó como una consolidación del trabajo de Grade Booch, James Rumbaugh, e Ivar Jacobson, creadores de tres de las Metodologías orientadas a objetos más populares.

En 1996, el Object Management Group (OMG), un pilar estándar para la comunidad del diseño orientado a objetos, publicó una petición con propósito de un metamodelo orientado a objetos de semántica y notación estándares. UML, en su versión 1.0, fue propuesto como una respuesta a esta petición en enero de 1997. Hubo otras cinco propuestas rivales. Durante el transcurso de 1997, los seis promotores de las propuestas, unieron su trabajo y presentaron al OMG un documento revisado de UML, llamado UML versión 1.1. Este documento fue aprobado por el OMG en Noviembre de 1997. El OMG llama a este documento OMG UML versión 1.1.

El OMG está actualmente en proceso de mejorar una edición técnica de esta especificación, prevista su finalización para el 1 de abril de 1999.

II.1.4.1 Fases del desarrollo de un sistema

Las fases del desarrollo de sistemas que soporta UML son: Análisis de requerimientos, Análisis, Diseño, Programación y Pruebas.

II.1.4.1.1 Análisis de Requerimientos:

UML tiene casos de uso (use-cases) para capturar los requerimientos del cliente. A través del modelado de casos de uso, los actores externos que tienen interés en el sistema son modelados con la funcionalidad que ellos requieren del sistema (los casos de uso). Los actores y los casos de uso son modelados con relaciones y tienen

asociaciones entre ellos o éstas son divididas en jerarquías. Los actores y casos de uso son descritos en un diagrama use-case. Cada use-case es descrito en texto y especifica los requerimientos del cliente: lo que él (o ella) espera del sistema sin considerar la funcionalidad que se implementará. Un análisis de requerimientos puede ser realizado también para procesos de negocios, no solamente para sistemas de software.

II.1.4.1.2 Análisis:

La fase de análisis abarca las abstracciones primarias (clases y objetos) y mecanismos que están presentes en el dominio del problema.

Las clases que se modelan son identificadas, con sus relaciones y descritas en un diagrama de clases. Las colaboraciones entre las clases para ejecutar los casos de uso también se consideran en esta fase a través de los modelos dinámicos en UML. Es importante notar que sólo se consideran clases que están en el dominio del problema (conceptos del mundo real) y todavía no se consideran clases que definen detalles y soluciones en el sistema de software, tales como clases para interfaces de usuario, bases de datos, comunicaciones, concurrencia, etc.

II.1.4.1.3 Diseño:

En la fase de diseño, el resultado del análisis es expandido a una solución técnica. Se agregan nuevas clases que proveen de la infraestructura técnica, interfaces de usuario, manejo de bases de datos para almacenar objetos en una base de datos, comunicaciones con otros sistemas, etc. Las clases de dominio del problema del análisis son agregadas en esta fase. El diseño resulta en especificaciones detalladas para la fase de programación.

II.1.4.1.4 Programación:

En esta fase las clases del diseño son convertidas a código en un lenguaje de programación orientado a objetos. Cuando se crean los modelos de análisis y diseño en UML, lo más aconsejable es trasladar mentalmente esos modelos a código.

II.1.4.1.5 Pruebas:

Normalmente, un sistema es tratado en pruebas de unidades, pruebas de integración, pruebas de sistema, pruebas de aceptación, etc. Las pruebas de unidades, se realizan a clases individuales o a un grupo de clases y son típicamente ejecutadas por el programador. Las pruebas de integración, integran componentes y clases en orden para verificar que se ejecutan como se especificó. Las pruebas de sistema ven al sistema como una "caja negra" y validan que el sistema tenga la funcionalidad final que el usuario final espera. Las pruebas de aceptación conducidas por el cliente verifican que el sistema satisface los requerimientos y son similares a las pruebas de sistema.

II.1.5 Diagramas de Casos de Uso

Un Diagrama de Casos de Uso, muestra la relación entre los actores y los casos de uso del sistema. Representa la funcionalidad que ofrece el sistema en lo que se refiere a su interacción externa. En el diagrama de casos de uso se representa también el sistema como una caja rectangular con el nombre en su interior. Los casos de uso están en el interior de la caja del sistema, y los actores fuera, y cada actor está unido a los casos de uso en los que participa mediante una línea. En la Figura 15 se muestra un ejemplo de Diagrama de Casos de Uso para un cajero automático.

Los elementos de un diagrama de casos de uso son:

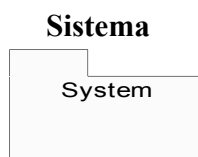


Fig.3: Representación grafica de Sistema

Un sistema, en un diagrama de caso de uso es descrito como una caja; el nombre del sistema aparece arriba o dentro de la caja. Ésta también contiene los símbolos para los casos de uso del sistema.

Actores

Un actor es alguien o algo que interactúa con el sistema; es quién utiliza el sistema. Por la frase "interactúa con el sistema" se debe entender que el actor envía o recibe del sistema unos mensajes o intercambia información con el sistema. En pocas palabras, el actor lleva a cabo los casos de uso. Un actor puede ser una persona u otro sistema que se comunica con el sistema a modelar.

Un actor es un tipo (o sea, una clase), no es una instancia y representa a un rol. Gráficamente se representa con la figura de "stickman".

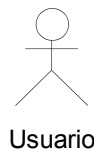


Fig.4: Representación de un actor del sistema

Encontrando a los actores de un diagrama de casos de uso

Es posible obtener a los actores de un diagrama de casos de uso a través de las siguientes preguntas:

- ¿Quién utilizará la funcionalidad principal del sistema (actores primarios)?
- ¿Quién necesitará soporte del sistema para realizar sus actividades diarias?
- ¿Quién necesitará mantener, administrar y trabajar el sistema (actores secundarios)?
- ¿Qué dispositivos de Hardware necesitará manejar el sistema?
- ¿Con qué otros sistemas necesitará interactuar el sistema a desarrollar?
- ¿Quién o qué tiene interés en los resultados (los valores) que el sistema producirá?

II.1.5.1 Casos de uso

Un caso de uso representa la funcionalidad completa tal y como la percibe un actor. Un caso de uso en UML es definido como un conjunto de secuencias, de acciones que un sistema ejecuta y que permite un resultado observable de valores, para un actor en

particular. Gráficamente se representan con una elipse y tiene las siguientes características:

Un caso de uso siempre es iniciado por un actor.

Un caso de uso provee valores a un actor.

Un caso de uso es completo.

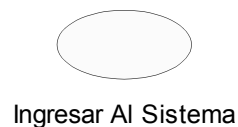


Fig.5: Representación grafica de un caso de uso

II.1.5.2 Relaciones entre Casos de Uso

Un caso de uso, en principio, debería describir una tarea que tiene un sentido completo para el usuario. Sin embargo, hay ocasiones en las que es útil describir una interacción con un alcance menor como caso de uso. La razón para utilizar estos casos de uso no completos en algunos casos, es mejorar la comunicación en el equipo de desarrollo, el manejo de la documentación de casos de uso. Para el caso de que queramos utilizar estos casos de uso más pequeños, las relaciones entre estos y los casos de uso ordinarios pueden ser de los siguientes tres tipos:

Incluye (<>): Un caso de uso base incorpora explícitamente a otro caso de uso en un lugar especificado en dicho caso base. Se suele utilizar para encapsular un comportamiento parcial común a varios casos de uso.

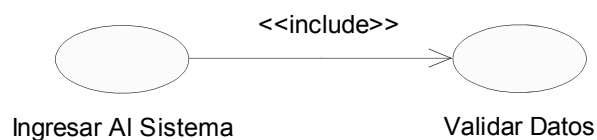


Fig.6: Representación grafica relación "include".

Extiende (<>): Cuando un caso de uso base tiene ciertos puntos (puntos de extensión) en los cuales, dependiendo de ciertos criterios, se va a realizar una interacción adicional. El caso de uso que extiende describe un comportamiento opcional del sistema

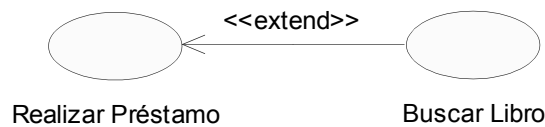


Fig.7: Representación grafica relación “extend”.

II.1.6 Diagramas de Interacción

En los diagramas de interacción se muestra un patrón de interacción entre objetos. Hay dos tipos de diagrama de interacción, ambos basados en la misma información, pero cada uno enfatizando un aspecto particular: Diagramas de Secuencia y Diagramas de Colaboración.

II.1.7 Diagramas de Secuencia:

Un diagrama de Secuencia muestra una interacción ordenada, según la secuencia temporal de eventos. En particular, muestra los objetos participantes en la interacción y los mensajes que intercambian ordenados según su secuencia en el tiempo. El eje vertical representa el tiempo, y en el eje horizontal se colocan los objetos y actores participantes en la interacción, sin un orden prefijado. Cada objeto o actor tiene una línea vertical, y los mensajes se representan mediante flechas entre los distintos objetos. El tiempo fluye de arriba abajo. Se pueden colocar etiquetas (como restricciones de tiempo, descripciones de acciones, etc.) bien en el margen izquierdo o bien junto a las transiciones o activaciones a las que se refieren.

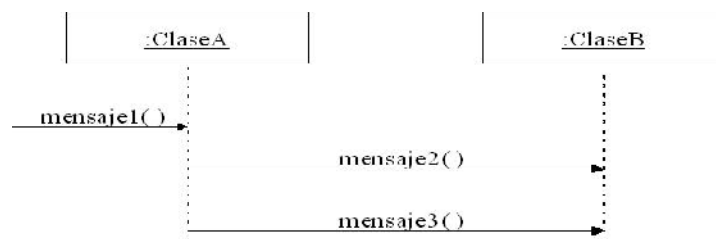


Fig.8: Representación grafica de un diagrama de secuencia

II.1.8 Modelado estático

Los Diagramas de Estructura Estática de UML se van a utilizar para representar tanto Modelos Conceptuales como Diagramas de Clases de Diseño. Ambos usos son distintos conceptualmente, mientras los primeros modelan elementos del dominio, los

segundos presentan los elementos de la solución software. Ambos tipos de diagramas comparten una parte de la notación, para los elementos que los forman (clases y objetos) y las relaciones que existen entre los mismos (asociaciones). Sin embargo, hay otros elementos de notación que serán exclusivos de uno u otro tipo de diagrama.

II.1.8.1 Diagramas de clases:

Para la realización del diagrama de clases, se toman como base los diagramas de secuencia y de colaboración, por lo que se manejarán los objetos que ahí se consideraron pero ahora a nivel de clases. Además, se pueden agregar nuevas clases que no se habían considerado y este paso deberá ser realizado por expertos en el dominio del problema. Para poder definir las clases, UML sugiere seis características selectivas que debe utilizar el analista para considerar una clase candidato en el modelo de análisis:

1. Información retenida. La clase será útil durante el análisis sólo si la información sobre el mismo ha de ser almacenada, transformada, analizada o manejada en algún otro modo. La información puede referirse a conceptos que deberán estar siempre registrados en el sistema, eventos o transacciones que ocurren en un momento específico.
2. Sistema externo. Si se tiene un sistema externo a este sistema, entonces es de interés en la etapa de modelado. Los sistemas externos deberán ser vistos como clases que el sistema contendrá o con los cuales interactuará.
3. Patrones, librerías de clases o componentes. Si se tienen patrones, librerías de clases o componentes, generalmente éstos son clases candidatos.
4. Dispositivos que el sistema maneja. Dispositivos técnicos que maneja el sistema se convertirán en clases que manejarán esos dispositivos.
5. Partes organizacionales. Especialmente en modelos de negocio, todas las partes que representan a la organización, serán clases candidatos.
6. Roles de actores. Los roles de actores serán vistos como clases, por ejemplo, usuario, operador del sistema, administrador, cliente, etc.

Elementos:

Clases

Una clase se representa mediante una caja subdividida en tres partes: En la superior se muestra el nombre de la clase, en la media los atributos y en la inferior las operaciones. Una clase puede representarse de forma esquemática, con los atributos y operaciones suprimidos, siendo entonces tan solo un rectángulo con el nombre de la clase.

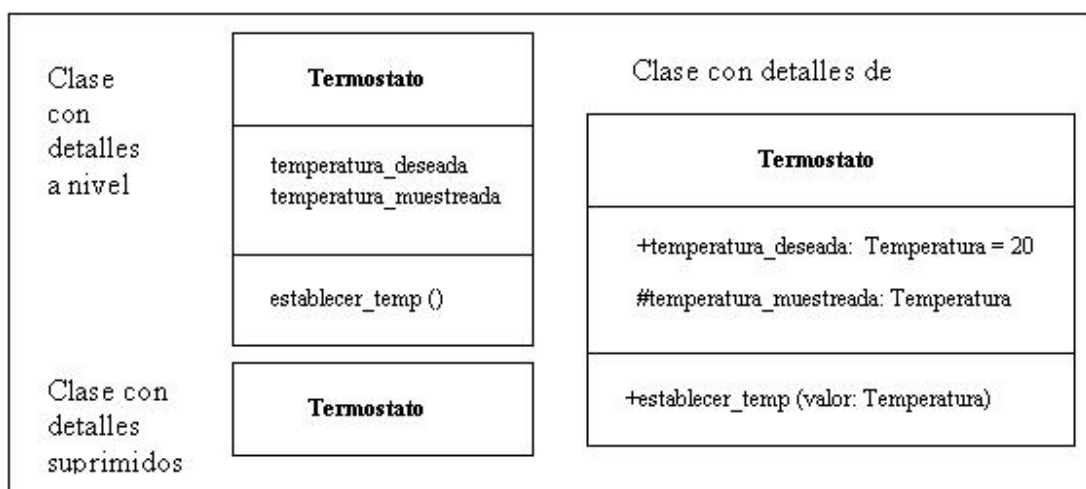


Fig.9: Representación grafica de una clase

Objetos

Un objeto se representa de la misma forma que una clase. En el compartimiento superior aparecen el nombre del objeto junto con el nombre de la clase subrayados, según la siguiente sintaxis: `Nombre_del_objeto: nombre_de_la_clase`. Puede representarse un objeto sin un nombre específico, entonces sólo aparece el nombre de la clase.

Asociaciones



Fig.10: Representación grafica de una asociación

Las asociaciones entre dos clases se representan mediante una línea que las une. La línea puede tener una serie de elementos gráficos, que expresan características particulares de la asociación. A continuación se verán los más importantes de entre dichos elementos gráficos.

Nombre de la Asociación y Dirección.

El nombre de la asociación es opcional y se muestra como un texto que está próximo a la línea. Se puede añadir un pequeño triángulo negro sólido, que indique la dirección en la cual leer el nombre de la asociación. En el ejemplo de la figura se puede leer la asociación como “Director manda sobre Empleado”.

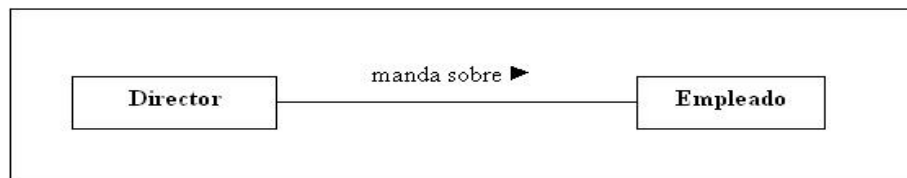


Fig.11: Representación de una asociación y su dirección

Multiplicidad

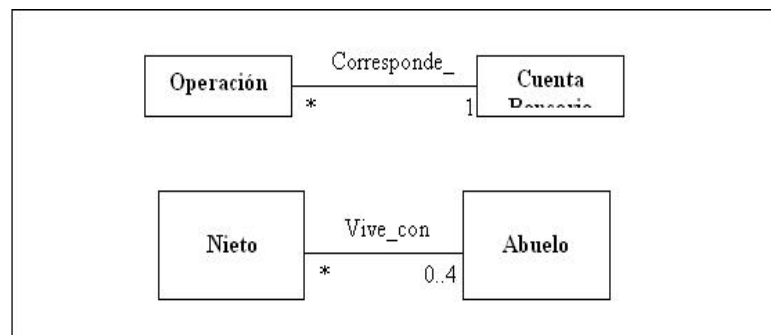


Fig.12: Representación de multiplicidad

La multiplicidad es una restricción que se pone a una asociación, que limita el número de instancias de una clase que pueden tener esa asociación con una instancia de la otra clase. Puede expresarse de las siguientes formas:

- Con un número fijo: 1.

- Con un intervalo de valores: 2...5.
- Con un rango en el cual uno de los extremos es un asterisco. Significa que es un intervalo abierto. Por ejemplo, 2..* significa 2 o más.
- Con una combinación de elementos como los anteriores separados por comas: 1, 3...5, 7, 15...*.
- Con un asterisco: *. En este caso indica que puede tomar cualquier valor (cero o más).

Roles

Para indicar el papel que juega una clase en una asociación se puede especificar un nombre de rol.

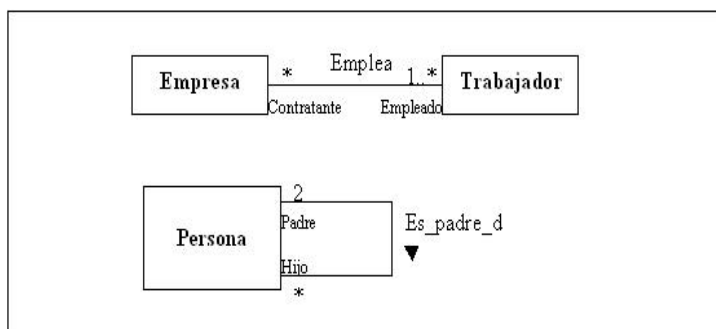


Fig.13: Representación de un rol

Se representa en el extremo de la asociación junto a la clase que desempeña dicho rol.

Agregación

El símbolo de agregación es un diamante colocado en el extremo en el que está la clase que representa el “todo”.



Fig.14: Representación gráfica de agregación

Clases Asociación

Cuando una asociación tiene propiedades propias se representa como una clase unida a la línea de la asociación por medio de una línea a trazos. Tanto la línea como el rectángulo de clase, representan el mismo elemento conceptual: La asociación, por

tanto ambos tienen el mismo nombre, el de la asociación. Cuando la clase asociación sólo tiene atributos, el nombre suele ponerse sobre la línea (como ocurre en el ejemplo de la figura). Por el contrario, cuando la clase asociación tiene alguna operación o asociación propia, entonces se pone el nombre en la clase asociación y se puede quitar de la línea.

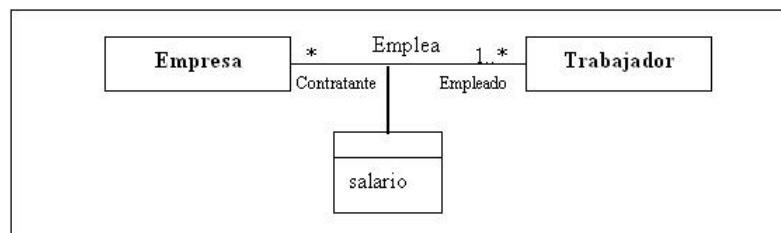


Fig.15: Asociación entre clases

Asociaciones N-Arias

En el caso de una asociación en la que participan más de dos clases, las clases se unen con una línea a un diamante central. Si se muestra multiplicidad en un rol, representa el número potencial de tuplas de instancias en la asociación cuando el resto de los N-1 valores están fijos. En la figura se ha impuesto la restricción de que un jugador no puede jugar en dos equipos distintos a lo largo de una temporada, porque la multiplicidad de “Equipo” es 1 en la asociación ternaria.

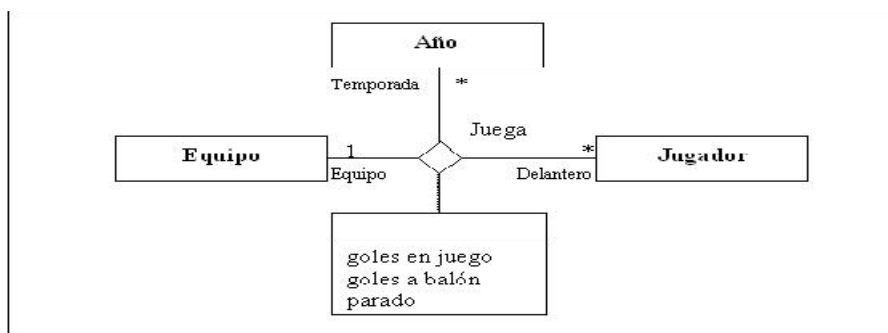


Fig.16: Asociaciones N- Arias

Herencia

La relación de herencia se representa mediante un triángulo en el extremo de la relación que corresponde a la clase más general o clase “padre”.

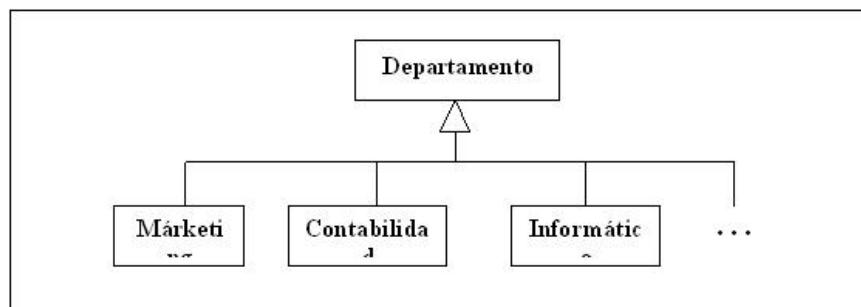


Fig.17: Relación de herencia

Si se tiene una relación de herencia con varias clases subordinadas, pero en un diagrama concreto no se quieren poner todas, esto se representa mediante puntos suspensivos. En el ejemplo de la figura, sólo aparecen en el diagrama 3 tipos de departamentos, pero con los puntos suspensivos se indica que en el modelo completo (el formado por todos los diagramas) la clase “Departamento” tiene subclases adicionales, como podrían ser “Recursos Humanos” y “Producción”.

II.1.9 Modelado dinámico

II.1.9.1 Diagramas de actividades:

Vamos a recordar los diferentes modelos que sirven para representar el aspecto dinámico de un sistema:

- Diagramas de secuencia
- Diagramas de colaboración
- Diagramas de estados
- Diagramas de casos de uso
- Diagramas de actividades

En este capítulo nos centraremos en los diagramas de actividades, que sirven fundamentalmente para modelar el flujo de control entre actividades. La idea es generar una especie de diagrama Pert, en el que se puede ver el flujo de actividades, que tienen lugar a lo largo del tiempo, así como las tareas concurrentes que pueden realizarse a la vez. El diagrama de actividades sirve para representar el sistema, desde

otra perspectiva, y de este modo complementa a los anteriores diagramas vistos. Gráficamente un diagrama de actividades será un conjunto de arcos y nodos. Desde un punto de vista conceptual, el diagrama de actividades muestra cómo fluye el control de unas clases a otras, con la finalidad de culminar con un flujo de control total que se corresponde con la consecución de un proceso más complejo. Por este motivo, en un diagrama de actividades aparecerán acciones y actividades correspondientes a distintas clases. Colaborando todas ellas para conseguir un mismo fin. Ejemplo: Hacer un pedido.

II.1.9.2 Contenido del diagrama de actividades

Básicamente un diagrama de actividades contiene:

- Estados de actividad
- Estados de acción
- Transiciones
- Objetos



Fig.18: Diagrama de actividades

II.1.10 Modelado físico

II.1.10.1 Diagramas de componentes:

Un diagrama de componentes muestra la organización y las dependencias entre un conjunto de componentes. Para todo sistema OO se han de construir una serie de diagramas que modelan tanto la parte estática (diagrama de clases), como dinámica (diagramas de secuencia, colaboración, estados y de actividades), pero llegado el momento todo esto se debe materializar en un sistema implementado que utilizará

partes ya implementadas de otros sistemas, todo esto es lo que pretendemos modelar con los diagramas de componentes.

Los componentes pertenecen al mundo físico, es decir, representan un bloque de construcción al modelar aspectos físicos de un sistema.

Una característica básica de un componente es que:

“Debe definir una abstracción precisa con una interfaz bien definida, y permitiendo reemplazar fácilmente los componentes más viejos con otros más nuevos y compatibles.”

En UML todos los elementos físicos se modelan como componentes. UML proporciona una representación gráfica para estos como se puede ver en la figura, en la que XXXX.dll, es el nombre del componente.

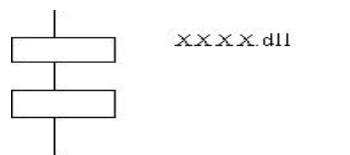


Fig.19: Representación de un diagrama de componentes

II.1.10.2 Diagramas de despliegue:

Nodos

Al igual que los componentes los nodos pertenecen al mundo material. Vamos a definir un nodo como un elemento físico, que existe en tiempo de ejecución y representa un recurso computacional que generalmente tiene alguna memoria y, a menudo, capacidad de procesamiento. Los nodos sirven para modelar la topología del Hardware sobre el que se ejecuta el sistema. Un nodo representa normalmente un procesador o un dispositivo sobre el que se pueden desplegar los componentes. Un nodo debe tener un nombre asignado que lo distinga del resto de nodos.

II.1.11 Programación Orientada a Objetos

Es un paradigma de programación que define los programas en términos de “clases de objetos”, los objetos que son entidades que combinan estado (es decir, datos), comportamiento (esto es, procedimientos o métodos) e identidad (propiedad del

objeto que lo diferencia del resto). La programación orientada a objeto expresa un programa como un conjunto de estos objetos, que colaboran entre ellos para realizar tareas. Esto permite hacer los programas y módulos más fáciles de escribir, mantener y reutilizar.

De esta forma, un objeto contiene toda la información, (los denominados atributos) que permite definirlo e identificarlo frente a otros objetos pertenecientes a otras clases (e inclusive entre objetos de una misma clase, al poder tener valores bien diferenciados en sus atributos). A su vez, dispone de mecanismos de interacción (los llamados métodos) que favorecen a la comunicación entre objetos (de una misma clase o de distintas), y en consecuencia, el cambio de estado en los propios objetos. Esta característica lleva a tratarlos como unidades indivisibles, en las que no se separan información (datos) y procesamiento (métodos).

De esta propiedad de conjunto de una clase de objetos, que al contar con una serie de atributos definitorios, requiere de unos métodos para poder tratarlos (lo que hace que estos conceptos estén íntimamente entrelazados), el programador debe pensar indistintamente en ambos términos, ya que nunca debe separar o dar mayor importancia a los atributos a favor de métodos, ni viceversa. Hacerlo puede llevar al programador a seguir el hábito erróneo de crear clases contenedoras de información por un lado y clases con métodos que manejen esa información por otro.

Esto difiere de la programación estructurada tradicional, en la que los datos y los procedimientos están separados y sin relación ya que lo que se busca es el procesamiento de unos datos de entrada para obtener otros de salida. La programación estructurada anima al programador a pensar sobre todo en términos de procedimientos o funciones, y en segundo lugar en las estructuras de datos que esos procedimientos manejan. En la programación estructurada se escriben funciones y después le pasan datos. Los programadores que emplean lenguajes orientados a objetos definen objetos con datos y métodos y después envían mensajes a los objetos diciendo que realicen esos métodos en sí mismos.

II.1.11.1 Conceptos fundamentales

La programación orientada a objetos es una nueva forma de programar que trata de encontrar una solución a estos problemas. Introduce nuevos conceptos, que superan y amplían conceptos antiguos ya conocidos. Entre ellos destacan los siguientes:

- **Objeto:** entidad provista de un conjunto de propiedades o atributos (datos) y de comportamiento o funcionalidad (métodos). Corresponden a los objetos reales del mundo que nos rodea, o a objetos internos del sistema (del programa). Es una instancia a una clase.
- **Clase:** definiciones de las propiedades y comportamiento de un tipo de objeto concreto. La instanciación es la lectura de estas definiciones y la creación de un objeto a partir de ellas.
- **Método:** algoritmo asociado a un objeto (o a una clase de objetos), cuya ejecución se desencadena tras la recepción de un "mensaje". Desde el punto de vista del comportamiento, es lo que el objeto puede hacer. Un método puede producir un cambio en las propiedades del objeto, o la generación de un "evento" con un nuevo mensaje para otro objeto del sistema.
- **Evento:** un suceso en el sistema (tal como una interacción del usuario con la máquina, o un mensaje enviado por un objeto). El sistema maneja el evento enviando el mensaje adecuado al objeto pertinente. También se puede definir como evento, a la reacción que puede desencadenar un objeto, es decir la acción que genera.
- **Mensaje:** una comunicación dirigida a un objeto, que le ordena que ejecute uno de sus métodos con ciertos parámetros asociados al evento que lo generó.
- **Propiedad o atributo:** contenedor de un tipo de datos asociados a un objeto (o a una clase de objetos), que hace los datos visibles desde fuera del objeto y esto se define como sus características predeterminadas, y cuyo valor puede ser alterado por la ejecución de algún método.

- **Estado interno:** es una propiedad invisible de los objetos, que puede ser únicamente accedida y alterada por un método del objeto, y que se utiliza para indicar distintas situaciones posibles para el objeto (o clase de objetos).
- **Componentes de un objeto:** atributos, identidad, relaciones y métodos.
- **Representación de un objeto:** un objeto se representa por medio de una tabla o entidad que esté compuesta por sus atributos y funciones correspondientes.

En comparación con un lenguaje imperativo, una "variable", no es más que un contenedor interno del atributo del objeto o de un estado interno, así como la "función" es un procedimiento interno del método del objeto.

II.1.11.2 Características de la POO

Hay un cierto desacuerdo sobre exactamente qué características de un método de programación o lenguaje le definen como "orientado a objetos", pero hay un consenso general en que las características siguientes son las más importantes (para más información, seguir los enlaces respectivos):

- **Abstracción:** Cada objeto en el sistema sirve como modelo de un "agente" abstracto que puede realizar trabajo, informar y cambiar su estado, y "comunicarse" con otros objetos en el sistema sin revelar cómo se implementan estas características. Los procesos, las funciones o los métodos pueden también ser abstraídos y cuando lo están, una variedad de técnicas son requeridas para ampliar una abstracción.
- **Encapsulamiento:** Significa reunir a todos los elementos que pueden considerarse pertenecientes a una misma entidad, al mismo nivel de abstracción. Esto permite aumentar la cohesión de los componentes del sistema. Algunos autores confunden este concepto con el principio de ocultación, principalmente porque se suelen emplear conjuntamente.
- **Principio de ocultación:** Cada objeto está aislado del exterior, es un módulo natural, y cada tipo de objeto expone una interfaz a otros objetos que especifica cómo pueden interactuar con los objetos de la clase. El aislamiento

protege a las propiedades de un objeto contra su modificación por quien no tenga derecho a acceder a ellas, solamente los propios métodos internos del objeto pueden acceder a su estado. Esto asegura que otros objetos no pueden cambiar el estado interno de un objeto de maneras inesperadas, eliminando efectos secundarios e interacciones inesperadas. Algunos lenguajes relajan esto, permitiendo un acceso directo a los datos internos del objeto de una manera controlada y limitando el grado de abstracción. La aplicación entera se reduce a un agregado o rompecabezas de objetos.

- **Polimorfismo:** comportamientos diferentes, asociados a objetos distintos, pueden compartir el mismo nombre, al llamarlos por ese nombre se utilizará el comportamiento correspondiente al objeto que se esté usando. O dicho de otro modo, las referencias y las colecciones de objetos pueden contener objetos de diferentes tipos, y la invocación de un comportamiento en una referencia producirá el comportamiento correcto para el tipo real del objeto referenciado. Cuando esto ocurre en "tiempo de ejecución", esta última característica se llama asignación tardía o asignación dinámica. Algunos lenguajes proporcionan medios más estáticos (en "tiempo de compilación") de polimorfismo, tales como las plantillas y la sobrecarga de operadores de C++.
- **Herencia:** las clases no están aisladas, sino que se relacionan entre sí, formando una jerarquía de clasificación. Los objetos heredan las propiedades y el comportamiento de todas las clases a las que pertenecen. La herencia organiza y facilita el polimorfismo y el encapsulamiento permitiendo a los objetos ser definidos y creados como tipos especializados de objetos preexistentes. Estos pueden compartir (y extender) su comportamiento sin tener que re implementar su comportamiento. Esto suele hacerse habitualmente agrupando los objetos en clases y estas en árboles o enrejados que reflejan un comportamiento común. Cuando un objeto hereda de más de una clase se dice que hay herencia múltiple; esta característica no está soportada por algunos lenguajes (como Java).

II.1.12 Spring Framework

Spring es un framework de aplicaciones Java/J2EE desarrollado usando licencia OpenSource.

Se basa en una configuración a base de *javabeans* bastante simple. Es potente en cuanto a la gestión del ciclo de vida de los componentes y fácilmente ampliable. Es interesante el uso de programación orientada a aspectos (IoC). Tiene plantillas que permiten un más fácil uso de *Hibernate*, *iBatis*, *JDBC*..., se integra "de fábrica" con *Quartz*, *Velocity*, *Freemarker*, *Struts*, *Webwork2* y tiene un plugin para eclipse.

Ofrece un ligero contenedor de bean para los objetos de la capa de negocio, *DAOs* y repositorio de *Datasources JDBC* y sesiones *Hibernate*. Mediante un *xml* definimos el contexto de la aplicación siendo una potente herramienta para manejar objetos Singleton o "factorias" que necesitan su propia configuración.

El objetivo de *Spring* es no ser intrusivo, aquellas aplicaciones configuradas para usar beans mediante *Spring* no necesitan depender de interfaces o clases de *Spring*, pero obtienen su configuración a través de las propiedades de sus beans. Este concepto puede ser aplicado a cualquier entorno, desde una aplicación J2EE a un *applet*.

Como ejemplo podemos pensar en conexiones a base de datos o de persistencia de datos, la gestión de transacciones genérica de *Spring* para *DAOs* es muy interesante.

La meta a conseguir es separar los accesos a datos y los aspectos relacionados con las transacciones, para permitir objetos de la capa de negocio reutilizables que no dependan de ninguna estrategia de acceso a datos o transacciones.

Spring ofrece una manera simple de implementar *DAO's* basados en *Hibernate* sin necesidad de manejar instancias de sesión de *Hibernate* o participar en transacciones. No necesita bloques "try-catch", innecesario para el chequeo de transacciones. Podríamos conseguir un método de acceso simple a *Hibernate* con una sola línea.

II.1.12.1 ¿Qué proporciona?

***Spring* proporciona:**

- Una potente gestión de configuración basada en *JavaBeans*, aplicando los principios de Inversión de Control (*IoC*). Esto hace que la configuración de

aplicaciones sea rápida y sencilla. Ya no es necesario tener *singletons* ni ficheros de configuración, una aproximación consistente y elegante. Estas definiciones de *beans* se realizan en lo que se llama el contexto de aplicación.

- Una capa genérica de abstracción para la gestión de transacciones, permitiendo gestores de transacción añadibles (*pluggables*), y haciendo sencilla la demarcación de transacciones sin tratarlas a bajo nivel. Se incluyen estrategias genéricas para JTA y un único JDBC DataSource. En contraste con el JTA simple o EJB CMT, el soporte de transacciones de *Spring* no está atado a entornos J2EE.
- Una capa de abstracción JDBC que ofrece una significativa jerarquía de excepciones (evitando la necesidad de obtener de SQLException los códigos que cada gestor de base de datos asigna a los errores), simplifica el manejo de errores, y reduce considerablemente la cantidad de código necesario.
- Integración con *Hibernate*, JDO e iBatis SQL Maps en términos de soporte a implementaciones DAO y estrategias con transacciones. Especial soporte a *Hibernate* añadiendo convenientes características de *IoC*, y solucionando muchos de los comunes problemas de integración de *Hibernate*. Todo ello cumpliendo con las transacciones genéricas de *Spring* y la jerarquía de excepciones DAO.
- Funcionalidad AOP, totalmente integrada en la gestión de configuración de *Spring*. Se puede aplicar AOP a cualquier objeto gestionado por *Spring*, añadiendo aspectos como gestión de transacciones declarativa. Con *Spring* se puede tener gestión de transacciones declarativa sin EJB, incluso sin JTA, si se utiliza una única base de datos en un contenedor Web sin soporte JTA
- Un framework MVC (*Model-View-Controller*), construido sobre el núcleo de *Spring*. Este framework es altamente configurable vía interfaces y permite el uso de múltiples tecnologías para la capa vista como pueden ser JSP, Velocity, Tiles, iText o POI. De cualquier manera una capa modelo realizada con *Spring* puede ser fácilmente utilizada con una capa web basada en cualquier otro framework MVC, como Struts, WebWork o Tapestry.

Toda esta funcionalidad puede usarse en cualquier servidor J2EE, y la mayoría de ella ni siquiera requiere su uso. El objetivo central de *Spring* es permitir que objetos de negocio y de acceso a datos sean reutilizables, no atados a servicios J2EE específicos. Estos objetos pueden ser reutilizados tanto en entornos J2EE (Web o EJB), aplicaciones “standalone”, entornos de pruebas, etc.... sin ningún problema.

La arquitectura en capas de *Spring* ofrece mucha de flexibilidad. Toda la funcionalidad está construida sobre los niveles inferiores. Por ejemplo se puede utilizar la gestión de configuración basada en JavaBeans sin utilizar el framework MVC o el soporte AOP.

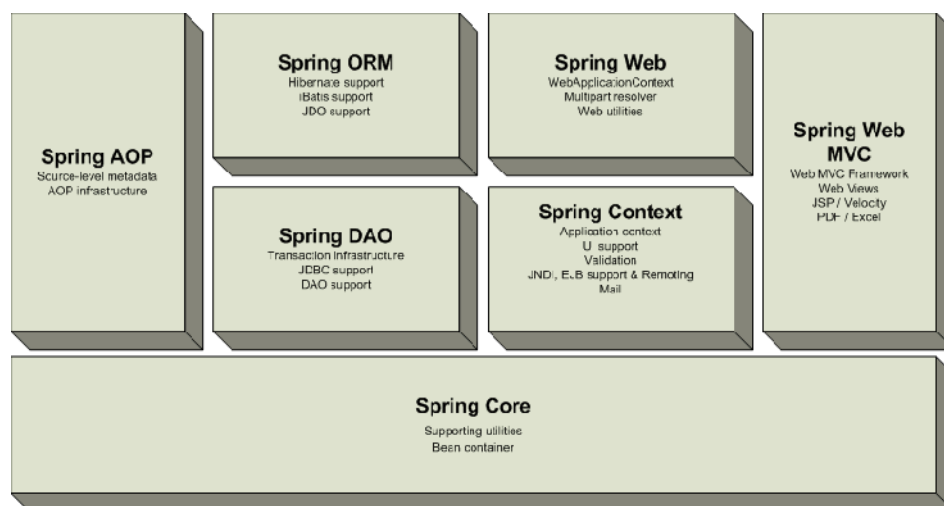


Fig.20: Arquitectura en capas de Spring

II.1.14 Modelo de Casos de Uso

II.1.14.1 Introducción

Los casos de uso nos sirven para representar la manera de cómo el cliente interactúa con el sistema que se desarrollará

II.1.14.1.1 Propósito

- Modelar el contexto del sistema
- Modelar los requerimientos del sistema
- Identificar los procesos del sistema
- Estimular a que los usuarios potenciales hablen del sistema de su propios puntos de vista
- Involucrar a los usuarios en las etapas iniciales del análisis y diseño del sistema
- Ayudarnos a obtener los requerimiento desde el punto de vista del usuario

II.1.14.1.2 Alcance

- Describir lo que el sistema informático realizará dentro del negocio
- Describir los alcances del sistema
- Describir los procesos del sistema y del cliente

II.1.15 Diagramas de Casos de Uso

II.1.15.1 Caso de Uso Ingresar al Sistema

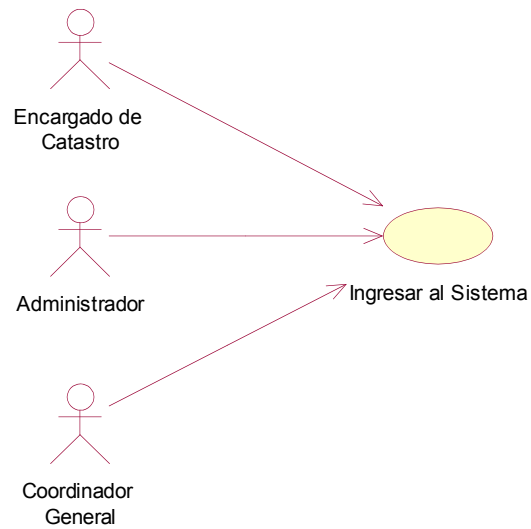


Fig.21: Diagrama de Caso de Uso Ingresar al Sistema

II.1.15.2 Caso de Uso Gestionar Usuarios

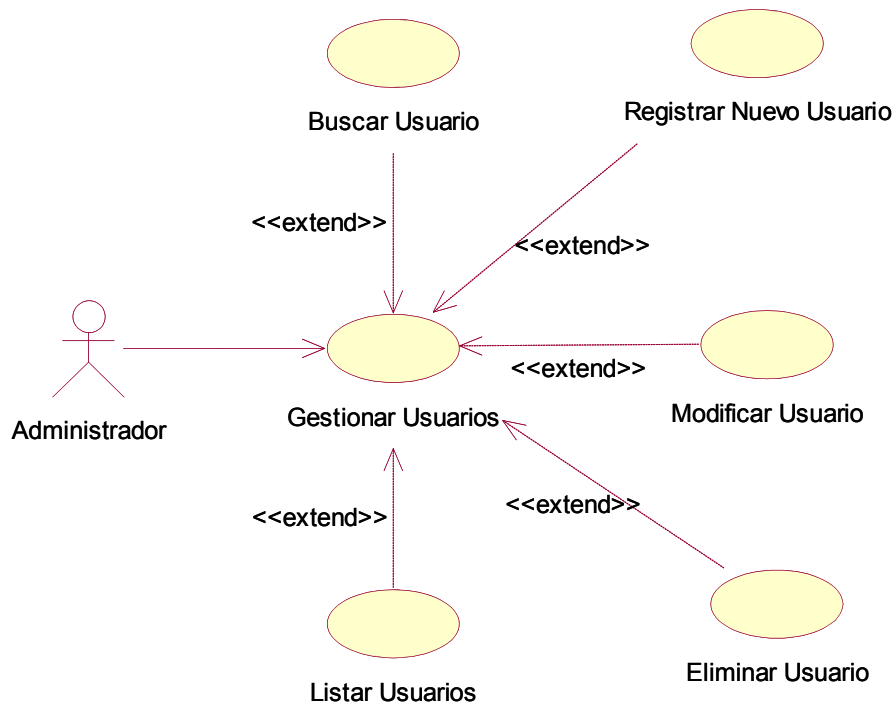


Fig.22: Diagrama de Caso de Uso Gestionar Usuarios

II.1.15.3 Caso de Uso Gestionar Roles

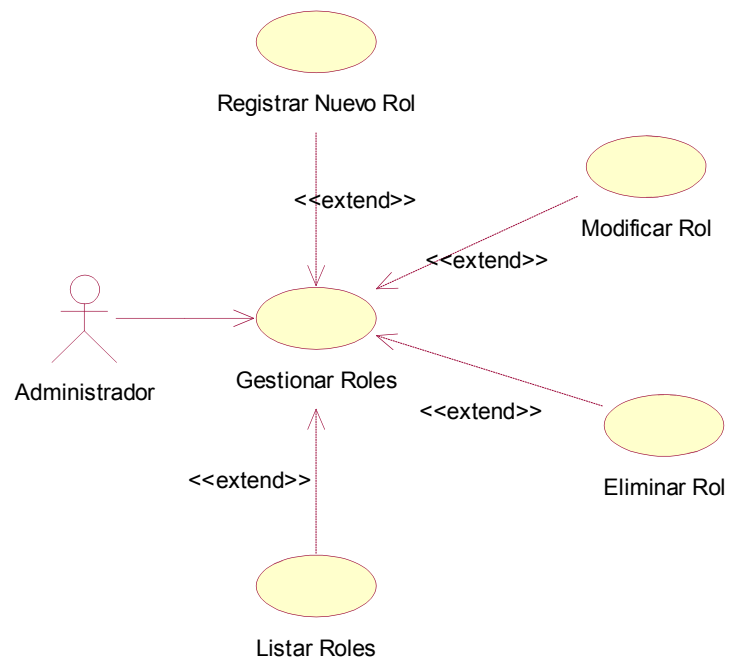


Fig.23: Diagrama de Caso de Uso Gestionar Roles

II.1.15.4 Caso de Uso Gestionar Procesos

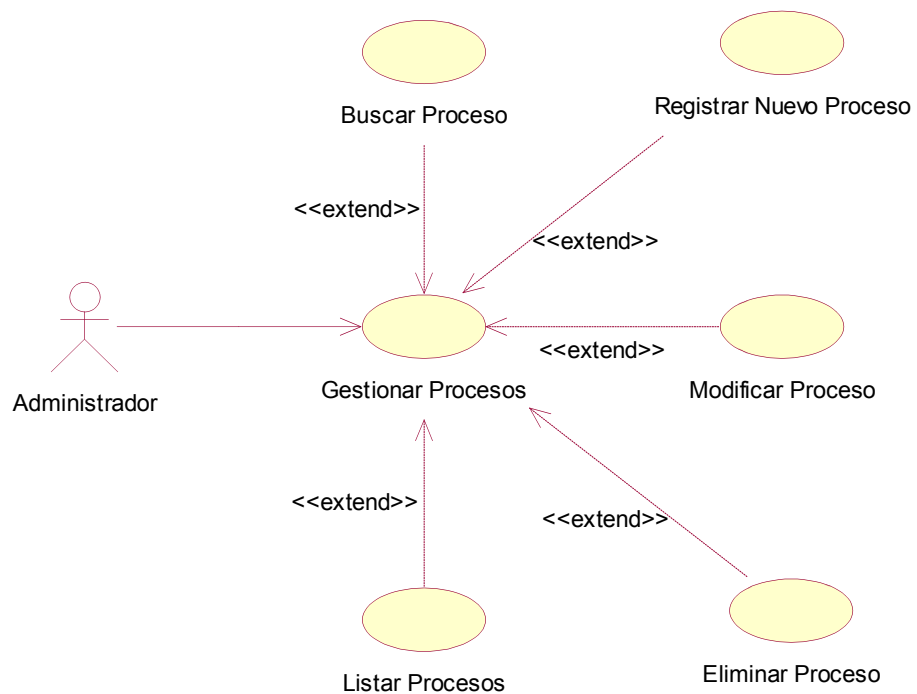


Fig. 24: Diagrama de Caso de Uso Gestionar Procesos

II.1.15.5 Caso de Uso Gestionar Provincias

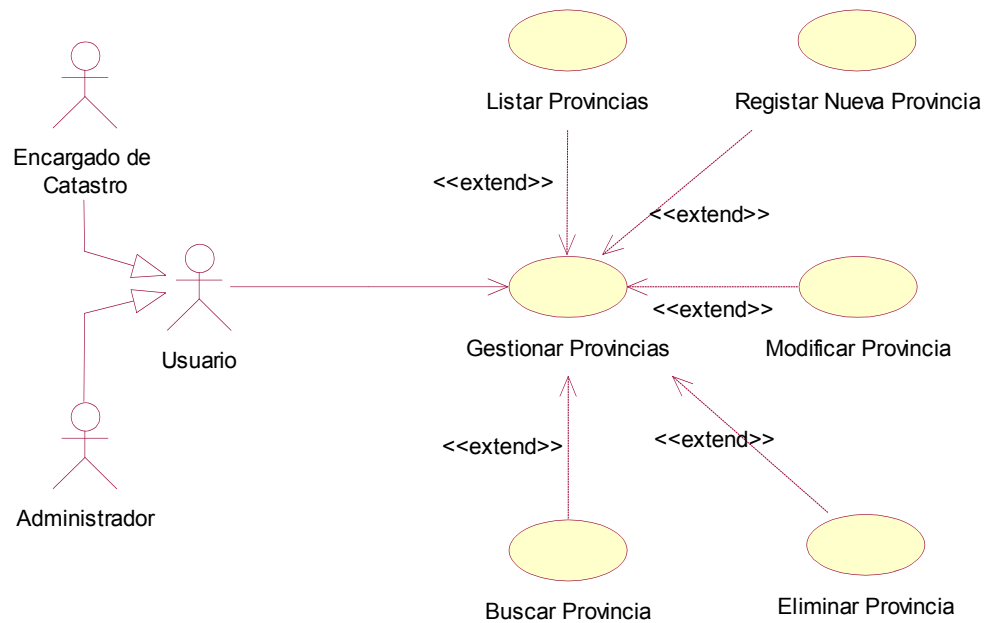


Fig. 25: Diagrama de Caso de Uso Gestionar Provincias

II.1.15.6 Caso de Uso Gestionar Municipios

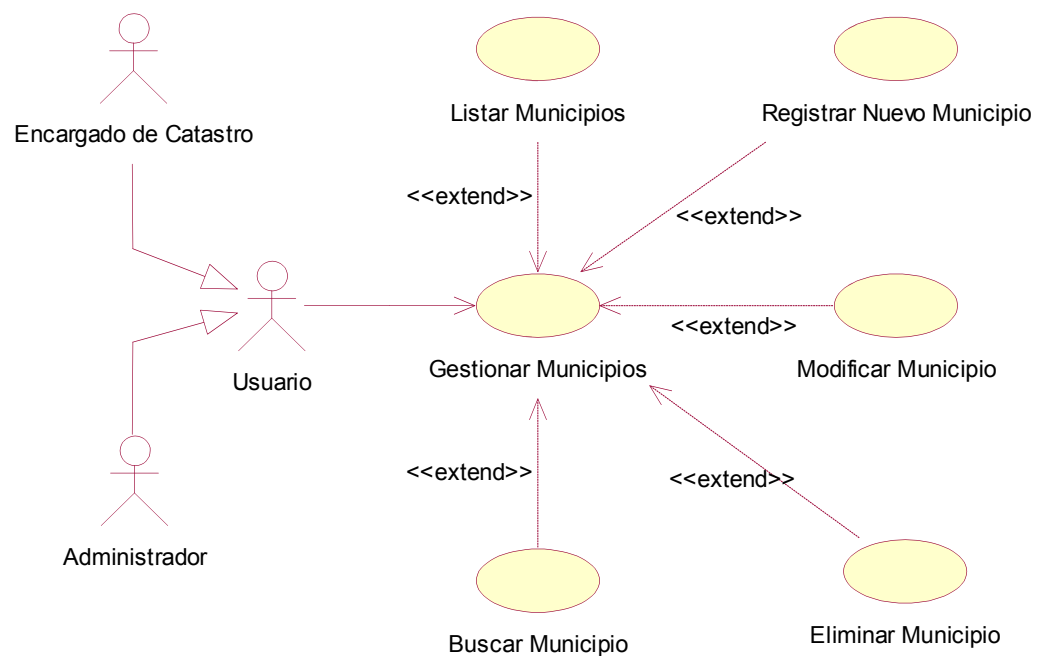


Fig.26: Diagrama de Caso de Uso Gestionar Municipios

II.1.15.7 Caso de Uso Gestionar Cantones

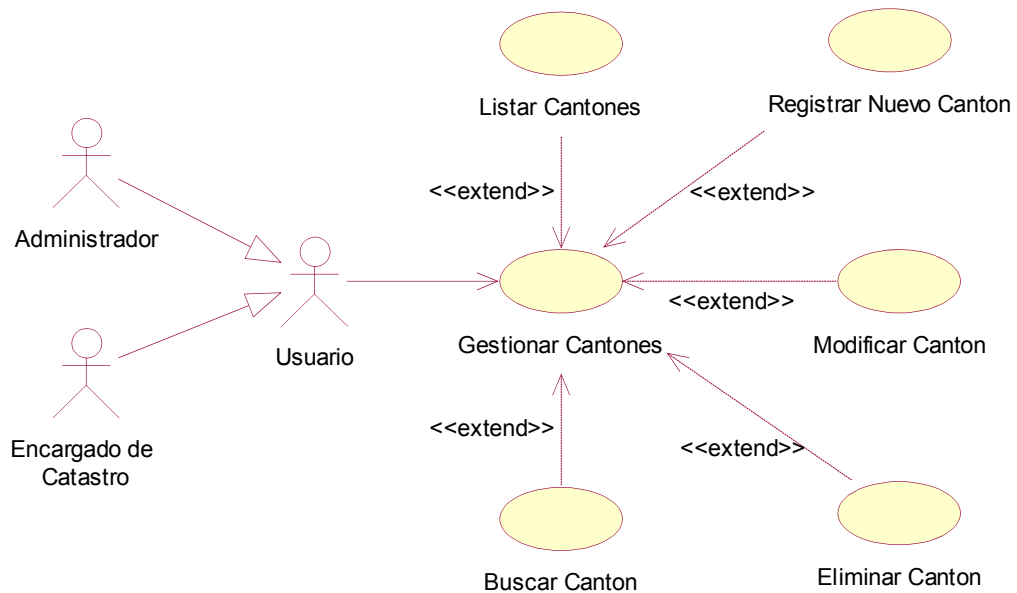


Fig.27: Diagrama de Caso de Uso Gestionar Cantones

II.1.15.8 Caso de Uso Gestionar Comunidades

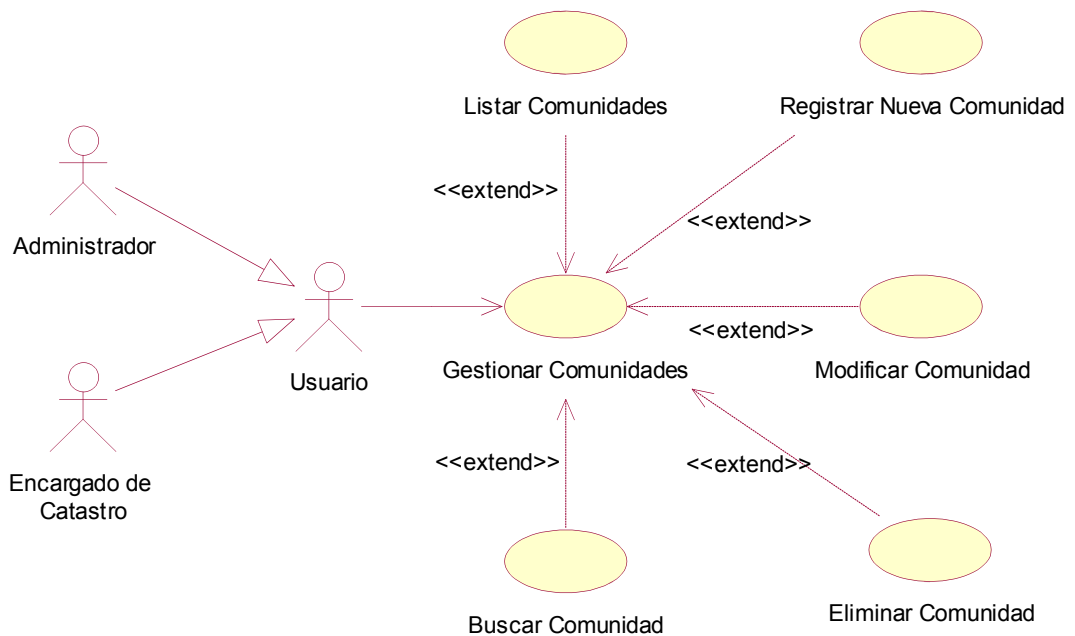


Fig.28: Diagrama de Caso de Uso Gestionar Comunidades

II.1.15.9 Caso de Uso Gestionar Propietarios

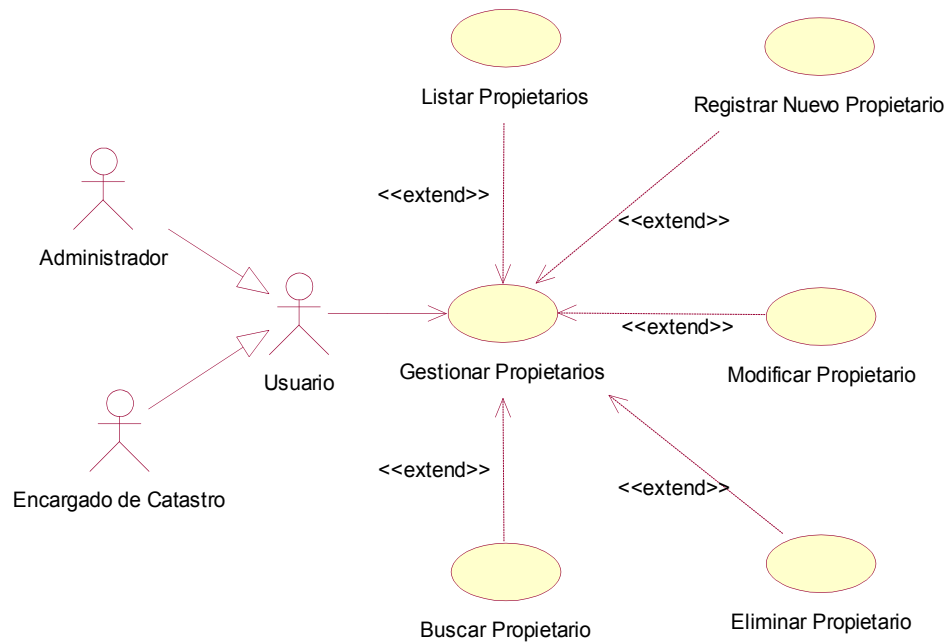


Fig.29: Diagrama de Caso de Uso Gestionar Propietarios

II.1.15.10 Caso de Uso Gestionar Propiedad

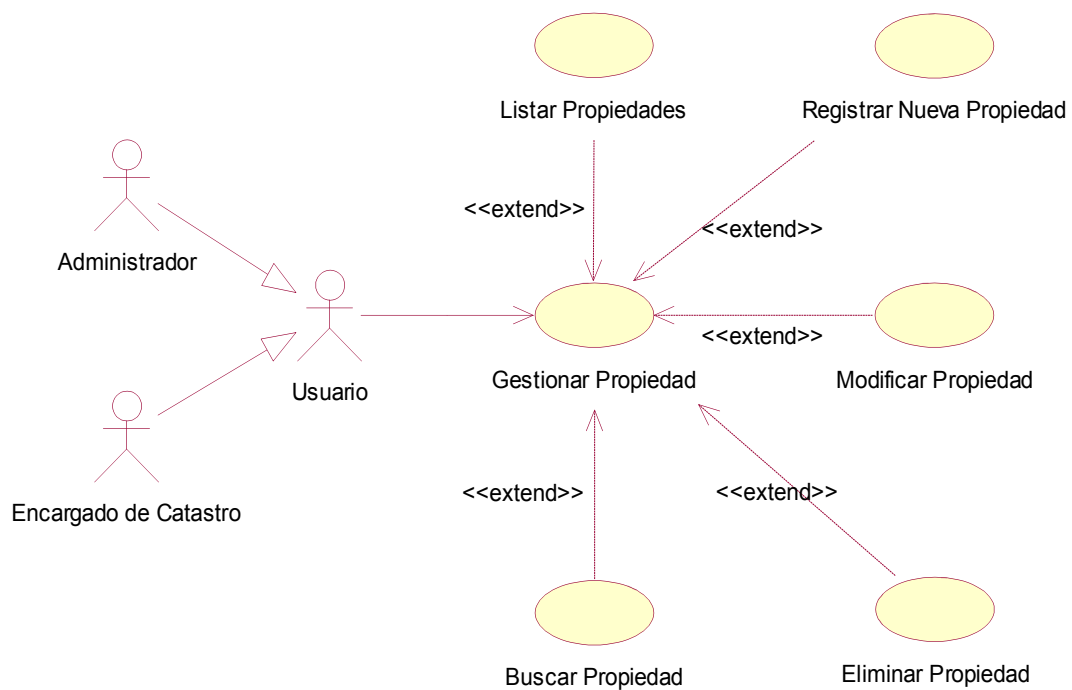


Fig.30: Diagrama de Caso de Uso Gestionar Propiedad

II.1.15.11 Caso de Uso Gestionar Periodos

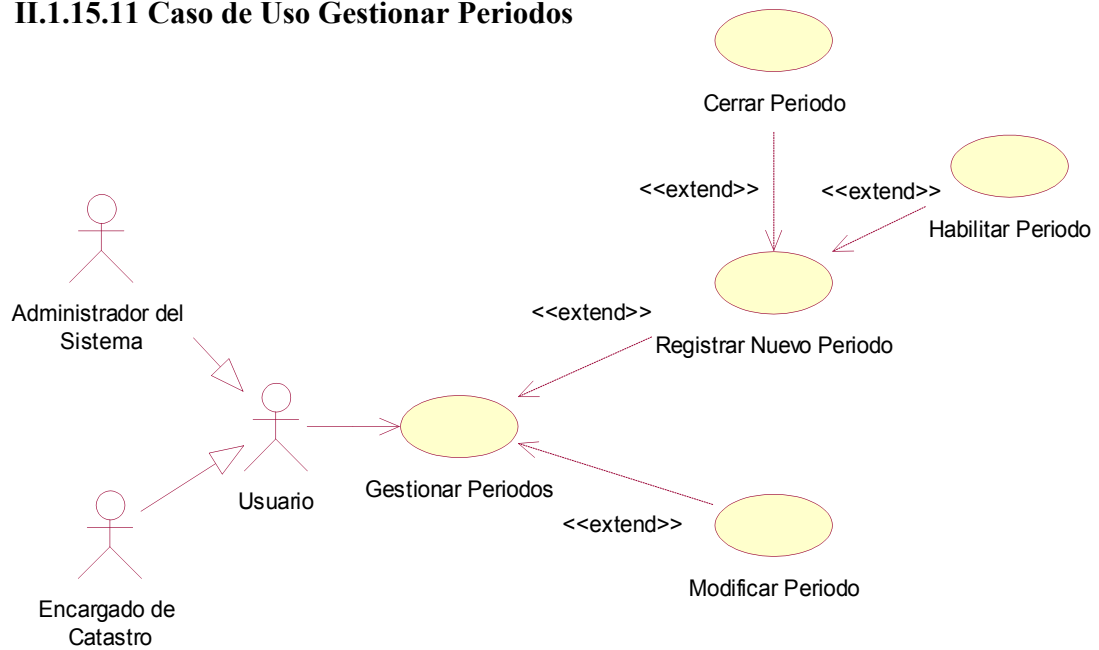


Fig.31: Diagrama de Caso de Uso Gestionar Periodos

II.1.15.12 Caso de Uso Gestionar Categorías

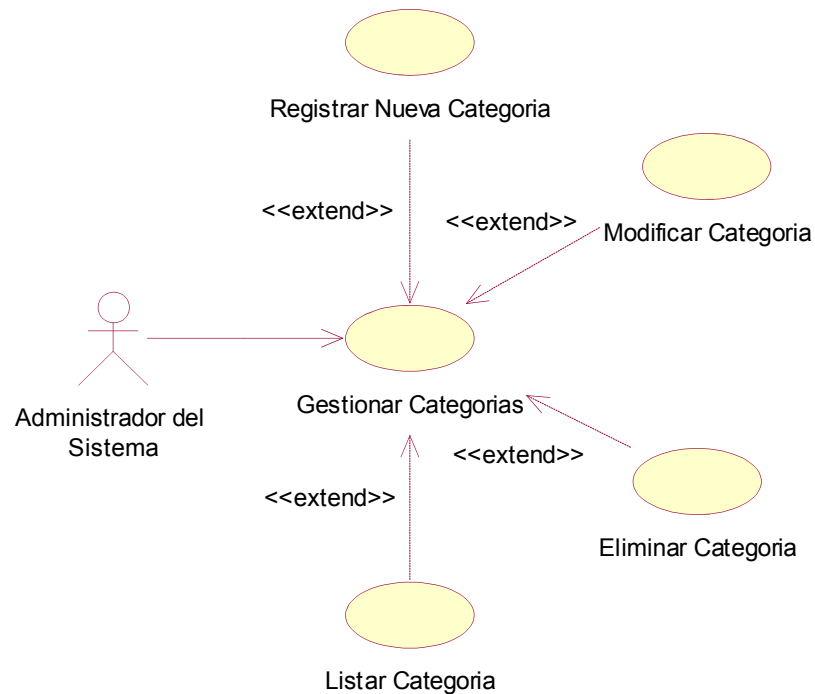


Fig.32: Diagrama de Caso de Uso Gestionar Categoría

II.1.15.13 Caso de Uso Gestionar Formularios

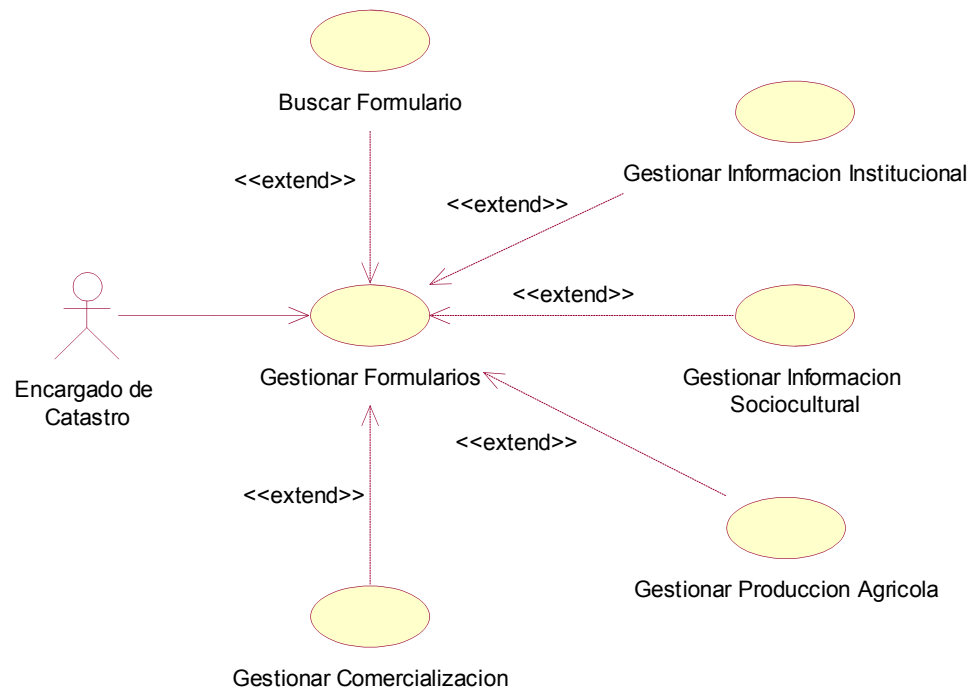


Fig.33: Diagrama de Caso de Uso Gestionar Formularios

II.1.16 Especificación de Casos de Uso

II.1.16 .1 Introducción

Las especificaciones de los Casos de Uso es una descripción detallada de los casos de uso identificados en el análisis.

II.1.16.2 Propósito.

- Comprender como funcionan los casos de Uso del Sistema
- Describir específicamente cada Caso de Uso

II.1.16.3 Alcance

- Describir los procesos internos de cada Caso de Uso
- Detallar los flujos de cada caso de uso según lo establecido por la institución

II.1.16.4 Especificación de los Actores

Administrador

Este actor es el Administrador del sistema, que se encarga de administrar el sistema, posee el rol con más privilegios, por lo tanto puede acceder a todas las funcionalidades del sistema

Encargado de Catastro

Este actor representa al usuario que puede acceder al módulo de Catastro del Sistema, tiene a su cargo el manejo de la información relacionada con datos estadísticos recogidos en la provincia Cercado por medio de formularios previamente diseñados para tal labor.

Coordinador General

Este actor representa al Coordinador General de PRONEFA Integrado, el cual puede acceder a los reportes generados por el sistema.

II.1.17.1 Especificación Ingresar al Sistema

Nombre: Ingresar al Sistema
Actores que intervienen Administrador del Sistema, Encargado de Catastro, Coordinador General
Descripción A partir de este Caso de Uso los diferentes tipos de usuario podrán ingresar al Sistema introduciendo su login y clave.
Precondiciones • El usuario debe estar registrado • El usuario debe ingresar login y la clave • Aceptar ingresar al sistema
Post Condiciones
Flujo Principal El usuario ingresa al sistema teniendo acceso a las distintas opciones del sistema dependiendo de su rol
Flujo de Excepción • En caso de que los datos ingresados sean incorrectos, el sistema informará de ello. • Si el usuario no se encuentra registrado no podrá ingresar al sistema.

Tabla 1: Especificación Ingresar al Sistema

II.1.17.2 Especificación Listar Usuarios

Nombre	Listar Usuarios
Actores que intervienen: Administrador	
Descripción A partir de este Caso de Uso el Administrador podrá listar a todos los usuarios registrados en el sistema	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • Seleccionar listar usuarios en el menú principal del Administrador del sistema	
Flujo Principal El sistema carga una lista de todos los usuarios activos en el sistema, en la cual se muestra su a) Campo de Búsqueda b) CI c) Nombre d) Apellido Paterno e) Apellido Materno f) Dirección g) Fecha de Nacimiento h) Estado	
Flujo de Excepción Si no existiera sistema informará de ello al Administrador por medio de un mensaje	

Tabla 2: Especificación Listar Usuarios

II.1.17.3 Especificación Buscar Usuarios

Nombre	Buscar Usuarios
Actores que intervienen: Administrador	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Administrador podrá buscar un determinado usuario en el Sistema.	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • Seleccionar listar usuarios en el menú principal del Administrador del sistema	
Post Condiciones	
Flujo Principal Se carga un lista de todos los usuarios activos en el sistema, en la cual se muestra su a) Campo de Búsqueda b) CI c) Nombre d) Apellido Paterno e) Apellido Materno f) Dirección g) Fecha de Nacimiento h) Estado El Sistema muestra las opciones: Buscar(Carga en la misma pantalla el resultado de la búsqueda) Registrar Nuevo Usuario. Editar Datos	
Flujo de Excepción Si no existiera el usuario el sistema informará de ello al Administrador	

Tabla 3: Especificación Buscar Usuarios

II.1.17.4 Especificación Registrar Usuario

Nombre	Registrar Usuario
Actores que intervienen: Administrador	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Administrador podrá ingresar los datos de un nuevo usuario del Sistema	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • Seleccionar Gestionar usuarios en el menú principal del Administrador del sistema • Seleccionar Registrar Nuevo en la Pantalla Gestionar Usuarios	
Post Condiciones	
Flujo Principal El sistema carga un formulario con los campos a) CI b) Nombre c) Apellido Paterno d) Apellido Materno e) Fecha de Nacimiento f) Dirección g) Estado El administrador llena los datos y selecciona guardar El sistema muestra un mensaje de aceptación.	
Flujo de Excepción El administrador elige la opción cancelar	

Tabla 4: Especificación Registrar Usuario

II.1.17.5 Especificación Modificar Usuario

Nombre	Modificar Usuario
Actores que intervienen: Administrador	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Administrador podrá modificar los datos de algún usuario del Sistema	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • Seleccionar gestionar usuarios en el menú principal del administrador del sistema • Seleccionar editar en la Pantalla Gestionar Usuarios	
Post Condiciones	
Flujo Principal El sistema carga un formulario con los datos del usuario seleccionado a) CI b) Nombre c) Apellido Paterno d) Apellido Materno e) Fecha de Nacimiento f) Dirección g) Estado El administrador modifica los campos y selecciona guardar El sistema muestra un mensaje de confirmación. El sistema muestra un mensaje de modificación exitosa	
Flujo de Excepción El administrador elige la opción cancelar	

Tabla 5: Especificación Modificar Usuario

II.1.17.6 Especificación Eliminar Usuario

Nombre	Eliminar Usuario
Actores que intervienen: Administrador	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Administrador podrá eliminar un usuario del sistema (eliminación lógica).	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • Seleccionar gestionar usuarios en el menú principal del Administrador del sistema • Clic en estado para cambiar de activo a inactivo	
Post Condiciones	
Flujo Principal El Sistema muestra mensaje (¿Está seguro de eliminar?) a) Aceptar b) Cancelar El sistema elimina cambia de estado al usuario seleccionado El sistema actualiza la pantalla.	
Flujo de Excepción El administrador elige la opción cancelar El sistema no modifica el estado del usuario	

Tabla 6: Especificación Eliminar Usuario

II.1.17.7 Especificación Asignar Datos

Nombre	Asignar Datos
Actores que intervienen: Administrador	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Administrador podrá asignar el login y clave a un determinado usuario del sistema	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • Seleccionar listar usuarios en el menú principal del Administrador del sistema • Seleccionar asignar en la Pantalla de Listar Usuarios	
Post Condiciones	
Flujo Principal El Sistema muestra formulario con los campos a) Login b) Clave El administrador llena los datos y selecciona guardar El sistema muestra un mensaje de aceptación.	
Flujo de Excepción El administrador elige la opción cancelar El administrador elige la opción volver	

Tabla 7: Especificación Asignar Datos

II.1.17.8 Especificación Asignar Rol

Nombre	Asignar Rol
Actores que intervienen: Administrador	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Administrador podrá asignar un determinado Rol a un Usuario del Sistema	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • Seleccionar Asignar Roles en el menú principal del Administrador del sistema • Seleccionar el Usuario en el Listado de Usuarios	
Post Condiciones	
Flujo Principal El Sistema muestra una lista con los Usuarios del Sistema El administrador selecciona un usuario El sistema muestra una Pantalla con los Roles ya asignados y los disponibles para el Usuario El usuario seleccionar el rol para asignar Presionar el botón aceptar	
Flujo de Excepción El administrador elige la opción cancelar El administrador elige la opción volver	

Tabla 8: Especificación Asignar Rol

II.1.17.9 Especificación Modificar Datos

Nombre	Modificar Datos
Actores que intervienen: Administrador	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Administrador podrá modificar el login y clave a un determinado usuario del sistema	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • Seleccionar listar usuarios en el menú principal del Administrador del sistema • Seleccionar asignar en la Pantalla de Listar Usuarios	
Post Condiciones	
Flujo Principal El Sistema muestra formulario con los campos a) Login b) Clave El administrador llena los datos y selecciona guardar El sistema muestra un mensaje de aceptación.	
Flujo de Excepción El administrador elige la opción cancelar El administrador elige la opción volver	

Tabla 9: Especificación Modificar Datos

II.1.17.10 Especificación Listar Roles

Nombre	Listar Roles
Actores que intervienen: Administrador	
Descripción A partir de este Caso de Uso el Administrador podrá listar a todos Roles del Sistema	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • Seleccionar listar Roles en el menú principal del Administrador del sistema	
Flujo Principal El sistema carga un lista de todos los roles activos en el sistema, el cual muestra su a) Id b) Nombre Rol c) Descripción d) Estado	
Flujo de Excepción El Administrador elige la opción volver	

Tabla 10: Especificación Listar Roles

II.1.17.11 Especificación Registrar Nuevo Rol

Nombre	Registrar Nuevo Rol
Actores que intervienen: Administrador	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Administrador podrá ingresar los datos de un nuevo Rol dentro del Sistema	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • Seleccionar Gestionar Roles en el menú principal del Administrador del sistema • Seleccionar Nuevo Rol en la Pantalla Gestionar Roles	
Post Condiciones	
Flujo Principal El sistema carga un formulario con los campos a) Nombre Rol b) Descripción c) Estado El administrador llena los datos y selecciona guardar El sistema muestra un mensaje de aceptación.	
Flujo de Excepción El administrador elige la opción cancelar	

Tabla 11: Especificación Registrar Nuevo Rol

II.1.17.12 Especificación Modificar Rol

Nombre	Modificar Rol
Actores que intervienen: Administrador	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Administrador podrá modificar los datos de algún Rol del Sistema	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • Seleccionar gestionar usuarios en el menú principal del administrador del sistema • Seleccionar editar en la pantalla gestionar roles	
Post Condiciones	
Flujo Principal El sistema carga un formulario con los campos a) Nombre Rol b) Descripción c) Estado El administrador modifica los campos y selecciona guardar El sistema muestra un mensaje de aceptación.	
Flujo de Excepción El administrador elige la opción volver	

Tabla 12: Especificación Modificar Rol

II.1.17.13 Especificación Eliminar Rol

Nombre	Eliminar Rol
Actores que intervienen: Administrador	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Administrador podrá eliminar un Rol del sistema (eliminación lógica).	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Gestionar Roles” debe de existir en el Menú del Sistema • Seleccionar gestionar roles en el menú principal del Administrador del sistema • Clic en estado para cambiar de activo a inactivo	
Post Condiciones	
Flujo Principal El Sistema muestra mensaje (¿Está seguro de eliminar?) a) Aceptar b) Cancelar El sistema cambia de estado al Rol seleccionado El sistema actualiza la pantalla.	
Flujo de Excepción El administrador elige la opción cancelar El sistema no modifica el estado del Rol	

Tabla 13: Especificación Eliminar Rol

II.1.17.14 Especificación Listar Procesos

Nombre	Listar Procesos
Actores que intervienen: Administrador	
Descripción A partir de este Caso de Uso el Administrador podrá listar a todos Procesos del Sistema	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • Gestionar Procesos debe de existir en el Sistema • Seleccionar listar Procesos en el menú principal del Administrador del sistema	
Flujo Principal El sistema carga un lista de todos los procesos activos en el sistema, mostrando: a) Id b) Nombre Proceso c) Descripción d) Link e) Estado	
Flujo de Excepción El Administrador elige la opción volver	

Tabla 14: Especificación Listar Roles

II.1.17.15 Especificación Registrar Nuevo Proceso

Nombre	Registrar Nuevo Proceso
Actores que intervienen: Administrador	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Administrador podrá ingresar los datos de un nuevo Proceso dentro del Sistema	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Gestionar Procesos” debe de existir en el Menú del Sistema • Seleccionar Gestionar Procesos en el menú principal del Administrador del sistema • Seleccionar Nuevo Proceso en la Pantalla Listar Procesos	
Post Condiciones	
Flujo Principal El sistema carga un formulario con los campos a) Nombre Proceso b) Descripción c) Link d) Estado El administrador llena los datos y selecciona guardar El sistema muestra un mensaje de aceptación.	
Flujo de Excepción El administrador elige la opción cancelar	

Tabla 15: Especificación Registrar Nuevo Rol

II.1.17.16 Especificación Modificar Proceso

Nombre	Modificar Proceso
Actores que intervienen: Administrador	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Administrador podrá modificar los datos de algún Proceso del Sistema	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Gestionar Procesos” debe de existir en el Menú del Sistema • Seleccionar Gestionar Procesos en el menú principal del Administrador del sistema • Seleccionar Editar en la Pantalla Gestionar Procesos	
Post Condiciones	
Flujo Principal El sistema carga un formulario con los campos a) Nombre Proceso b) Descripción c) Link d) Estado El administrador modifica los campos y selecciona guardar El sistema muestra un mensaje de aceptación.	
Flujo de Excepción El administrador elige la opción volver	

Tabla 16: Especificación Modificar Proceso

II.1.17.17 Especificación Eliminar Proceso

Nombre	Eliminar Proceso
Actores que intervienen: Administrador	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Administrador podrá eliminar un Proceso del sistema (eliminación lógica).	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Gestionar Procesos” debe de existir en el Menú del Sistema • Seleccionar Gestionar Procesos en el menú principal del Administrador del sistema • Clic en estado para cambiar de activo a inactivo	
Post Condiciones	
Flujo Principal El Sistema muestra mensaje (¿Está seguro de eliminar?) a) Aceptar b) Cancelar El sistema cambia de estado al Proceso seleccionado El sistema actualiza la pantalla actual	
Flujo de Excepción El administrador elige la opción cancelar El sistema no modifica el estado del Proceso	

Tabla 17: Especificación Eliminar Proceso

II.1.17.18 Especificación Listar Provincia

Nombre	Listar Provincia
Actores que intervienen: Administrador, Encargado de Catastro	
Descripción A partir de este Caso de Uso el Administrador podrá listar las Provincias existentes en la base de datos del Sistema	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso Listar Provincia debe de existir en el Sistema • Seleccionar Listar Provincia en el menú principal del Administrador del sistema	
Flujo Principal El sistema carga un lista de todos las Provincia activos en el sistema, en la cual muestra su: a) Id b) Nombre c) Descripción d) Estado	
Flujo de Excepción El Administrador elige la opción volver	

Tabla 18: Especificación Listar Provincias

II.1.17.19 Especificación Registrar Nueva Provincia

Nombre	Registrar Nueva Provincia
Actores que intervienen: Administrador, Encargado de Catastro	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Administrador podrá ingresar los datos de un nuevo Provincia dentro del Sistema	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Gestionar Provincias” debe de existir en el Menú del Sistema • Seleccionar Gestionar Provincias en el menú principal del Administrador del sistema • Seleccionar Nueva Provincia en la Pantalla Gestionar Provincias	
Post Condiciones	
Flujo Principal El sistema carga un formulario con los campos a) Id b) Nombre c) Descripción d) Estado El administrador llena los datos y selecciona guardar El sistema muestra un mensaje de aceptación.	
Flujo de Excepción El administrador elige la opción cancelar El sistema manda un mensaje de error advirtiendo que no se puede agregar más provincias.	

Tabla 19 Especificación Registrar Nueva Provincia

II.1.17.20 Especificación Modificar Provincia

Nombre	Modificar Provincia
Actores que intervienen: Administrador, Encargado de Catastro	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Administrador podrá modificar los datos de alguna Provincia del Sistema	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Gestionar Provincias” debe de existir en el Menú del Sistema • Seleccionar Gestionar Provincias en el menú principal del Administrador del sistema • Seleccionar Editar en la Pantalla Gestionar Provincias	
Post Condiciones	
Flujo Principal El sistema carga un formulario con los campos a) Id b) Nombre c) Descripción d) Estado El administrador modifica los campos y selecciona guardar El sistema muestra un mensaje de aceptación.	
Flujo de Excepción El administrador elige la opción volver	

Tabla 20: Especificación Modificar Provincia

II.1.17.21 Especificación Eliminar Provincia

Nombre	Eliminar Provincia
Actores que intervienen: Administrador, Encargado de Catastro	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Administrador podrá eliminar una Provincia del sistema (eliminación lógica).	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Gestionar Provincias” debe de existir en el Menú del Sistema • Seleccionar Gestionar Provincias en el menú principal del Administrador del sistema • Clic en estado para cambiar de activo a inactivo	
Post Condiciones	
Flujo Principal El Sistema muestra mensaje (¿Está seguro de eliminar?) a) Aceptar b) Cancelar El sistema cambia de estado la Provincia seleccionada El sistema actualiza la pantalla actual	
Flujo de Excepción El administrador elige la opción cancelar El sistema no modifica el estado de la Provincia	

Tabla 21: Especificación Eliminar Provincia

II.1.17.22 Especificación Listar Municipios

Nombre	Listar Municipios
Actores que intervienen: Administrador, Encargado de Catastro	
Descripción A partir de este Caso de Uso el Administrador podrá listar los Municipios existentes en la base de datos del Sistema	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso Listar Municipio debe de existir en el Sistema • Seleccionar Listar Municipios en el menú principal del Administrador del Sistema	
Flujo Principal El sistema carga un lista de todos las Municipio activos en el sistema, en la cual muestra su: a) Id b) Nombre c) Descripción d) Estado El administrador ingresa el nombre del Municipio en el campo de búsqueda. El sistema muestra los resultado de la búsqueda	
Flujo de Excepción El Administrador elige la opción volver	

Tabla 22: Especificación Listar Municipios

II.1.17.23 Especificación Buscar Municipio

Nombre	Buscar Municipio
Actores que intervienen: Administrador, Encargado de Catastro	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Administrador podrá buscar un determinado Municipio en el Sistema.	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso Buscar Municipio debe de existir en el Sistema • Seleccionar Buscar Municipio en el menú principal.	
Post Condiciones	
Flujo Principal Se introduce el nombre del municipio en el campo de búsqueda. Si se encuentran coincidencias se carga un lista de todos los Municipios del sistema, en la cual se muestra su a) Id b) Nombre c) Descripción d) Estado	
Flujo de Excepción Si no existiera el Municipio Buscado el sistema informará de ello al Administrador	

Tabla 23: Especificación Buscar Municipios

II.1.17.24 Especificación Registrar Nuevo Municipio

Nombre	Registrar Nuevo Municipio
Actores que intervienen: Administrador, Encargado de Catastro	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Administrador podrá ingresar los datos de un nuevo Municipio dentro del Sistema	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Gestionar Municipios” debe de existir en el Menú del Sistema • Seleccionar Gestionar Municipios en el menú principal del Sistema • Seleccionar Nuevo Municipio en la Pantalla Gestionar Municipios	
Post Condiciones	
Flujo Principal El sistema carga un formulario con los campos a) Id b) Nombre c) Descripción d) Estado El administrador llena los datos y selecciona guardar El sistema muestra un mensaje de confirmación del registro de un municipio nuevo	
Flujo de Excepción El administrador elige la opción cancelar El sistema manda un mensaje de error advirtiendo que el municipio ya existe El sistema manda un mensaje de error advirtiendo que no se puede adicionar más Municipios	

Tabla 24: Especificación Registrar Nuevo Municipio

II.1.17.25 Especificación Modificar Municipio

Nombre	Modificar Municipio
Actores que intervienen: Administrador, Encargado de Catastro	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Administrador podrá modificar los datos de algún Municipio del Sistema	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Gestionar Municipios” debe de existir en el Menú del Sistema • Seleccionar Gestionar Municipios en el menú principal del Sistema • Seleccionar Editar en la Pantalla Gestionar Municipios	
Post Condiciones	
Flujo Principal El sistema carga un formulario con los campos a) Id b) Nombre c) Descripción d) Estado El administrador modifica los campos y selecciona guardar El sistema muestra un mensaje de modificación de los datos.	
Flujo de Excepción El administrador elige la opción volver	

Tabla 25: Especificación Modificar Municipio

II.1.17.26 Especificación Eliminar Municipio

Nombre	Eliminar Municipio
Actores que intervienen: Administrador, Encargado de Catastro	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Administrador podrá eliminar un Municipio del sistema (eliminación lógica).	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Gestionar Municipios” debe de existir en el Menú del Sistema • Seleccionar Gestionar Municipios en el menú principal del Administrador del sistema • Clic en estado para cambiar de activo a inactivo	
Post Condiciones	
Flujo Principal El Sistema muestra mensaje (¿Está seguro de eliminar?) a) Aceptar b) Cancelar El sistema cambia de estado la Municipio seleccionada El sistema actualiza la pantalla actual	
Flujo de Excepción El administrador elige la opción cancelar El sistema no modifica el estado del Municipio	

Tabla 26: Especificación Eliminar Municipio

II.1.17.27 Especificación Listar Cantones

Nombre	Listar Cantones
Actores que intervienen: Administrador, Encargado de Catastro	
Descripción A partir de este Caso de Uso el Administrador podrá listar los Cantones existentes en la base de datos del Sistema	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso Listar Cantones debe de existir en el Sistema • Seleccionar Listar Cantones en el menú principal del Administrador	
Flujo Principal El sistema carga un lista de todos las Cantones activos en el sistema, mostrando su: a) Id b) Nombre c) Descripción d) Estado	
Flujo de Excepción El Administrador elige la opción volver	

Tabla 27: Especificación Listar Cantones

II.1.17.28 Especificación Buscar Cantones

Nombre	Buscar Cantones
Actores que intervienen: Administrador	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Administrador podrá buscar un determinado Cantón en el Sistema.	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso Buscar Cantones debe de existir en el Sistema • Seleccionar Buscar Cantones en el menú principal del Administrador	
Post Condiciones	
Flujo Principal Se introduce el nombre del cantón en el campo de búsqueda. Si se encontraron coincidencias se carga una lista de todos los Cantones del sistema, en la cual se muestra su a) Id b) Nombre c) Descripción d) Estado	
Flujo de Excepción Si no existiera el Cantón buscado el sistema informará de ello al Administrador	

Tabla 28: Especificación Buscar Cantones

II.1.17.29 Especificación Registrar Nuevo Cantón

Nombre	Registrar Nuevo Cantón
Actores que intervienen: Administrador	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Administrador podrá ingresar los datos de un nuevo Cantón dentro del Sistema	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Gestionar Cantones” debe de existir en el Menú del Sistema • Seleccionar Gestionar Cantones en el menú principal del Administrador del Sistema • Seleccionar Nuevo Cantón en la Pantalla Gestionar Cantones	
Post Condiciones	
Flujo Principal El sistema carga un formulario con los campos a) Id b) Nombre c) Descripción d) Estado El administrador llena los datos y selecciona guardar El Sistema muestra un mensaje de aceptación.	
Flujo de Excepción El administrador elige la opción cancelar El sistema manda un mensaje de error advirtiendo que el Cantón ya existe El sistema manda un mensaje de error advirtiendo que no se puede adicionar más Cantones	

Tabla 29: Especificación Registrar Nuevo Cantón

II.1.17.30 Especificación Modificar Cantón

Nombre	Modificar Cantón
Actores que intervienen: Administrador	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Administrador podrá modificar los datos de algún Cantón del Sistema	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Gestionar Cantones” debe de existir en el Menú del Sistema • Seleccionar Gestionar Cantones en el menú principal del Administrador • Seleccionar Editar en la Pantalla Gestionar Cantones	
Post Condiciones	
Flujo Principal El sistema carga un formulario con los campos a) Id b) Nombre c) Descripción d) Estado El administrador modifica los campos y selecciona guardar El sistema muestra un mensaje de aceptación.	
Flujo de Excepción El administrador elige la opción volver	

Tabla 30: Especificación Modificar Cantones

II.1.17.31 Especificación Eliminar Cantón

Nombre	Eliminar Cantón
Actores que intervienen: Administrador, Encargado de Catastro	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Administrador podrá eliminar una Cantón del sistema (eliminación lógica).	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Gestionar Cantones” debe de existir en el Menú del Sistema • Seleccionar Listar Cantones en el menú principal del Administrador del sistema • Clic en estado para cambiar de activo a inactivo	
Post Condiciones	
Flujo Principal El Sistema muestra mensaje (¿Está seguro de eliminar?) a) Aceptar b) Cancelar El sistema cambia de estado la Cantone seleccionada El sistema actualiza la pantalla	
Flujo de Excepción El administrador elige la opción cancelar El sistema no modifica el estado del Cantón	

Tabla 31: Especificación Eliminar Cantón

II.1.17.32 Especificación Listar Comunidades

Nombre	Listar Comunidades
Actores que intervienen: Administrador, Encargado de Catastro	
Descripción A partir de este Caso de Uso el Administrador podrá listar las Comunidades existentes en la base de datos del Sistema	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso Listar Comunidades debe de existir en el Sistema • Seleccionar Listar Comunidades en el menú principal del Administrador del Sistema	
Flujo Principal El sistema carga un lista de todos las Comunidades activos en el sistema, en la cual muestra su: a) Id b) Nombre c) Descripción d) Estado	
Flujo de Excepción El Administrador elige la opción volver	

Tabla 32: Especificación Listar Comunidades

II.1.17.33 Especificación Buscar Comunidad

Nombre	Buscar Comunidad
Actores que intervienen: Administrador, Encargado de Catastro	
Descripción: A partir de Caso de Uso el Administrador podrá buscar una determinada Comunidad en el Sistema.	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso Listar Comunidades debe de existir en el Sistema • Seleccionar Listar Comunidades en el menú principal del Administrador del Sistema	
Post Condiciones	
Flujo Principal Se carga un lista de todos las Comunidades del sistema, en la cual se muestra su a) Id b) Nombre c) Descripción d) Estado El administrador ingresa el nombre del Cantón en el campo de búsqueda. El sistema muestra los resultado de la búsqueda	
Flujo de Excepción Si no existiera la Comunidad buscada el sistema informará de ello al Administrador	

Tabla 33: Especificación Buscar Comunidad

II.1.17.34 Especificación Registrar Nueva Comunidad

Nombre	Registrar Nuevo Comunidad
Actores que intervienen: Administrador, Encargado de Catastro	
Descripción: A partir de esta Especificación el Administrador podrá ingresar los datos de una nueva Comunidad dentro del Sistema	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Gestionar Comunidades” debe existir en el Menú del Sistema • Seleccionar Gestionar Cantones en el menú principal del Administrador del Sistema • Seleccionar Nueva Comunidad en la Pantalla Gestionar Comunidades	
Post Condiciones	
Flujo Principal El sistema carga un formulario con los campos a) Id b) Nombre c) Descripción d) Estado El administrador llena los datos y selecciona guardar El Sistema muestra un mensaje de aceptación.	
Flujo de Excepción El administrador elige la opción cancelar El sistema manda un mensaje de error advirtiéndole que la Comunidad ya existe	

Tabla 34: Especificación Registrar Nueva Comunidad

II.1.17.35 Especificación Modificar Comunidad

Nombre	Modificar Comunidad
Actores que intervienen: Administrador, Encargado de Catastro	
Descripción: A partir de Caso de Uso el Administrador podrá modificar los datos de alguna Comunidad del Sistema	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Gestionar Comunidades” debe de existir en el Menú del Sistema • Seleccionar Gestionar Comunidades en el menú principal del Administrador • Seleccionar Editar en la Pantalla Gestionar Comunidades	
Post Condiciones	
Flujo Principal El sistema carga un formulario con los campos a) Id b) Nombre c) Descripción d) Estado El administrador modifica los campos y selecciona guardar El sistema muestra un mensaje de aceptación.	
Flujo de Excepción El administrador elige la opción volver	

Tabla 35: Especificación Modificar Comunidad

II.1.17.36 Especificación Eliminar Comunidad

Nombre	Eliminar Comunidad
Actores que intervienen: Administrador, Encargado de Catastro	
Descripción: A partir de Caso de Uso el Usuario podrá eliminar una Comunidad del sistema (eliminación lógica).	
Precondiciones • El Usuario debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Gestionar Comunidades” debe de existir en el Menú del Sistema • Seleccionar Gestionar Comunidades en el menú principal del sistema • Clic en estado para cambiar de activo a inactivo	
Post Condiciones	
Flujo Principal El Sistema muestra mensaje (¿Está seguro de eliminar?) a) Aceptar b) Cancelar El sistema cambia de estado la Cantone seleccionada El sistema actualiza la pantalla	
Flujo de Excepción El Usuario elige la opción cancelar El sistema no modifica el estado de la Comunidad	

Tabla 36: Especificación Eliminar Comunidad

II.1.17.37 Especificación Listar Propietarios

Nombre	Listar Propietarios
Actores que intervienen: Administrador, Encargado de Catastro	
Descripción A partir de Caso de Uso el Usuario podrá listar las Propietarios de tierras, existentes en la base de datos del Sistema	
Precondiciones • El Usuario debe estar registrado en el Sistema • El Proceso Gestionar Propietarios debe de existir en el Sistema • Seleccionar Gestionar Propietarios en el menú principal del Sistema	
Flujo Principal El sistema carga un lista de todos las Propietarios activos en el sistema, en la cual muestra su: a) Campo de Búsqueda b) CI c) Nombre d) Apellido Paterno e) Apellido Materno f) Dirección g) Fecha de Nacimiento h) Estado	
Flujo de Excepción El Usuario elige la opción volver	

Tabla 37: Especificación Listar Propietarios

II.1.17.38 Especificación Buscar Propietario

Nombre	Buscar Propietario
Actores que intervienen: Administrador, Encargado de Catastro, Coordinador General	
Descripción: A partir de Caso de Uso el Usuario podrá buscar un determinado Propietario en el Sistema.	
Precondiciones • El Usuario debe estar registrado en el Sistema • El Proceso Gestionar Propietarios debe de existir en el Sistema • Seleccionar Gestionar Propietarios en el menú principal del Sistema	
Post Condiciones	
Flujo Principal El Sistema carga un lista de todos los Propietarios del sistema, en la cual se muestra: a) Campo de Búsqueda b) CI c) Nombre d) Apellido Paterno e) Apellido Materno f) Dirección g) Fecha de Nacimiento e) Estado El Usuario introduce el Nombre, Apellido Paterno o Apellido Materno en el campo de búsqueda. La pantalla muestra los resultados de la búsqueda	
Flujo de Excepción Si no existiera el Propietario buscado el sistema informará de ello al Administrador	

Tabla 38: Especificación Buscar Propietario

II.1.17.39 Especificación Registrar Nuevo Propietario

Nombre	Registrar Nuevo Propietario
Actores que intervienen: Administrador, Encargado de Catastro	
Descripción: A partir de Caso de Uso el Usuario podrá ingresar los datos de un nuevo Propietario dentro del Sistema	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Gestionar Propietarios” debe de existir en el Menú del Sistema • Seleccionar Gestionar Propietarios en el menú principal del Administrador del Sistema • Seleccionar Nuevo Propietario en la Pantalla Listar Propietarios	
Post Condiciones	
Flujo Principal El carga un lista de todos los Propietarios del sistema, en la cual se muestra: a) CI b) Nombre c) Apellido Paterno d) Apellido Materno e) Dirección f) Fecha de Nacimiento g) Estado El Usuario llena los datos y selecciona guardar El Sistema muestra un mensaje de aceptación.	
Flujo de Excepción El Usuario elige la opción cancelar El sistema manda un mensaje de error advirtiéndole que el Propietarios ya existe	

Tabla 39: Especificación Registrar Nuevo Propietario

II.1.17.40 Especificación Modificar Propietario

Nombre	Modificar Propietario
Actores que intervienen: Administrador, Encargado de Catastro	
Descripción: A partir de Caso de Uso el Usuario podrá modificar los datos de algún Propietario.	
Precondiciones • El Usuario debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Gestionar Propietarios” debe de existir en el Menú del Sistema • Seleccionar Gestionar Propietarios en el menú principal del Administrador • Seleccionar Editar en la Pantalla Listar Propietarios	
Post Condiciones	
Flujo Principal El carga un lista de todos los Propietarios del sistema, en la cual se muestra: a) CI b) Nombre c) Apellido Paterno d) Apellido Materno e) Dirección f) Fecha de Nacimiento g) Estado El Usuario modifica los campos y selecciona guardar El sistema muestra un mensaje de aceptación.	
Flujo de Excepción El Usuario elige la opción volver	

Tabla 40: Especificación Modificar Propietario

II.1.17.41 Especificación Eliminar Propietario

Nombre	Eliminar Propietario
Actores que intervienen: Administrador, Encargado de Catastro	
Descripción: A partir de Caso de Uso el Usuario podrá eliminar algún Propietario del sistema (eliminación lógica).	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Gestionar Propietarios” debe de existir en el Menú del Sistema • Seleccionar Gestionar Propietarios en el menú principal • Clic en estado para cambiar de activo a inactivo	
Post Condiciones	
Flujo Principal El Sistema muestra mensaje (¿Está seguro de eliminar?) a) Aceptar b) Cancelar El sistema cambia de estado del Propietario seleccionado El sistema actualiza la pantalla	
Flujo de Excepción El Usuario elige la opción cancelar El sistema no modifica el estado del Propietario	

Tabla 41: Especificación Eliminar Propietario

II.1.17.42 Especificación Listar Enfermedades

Nombre	Listar Enfermedades
Actores que intervienen: Administrador, Encargado de Catastro	
Descripción A partir de Caso de Uso el Usuario podrá listar las diferentes Enfermedades registradas en la Base de Datos del Sistema	
Precondiciones • El Usuario debe estar registrado en el Sistema • El Proceso Gestionar Enfermedades debe de existir en el Sistema • Seleccionar Gestionar Enfermedades en el menú principal del Sistema	
Flujo Principal El sistema carga un lista de todos las Enfermedades activos en el sistema, en la cual muestra su: a) Id b) Nombre c) Descripción d) Estado	
Flujo de Excepción El Usuario elige la opción volver	

Tabla 42: Especificación Listar Enfermedades

II.1.17.43 Especificación Buscar Enfermedad

Nombre	Buscar Enfermedad
Actores que intervienen: Administrador, Encargado de Catastro	
Descripción: A partir de Caso de Uso el Usuario podrá buscar una determinada Enfermedad en el Sistema.	
Precondiciones • El Usuario debe estar registrado en el Sistema • El Proceso Gestionar Enfermedades debe de existir en el Sistema • Seleccionar Gestionar Enfermedades en el menú principal del Sistema	
Post Condiciones	
Flujo Principal El Sistema carga un lista de todos los Enfermedades que afectan al ganado, mostrando información acerca de: - Id - Nombre - Descripción - Estado El Usuario introduce el nombre de la Enfermedad en el campo de búsqueda. La pantalla muestra los resultados de la búsqueda	
Flujo de Excepción Si no existiera la Enfermedad buscada el Sistema informará de ello.	

Tabla 43: Especificación Buscar Enfermedad

II.1.17.44 Especificación Registrar Nueva Enfermedad

Nombre	Registrar Nueva Enfermedad
Actores que intervienen: Administrador, Encargado de Catastro	
Descripción: A partir de Caso de Uso el Administrador podrá ingresar los datos de una nueva Enfermedad en el Sistema	
Precondiciones • El Usuario debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Gestionar Enfermedades” debe de existir en el Menú del Sistema • Seleccionar Gestionar Enfermedades en el menú principal del Sistema • Seleccionar Nueva Enfermedad en la Pantalla Listar Enfermedades	
Post Condiciones	
Flujo Principal El carga un lista de todos las Enfermedades registradas en el Sistema mostrando: a) Id b) Nombre c) Descripción d) Estado El Usuario llena los datos y selecciona guardar El Sistema muestra un mensaje de aceptación.	
Flujo de Excepción El Usuario elige la opción cancelar El sistema manda un mensaje de error advirtiendo que al Enfermedad ya existe	

Tabla 44: Especificación Registrar Nueva Enfermedad

II.1.17.45 Especificación Modificar Enfermedad

Nombre	Modificar Enfermedad
Actores que intervienen: Administrador, Encargado de Catastro	
Descripción: A partir de Caso de Uso el Usuario podrá modificar los datos de alguna Enfermedad.	
Precondiciones • El Usuario debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Gestionar Propietarios” debe de existir en el Menú del Sistema • Seleccionar Gestionar Propietarios en el menú principal del Administrador • Seleccionar Editar en la Pantalla Listar Propietarios	
Post Condiciones	
Flujo Principal El carga un lista de todos las Enfermedades registradas en el Sistema a) Id b) Nombre c) Descripción d) Estado El Usuario modifica los campos y selecciona guardar El sistema muestra un mensaje de aceptación.	
Flujo de Excepción El Usuario elige la opción volver	

Tabla 45: Especificación Modificar Enfermedad

II.1.17.45 Especificación Eliminar Enfermedad

Nombre	Eliminar Enfermedad
Actores que intervienen: Administrador, Encargado de Catastro	
Descripción: A partir de Caso de Uso el Usuario podrá eliminar alguna Enfermedad del sistema (eliminación lógica).	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Gestionar Enfermedades” debe de existir en el Menú del Sistema • Seleccionar Gestionar Enfermedades en el menú principal • Clic en estado para cambiar de activo a inactivo	
Post Condiciones	
Flujo Principal El Sistema muestra mensaje (¿Está seguro de eliminar?) a) Aceptar b) Cancelar El sistema cambia de estado la Enfermedad seleccionada El sistema actualiza la pantalla	
Flujo de Excepción El Usuario elige la opción cancelar El sistema no modifica el estado de la Enfermedad	

Tabla 46: Especificación Eliminar Enfermedad

II.1.17.47 Especificación Listar Propiedades

Nombre	Listar Propiedades
Actores que intervienen: Administrador, Encargado de Catastro	
Descripción A partir de Caso de Uso el Usuario podrá listar las Propiedades existentes en la base de datos del Sistema	
Precondiciones • El Usuario debe estar registrado en el Sistema • El Proceso Gestionar Propiedades debe de existir en el Sistema • Seleccionar Gestionar Propiedades en el menú principal del Sistema	
Flujo Principal El sistema carga un lista de todos las Propiedades activas en el sistema, en la cual muestra su: a) Campo de Búsqueda b) Id c) Nombre d) Extensión Total e) Hectáreas Pastoreo f) Hectáreas Cultivo g) Estado	
Flujo de Excepción El Usuario elige la opción volver	

Tabla 47: Especificación Listar Propiedades

II.1.17.48 Especificación Buscar Propiedad

Nombre	Buscar Propiedad
Actores que intervienen: Administrador, Encargado de Catastro, Coordinador General	
Descripción: A partir de Caso de Uso el Usuario podrá buscar una determinada Propiedad en el Sistema.	
Precondiciones • El Usuario debe estar registrado en el Sistema • El Proceso Gestionar Propiedades debe existir en el Sistema • Seleccionar Gestionar Propiedades en el menú principal del Sistema	
Post Condiciones	
Flujo Principal El Sistema carga una lista de todas las Propiedades del sistema, en la cual se muestra: a) Campo de Búsqueda b) Id c) Nombre d) Extensión Total e) Hectáreas Pastoreo f) Hectáreas Cultivo g) Estado El Usuario introduce el Nombre de la propiedad en el campo de búsqueda. La pantalla muestra los resultados de la búsqueda	
Flujo de Excepción Si no existiera la Propiedad buscada el sistema informará de ello al Administrador	

Tabla 48: Especificación Buscar Propiedad

II.1.17.49 Especificación Registrar Nueva Propiedad

Nombre	Registrar Nueva Propiedad
Actores que intervienen: Administrador, Encargado de Catastro	
Descripción: A partir de Caso de Uso el Usuario podrá ingresar los datos de una nueva Propiedad dentro del Sistema	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Gestionar Propiedades” debe de existir en el Menú del Sistema • Seleccionar Gestionar Propiedades en el menú principal del Administrador del Sistema • Seleccionar Nuevo Propiedad en la Pantalla Listar Propiedades	
Post Condiciones	
Flujo Principal El carga un formulario con los siguientes campos a llenar: a) Id b) Nombre c) Extensión Total d) Hectáreas Pastoreo e) Hectáreas Cultivo f) Estado El Usuario llena los datos y selecciona guardar El Sistema muestra un mensaje de aceptación.	
Flujo de Excepción El Usuario elige la opción cancelar El sistema manda un mensaje de error advirtiendo la Propiedad ya existe	

Tabla 49: Especificación Registrar Nueva Propiedad

II.1.17.50 Especificación Modificar Propiedad

Nombre	Modificar Propiedad
Actores que intervienen: Administrador, Encargado de Catastro	
Descripción: A partir de Caso de Uso el Usuario podrá modificar los datos de alguna Propiedad	
Precondiciones • El Usuario debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Gestionar Propiedad” debe de existir en el Menú del Sistema • Seleccionar Gestionar Propiedad en el menú principal del Administrador • Seleccionar Editar en la Pantalla Listar Propiedades	
Post Condiciones	
Flujo Principal El carga un lista de todos las Propiedades del sistema, en la cual se muestra: a) Campo de Búsqueda b) Id c) Nombre d) Extensión Total e) Hectáreas Pastoreo f) Hectáreas Cultivo g) Estado El Usuario modifica los campos y selecciona guardar El sistema muestra un mensaje de aceptación.	
Flujo de Excepción El Usuario elige la opción volver	

Tabla 50: Especificación Modificar Propiedades

II.1.17.51 Especificación Eliminar Propiedad

Nombre	Eliminar Propiedad
Actores que intervienen: Administrador, Encargado de Catastro	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Usuario podrá eliminar alguna Propiedad del sistema (eliminación lógica).	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Gestionar Propiedad” debe de existir en el Menú del Sistema • Seleccionar Gestionar Propiedad en el menú principal • Clic en estado para cambiar de activo a inactivo	
Post Condiciones	
Flujo Principal El Sistema muestra mensaje (¿Está seguro de eliminar?) a) Aceptar b) Cancelar El sistema cambia de estado de la Propiedad seleccionada El sistema actualiza la pantalla	
Flujo de Excepción El Usuario elige la opción cancelar El sistema no modifica el estado del Propiedad	

Tabla 51: Especificación Eliminar Propiedad

II.1.17.52 Especificación Registrar Información Institucional

Nombre	Registrar Información Institucional
Actores que intervienen: Administrador, Encargado de Catastro	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Usuario podrá ingresar los datos recogidos por el Formulario Información Institucional	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Gestionar Información Institucional” debe de existir en el Menú del Sistema • Seleccionar Gestionar Información Institucional en el menú principal del Administrador del Sistema • Seleccionar Registrar Información Institucional.	
Post Condiciones	
Flujo Principal El carga un formulario con preguntas referentes a PRONEFA Integrado. El Usuario llena los datos y selecciona guardar El Sistema muestra un mensaje de aceptación.	
Flujo de Excepción El Usuario elige la opción cancelar	

Tabla 52: Especificación Registrar Nueva Propiedad

II.1.17.53 Especificación Modificar Información Institucional

Nombre	Modificar Información Institucional
Actores que intervienen: Administrador, Encargado de Catastro	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Usuario podrá modificar los datos de Información Institucional recogida por el formulario	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Gestionar Información Institucional” debe de existir en el Menú del Sistema • Seleccionar Gestionar Información Institucional en el menú principal del Administrador del Sistema • Seleccionar Editar en la pantalla	
Post Condiciones	
Flujo Principal El sistema carga un formulario con la Información Institucional correspondiente a un determinado registro El Usuario modifica los campos y selecciona guardar El sistema muestra un mensaje de aceptación.	
Flujo de Excepción El Usuario elige la opción volver	

Tabla 53: Especificación Modificar Información Institucional

II.1.17.54 Especificación Eliminar Información Institucional

Nombre	Eliminar Información Institucional
Actores que intervienen: Administrador, Encargado de Catastro	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Usuario podrá eliminar la Información Institucional de un determinado registro.	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Gestionar Información Institucional” debe de existir en el Menú del Sistema • Seleccionar Gestionar Información Institucional en el menú principal • Clic en estado para cambiar de activo a inactivo	
Post Condiciones	
Flujo Principal El Sistema muestra mensaje (¿Está seguro de eliminar?) c) Aceptar d) Cancelar El sistema cambia de estado de la Propiedad seleccionada El sistema actualiza la pantalla	
Flujo de Excepción El Usuario elige la opción cancelar El sistema no modifica el estado de la Información Institucional	

Tabla 54: Especificación Eliminar Información Institucional

II.1.17.55 Especificación Registrar Nueva Categoría

Nombre	Registrar Nueva Categoría
Actores que intervienen: Administrador	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Usuario registra una nueva categoría que agrupe ciertos procesos en el menú del sistema	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Gestionar Categorías” debe de existir en el Menú del Sistema • Seleccionar Gestionar Categorías en el menú principal del Administrador del Sistema • Seleccionar Nueva Categoría en la pantalla Gestionar Categorías.	
Post Condiciones	
Flujo Principal El carga un formulario con los siguientes campos a llenar: a) Nombre Categoría. El Usuario llena los datos y selecciona guardar El Sistema muestra un mensaje de aceptación.	
Flujo de Excepción El Usuario elige la opción cancelar	

Tabla 55: Especificación Registrar Nueva Categoría

II.1.17.56 Especificación Modificar Categoría

Nombre	Modificar Categoría
Actores que intervienen: Administrador	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Usuario modificará los datos de una categoría ya existente en el sistema.	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Gestionar Categorías” debe de existir en el Menú del Sistema • Seleccionar Gestionar Categorías en el menú principal del Administrador del Sistema • Seleccionar editar en la pantalla Gestionar Categorías.	
Post Condiciones	
Flujo Principal El carga un formulario con los datos de la categoría seleccionada. El Usuario modifica los datos y selecciona guardar El Sistema muestra un mensaje de aceptación.	
Flujo de Excepción El Usuario elige la opción cancelar	

Tabla 56: Especificación Modificar Categoría

II.1.17.57 Especificación Eliminar Categoría

Nombre	Eliminar Categoría
Actores que intervienen: Administrador	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Usuario podrá eliminar alguna categoría del sistema (eliminación lógica).	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Gestionar Categorías” debe de existir en el Menú del Sistema • Seleccionar Gestionar Categorías en el menú principal del Administrador del Sistema • Seleccionar eliminar en la pantalla Gestionar Categorías.	
Post Condiciones	
Flujo Principal El Sistema muestra mensaje (¿Está seguro de eliminar?) a) Aceptar b) Cancelar El sistema cambia de estado de la Categoría seleccionada El sistema actualiza la pantalla	
Flujo de Excepción El Usuario elige la opción cancelar	

Tabla 57: Especificación Eliminar Categoría

II.1.17.58 Especificación Registrar Nuevo Periodo

Nombre	Registrar Nuevo Periodo
Actores que intervienen: Administrador	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Usuario podrá ingresar un nuevo periodo o gestión en el cual se podrá ingresar o modificar los formularios que contienen información institucional, comercialización, producción agrícola o sociocultural.	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Gestionar Periodos” debe de existir en el Menú del Sistema • Seleccionar Gestionar Periodos en el menú principal del Administrador del Sistema • Seleccionar Nuevo Periodo en la pantalla Gestionar Periodos	
Post Condiciones	
Flujo Principal El carga un formulario con los siguientes campos a llenar: b) Periodo. El Usuario llena los datos y selecciona guardar El Sistema muestra un mensaje de aceptación.	
Flujo de Excepción El Usuario elige la opción cancelar	

Tabla 58: Especificación Registrar Nuevo Periodo

II.1.17.59 Especificación Modificar Periodo

Nombre	Modificar Periodo
Actores que intervienen: Administrador	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Usuario modificará los datos de un periodo ya existente en el sistema.	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Gestionar Periodos” debe de existir en el Menú del Sistema • Seleccionar Gestionar Periodos en el menú principal del Administrador del Sistema • Seleccionar editar en la pantalla Gestionar Periodos.	
Post Condiciones	
Flujo Principal El carga un formulario con los datos del periodo seleccionado. El Usuario modifica los datos y selecciona guardar El Sistema muestra un mensaje de aceptación.	
Flujo de Excepción El Usuario elige la opción cancelar	

Tabla 58: Especificación Modificar Periodo

II.1.17.60 Especificación Habilitar Periodo

Nombre	Habilitar Periodo
Actores que intervienen: Administrador	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Usuario tendrá la opción de una vez creado un periodo habilitarlo, o si un periodo está cerrado abrirlo de nuevo.	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Gestionar Periodos” debe de existir en el Menú del Sistema • Seleccionar Gestionar Periodos en el menú principal del Administrador del Sistema • Seleccionar habilitar periodo en la pantalla Gestionar Periodos.	
Post Condiciones	
Flujo Principal El sistema cambia de estado del Periodo seleccionado. El sistema actualiza la pantalla	
Flujo de Excepción El Usuario elige la opción cancelar	

Tabla 60: Especificación Habilitar Periodo

II.1.17.61 Especificación Cerrar Periodo

Nombre	Cerrar Periodo
Actores que intervienen: Administrador	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Usuario tendrá la opción de cerrar un determinado periodo, para que no se pueda registra nuevos formularios en dicho periodo.	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Gestionar Periodos” debe de existir en el Menú del Sistema • Seleccionar Gestionar Periodos en el menú principal del Administrador del Sistema • Seleccionar cerrar periodo en la pantalla Gestionar Periodos.	
Post Condiciones	
Flujo Principal El sistema cambia de estado del Periodo seleccionado. El sistema actualiza la pantalla	
Flujo de Excepción El Usuario elige la opción cancelar	

Tabla 61: Especificación Cerrar Periodo

II.1.17.62 Especificación Registrar Información Sociocultural

Nombre	Registrar Información Sociocultural
Actores que intervienen: Administrador, Encargado de Catastro	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Usuario podrá ingresar los datos recogidos por el Formulario que contiene Información Sociocultural	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Gestionar Formularios” debe de existir en el Menú del Sistema • Seleccionar Gestionar Información Sociocultural en el menú principal. • Seleccionar Registrar Información Sociocultural.	
Post Condiciones	
Flujo Principal Se carga el formulario Información Sociocultural. El Usuario llena los datos y selecciona guardar El Sistema muestra un mensaje de aceptación.	
Flujo de Excepción El Usuario elige la opción cancelar	

Tabla 62: Especificación Registrar Información Sociocultural

II.1.17.63 Especificación Modificar Información Sociocultural

Nombre	Modificar Información Sociocultural
Actores que intervienen: Administrador, Encargado de Catastro	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Usuario podrá modificar los datos de Información Sociocultural recogida por dicho formulario	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Buscar Formulario” debe de existir en el Menú del Sistema • Seleccionar Buscar Formulario en el menú principal del Sistema • Se debe introducir el nombre del propietario del formulario y la gestión en la cual se tomaron los datos.	
Post Condiciones	
Flujo Principal Introducir los nombres del propietario del formulario y la gestión en la cual se lleno el formulario. El sistema carga un formulario con la Información Sociocultural correspondiente al formulario buscado El Usuario modifica los campos y selecciona guardar El sistema muestra un mensaje de aceptación.	
Flujo de Excepción El Usuario elige la opción volver	

Tabla 63: Especificación Modificar Información Sociocultural

II.1.17.64 Especificación Eliminar Información Sociocultural

Nombre	Eliminar Información Sociocultural
Actores que intervienen: Administrador, Encargado de Catastro	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Usuario podrá eliminar la Información Sociocultural recogida por dicho formulario	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Buscar Formulario” debe de existir en el Menú del Sistema • Seleccionar Buscar Formulario en el menú principal del Sistema • Se debe introducir el nombre del propietario del formulario y la gestión en la cual se tomaron los datos.	
Post Condiciones	
Flujo Principal El Sistema muestra mensaje (¿Está seguro de eliminar?) a) Aceptar b) Cancelar El sistema cambia de estado del formulario seleccionado El sistema actualiza la pantalla	
Flujo de Excepción El Usuario elige la opción cancelar El sistema no modifica el estado de la Información Institucional	

Tabla 64: Especificación Eliminar Información Sociocultural

II.1.17.65 Especificación Registrar Comercialización

Nombre	Registrar Comercialización
Actores que intervienen: Administrador, Encargado de Catastro	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Usuario podrá ingresar los datos sobre comercialización de productos agrícola-ganaderos en las diferentes comunidades de la provincia Cercado.	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Gestionar Formularios” debe de existir en el Menú del Sistema • Seleccionar Gestionar Comercialización en el menú principal. • Seleccionar Registrar Comercialización.	
Post Condiciones	
Flujo Principal Se carga el formulario Comercialización. El Usuario llena los datos y selecciona guardar El Sistema muestra un mensaje de aceptación.	
Flujo de Excepción El Usuario elige la opción cancelar	

Tabla 65: Especificación Registrar Comercialización

II.1.17.66 Especificación Modificar Comercialización

Nombre	Modificar Comercialización
Actores que intervienen: Administrador, Encargado de Catastro	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Usuario podrá modificar los datos relacionados con la información sobre comercialización de productos en las diferentes comunidades.	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Buscar Formulario” debe de existir en el Menú del Sistema • Seleccionar Buscar Formulario en el menú principal del Sistema • Se debe introducir el nombre del propietario del formulario y la gestión en la cual se tomaron los datos.	
Post Condiciones	
Flujo Principal Introducir los nombres del propietario del formulario y la gestión en la cual se lleno el formulario. El sistema carga un formulario con la Información de Comercialización de los productos agrícola-ganaderos correspondientes al formulario buscado. El Usuario modifica los campos y selecciona guardar El sistema muestra un mensaje de aceptación.	
Flujo de Excepción El Usuario elige la opción volver	

Tabla 66: Especificación Modificar Comercialización

II.1.17.67 Especificación Eliminar Comercialización

Nombre	Eliminar Comercialización.
Actores que intervienen: Administrador, Encargado de Catastro	
Descripción: A partir de este Caso de Uso el Usuario podrá eliminar la Información sobre comercialización de productos agrícola-ganaderos en las diferentes comunidades.	
Precondiciones • El administrador debe estar registrado en el Sistema • El Proceso “Buscar Formulario” debe de existir en el Menú del Sistema • Seleccionar Buscar Formulario en el menú principal del Sistema • Se debe introducir el nombre del propietario del formulario y la gestión en la cual se tomaron los datos.	
Post Condiciones	
Flujo Principal El Sistema muestra mensaje (¿Está seguro de eliminar?) c) Aceptar d) Cancelar El sistema cambia de estado del formulario seleccionado El sistema actualiza la pantalla	
Flujo de Excepción El Usuario elige la opción cancelar El sistema no modifica el estado del formulario Comercialización.	

Tabla 67: Especificación Eliminar Comercialización.

II.1.18 Diagramas de Actividades

II.1.18.1 Introducción

Mediante el uso de los diagramas de actividades podemos modelar el flujo de control entre actividades del sistema. La idea es general una especie de diagrama Pertt, en el que puede ver el flujo de actividades que tienen lugar a lo largo del tiempo, así como las tareas concurrentes que pueden realizarse a la vez. Gráficamente es un conjunto de arcos y nodos desde un punto de vista conceptual, el diagrama de actividades muestra como fluye el control de unas clases a otras con la finalidad de culminar con un flujo de control total que se corresponde con la consecución de un proceso más complejo. Por este motivo aparecerán acciones y actividades correspondientes a distintas clases, colaborando todas ellas para conseguir un mismo fin.

II.1.18.2 Propósito

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

II.1.18.3 Alcance

- Describe los procesos de sistema y los clientes.
- Identificar y definir los procesos de los casos de uso según los objetivos de la organización.
- Definir un diagrama de actividad para cada caso de uso del sistema.

II.1.18.4 Ingresar al Sistema

Actor: Administrador, Encargado de Catastro, Coordinador General

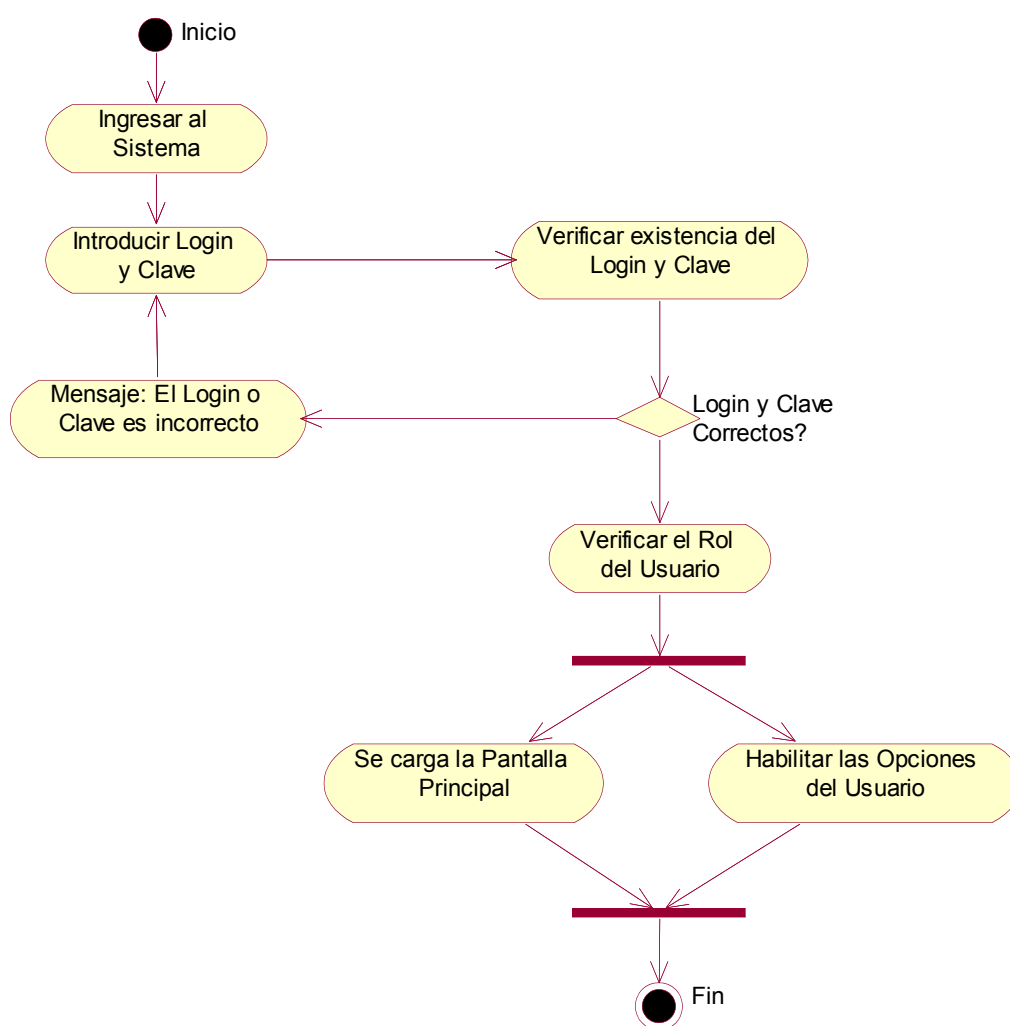


Fig. 33 Diagrama de Actividad Ingresar al Sistema

II.1.18.5 Listar Cantones

Actor: Administrador, Encargado de Catastro

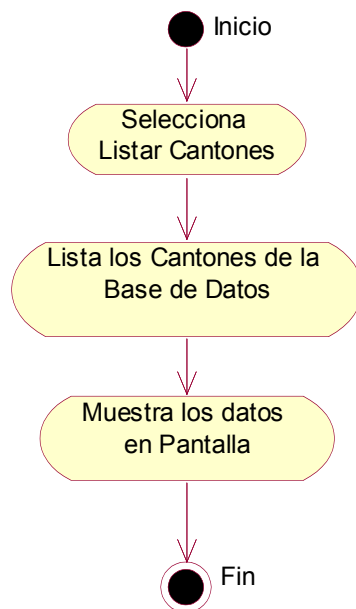


Fig.34 Diagrama de Actividad Listar Cantones

II.1.18.6 Registrar Nuevo Cantón

Actor: Administrador, Encargado de Catastro

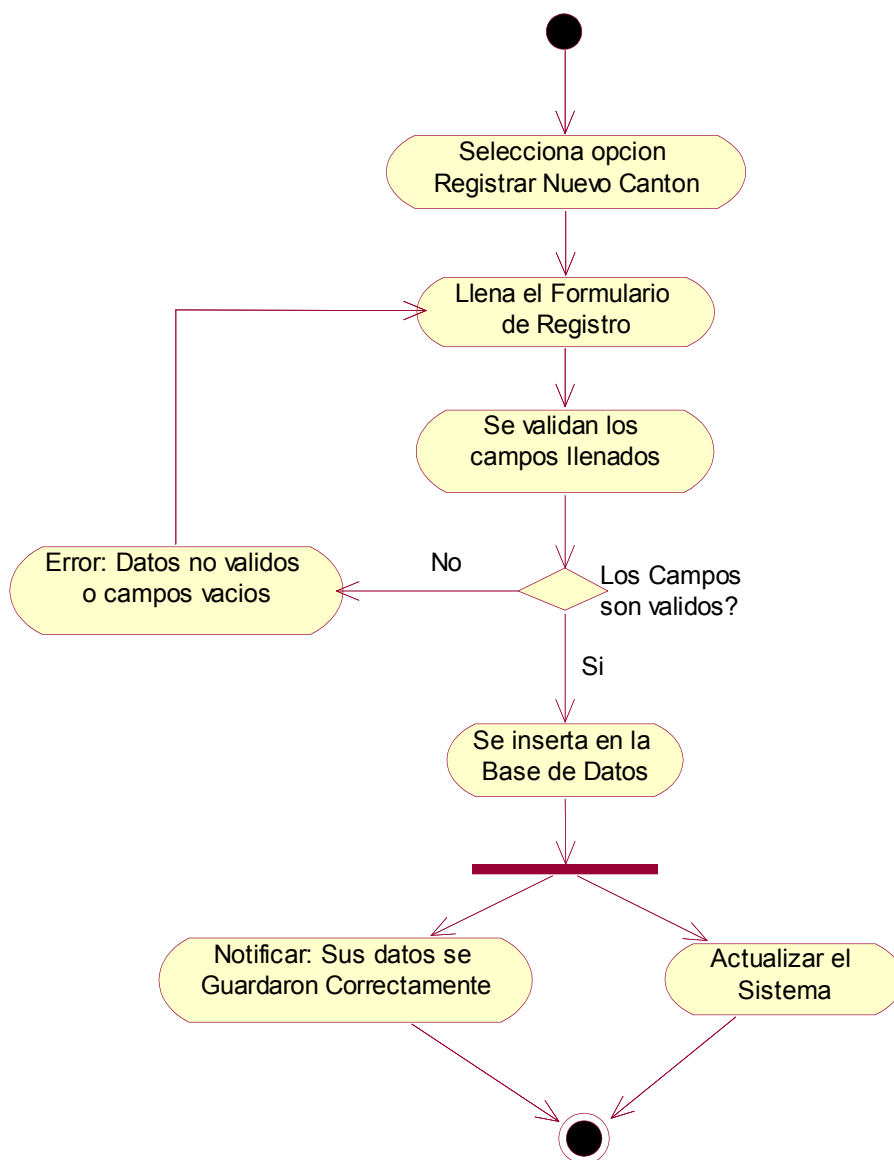


Fig. 35 Diagrama de Actividad Registrar Nuevo Cantón

II.1.18.7 Modificar Cantón

Actor: Administrador, Encargado de Catastro

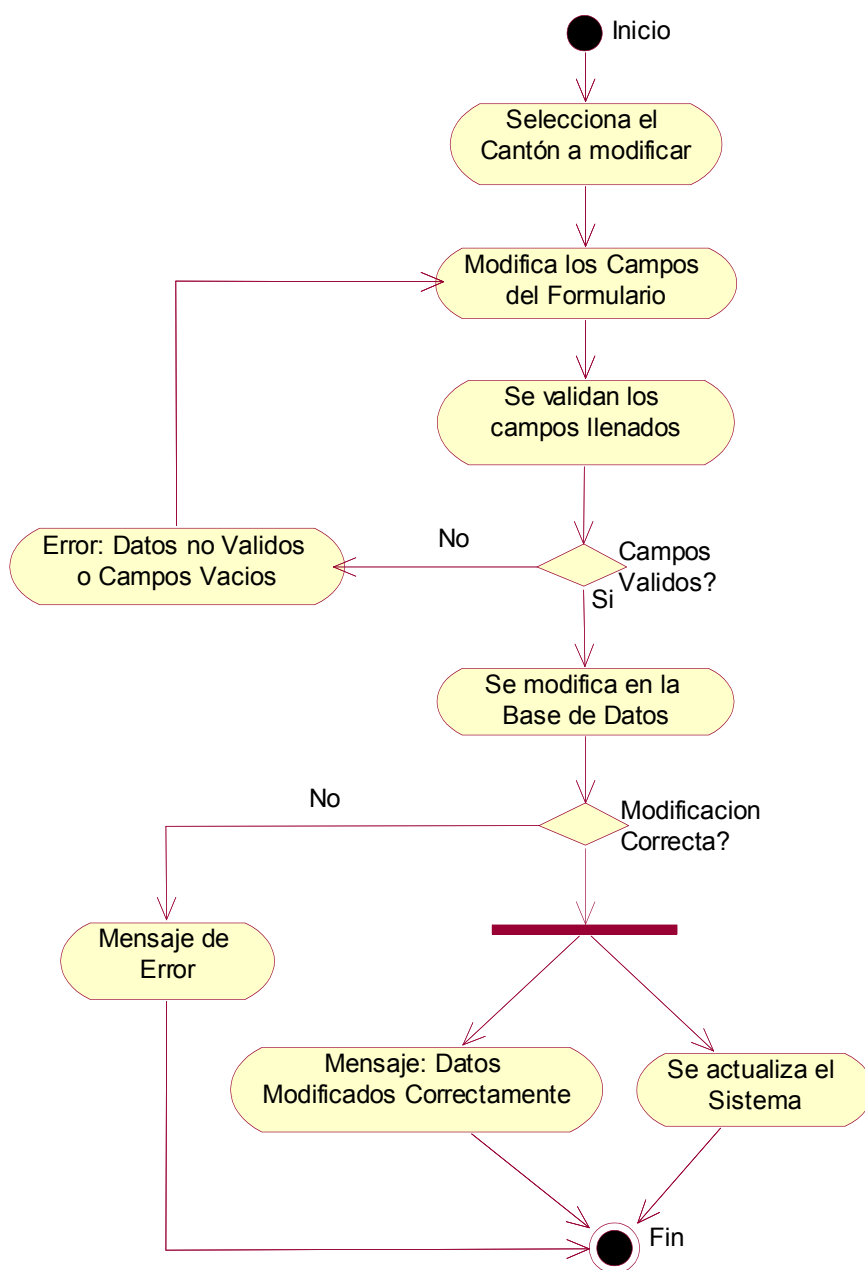


Fig.36 Diagrama de Actividad Modificar Cantón

II.1.18.8 Eliminar Cantón

Actor: Administrador, Encargado de Catastro

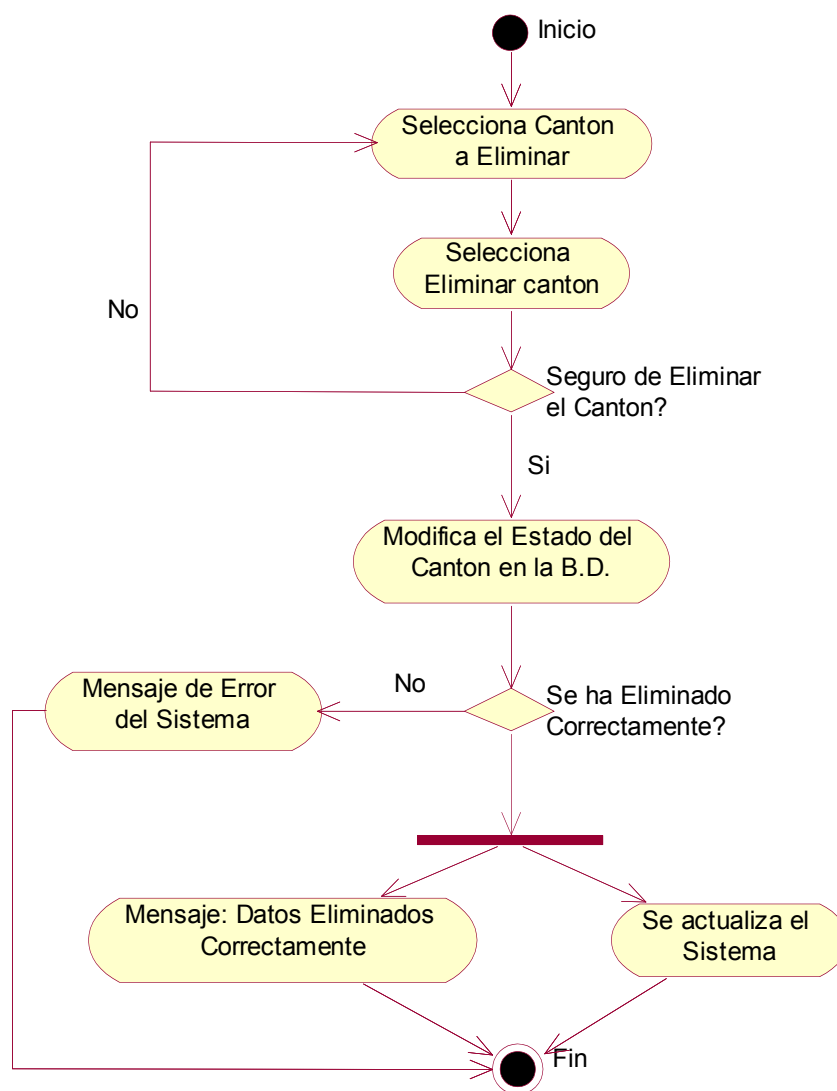


Fig.37 Diagrama de Actividad Eliminar Cantón

II.1.18.9 Listar Provincia

Actor: Administrador, Encargado de Catastro

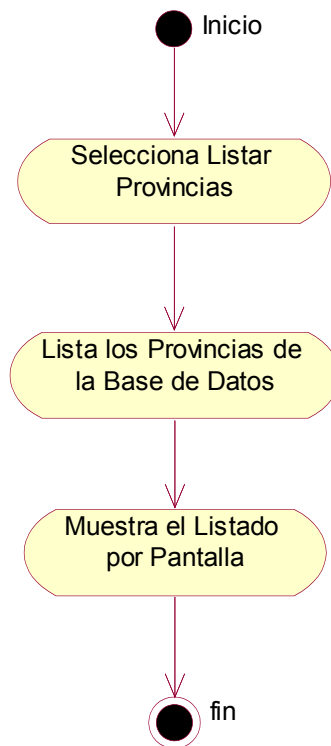


Fig.38 Diagrama de Actividad Listar Provincia

II.1.18.10 Registrar Nueva Provincia

Actor: Administrador, Encargado de Catastro

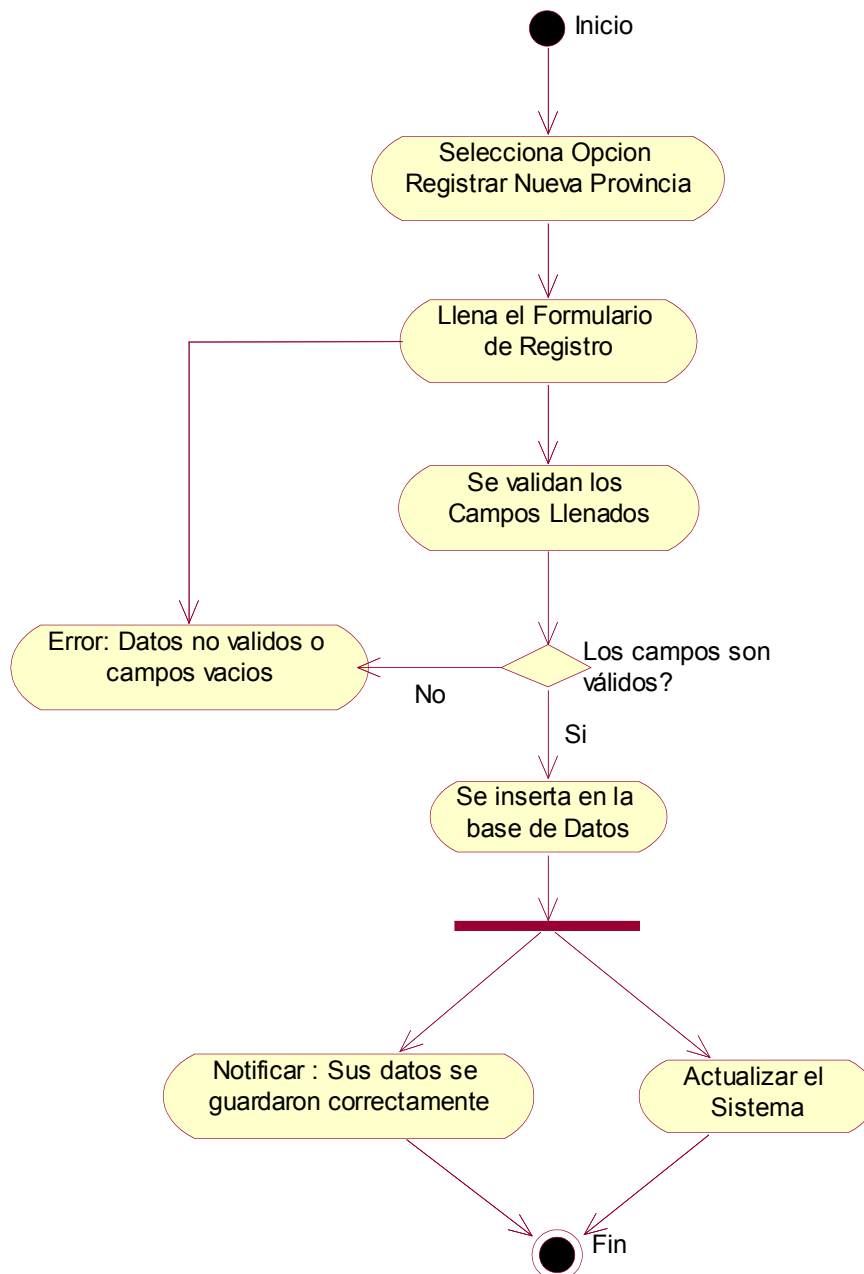


Fig.39 Diagrama de Actividad Registrar Nueva Provincia

II.1.18.11 Modificar Provincia

Actor: Administrador, Encargado de Catastro

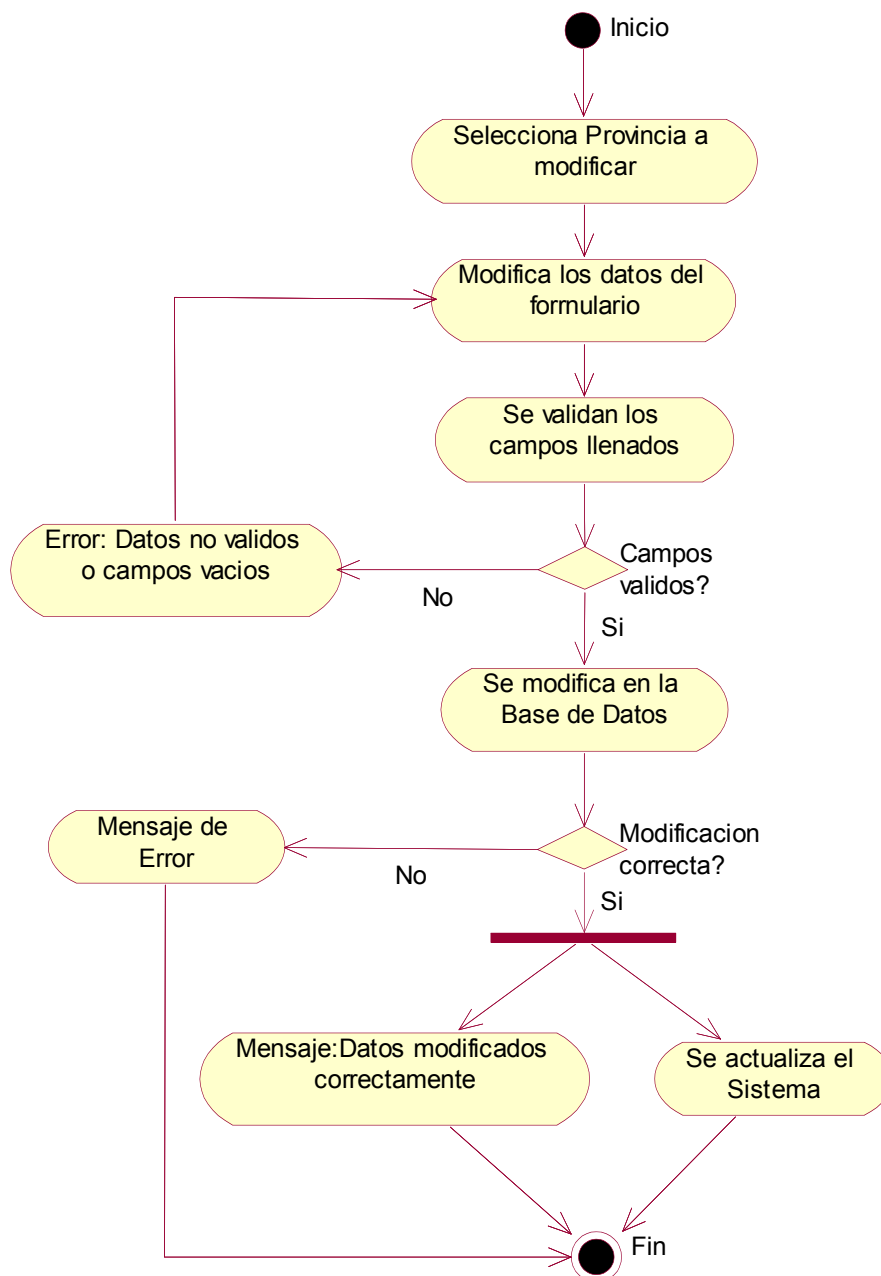


Fig.40 Diagrama de Actividad Modificar Provincia

II.1.18.12 Eliminar Provincia

Actor: Administrador, Encargado de Catastro

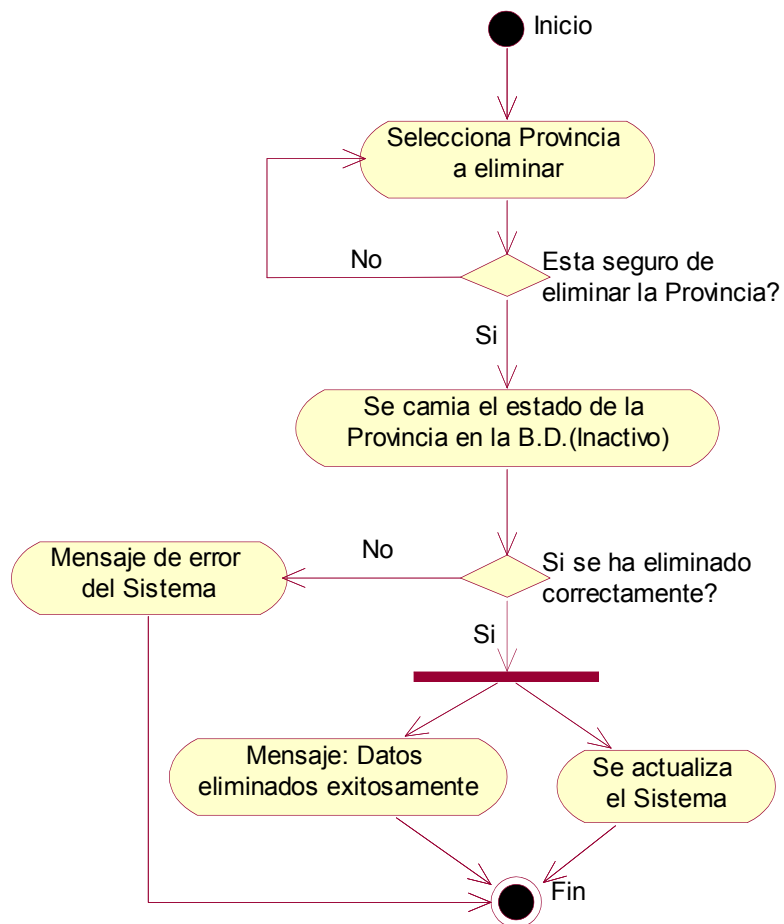


Fig.41 Diagrama de Actividad Eliminar Provincia

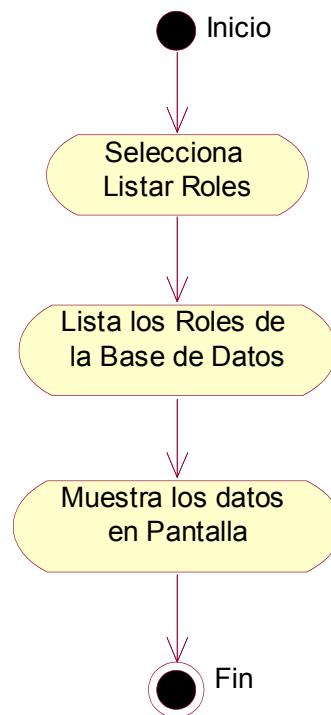
II.1.18.13 Listar Roles**Actores:** Administrador

Fig.42 Diagrama de Actividad Listar Roles

II.1.18.14 Registrar Nuevo Rol

Actores: Administrador del Sistema

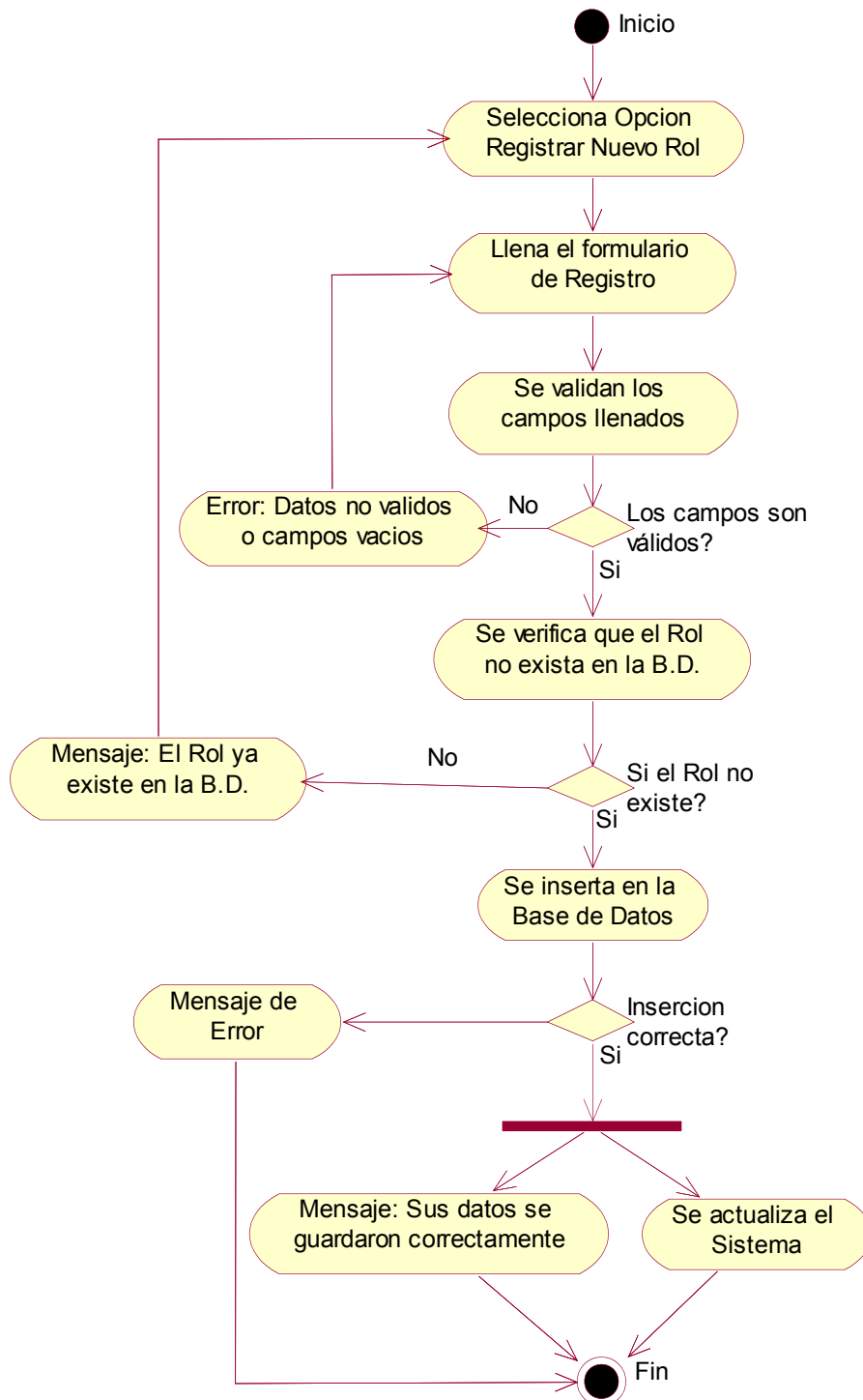


Fig.43 Diagrama de Actividad Registrar Nuevo Rol

II.1.18.15 Modificar Rol

Actores: Administrador del Sistema

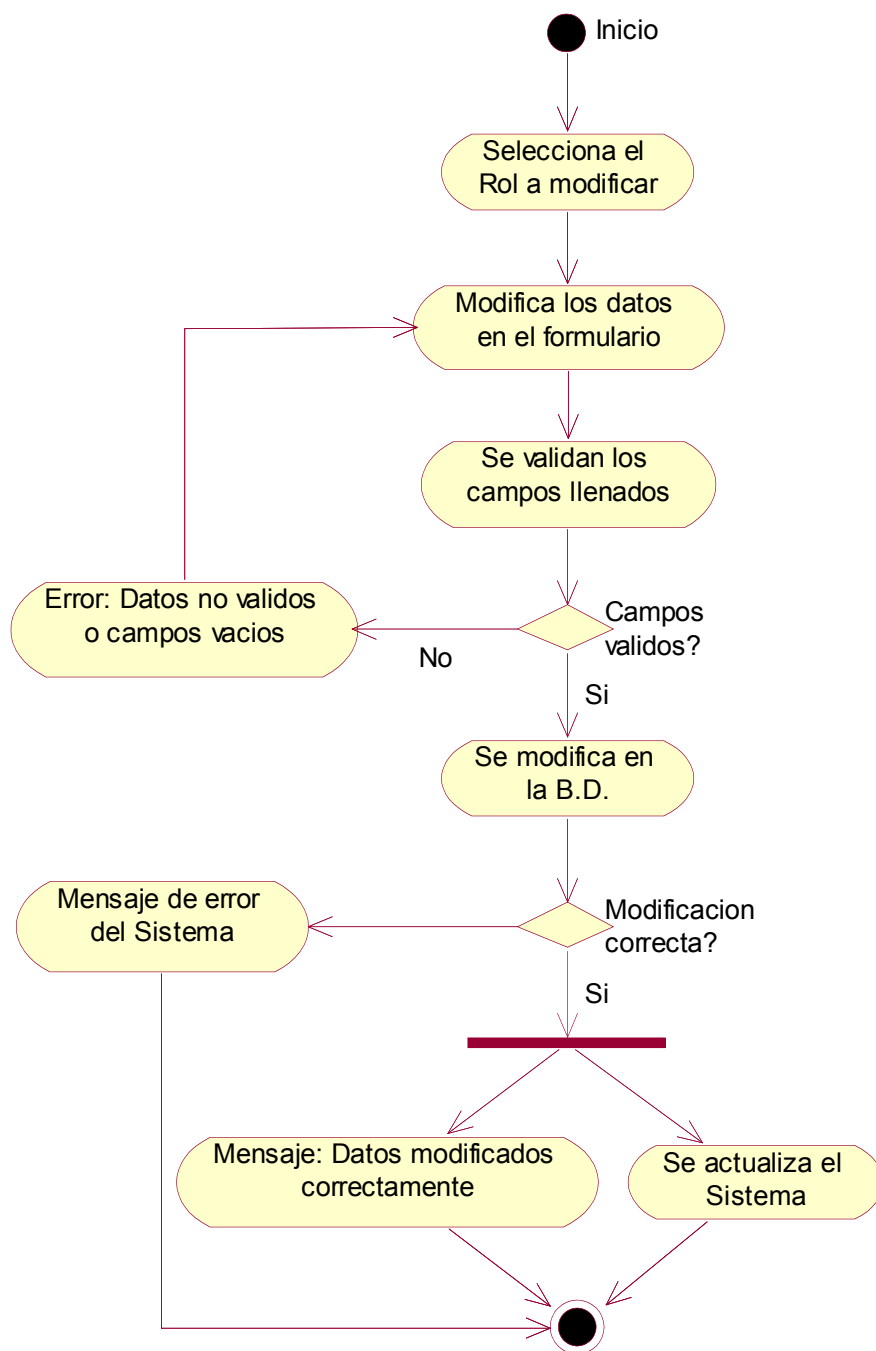


Fig.44: Diagrama de Actividad Modificar Rol

II.1.18.16 Eliminar Rol

Actores: Administrador del Sistema

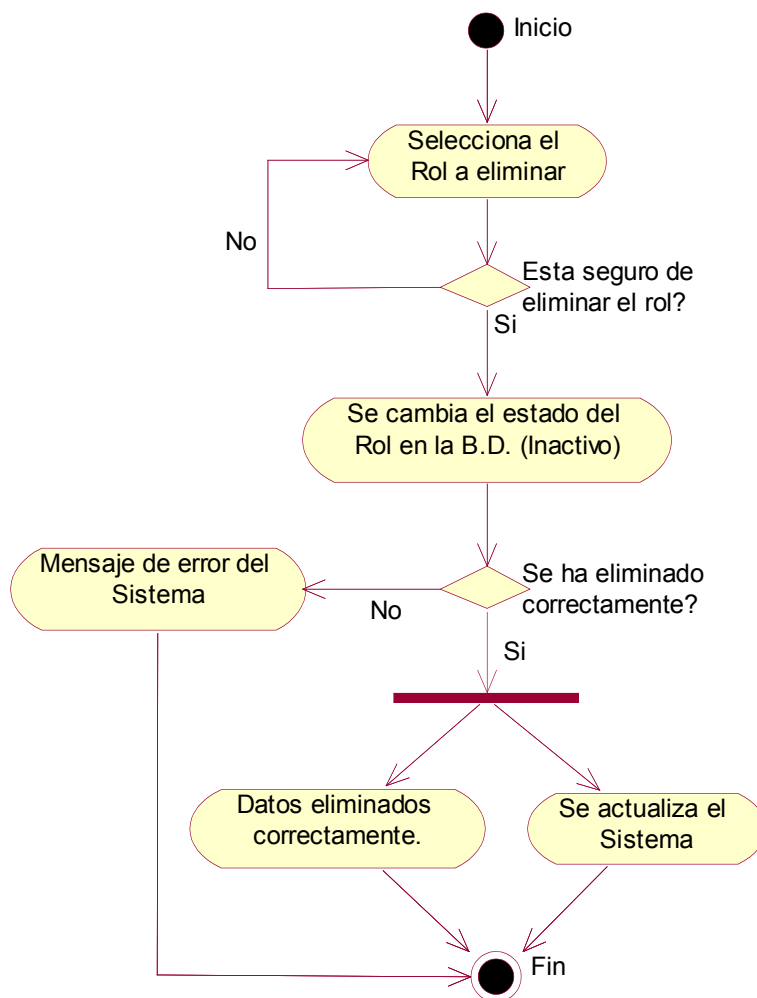


Fig.45: Diagrama de Actividad Eliminar Rol

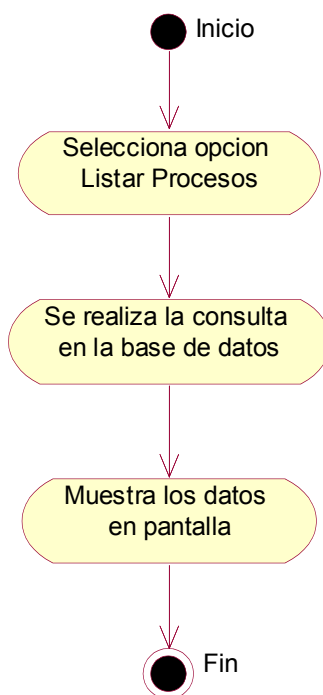
II.1.18.17 Listar Procesos**Actores:** Administrador del Sistema

Fig.46: Diagrama de Actividad Listar Procesos

II.18.1.18 Registrar Nuevo Proceso

Actores: Administrador del Sistema

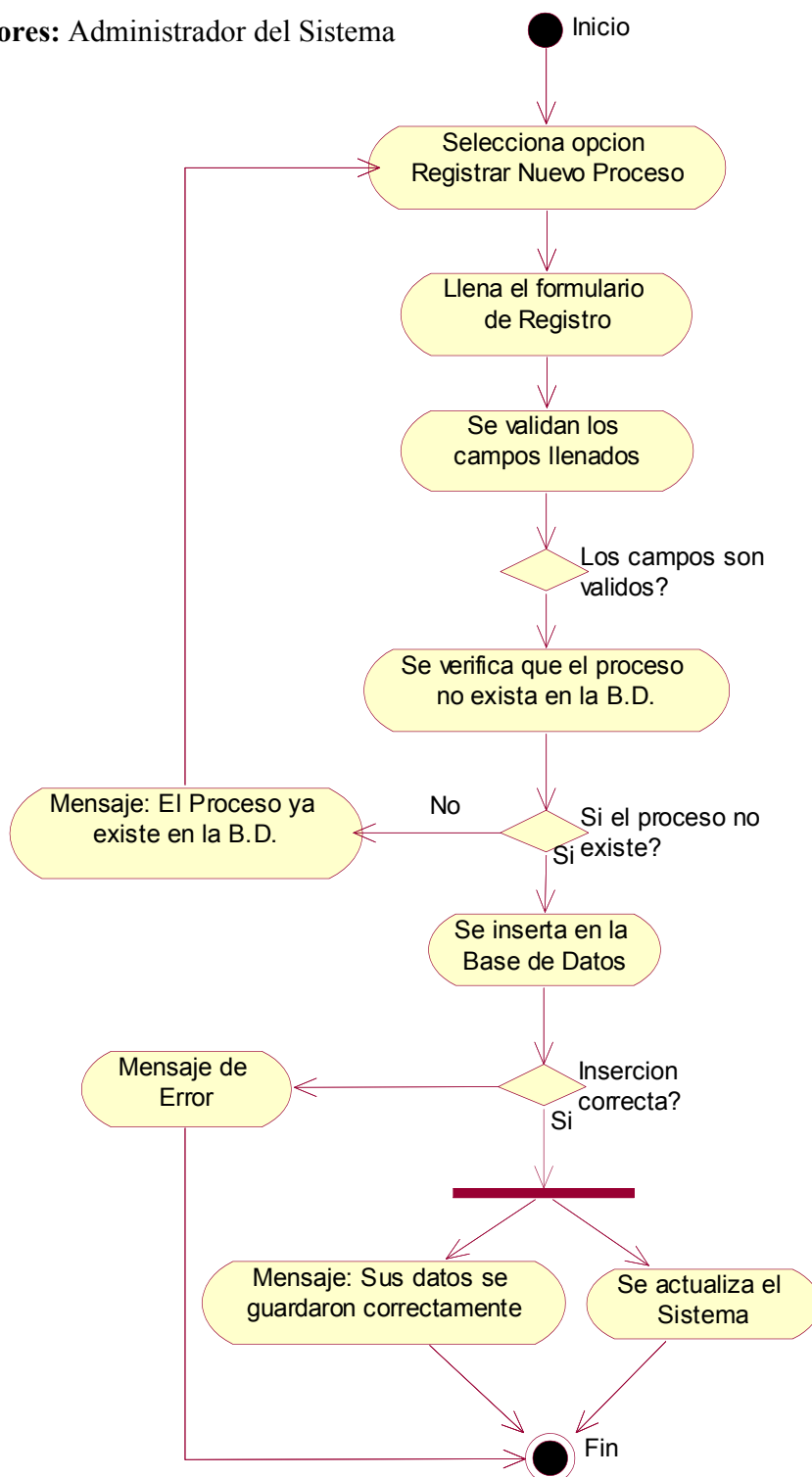


Fig.47: Diagrama de Actividad Registrar Nuevo Proceso

II.1.18.19 Modificar Proceso

Actores: Administrador del Sistema

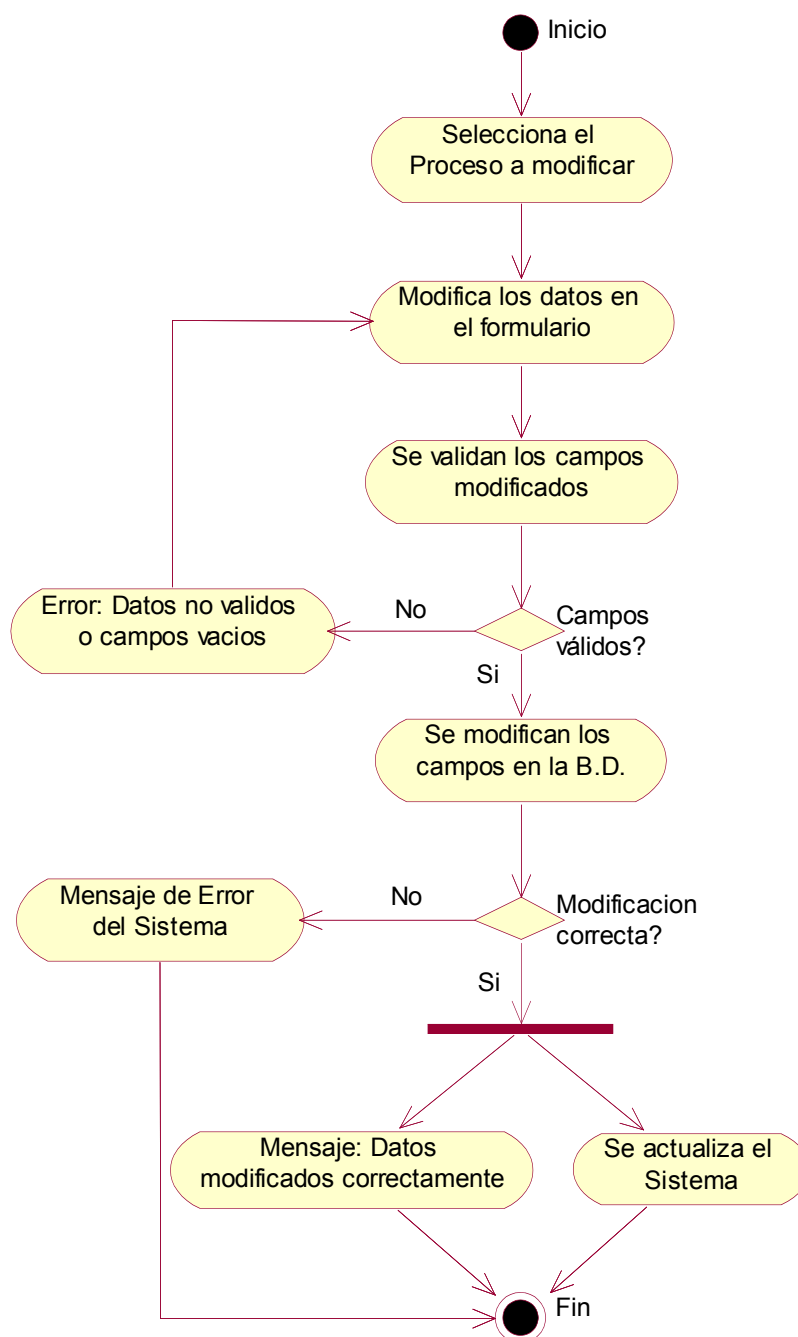


Fig.48 Diagrama de Actividad Modificar Proceso

II.1.18.20 Eliminar Proceso

Actores: Administrador del Sistema

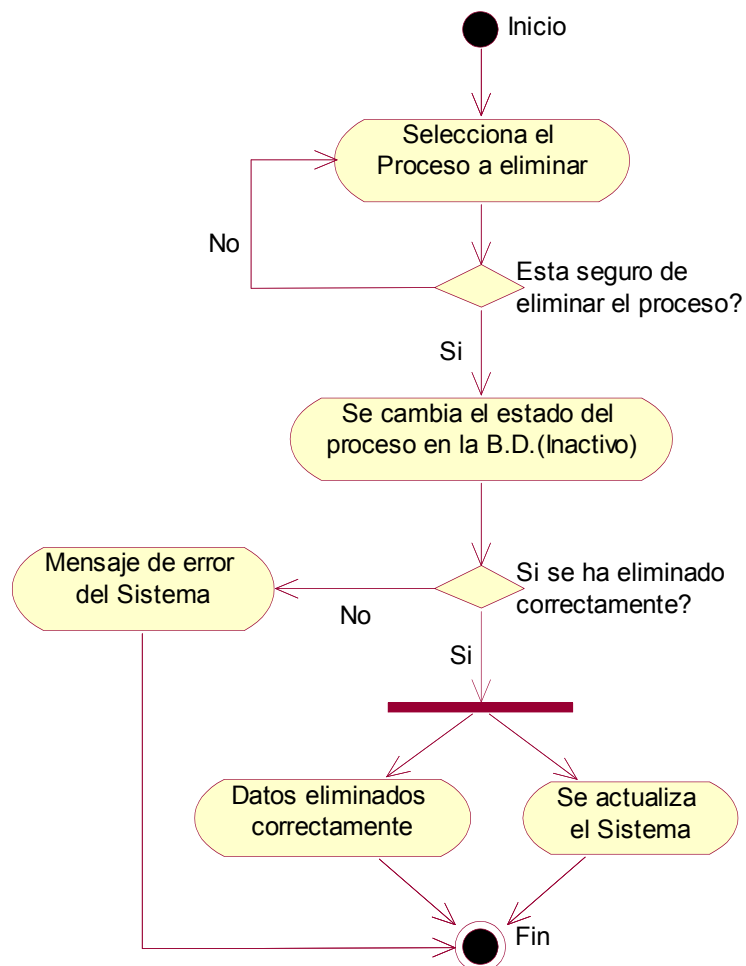


Fig.49 Diagrama de Actividad Eliminar Proceso

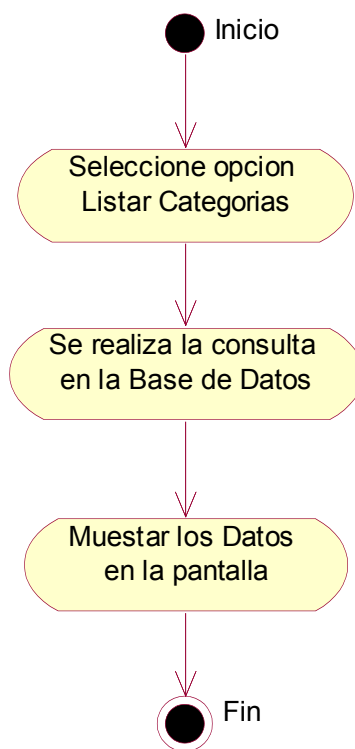
II.1.18.21 Listar Categorías**Actores:** Administrador del Sistema

Fig.50 Diagrama de Actividad Listar Categorías

II.1.18.22 Registrar Nueva Categoría

Actores: Administrador del Sistema

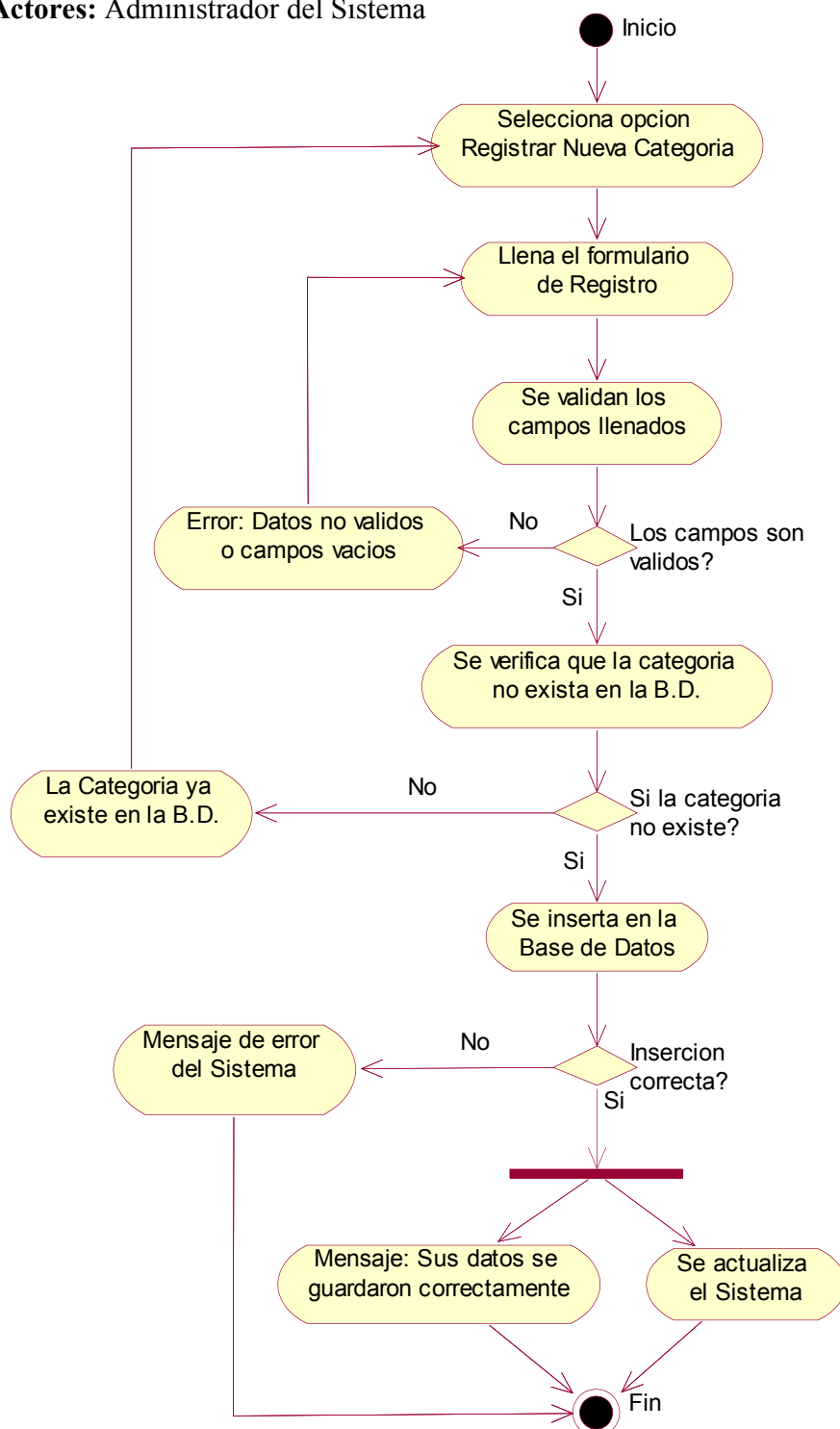


Fig.51 Diagrama de Actividad Registrar Nueva Categorías

II.1.18.23 Modificar Categoría

Actores: Administrador del Sistema

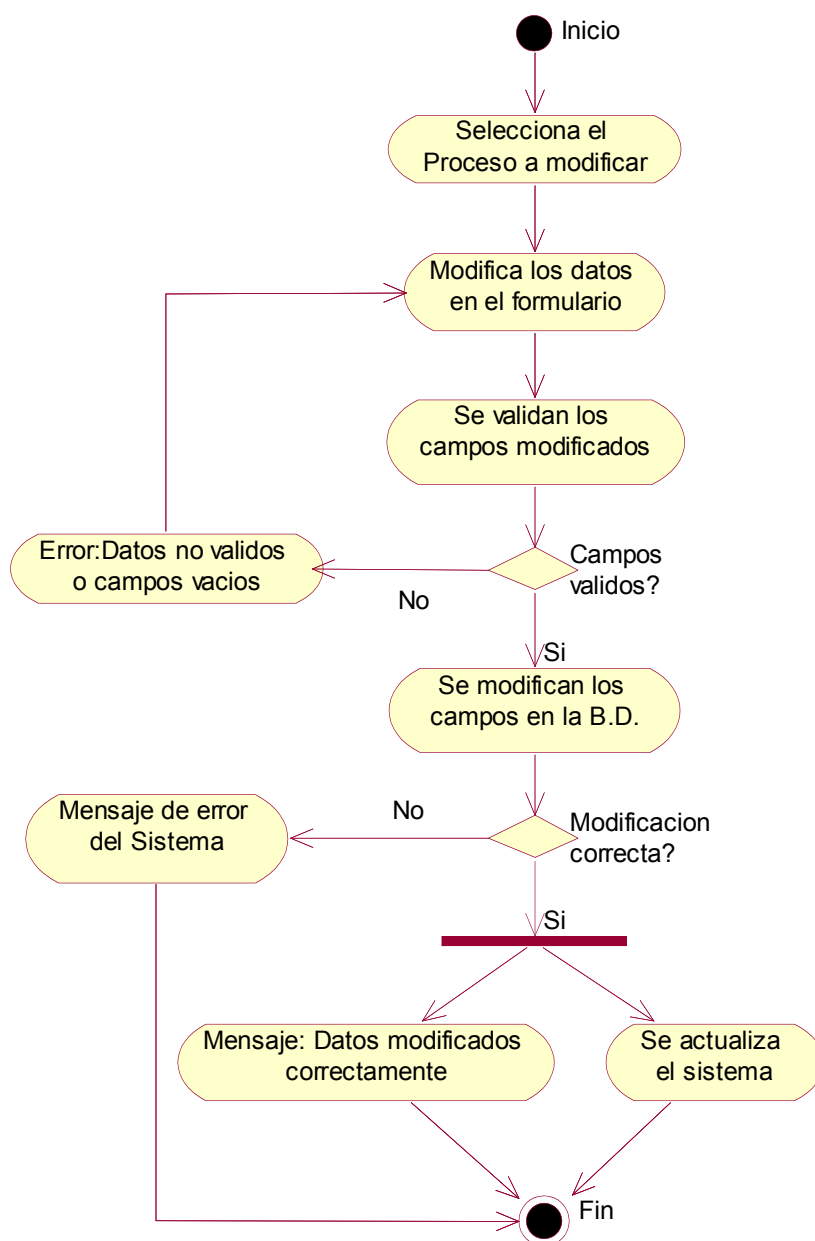


Fig.52 Diagrama de Actividad Modificar Categoría

II.1.18.24 Eliminar Categoría

Actores: Administrador del Sistema

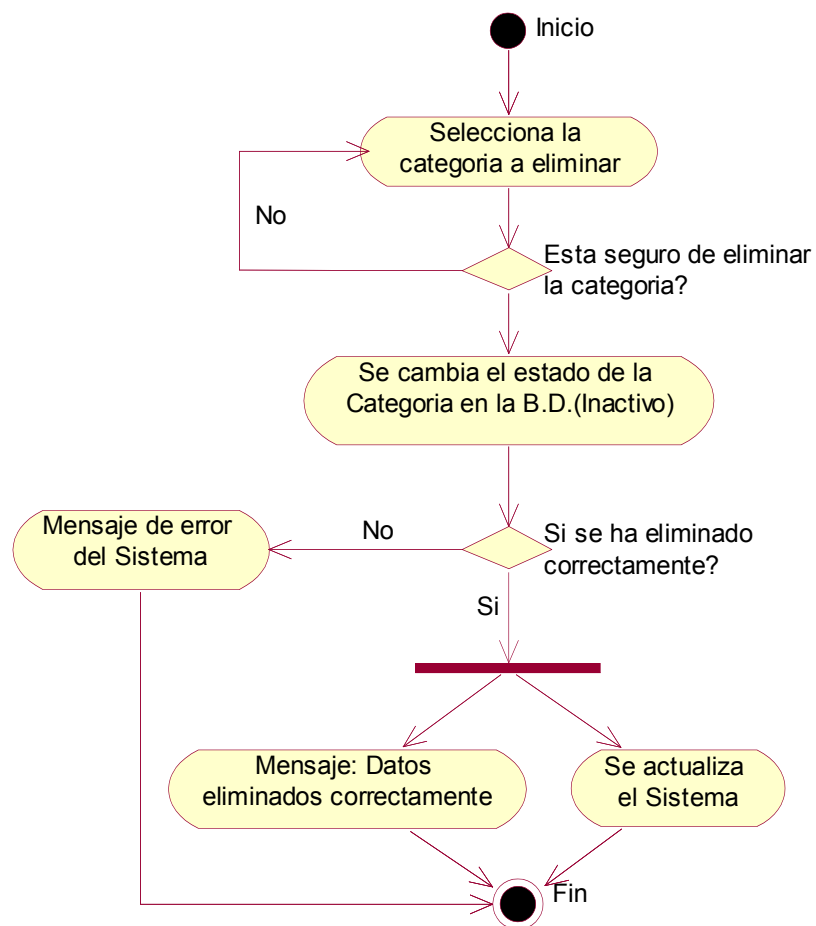


Fig.53 Diagrama de Actividad Eliminar Categoría

II.1.18.25 Listar Municipios

Actores: Administrador del Sistema, Encargado de Catastro

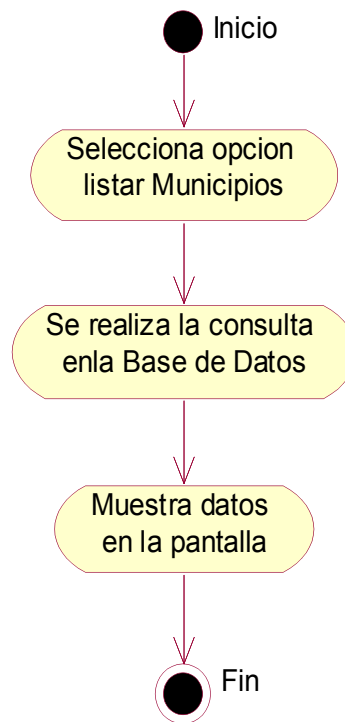


Fig.54 Diagrama de Actividad Listar Municipios

II.1.18.26 Registrar Nuevo Municipio

Actores: Administrador del Sistema, Encargado de Catastro

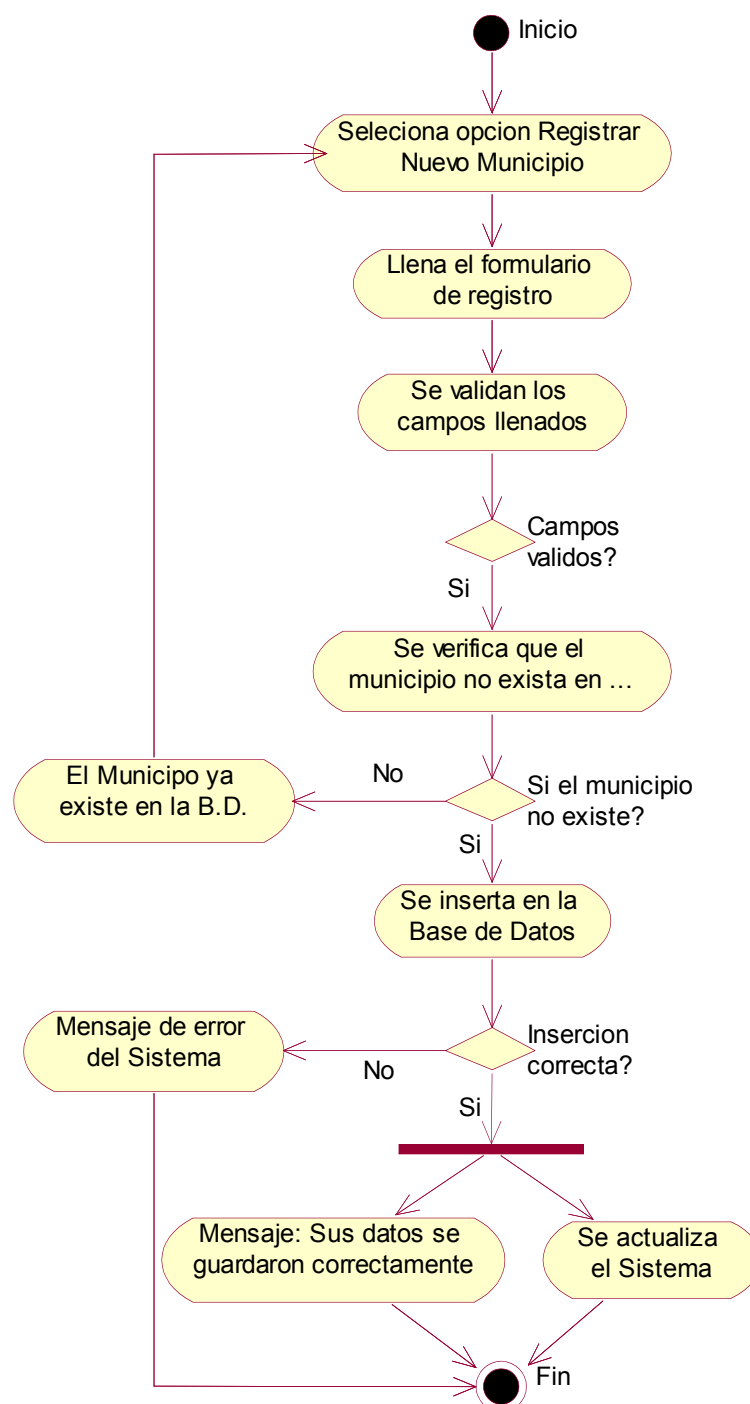


Fig.55 Diagrama de Actividad Registrar Nuevo Municipio

II.1.18.27 Modificar Municipio

Actores: Administrador del Sistema, Encargado de Catastro

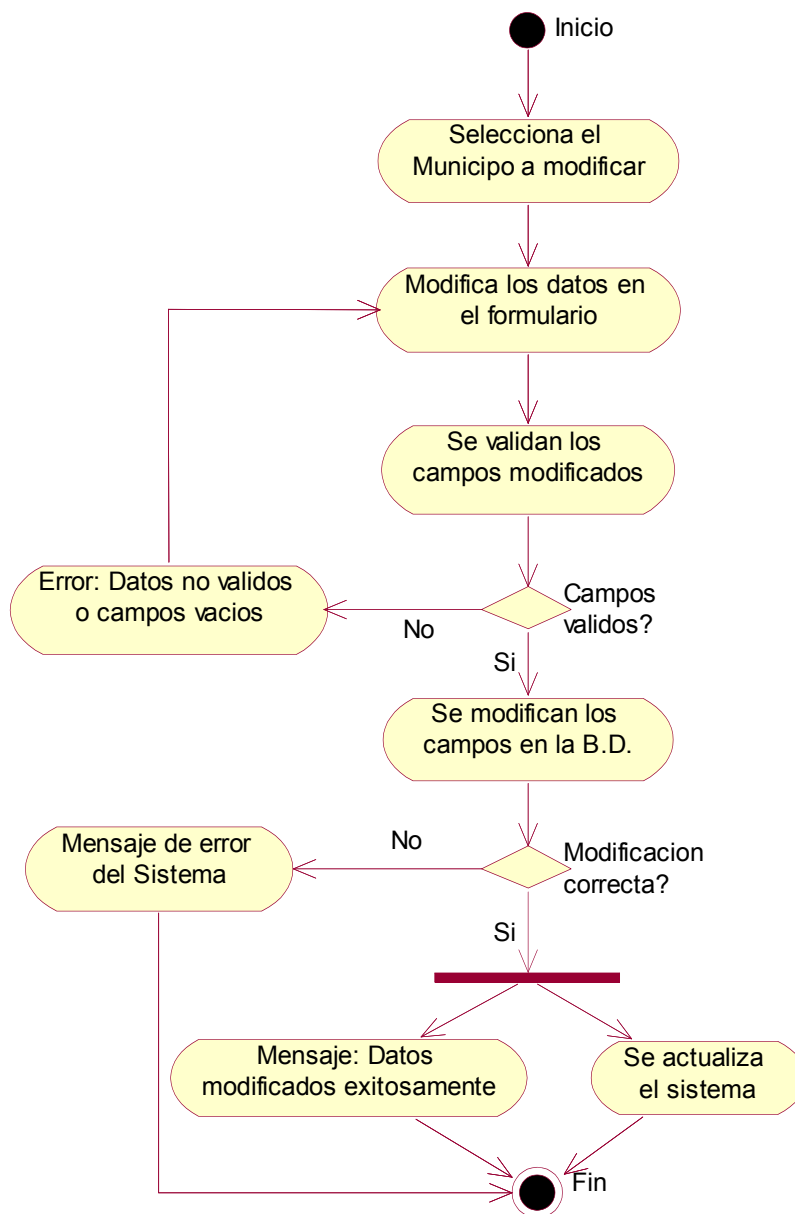


Fig.56 Diagrama de Actividad Modificar Municipio

II.1.18.28 Eliminar Municipio

Actores: Administrador del Sistema, Encargado de Catastro

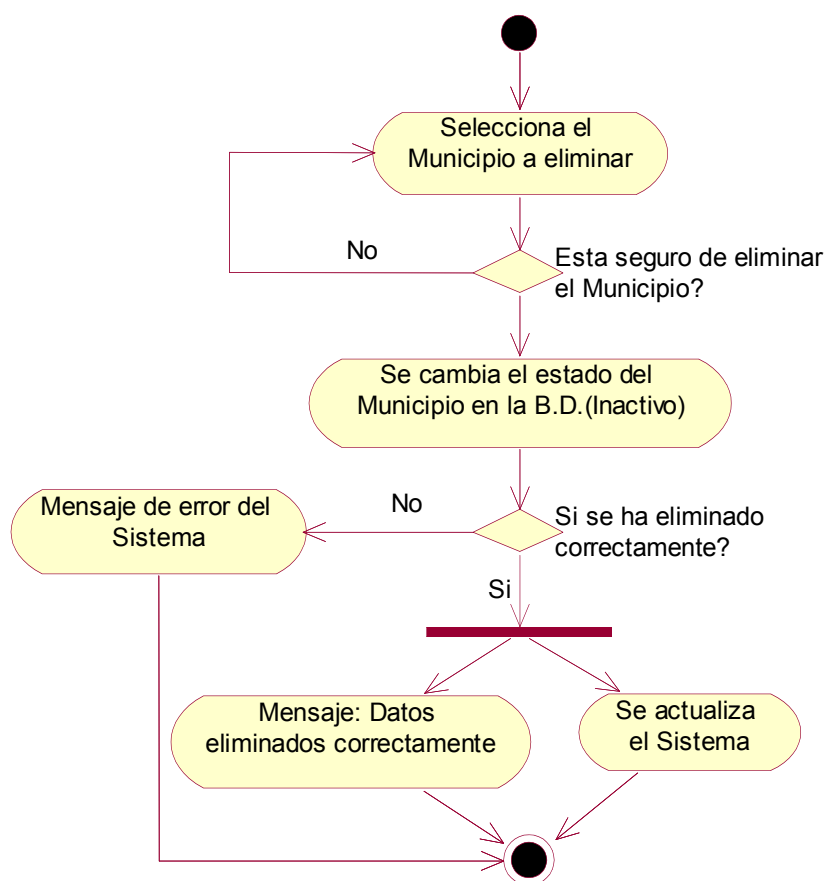


Fig.57 Diagrama de Actividad Eliminar Municipio

II.1.18.29 Listar Propiedades

Actores: Administrador del Sistema, Encargado de Catastro

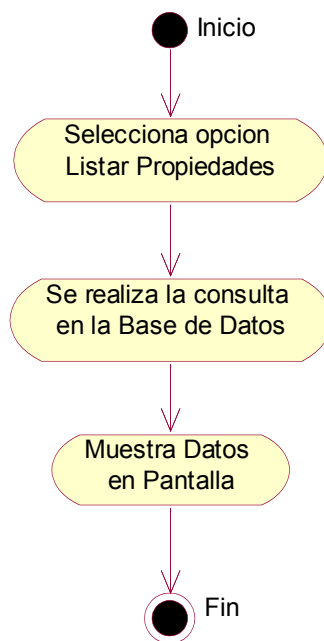


Fig.58 Diagrama de Actividad Listar Propiedades

II.1.18.30 Buscar Propiedad

Actores: Administrador del Sistema, Encargado de Catastro

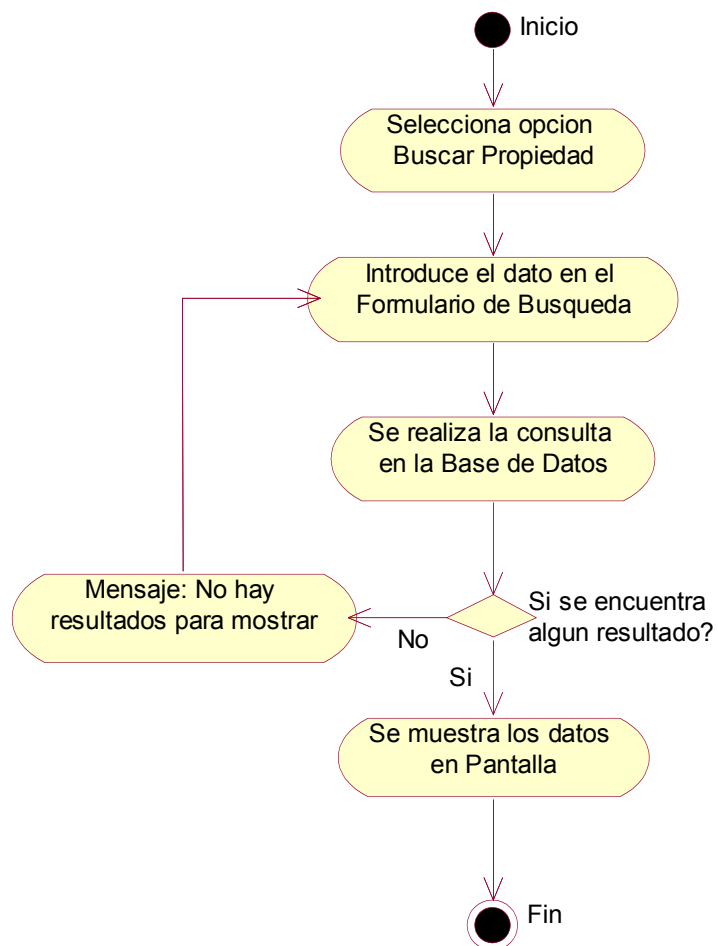


Fig.59 Diagrama de Actividad Buscar Propiedad

II.1.18.31 Registrar Nueva Propiedad

Actores: Administrador del Sistema, Encargado de Catastro

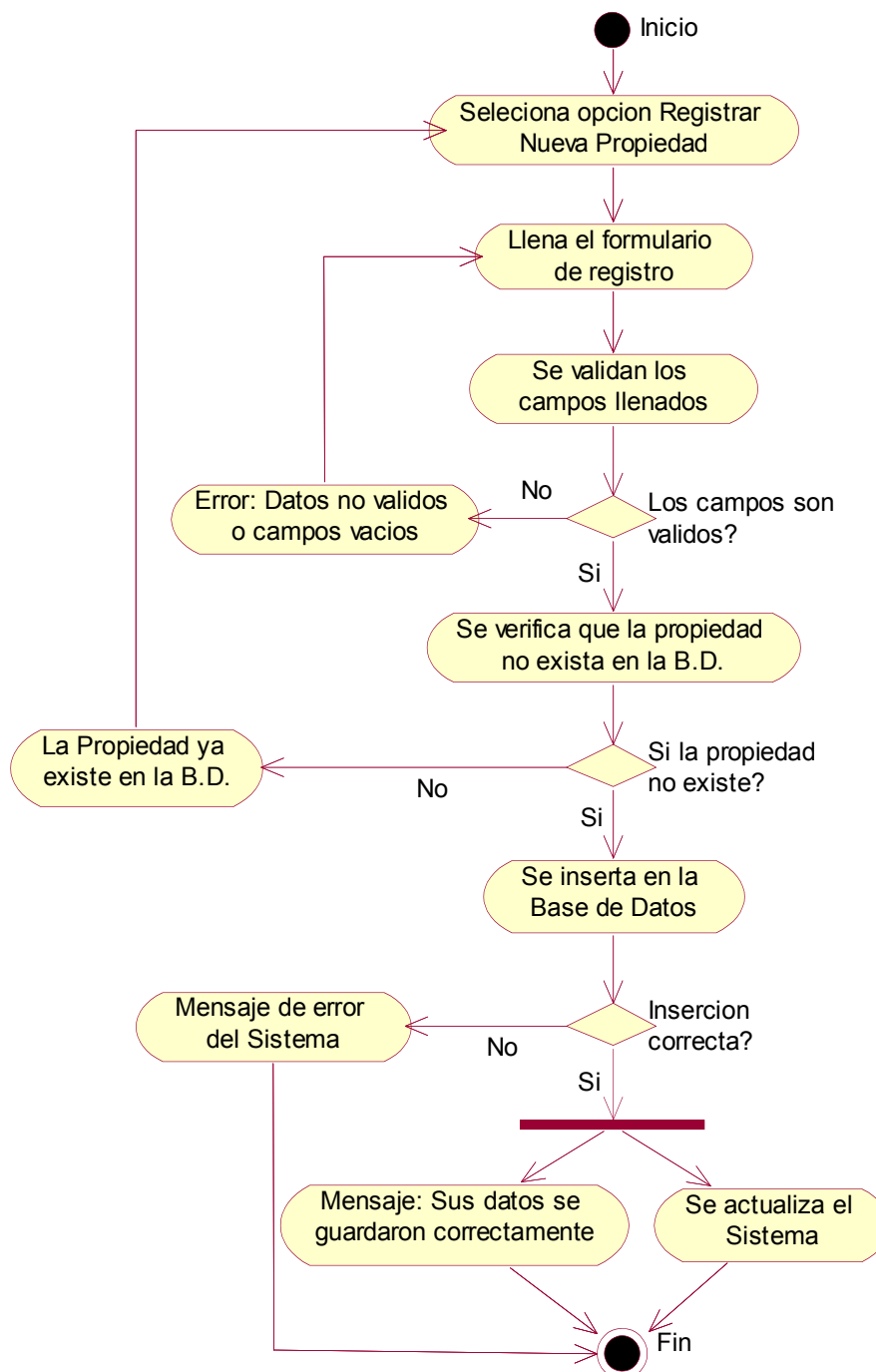


Fig.60 Diagrama de Actividad Registrar Nueva Propiedad

II.1.18.32 Modificar Propiedad

Actores: Administrador del Sistema, Encargado de Catastro

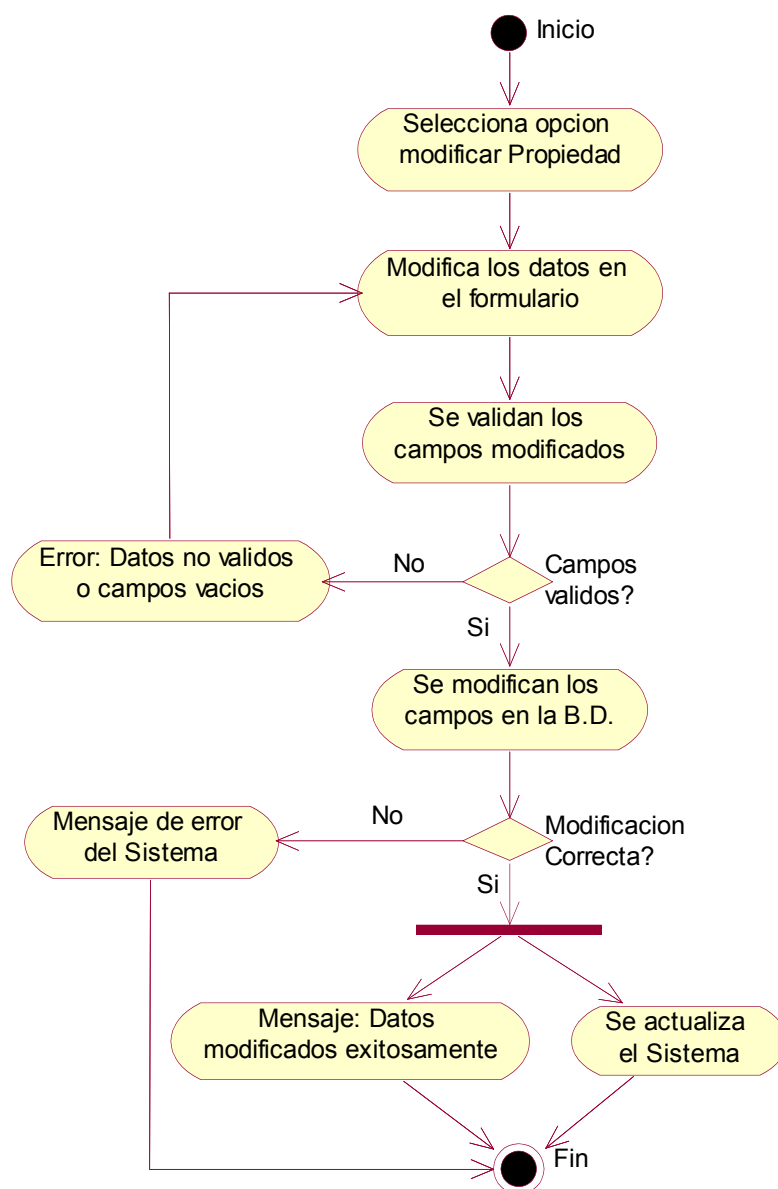


Fig.61 Diagrama de Actividad Modificar Propiedad

II.1.18.33 Eliminar Propiedad

Actores: Administrador del Sistema, Encargado de Catastro

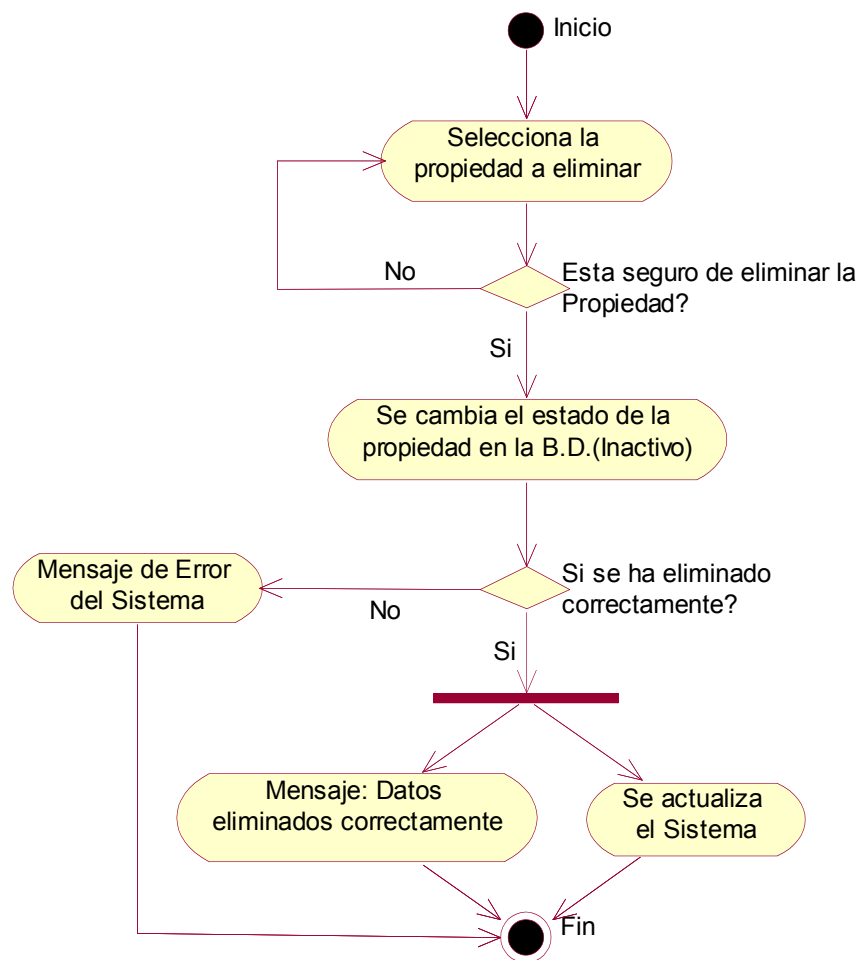


Fig.62 Diagrama de Actividad Eliminar Propiedad

II.1.18.34 Listar Propietario

Actores: Administrador del Sistema, Encargado de Catastro



Fig.63 Diagrama de Actividad Listar Propietario

II.1.18.35 Buscar Propietario

Actores: Administrador del Sistema, Encargado de Catastro

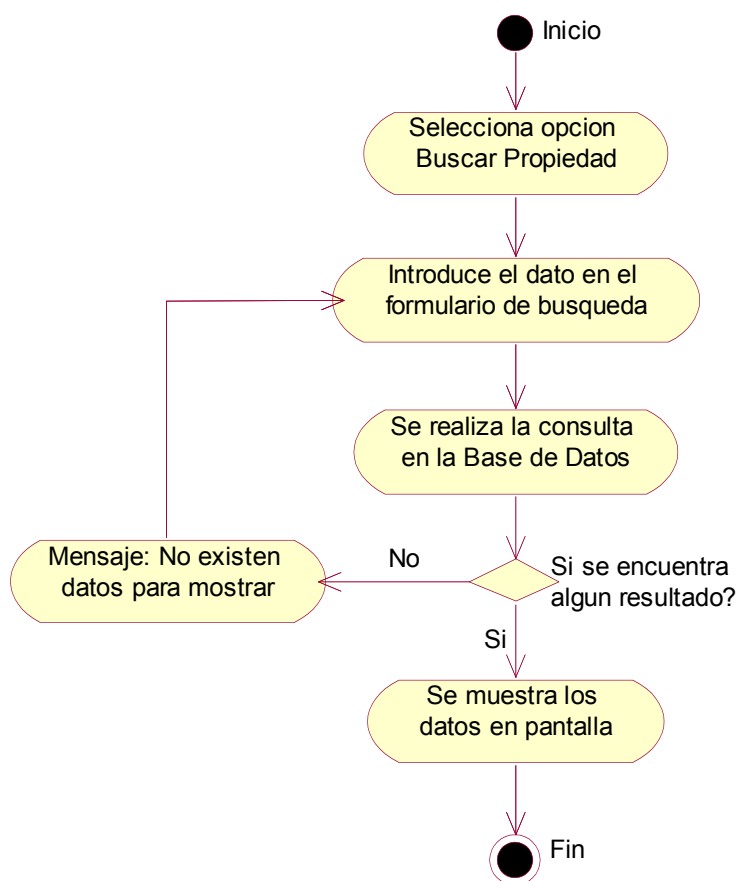


Fig.64 Diagrama de Actividad Buscar Propietario

II.1.18.36 Registrar Nuevo Propietario

Actores: Administrador del Sistema, Encargado de Catastro

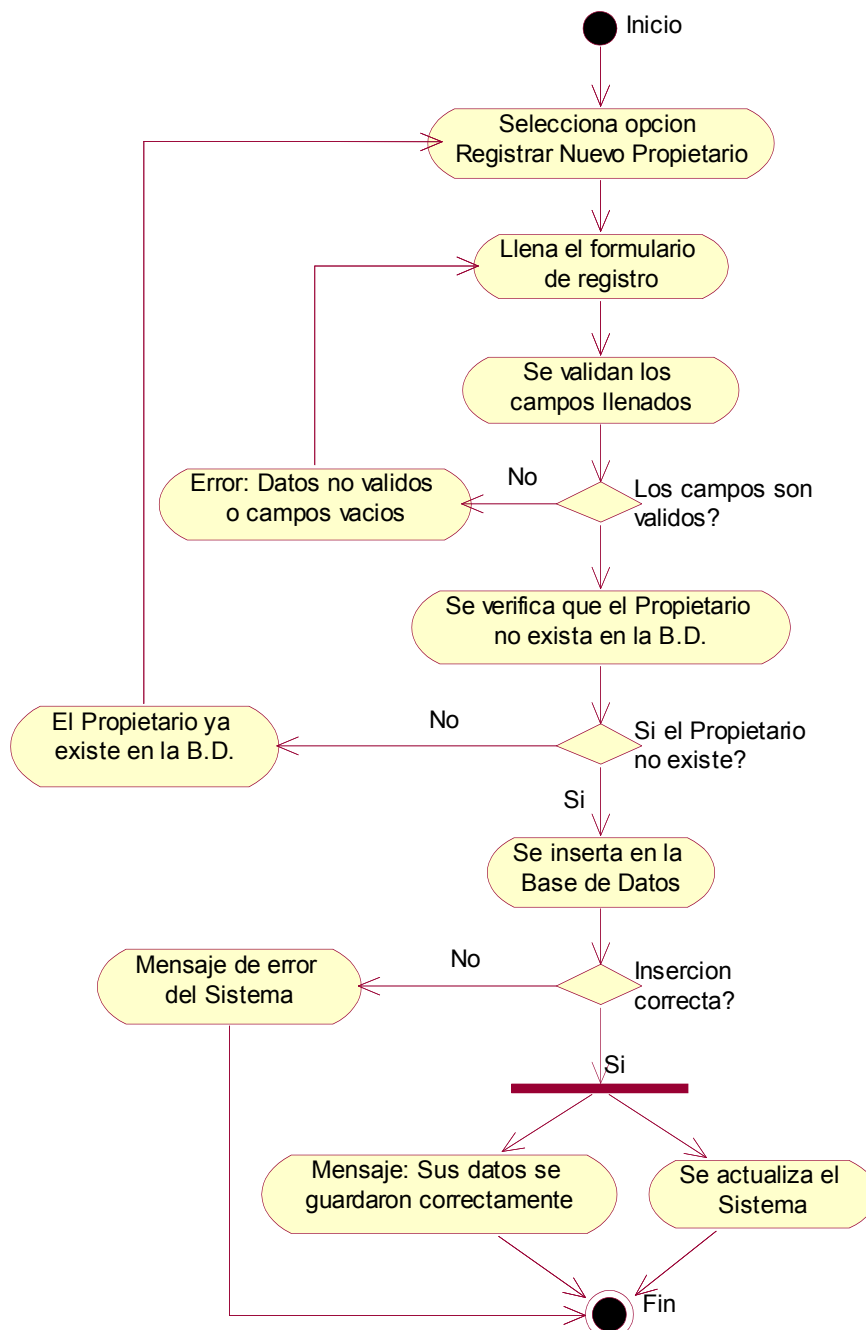


Fig.65 Diagrama de Actividad Registrar Nuevo Propietario

II.1.18.37 Modificar Propietario

Actores: Administrador del Sistema, Encargado de Catastro

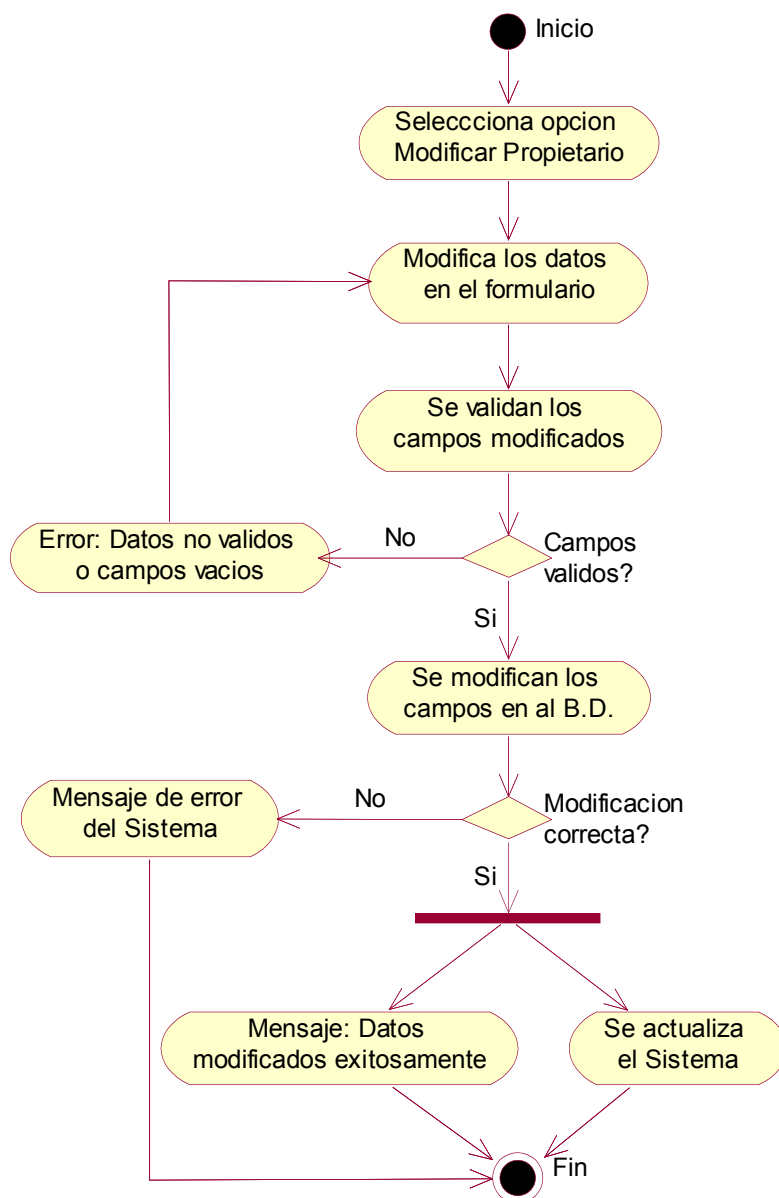


Fig.66 Diagrama de Actividad Modificar Propietario

II.1.18.38 Eliminar Propietario

Actores: Administrador del Sistema, Encargado de Catastro

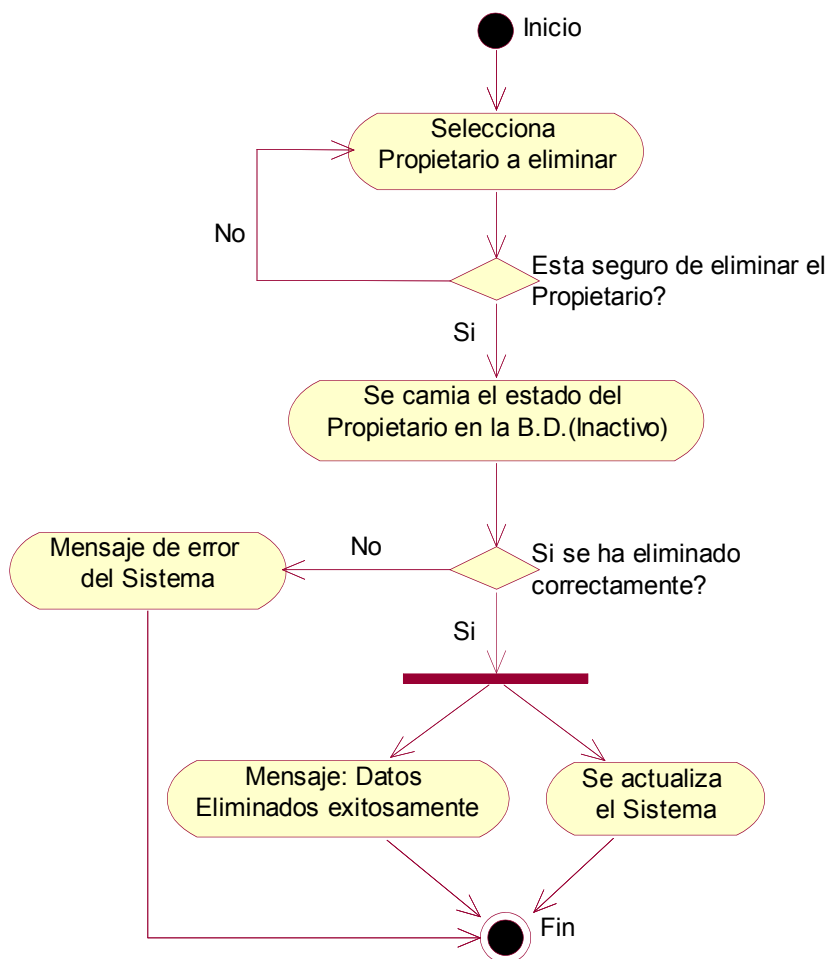


Fig.67 Diagrama de Actividad Eliminar Propietario

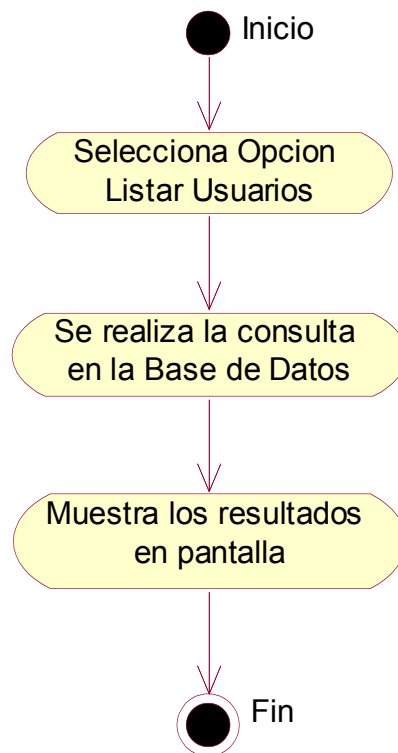
II.1.18.39 Listar Usuario**Actores:** Administrador del Sistema

Fig.68 Diagrama de Actividad Listar Usuario

II.1.18.40 Buscar Usuario

Actores: Administrador del Sistema

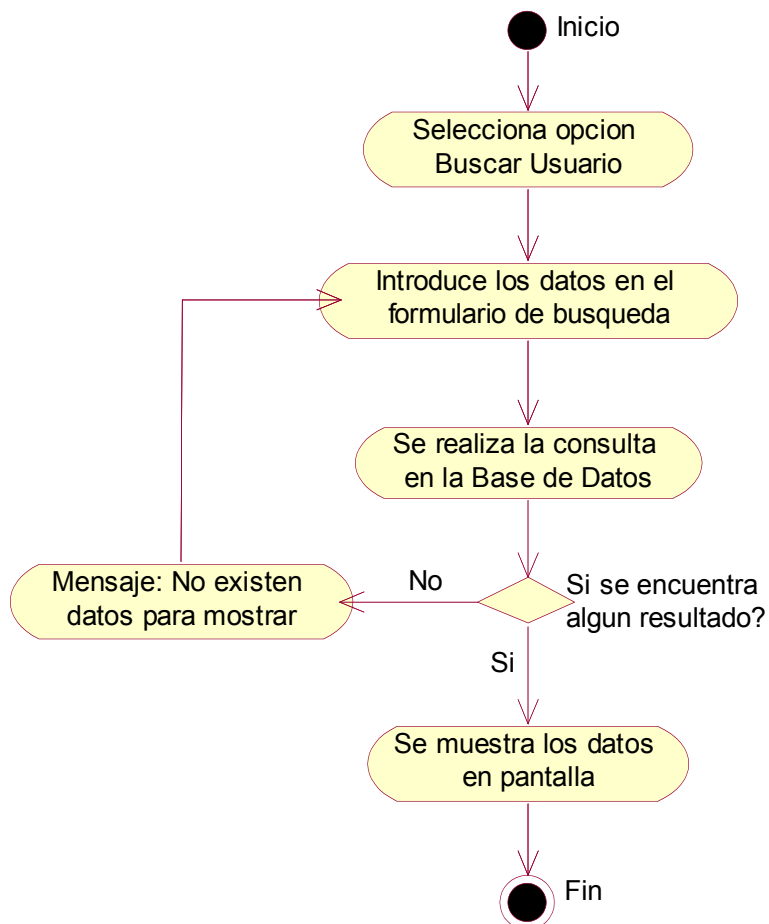


Fig.69 Diagrama de Actividad Buscar Usuario

II.1.18.41 Registrar Nuevo Usuario

Actores: Administrador del Sistema

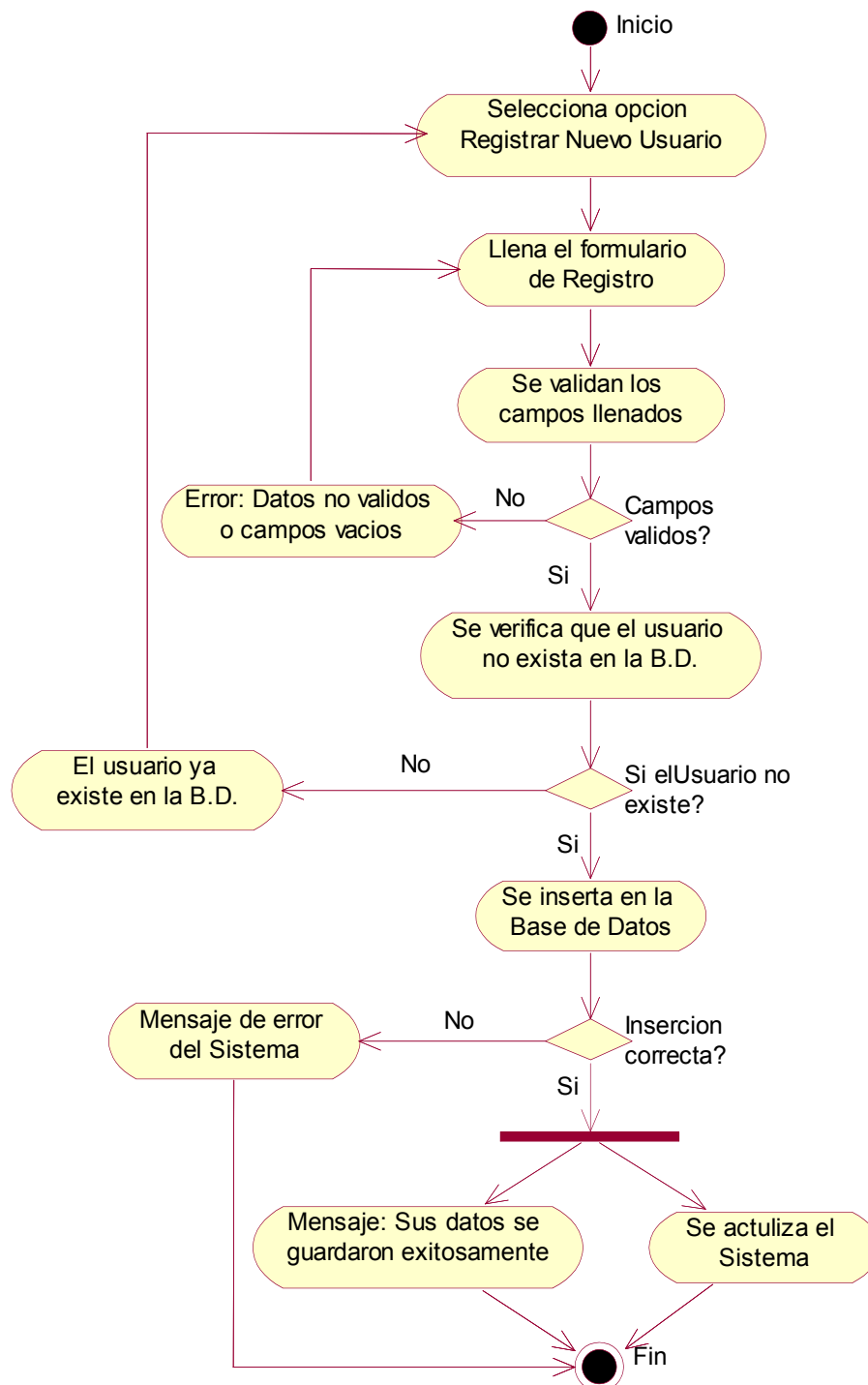


Fig.70 Diagrama de Actividad Registrar Nuevo Usuario

II.1.18.42 Modificar Usuario

Actores: Administrador del Sistema

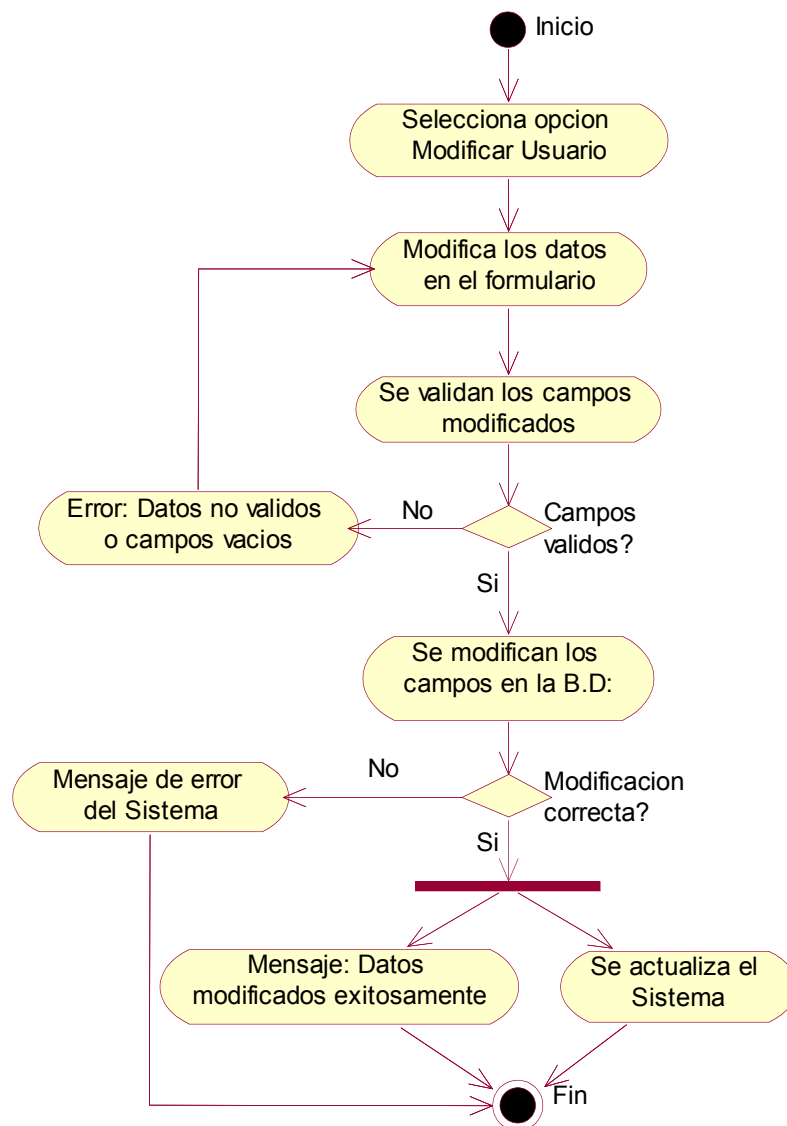


Fig.71 Diagrama de Actividad Modificar Usuario

II.1.18.43 Eliminar Usuario

Actores: Administrador del Sistema

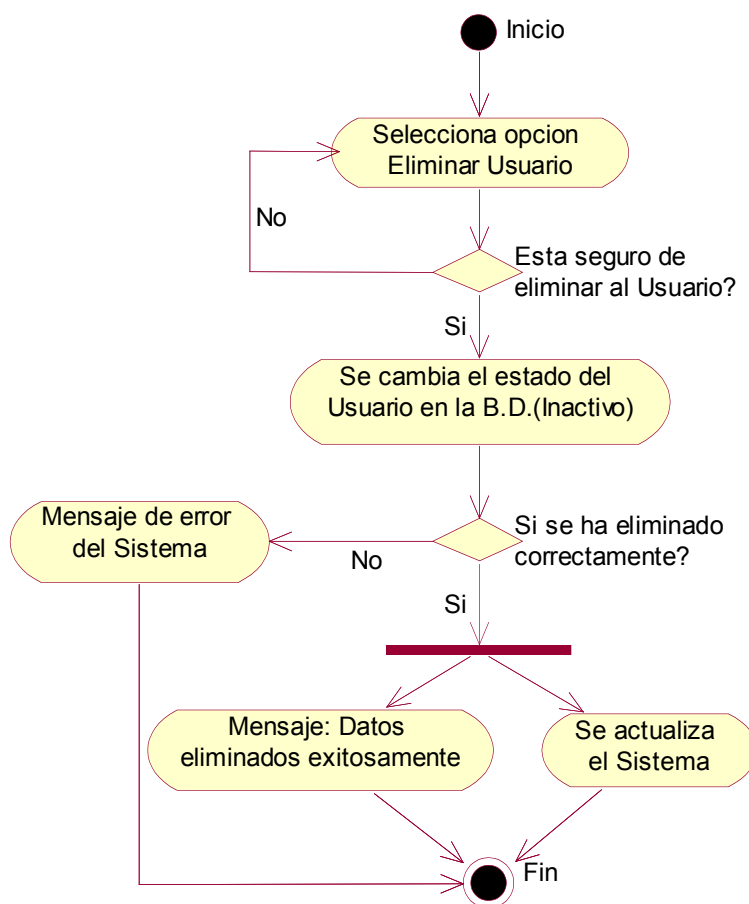


Fig.72 Diagrama de Actividad Eliminar Usuario

II.1.18. 44 Registrar Información Institucional

Actores: Encargado de Catastro

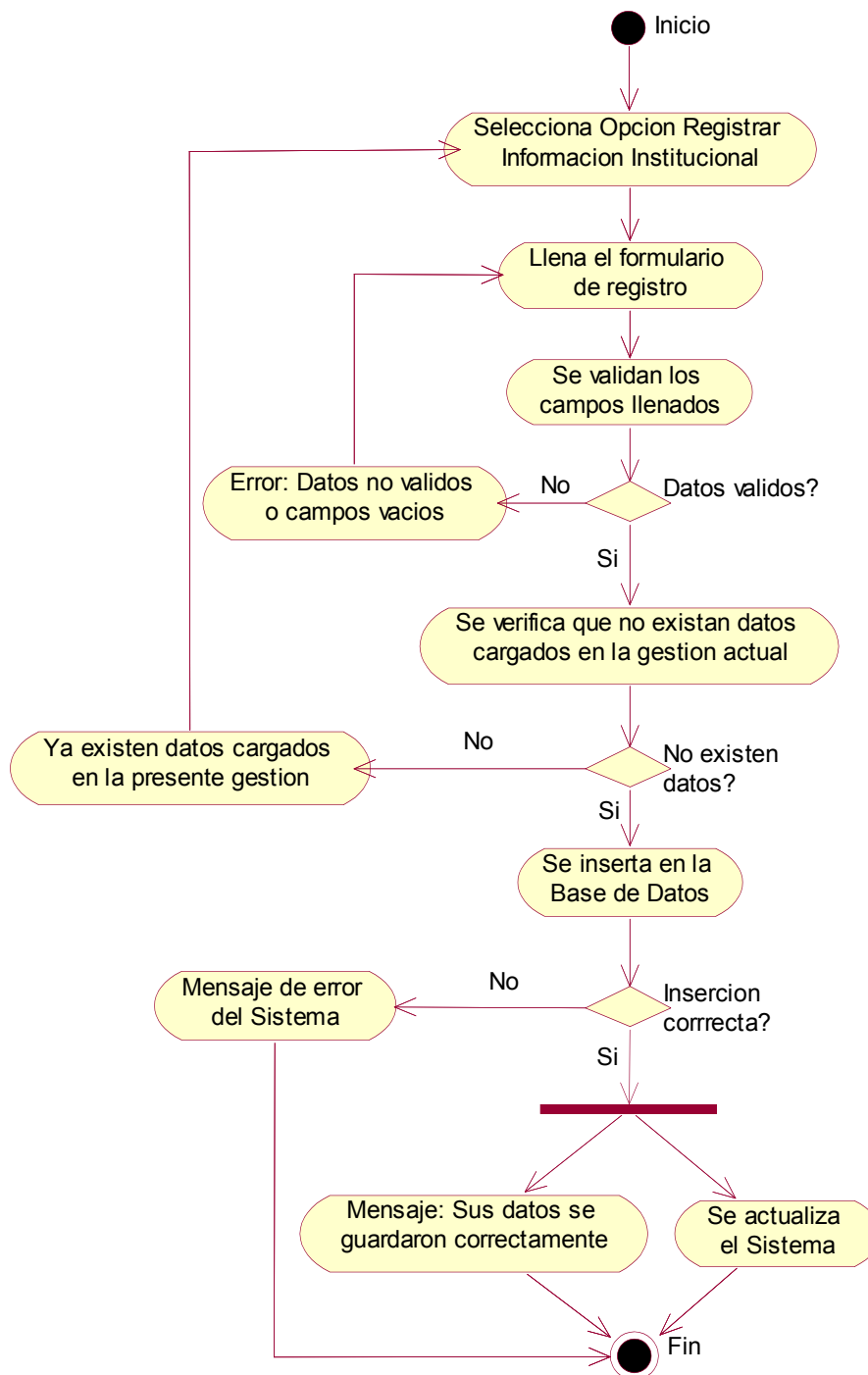


Fig.73 Diagrama de Actividad Registrar Información Institucional

II.1.18.45 Modificar Información Institucional

Actores: Encargado de Catastro

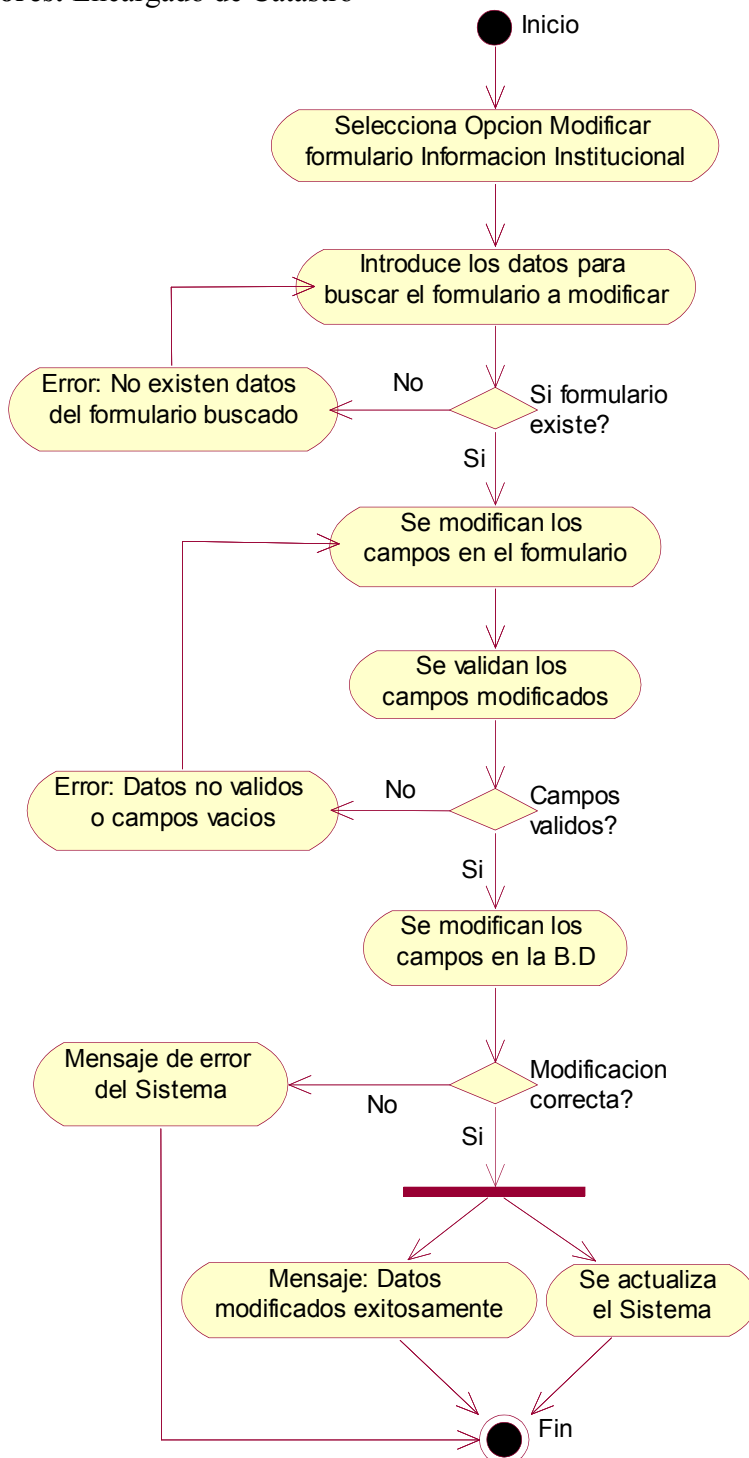


Fig.74 Diagrama de Actividad Modificar Información Institucional

II.1.19 Diagramas de Secuencia

II.1.19.1 Introducción

El diagrama de secuencia es uno de los diagramas más efectivos para modelar iteración entre objetos en un sistema. Un diagrama de secuencia se modela para cada caso de uso. Mientras que el diagrama de Caso de Uso permite el modelado de una vista ‘del negocio’ del escenario, el diagrama de secuencia contiene detalles de implementación del escenario, incluyendo los objetos y clases que se usan para implementar el escenario, y mensajes pasados entre los objetos.

Un diagrama de secuencia muestra los objetos que intervienen en el escenario con líneas discontinuas verticales, y los mensajes pasados entre los objetos como vectores horizontales. Los mensajes se dibujan cronológicamente desde la parte superior del diagrama a la parte inferior; la distribución horizontal de los objetos es arbitraria.

II.1.19.2 Propósito

- Comprender la dinámica del sistema deseado para la organización.
- Identificar clases de análisis y diseño.

II.1.19.3 Alcance

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

II.1.19.4 Diagramas de Secuencia del Sistema

II.1.19.4.1 Diagrama de Secuencia: Ingresar al Sistema

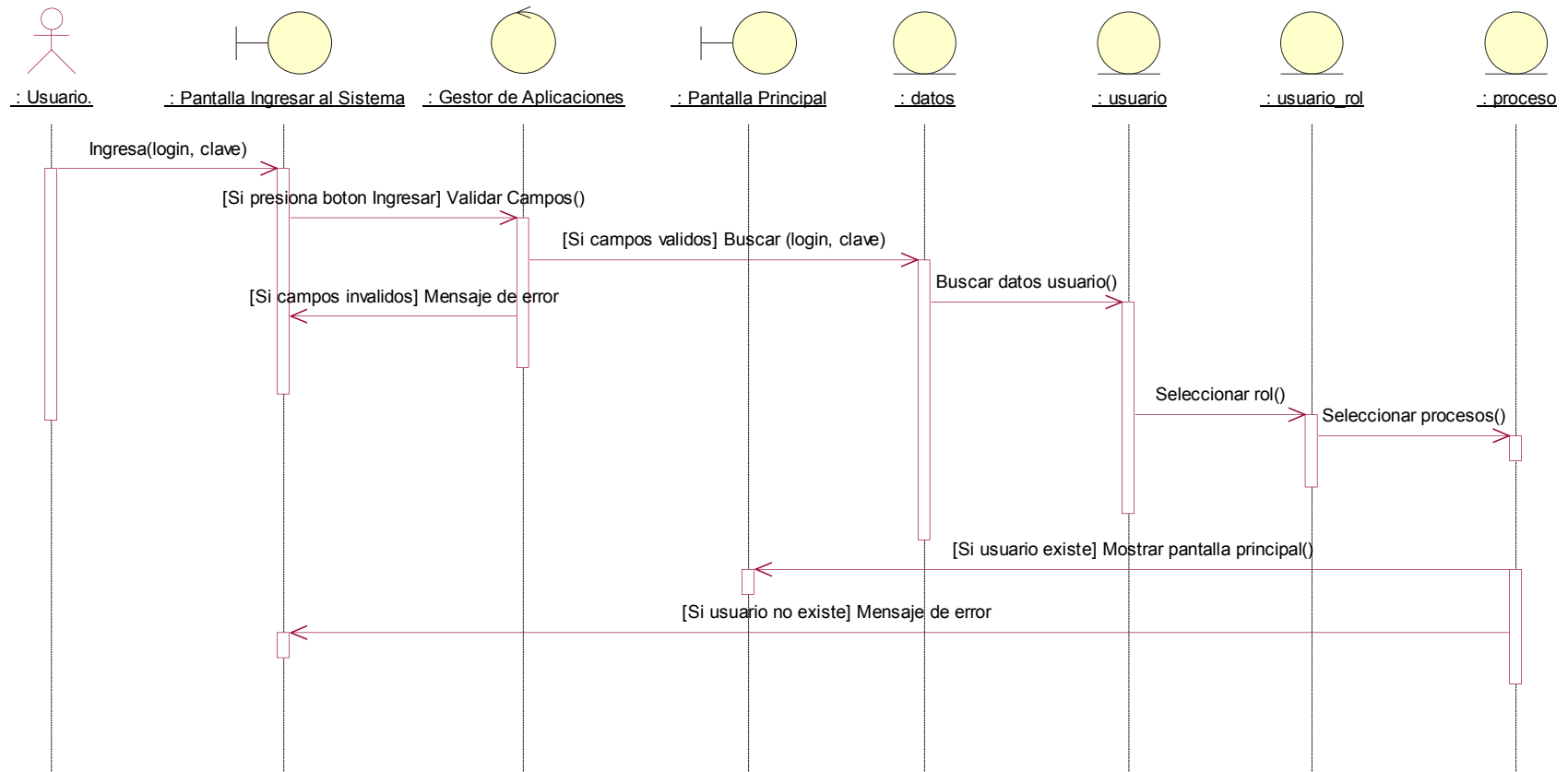


Fig.75 Diagrama de Secuencia Ingresar al Sistema

II.1.19.4.2 Diagrama de Secuencia: Listar Usuario

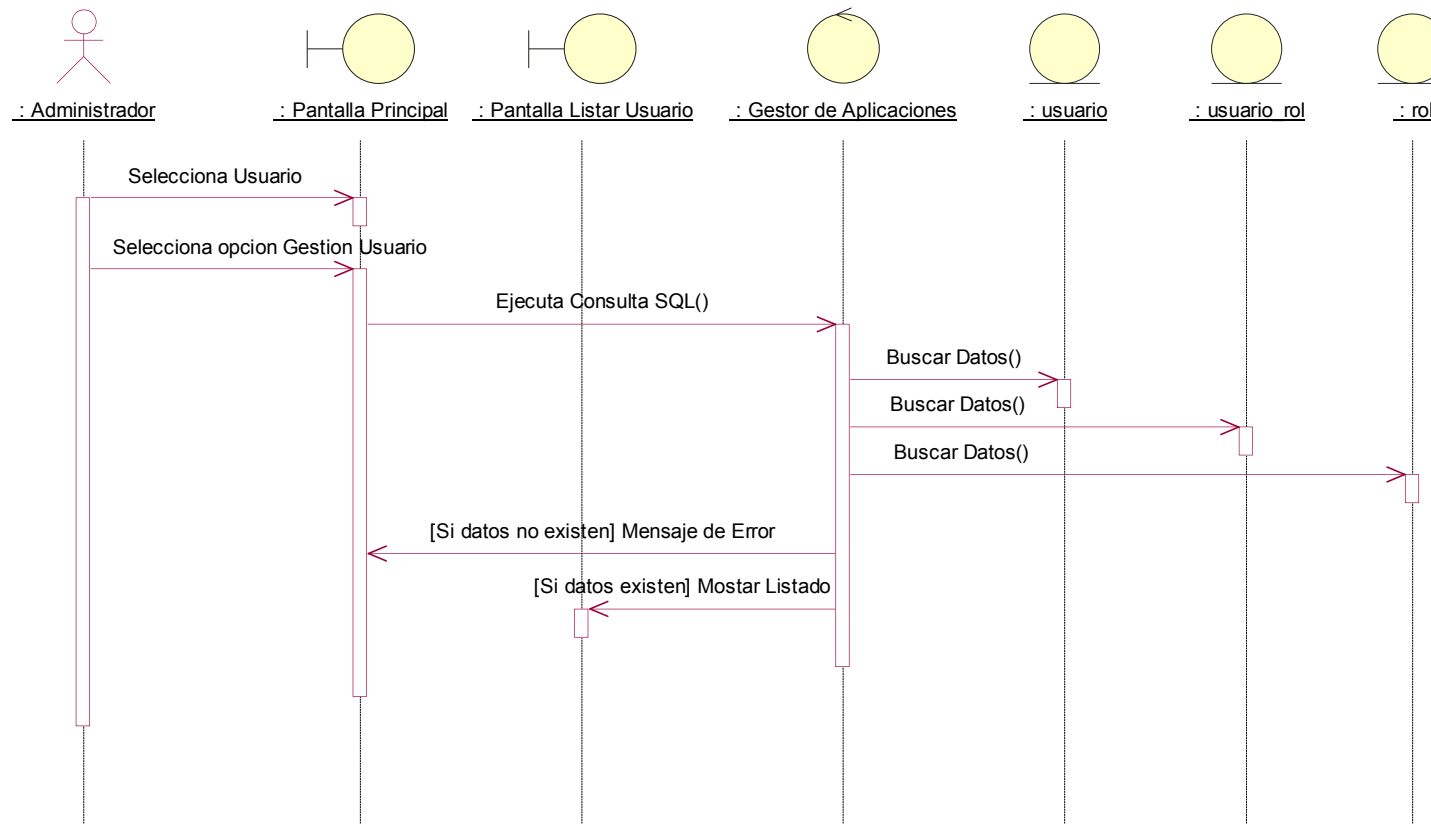


Fig. 76 Diagrama de Secuencia Listar Usuario

II.1.19.4.3 Diagrama de Secuencia: Registrar Nuevo Usuario

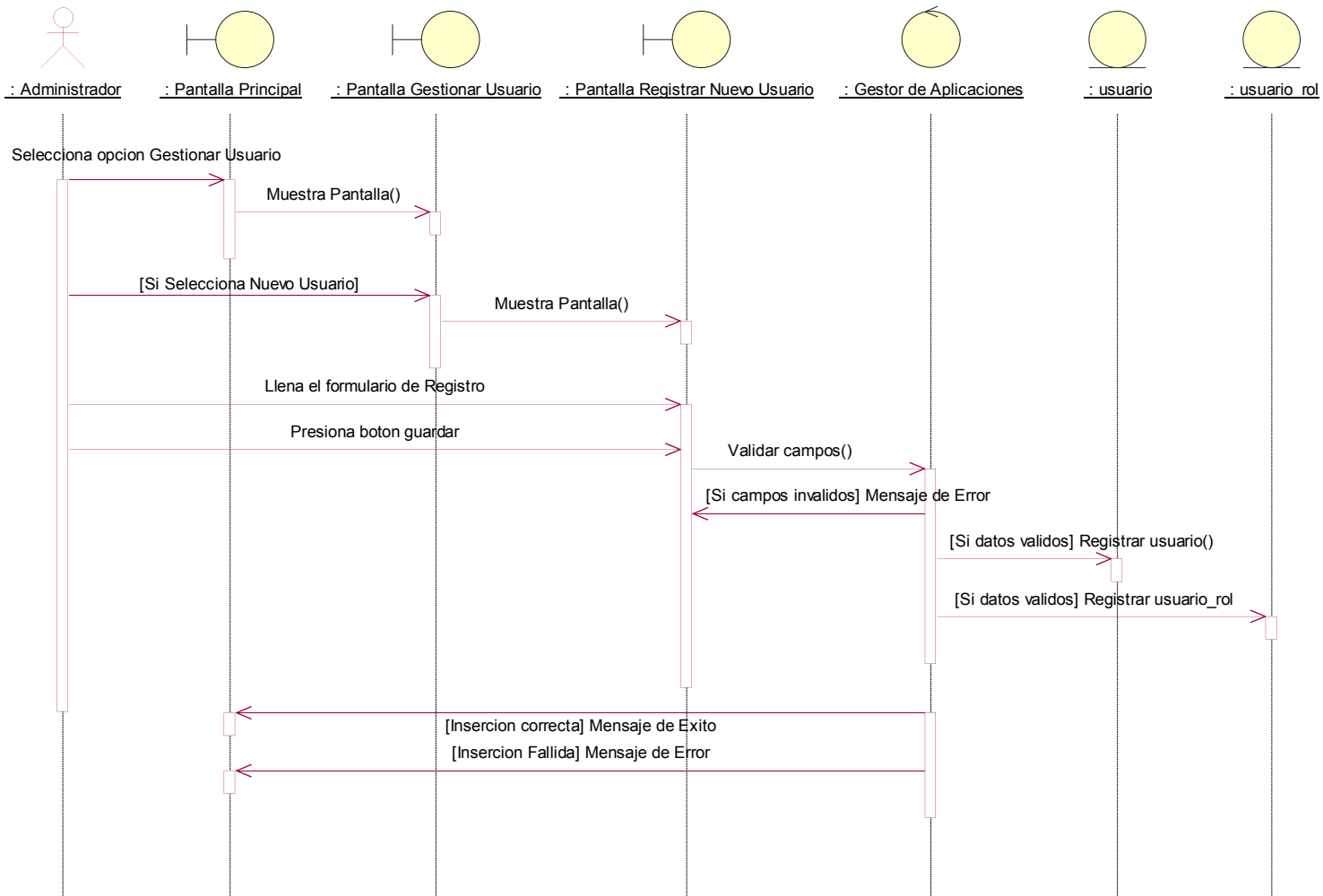


Fig. 77 Diagrama de Secuencia Registrar Nuevo Usuario

II.1.19.4.4 Diagrama de Secuencia: Modificar Usuario

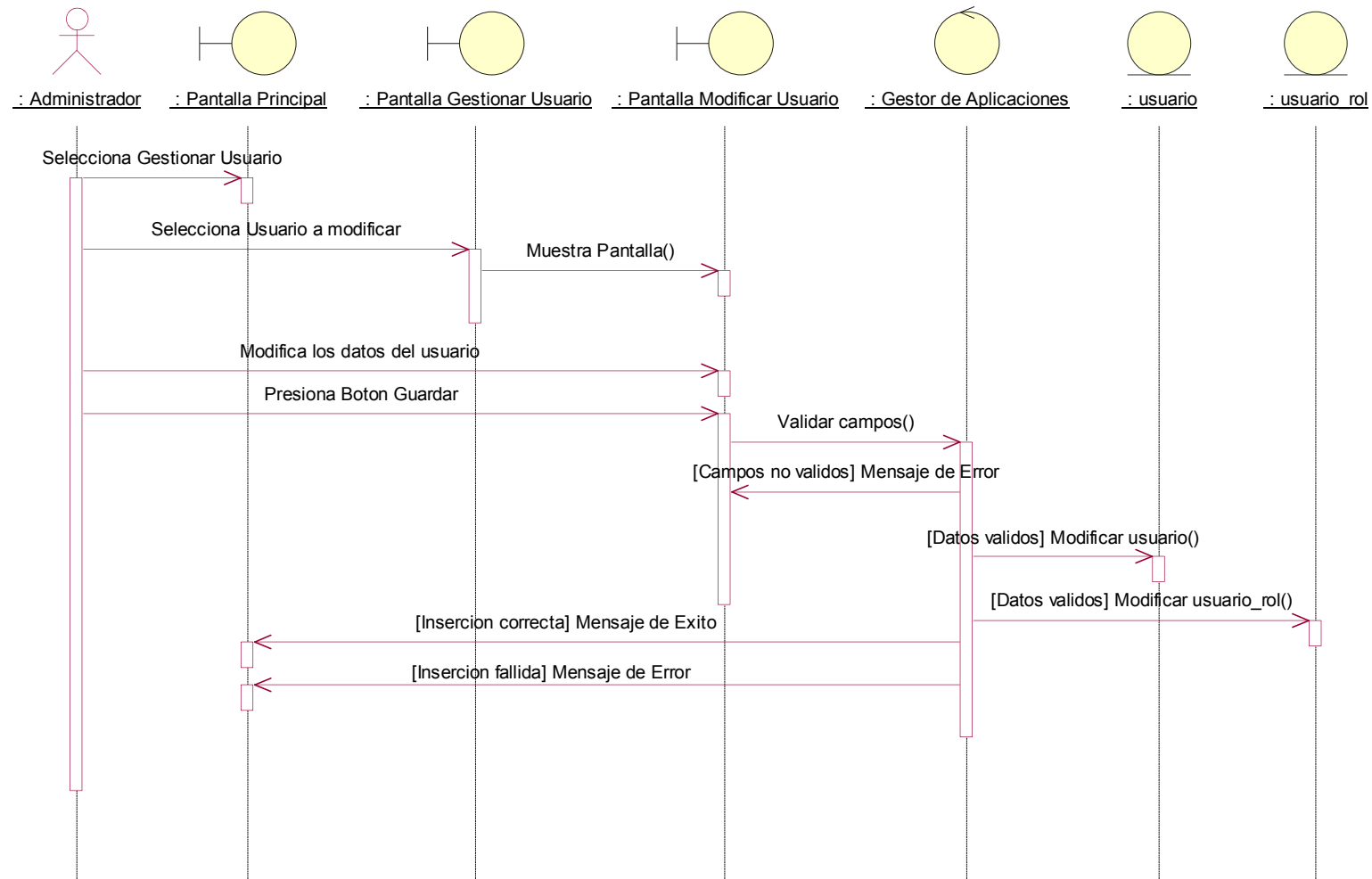


Fig.78 Diagrama de Secuencia Modificar Usuario

II.1.19.4.5 Diagrama de Secuencia: Eliminar Usuario

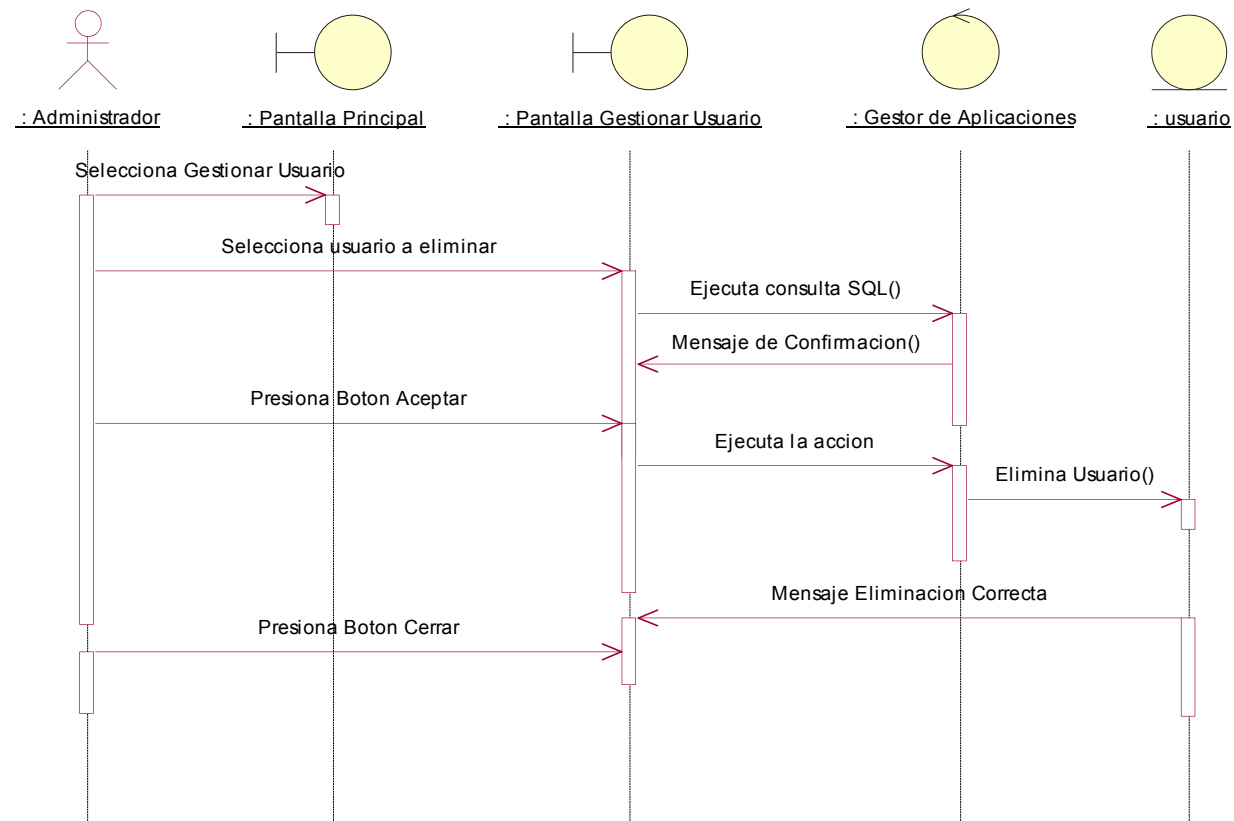


Fig.79 Diagrama de Secuencia Eliminar Usuario

II.1.19.4.6 Diagrama de Secuencia: Buscar Usuario

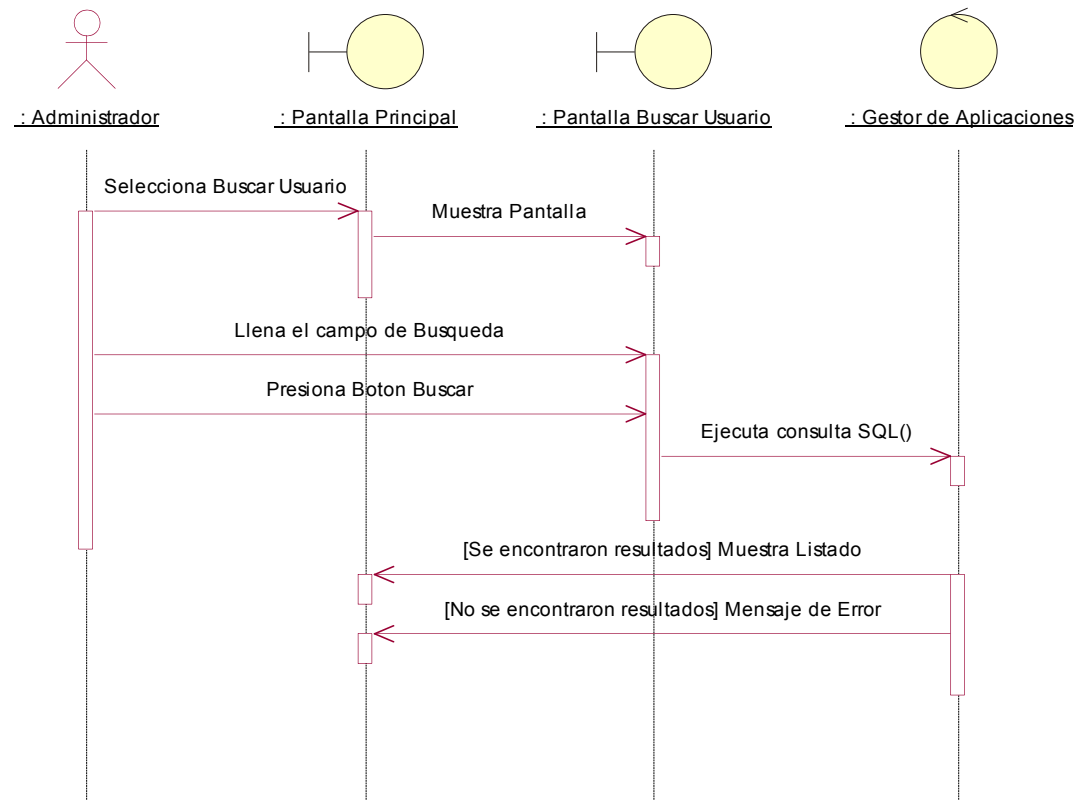


Fig.80 Diagrama de Secuencia Buscar Usuario

II.1.19.4.7 Diagrama de Secuencia: Registrar Nuevo Rol

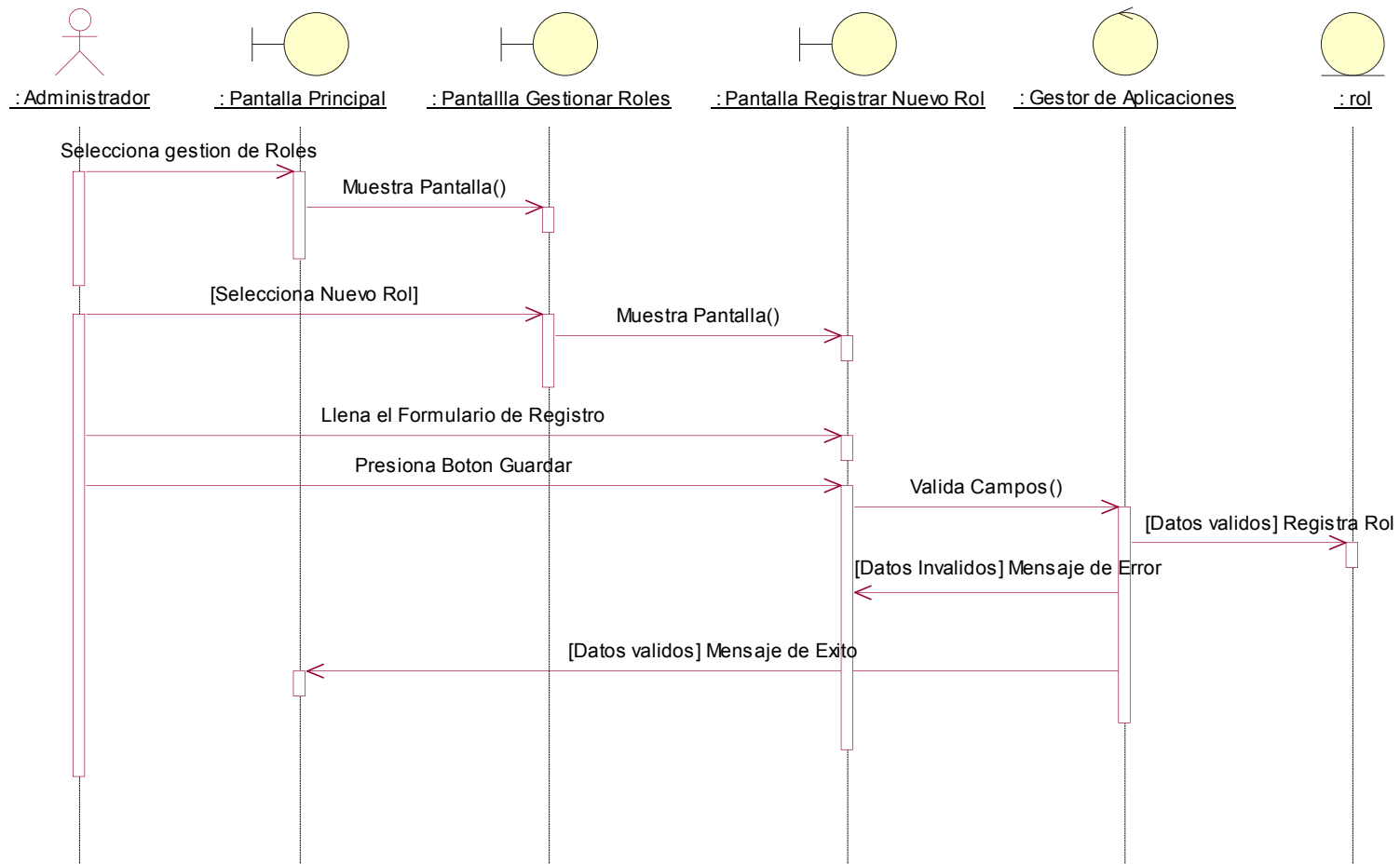


Fig.81 Diagrama de Secuencia Registrar Nuevo Rol

II.1.19.4.8 Diagrama de Secuencia: Modificar Rol

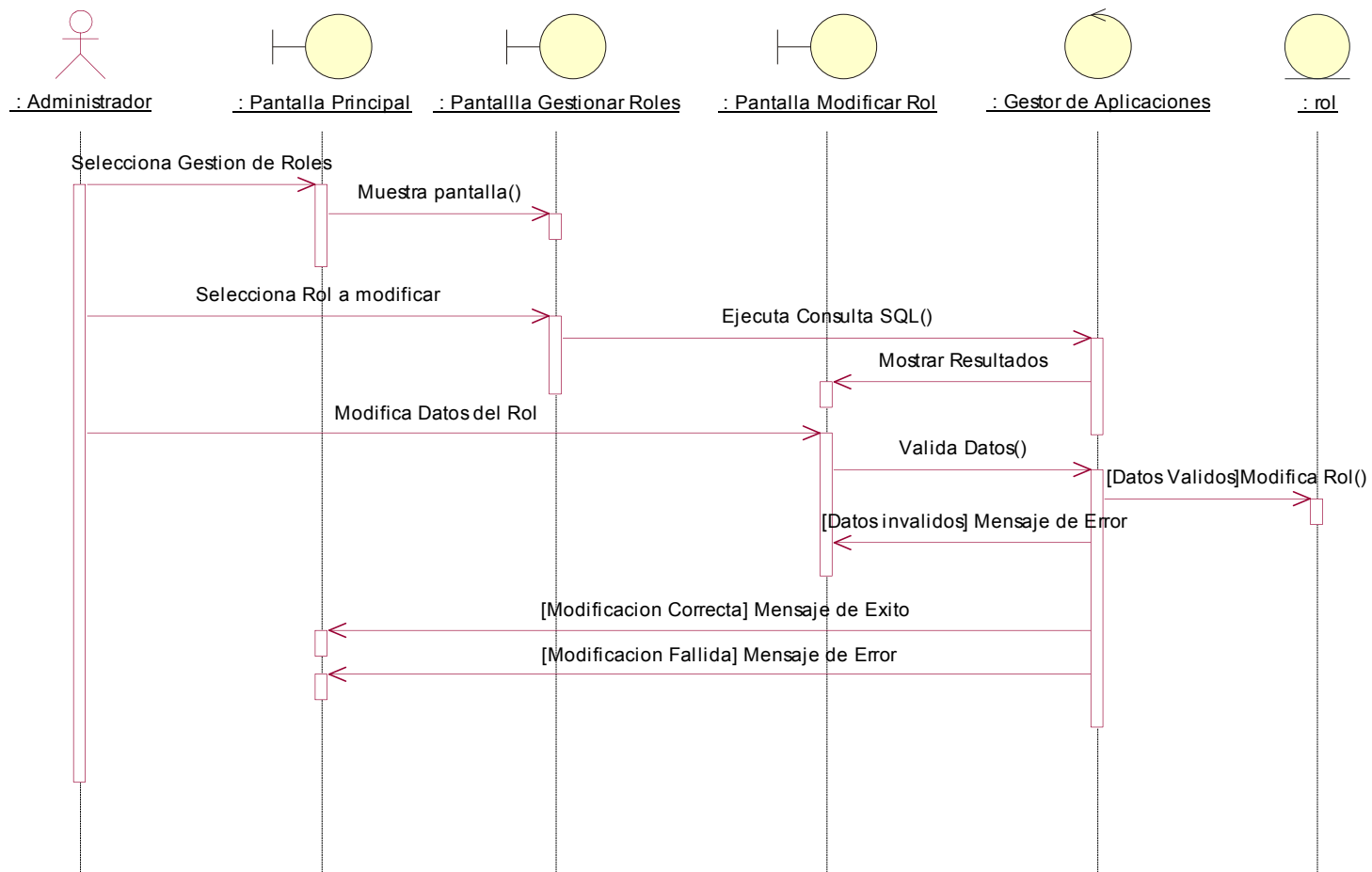


Fig.82 Diagrama de Secuencia Modificar Rol

II.1.19.4.9 Diagrama de Secuencia: Eliminar Rol

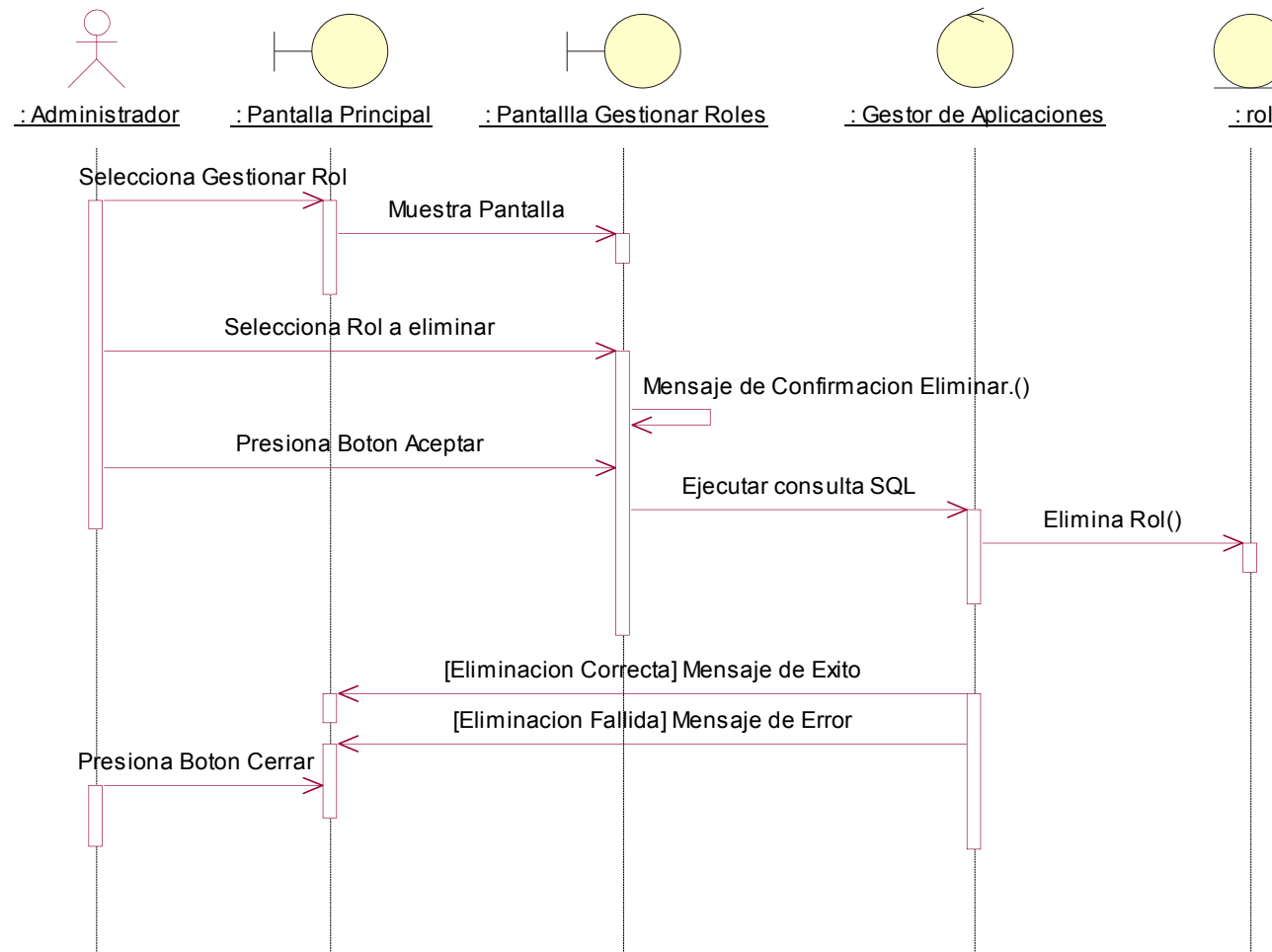


Fig.83 Diagrama de Secuencia Eliminar Rol

II.1.19.4.10 Diagrama de Secuencia: Registrar Nuevo Proceso

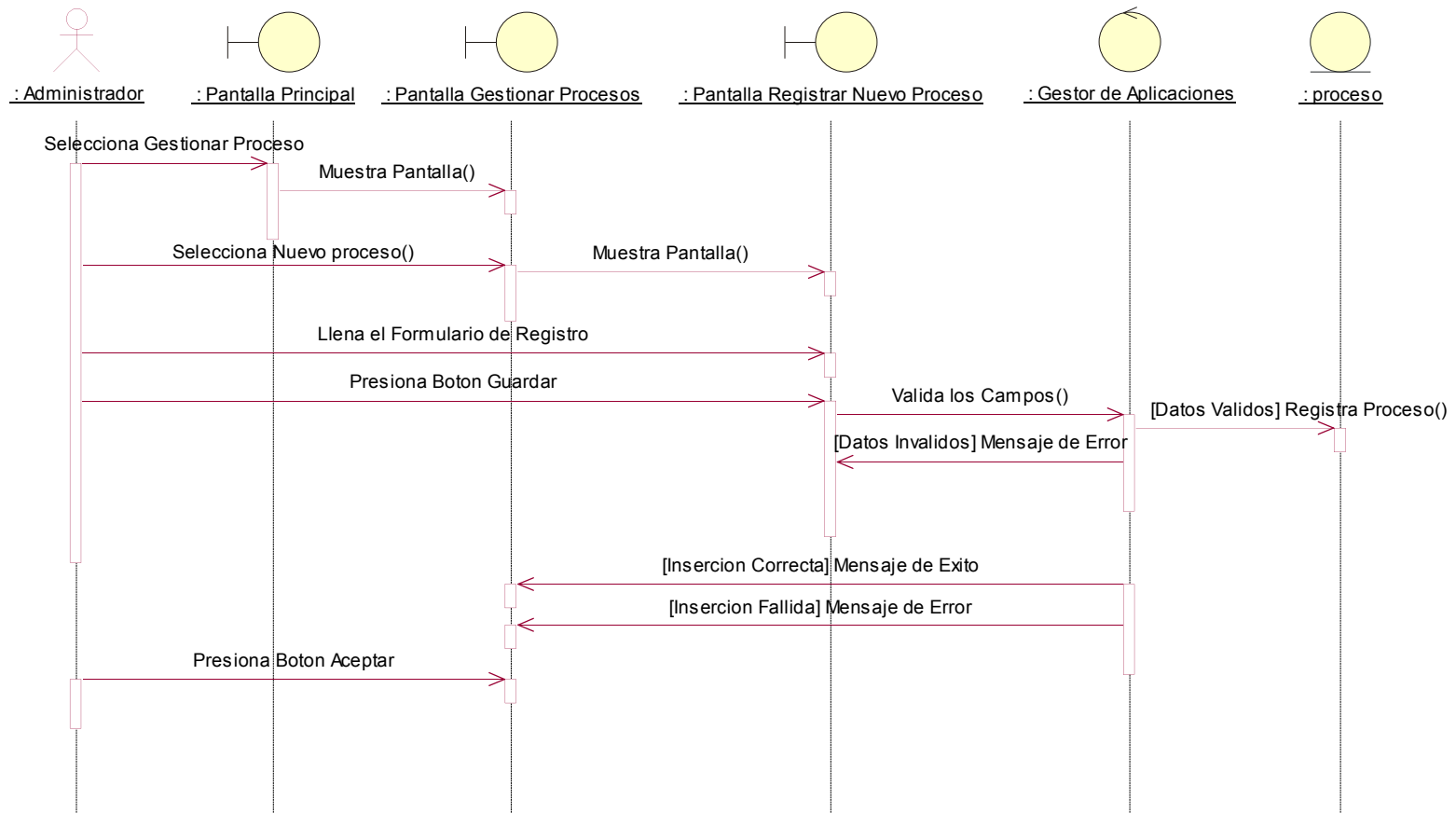


Fig.84 Diagrama de Secuencia Registrar Nuevo Proceso

II.1.19.4.11 Diagrama de Secuencia: Modificar Proceso

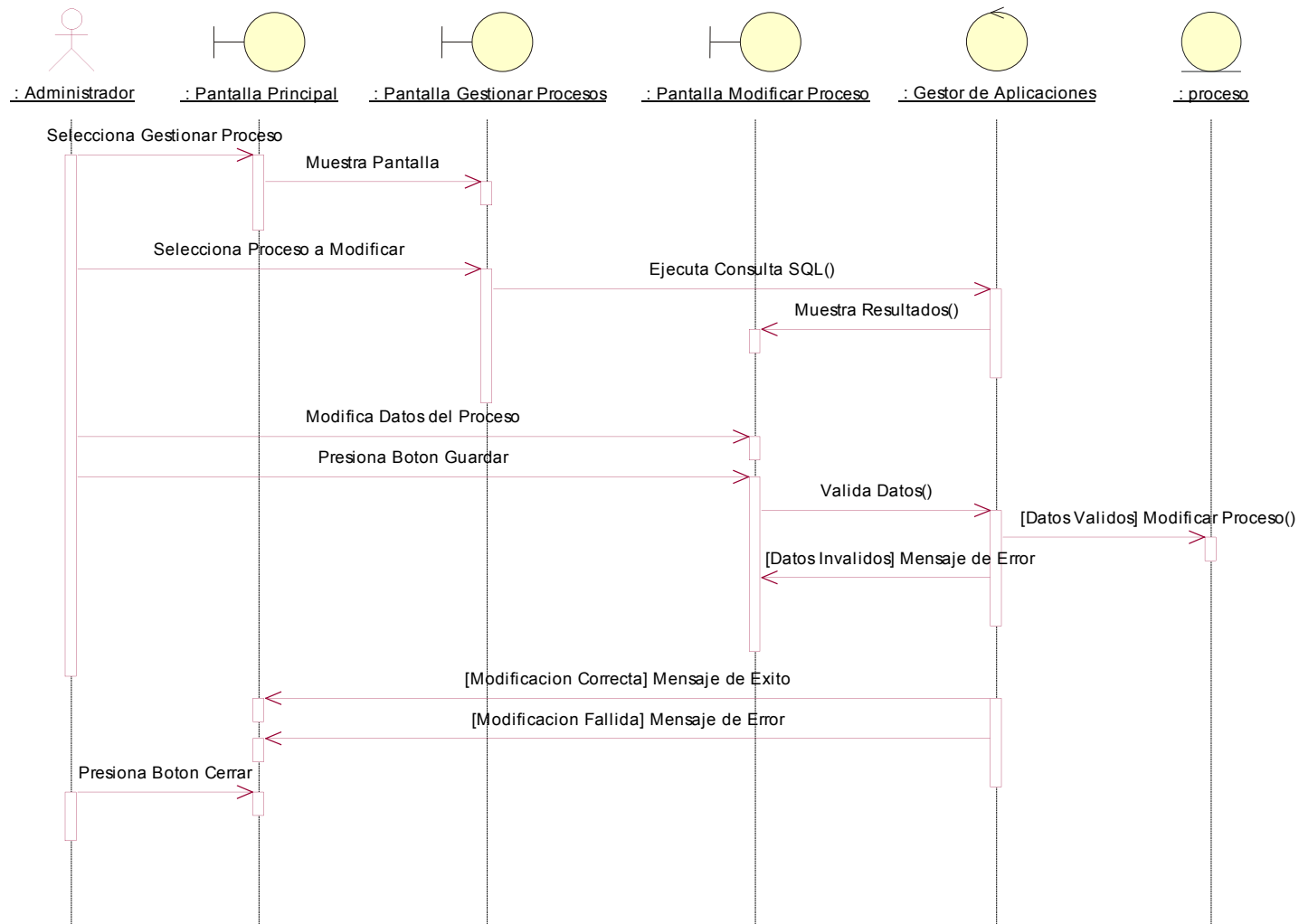


Fig.85 Diagrama de Secuencia Modificar Proceso

II.1.19.4.12 Diagrama de Secuencia: Eliminar Proceso

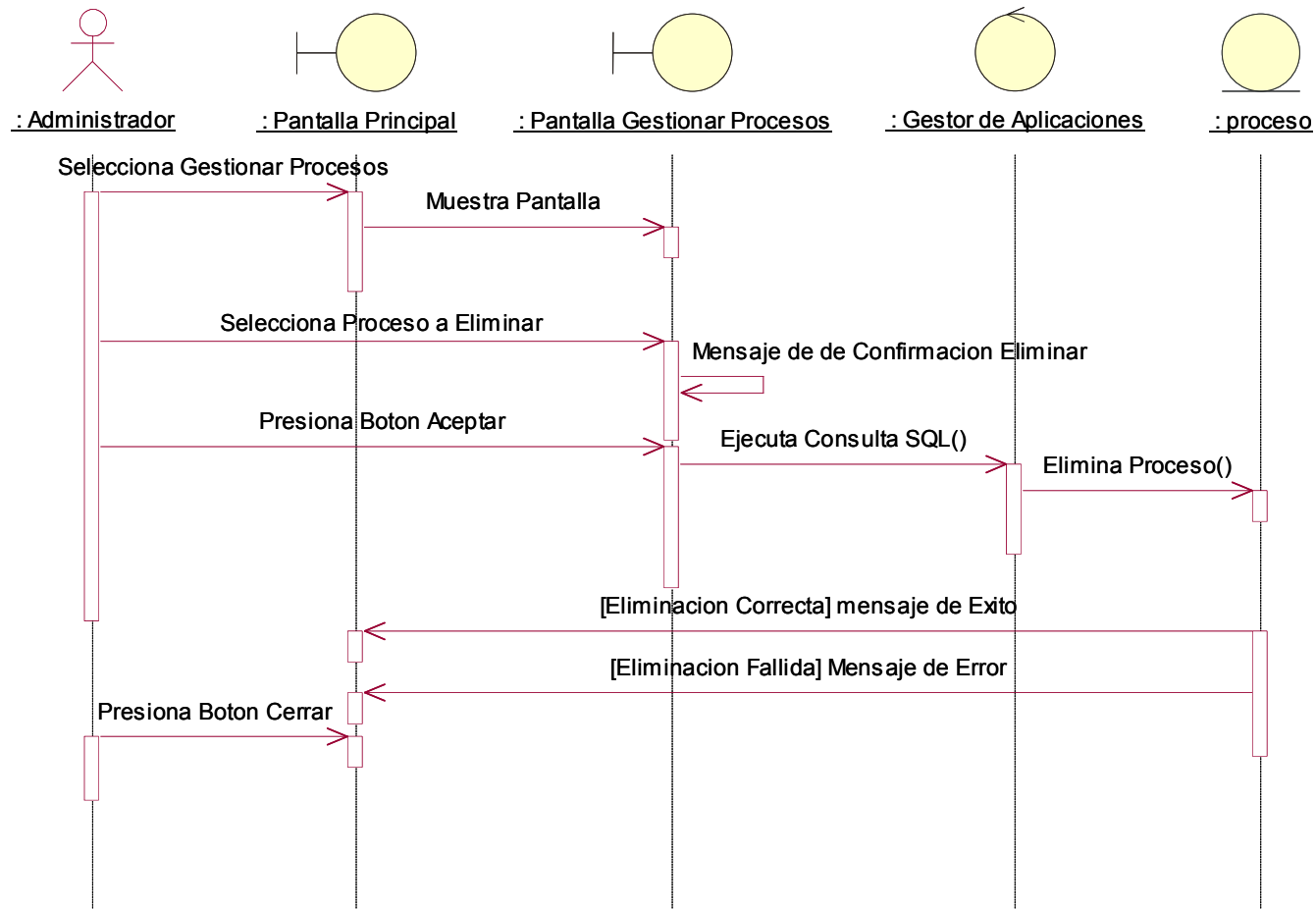


Fig.86 Diagrama de Secuencia Eliminar Proceso

II.1.19.4.13 Diagrama de Secuencia: Registrar Nueva Categoría

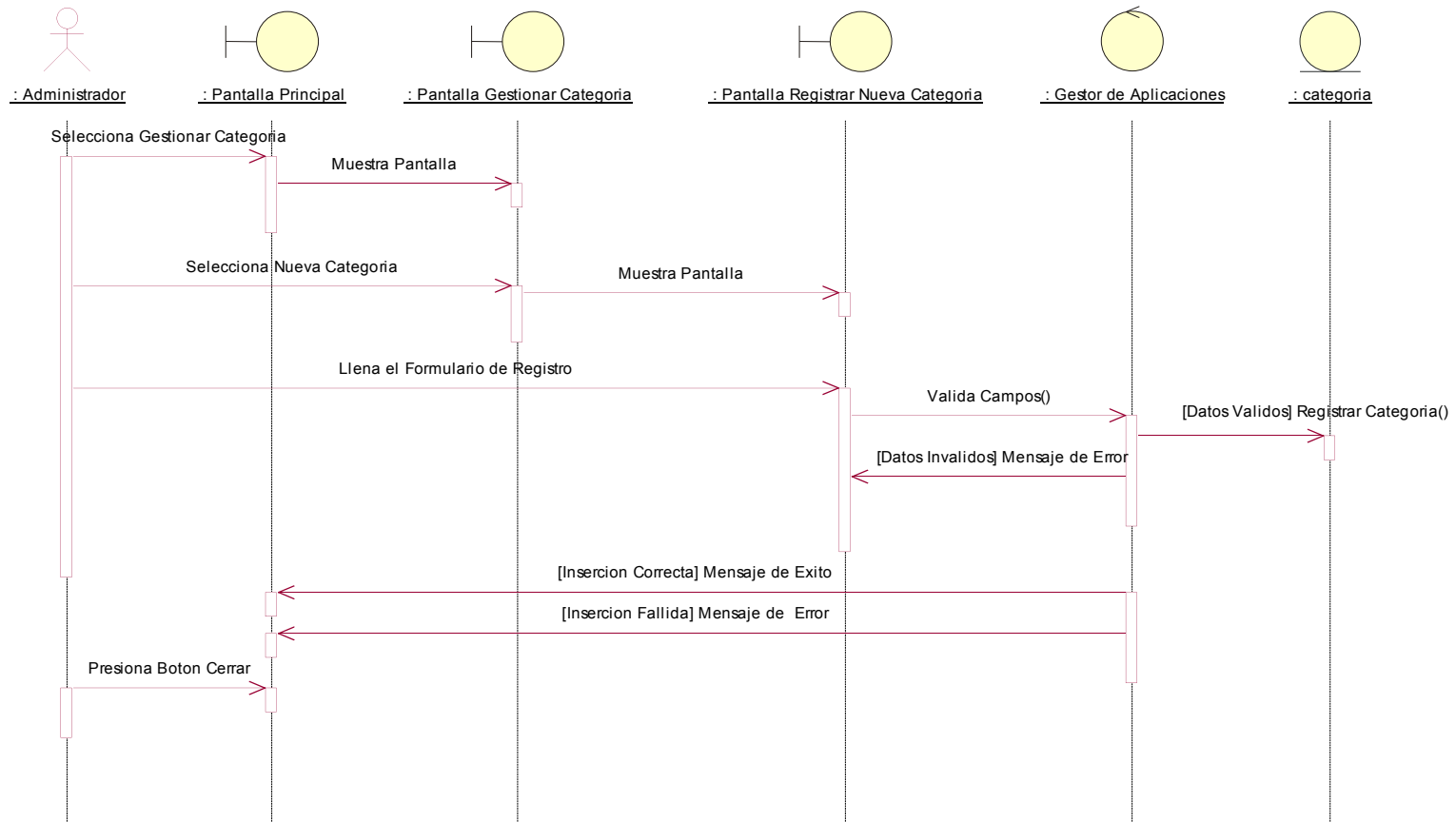


Fig.87 Diagrama de Secuencia Registrar Nueva Categoría

II.1.19.4.14 Diagrama de Secuencia: Modificar Categoría

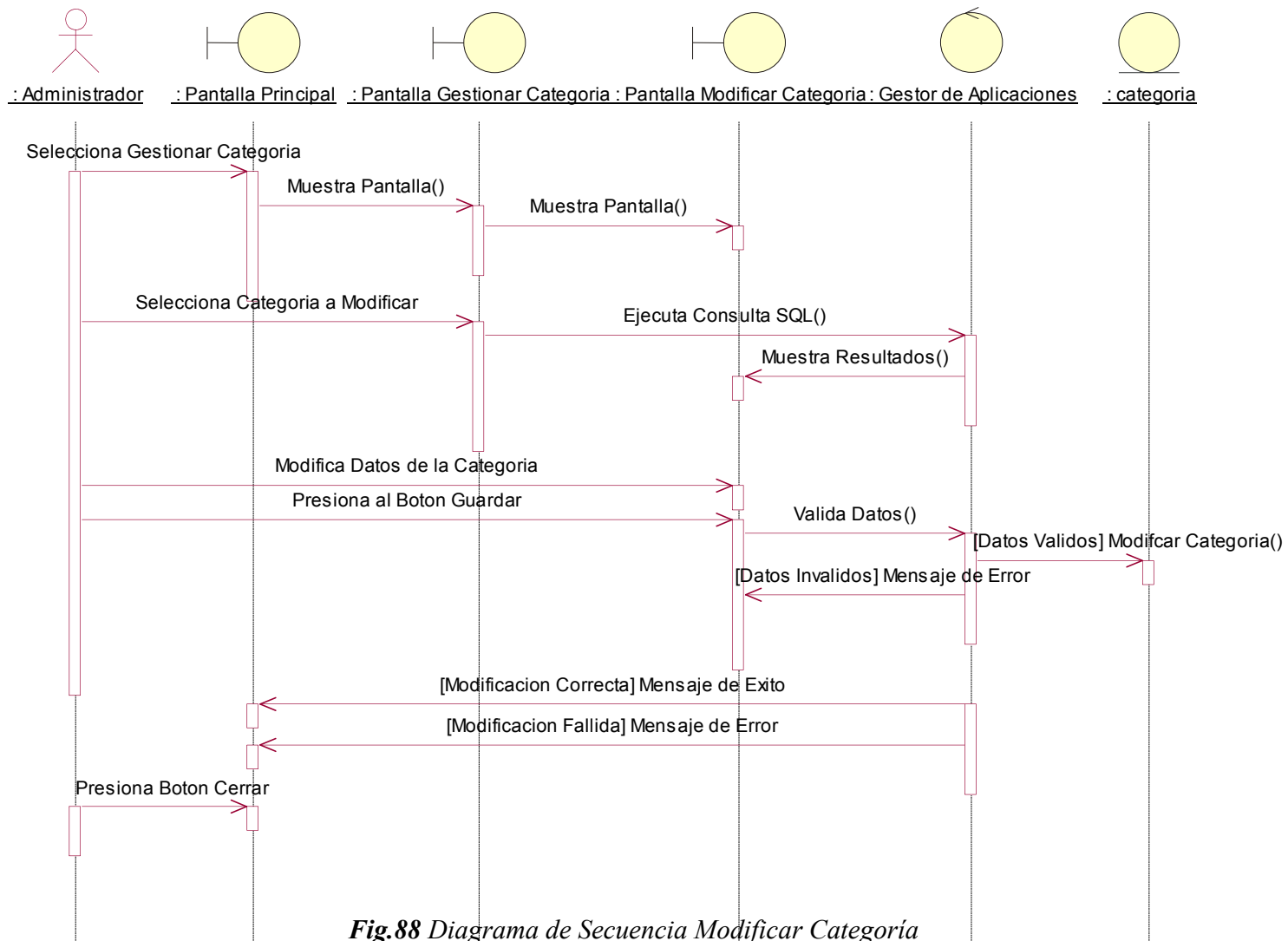


Fig.88 Diagrama de Secuencia Modificar Categoría

II.1.19.4.15 Diagrama de Secuencia: Eliminar Categoría

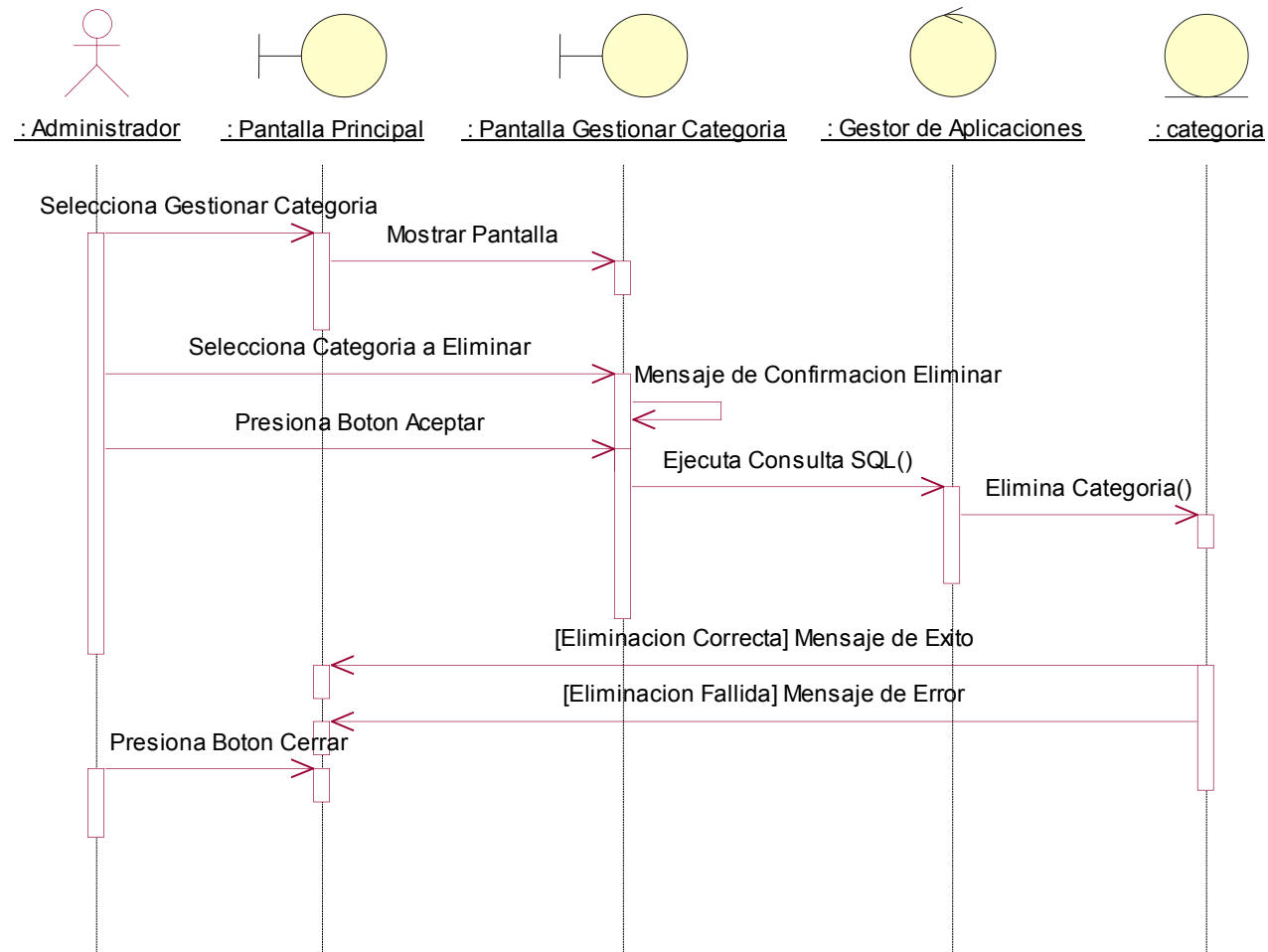


Fig.89 Diagrama de Secuencia Eliminar Categoría

II.1.19.4.16 Diagrama de Secuencia: Registrar Nueva Provincia

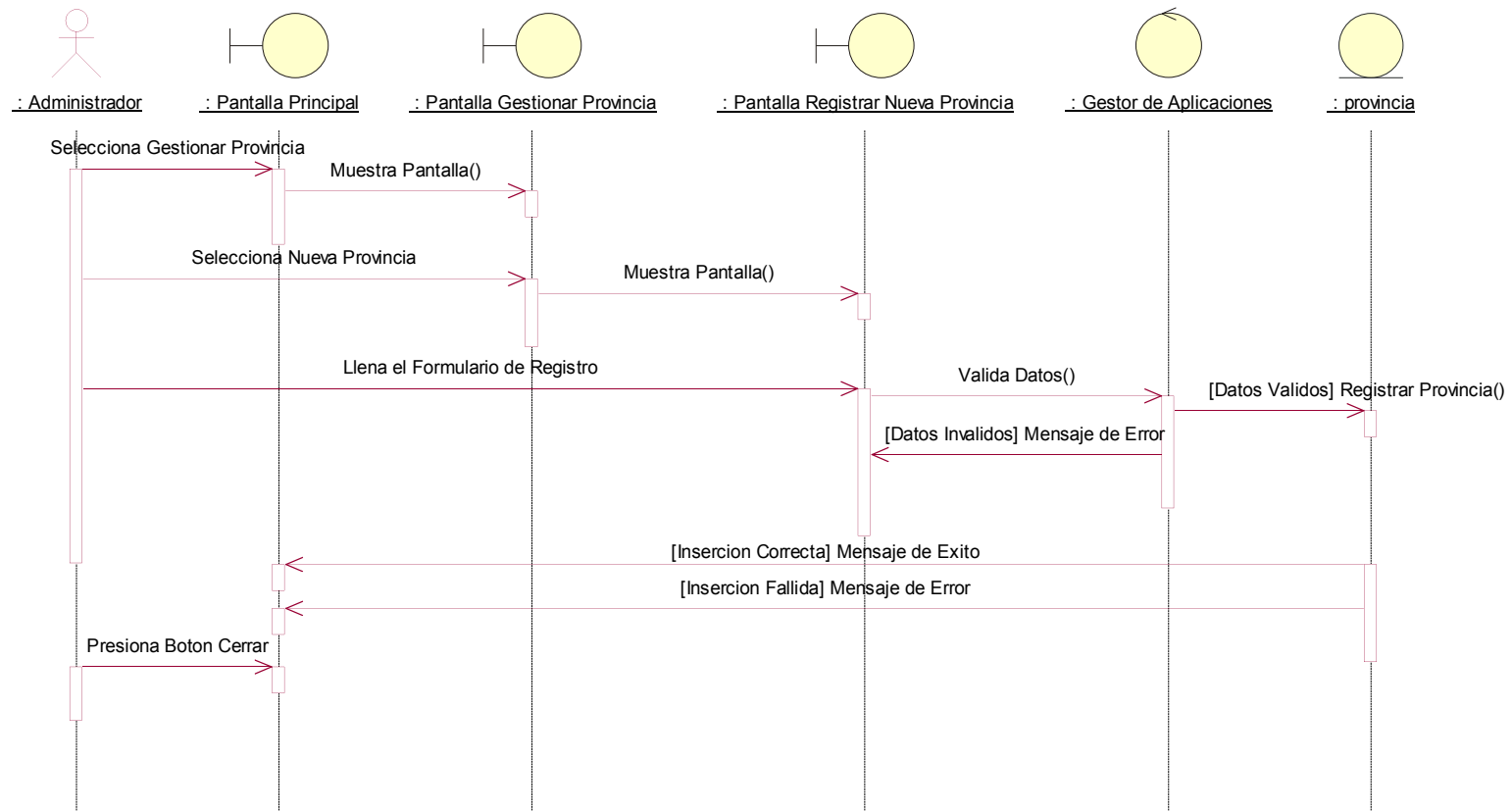


Fig. 90 Diagrama de Secuencia Registrar Nueva Provincia

II.1.19.4.17 Diagrama de Secuencia: Modificar Provincia

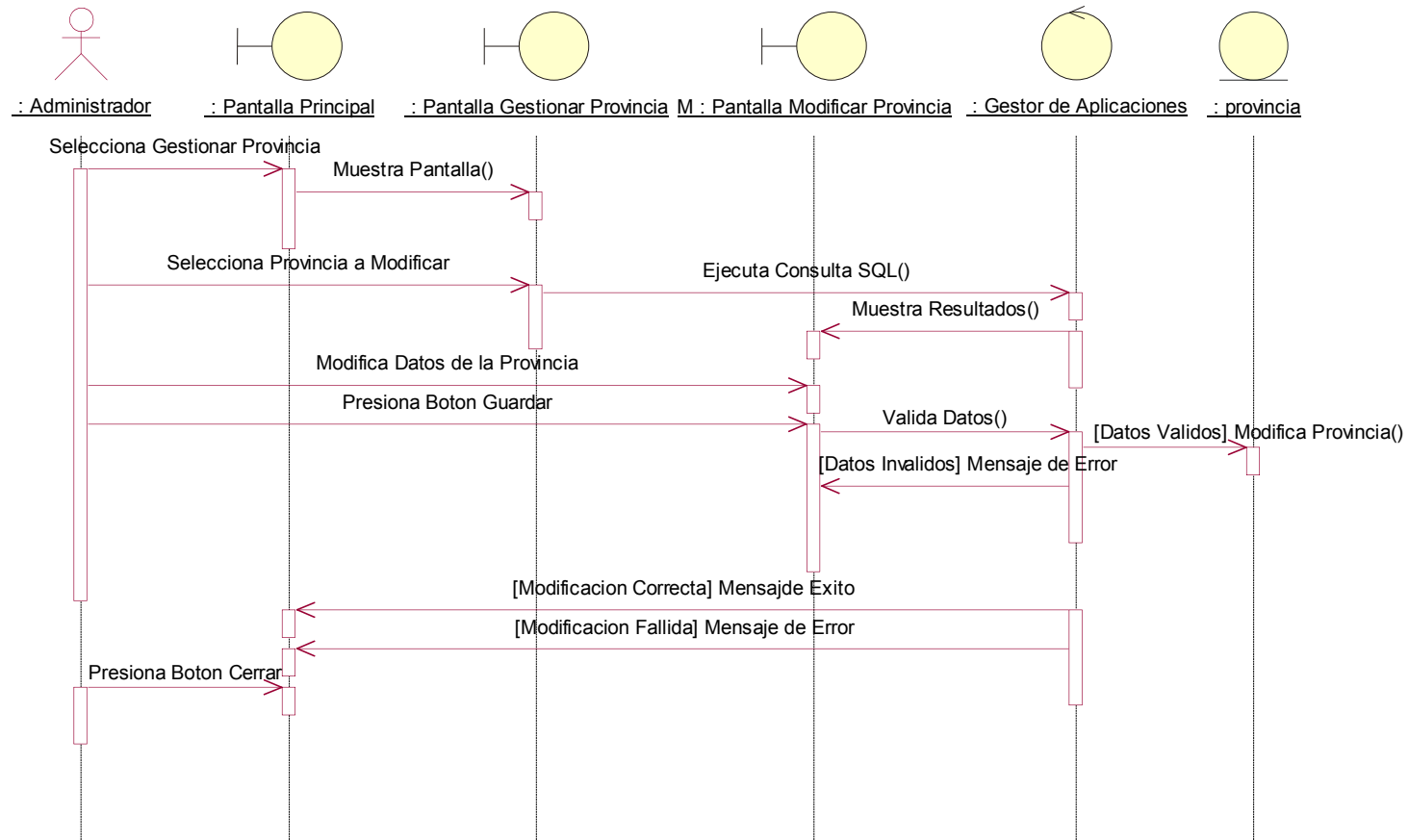
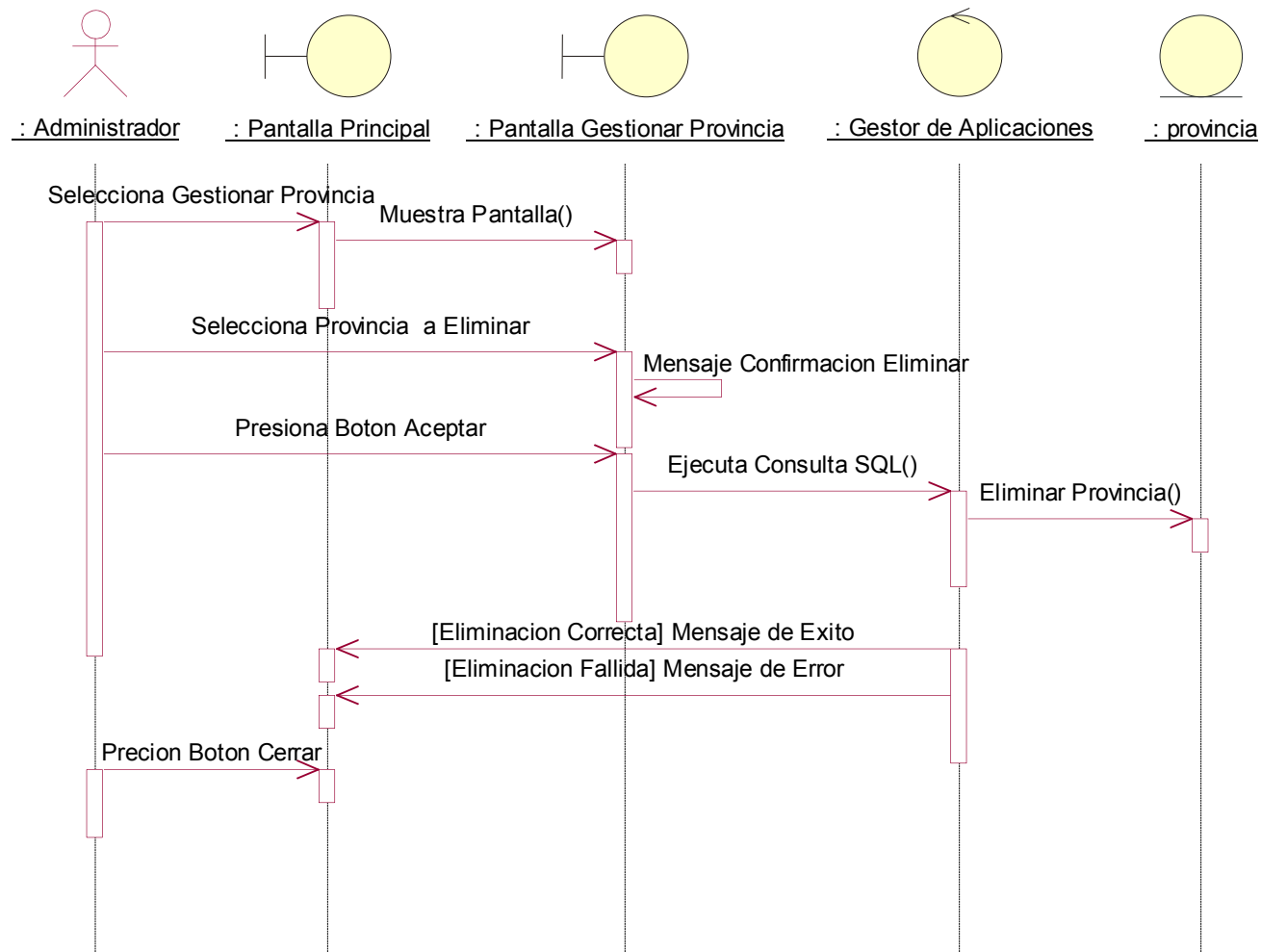


Fig.91 Diagrama de Secuencia Modificar Provincia

II.1.19.4.18 Diagrama de Secuencia: Eliminar Provincia

**Fig.92** Diagrama de Secuencia Eliminar Provincia

II.1.19.4.19 Diagrama de Secuencia: Registrar Nuevo Municipio

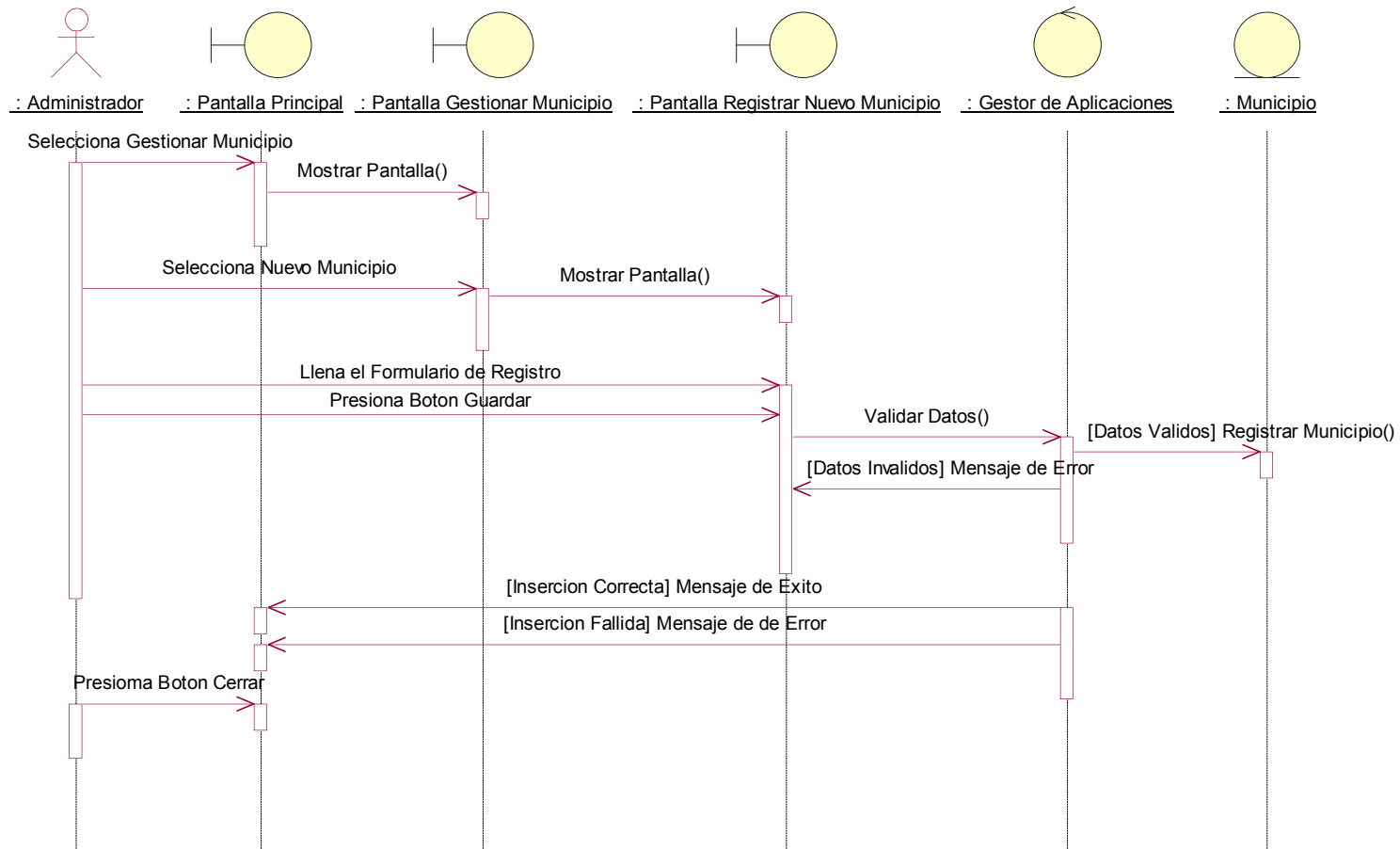


Fig.93 Diagrama de Secuencia Registrar Nuevo Municipio

II.1.19.4.20 Diagrama de Secuencia: Modificar Municipio

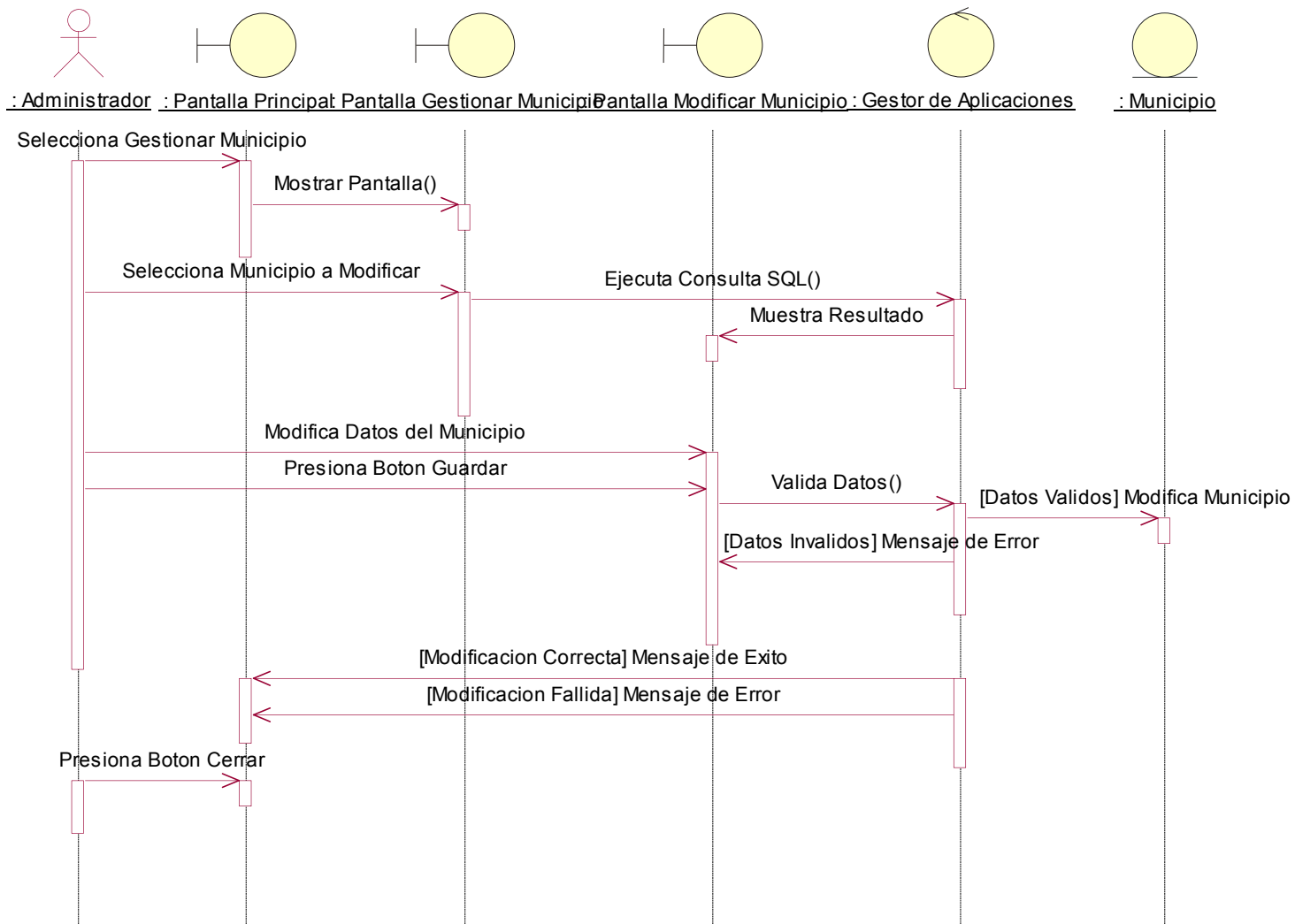


Fig.94 Diagrama de Secuencia Modificar Municipio

II.1.19.4.21 Diagrama de Secuencia: Eliminar Municipio

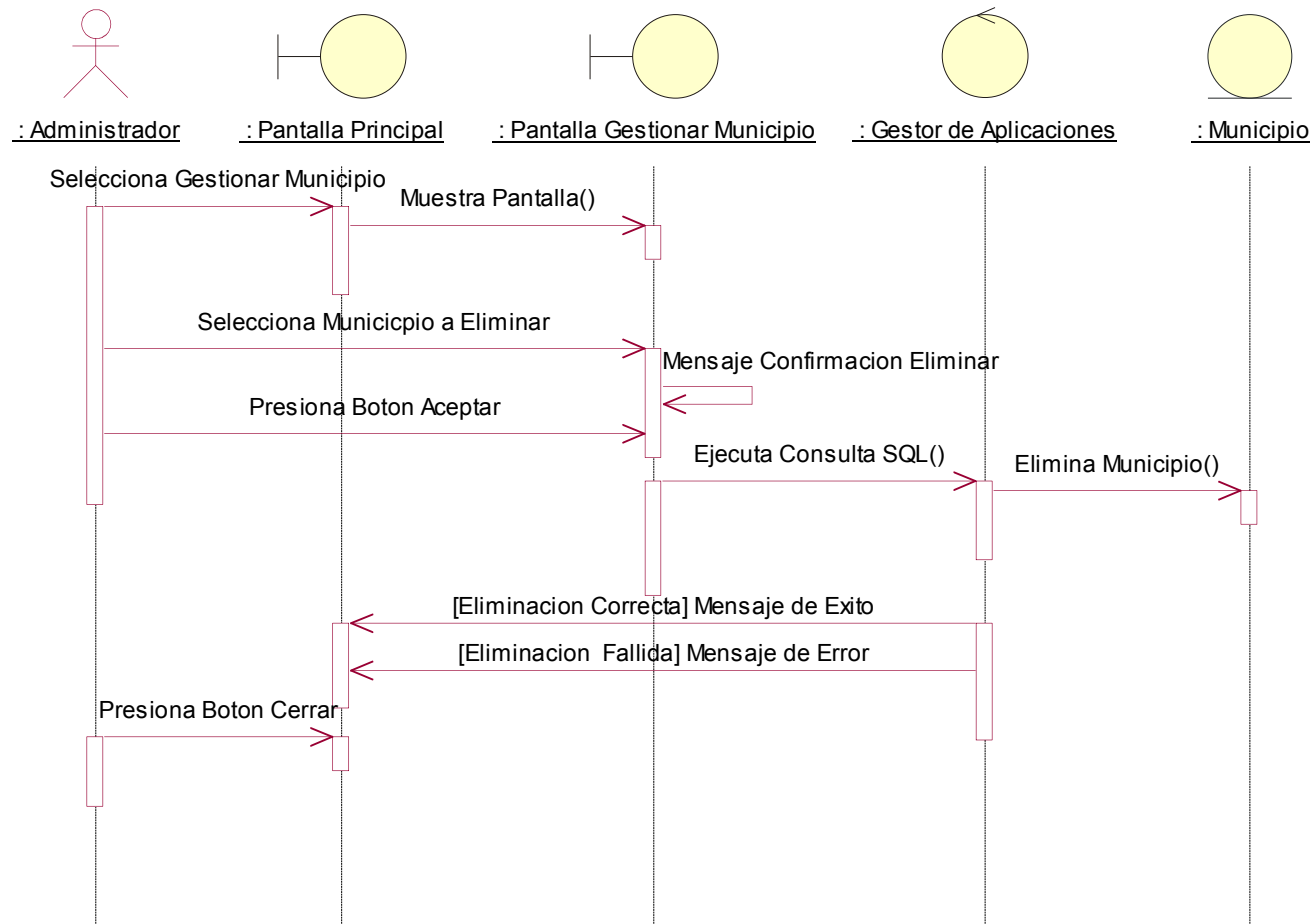


Fig.95 Diagrama de Secuencia Eliminar Municipio

II.1.19.4.22 Diagrama de Secuencia: Buscar Municipio

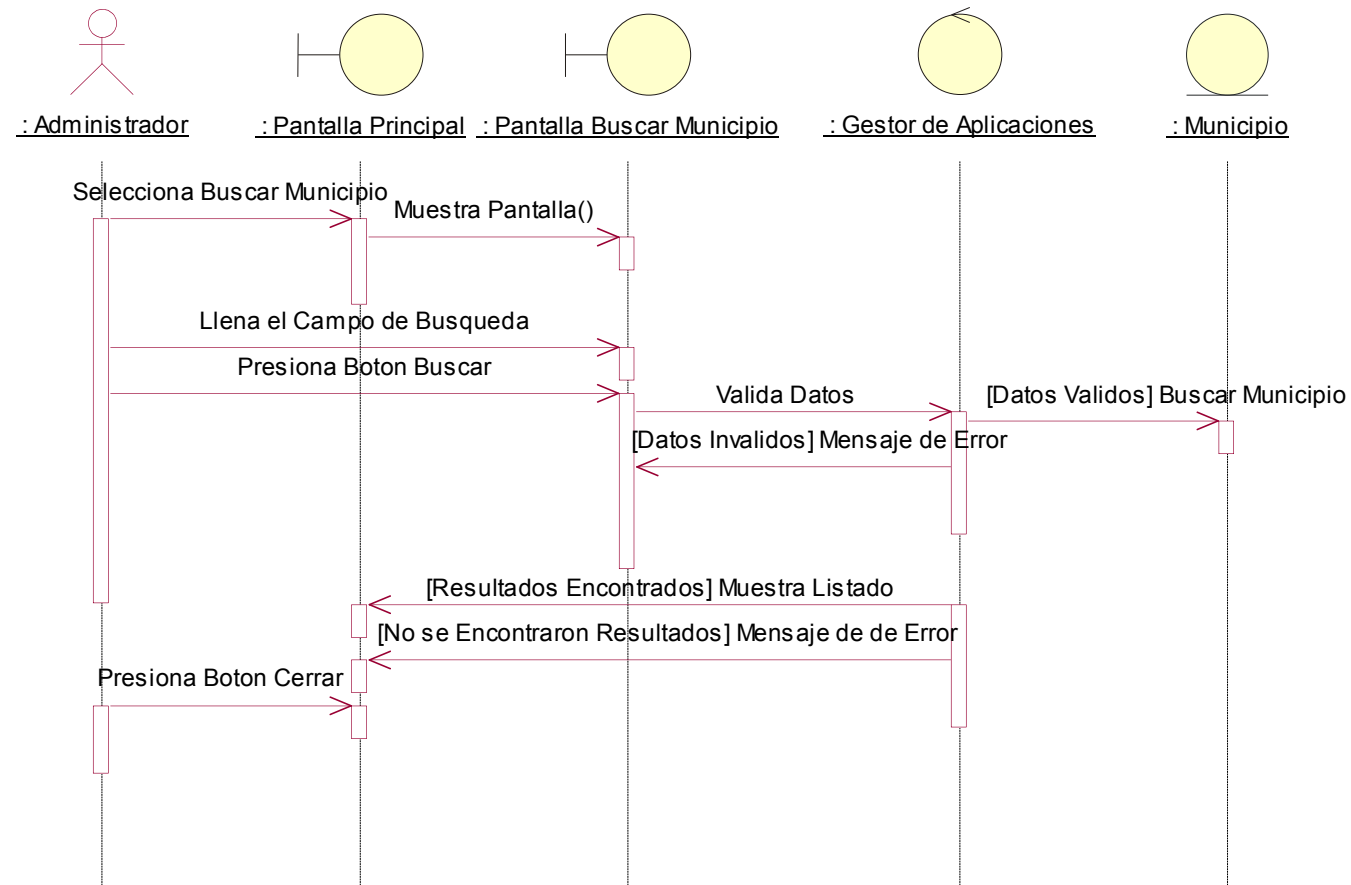


Fig.96 Diagrama de Secuencia Buscar Municipio

II.1.19.4.23 Diagrama de Secuencia: Registrar Nuevo Cantón

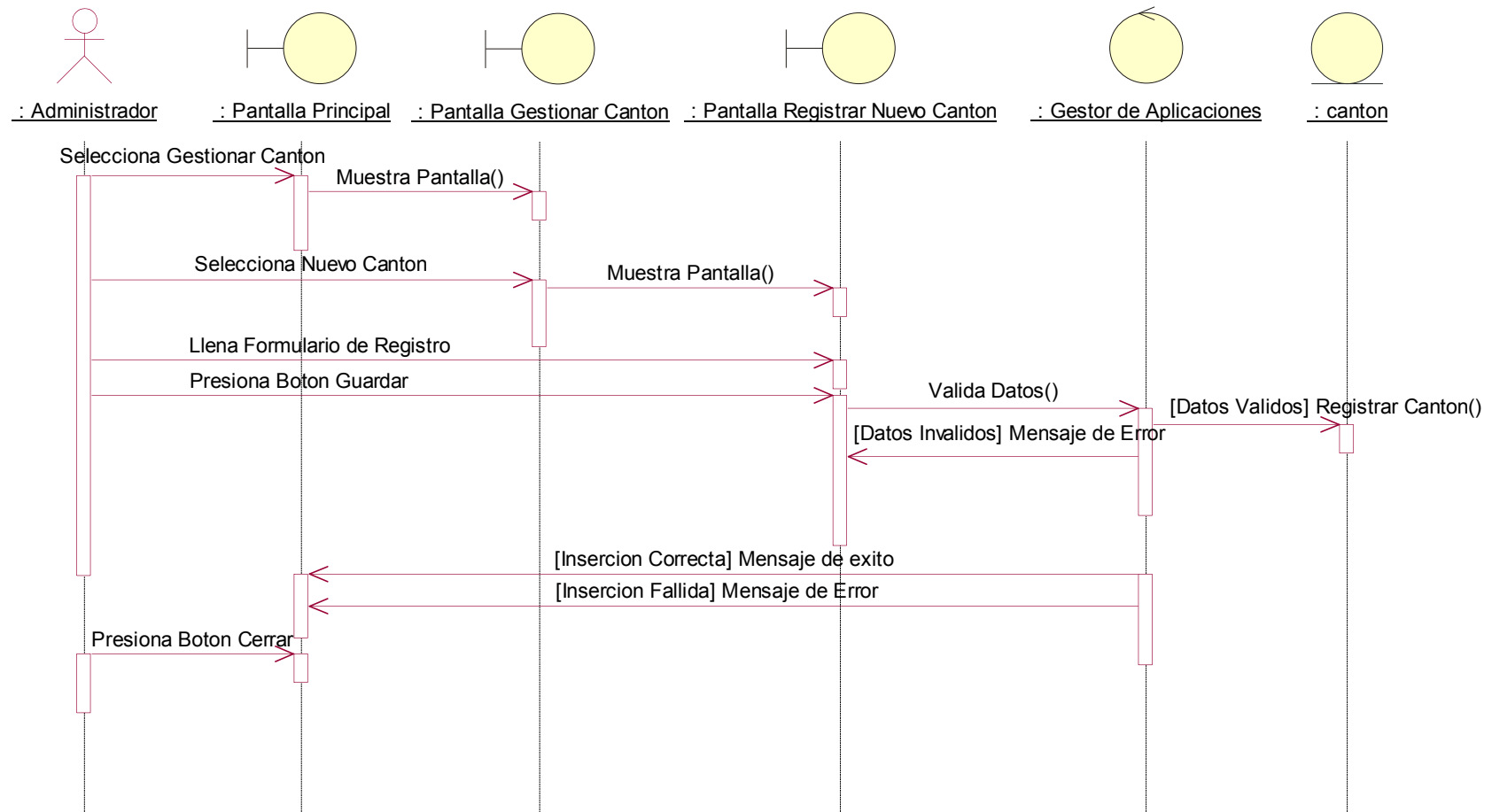


Fig.97 Diagrama de Secuencia Registrar Nuevo Cantón

II.1.19.4.24 Diagrama de Secuencia: Modificar Cantón

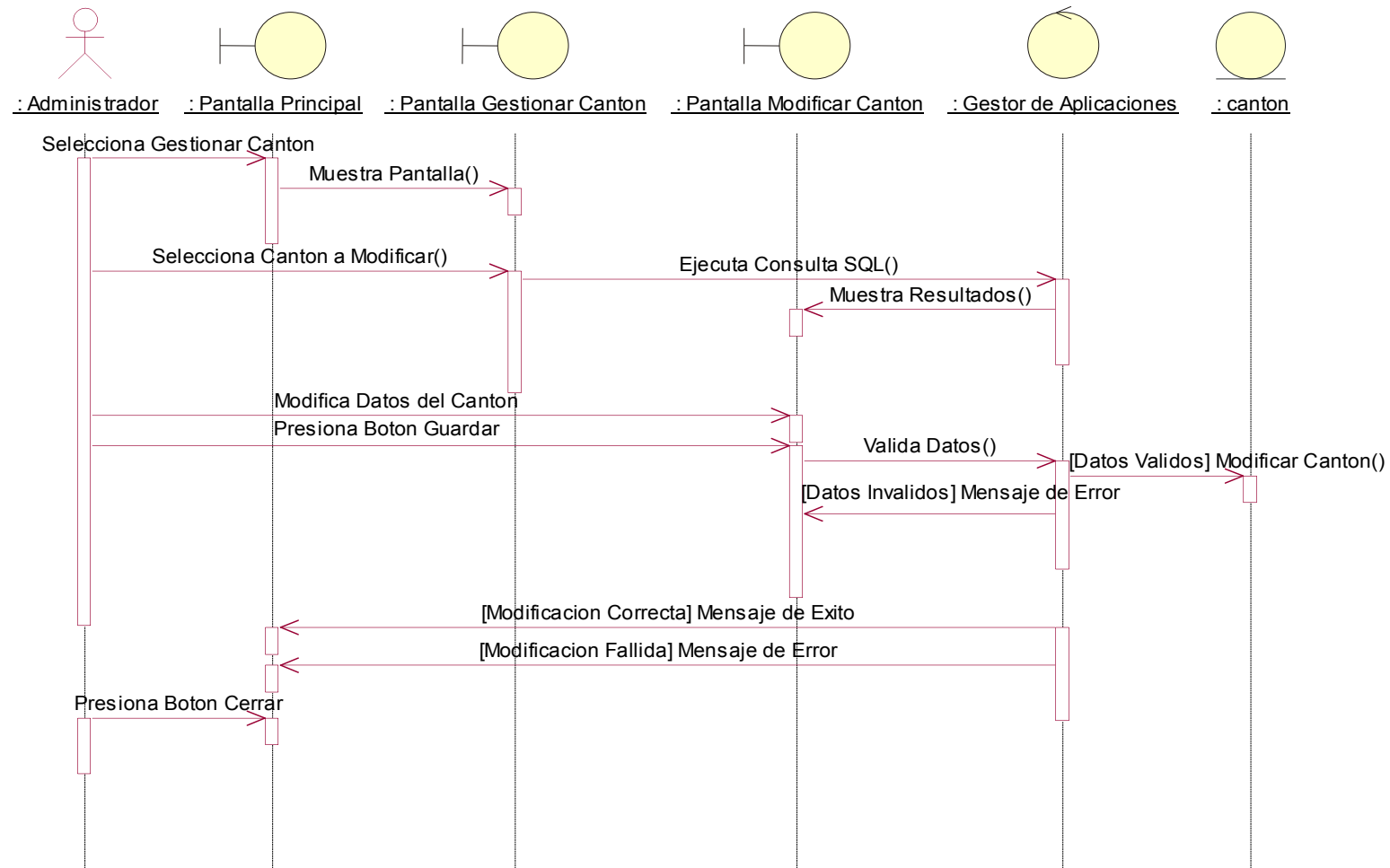


Fig.98 Diagrama de Secuencia Modificar Cantón

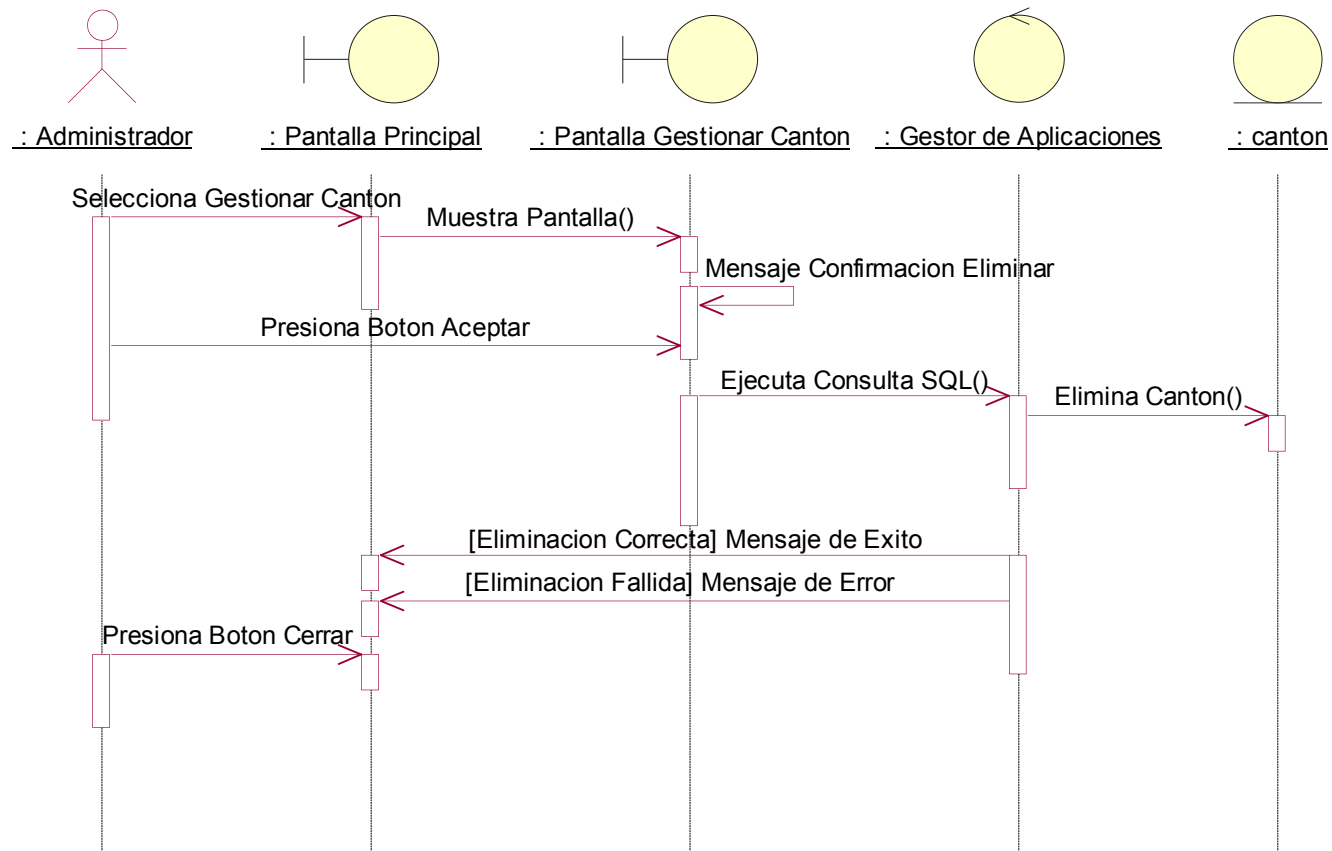
II.1.19.4.25 Diagrama de Secuencia: Eliminar Cantón

Fig.99 Diagrama de Secuencia Eliminar Cantón

II.1.19.4.26 Diagrama de Secuencia: Buscar Cantón

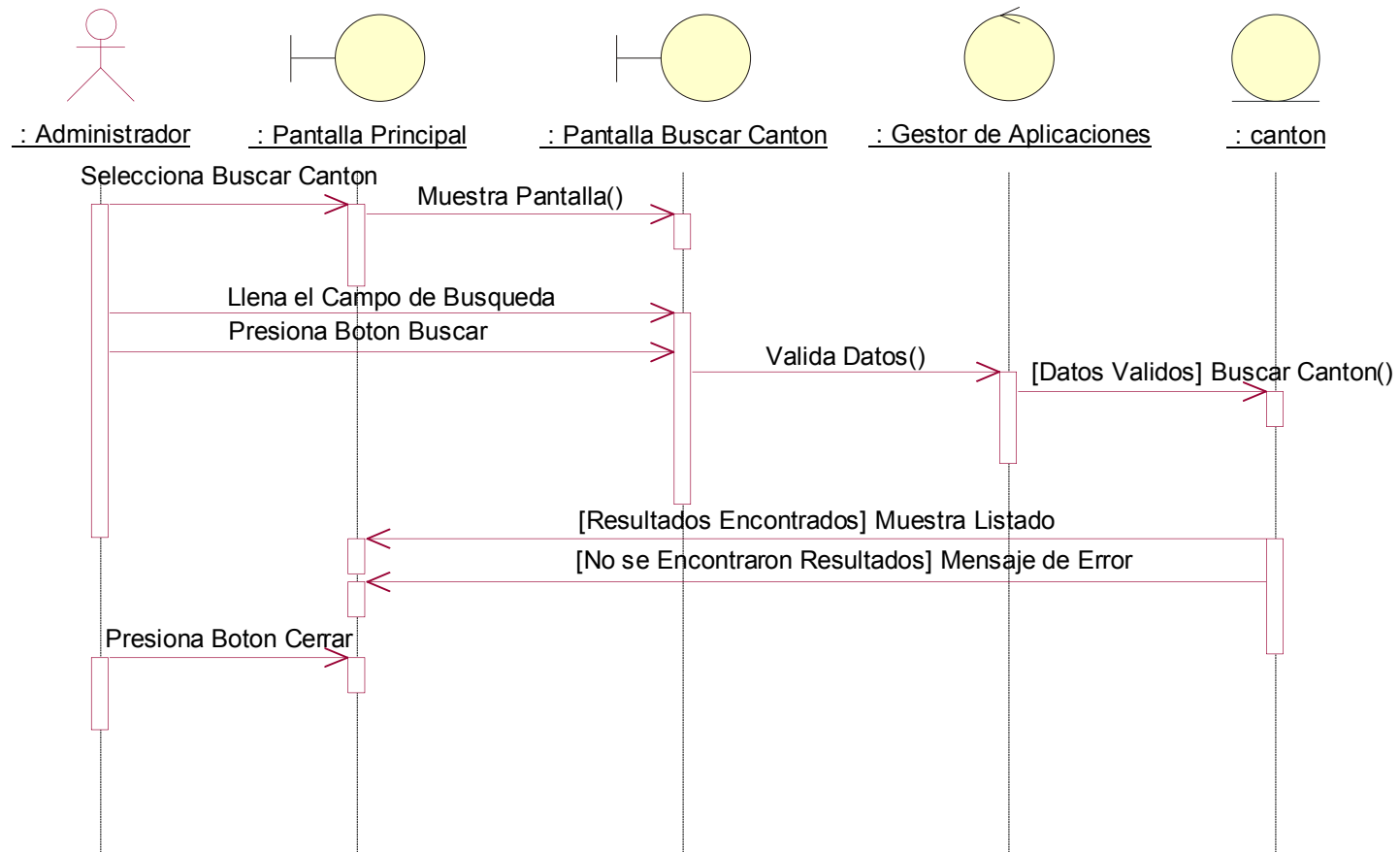


Fig.100 Diagrama de Secuencia Buscar Cantón

II.1.19.4.27 Diagrama de Secuencia: Registrar Nueva Comunidad

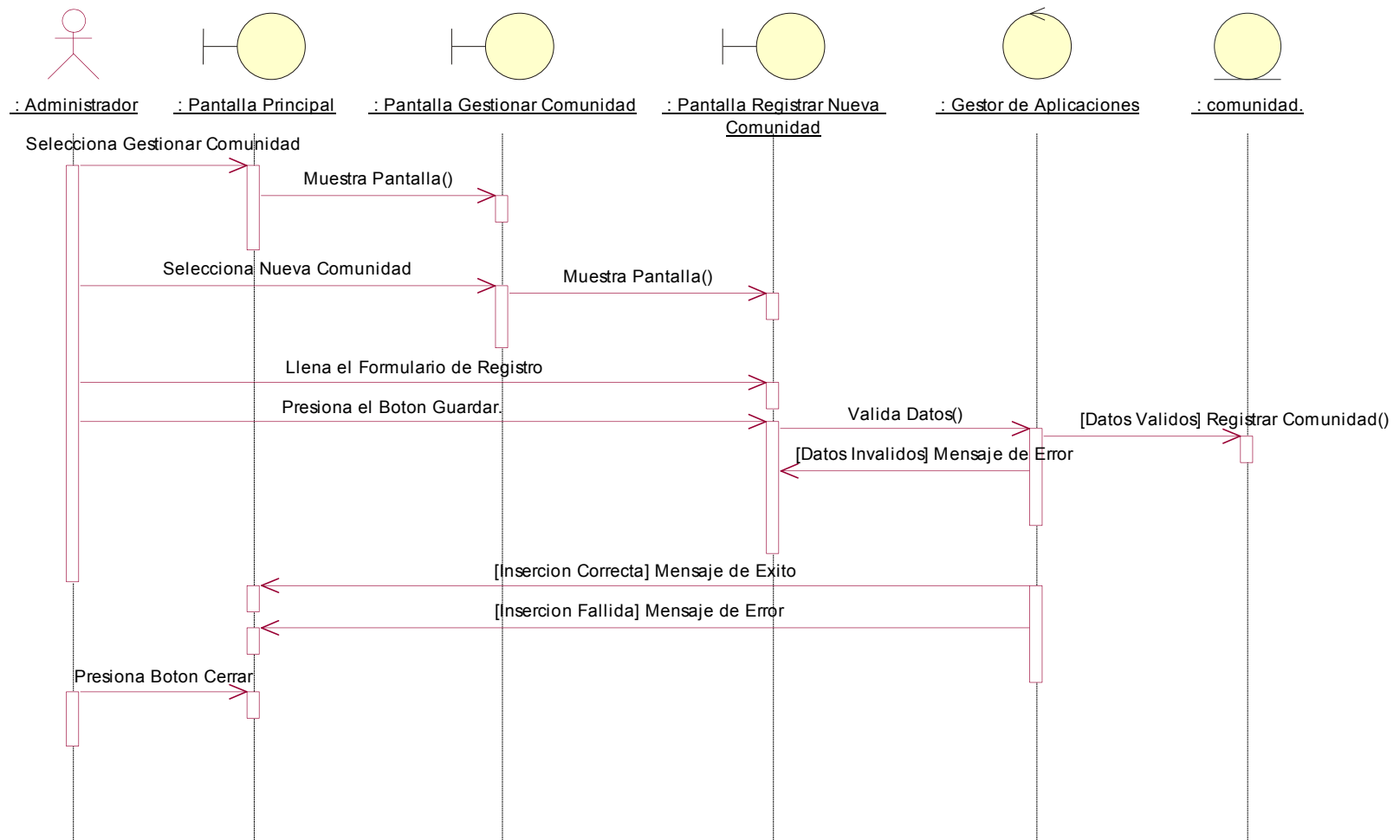


Fig.101 Diagrama de Secuencia Registrar Nueva Comunidad

II.1.19.4.28 Diagrama de Secuencia: Modificar Comunidad

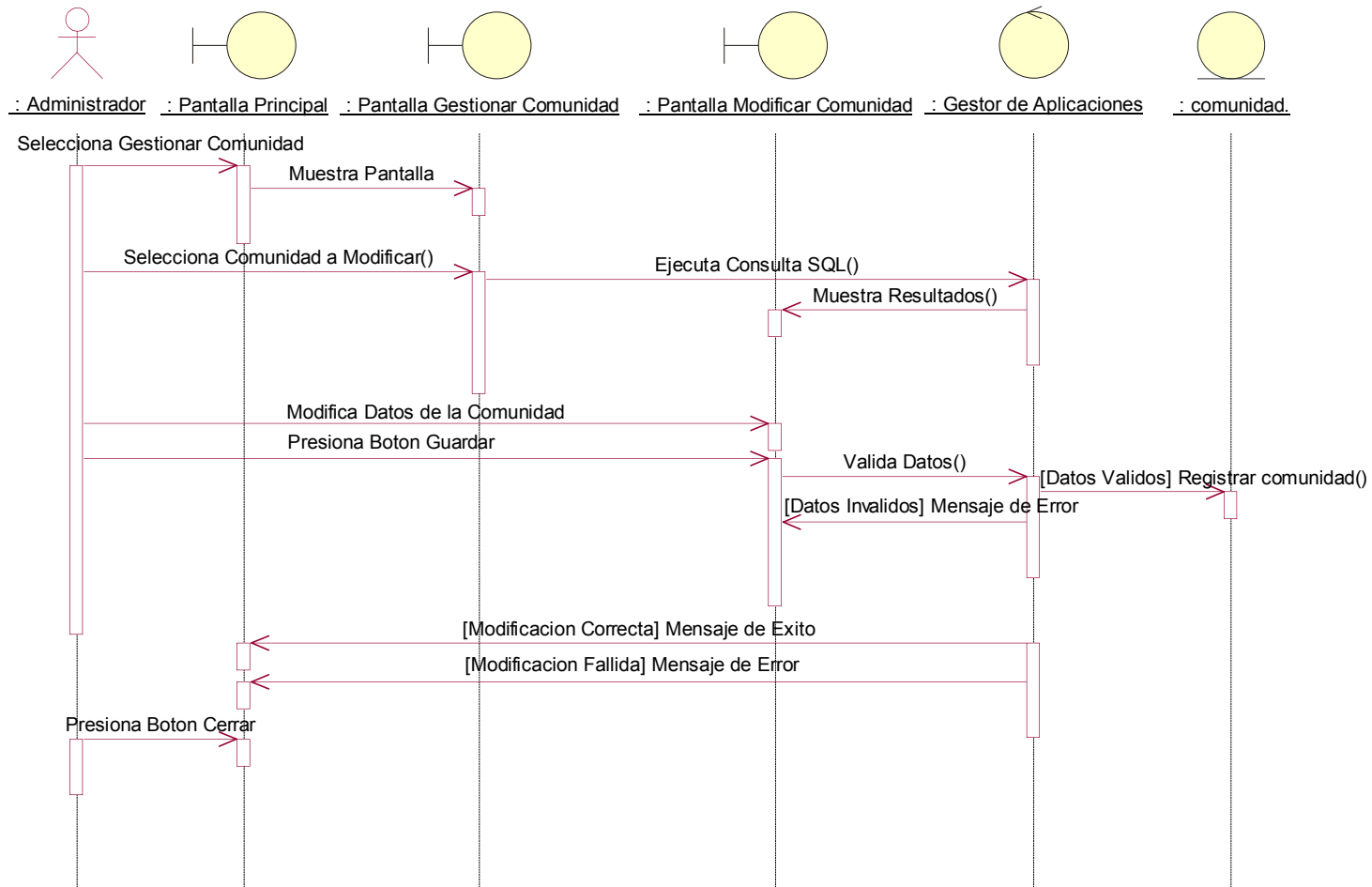


Fig.102 Diagrama de Secuencia Modificar Comunidad

II.1.19.4.29 Diagrama de Secuencia: Eliminar Comunidad

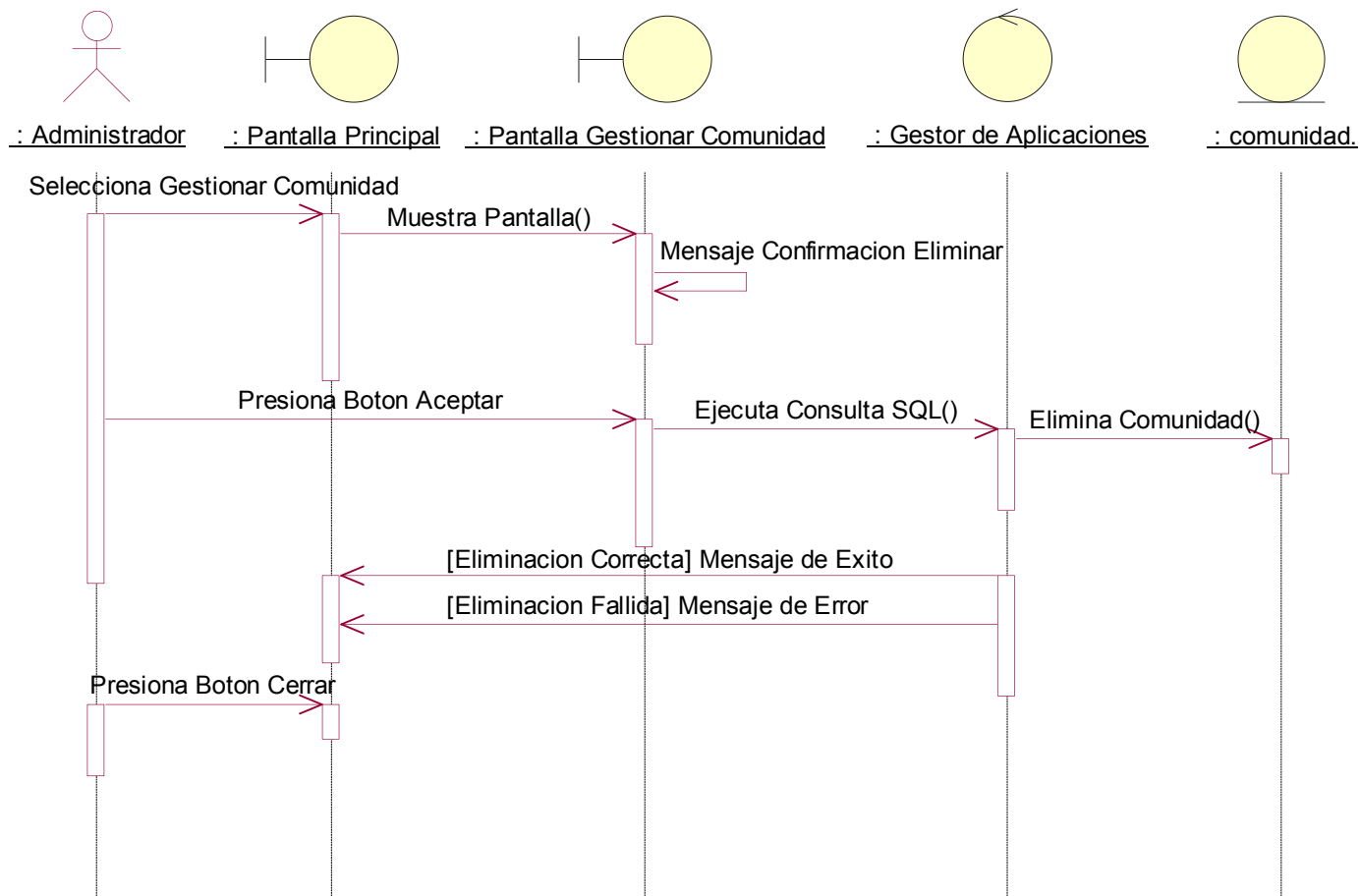


Fig.102 Diagrama de Secuencia Eliminar Comunidad

II.1.19.4.30 Diagrama de Secuencia: Buscar Comunidad

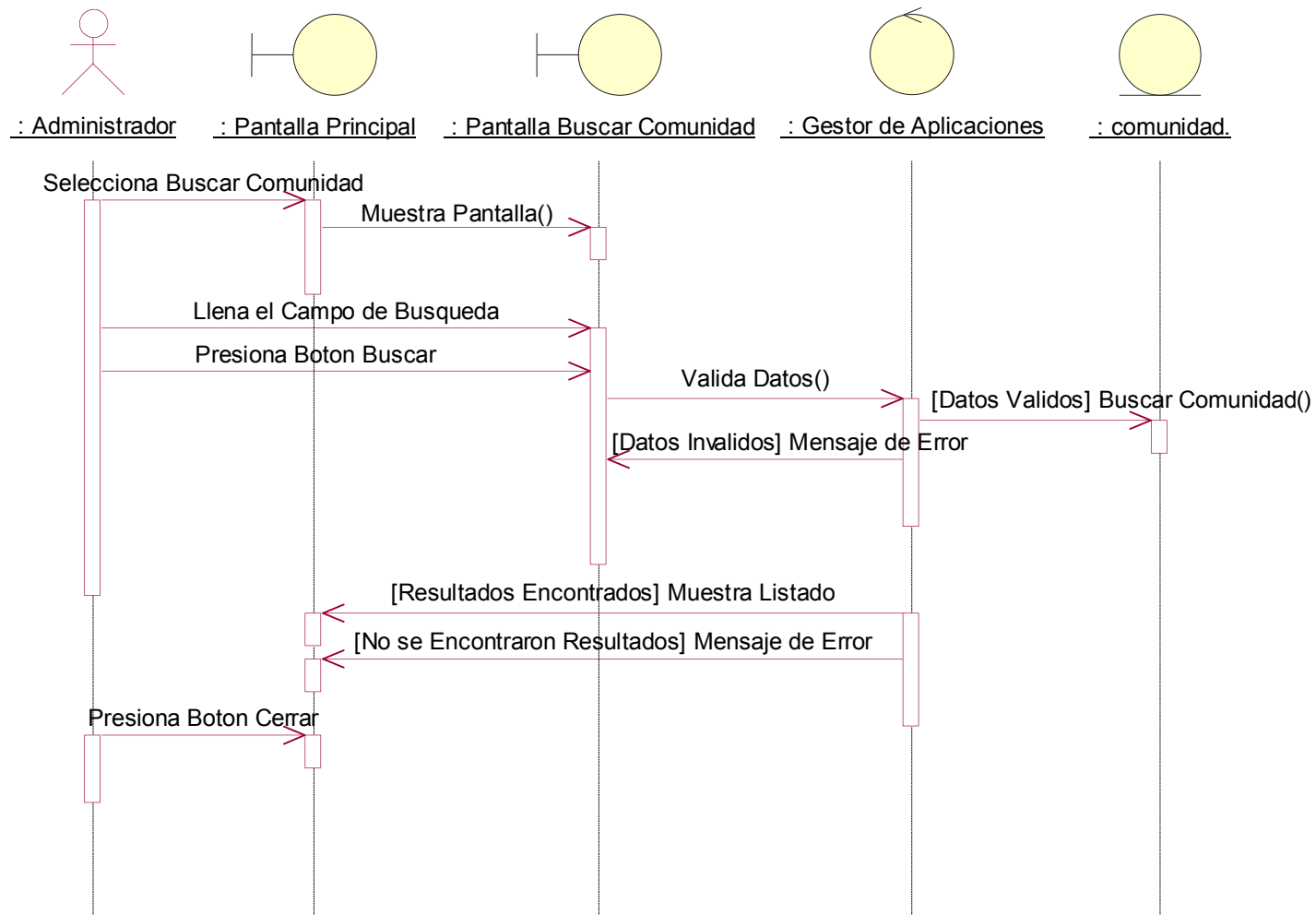


Fig.103 Diagrama de Secuencia Buscar Comunidad

II.1.19.4.31 Diagrama de Secuencia: Registrar Nuevo Propietario

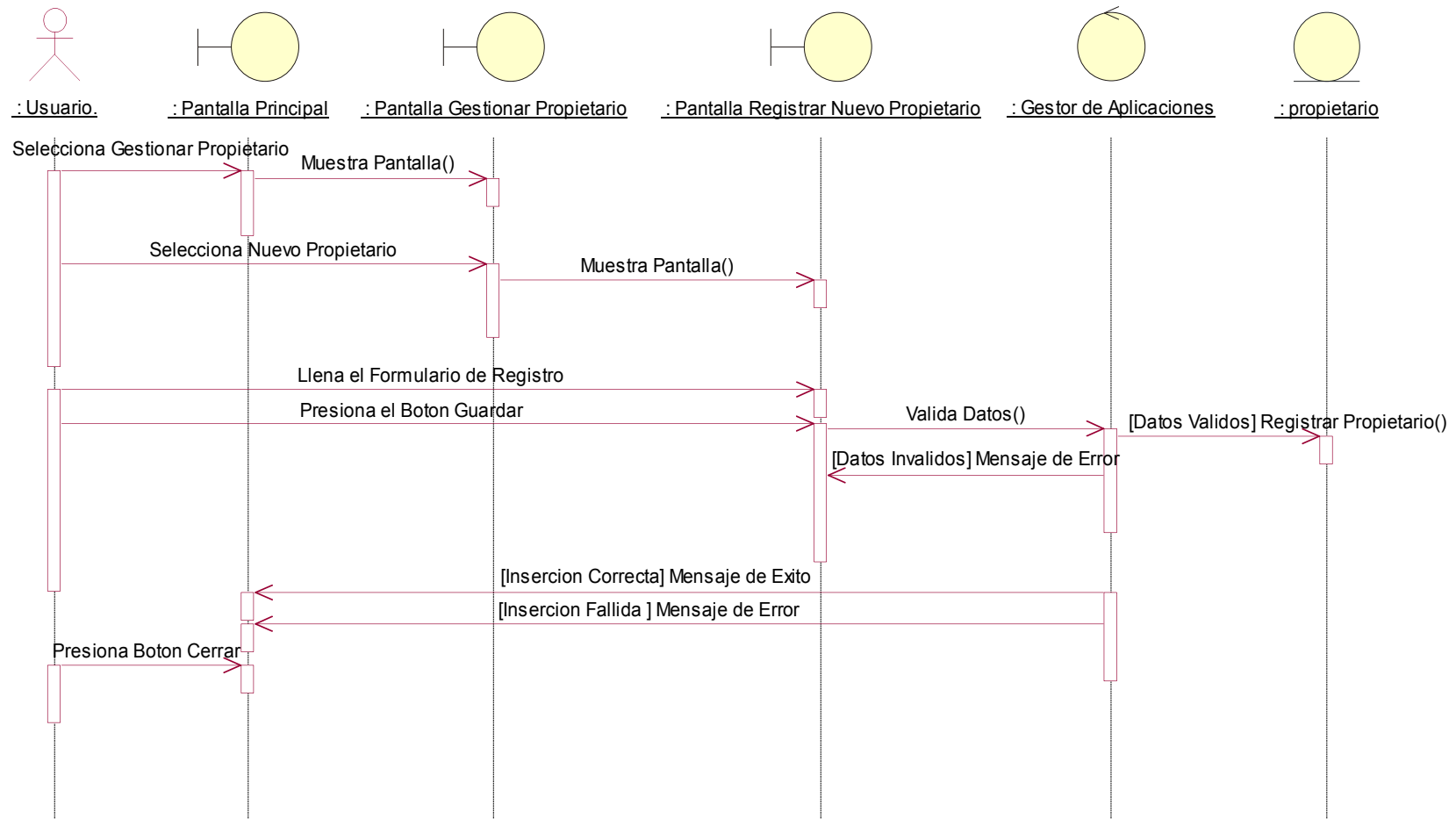


Fig.104 Diagrama de Secuencia Registrar Nuevo Propietario

II.1.19.4.32 Diagrama de Secuencia: Modificar Propietario

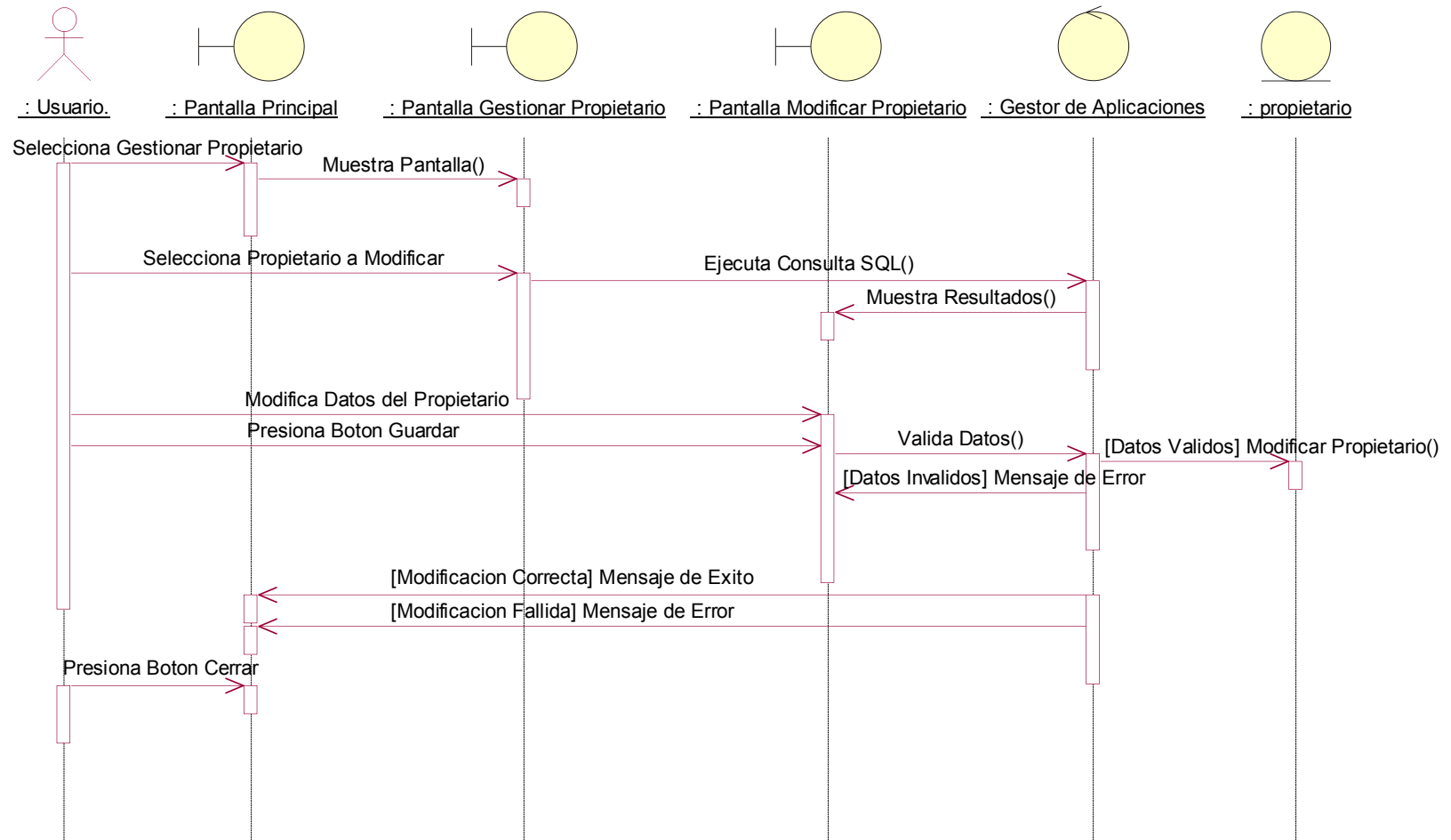


Fig. 105 Diagrama de Secuencia Modificar Propietario

II.1.19.4.33 Diagrama de Secuencia: Eliminar Propietario

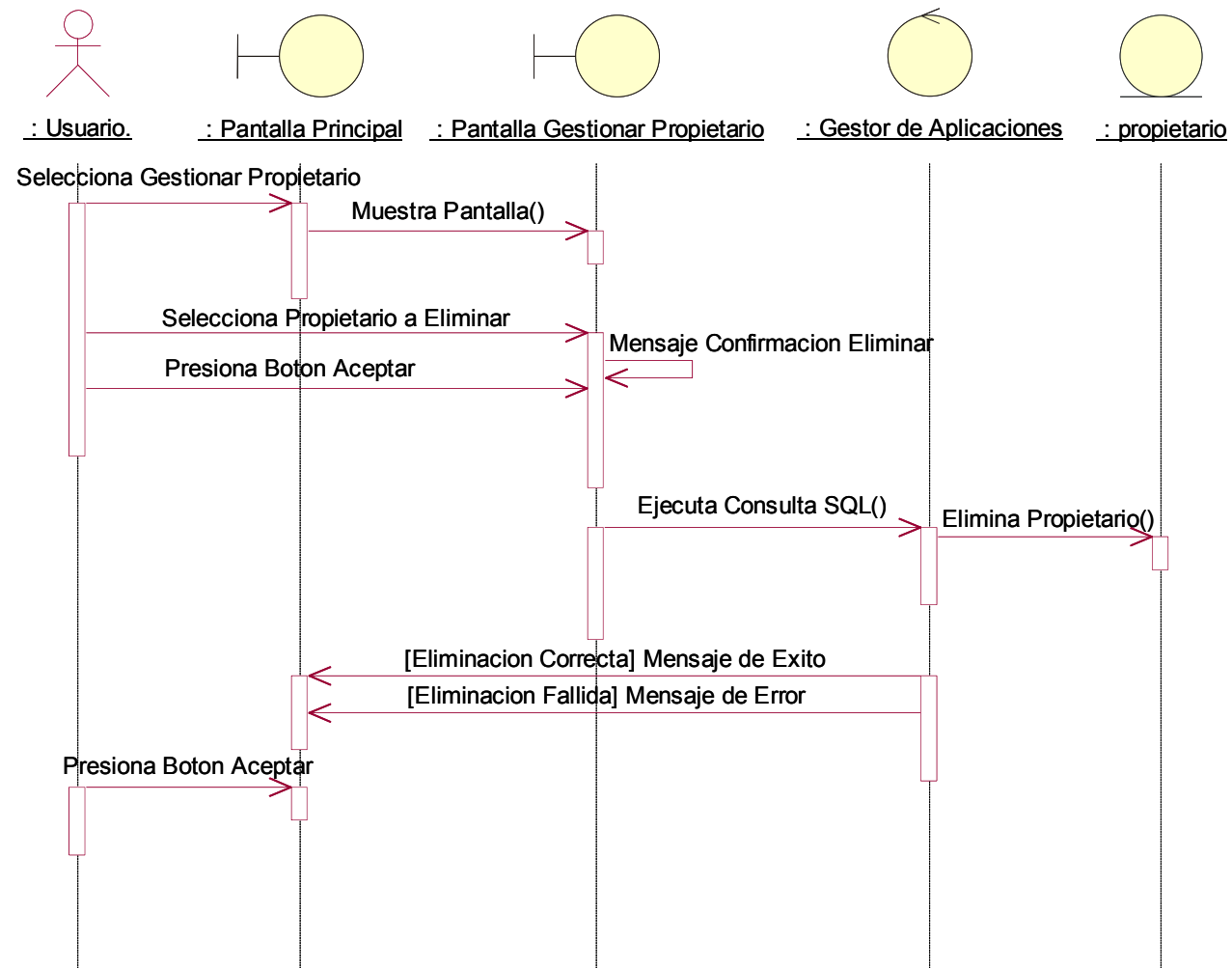
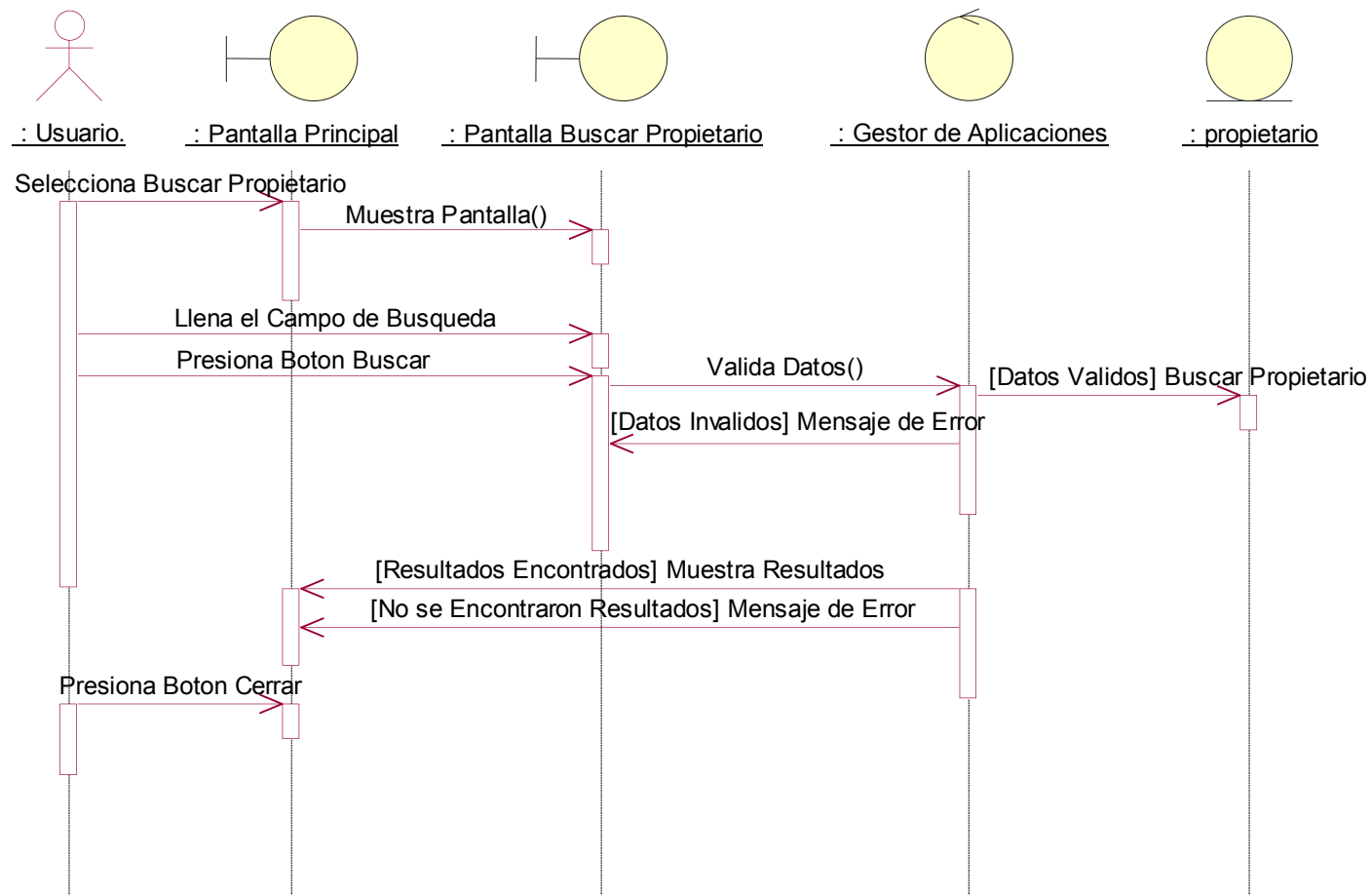


Fig.106 Diagrama de Secuencia Eliminar Propietario

II.1.19.4.34 Diagrama de Secuencia: Buscar Propietario*Fig.107 Diagrama de Secuencia Buscar Propietario*

II.1.19.435 Diagrama de Secuencia: Registrar Nueva Propiedad

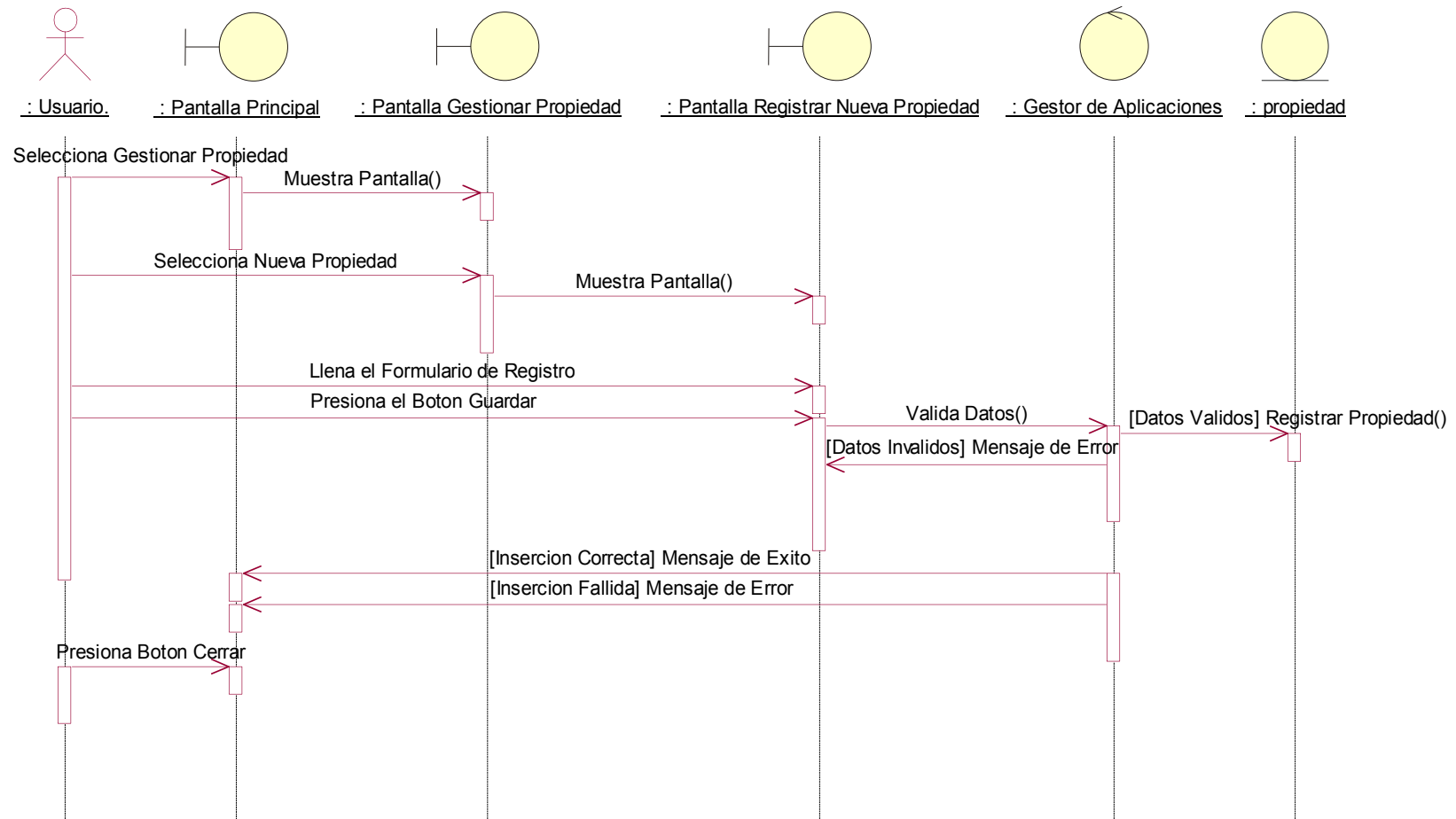


Fig.108 Diagrama de Secuencia Registrar Nueva Propiedad

II.1.19.4.36 Diagrama de Secuencia: Modificar Propiedad

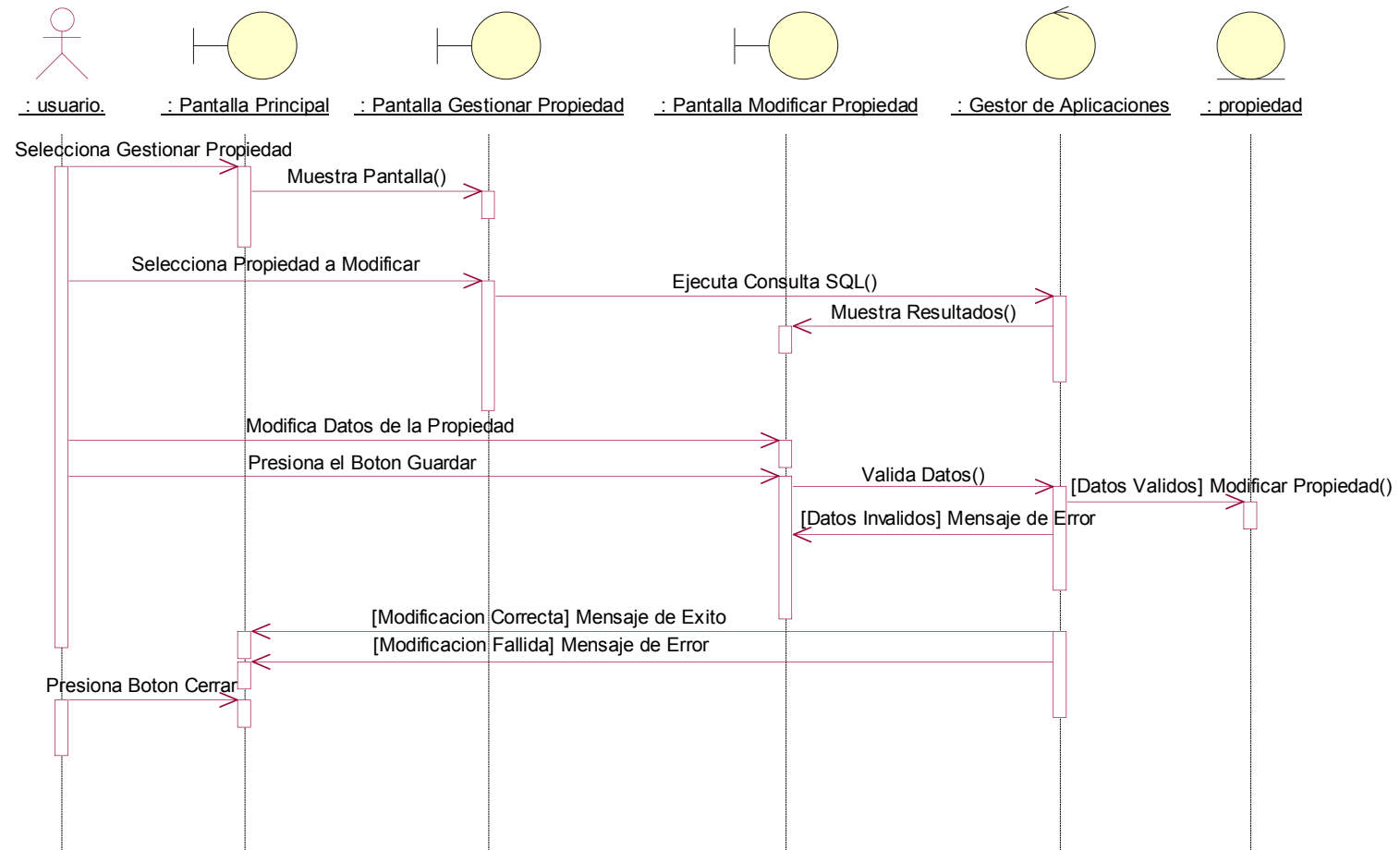


Fig.109 Diagrama de Secuencia Modificar Propiedad

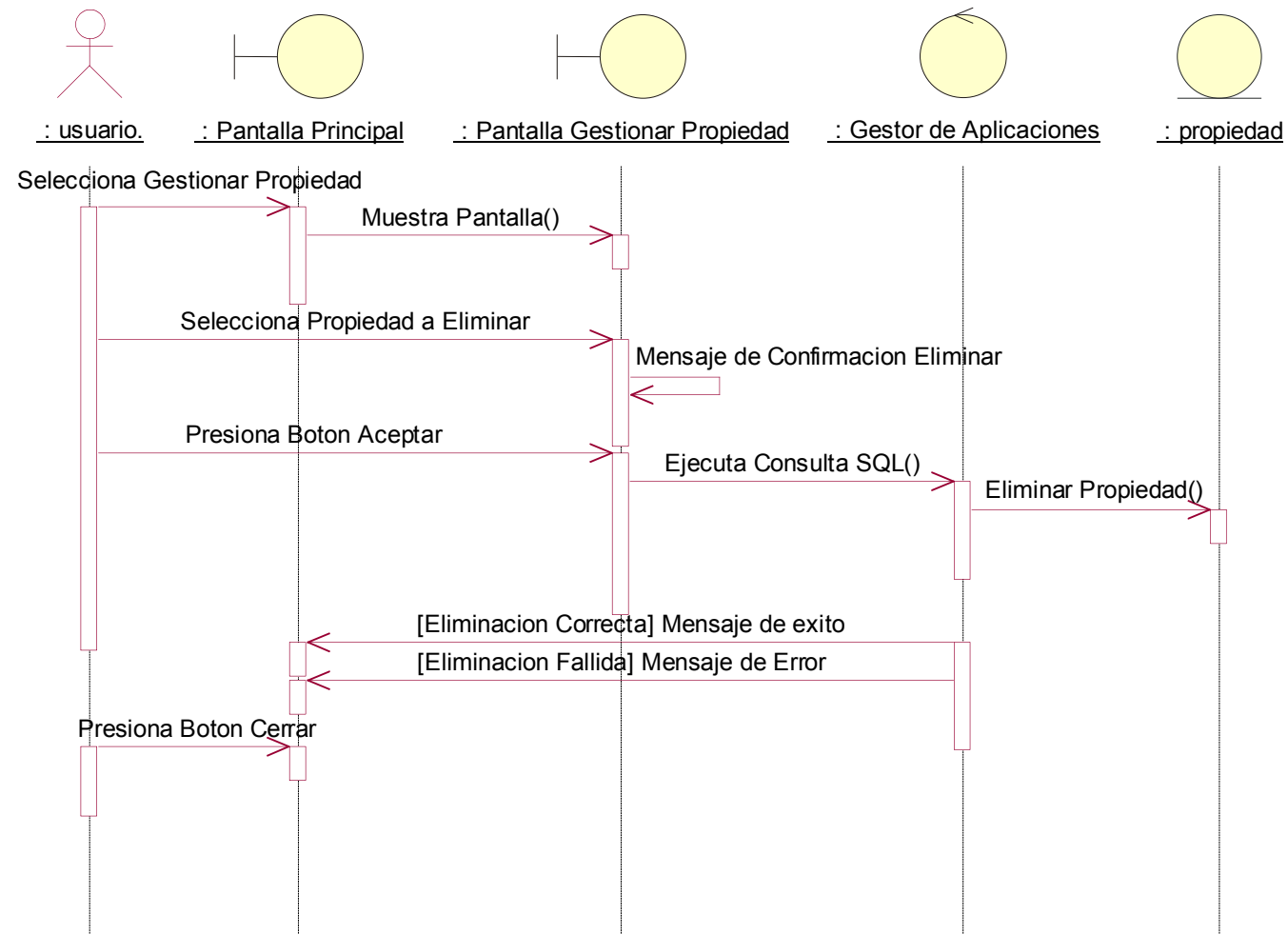
II.1.19.4.37 Diagrama de Secuencia: Eliminar Propiedad

Fig.110 Diagrama de Secuencia Eliminar Propiedad

II.1.19.4.38 Diagrama de Secuencia: Buscar Propiedad

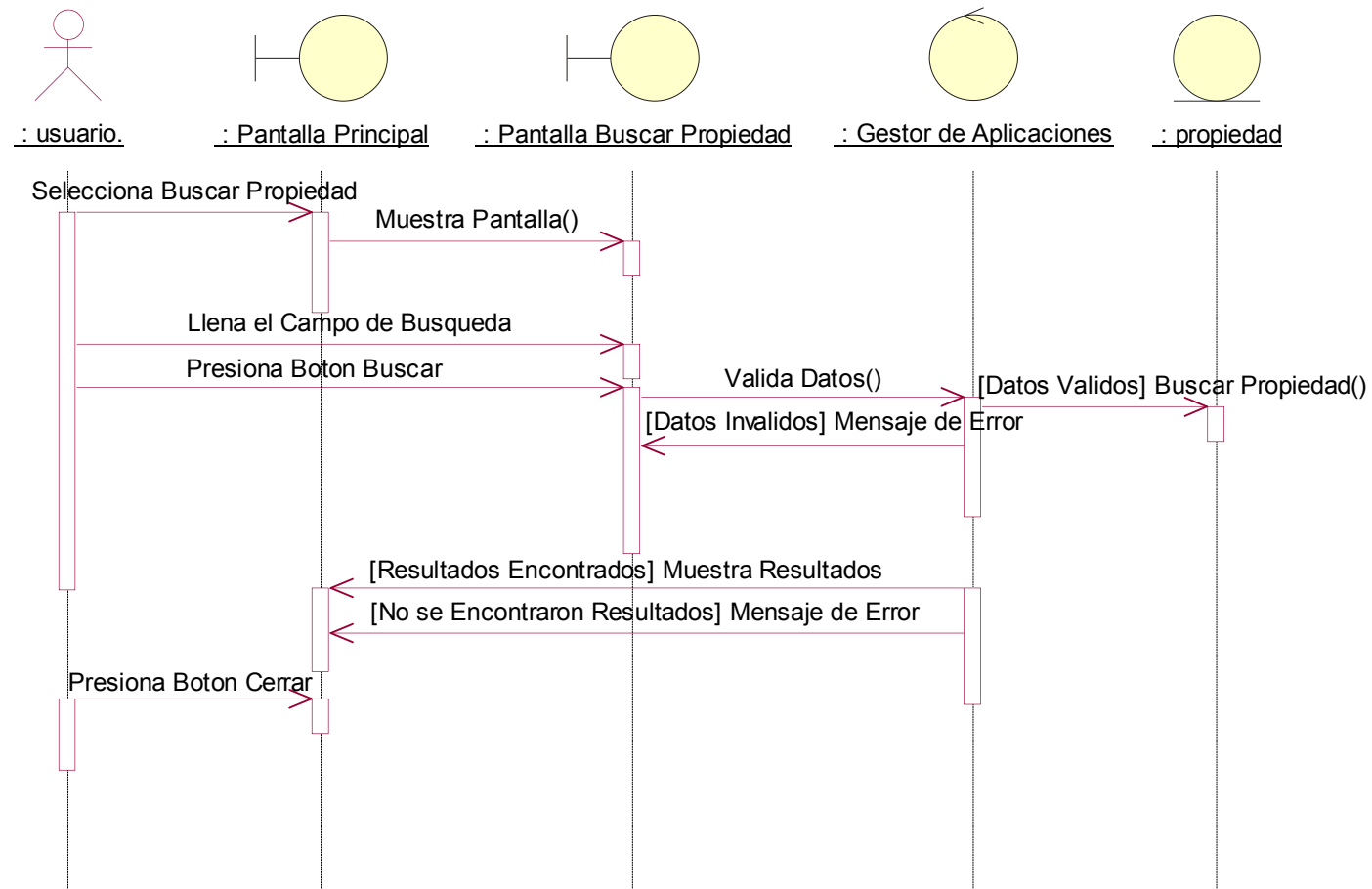


Fig.111 Diagrama de Secuencia Buscar Propiedad

II.1.20 Modelo de Datos

II.1.21.1 Introducción

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

Los diagramas de clases son diagramas de estructura estática que muestran las clases del sistema y sus interrelaciones (Incluyendo, Herencia, Agregación, Asociación, etc.). Los diagramas de clases son el pilar fundamental del modelado con UML, siendo utilizados tanto para mostrar lo que el sistema puede hacer (análisis), como para mostrar cómo puede ser construido (diseño).

II.1.21.2 Propósito

- Comprender la estructura del sistema deseado para la organización.
- Identificar posibles mejoras.

II.1.21.3 Alcance

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

II.1.21.4 Script SQL de la Base de Datos

```
CREATE TABLE propietario (  
    id_propietario serial NOT NULL,  
    ci_propietario varchar (10) NOT NULL,  
    nombre varchar(255),  
    ap varchar(255),  
    am varchar(255),  
    niveleducacion integer DEFAULT 1,  
    idioma integer DEFAULT 0,  
    PRIMARY KEY (id_propietario)  
);
```

```
CREATE TABLE gestion(  
    id_gestion SERIAL NOT NULL,  
    gestion INTEGER,  
    estado INTEGER DEFAULT 1,  
    PRIMARY KEY (id_gestion)  
);
```

```
CREATE TABLE registro(  
    id_registro SERIAL NOT NULL,  
    id_propietario INTEGER NOT NULL,  
    gestion INTEGER,  
    estado INTEGER DEFAULT 1,  
    PRIMARY KEY (id_registro),  
    FOREIGN KEY (id_propietario) REFERENCES propietario (id_propietario)  
);
```

```
CREATE TABLE rol (  
    id_rol SERIAL NOT NULL,  
    nom_rol VARCHAR (255),  
    descripcion VARCHAR (1000),  
    estado INTEGER DEFAULT 1,  
    PRIMARY KEY (id_rol)  
);
```

```
CREATE TABLE usuario (  
    ci VARCHAR(10) NOT NULL,  
    nombre VARCHAR(255),  
    ap VARCHAR(255),  
    am VARCHAR(255),  
    fecha_nac date,  
    dir VARCHAR(255),  
    estado INTEGER DEFAULT 1,  
    PRIMARY KEY (ci)  
);
```

```
CREATE TABLE datos(  
    ci VARCHAR(10) NOT NULL,  
    login VARCHAR(255) DEFAULT NULL,  
    clave VARCHAR(255) DEFAULT NULL,  
    PRIMARY KEY (ci),  
    FOREIGN KEY (ci) REFERENCES usuario (ci)  
);
```

```
CREATE TABLE usuario_rol (  
    ci VARCHAR(10) NOT NULL,  
    id_rol INTEGER NOT NULL,  
    estado INTEGER DEFAULT 1,  
    PRIMARY KEY (ci ,id_rol),  
    FOREIGN KEY (ci ) REFERENCES usuario (ci ),  
    FOREIGN KEY (id_rol) REFERENCES rol (id_rol)  
);
```

```
CREATE TABLE categoria(  
    id_cat SERIAL NOT NULL,  
    nombre_categoria VARCHAR(255),  
    estado INTEGER DEFAULT 1,  
    PRIMARY KEY (id_cat)  
);
```

```
CREATE TABLE proceso(  
    id_proc SERIAL NOT NULL,  
    id_cat INTEGER NOT NULL,  
    nombre_proceso VARCHAR(255),  
    enlace VARCHAR(1000),  
    estado INTEGER DEFAULT 1,  
    PRIMARY KEY (id_proc),  
    FOREIGN KEY (id_cat) REFERENCES categoria (id_cat)  
);
```

```
CREATE TABLE proceso_rol(  
    id_proc INTEGER NOT NULL,  
    id_rol INTEGER NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (id_proc,id_rol),  
    FOREIGN KEY (id_proc) REFERENCES proceso (id_proc),  
    FOREIGN KEY (id_rol) REFERENCES rol (id_rol)  
);
```

```
CREATE TABLE provincia (  
    id_provincia SERIAL NOT NULL,  
    nombre_provincia VARCHAR(50) NOT NULL,  
    estado integer DEFAULT 1,  
    PRIMARY KEY (id_provincia)  
);
```

```
CREATE TABLE municipio (  
    id_municipio SERIAL NOT NULL,  
    nombre_municipio VARCHAR(50) NOT NULL,  
    id_provincia INT4 NOT NULL,  
    estado integer DEFAULT 1,  
    PRIMARY KEY (id_municipio),  
    FOREIGN KEY (id_provincia) REFERENCES provincia (id_provincia)  
);
```

```
CREATE TABLE canton (  
    id_canton SERIAL NOT NULL,  
    nombre_canton VARCHAR(50) NOT NULL,  
    id_municipio INT4 NOT NULL,  
    estado integer DEFAULT 1,  
    PRIMARY KEY (id_canton),
```

```
FOREIGN KEY (id_municipio) REFERENCES municipio (id_municipio)
);
```

```
CREATE TABLE comunidad (
    id_comunidad SERIAL NOT NULL,
    nombre_comunidad VARCHAR(50) NOT NULL,
    id_canton INT4 NOT NULL,
    estado integer DEFAULT 1,
    PRIMARY KEY (id_comunidad),
    FOREIGN KEY (id_canton) REFERENCES canton (id_canton)
);
```

```
CREATE TABLE informacionInstitucional(
    id_institucion serial NOT NULL,
    sabe_pronefa integer DEFAULT 0,
    contribuye_pronefa integer DEFAULT 0,
    capacitación_pronefa integer DEFAULT 0,
    ayuda_pronefa integer DEFAULT 0,
    rep_comunarios integer DEFAULT 0,
    cuando_llegan integer DEFAULT 0,
    programacion_impresa integer DEFAULT 0,
    medio_comunicacion integer DEFAULT 0,
    mas_seguido integer DEFAULT 0,
    mas_informacion integer DEFAULT 0,
    capacitando integer DEFAULT 0,
    informando_autoridades integer DEFAULT 0,
    recomendaciones varchar(1000),
    PRIMARY KEY (id_institucion)
);
```

```
CREATE TABLE servicio_agua (  
    id_servicio_agua serial NOT NULL,  
    pozo integer DEFAULT 0,  
    rio integer DEFAULT 0,  
    vertiente integer DEFAULT 0,  
    cañeria integer DEFAULT 0,  
    id_dregistro bigint NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (id_servicioagua),  
    FOREIGN KEY (id_dregistro) REFERENCES dregistro (id_dregistro)  
);  
  
CREATE TABLE servicio_electrico (  
    id_servicio_electrico serial NOT NULL,  
    red integer DEFAULT 0,  
    turbinas integer DEFAULT 0,  
    panelsolar integer DEFAULT 0,  
    motor integer DEFAULT 0,  
    id_dregistro bigint NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (id_servicio_electrico),  
    FOREIGN KEY (id_dregistro) REFERENCES dregistro (id_dregistro)  
);  
  
CREATE TABLE servicio_sanitario (  
    id_servicio_sanitario serial NOT NULL,  
    alcantarillado integer DEFAULT 0,  
    pozo_septico integer DEFAULT 0,  
    letrina integer DEFAULT 0,  
    no_cuenta integer DEFAULT 0,  
    id_dregistro bigint NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (id_servicios_sanitario),  
    FOREIGN KEY (id_dregistro) REFERENCES dregistro (id_dregistro)  
);
```

```
CREATE TABLE centro_educativo (  
    id_centro_educativo serial NOT NULL,  
    nivel integer DEFAULT 1,  
    id_dregistro bigint NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (id_centro_educativo),  
    FOREIGN KEY (id_dregistro) REFERENCES dregistro (id_dregistro)  
);
```

```
CREATE TABLE centro_salud (  
    id_centro_salud serial NOT NULL,  
    centrosalud integer DEFAULT 0,  
    distancia float,  
    medicos integer DEFAULT 0,  
    enfermeras integer DEFAULT 0,  
    auxiliares integer DEFAULT 0,  
    id_dregistro bigint NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (id_centro_salud),  
    FOREIGN KEY (id_dregistro) REFERENCES dregistro(id_dregistro)  
);
```

```
CREATE TABLE referencia_familiar (  
    id_familiar serial NOT NULL,  
    numero_familia integer,  
    niños_menores integer,  
    ancianos integer,  
    PRIMARY KEY (id_familiar)  
);
```

```
CREATE TABLE comunicacion_entrada(  
    id_comunicacion_entrada serial NOT NULL,  
    radio integer DEFAULT 0,  
    telefono integer DEFAULT 0,  
    television integer DEFAULT 0,  
    representantes integer DEFAULT 0,  
    ninguno integer DEFAULT 0,  
    PRIMARY KEY (id_comunicacion_entrada)  
);
```

```
CREATE TABLE comunicacion_salida(  
    id_comunicacion_salida serial NOT NULL,  
    radio_operador integer DEFAULT 0,  
    telefono integer DEFAULT 0,  
    propios_medios integer DEFAULT 0,  
    radio_comunitaria integer DEFAULT 0,  
    otro integer DEFAULT 0,  
    PRIMARY KEY (id_comunicacion_salida)  
);
```

```
CREATE TABLE explotación_animal (  
    id_explotacion_animal SERIAL NOT NULL,  
    extensivo_tradicional integer DEFAULT 0,  
    extensivo_mejorado integer DEFAULT 0,  
    semi_extensivo integer DEFAULT 0,  
    extensivo integer DEFAULT 0,  
    trashumante integer DEFAULT 0,  
    PRIMARY KEY (id_explotacion_animal)  
);
```

```
CREATE TABLE manejo_ganadero (  
    id_manejo_ganadero SERIAL NOT NULL,  
    destete integer DEFAULT 0,  
    palpacion integer DEFAULT 0,  
    inseminacion integer DEFAULT 0,  
    PRIMARY KEY (id_manejo_ganadero)  
);
```

```
CREATE TABLE ayuda_sanitaria (  
    id_ayuda_sanitaria SERIAL NOT NULL,  
    subprefectura integer DEFAULT 0,  
    alcaldia integer DEFAULT 0,  
    pronefa integer DEFAULT 0,  
    proyectos_pecuarios integer DEFAULT 0,  
    particulares integer DEFAULT 0,  
    promotores integer DEFAULT 0,  
    radio_operador integer DEFAULT 0,  
    telefono integer DEFAULT 0,  
    espero integer DEFAULT 0,  
    otro varchar (255),  
    destino_animal_muerto integer DEFAULT 0,  
    muere_animal integer DEFAULT 0,  
    aborto integer DEFAULT 0,  
    PRIMARY KEY (id_ayuda_sanitaria)  
);
```

```
CREATE TABLE manejo_sanitario (  
    id_manejo_sanitario SERIAL NOT NULL,  
    examen_tuberculosis integer DEFAULT 0,
```

```

examen_brucelosis integer DEFAULT 0,
mordedura_murcielagos integer DEFAULT 0,
abortos_propiedad integer DEFAULT 0,
cuarentena integer DEFAULT 0,
separacion integer DEFAULT 0,
parasitos_externos integer DEFAULT 0,
desparasita integer DEFAULT 0,
numero_veces integer DEFAULT 0,
sal_mineral integer DEFAULT 0,
vacuna_aftosa integer DEFAULT 0,
vacuna_rabia integer DEFAULT 0,
vacuna_brucelosis integer DEFAULT 0,
vacuna_carbunco integer DEFAULT 0,
otras_enfermedades varchar (255),
destino_frascos varchar (255),
PRIMARY KEY (id_manejo_sanitario)
);

```

```

CREATE TABLE infraestructura (
    id_infraestructura SERIAL NOT NULL,
    potreros integer DEFAULT 0,
    corral integer DEFAULT 0,
    vacunadero integer DEFAULT 0,
    alambrado integer DEFAULT 0,
    silos integer DEFAULT 0,
    vivienda integer DEFAULT 0,
    vivienda_peon integer DEFAULT 0,
    galpones integer DEFAULT 0,
    pozo integer DEFAULT 0,
    PRIMARY KEY (id_infraestructura));

```

```
CREATE TABLE referencia_equipo (  
  id_referencia_equipo SERIAL NOT NULL,  
  vehiculo integer DEFAULT 0,  
  tractor integer DEFAULT 0,  
  equipo_tractor integer DEFAULT 0,  
  otros varchar (255),  
  PRIMARY KEY (id_referencia_equipo)  
);
```

```
CREATE TABLE propiedad (  
  id_propiedad SERIAL NOT NULL,  
  provincia integer,  
  municipio integer,  
  canton integer,  
  comunidad integer,  
  teléfono varchar(255),  
  celular varchar(255),  
  frecuencia_radial varchar(255),  
  nombre_propiedad varchar(255),  
  vive_propiedad integer DEFAULT 0,  
  visitas_año integer DEFAULT 0,  
  tenencia_tierra integer DEFAULT 1,  
  titulo_propiedad integer DEFAULT 0,  
  tipo_titulo integer DEFAULT 0,  
  asfaltada integer DEFAULT 0,  
  tierra integer DEFAULT 0,  
  rpiada integer DEFAULT 0,  
  senda integer DEFAULT 0,  
  latitud varchar(255),
```

```

longitud varchar(255),
altitud varchar(255),
colindancia_norte varchar(255),
colindancia_sur varchar(255),
colindancia_este varchar(255),
colindancia_oeste varchar(255),
rio integer DEFAULT 0,
arroyo integer DEFAULT 0,
laguna integer DEFAULT 0,
pozo integer DEFAULT 0,
atajado integer DEFAULT 0,
canal integer DEFAULT 0,
distancia_capital varchar(255),
extension_total integer,
pastoreo integer,
cultivo_riego integer,
cultivo_temporal integer,
PRIMARY KEY (id_propiedad)
);

```

```

CREATE TABLE comercializacion (
    id_comercializacion SERIAL NOT NULL,
    compra_otras integer,
    compra_remates integer,
    vende_propiedad integer DEFAULT 0,
    vende_matadero integer DEFAULT 0,
    tipo_venta integer DEFAULT 0,
    destino_ventas integer DEFAULT 0,
    faeneo_local integer DEFAULT 0,
    faeneo_capital integer DEFAULT 0,

```

```

reposición_propiedad integer DEFAULT 0,
reposición_compras integer DEFAULT 0,
matadero integer DEFAULT 0,
feria integer DEFAULT 0,
remate integer DEFAULT 0,
vertedero integer DEFAULT 0,
planta_lacteos integer DEFAULT 0,
tipo_feria varchar(255),
PRIMARY KEY (id_comercializacion)
);

```

```

CREATE TABLE produccion_agricola(
  id_produccion SERIAL NOT NULL,
  maíz integer DEFAULT 0,
  trigo integer DEFAULT 0,
  papa integer DEFAULT 0,
  vid integer DEFAULT 0,
  verduras integer DEFAULT 0,
  producto_cantidad varchar(255),
  mas_beneficios varchar(255),
  camion integer DEFAULT 0,
  flota integer DEFAULT 0,
  asociación_productiva integer DEFAULT 0,
  producto_artesanal integer DEFAULT 0,
  significado_exportar integer DEFAULT 0,
  proyecto_exportacion integer DEFAULT 0,
  PRIMARY KEY (id_produccion)
);

```

II.1.21.5 Modelo de Datos (Diagrama de Clase)

II.1.21.6 Descripción de Tablas

II.1.21.6.1 Entidad propietario

Nombre	Descripción
propietario	Esta entidad almacena los datos de los propietarios de un determinado terreno

Columnas

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
id_propietario	Serial	PK	No	Identificador único de la tabla propietario
ci	Varchar(10)		Si	Ci de la persona, identifica al propietario en la base de datos del sistema.
nombre	Varchar(255)		Si	Nombre del propietario
ap	Varchar(255)		SI	Apellido paterno del propietario
am	Varchar(255)		SI	Apellido materno del propietario
nivelEducacion	Integer(2)		SI	Fecha de nacimiento del usuario
otroIdioma	Varchar(255)		Si	Indica si la persona habla otro idioma además del castellano.
estado	Integer(2)		Si	Estado del propietario en el sistema. Activo: 1, Inactivo= 0.

Tabla 68: Entidad propietario

II.1.21.6.2 Entidad registro

Nombre	Descripción
registro	Esta entidad almacena los registros de cada persona dentro del sistema.

Columnas

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
id_registro	Serial	PK	No	Identificador único de la tabla registro
id_propietario	Serial	FK	Si	Identificador único de la tabla propietario
gestion	Int(4)		SI	Año o gestión.
estado	Int(2)		Si	Estado del registro en el sistema. Activo: 1, Inactivo= 0.

Tabla 69: Entidad registro

II.1.21.6.3 Entidad gestión

Nombre	Descripción
gestion	Esta entidad almacena las gestiones habilitadas para introducir nuevos formularios

Columnas

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
id_gestion	Serial	PK	No	Identificador único de la tabla gestión
gestion	Integer(4)		Si	Año o gestión.
estado	Integer(2)		Si	Estado de la gestión en el sistema. Activo =1, Inactivo = 0.

Tabla 70: Entidad gestión

II.1.21.6.4 Entidad rol

Nombre	Descripción
rol	Esta entidad almacena los roles disponibles en el sistema

Columnas

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
id_rol	Serial	PK	No	Identificador único de la tabla rol
nom_rol	Varchar(255)		Si	Nombre del rol
descripcion	Varchar(255)		SI	Breve descripción del rol
estado	Integer(2)		Si	Estado del rol en el sistema. Activo: 1, Inactivo= 0.

Tabla 71: Entidad rol

II.1.21.6.5 Entidad usuario

Nombre	Descripción
usuario	Esta entidad almacena los datos de los usuarios registrados en el sistema

Columnas

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
ci	varchar(10)	PK	No	Ci del usuario, identifica al usuario en la base de datos del sistema.
nombre	varchar(255)		Si	Nombre del usuario
ap	varchar(255)		SI	Apellido paterno del usuario
am	varchar(255)		SI	Apellido materno del usuario
fecha_nac	date		SI	Fecha de nacimiento del usuario
dir	varchar(255)		Si	Dirección del usuario
estado	integer(2)		Si	Estado del usuario en el sistema. Activo: 1, Inactivo= 0.

Tabla 72: Entidad usuario

II.1.21.6.6 Entidad datos

Nombre	Descripción
datos	Esta entidad almacena los datos (login y clave) para que un usuario ingrese al sistema.

Columnas

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
ci	varchar(10)	PK/FK	No	Ci del usuario, identifica al usuario en la base de datos del sistema.
login	varchar(255)		No	Login del usuario para ingresar al sistema
clave	varchar(255)		No	Clave del usuario para ingresar al sistema

Tabla 73: Entidad datos

II.1.21.6.7 Entidad usuario_rol

Nombre	Descripción
usuario_rol	Esta entidad almacena todos los roles que un usuario del sistema tiene asignado.

Columnas

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
ci	Varchar(10)	PK/FK	No	Ci del usuario, identifica al usuario en la base de datos del sistema.
id_rol	Serial	PK/FK	No	Identificador único de la tabla rol
estado	Integer(2)		SI	Estado del usuario_rol en el sistema. Activo: 1, Inactivo= 0.

Tabla 74: Entidad usuario_rol

II.1.21.6.8 Entidad categoría

Nombre	Descripción
categoría	Esta entidad almacena todas las categorías existentes, mediante las cuales se agrupan los diferentes procesos que se pueden realizar dentro del sistema.

Columnas

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
id_cat	Serial	PK	No	Identificador único de la tabla categoría.
nombre_categoria	Varchar(255)		No	Nombre de la categoría
estado	Integer(2)		SI	Estado de la categoría en el sistema. Activo: 1, Inactivo= 0.

Tabla 75: Entidad categoría

II.1.21.6.9 Entidad proceso

Nombre	Descripción
proceso	Esta entidad almacena todas los procesos que se pueden ser realizados por algún usuario dentro del sistema

Columnas

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
id_proc	Serial	PK	No	Identificador único de la tabla categoría.
id_cat	Serial	PK	No	Identificador único de la tabla categoría.
enlace	Varchar(1000)		No	Enlace a la página web que ejecuta el proceso
nombre_proceso	Varchar(255)		No	Nombre del proceso

estado	Integer(2)		SI	Estado del proceso en el sistema. Activo: 1, Inactivo= 0.
--------	------------	--	----	--

Tabla 76: Entidad proceso

II.1.21.6.10 Entidad proceso_rol

Nombre	Descripción
proceso_rol	Esta entidad almacena todas los procesos asignados a determinados roles en el sistema.

Columnas

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
id_proc	Serial	PK/FK	No	Identificador único de la tabla proceso.
id_rol	Serial	PK/FK	No	Identificador único de la tabla rol

Tabla 77: Entidad proceso_rol

II.1.21.6.11 Entidad provincia

Nombre	Descripción
Provincia	Esta entidad almacena los nombres de todas las provincias del departamento de Tarija

Columnas

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
id_provincia	Serial	PK	No	Identificador único de la tabla provincia.
nombre_provincia			No	Nombre de la provincia
Estado	Integer(2)		Si	Estado de la provincia en el sistema. Activo: 1, Inactivo= 0.

Tabla 78: Entidad provincia

II.1.21.6.12 Entidad municipio

Nombre	Descripción
Municipio	Esta entidad almacena los nombres de todos los municipios del departamento de Tarija

Columnas

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
id_municipio	Serial	PK	No	Identificador único de la tabla municipio
nombre_municipio			No	Nombre del municipio
id_provincia	Serial	FK	No	Identificador único de la tabla provincia.
Estado	Integer(2)		Si	Estado del municipio en el sistema. Activo: 1, Inactivo= 0.

Tabla 79: Entidad municipio

II.1.21.6.13 Entidad canton

Nombre	Descripción
Canton	Esta entidad almacena los nombres de todos los cantones del departamento de Tarija

Columnas

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
id_canton	Serial	PK	No	Identificador único de la tabla cantón.
nombre_canton	Varchar(255)		No	Nombre del canton
id_municipio	Serial	FK	No	Identificador único de la tabla municipio.

Estado	Integer(2)		Si	Estado del cantón en el sistema. Activo: 1, Inactivo= 0.
--------	------------	--	----	---

Tabla 80: Entidad cantón

II.1.21.6.14 Entidad comunidad

Nombre	Descripción
Comunidad	Esta entidad almacena los nombres de todas las comunidades del departamento de Tarija

Columnas

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
id_comunidad	Serial	PK	No	Identificador único de la tabla comunidad.
nombre_comunidad	varchar(255)		No	Nombre de la comunidad
id_canton	serial	FK	No	Identificador único de la tabla cantón
Estado	Integer(2)		Si	Estado de la comunidad en el sistema. Activo: 1, Inactivo= 0.

Tabla 81: Entidad comunidad

II.1.21.6.15 Entidad – informacion_institucional

Nombre	Descripción
informacion_institucional	La tabla información_institucional almacena datos acerca del Pronefa Integrado y como este interactúa con las diferentes comunidades en Tarija.

Columnas

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
id_institucion	Serial	PK	No	Código de identificación del la tabla informacion_institucional en la Base de Datos
sabePronefa	Integer(2)		Si	Indica si el comunario sabe lo que es el Pronefa Integrado. Si =1, No = 0.
contribuyePronefa	Integer(2)		Si	Indica si el comunario cree que las actividades del Pronefa Integrado contribuyen al desarrollo de la comunidad Si =1, No = 0.
capacitacionPronefa	Integer(2)		Si	Indica si el comunario recibió alguna vez capacitación en veterinaria del Pronefa Integrado Si =1, No = 0.

ayudaPronefa	Integer(2)		Si	Indica si el comunario recibió ayuda del Pronefa Integrado cuando se enfermó un animal. Si =1, No = 0.
rep_comunario	Integer(2)		Si	Indica si se entera de la llegada de funcionarios de Pronefa por medio de representantes comunarios. Si =1, No = 0.
cuando_llegan	Integer(2)		Si	Indica si se entera de la llegada de funcionarios de Pronefa en el momentos que ellos llegan Si =1, No = 0.
programacion_impresa	Integer(2)		Si	Indica si se entera de la llegada de funcionarios de Pronefa por medio de programación impresa Si =1, No = 0.
medio_comunicacion	Integer(2)		Si	Indica si se entera de la llegada de funcionarios de Pronefa por medio de algún medio de comunicación Si =1, No = 0.
mas_seguido	Integer(2)		Si	Indica de qué manera se mejoraría el servicio que presta Pronefa. Viniendo más seguido

				Si =1, No = 0.
mas_informacion	Integer(2)		Si	Indica de qué manera se mejoraría el servicio que presta Pronefa. Con más información acerca de las actividades sanitarias. Si =1, No = 0.
capacitando	Integer(2)		Si	Indica de qué manera se mejoraría el servicio que presta Pronefa. Capacitando a realizar algunas funciones. Si =1, No = 0.
informando_autoridades	Integer(2)		Si	Indica de qué manera se mejoraría el servicio que presta Pronefa. Informando a las autoridades de nuestros problemas Si =1, No = 0.
recomendaciones	Varchar(1000)		Si	Algo que decirle al Pronefa para que informa a sus autoridades

Tabla 82: Entidad información_institucional

II.1.21.6.16 Entidad – servicio_agua

Nombre	Descripción
servicio_agua	La tabla servicio_agua almacena los datos referentes a donde consigue agua el comunario

Columnas

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
id_servicio_agua	Serial	PK	No	Identificador único de la tabla Servicio_agua.
Pozo	Integer(2)		Si	Indica si el agua se obtiene de un pozo Si = 1, No = 0.
Rio	Integer(2)		Si	Indica si el agua se obtiene del rio Si = 1, No = 0.
Vertiente	Integer(2)		Si	Indica si el agua se obtiene de una vertiente Si = 1, No = 0.
Cañería	Integer(2)		Si	Indica si el agua se obtiene de una cañería Si = 1, No = 0.

*Tabla 83: Entidad servicio_agua***II.1.21.6.17 Entidad – servicio_electrico**

Nombre	Descripción
servicio_electrico	La tabla servicio_electrico almacena datos acerca del tipo de servicio eléctrico con el que cuenta el comunario

Columnas

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
id_servicio_electrico	Serial	PK	No	Identificador único de la tabla servicio_electrico
Red	Integer(2)		Si	Indica si el servicio eléctrico se obtiene es proveído por la red eléctrica Si = 1, No = 0.
Turbinas	Integer(2)		Si	Indica si el servicio eléctrico es proveído por turbinas Si = 1, No = 0.
panel solar	Integer(2)		Si	Indica si el servicio eléctrico es proveído por un panel solar Si = 1, No = 0.
Motor	Integer(2)		Si	Indica si el servicio eléctrico es proveído por un motor Si = 1, No = 0.

*Tabla 84: Entidad servicio_electrico***II.1.21.6.18 Entidad – servicio_sanitario**

Nombre	Descripción
Servicio_sanitario	La tabla servicio_sanitario almacena datos del tipo de servicio sanitario con el que cuenta el comunario

Columnas

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
id_servicio_sanitario	Serial	PK	No	Identificador único de la tabla

				servicio_sanitario
alcantarillado	Integer(2)		Si	Indica si cuenta con alcantarillado Si = 1, No = 0.
pozo_septico	Integer(2)		Si	Indica si cuenta con pozo séptico Si = 1, No = 0.
Letrina	Integer(2)		Si	Indica si cuenta con una letrina Si = 1, No = 0.
Nocuenta	Integer(2)		Si	Indica si no cuenta con ningún servicio sanitario Si = 1, No = 0.

Tabla 85: Entidad servicio_sanitario

II.1.21.6.19 Entidad – centro_educativo

Nombre	Descripción
centro_educativo	La tabla centro_educativo almacena datos acerca de los centros educativos que existen en determinada comunidad.

Columnas

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
id_centro_educativo	Serial	PK	No	Identificador único de la tabla centro_educativo
Nivel	Int (2)		Si	Indica el nivel educativo con el que cuenta el establecimiento Primaria = 1, Secundaria = 2 Superior = 3.

Tabla 86: Entidad centro_educativo

II.1.21.6.20 Entidad – centro_salud

Nombre	Descripción
centroa_salud	La tabla centro_salud almacena las características del centro de salud existente en determinada comunidad.

Columnas

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
id_centro_salud	Serial	PK	No	Identificador único de la tabla centro_salud
centro_salud	Integer(2)		Si	Indica si existe un centro de salud en el área Si = 1, No = 0.
Medicos	Integer(2)		Si	Indica si se cuenta con médicos en el centro de salud Si = 1, No = 0.
Enfermeras	Integer(2)		Si	Indica si se cuenta con enfermeras en el centro de salud Si = 1, No = 0.
Auxiliaries	Integer(2)		Si	Indica si se cuenta con auxiliares en el centro de salud Si = 1, No = 0.

Tabla 87: Entidad centro_salud

II.1.21.6.21 Entidad – referencia_familiar

Nombre	Descripción
referencia_familiar	Esta entidad almacena información relacionada con la familia de la persona

Columnas

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
id_familiar	Serial	PK	No	Identificador único de la tabla referencia_familiar

numeroFamilia	int2(0)		Si	Cantidad de integrantes de la familia
niñosMenores	int2(0)		Si	Cantidad de niños menores de 12 años en la familia.
Ancianos	int2(0)		Si	Cantidad de ancianos mayores de 60 años en la familia.
id_propietario	Serial	FK	No	Clave foránea heredada de la tabla propietario.

Tabla 88: Entidad referencia_familiar

II.1.21.6.22 Entidad – comunicación_entrada

Nombre	Descripción
comunicacion_entrada	Esta entidad almacena los medios de comunicación por los cuales se recibe información de fuera de la comunidad

Columnas

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
id_comunicacion_entrada	Serial	PK	No	Identificador único de la tabla comunicación_entrada
radio	int(2)		Si	Indica si recibe información por medio de la radio Si = 1, No = 0.
Telefono	int(2)		Si	Indica si recibe información por medio del teléfono Si = 1, No = 0.
Television	int(2)		Si	Indica si recibe información por medio de la televisión Si = 1, No = 0.
representantes	int(2)		Si	Indica si recibe información por medio de los representantes

				comunarios Si = 1, No = 0.
Ninguno	int(2)		Si	Si no cuenta con ningún medio Si = 1, No = 0.

Tabla 89: Entidad comunicación_entrada

II.1.21.6.23 Entidad – comunicación_salida

Nombre	Descripción
comunicacion_salida	Esta entidad almacena los medios de comunicación mediante los cuales se comunican fuera de la comunidad

Columnas

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
id_comunicacion_salida	Serial	PK	No	Identificador único de la tabla comunicacion_salida
radio_operador	int(2)		Si	Indica si se comunica por medio de radio operador Si = 1, No = 0.
Telefono	int(2)		Si	Indica si se comunica por medio del teléfono Si = 1, No = 0.
proprios_medios	int(2)		Si	Indica si se comunica utilizando medios propios Si = 1, No = 0.
radio_comunitaria	int(2)		Si	Indica si se comunica por medio de radio comunitaria Si = 1, No = 0.
Otro	int(2)		Si	Indica si se comunica por otros medios. Si = 1, No = 0.

Tabla 90: Entidad comunicación_salida

II.1.21.6.24 Entidad – explotación_animal

Nombre	Descripción
explotacion_animal	Almacena al información referente al tipo de explotación animal que realiza con el ganado.

Columnas

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
id_explotacion_animal	Serial	PK	No	Identificador único de la tabla explotacion_animal.
extensivo_tradicional	int(2)		Si	Indica si el sistema de explotación animal es extensivo tradicional Si = 1, No = 0.
extensivo_mejorado	int(2)		Si	Indica si el sistema de explotación animal es extensivo mejorado Si = 1, No = 0.
semi_extensivo	int(2)		Si	Indica si el sistema de explotación animal es semi- extensivo Si = 1, No = 0.
extensivo	int(2)		Si	Indica si el sistema de explotación animal es extensivo Si = 1, No = 0.
trashumante	int(2)		Si	Indica si el sistema de explotación animal es trashumante Si = 1, No = 0.
codigo	int(8)	FK	No	Clave foránea heredada de la tabla registro.

Tabla 91: Entidad explotación_animal

II.1.21.6.25 Entidad – manejo_ganadero

Nombre	Descripción
manejo_ganadero	Se guarda información referente a las distintas prácticas de manejo ganadero realizadas en la propiedad.

Columnas

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
id_manejo_ganadero	Serial	PK	No	Identificador único de la tabla manejo_gandero
destete	int(2)		Si	Indica si se realiza el destete en el Ganado. Si = 1, No = 0.
palpacion	int(2)		Si	Indica si se realiza la palpación Si = 1, No = 0.
inseminacion	int(2)		Si	Indica si se realiza inseminación artificial Si = 1, No = 0.
codigo	int(8)	FK	No	Clave foránea heredada de la tabla registro

Tabla 92: Entidad manejo_ganadero

II.1.21.6.26 Entidad – ayuda_sanitaria

Nombre	Descripción
ayuda_sanitaria	Información referente a la ayuda que prestan los diferentes veterinarios, ya sea de la prefectura, alcaldía, pronefa, etc. a los comunarios.

Columnas

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
id_ayuda_sanitaria	Serial	PK	No	Identificador único de la tabla

				ayuda_sanitaria
subprefectura	int(2)		Si	Indica si la ayuda es prestada por veterinarios de la subprefectura Si = 1, No = 0.
alcaldia	int(2)		Si	Indica si la ayuda es prestada por veterinarios de la Alcaldía Si = 1, No = 0.
pronefa	int(2)		Si	Indica si la ayuda es prestada por veterinarios de Pronefa Si = 1, No = 0.
proyectos_pecuarios	int(2)		Si	Indica si la ayuda es prestada por veterinarios de algún Proyecto Pecuario en la zona Si = 1, No = 0.
particulares	int(2)		Si	Indica si la ayuda es prestada por veterinarios Particulares Si = 1, No = 0.
promotores	int(2)		Si	Indica si la ayuda es prestada por Promotores de Salud Animal.
radio_operador	int(2)		Si	Si el medio empleado para solicitar ayuda es el Radio Operador Si = 1, No = 0.
telefono	int(2)		Si	Indica si el medio empleado para solicitar ayuda es el teléfono Si = 1, No = 0.
espero	int(2)		Si	Indica la persona no solicita ayuda y espera a que vengan Si = 1, No = 0.
otro	varchar(255)		Si	Indica si utiliza otro medio para solicitar ayuda veterinaria.
destino_animal_muerto	int(2)		Si	Indica el destino final de un animal muerto por causas desconocidas en la propiedad. Consumo Propio = 1.

				Venta = 2. Quemado = 3. Enterrado = 4. Consumo del Peón = 5.
muere_animal	int(2)		Si	Indica si al morir un animal la persona da parte a alguna autoridad sanitaria. Si = 1, No = 0.
aborto	int(2)		Si	Indica si alguna vez hubo un aborto en la Familia Si = 1, No = 0.
codigo	int(8)	FK	No	Clave foránea heredada de la tabla registro

Tabla 93: Entidad ayuda-sanitaria

II.1.21.6.27 Entidad – manejo_sanitario

Nombre	Descripción
manejo_sanitario	Almacena información referente a tipos exámenes que realiza la persona a su ganado, si lo desparasita, vacunas que administra, etc.

Columnas

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
id_manejo_sanitario	int(8)	PK	No	Identificador único de la tabla manejo_sanitario
examen_tuberculosis	int(2)		Si	Indica si la persona realiza examen de tuberculosis en el ganado. Si = 1, No = 0.
examen_brucelosis	int(2)		Si	Indica si la persona realiza examen de brucelosis en el ganado

				Si = 1, No = 0.
mordedura_murcielagos	int(2)		Si	Indica existe mordedura de murciélagos en el área Si = 1, No = 0.
abortos_propiedad	int(2)		Si	Indica si hubieron abortos entre los animales de la propiedad Si = 1, No = 0.
cuarentena	int(2)		Si	Indica se realiza cuarentena al introducir nuevos animales. Si = 1, No = 0.
separacion	int(2)		Si	Indica si la persona separa sus animales por edad y sexo Si = 1, No = 0.
parasitos_externos	int(2)		Si	Indica si la persona realiza control de parásitos externos. Si = 1, No = 0.
desparasita	int(2)		Si	Indica si la persona desparasita su ganado. Si = 1, No = 0.
numero_veces	int(2)		Si	El número de veces que la persona desparasita su ganado.
sal_mineral	int(2)		Si	Indica si la persona usa sal mineral en su ganado. Si = 1, No = 0.

suplementos	int(2)		Si	Indica si la persona usa suplementos vitamínicos en su ganado. Si = 1, No = 0.
vacuna_aftosa	int(2)		Si	Indica si la persona vacuna contra la fiebre aftosa a su ganado Si = 1, No = 0.
vacuna_rabia	int(2)		Si	Indica si la persona vacuna contra la rabia a su ganado Si = 1, No = 0.
vacuna_brucelosis	int(2)		Si	Indica si la persona vacuna contra brucelosis a su ganado Si = 1, No = 0.
vacuna_carbunco	int(2)		Si	Indica si vacuna contra el carbunco Si = 1, No = 0.
otras_enfermedades	varchar(255)		Si	Indica si vacuna contra otras enfermedades.
destino_frascos	varchar(255)		Si	Indica el destino de los frascos de vacunas vacios
codigo	int(8)	FK	No	Clave foránea que se hereda de la tabla registro

Tabla 94: Entidad manejo_sanitario

II.1.21.6.28 Entidad – infraestructura

Nombre	Descripción
infraestructura	Indica el tipo de infraestructura con la que cuenta la propiedad

Columnas

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
id_infraestructura	Serial	PK	No	Código de identificación único de la tabla infraestructura
potreros	int(2)		Si	Indica si la propiedad cuenta con potreros Si = 1, No = 0.
corral	int(2)		Si	Indica si la propiedad cuenta con corral Si = 1, No = 0.
vacunadero	int(2)		Si	Indica si la propiedad cuenta con vacunadero Si = 1, No = 0.
alambrado	int(2)		Si	Indica si la propiedad cuenta con alambrado Si = 1, No = 0.
silos	int(2)		Si	Indica si la propiedad cuenta con silos Si = 1, No = 0.
vivienda	int(2)		Si	Indica si la propiedad cuenta con vivienda Si = 1, No = 0.
vivienda_peon	int(2)		Si	Indica si la propiedad cuenta con vivienda para los peones Si = 1, No = 0.
galpones	int(2)		Si	Indica si la propiedad cuenta con galpones Si = 1, No = 0.
pozo	int(2)		Si	Indica si la propiedad cuenta con un pozo Si = 1, No = 0.
codigo	int(8)	FK	No	Clave foránea heredada de la tabla registro

Tabla 95: Entidad infraestructura

II.1.21.6.29 Entidad – referencia_equipo

Nombre	Descripción
referencia_equipo	Indica la maquinaria con la que se cuenta para el trabajo en la propiedad

Columnas

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
id_referencia_equipo	Serial	PK	No	Código de identificación único de la tabla referencia_equipo
vehiculo	int(2)		Si	Indica si se cuenta con un vehículo Si = 1, No = 0.
tractor	int(2)		Si	Indica si se cuenta con un tractor Si = 1, No = 0.
equipo_tractor	int(2)		Si	Indica si se cuenta con equipo para tractor Si = 1, No = 0.
otros	varchar(255)		Si	Indica si se cuenta con otro tipo de vehículos.
codigo	int(40)	FK	No	Clave foránea heredada de la tabla registro

Tabla 96: Entidad referencia_equipo

II.1.21.6.30 Entidad – propiedad

Nombre	Descripción
propiedad	Tabla que almacena los datos referentes a una determinada propiedad

Columnas

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
id_propiedad	Serial	PK	No	Identificador único de la tabla propiedad
provincia	int(2)		No	Provincia a la que pertenece la Propiedad
municipio	int(2)		No	Municipio a la que pertenece la Propiedad
canton	int(2)		No	Cantón al que pertenece la Propiedad
comunidad	int(2)		No	Comunidad a la que pertenece la Propiedad
telefono	varchar(255)		Si	Teléfono de la Propiedad
celular	varchar(255)		Si	Celular de la Propiedad
frecuenciaradial	varchar(255)		Si	Frecuencia radial por la que se comunican a la Propiedad
nombre_propiedad	varchar(255)		Si	Nombre de la propiedad.
vive_propiedad	int(2)		Si	Indica si el dueño vive en la Propiedad Si = 1, No = 0.
visitas_año	int(2)		Si	Número de veces que al dueño visita la Propiedad
tenencia_tierra	int(2)		Si	Especifica si la persona encargada de la propiedad es: Propietario =1 Mediero = 2 Alquilante = 3 Arrendero = 4
titulo_propiedad	int(2)		Si	Especifica si el predio tiene un título de

				propiedad Si = 1, No = 0.
tipo_titulo	int(2)		Si	Tipo de titulo de la propiedad Individual = 0 Comunitario= 1
asfaltada	int(2)		Si	Indica si la carretera para llegar a la Propiedad esta asfaltada Si = 1, No = 0.
tierra	int(2)		Si	Indica si la carretera para llegar a la Propiedad es de Tierra Si = 1, No = 0.
ripiada	int(2)		Si	Indica si la carretera para llegar a la Propiedad esta ripiada Si = 1, No = 0.
senda	int(2)		Si	Indica si la carretera para llegar a la Propiedad es un senda Si = 1, No = 0.
latitud	varchar(255)		Si	Latitud geográfica de la propiedad.
longitud	varchar(255)		Si	Longitud geográfica de la propiedad
altitud	varchar(255)		Si	Altitud sobre el nivel del mar.
colindancia_norte	varchar(255)		Si	Nombre de la persona que colinda al norte de la propiedad
colindancia_sur	varchar(255)		Si	Nombre de la persona que colinda al sur de la propiedad
colindancia_este	varchar(255)		Si	Nombre de la persona que colinda al este de la propiedad
colindancia_oeste	varchar(255)		Si	Nombre de la persona que

				colinda al oeste de la propiedad
rio	int(2)		Si	Indica si dispone de agua de río para consumo del ganado Si = 1, No = 0.
arroyo	int(2)		Si	Indica si dispone de agua de arroyo para consumo del ganado Si = 1, No = 0.
laguna	int(2)		Si	Indica si dispone de agua de laguna para consumo del ganado Si = 1, No = 0.
pozo	int(2)		Si	Indica si dispone de agua de pozo para consumo del ganado Indica si dispone de agua de arroyo para consumo del ganado Si = 1, No = 0.
atajado	int(2)		Si	Indica si tiene agua de un atajado para consumo del ganado Si = 1, No = 0.
canal	int(2)		Si	Indica si tiene agua de un atajado para consumo del ganado Si = 1, No = 0.
distancia_capital	int(8)		Si	Distancia a la capital del municipio (unidad de tiempo)
extension_total	int(8)		Si	Extensión total de la propiedad
pastoreo integer,	int(8)		Si	Cantidad de hectáreas dedicadas al pastoreo en la propiedad
cultivo_riego	int(8)		Si	Cantidad de hectáreas de

				cultivadas a riego
cultivo_temporal	int(8)		Si	Cantidad de hectáreas de cultivadas a riego
id_propietario	int(2)	FK	No	Clave foránea de la tabla propietario

Tabla 97: Entidad propiedad

II.1.21.6.31 Entidad – comercialización

Nombre	Descripción
comercializacion	Se guarda información referente a la comercialización del ganado, donde se faenea, donde compra y vende el ganado, etc..

Columnas

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
id_comercializacion	Serial	PK	No	Identificador único de la tabla comercialización
compras_otras	int(2)		Si	Indica si se compra el ganado de otras propiedades Si = 1, No = 0.
compra_remates	int(2)		Si	Indica si se compra el ganado de ferias y remates. Si = 1, No = 0.
Propiedad	int(2)		Si	Indica si el ganado se vende en la propiedad Si = 1, No = 0.
Matadero	int(2)		Si	Indica si el ganado se vende en el matadero. Si = 1, No = 0.
tipo_venta	int(2)			Indica si la venta es del productor al consumidor o a un intermediario. Productor al consumidor = 1, Intermediario = 0.

destino_ventas	int(2)			Indica si el destino de las ventas es. Faeneo = 1, Recría = 0.
faeneo_local	int(2)		Si	Indica si el faeneo es local. Si = 1, No = 0.
faeneo_capital	int(2)		Si	Indica si el faeneo es en la capital. Si = 1, No = 0.
reposicion_propiedad	int(2)		Si	Indica si se repone el Ganado de la propiedad Si = 1, No = 0..
reposicion_compras	int(2)		Si	Indica si se repone el ganado de compras Si = 1, No = 0.
matadero	int(2)		Si	Indica si existe un matadero en la Comunidad
feria	int(2)		Si	Indica si existe una feria en la comunidad Si = 1, No = 0.
remate	int(2)		Si	Indica si existe remates en la comunidad Si = 1, No = 0.
vertedero	int(2)		Si	Indica si existe un vertedero en la comunidad Si = 1, No = 0.
plantaLacteos	int(2)		Si	Indica si existe una planta de lácteos en la comunidad Si = 1, No = 0.
tipoFeria	varchar(255)		Si	Indica el tipo de feria que se realiza en la comunidad

Tabla 98: Entidad comercializacion

II.1.21.6.32 Entidad – produccion_agricola

Nombre	Descripción
produccion_agricola	Esta tabla guarda información referente al comercialización de distintos productos agrícolas en la comunidad

Columnas

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
id_produccion	Serial	PK	No	Identificador único de la tabla comercialización
maiz	int(2)		Si	Indica si se cultiva maíz Si = 1, No = 0.
trigo	int(2)		Si	Indica si se cultiva trigo Si = 1, No = 0.
papa	int(2)		Si	Indica si se cultiva papa Si = 1, No = 0.
vid	int(2)		Si	Indica si se cultiva vid Si = 1, No = 0.
verduras	int(2)		Si	Indica si se cultiva verduras Si = 1, No = 0.
producto_cantidad	varchar(255)		Si	Producto (animal o vegetal) que cultiva en mayor cantidad.

mas_beneficios	varchar(255)		Si	Producto (animal o vegetal) que le da mayores beneficios.
camion	int(2)		Si	Indica si utiliza el camión como medio de transporte para llevar su producto a comercializar en la ciudad. Si = 1, No = 0.
flota	int(2)		Si	Indica si utiliza la flota como medio de transporte para llevar su producto a comercializar en la ciudad. Si = 1, No = 0.
asociación_productiva	int(2)		Si	Indica si pertenece a alguna asociación productiva. Si = 1, No = 0.
producto_artesanal	int(2)		Si	Indica si elabora algún producto de manera artesanal. Si = 1, No = 0.
significado_exportar	int(2)		Si	Indica si conoce el término exportar. Si = 1, No = 0.
proyecto_exportacion	int(2)		Si	Indica si alguna vez

				estuvo relacionado con algún proyecto de exportación. Si = 1, No = 0.
codigo	int(8)	FK	No	Clave foránea heredada de la tabla registro.

Tabla 99: Entidad producción_agricola

II.1.22 Prototipo de Interfaces de Usuario

II.1.22.1 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. Solo los de este último tipo serán entregados al final de la fase de Elaboración, los otros serán desechados. Así mismo, será desechado en la fase de Construcción en la medida que el resultado de las iteraciones vayan desarrollando el producto final.

II.1.22.2 Propósito

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

II.1.22.3 Alcance

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

II.1.22.4 Prototipo de Interfaces

A continuación se muestran las pantallas diseñadas que forman parte del prototipo.

II.1.22.4.1 Pantalla Ingreso al Sistema

Fig.112. Pantalla Ingreso al Sistema

OBJETIVO

El objetivo de esta pantalla es permitir el acceso al sistema, solo podrán tener acceso usuarios registrados que cuenten con su Usuario y Clave.

CAMPOS

Usuario.- Identifica al usuario que desea ingresar al sistema.

Clave.- Es el código que verifica la autenticidad del usuario.

BOTONES

 **Ingresar.-** Este botón sirve para enviar los campos una vez que hayan sido introducidos para que el sistema pueda validarlos.

II.1.22.4.2 Pantalla Gestionar Usuarios

USUARIOS DEL SISTEMA								
Nuevo								
Nº	Ci	Ap.Paterno	Ap.Materno	Nombres	Estado	Borrar	Modificar	Datos
1	5002544	SEGOVIA	GARCIA	ROBERTO CARLOS	1			
2	5002548	SEGOVIA	ESTRADA	JORGE ALEJANDRO	1			

Fig.113 Pantalla Gestionar Usuarios

OBJETIVO

El objetivo de esta pantalla es realizar los ABM's (Altas, Bajas y Modificaciones) es decir registrar un nuevo usuario, modificar y borrar los datos de un usuario existente y por ultimo asignar el usuario y contraseña del usuario.

BOTONES

[Nuevo](#) Nuevo: **Permite registrar un nuevo usuario en el sistema.**

 **Borrar:** Elimina los datos de un usuario del sistema

 **Modificar:** Modifica los datos de un usuario del sistema.

 **Ver Datos:** Si este icono aparece indica que el usuario esta registrado en el sistema y tiene su usuario y clave asignado. Permite ver el usuario y contraseña de un usuario del sistema.

 **Registro de Datos:** Si este icono aparece indica que el usuario esta registrado en el sistema pero no tiene su usuario y clave asignado. Permite asignar el usuario y contraseña al usuario del sistema

II.1.22.4.3 Pantalla Registrar Nuevo Usuario



ADICIONAR USUARIOS

Ci 5220025

Nombres JUAN

A.Paterno PEREZ

A.Materno REY

Fecha Nacimiento 25/11/2010

Direccion COCHABA

Rol ----- Seleccione una opcion -----

 Guardar  Cancelar

Fig.114: Pantalla Registrar Nuevo Usuario

OBJETIVO

El objetivo de esta pantalla es realizar registrar los datos de un nuevo usuario del sistema.

CAMPOS

Ci.- Campo en el que se debe introducir el CI de la persona.

Nombres.- Campo en el que se debe introducir el nombre del usuario

Paterno.- Campo en el que se debe introducir el apellido paterno del nuevo usuario

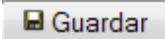
Materno.- Campo en el que se debe introducir el apellido materno del nuevo usuario

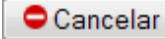
Fecha de Nacimiento.- Este campo indica la fecha de nacimiento del nuevo usuario,

Dirección.- Campo en el que se debe introducir la dirección del nuevo usuario.

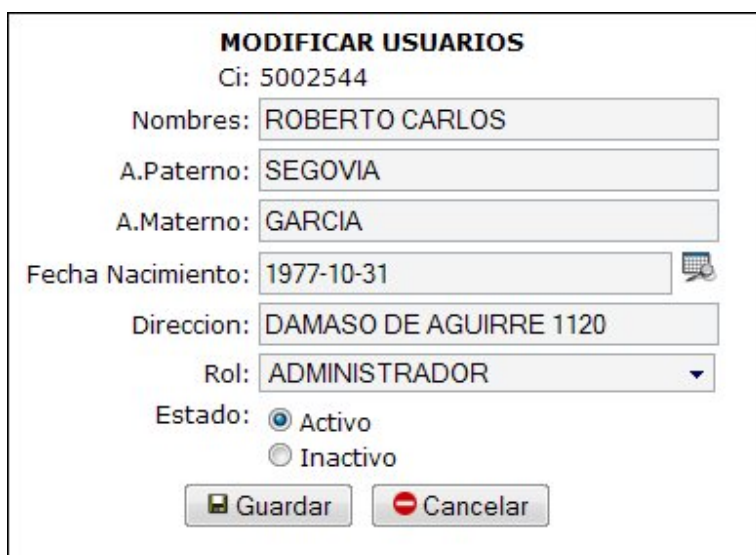
Rol.- Este campo contiene todos los roles disponibles en el sistema, se debe de escoger un rol.

BOTONES

 **Guardar:** Permite guardar los datos introducidos en el formulario de registro. Si los datos son correctos se despliega un mensaje de aceptación caso contrario se muestra un mensaje de error.

 **Cancelar:** Permite limpiar todos los campos del formulario de registro.

II.1.22.4.4 Pantalla Modificar Usuario



MODIFICAR USUARIOS

Ci: 5002544

Nombres: ROBERTO CARLOS

A.Paterno: SEGOVIA

A.Materno: GARCIA

Fecha Nacimiento: 1977-10-31

Direccion: DAMASO DE AGUIRRE 1120

Rol: ADMINISTRADOR

Estado: ☒ Activo ☐ Inactivo

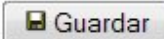
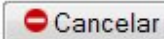
 

Fig.115: Pantalla Modificar Usuarios

OBJETIVO

El objetivo de esta pantalla es modificar los datos de un usuario del sistema.

CAMPOS

Ci.- Muestra el Ci del usuario este campo no se puede modificar, solo se muestra como referencia.

Nombres.- Campo en el que se debe introducir el nombre del usuario

Paterno.- Campo en el que se debe introducir el apellido paterno del nuevo usuario

Materno.- Campo en el que se debe introducir el apellido materno del nuevo usuario

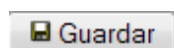
Fecha de Nacimiento.- Este campo indica la fecha de nacimiento del nuevo usuario,

Dirección.- Campo en el que se debe introducir la dirección del nuevo usuario.

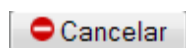
Rol.- Este campo contiene todos los roles disponibles en el sistema.

Estado: Este campo indica el estado del usuario dentro del sistema. Activo o inactivo.

BOTONES



Guardar: Permite guardar los datos modificados en el formulario Si los datos son correctos se despliega un mensaje de aceptación caso contrario se muestra un mensaje de error.



Cancelar: Permite restablecer los campos del formulario a su estado original

II.1.22.4.5 Pantalla Eliminar Usuario

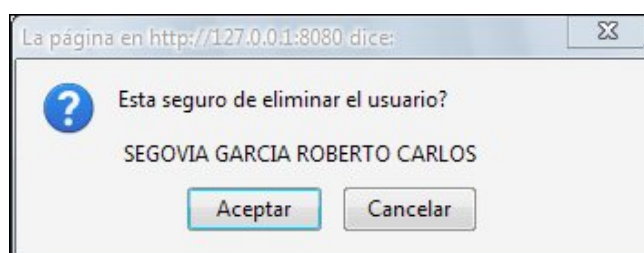
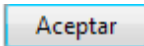


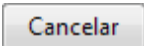
Fig.116: Pantalla Eliminar Usuario

OBJETIVO

El objetivo de esta pantalla es el de mostrar un mensaje de confirmación para eliminar a un determinado usuario del sistema.

BOTONES

 **Aceptar:** Este botón confirma la eliminación del usuario.

 **Cancelar:** Este botón cancela la eliminación del usuario.

II.1.22.4.6 Pantalla Buscar Usuario

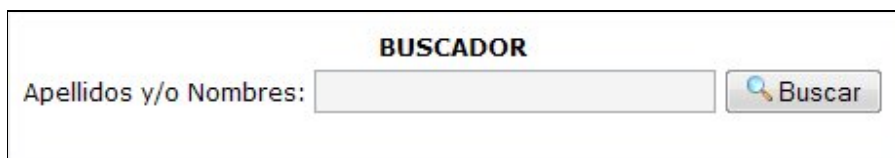


Fig.117: Pantalla Buscar Usuario

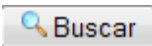
OBJETIVO

El objetivo de esta pantalla es buscar un usuario en el sistema, proporcionando sus apellidos y nombre para realizar la búsqueda.

CAMPOS

Apellidos y/o Nombres.- En este campo se debe de introducir por lo menos el primer apellido y nombre del usuario para realizar la búsqueda.

BOTONES

 **Buscar:** El botón permite realizar la búsqueda con los datos proporcionados.

II.1.22.4.7 Pantalla Datos del Usuario

DATOS DEL USUARIO							
Ci	Ap.Paterno	Ap.Materno	Nombres	Usuario	Contraseña	Borrar	Modificar
5002544	SEGOVIA	GARCIA	ROBERTO CARLOS	admin	admin		

Fig.118: Pantalla Datos del Usuario

OBJETIVO

El objetivo de esta pantalla es realizar poder ver el usuario y contraseña de un determinado usuario del sistema, al mismo tiempo da la posibilidad modificar y borrar el usuario y contraseña del mismo.

BOTONES

 **Borrar:** Elimina el usuario y contraseña de la persona.

 **Modificar:** Modifica el usuario y contraseña de la persona.

II.1.22.4.8 Pantalla Registrar Datos



REGISTRAR DATOS

Login

Clave

 Guardar  Cancelar

Fig.119: Pantalla Registrar Datos

OBJETIVO

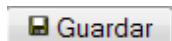
El objetivo de la pantalla es registrar el usuario y contraseña de una persona.

CAMPOS

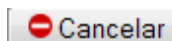
Login.- Campo en el que se debe introducir un nombre de usuario.

Clave.- Campo en el que se debe introducir una clave para el usuario.

BOTONES



Guardar: Permite guardar el usuario y la contraseña de ingreso al sistema.



Cancelar: Cancela la operación.

II.1.22.4.9 Pantalla Modificar Datos



MODIFICAR DATOS

Usuario:

Clave actual:

Nueva clave:

Repita su nueva clave:

 Guardar  Cancelar

Fig.120: Pantalla Modificar Datos

OBJETIVO

El objetivo de la pantalla es poder cambiar el usuario y contraseña de la persona.

CAMPOS

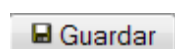
Usuario.- Muestra el nombre del usuario con el que actualmente se conecta al sistema

Clave actual.- Campo en el que se debe introducir la clave actual.

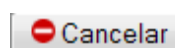
Nueva clave.- Campo en el que se debe introducir la nueva clave.

Repita su nueva clave.- Campo en el que se debe de confirmar la nueva clave

BOTONES



Guardar: Permite guardar los datos de la nueva clave y usuario.



Cancelar: Cancela la operación.

II.1.22.4.10 Pantalla Eliminar Datos

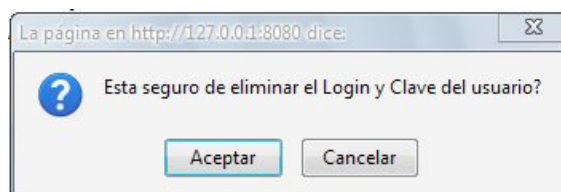
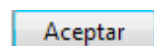


Fig.121: Pantalla Eliminar Datos.

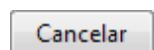
OBJETIVO

El objetivo de esta pantalla es el de mostrar un mensaje de confirmación para eliminar el usuario y contraseña.

BOTONES



Aceptar: Este botón confirma la eliminación del usuario y contraseña.



Cancelar: Este botón cancela la eliminación del usuario y contraseña.

II.1.22.4.11 Pantalla Gestión de roles

LISTADO DE ROLES				
Nuevo				
Nº	Nombre del Rol	Activo	Borrar	Modificar
1	ADMINISTRADOR	1	✗	
2	INVITADO	1	✗	
3	ENCARGADO DE CATASTRO	1	✗	

Fig.122: Pantalla Gestión de Roles

OBJETIVO

El objetivo de esta pantalla es realizar los ABM's (Altas, Bajas y Modificaciones) es decir registrar un nuevo rol, modificar y borrar los datos de un rol existente.

BOTONES

[Nuevo](#) **Nuevo:** Permite registrar un nuevo rol en el sistema.

 **Borrar:** Elimina un determinado rol del sistema

 **Modificar:** Modifica los datos de un determinado rol del sistema.

II.1.22.4.12 Pantalla Registrar Nuevo Rol



Fig.123: Pantalla Registrar Nuevo Rol

OBJETIVO

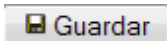
El objetivo de esta pantalla es realizar el registro de los datos de un nuevo rol en el sistema.

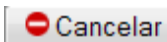
CAMPOS

Nombre.- Campo en el que se debe introducir el nombre del rol.

Descripción.- Campo en que se debe de introducir una breve descripción del rol.

BOTONES

 **Guardar:** Permite guardar los datos introducidos en el formulario de registro. Si los datos son correctos se despliega un mensaje de aceptación caso contrario se muestra un mensaje de error.

 **Cancelar:** Permite limpiar todos los campos del formulario de registro.

II.1.22.4.13 Pantalla Modificar Rol

MODIFICAR ROLES

Nombre: ADMINISTRADOR

Descripcion: SUPERUSUARIO DEL Sistema

Estado: ☒ Activo ☐ Inactivo

Fig.124: Pantalla Modificar Rol

OBJETIVO

El objetivo de la pantalla es poder cambiar el nombre de un rol, su descripción, y su estado dentro del sistema.

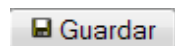
CAMPOS

Nombre.- Muestra el nombre del rol.

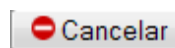
Descripción.- Campo que contiene un abreviado descripción del rol.

Estado.- Estado del rol dentro del sistema, activo o inactivo.

BOTONES



Guardar: Permite guardar los datos modificados del rol.



Cancelar: Restablece los campos del formulario con los datos iniciales.

II.1.22.4.14 Pantalla Eliminar Rol

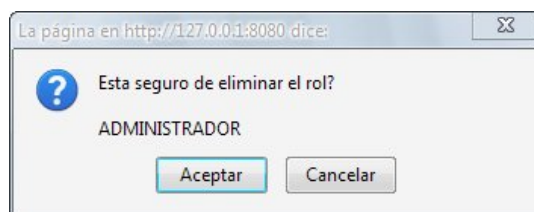
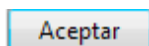


Fig.125: Pantalla Eliminar Rol

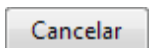
OBJETIVO

El objetivo de esta pantalla es el de mostrar un mensaje de confirmación para eliminar un determinado rol del sistema.

BOTONES



Aceptar: Este botón confirma la eliminación del rol.



Cancelar: Este botón cancela la eliminación del rol

II.1.22.4.15 Pantalla Gestionar Categorías

LISTAR CATEGORIAS				
Nuevo				
Nº	Nombre de la Categoría	Estado	Borrar	Modificar
1	ROLES	1		
2	PROCESOS	1		
3	USUARIOS	1		
4	GEOGRAFIA	1		
5	FOMULARIOS	1		
6	PROPIETARIO	1		

Fig. 126: Pantalla Gestionar Categorías

OBJETIVO

El objetivo de esta pantalla es realizar los ABM's (Altas, Bajas y Modificaciones) es decir registrar una nueva categoría, modificar y borrar los datos de una categoría existente.

BOTONES



Nuevo: Permite registrar una nueva categoría en el sistema.



Borrar: Elimina los datos de una categoría del sistema



Modificar: Modifica los datos de una categoría del sistema.

II.1.22.4.16 Pantalla Registrar Nueva Categoría

REGISTRAR NUEVA CATEGORIA	
Nombre:	
Guardar	Cancelar

Fig.127: Pantalla Registra Nueva Categoría

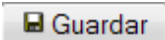
OBJETIVO

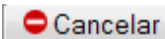
El objetivo de esta pantalla es realizar el registro de una nueva categoría dentro del sistema.

CAMPOS

Nombre.- Campo en el que se debe introducir el nombre de la categoría.

BOTONES

 **Guardar:** Permite guardar los datos introducidos en el formulario de registro. Si los datos son correctos se despliega un mensaje de aceptación caso contrario se muestra un mensaje de error.

 **Cancelar:** Permite limpiar todos los campos del formulario de registro.

II.1.22.4.17 Pantalla Modificar Categorías



Fig.128 Pantalla Modificar Categorías

OBJETIVO

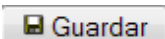
El objetivo de la pantalla es poder cambiar el nombre de una categoría y su estado dentro del sistema.

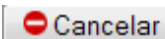
CAMPOS

Nombre.- Campo que contiene el nombre de la categoría.

Estado.- Estado de la categoría dentro del sistema, activa o inactiva.

BOTONES

 **Guardar:** Permite guardar los datos modificados de la categoría

 **Cancelar:** Restablece los campos del formulario con los datos iniciales.

II.1.22.4.18 Pantalla Eliminar Categoría

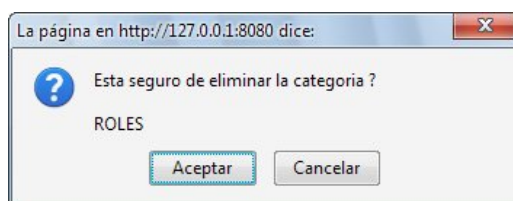
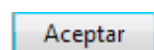


Fig.129: Pantalla Eliminar Categoría

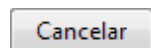
OBJETIVO

El objetivo de esta pantalla es el de mostrar un mensaje de confirmación para eliminar una determinada categoría del sistema.

BOTONES



Aceptar: Este botón confirma la eliminación de la categoría.



Cancelar: Este botón cancela la eliminación de la categoría.

II.1.22.4.19 Pantalla Gestionar Procesos

LISTADO DE PROCESOS					
Nuevo					
Nº	Nombre del Proceso	Categoría	Activo	Borrar	Modificar
1	Gestion Categorías	PROCESOS	1		
2	Gestion de Usuarios	USUARIOS	1		
3	Buscar Usuario	USUARIOS	1		
4	Gestion Provincias	GEOGRAFIA	1		

Fig.130: Pantalla Gestionar Procesos

OBJETIVO

El objetivo de esta pantalla es realizar los ABM's (Altas, Bajas y Modificaciones) es decir registrar un nuevo proceso, modificar y borrar los datos de un proceso existente.

BOTONES

[Nuevo](#) **Nuevo:** Permite registrar una nuevo proceso dentro del sistema.

Borrar: Elimina un proceso del sistema

Modificar: Modifica el nombre de un proceso del sistema.

II.1.22.4.20 Pantalla Registrar Nuevo Proceso

REGISTRAR NUEVO PROCESO	
Nombre:	
Enlace:	Examinar...
Categoría:	----- Seleccione una categoría ----- ▼
Guardar Cancelar	

Fig.131: Pantalla Registrar Nuevo Proceso

OBJETIVO

El objetivo de esta pantalla es realizar el registro de un nuevo proceso en el sistema.

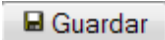
CAMPOS

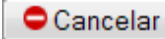
Nombre.- Campo en el que se debe introducir el nombre del proceso.

Enlace.- El enlace a la página web del proceso.

Categoría.- Es la categoría a la que pertenece el proceso.

BOTONES

 **Guardar:** Permite guardar los datos introducidos en el formulario de registro. Si los datos son correctos se despliega un mensaje de aceptación caso contrario se muestra un mensaje de error.

 **Cancelar:** Permite limpiar todos los campos del formulario de registro.

II.1.22.4.21 Pantalla Modificar Proceso

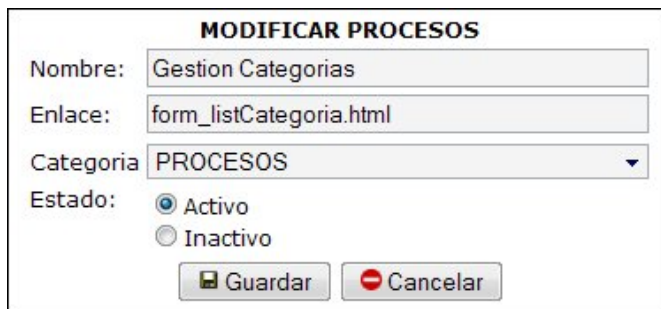


Fig.132: Pantalla Modificar Proceso

OBJETIVO

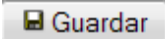
El objetivo de la pantalla es poder cambiar el nombre de una categoría y su estado dentro del sistema.

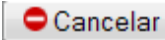
CAMPOS

Nombre.- Campo que contiene el nombre de la categoría.

Estado.- Estado de la categoría dentro del sistema, activa o inactiva.

BOTONES

 **Guardar:** Permite guardar los datos modificados de la categoría

 **Cancelar:** Restablece los campos del formulario con los datos iniciales.

II.1.22.4.22 Pantalla Eliminar Proceso

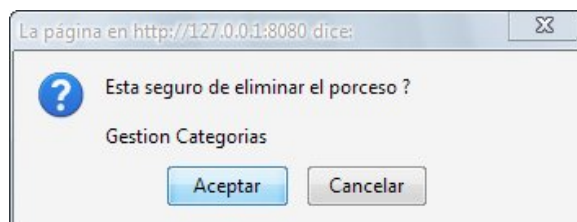
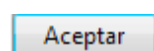


Fig.133: Pantalla Eliminar Proceso

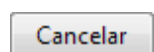
OBJETIVO

El objetivo de esta pantalla es el de mostrar un mensaje de confirmación para eliminar una determinado proceso del sistema.

BOTONES



Aceptar: Este botón confirma la eliminación del proceso.



Cancelar: Este botón cancela la eliminación del proceso.

II.1.22.4.23 Pantalla Gestionar Rol-Proceso

ROLES PARA ASIGNAR PROCESOS				
Nº	Nombre del Rol	Activo	Asignar	Borrar
1	ADMINISTRADOR	1		
2	INVITADO	1		
3	ENCARGADO DE CATASTRO	1		

Fig.134: Pantalla Gestionar Rol-Proceso

OBJETIVO

El objetivo de esta pantalla es el de asignar procesos a un determinado rol.

BOTONES



Asignar: Asigna varios procesos a un determinado rol.



Borrar: Elimina varios procesos de un determinado rol.

II.1.22.4.24 Pantalla Asignar Procesos

ROL:ADMINISTRADOR		
LISTADO DE PROCESOS		
Nº	Nombre del Proceso	Seleccionar
1	Formulario Institucional	☐
2	Formulario Sociocultural	☐

Guardar Cancelar

Fig.135: Pantalla Asignar Procesos

OBJETIVO

El objetivo de esta pantalla es el de asignar los procesos que aún no están asignados a un determinado rol.

BOTONES

☐ : **Botón de Selección:** Al hacer clic permite seleccionar un proceso para asignar a un rol.

Guardar: Permite asignar los procesos seleccionados a un rol determinado.

Cancelar: Permite limpiar todos los procesos seleccionados por el usuario

II.1.22.4.25 Pantalla Eliminar Rol-Proceso

ROL:ADMINISTRADOR		
LISTADO DE PROCESOS		
Nº	Nombre del Proceso	Seleccionar
1	Gestion Categorías	☐
2	Gestion de Usuarios	☐
3	Buscar Usuario	☐
4	Gestion Provincias	☐
5	Gestion Cantones	☐
6	Gestion Comunidades	☐
7	Formulario Propietario	☐
8	Gestion de Roles	☐
9	Asignar Procesos	☐
10	Gestion Municipios	☐
11	Gestion de Procesos	☐

Guardar Cancelar

Fig.136: pantalla Eliminar Rol-Proceso

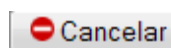
OBJETIVO

El objetivo de esta pantalla es el de eliminar los procesos que están asignados a un determinado rol.

BOTONES

 : **Botón de Selección:** Al hacer clic permite seleccionar un proceso para borrarlo de un rol.

 **Guardar:** Permite borrar los procesos seleccionados a un rol determinado.

 **Cancelar:** Permite limpiar todas los procesos seleccionados por el usuario

II.1.22.4.26 Pantalla Gestionar Provincia

LISTADO DE PROVINCIAS				
Nuevo				
Nº	Nombre	Estado	Borrar	Modificar
1	ARCE	1		
2	AVILES	1		
3	BURNET O CONNOR	1		
4	CERCADO (TARIJA)	1		
5	GRAN CHACO	1		
6	MENDEZ	1		

Fig.137: Pantalla Gestionar Provincias

OBJETIVO

El objetivo de esta pantalla es realizar los ABM's (Altas, Bajas y Modificaciones) es decir registrar una nueva provincia, modificar y borrar los datos de una provincia existente.

BOTONES

[Nuevo](#) **Nuevo:** Permite registrar una nueva provincia en el sistema.

 **Borrar:** Elimina los datos de una provincia del sistema

 **Modificar:** Modifica los datos de una provincia del sistema.

II.1.22.4.27 Pantalla Registrar Nueva Provincia

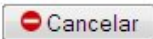
REGISTRAR NUEVA PROVINCIA	
Nombre:	
	

Fig.138: Pantalla Registrar Nueva Provincia

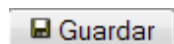
OBJETIVO

El objetivo de esta pantalla es realizar el registro de una nueva provincia en el sistema.

CAMPOS

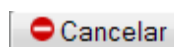
Nombre.- Campo en el que se debe introducir el nombre de la nueva provincia.

BOTONES



Guardar: Permite guardar los datos introducidos en el formulario de registro.

Si los datos son correctos se despliega un mensaje de aceptación caso contrario se muestra un mensaje de error.



Cancelar: Permite limpiar todos los campos del formulario de registro.

II.1.22.4.28 Pantalla Modificar Provincia

Fig.139: Pantalla Modificar Provincia

OBJETIVO

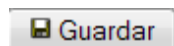
El objetivo de la pantalla es poder cambiar el nombre de una provincia y su estado dentro del sistema.

CAMPOS

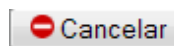
Nombre.- Campo que contiene el nombre de la provincia

Estado.- Estado de la provincia dentro del sistema. Activa o inactiva.

BOTONES



Guardar: Permite guardar los datos modificados de la provincia



Cancelar: Restablece los campos del formulario con los datos iniciales.

II.1.22.4.29 Pantalla Eliminar Provincia

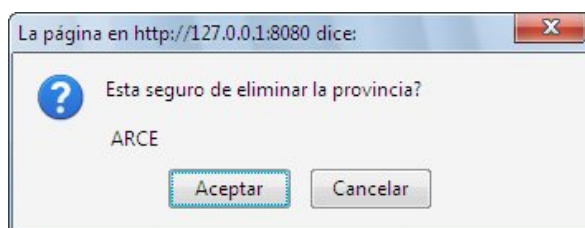
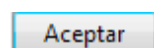


Fig.140: Pantalla Eliminar Provincia

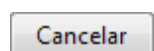
OBJETIVO

El objetivo de esta pantalla es el de mostrar un mensaje de confirmación para eliminar una determinada provincia del sistema.

BOTONES



Aceptar: Este botón confirma la eliminación de la provincia



Cancelar: Este botón cancela la eliminación de la provincia.

II.1.22.4.30 Pantalla Gestionar Municipio

LISTADO DE MUNICIPIOS					
Nuevo					
Nº	Nombre Municipio	Provincia	Estado	Borrar	Modificar
1	BERMEJO	ARCE	1	✗	
2	CARAPARI	GRAN CHACO	1	✗	
3	EL PUENTE(TJA)	MENDEZ	1	✗	
4	ENTRE RIOS	BURNET O CONNOR	1	✗	
5	PADCAYA	ARCE	1	✗	
6	SAN LORENZO(TJA)	MENDEZ	1	✗	

Fig.141: Pantalla Gestionar Municipio

OBJETIVO

El objetivo de esta pantalla es realizar los ABM's (Altas, Bajas y Modificaciones) es decir registrar un nuevo municipio, modificar y borrar los datos de un municipio existente.

BOTONES

[Nuevo](#)

Nuevo: Permite registrar un nuevo municipio en el sistema.



Borrar: Elimina los datos de un municipio del sistema



Modificar: Modifica los datos un municipio del sistema.

II.1.22.4.31 Pantalla Registrar Nuevo Municipio



Fig.142: Pantalla Registrar Nuevo Municipio

OBJETIVO

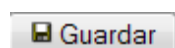
El objetivo de esta pantalla es realizar el registro de un nuevo municipio en el sistema.

CAMPOS

Municipio.- Campo en el que se debe introducir el nombre del nuevo municipio.

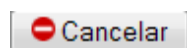
Provincia.- Lista desplegable de la cual se debe seleccionar la provincia a la cual pertenece el nuevo municipio

BOTONES



Guardar: Permite guardar los datos introducidos en el formulario de registro.

Si los datos son correctos se despliega un mensaje de aceptación caso contrario se muestra un mensaje de error.



Cancelar: Permite limpiar todos los campos del formulario de registro.

II.1.22.4.32 Pantalla Modificar Municipio



Fig.143: Pantalla Modificar Provincia

OBJETIVO

El objetivo de la pantalla es poder cambiar el nombre de un municipio y su estado dentro del sistema.

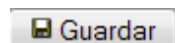
CAMPOS

Municipio.- Campo que contiene el nombre del municipio a modificar

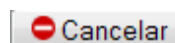
Provincia.- Provincia a la cual pertenece el municipio seleccionado.

Estado.- Estado del municipio dentro del sistema. Activo o inactivo.

BOTONES



Guardar: Permite guardar los datos modificados del municipio.



Cancelar: Restablece los campos del formulario con los datos iniciales.

II.1.22.4.34 Pantalla Eliminar Municipio

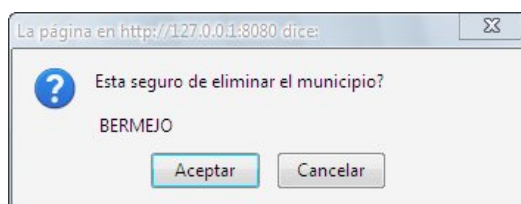
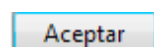


Fig.144: Pantalla Eliminar Municipio

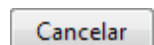
OBJETIVO

El objetivo de esta pantalla es el de mostrar un mensaje de confirmación para eliminar un determinado municipio del sistema.

BOTONES



Aceptar: Este botón confirma la eliminación del municipio



Cancelar: Este botón cancela la eliminación del municipio.

II.1.22.4.34 Pantalla Gestionar Cantón

LISTADO DE CANTONES

Filtro

Filtrar

[Nuevo](#)

Nro.	Nombre Canton	Borrar	Modificar
1	BERMEJO		
2	BUENA VISTA		
3	CAJAS (C. ALTO CAJAS)		
4	CALAMA		
5	CANASMORO		
6	CANDADITOS		
7	CARAPARI		
8	CARRIZAL		
9	CA?AS		
10	CHAYAZA		

[Anterior](#) [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [Siguiente](#)

Mostrando pagina 1 de un total de 6

Total de registros encontrados 59

Fig.145: Pantalla Gestionar Cantón

OBJETIVO

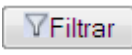
El objetivo de esta pantalla es realizar los ABM's (Altas, Bajas y Modificaciones) es decir registrar un nuevo cantón, modificar y borrar los datos de un cantón existente.

BOTONES

 **Nuevo:** Permite registrar un nuevo cantón en el sistema.

 **Borrar:** Elimina los datos de un cantón del sistema

 **Modificar:** Modifica los datos un cantón del sistema.

 **Filtrar:** Permite mostrar un listado según el nombre del cantón.

II.1.22.4.35 Pantalla Registrar Nuevo Cantón



El formulario se titula "REGISTRAR NUEVO CANTON". Contiene dos campos de entrada: "Canton:" con un campo de texto vacío, y "Municipio:" con un menú desplegable que muestra "----- Seleccione un Municipio -----". Debajo de los campos hay dos botones: "Guardar" con un icono de disco y "Cancelar" con un icono de cancelación.

Fig.146: Pantalla Registrar Nuevo Cantón

OBJETIVO

El objetivo de esta pantalla es realizar el registro de un nuevo cantón en el sistema.

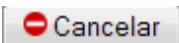
CAMPOS

Cantón.- Campo en el que se debe introducir el nombre del nuevo cantón.

Municipio.- Lista desplegable de la cual se debe seleccionar el municipio al cual pertenece el nuevo cantón.

BOTONES

 **Guardar:** Permite guardar los datos introducidos en el formulario de registro. Si los datos son correctos se despliega un mensaje de aceptación caso contrario se muestra un mensaje de error.

 **Cancelar:** Permite limpiar todos los campos del formulario de registro.

II.1.22.4.36 Pantalla Modificar Cantón

Fig.147: Pantalla Modificar Cantón

OBJETIVO

El objetivo de la pantalla es poder cambiar el nombre de un cantón, el municipio al cual pertenece y su estado dentro del sistema.

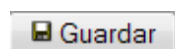
CAMPOS

Cantón.- Campo que contiene el nombre del cantón a modificar

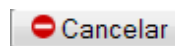
Municipio.- Municipio al cual pertenece el cantón seleccionado.

Estado.- Estado del cantón dentro del sistema. Activo o inactivo.

BOTONES



Guardar: Permite guardar los datos modificados del cantón.



Cancelar: Restablece los campos del formulario con los datos iniciales.

II.1.22.4.37 Pantalla Eliminar Cantón

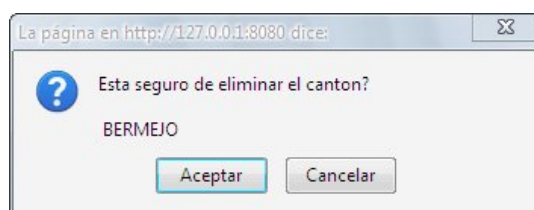
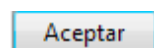


Fig.148: Pantalla Eliminar Cantón

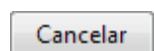
OBJETIVO

El objetivo de esta pantalla es el de mostrar un mensaje de confirmación para eliminar un determinado cantón del sistema.

BOTONES



Aceptar: Este botón confirma la eliminación del cantón.



Cancelar: Este botón cancela la eliminación del cantón.

II.1.22.4.38 Pantalla Gestionar Comunidades

LISTADO DE COMUNIDADES

Filtro

Filtrar

[Nuevo](#)

Nro.	Nombre Comunidad	Borrar	Modificar
1	ACHERAL		
2	ACHERALITOS		
3	CAIZA (SAPACHERA)		
4	CAMPO DE VACA		
5	CARACHIMAYO		
6	CHIQUIACA CENTRO		
7	CHIQUIACA NORTE		
8	CHORCOYA MENDEZ (ISCAYACHI)		
9	COMUNIDAD ACHERAL		
10	COMUNIDAD ACHERAL		

Anterior [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [Siguiente](#)

Mostrando pagina 1 de un total de 4

Total de registros encontrados 37

Fig.149: Pantalla Gestionar Comunidades

OBJETIVO

El objetivo de esta pantalla es realizar los ABM's (Altas, Bajas y Modificaciones) es decir registrar una nueva comunidad modificar y borrar los datos de una comunidad existente.

BOTONES

[Nuevo](#) **Nuevo:** Permite registrar una nueva comunidad en el sistema.

 **Borrar:** Elimina los datos de una comunidad del sistema

 **Modificar:** Modifica los datos un comunidad del sistema.

 **Filtrar:** Permite mostrar un listado según el nombre de la comunidad.

II.1.22.4.39 Pantalla Registrar Nueva comunidad

REGISTRAR NUEVA COMUNIDAD	
Comunidad:	
Canton:	----- Seleccione un Canton -----
	

Fig.150: Pantalla Registrar Nueva Comunidad

OBJETIVO

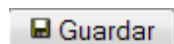
El objetivo de esta pantalla es realizar el registro de una nueva comunidad dentro del sistema.

CAMPOS

Comunidad.- Campo en el que se debe introducir el nombre de la nueva comunidad.

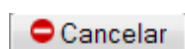
Cantón.- Lista desplegable de la cual se debe seleccionar el cantón al cual pertenece la nueva comunidad.

BOTONES



Guardar: Permite guardar los datos introducidos en el formulario de registro.

Si los datos son correctos se despliega un mensaje de aceptación caso contrario se muestra un mensaje de error.



Cancelar: Permite limpiar todos los campos del formulario de registro.

II.1.22.4.40 Pantalla Modificar Comunidad

Fig.151: Pantalla Modificar Comunidad

OBJETIVO

El objetivo de la pantalla es poder cambiar el nombre de una comunidad, el cantón al cual pertenece dicha comunidad y su estado dentro del sistema.

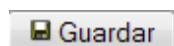
CAMPOS

Comunidad.- Campo que contiene el nombre de la comunidad a modificar

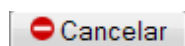
Cantón.- Cantón al cual pertenece la comunidad seleccionada.

Estado.- Estado de la comunidad dentro del sistema. Activa o inactiva.

BOTONES



Guardar: Permite guardar los datos modificados de la comunidad.



Cancelar: Restablece los campos del formulario con los datos iniciales.

II.1.22.4.41 Pantalla Eliminar Comunidad

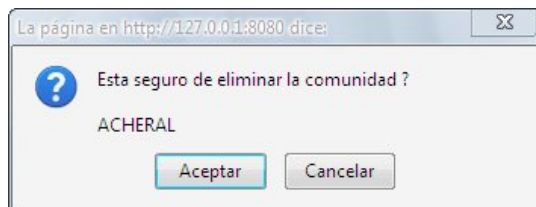
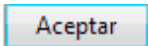


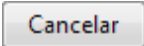
Fig.152: Pantalla Eliminar Comunidad

OBJETIVO

El objetivo de esta pantalla es el de mostrar un mensaje de confirmación para eliminar una determinada comunidad del sistema.

BOTONES

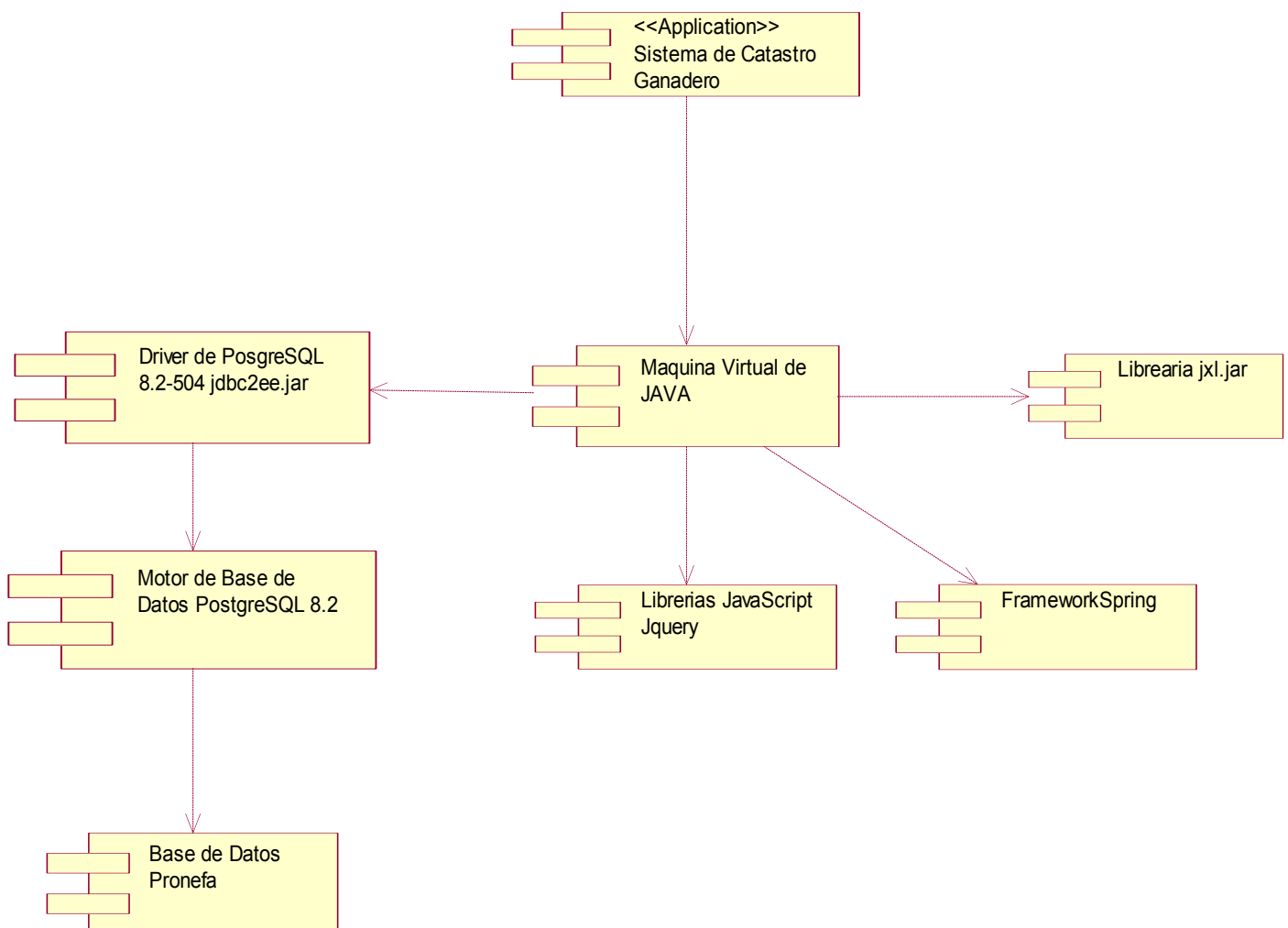
 **Aceptar:** Este botón confirma la eliminación de la comunidad.

 **Cancelar:** Este botón cancela la eliminación de la comunidad.

II.1.23 Modelo de Implementación

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

II.1.23.1 Diagrama de Componentes



II.1.24 Modelo de Despliegue

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

II.1.24.1 Diagrama de Despliegue

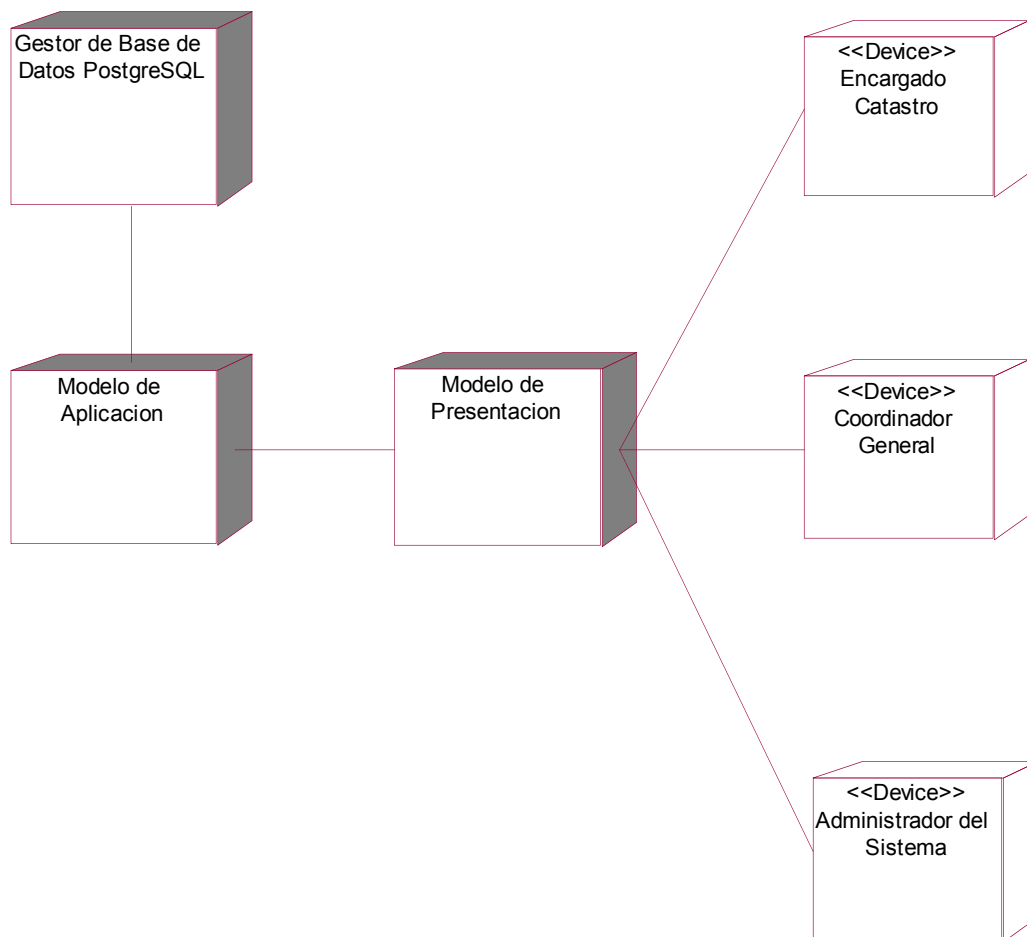


Fig.150: Diagrama de Componentes

II.1.25 Casos de prueba

II.1.25.1 Introducción

Las pruebas de software son un artefacto de la disciplina requisitos en la metodología RUP la cual estamos implementando.

Durante las fases de desarrollo del presente sistema se realizaron pruebas unitarias, para verificar la correcta funcionalidad en cada componente individualmente y pruebas de seguridad para verificar los mecanismos de control de acceso al sistema para evitar alteraciones indebidas al sistema.

Cada prueba es especificada mediante un documento que establece las condiciones de ejecución, las entradas de la prueba y los resultados esperados.

II.1.25.2 Propósito

- Detectar errores en el sistema
- Verificar el correcto funcionamiento del sistema
- Identificar posibles mejoras

II.1.25.3 Alcance

- Describe la funcionalidad de cada componente individualmente una vez codificado

II.1.25.4 Pruebas de Caja Negra

Sinónimos

- Pruebas de caja opaca
- pruebas funcionales
- pruebas de entrada/ salida
- pruebas inducidas por los datos

Las pruebas de caja negra se centran en lo que se espera de un módulo, es decir, intentan encontrar casos en que el módulo no se atiende a su especificación. Por ello se denominan pruebas funcionales, y el probador se limita a suministrarle datos como entrada y estudiar la salida, sin preocuparse de lo que pueda estar haciendo el módulo por dentro.

II.1.25.5 Método de partición equivalente

Una partición equivalente es un método de prueba de caja negra que divide el dominio de entrada de un programa de clases de datos. El diseño de casos de prueba para la partición equivalente se basa en la evaluación de las clases de equivalencia.

II.1.25.6 Pruebas de Caja Negra

II.1.25.6.1 Entrada de Datos: Ingreso al Sistema

Fig.155: Caso de Prueba: Ingreso al Sistema

Condiciones de entrada	Tipo	Clases de equivalencia válidas	Clases de equivalencia inválidas
Usuario	Valor	1. $5 \leq \text{usuario}$	2. En blanco 3. $\text{usuario} < 5$
Contraseña	Valor	4. $5 \leq \text{usuario}$	5. En blanco 6. $\text{usuario} < 5$

Tabla 100: Casos de prueba: Clases de equivalencia: Ingreso al Sistema

Caso	Usuario	Contraseña	Clase
CP1	admin	12345	1,4
CP2	ramon1977	448793	1,4

Tabla 101: Casos de prueba: Clases válidas: Ingreso al Sistema

Caso	Usuario	Contraseña	Clase
CP2		123	2,6
CP3	admi		3,5
CP3			2,5

Tabla 102: Casos de prueba: Clases inválidas: Ingreso al Sistema

II.1.25.6.2 Entrada de Datos: Registrar Nuevo Usuario

ADICIONAR USUARIOS

Ci 5220025

Nombres JUAN

A.Paterno PEREZ

A.Materno REY

Fecha Nacimiento 25/11/2010

Direccion COCHABA

Rol ----- Seleccione una opcion -----

Guardar Cancelar

Fig.156: Caso de Prueba: Registrar Nuevo Usuario

Condición de Entrada	Tipo	Clases de equivalencia válidas	Clases de equivalencia inválidas
Ci	Valor	1. Numérico 7<=ci<=10	2. ci<7 3. ci>10
Nombres	Valor	4. Alfanumérico	5. Cualquier otra cosa
A.Paterno	Lógico (puede estar o no) si esta es: Valor	6. Alfanumérico 7. En blanco 8. >0	9. Cualquier otra cosa
A.Materno	Lógico (puede estar o no) si esta es: Valor	10. Alfanumérico 11. En blanco 12.- >0	13. Cualquier otra cosa
Fecha de Nacimiento	Valor	14. Date 15. =10	16. Cualquier otra cosa 17. <10 18. >10
Dirección	Valor	19. Alfanumérico 20. >0	21. Cualquier cosa 22. En blanco
Rol	Lógico (Selección): Valor	23. Alfanumérico	24. En blanco

Tabla 103: Casos de prueba: Clases de equivalencia: Registrar Nuevo Usuario

	CP1	CP2	CP3
Ci	5002544	12345678	458585858
Nombre	Juan	Jose	Limber
A.Paterno		Maigua	Reyes
A.Materno	Perez		Cardozo
Fecha de Nacimiento	11/10/2005	11/12/2000	25/10/1977
Direccion	Dámaso de Aguirre 1120	Daniel Campos 2526	Calle Arnold 12345
Rol	Administrador	Invitado	Coordinador General
Clase	1,4,7,8,10,12,14,15,19,20,23	1,4,6,8,11,14,15,19,20,23	1,4,6,8,10,12,14,15,19,20,23

Tabla 104: Casos de prueba: Clases válidas: Registrar Nuevo Usuario

	CP4	CP5	CP6
Ci	50025aa	123	45\$\$54555
Nombre	Alvaro67	%%%%%%%%%	Lim5656
A.Paterno	343434	Mai34	Rey\$\$\$
A.Materno	Perez	/////	Cardozo
Fecha de Nacimiento	11/10/2005	11/12/2000	25/10/1977
Direccion	O()o de Aguirre 1120	Daniel Cam\$\$\$\$pos 2526	%%%Calle
Rol			
Clase	2,5,9,13,21,24	2,5,9,13,21,24	2,5,9,13,21,24

Tabla 105: Casos de prueba: Clases inválidas: Registrar Nuevo Usuario

II.1.25.6.3 Entrada de Datos: Modificar Usuario

MODIFICAR USUARIOS

Ci: 5002544

Nombres: ROBERTO CARLOS

A.Paterno: SEGOVIA

A.Materno: GARCIA

Fecha Nacimiento: 1977-10-31

Direccion: DAMASO DE AGUIRRE 1120

Rol: ADMINISTRADOR

Estado: ☒ Activo ☐ Inactivo

Guardar Cancelar

Fig.157: Caso de Prueba: Modificar Usuario

Condición de Entrada	Tipo	Clases de equivalencia válidas	Clases de equivalencia inválidas
Ci	Valor	1. Numérico 7 ≤ ci ≤ 10	2. ci < 7 3. ci > 10
Nombres	Valor	4. Alfanumérico	5. Cualquier otra cosa
A.Paterno	Lógico (puede estar o no) si esta es: Valor	6. Alfanumérico 7. En blanco 8. > 0	9. Cualquier otra cosa
A.Materno	Lógico (puede estar o no) si esta es: Valor	10. Alfanumérico 11. En blanco 12. - > 0	13. Cualquier otra cosa
Fecha de Nacimiento	Valor	14. Date 15. = 10	16. Cualquier otra cosa 17. < 10 18. > 10
Direccion	Valor	19. Alfanumérico 20. > 0	21. Cualquier cosa 22. En blanco
Rol	Lógico (Selección): Valor	23. Alfanumérico	24. En blanco

Tabla 106: Casos de prueba: Clases de equivalencia: Modificar Usuario

	CP1	CP2	CP3
Ci	5002544	12345678	458585858
Nombre	Juan	Jose	Limber
A.Paterno		Maigua	Reyes
A.Materno	Perez		Cardozo
Fecha de Nacimiento	11/10/2005	11/12/2000	25/10/1977
Direccion	Dámaso de Aguirre 1120	Daniel Campos 2526	Calle Arnold 12345
Rol	Administrador	Invitado	Coordinador General
Clase	1,4,7,8,10,12,14,15,19,20,23	1,4,6,8,11,14,15,19,20,23	1,4,6,8,10,12,14,15,19,20,23

Tabla 107: Casos de prueba: Clases válidas: Modificar Usuario

	CP4	CP5	CP6
Ci	50025aa	123	45\$\$54555
Nombre	Alvaro67	%%%%%%%%%	Lim5656
A.Paterno	343434	Mai34	Rey\$\$\$
A.Materno	Perez	/////	Cardozo
Fecha de Nacimiento	11/10/2005	11/12/2000	25/10/1977
Direccion	O((o de Aguirre 1120	Daniel Cam\$\$\$\$pos 2526	%%%Calle
Rol			
Clase	2,5,9,13,21,24	2,5,9,13,21,24	2,5,9,13,21,24

Tabla 108: Casos de prueba: Clases inválidas: Modificar Usuario

II.1.25.6.4 Entrada de Datos: Buscar Usuario

BUSCADOR

Apellidos y/o Nombres:

Fig.158: Caso de Prueba: Buscar Usuario

Condiciones de entrada	Tipo	Clases de equivalencia válidas	Clases de equivalencia inválidas
Apellidos y/o Nombres	Valor	1. Letras 2. $1 < \text{valor} < 255$	3. $255 < \text{valor} < 1$ 4. Caracteres Especiales

Tabla 109: Casos de prueba: Clases de equivalencia: Buscar Usuario

Caso	Apellidos y/o Nombres	Clase
CP1	Romero Juan	1,2
CP2	Molina Reyes	1,2

Tabla 110: Casos de prueba: Clases válidas: Buscar Usuario

Caso	Apellidos y/o Nombres	Clase
CP3	% % % % / / / / / 7	4
CP4		3

Tabla 111: Casos de prueba: Clases inválidas: Buscar Usuario

II.1.25.6.5 Entrada de Datos: Registrar Datos

Fig.159: Casos de Prueba: Registrar Datos

Condiciones de entrada	Tipo	Clases de equivalencia válidas	Clases de equivalencia inválidas
Login	Valor	1. Alfanumerico	2. En blanco 3. Caracteres especiales
Clave	Valor	4. Alfanumerico	5. En blanco 6. Caracteres especiales

Tabla 112: Casos de prueba: Clases de equivalencia: Registrar Datos

Caso	Login	Clave	Clase
CP1	admin	12345	1,4
CP2	ramon1977	448793	1,4

Tabla 113: Casos de prueba: Clases válidas: Registrar Datos

Caso	Usuario	Clave actual	Clase
CP1	444		2,5
CP2		\$\$\$56	2,6
CP3	%%jorge	//\$\$\$	3,6

Tabla 114: Casos de prueba: Clases inválidas: Registrar Datos

II.1.25.6.6 Entrada de Datos: Modificar Datos

MODIFICAR DATOS

Usuario:

Clave actual:

Nueva clave:

Repita su nueva clave:

Fig.160: Caso de Prueba: Modificar Datos

Condiciones de entrada	Tipo	Clases de equivalencia válidas	Clases de equivalencia inválidas
Usuario	Valor	1. Alfanumerico	2. En blanco 3. Caracteres especiales
Clave actual	Valor	4. Alfanumerico	5. En blanco 6. Caracteres especiales
Nueva clave	Valor	7. Alfanumerico	8. En blanco 9. Caracteres especiales
Repita su nueva clave	Valor	9. Alfanumerico	11. En blanco 12. Caracteres especiales

Tabla 115: Casos de prueba: Clases de equivalencia: Modificar Datos

Caso	Usuario	Clave actual	Nueva clave	Repita su nueva clave	Clase
CP1	admin	12345	1111	1111	1,4,7,9
CP2	ramon1977	448793	2222	2222	1,4,7,9

Tabla 116: Casos de prueba: Clases válidas: Modificar Datos

Caso	Usuario	Clave actual	Nueva clave	Repita su nueva clave	Clase
CP1	444		%%%		5,9,11
CP2		\$\$\$56		2222	2,6,8
CP3	%%jorge		555	&&&	3,5,12

Tabla 117: Casos de prueba: Clases inválidas: Modificar Datos

II.1.25.6.7 Entrada de Datos: Registrar Nuevo Rol

Fig.161: Caso de Prueba: Registrar Nuevo Rol

Condiciones de entrada	Tipo	Clases de equivalencia válidas	Clases de equivalencia inválidas
Nombre	Valor	1. Letras	2. En blanco 3. Números
Descripción	Valor	4. Alfanumérico	5. En blanco 6. Caracteres especiales

Tabla 118: Casos de prueba: Clases de equivalencia: Registrar Nuevo Rol

Caso	Nombre	Descripción	Clases
CP1	Root	Superusuario del sistema	1,4
CP2	Invitado	Usuario con privilegios limitados	1,4

Tabla 119: Casos de prueba: Clases válidas: Registrar Nuevo Rol

Caso	Nombre	Descripción	Clases
CP3	Root1958		3,5
CP4		%%Usuario con privilegios limitado\$	2,6

Tabla 120: Casos de prueba: Clases inválidas: Registrar Nuevo Rol

II.1.25.6.8 Entrada de Datos: Modificar Rol

Fig.162: Caso de Prueba: Modificar Rol

Condiciones de entrada	Tipo	Clases de equivalencia válidas	Clases de equivalencia inválidas
Nombre	Valor	1. Letras	2. En blanco 3. Números
Descripción	Valor	4. Alfanumérico	5. En blanco 6. Caracteres especiales
Estado	Valor	7. Activo 8. Inactivo	

Tabla 121: Casos de prueba: Clases de equivalencia: Modificar Rol

Caso	Nombre	Descripción	Estado	Clases
CP1	Root	Superusuario del sistema	Activo	1,4
CP2	Invitado	Usuario con privilegios limitados	Inactivo	1,4

Tabla 122: Casos de prueba: Clases válidas: Modificar Rol

Caso	Nombre	Descripción	Estado	Clases
CP3	Root1958		Activo	3,5
CP4		%%Usuario con privilegios limitado\$	Inactivo	2,6
CP5	1212	Nuevo U\$uari@	Activo	3,6

Tabla 123: Casos de prueba: Clases inválidas: Modificar Rol

II.1.25.6.9 Entrada de Datos: Registrar Nueva Categoría

El formulario tiene un título "REGISTRAR NUEVA CATEGORIA". Debajo del título hay un campo de texto etiquetado como "Nombre:". En la parte inferior del formulario hay dos botones: "Guardar" (con un icono de disco) y "Cancelar" (con un icono de una X roja).

Fig.163: Caso de Prueba: Registrar Nueva Categoría

Condiciones de entrada	Tipo	Clases de equivalencia válidas	Clases de equivalencia inválidas
Nombre	Valor	1. Letras	2. Números 3. En blanco

Tabla 124: Casos de prueba: Clases de equivalencia: Registrar Nueva Categoría

Caso	Nombre	Clases
CP1	Región	1
CP2	Respaldo	1

Tabla 125: Casos de prueba: Clases válidas: Registrar Nueva Categoría

Caso	Nombre	Clases
CP3	Root1958	2
CP4		2,3

Tabla 126: Casos de prueba: Clases inválidas: Modificar Rol

II.1.25.6.10 Entrada de Datos: Modificar Categoría

MODIFICAR CATEGORIAS

Nombre:

Estado: ☒ Activo
☐ Inactivo

Fig.164: Caso de Prueba: Modificar Categoría

Condiciones de entrada	Tipo	Clases de equivalencia válidas	Clases de equivalencia inválidas
Nombre	Valor	1. Letras	2. Números 3. En blanco
Estado	Valor	4. Activo 5. Inactivo	

Tabla 127: Casos de prueba: Clases de equivalencia: Modificar Categoría

Caso	Nombre	Estado	Clases
CP1	Región	Activo	1
CP2	Respaldo	Inactivo	1

Tabla 128: Casos de prueba: Clases válidas: Modificar Categoría

Caso	Nombre	Estado	Clases
CP3	Root1958	Activo	2
CP4		Inactivo	2,3

Tabla 129: Casos de prueba: Clases inválidas: Modificar Rol

II.1.25.6.11 Entrada de Datos: Registrar Nuevo Proceso

Fig.165: Caso de Prueba: Registrar Nuevo Proceso

Condiciones de entrada	Tipo	Clases de equivalencia válidas	Clases de equivalencia inválidas
Nombre	Valor	1. Letras	2. En blanco 3. Números
Enlace	Valor	4. Alfanumérico	5. En blanco
Categoría	Valor	6. Una de las opciones (opciones dinámicas)	

Tabla 130: Casos de prueba: Clases de equivalencia: Registrar Nuevo Proceso

Caso	Nombre	Enlace	Categoría	Clases
CP1	Gestión Usuario	form_addUsuario.html	Usuarios	1,4,6
CP2	Respaldo de BD.	respaldo.html	Copia de seguridad	1,4,6

Tabla 131: Casos de prueba: Clases válidas: Registrar Nuevo Proceso

Caso	Nombre	Enlace	Categoría	Clases
CP3	Gestión 1234		Usuarios	2,3
CP4	.		Copia de seguridad	2,5
CP5	1234		Procesos	3,5

Tabla 132: Casos de prueba: Clases inválidas: Registrar Nuevo Proceso

II.1.25.6.12 Entrada de Datos: Modificar Proceso

MODIFICAR PROCESOS

Nombre:

Enlace:

Categoría:

Estado: ☒ Activo ☐ Inactivo

Fig.166: Caso de Prueba: Modificar Proceso

Condiciones de entrada	Tipo	Clases de equivalencia válidas	Clases de equivalencia inválidas
Nombre	Valor	1. Letras	2. En blanco 3. Números
Enlace	Valor	4. Alfanumérico	5. En blanco
Categoría	Valor	6. Una de las opciones (opciones dinámicas)	
Estado	Valor	7. Activo 8. Inactivo	

Tabla 133: Casos de prueba: Clases de equivalencia: Modificar Proceso

Caso	Nombre	Enlace	Categoría	Estado	Clases
CP1	Gestión Usuario	form_addUsuario.html	Usuarios	Activo	1,4,6,7
CP2	Gestión Cantones	form_listCantón.html	Geografía	Inactivo	1,4,6,8

Tabla 134: Casos de prueba: Clases válidas: Modificar Proceso

Caso	Nombre	Enlace	Categoría	Estado	Clases
CP3	Gestión 1234		Usuarios	Activo	3,6,7
CP4	.		Copia de seguridad	Activo	2,5,6,7
CP5	1234		Procesos	Inactivo	3,5,6,7

Tabla 135: Casos de prueba: Clases inválidas: Modificar Proceso

II.1.25.6.13 Entrada de Datos: Registrar Nueva Provincia

Fig.167: Caso de Prueba: Registrar Nueva Provincia

Condiciones de entrada	Tipo	Clases de equivalencia válidas	Clases de equivalencia inválidas
Nombre	Valor	1. Letras	2. En blanco 3. Números

Tabla 136: Casos de prueba: Clases de equivalencia: Registrar Nueva Provincia

Caso	Nombre	Clases
CP1	Cercado	1
CP2	O Connor	1

Tabla 137: Casos de prueba: Clases válidas: Registrar Nueva Provincia

Caso	Nombre	Clases
CP3		2
CP4	1123	3

Tabla 138: Casos de prueba: Clases inválidas: Registrar Nueva Provincia

II.1.25.6.14 Entrada de Datos: Modificar Provincia

Fig.168: Caso de Prueba: Modificar Provincia

Condiciones de entrada	Tipo	Clases de equivalencia válidas	Clases de equivalencia inválidas
Nombre	Valor	1. Letras	2. En blanco 3. Números
Estado	Valor	4. Activo 5. Inactivo	

Tabla 139: Casos de prueba: Clases de equivalencia: Modificar Provincia

Caso	Nombre	Estado	Clases
CP1	Gran Chaco	Activo	1,4
CP2	Méndez	Inactivo	1,5

Tabla 140: Casos de prueba: Clases válidas: Modificar Provincia

Caso	Nombre	Estado	Clases
CP3	1234	Activo	3,4
CP4		Inactivo	2,4

Tabla 141: Casos de prueba: Clases inválidas: Modificar Provincia

II.1.25.6.15 Entrada de Datos: Registrar Nuevo Municipio



Fig.169: Caso de Prueba: Registrar Nuevo Municipio

Condiciones de entrada	Tipo	Clases de equivalencia válidas	Clases de equivalencia inválidas
Municipio	Valor	1. Letras	2. En blanco 3. Números
Provincia	Valor	4. Una de las opciones (opciones dinámicas)	5. En blanco

Tabla 142: Casos de prueba: Clases de equivalencia: Registrar Nuevo Municipio

Caso	Municipio	Provincia	Clases
CP1	Mendez	Mendez	1,4
CP2	O Connor	Avilés	1,4

Tabla 143: Casos de prueba: Clases válidas: Registrar Nuevo Municipio

Caso	Municipio	Provincia	Clases
CP3	1212		3,5
CP4			2,5

Tabla 144: Casos de prueba: Clases inválidas: Registrar Nuevo Municipio

II.1.25.6.16 Entrada de Datos: Modificar Municipio

MODIFICAR MUNICIPIOS

Municipio:

Provincia:

Estado: ☒ Activo ☐ Inactivo

Fig.170: Caso de Prueba: Modificar Municipio

Condiciones de entrada	Tipo	Clases de equivalencia válidas	Clases de equivalencia inválidas
Municipio	Valor	1. Letras	2. En blanco 3. Números
Provincia	Valor	4. Una de las opciones (opciones dinámicas)	5. En blanco
Estado	Valor	6. Activo 7. Inactivo	

Tabla 145: Casos de prueba: Clases de equivalencia: Modificar Municipio

Caso	Municipio	Provincia	Estado	Clases
CP1	Méndez	Méndez	Activo	1,4,6
CP2	O Connor	Avilés	Inactivo	1,4,7

Tabla 146: Casos de prueba: Clases válidas: Modificar Municipio

Caso	Municipio	Provincia	Estado	Clases
CP3	1212		Activo	3,5,6
CP4			Inactivo	2,5,7

Tabla 147: Casos de prueba: Clases inválidas: Modificar Municipio

II.1.25.6.17 Entrada de Datos: Registrar Nuevo Cantón



Fig.171: Caso de Prueba: Registrar Nuevo Cantón

Condiciones de entrada	Tipo	Clases de equivalencia válidas	Clases de equivalencia inválidas
Cantón	Valor	1. Letras	2. En blanco 3. Números
Municipio	Valor	4. Una de las opciones (opciones dinámicas)	5. En blanco

Tabla 148: Casos de prueba: Clases de equivalencia: Registrar Nuevo Cantón

Caso	Cantón	Municipio	Clases
CP1	Méndez	Méndez	1,4
CP2	Buena Vista	Yunchará	1,4

Tabla 149: Casos de prueba: Clases válidas: Registrar Nuevo Cantón

Caso	Cantón	Municipio	Clases
CP3	4588		3,5
CP4			2,5

Tabla 150: Casos de prueba: Clases inválidas: Registrar Nuevo Cantón

II.1.25.6.18 Entrada de Datos: Modificar Cantón

Fig.172: Caso de Prueba: Modificar Cantón

Condiciones de entrada	Tipo	Clases de equivalencia válidas	Clases de equivalencia inválidas
Cantón	Valor	1. Letras	2. En blanco 3. Números
Municipio	Valor	4. Una de las opciones (opciones dinámicas)	5. En blanco
Estado	Valor	6. Activo 7. Inactivo	

Tabla 151: Casos de prueba: Clases de equivalencia: Modificar Cantón

Caso	Cantón	Municipio	Estado	Clases
CP1	Bermejo	Bermejo	Activo	1,4,6
CP2	O Connor	Avilés	Inactivo	1,4,7

Tabla 152: Casos de prueba: Clases válidas: Modificar Cantón

Caso	Cantón	Municipio	Estado	Clases
CP3	56456		Activo	3,5,6
CP4			Inactivo	2,5,7

Tabla 153: Casos de prueba: Clases inválidas: Modificar Cantón

II.1.25.6.19 Entrada de Datos: Registrar Nueva Comunidad

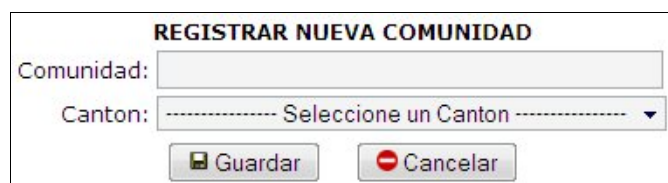


Fig.173: Caso de Prueba: Registrar Nueva Comunidad

Condiciones de entrada	Tipo	Clases de equivalencia válidas	Clases de equivalencia inválidas
Comunidad	Valor	1. Letras	2. En blanco 3. Números
Cantón	Valor	4. Una de las opciones (opciones dinámicas)	5. En blanco

Tabla 154: Casos de prueba: Clases de equivalencia: Registrar Nueva Comunidad

Caso	Cantón	Municipio	Clases
CP1	Algarrobal	Villamontes	1,4
CP2	Alaypata	Sella Méndez	1,4

Tabla 155: Casos de prueba: Clases válidas: Registrar Nueva Comunidad

Caso	Cantón	Municipio	Clases
CP3	99999		3,5
CP4			2,5

Tabla 156: Casos de prueba: Clases inválidas: Registrar Nueva Comunidad

II.1.25.6.20 Entrada de Datos: Modificar Comunidad

MODIFICAR COMUNIDADES

Comunidad: ACHERAL

Pertenece al canton: SUARURO

Estado: ☒ Activo ☐ Inactivo

Guardar Cancelar

Fig.174: Caso de Prueba: Modificar Comunidad

Condiciones de entrada	Tipo	Clases de equivalencia válidas	Clases de equivalencia inválidas
Cantón	Valor	1. Letras	2. En blanco 3. Números
Municipio	Valor	4. Una de las opciones (opciones dinámicas)	5. En blanco
Estado	Valor	6. Activo 7. Inactivo	

Tabla 157: Casos de prueba: Clases de equivalencia: Modificar Comunidad

Caso	Comunidad	Cantón	Estado	Clases
CP1	Acheral	Suaruro	Activo	1,4,6
CP2	Nogalitos	Tariquia	Inactivo	1,4,7

Tabla 158: Casos de prueba: Clases válidas: Modificar Comunidad

Caso	Comunidad	Cantón	Estado	Clases
CP3	0989		Activo	3,5,6
CP4			Inactivo	2,5,7

Tabla 159: Casos de prueba: Clases inválidas: Modificar Comunidad

II.1.26 Socialización sobre las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) a los funcionarios de PRONEFA Integrado

II.1.26.1 Introducción

El presente trabajo tiene como fin el llevar a cabo una Socialización en el Uso de las TIC's entre los funcionarios de PRONEFA Integrado Tarija, para de esta manera poder sentar una base teórica sobre que son las TIC sus beneficios y como pueden ayudar a mejorar el rendimiento de las personas dentro de las institución.

En cualquier programa de capacitación es necesario asegurarse que lo que se enseñe sea realmente una necesidad del usuario, lo enseñado sea aprendido, que lo aprendido sea trasladado a la tarea y finalmente, lo trasladado a la tarea se sostenga en el tiempo. La única forma de asegurarnos que todo esto suceda es a través de una buena evaluación, estudio y análisis antes, durante y después de la implementación de una capacitación.

II.1.26.2 Objetivos

II.1.26.2.1 Objetivo General

- Llevar a cabo una Socialización en el Uso de las TIC's entre los funcionarios de PRONEFA Integrado Tarija

II.1.26.2.2 Objetivos Específicos

- Lograr que la capacitación tenga una planeación más sistemática y juiciosa, de mayor interactividad, intercambio e interacción entre los asistentes y los facilitadores.
- Procurar que el facilitador desempeñe el papel de orientador de aprendizaje y que se despoje de su habilidad para transmitir información a partir de discursos eruditos.
- Velar para que los asistentes a la capacitación dispongan de los mejores materiales didácticos posibles y, para este fin, facilitará la incorporación de todas aquellas innovaciones didácticas que sean de interés.

II.1.26.3 Marco Teórico

II.1.26.3.1 El Estado del Arte en las TIC

II.1.26.3.1.1 Introducción

Las tecnologías de información y comunicación son una parte de las tecnologías emergentes que habitualmente suelen identificarse con las siglas TIC's y hacen referencia a la utilización de medios informáticos para almacenar, procesar y difundir todo tipo de información en las distintas unidades o departamentos de cualquier organización.

En pocas palabras, las TIC's tratan sobre el empleo de computadoras y aplicaciones informáticas para transformar, almacenar, gestionar, proteger, difundir y localizar los datos necesarios para cualquier actividad humana.

La instrumentación tecnológica es una prioridad en la comunicación de hoy en día, este importante cambio tecnológico marcan la diferencia entre una civilización desarrollada y otra en vías de. Este gran cambio no ha sido ajeno a nuestras organizaciones humanas, especialmente en las empresas. Es imposible hoy día ignorar el potencial de las TIC's y especialmente el de Internet. Con el paso de un mundo hecho de átomos a otro hecho de bits, asistimos a la aparición de la Sociedad de la Información y a su expansión mediante el desarrollo de redes informáticas que permiten que los ciudadanos tengan acceso a fuentes de información inmensas, consolidándose no solamente como consumidores de información y conocimiento, sino también como creadores de fuentes de información y conocimiento mismo.

II.1.26.3.1.2 Que son las TIC's y sus inicios

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) la unión de los computadores y las comunicaciones desataron una explosión sin precedentes de formas de comunicarse al comienzo de los años '90. A partir de ahí, la Internet pasó de ser un instrumento especializado de la comunidad científica a ser una red de fácil uso que modificó las pautas de interacción social.

Por Tecnologías de la información o Tecnologías de la Información y de la comunicación (TIC) se entiende, aquellas herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la más variada forma. Es un conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información. Constituyen nuevos soportes y canales para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos informacionales. Algunos ejemplos de estas tecnologías son la pizarra digital (ordenador personal + proyector multimedia), los blogs, el podcast y, por supuesto, la web.

Para todo tipo de aplicaciones educativas, las TIC son medios y no fines. Es decir, son herramientas y materiales de construcción que facilitan el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y distintas formas de aprender, estilos y ritmos de los aprendices.

II.1.26.3.1.3 Características de las TIC's

Las tecnologías de información y comunicación tienen como características principales las siguientes:

- Son de carácter innovador y creativo, pues dan acceso a nuevas formas de comunicación.
- Tienen mayor influencia y beneficia en mayor proporción al área educativa ya que la hace más accesible y dinámica.
- Son considerados temas de debate público y político, pues su utilización implica un futuro prometedor.
- Se relacionan con mayor frecuencia con el uso de la Internet y la informática.
- Afectan a numerosos ámbitos de las ciencias humanas como la sociología, la teoría de las organizaciones o la gestión.
- En América Latina se destacan con su utilización en las universidades e instituciones países como: Argentina y México, en Europa: España y Francia.

Las principales nuevas tecnologías son:

- Internet

- Robótica
- Computadoras de propósito específico
- Dinero electrónico

Resulta un gran alivio económico a largo plazo, aunque en el tiempo de adquisición resulte una fuerte inversión.

Si bien es cierto que la necesidad de comunicarse hace más notorio el carácter indispensable del conocimiento sobre las tecnologías de información y comunicación y la aplicación de éstas en distintos ámbitos de la vida humana, se hace necesario también reconocer las repercusiones que traerá consigo la utilización de estas nuevas tecnologías ya sean benéficas o perjudiciales.

II.1.26.3.1.4 Ventajas y Desventajas del uso de las TIC's

A continuación se mostrarán algunas de las ventajas y desventajas que origina el empleo de las TICs en el desarrollo de las actividades humanas.

Ventajas:

- Brindar grandes beneficios y adelantos en salud y educación;
- Potenciar a las personas y actores sociales, ONG, etc., a través de redes de apoyo e intercambio y lista de discusión.
- Apoyar a las PYME de las personas empresarias locales para presentar y vender sus productos a través de la Internet.
- Permitir el aprendizaje interactivo y la educación a distancia.
- Impartir nuevos conocimientos para la empleabilidad que requieren muchas competencias (integración, trabajo en equipo, motivación, disciplina, etc.).
- Ofrecer nuevas formas de trabajo, como teletrabajo
- Dar acceso al flujo de conocimientos e información para empoderar y mejorar las vidas de las personas.

Desventajas:

- Falta de privacidad
- Aislamiento
- Fraude
- Merma los puestos de trabajo

II.1.26.3.1.5 El papel de las TIC's en las Empresas

El papel de las TIC en la empresa del S XXI La constante evolución de la tecnología, junto a la aparición de nuevas y más complejas formas de utilización de la misma y a la completa interconexión y globalización de la economía, y los sistemas, implican que, más que nunca, las Tecnologías de la Información (TIC) ofrecen extraordinarias oportunidades, a la vez que elevados costes e importantes riesgos.

Costes, riesgos y oportunidades hacen de las TIC un elemento estratégico para el crecimiento, maduración y transformación de las organizaciones, pero, además, las convierte en factor crítico de éxito y de supervivencia de la empresa.

Existe una corriente de pensamiento que considera las TIC como el principal impulsor de la economía en el siglo XXI. Aunque esto puede ser objeto de debate, existe un completo acuerdo en que las futuras necesidades de negocio y ventajas competitivas estarán soportadas por el uso intensivo de las TIC.

Aquellas organizaciones que no presten a las TIC al menos el mismo grado de atención que tradicionalmente se ha prestado a otras funciones como la productiva o la financiera, perderán su ventaja competitiva y serán, finalmente, expulsadas del mercado. Por el contrario, las organizaciones que concentren sus esfuerzos en el Gobierno de las TIC, verán cómo sus inversiones en TIC retornan valor a la compañía, potencian el negocio y conocen y mantienen controlados los riesgos inherentes a la utilización de la tecnología.

Toda organización debe considerar un plan TIC que considere actuaciones en cada uno de los siguientes aspectos:

Dirigir: Alineamiento con los objetivos del negocio para poder construir los mecanismos necesarios para entregar valor.

Crear: Retorno de valor de la inversión realizada en TIC. Proteger: Gestión de riesgos para preservar el valor de los activos.

Actuar: Gestión de recursos y desarrollo del plan TIC

Monitorizar: Evaluación de la ejecución y desempeño del plan establecido para realinear el gobierno de las TIC con el del negocio si es necesario.

Como se ha visto, las TIC presentan una doble cara: Por un lado exigen grandes inversiones y las acompañan riesgos que, potencialmente, pueden aniquilar el negocio; mientras que, al mismo tiempo, ofrecen excepcionales oportunidades de crecimiento y de evolución del negocio.

II.1.26.3.1.6 Las TIC's en Bolivia

En la actualidad en Bolivia podemos observar que poco a poco se va tomando conciencia de los grandes beneficios que nos brindan las TIC, pero la implementación de estas tecnologías es dificultosa si tomamos en cuenta que el 66% de la población tiene acceso a la electricidad y solo un 30% tiene acceso a la telefonía, aun así existen proyectos como El Plan Nacional de Inclusión Digital en Bolivia, La Red TIC-Bolivia, UMSATIC, entre otros que apoyan en la introducción de las TIC en nuestro país.

II.1.26.3.2 El Proceso de Enseñanza Aprendizaje (PEA)

Para adentrarnos en el fenómeno educativo, es necesario partir de la conceptualización de sus tres grandes dimensiones: la educación, la enseñanza y el aprendizaje, El concepto de educación es más amplio que el de enseñanza y aprendizaje siendo su objeto la formación integral del individuo.

La Educación

La educación es el conjunto de conocimientos, órdenes y métodos por medio de los cuales se ayuda al individuo en el desarrollo y mejora de las facultades intelectuales, morales y físicas. La educación no crea facultades en el educando, sino que coopera en su desenvolvimiento y precisión.

Es el proceso por el cual el hombre se forma y define como persona. La palabra educar viene de educere, que significa sacar afuera. Aparte de su concepto universal, la educación reviste características especiales según sean los rasgos peculiares del individuo y de la sociedad. En la situación actual, de una mayor libertad y soledad del hombre y de una acumulación de posibilidades y riesgos en la sociedad, se deriva que la Educación debe ser exigente, desde el punto de vista que el sujeto debe poner más de su parte para aprender y desarrollar todo su potencial.

Enseñanza

Es el proceso mediante el cual se comunica o transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia. Este concepto es más restringido que el de educación, ya que ésta tiene por objeto la formación integral de la persona humana, mientras que la enseñanza se limita a transmitir, por medios diversos, determinados conocimientos. En este sentido la educación comprende la enseñanza propiamente dicha.

Aprendizaje

Este concepto es parte de la estructura de la educación, por tanto, la educación comprende el sistema de aprendizaje. Es la acción de instruirse y el tiempo que dicha acción demora. También, es el proceso por el cual una persona es entrenada para dar una solución a situaciones; tal mecanismo va desde la adquisición de datos hasta la forma más compleja de recopilar y organizar la información.

Una vez establecidos estos conceptos podemos definir al Proceso de Enseñanza Aprendizaje (PEA) como un: ***“Sistema de comunicación intencional en el que se generan estrategias encaminadas a provocar el aprendizaje”***

II.1.26.3.3 Métodos de Enseñanza Aprendizaje

El éxito del proceso de enseñanza aprendizaje depende tanto de la correcta definición y determinación de sus objetivos y contenidos, como de los métodos que se aplican para alcanzar dichos objetivos.

Una definición de método brindada por el doctor Carlos Álvarez de Zayas en su libro dice:

“El método es el componente del proceso docente-educativo que expresa la configuración interna del proceso, para que transformando el contenido se alcance el objetivo, que se manifiesta a través de la vía, el camino que escoge el sujeto para desarrollarlo.”

Existen múltiples clasificaciones de los métodos de enseñanza aprendizaje la siguiente clasificación se efectúa en función del grado de actividad del profesor y de la independencia de los estudiantes, y es la siguiente:

- Método explicativo ilustrativo.
- Método reproductivo.
- Método de exposición problémica.
- Método heurístico o de búsqueda parcial.
- Método investigativo.

Los métodos anteriores pueden ser subdivididos en dos grupos:

- a)** Reproductivos (métodos 1 y 2); con este grupo de métodos, el alumno se apropia de conocimientos elaborados y reproduce modos de actuación que ya el conoce.
- b)** Productivos (métodos 4 y 5); con este grupo de métodos el alumno alcanza conocimientos subjetivamente nuevos, como resultado de la actividad creadora.
- c)** La exposición problémica es un grupo intermedio, pues en igual medida supone la asimilación tanto de información elaborada, como de elementos de la actividad creadora.

La diferenciación entre los distintos métodos, importante para la comprensión y organización de los diferentes tipos de actividad cognoscitiva, no significa que en el proceso real de enseñanza aprendizaje se encuentren aislados unos de otros. Los métodos de enseñanza-aprendizaje se ponen en práctica combinados entre si y en forma paralela. Es más, la división entre reproductivos y productivos es bastante relativa. Cualquier acto de la actividad creadora es imposible sin la actividad reproductiva.

Estos métodos de enseñanza-aprendizaje son de la Didáctica General, o sea, que abarcan sin excepción, los actos de interacción maestro-alumno. A la vez, existen los métodos de enseñanza aprendizaje de las diferentes disciplinas, que no rebasan los marcos de los anteriores, ya que se inscriben en ellos sin excepción.

Ningún método puede considerarse universal y apropiado para resolver todos los problemas docentes. La condición de la efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje de cualquier asignatura, es la aplicación de los diferentes métodos en dependencia de los objetivos de la clase, de las características de los alumnos y otros. Ningún método se aplica puro y aislado de los demás.

II.1.26.3.4 Los medios de enseñanza

En el proceso de Enseñanza - Aprendizaje los medios de enseñanza constituyen un factor clave dentro del proceso didáctico. Ellos favorecen que la comunicación bidireccional que existe entre los protagonistas pueda establecerse de manera más afectiva.

En este proceso de comunicación intervienen diversos componentes como son: la información, el mensaje, el canal, el emisor, el receptor, la codificación y decodificación. En la comunicación, cuando el cambio de actitud que se produce en el sujeto, después de interactuar estos componentes, es duradero, decimos que se ha producido el aprendizaje.

Es importante destacar que los medios de enseñanza se encuentran estrechamente vinculados a los métodos para posibilitar el logro de los objetivos planteados.

Para la capacitación que se pretende llevar a cabo se utilizará como medios de enseñanza principalmente las diapositivas las cuales pueden mejorar y animar nuestra presentación, Las diapositivas efectivas se enlazan firme y lógicamente con la charla, pero no deben ser una reproducción palabra por palabra de lo que se dice. Deben señalarse los hechos, y las diapositivas ilustrar y enfatizar tales hechos. La dispositiva ideal transmite su mensaje rápidamente, sin que se diga una sola palabra, hablando por sí misma, en forma clara y simple.

También se hará uso de folletos informativos, manuales de usuario para la capacitación en el uso del sistema, prácticas guiadas impresas, marcadores, pizarra acrílica.

II.1.26.3.5 Plan de Clase

La planeación de clases es una competencia se debe adquirir con el fin de diseñar y organizar, de manera anticipada, las actividades e interacciones que llevará a cabo.

Por su naturaleza, la planeación es un compromiso ético-profesional del capacitador ante los alumnos con los que interactúa y, al mismo tiempo, con la sociedad en la que vivimos. Por tal motivo, cuando el profesorado diseñe las actividades, éstas deberán ser coherentes en dos niveles: uno, en relación con la secuencia lógica que las actividades mismas deben tener, considerando las características y necesidades de los estudiantes (compromisos ante los alumnos/as); y dos, con los principios y propósitos de planes y programas (compromiso social).

Atender conscientemente esas características desde la planeación de las actividades influye en el tipo y la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje desarrollados.

II.1.26.3.5.1 Ventajas del Plan de Clases

- Ayuda a no perder de vista el propósito de la clase
- Asegura que no se omitirán puntos importantes del contenido
- Recuerda las técnicas que hay que emplear reduciendo la necesidad de improvisar
- Le muestra dónde retomar el hilo y continuar la sesión en caso de interrupciones o desvíos
- Ayuda a administrar el tiempo
- Indica las ayudas necesarias

III Conclusiones y Recomendaciones

III.1 Conclusiones

Por lo observado durante el análisis y diseño del sistema y los resultados obtenidos, concluimos que los sistemas manuales de información, no son los más adecuados para tratar datos, cuando existe un crecimiento considerado de ellos, principalmente por el tiempo que demanda su procesamiento.

En la actualidad PRONEFA Integrado sigue manejando mucha de su información de manera manual, no hacen el uso debido de las nuevas tecnologías que se encuentran a su disposición para poder mejorar su trabajo.

Con el desarrollo del presente proyecto se logró contribuir a disminuir la brecha que existen entre las nuevas tecnologías para la gestión de la información, y se pudo informar a los funcionarios de la institución acerca de los beneficios de la implementación de estas tecnologías en su diaria labor.

Por otro parte, el desarrollo del trabajo ha concluido con la obtención de un sistema que cumple con los objetivos y metas trazadas en el inicio del proceso de desarrollo, permitiendo de esta manera coadyuvar en la solución al problema de la institución brindando un sistema de fácil manejo para los usuarios encargados de interactuar con el mismo.

III.2 Recomendaciones

Al concluir el presente proyecto se recomienda tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Implementar nuevas tecnologías en las diferentes áreas que comprenden el PRONEFA Integrado.
- La contratación de personal calificado en el área informática para el manejo de estos sistemas.

- La continúa capacitación de los funcionarios del PRONEFA Integrado, en el manejo de herramientas informáticas que sean necesarias para su trabajo.

Una vez probado en su totalidad en funcionamiento extender el sistema a las provincias de todo el departamento de Tarija