CAPÍTULO I
INTRODUCCIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN

La contratación de bienes y servicios comprende un conjunto de funciones, actividades y procedimientos administrativos que se aplican en instituciones del estado para adquirir bienes y contratar servicios.

La administración de las contrataciones en una institución estatal supone en la actualidad una labor cada vez más compleja, dotada de mayores desafíos para quien está a cargo de tal función. En búsqueda de que la institución sea eficaz y eficiente en sus propósitos, emprender mejoras en el área de contrataciones se vuelve una imperiosa necesidad.

El presente trabajo de grado realizará un estudio al sistema actual de contratación de bienes y servicios que utiliza el Servicio Departamental Agropecuario SEDAG, para así actualizarlo de acuerdo a los avances tecnológicos, ya que actualmente se maneja la información de forma manual.

Hoy en día las tecnologías de software son parte fundamental en la vida moderna en la que vivimos, es por ello que existe la necesidad de estar actualizado aprovechando las ventajas que nos dan estos avances, en tal sentido se propone realizar un análisis y diseño de un sistema automatizado para el área de contrataciones del Servicio departamental Agropecuario.de Tarija SEDAG, mismo que nos permitirá obtener una solución óptima al manejo de la información de las contrataciones de bienes y servicios.

1.2 ANTECEDENTES

El Servicio Departamental Agropecuario SEDAG organismo operativo de la Gobernación del departamento de Tarija, cuyo objetivo está determinado para áreas y sectores de gestión que demandan un manejo técnico especializado, para desarrollar acciones y actividades que encuentren soluciones prácticas y reales en el desarrollo agropecuario del departamento.

El SEDAG fue creado bajo la nueva estructura establecida para las Prefecturas del Departamento mediante Decreto Supremo Nº 25060 de 2 de Junio de 1998.

Para el cumplimiento de sus objetivos la estructura orgánica del SEDAG está conformada de la siguiente manera:

- **Nivel de Dirección:** Director Técnico del Servicio Departamental Agropecuario.
- **Nivel de Apoyo:** Asesor Jurídico.
- **Nivel Técnico Operativo:** Unidad de Planificación estratégica y Coordinación de Proyectos, Unidad de Innovación Tecnológica, Unidad de Extensión Agropecuaria, Unidad Administrativa.
- **Nivel de Desconcentrado:** Equipo Técnico de Programa y Proyectos.
- **Áreas Operativas de la Unidad de Administración:** Contabilidad, Presupuestos, Contrataciones, Almacenes, Activos Fijos, Recursos Humanos.

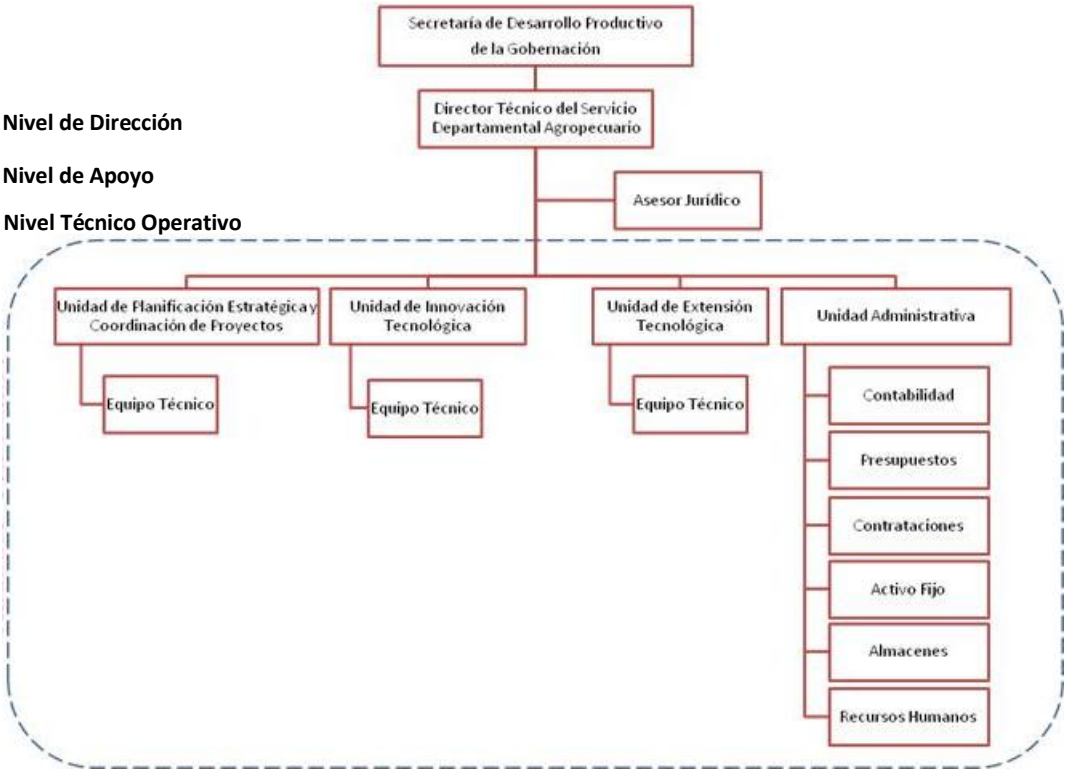


Figura Nº 1.1: Estructura Orgánica SEDAG.

Como se muestra en la Figura Nº 1.1, la Unidad Administrativa tiene bajo su dependencia al área de Contrataciones, en donde se administra la información de los procesos de contratación. El Área de Contrataciones ejecuta los procesos de contratación en base a las solicitudes de bienes y servicios, hechas por las Unidades Operativas del SEDAG.

Los procesos de contratación son ejecutados siguiendo diferentes modalidades enmarcadas en disposiciones legales en actual vigencia, estas modalidades se diferencian en la cuantía, figura 1.2, monto económico que tiene la solicitud, y las actividades y procedimientos que sigue un proceso de contratación.

La información generada en un proceso de contratación es el respaldo legal para la adquisición de bienes y servicios, también permite alimentar datos a nuevos procesos de contratación, como ser los precios referenciales y proveedores potenciales de bienes y servicios, además esta información se utiliza para la planificación y toma de decisiones por parte de la institución.

Modalidad	Cuantía
Contratación Menor	De Bs1.- (UN 00/100 BOLIVIANO) a Bs20.000.- (VEINTE MIL 00/100 BOLIVIANOS)
Apoyo Nacional a la Producción y Empleo	De Bs20.001.- (VEINTE MIL UN 00/100 BOLIVIANOS) a Bs1.000.000.- (UN MILLÓN 00/100 BOLIVIANOS)
Licitación Pública	De Bs1.000.001.- (UN MILLÓN UN 00/100 BOLIVIANOS) adelante
Contratación por Excepción	Sin límite de monto
Contratación por Emergencia	Sin límite de monto
Contratación Directa de Bienes y Servicios	Sin límite de monto

Figura Nº 1.2: Modalidades de contratación.

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se observa que el área de contrataciones del Servicio Departamental Agropecuario SEDAG actualmente cuenta con un sistema completamente manual, basado en información almacenada de forma impresa, los inconvenientes principales se generan en los procesos de contratación con modalidad contratación menor, ejecutados en mayor número, donde los tiempos de ejecución presentan retrasos, ocasionados por no contar con información oportuna, también se observa retrasos generados por la dependencia de manera total de las acciones humanas, con la manipulación continua de mucha información, que aumentan los riesgos de incurrir en errores de entrada de datos, que conllevan a realizar una mala inversión del tiempo. Además cuando se necesita algún tipo de información para la planificación o toma de decisiones, se puede notar que en el área de contrataciones no puede generar dicha información.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General

Realizar el Análisis y Diseño de un Sistema Automatizado de Contrataciones menores de Bienes y Servicios, para el Servicio Departamental Agropecuario de Tarija, que permitirá administrar y procesar óptimamente el manejo de la información.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Utilizar la metodología de desarrollo de software RUP, en el desarrollo del trabajo de grado.
- Utilizar Herramientas UML para el modelado del sistema.
- Recoger los requisitos funcionales del sistema que sean pertinentes mediante casos de uso.
- Realizar el análisis utilizando un modelo de análisis para refinar los casos de uso a más detalle y establecer la asignación inicial de funcionalidad del sistema a un conjunto de objetos que proporcionan el comportamiento.
- Realizar el diseño utilizando un modelo de diseño definiendo la estructura estática del sistema con sub sistemas, clases e interfaces.
- Modelar y Diseñar una base de datos para el sistema, utilizando el gestor de base de datos Firebird.

1.5 JUSTIFICACIÓN

La realización del análisis y diseño de un sistema automatizado de contratación menores de bienes y servicios para el Servicio Departamental Agropecuario de Tarija, permitirá contar con una alternativa de solución para optimizar la administración y el procesamiento de la información de las contrataciones menores, de tal forma que el área de contrataciones podrá responder a las consultas que requieran los diferentes

actores implicados en el proceso de contratación, desde la solicitud hasta la adjudicación del bien o servicio.

1.5.1 JUSTIFICACIÓN SOCIAL

El presente trabajo de grado obtendrá como resultado un diseño que permitirá automatizar la información de los procesos de contratación, almacenando la información en un base de datos, pudiendo así mantenerla disponible para responder a las diferentes consultas o requerimientos de información, hechos por los diferentes actores del SEDAG y la sociedad en general, generando mayor accesibilidad a la información, lo cual ayudará a mejorar la eficiencia, imagen y transparencia institucional.

1.5.2 JUSTIFICACIÓN ACADÉMICA

En la formación de la carrera de informática se adquieren diversos conocimientos relacionados con las demás ciencias exactas; económicas, administrativas, contables, y otras.

En el desarrollo del trabajo de grado se pondrán en práctica los conocimientos adquiridos utilizando las metodologías adecuadas para alcanzar los objetivos planteados, de esta manera se aportará a la Carrera de Ingeniería Informática mediante la investigación y realización de un nuevo diseño de un Sistema especializado para la Administración de procesos de contratación, el cual podrá servir como objeto de estudio para las futuras generaciones.

1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES

El presente trabajo de grado abarcara el análisis y diseño de un sistema automatizado de administración de contrataciones menores de bienes y servicios para el SEDAG Tarija.

1.6.1 Alcances

- Administración Usuarios y Permisos de Acceso.
- Administración de Grupos presupuestarios.
- Administración de Sub Grupos Presupuestarios.
- Administración de Rubros.
- Gestión de Solicitantes.
- Gestión de Unidades Solicitantes.
- Gestión de Proveedores.
- Gestión de Artículos.
- Gestión de Unidades de Medida.
- Gestión de Requerimientos.
- Gestión de Ítemes.
- Gestión de contrataciones en curso por Etapas.
- Generar Formularios de Requerimiento.
- Generar Cotizaciones.
- Generar Formularios de Solicitud de Cotización.
- Gestión de Propuestas.
- Generar Orden de Prioridad de Evolución de Propuestas.
- Generar Reporte de Apertura de Propuestas.
- Generar Reporte de Prioridad de Propuestas.
- Gestión en la Evaluación Técnica de Propuestas.
- Generar Resultados de Ítemes Adjudicados y Desiertos.
- Generar Reportes de Evaluación Técnica.
- Generar Cuadros Comparativos de Cotizaciones.
- Generar Reportes Recomendación de Adjudicación.
- Generar Reporte Ítems Desiertos.
- Generar Orden de Entrega.
- Gestión en la Recepción de Ítemes Adjudicados.
- Generar Finalización de Procesos de Contratación
- Generar Reporte Resumen de la Contratación Finalizada.

- Generar Eliminación de Etapas.
- Generar Reporte de Contrataciones Finalizadas.
- Generar Reporte de Ejecución Presupuestaria.
- Diseñar Estructura de Base de datos del Sistema.

1.6.2 Limitaciones

- Sólo se propone un diseño para contrataciones menores de bienes y servicios.
- No se realizará el análisis costo – beneficio
- El diseño de sistema propuesto, no toma en cuento la plataforma web.
- Se recomendará únicamente la plataforma Windows para la implementación del software.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1 INTRODUCCIÓN

El presente capítulo describe el marco teórico que fundamenta el desarrollo del Trabajo de grado, se especifica el proceso aplicado para el desarrollo de software, el lenguaje de modelado, el gestor de base de datos para el diseño de la base de datos, el lenguaje de programación para el diseño de prototipos del sistema, y la Herramienta para el modelado visual, que facilita el análisis y diseño orientado a objetos.

2.2 INGENIERÍA DE SOFTWARE

Ingeniería de software es la disciplina o área de la informática que ofrece métodos y técnicas para desarrollar y mantener software de calidad.

La ingeniería de software es la aplicación de un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificable al desarrollo, operación y mantenimiento del software; es decir, la aplicación de la ingeniería al software.

La ingeniería de software abarca un conjunto de elementos: Métodos, herramientas y procedimientos que facilitan al gestor para controlar el proceso del desarrollo del software y suministrar a los que practiquen dicha ingeniería, las bases para construir software de alta calidad de una forma productiva.

Los métodos de la ingeniería de software indican cómo construir técnicamente el software, los métodos incluyen: Planificación y estimación del proyecto, análisis de los requisitos del sistema y del software, diseño de la estructura de datos, arquitectura de programas y procedimientos algorítmicos, codificación, prueba y mantenimiento.

Las herramientas de la ingeniería del software suministran un soporte automático o semiautomático para los métodos.

Los procedimientos de la ingeniería del software son el pegamento que junta los métodos y las herramientas, y facilita un desarrollo racional y oportuno del software de computadora. Los procedimientos definen la secuencia en que se aplican los métodos, las entregas (documentos, informes, formas, etc.) que se requiere los

controles que ayudan a asegurar la calidad y coordinar los cambios, y las directrices que ayudan a los gestores del software a evaluar el progreso.

2.3 PROCESO DE DESARROLLO DE SOFTWARE RUP

RUP, Proceso Unificado de Rational es un proceso de desarrollo de software. Un proceso de desarrollo de software es el conjunto de actividades necesarias para transformar los requisitos de un usuario en un sistema software, como se ve en la Figura 2.1.

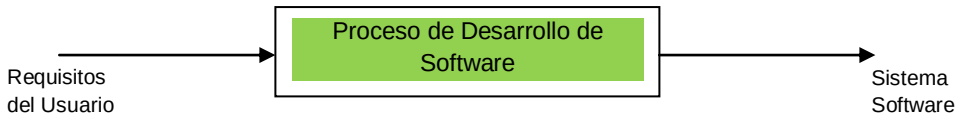


Figura Nº 2.1: Un proceso de desarrollo de software.

RUP es un producto del proceso de ingeniería de software que proporciona un enfoque disciplinado para asignar tareas y responsabilidades dentro de una organización del desarrollo. Su meta es asegurar la producción del software de alta calidad que resuelve las necesidades de los usuarios dentro de un presupuesto y tiempo establecidos.

RUP se repite a lo largo de una serie de ciclos que constituyen la vida de un sistema como se muestra en la figura 2.2. Cada ciclo concluye con una versión del producto para los clientes.

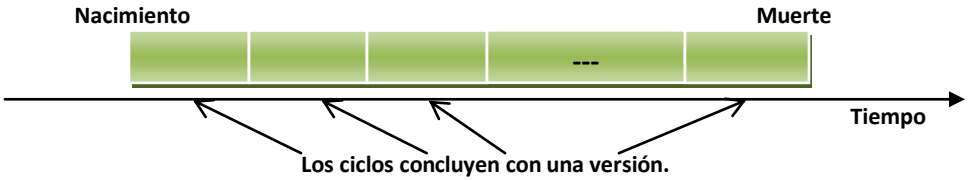


Figura Nº 2.2: La vida del proceso consta de ciclos desde su nacimiento hasta su muerte.

Cada ciclo consta de cuatro fases: inicio, elaboración, construcción, y transición. Cada fase se subdivide en iteraciones, en cada iteración se desarrolla en secuencia un conjunto de flujos de trabajo. Véase Figura 2.3.

El agrupamiento de actividades en flujos de trabajo es principalmente una ayuda para comprender el proyecto desde la visión tradicional en cascada.

Cada flujo de trabajo es un conjunto de actividades[1] y artefactos[2] relacionados a un área específica dentro del proyecto. Los flujos de trabajo más importantes son: Requisitos, Análisis, Diseño, Implementación, y Prueba.

Cada flujo de trabajo está asociado con un conjunto de modelos que se desarrollan. Estos modelos están compuestos por artefactos. Los artefactos más importantes son los modelos que cada flujo de trabajo realiza: modelo de casos de uso, modelo de análisis, modelo de diseño, modelo de implementación, y modelo de prueba.

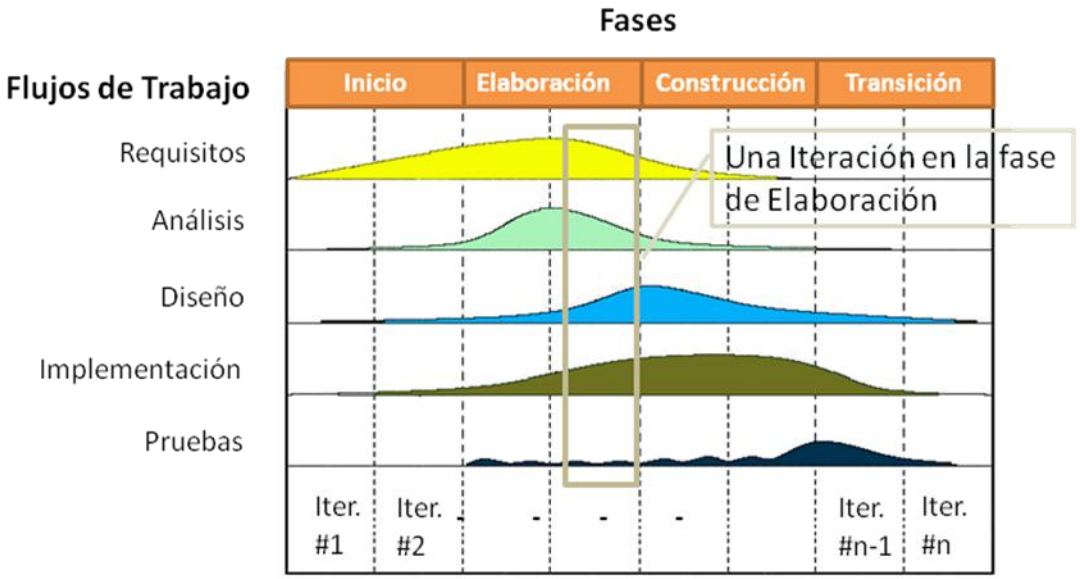


Figura Nº 2.3: Fases, Iteraciones y Flujos de trabajo (RUP).

RUP utiliza el Lenguaje Unificado de Modelado (Unified Modeling Languaje, UML) para preparar todos los esquemas de un sistema software.

El RUP tiene tres características esenciales: está dirigido por los Casos de Uso, está centrado en la arquitectura, y es iterativo e incremental.

1 Una actividad es algo que realiza un trabajador para proveer un resultado de valor en el contexto de un proyecto.

2 Un artefacto es el término general para cualquier información producto del trabajo: esquema de base de datos, documentos de texto, diagramas, modelos, etc.

En el presente trabajo de grado se abarcara las fases de inicio y elaboración, en las cuales se hará énfasis en los flujos de trabajo de Requisitos, Análisis y Diseño.

2.3.1 PROCESO DIRIGIDO POR CASOS DE USO

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

Los Casos de Uso no sólo inician el proceso de desarrollo sino que proporcionan un hilo conductor. Dirigido por casos de uso quiere decir que el proceso de desarrollo sigue un hilo que permite avanzar a través de una serie de flujos de trabajo que parten de los casos de uso.

Basándose en los Casos de Uso se crean los modelos de análisis y diseño, luego la implementación que los lleva a cabo, y se verifica que efectivamente el producto implemente adecuadamente cada Caso de Uso. Todos los modelos deben estar sincronizados con el modelo de Casos de Uso.

2.3.2 PROCESO CENTRADO EN LA ARQUITECTURA

La arquitectura es el Conjunto de decisiones significativas acerca de la organización de un sistema software, la selección de los elementos estructurales a partir de los cuales se compone el sistema, las interfaces entre ellos, su comportamiento, sus colaboraciones, y su composición.

La arquitectura de un sistema software se describe mediante diferentes vistas del sistema en construcción.

El concepto de arquitectura software incluye los aspectos estáticos y dinámicos más significativos del sistema.

La arquitectura es una vista del diseño completo con las características más importantes resaltadas, dejando los detalles de lado.

Los casos de uso y la arquitectura están profundamente relacionados. Los casos de uso deben encajar en la arquitectura, y a su vez la arquitectura debe permitir el desarrollo de todos los casos de uso requeridos, actualmente y a futuro.

2.3.3 PROCESO ITERATIVO E INCREMENTAL

RUP asume un proceso iterativo e incremental en donde el trabajo se divide en partes más pequeñas o mini proyectos. Permitiendo que el equilibrio entre Casos de Uso y arquitectura se vaya logrando durante cada mini proyecto, así durante todo el proceso de desarrollo. Cada mini proyecto se puede ver como una iteración (un recorrido más o menos completo a lo largo de todos los flujos de trabajo fundamentales) del cual se obtiene un incremento que produce un crecimiento en el producto.

RUP divide el proceso en cuatro fases, dentro de las cuales se realizan varias iteraciones en número variable según el proyecto.

2.3.4 FASES DEL RUP

El ciclo de vida del software del RUP se descompone en cuatro fases secuenciales. En cada extremo de una fase se realiza una evaluación (actividad: Revisión del ciclo de vida de la finalización de fase) para determinar si los objetivos de la fase se han cumplido. Una evaluación satisfactoria permite que el proyecto se mueva a la próxima fase.

El ciclo de vida consiste en una serie de ciclos, cada uno de los cuales produce una nueva versión del producto, cada ciclo está compuesto por fases y cada una de estas fases está compuesta por un número de iteraciones, estas fases son:

2.3.4.1 Fase de inicio

Durante la fase de inicio se desarrolla una descripción del producto final, y se presenta el análisis del negocio.

En esta fase se identifican y priorizan los riesgos más importantes.

El objetivo de esta fase es decidir cuáles son los verdaderos objetivos del proyecto. Las iteraciones exploran diferentes soluciones posibles, y diferentes arquitecturas posibles.

2.3.4.2 Fase de Elaboración

Tanto las funciones como el dominio del problema se estudian en profundidad: Esta etapa se la desarrolla de manera interna con el desarrollo de prototipos, que nos dan una idea de cómo va a funcionar el nuevo sistema y se lo va modificando de acuerdo a las especificaciones requeridas, viendo que el sistema sea capaz de cumplir o satisfacer el problema a solucionar.

Se define una arquitectura básica: Utilizando los diagramas de clases y secuencia, podemos ver que definimos una arquitectura básica, mostrando con estos diagramas la construcción de nuestro nuevo sistema. Con el diagrama de clases se define la base de datos del nuevo sistema, con el de secuencia definimos paso a paso como va a funcionar el nuevo sistema.

Se planifica el proyecto considerando recursos disponibles: Aquí se define los recursos, en cuanto al tiempo que se va a emplear para cumplir con las etapas de desarrollo del proyecto.

2.3.4.3 Fase de Construcción

El producto se desarrolla a través de iteraciones, donde cada iteración involucra tareas de análisis, diseño e implementación. Aquí se utilizan los prototipos del sistema. En esta etapa se mostrará una navegación de pantallas.

Las fases de estudio y análisis, solo dieron una arquitectura básica que es aquí refinada de manera incremental conforme se construye (se permiten cambios en la estructura).

Gran parte del trabajo es programación y pruebas.

Se documenta tanto el sistema construido como el manejo del mismo.

Esta fase proporciona un producto construido junto con la documentación.

En el presente proyecto no se desarrollará esta fase.

2.3.4.4 Fase de Transición

Se libera el producto y se entrega al usuario para un uso real.

Se incluyen tareas de marketing, empaquetado atractivo, instalación, configuración, entrenamiento, soporte, mantenimiento, etc.

Los manuales de usuario se completan y refinan con la información anterior.

Estas tareas se realizan también en iteraciones.

En el presente proyecto no se desarrollará esta fase.

2.3.5. FLUJOS DE TRABAJO

2.3.5.1 Requisitos

El propósito fundamental del flujo de trabajo de los requisitos es guiar el desarrollo hacia el sistema correcto. Esto se consigue mediante una descripción de los requisitos del sistema (es decir, las condiciones o capacidades que el sistema debe cumplir) estableciendo los límites que el sistema y lo que debe hacer, para lo cual es necesario comprender los procesos del negocio de la organización, los problemas actuales e identificar las posibles mejoras

2.3.5.2 Análisis

Durante el análisis, analizamos los requisitos que se describieron en la captura de requisitos, refinándolos y estructurándolos. El objetivo de hacerlo es conseguir una

comprensión más precisa de los requisitos y una descripción de los mismos que sea fácil de mantener y que nos ayude a estructurar el sistema entero incluyendo su arquitectura.

Un modelo de análisis se describe utilizando el lenguaje de los desarrolladores, y puede por tanto introducir un mayor formalismo y ser utilizado para razonar sobre los funcionamientos internos del sistema.

Un modelo de análisis puede considerarse como una primera aproximación al modelo de diseño, y es por tanto una entrada fundamental cuando se da forma al sistema en el diseño y en la implementación.

2.3.5.3 Diseño

En el diseño modelamos el sistema y encontramos su forma (incluida la arquitectura) para que soporte todos los requisitos incluyendo los requisitos no funcionales. Una entrada esencial en el diseño es el resultado del análisis, esto es, el modelo de análisis. Con el diseño se refina el análisis adquiriendo una comprensión en profundidad de los aspectos relacionados con los requisitos no funcionales y restricciones relacionadas con los lenguajes de programación, sistemas operativos, tecnologías de interfaz de usuario, etc.

2.3.5.4 Implementación

Este flujo de trabajo tiene como objetivos implementar las clases de diseño como componentes (ej. fichero fuente), asignar los componentes a los nodos, probar los componentes individualmente, integrar los componentes en un sistema ejecutable (enfoque incremental). Utiliza el Modelo de Implementación, conjuntamente los Diagramas de Componentes para comprender cómo se organizan los Componentes y dependen unos de otros.

2.3.5.5 Pruebas

Este flujo de trabajo tiene como objetivos verificar la integración de los componentes (prueba de integración), verificar que todos los requisitos han sido implementados

(pruebas del sistema), asegurar que los defectos detectados han sido resueltos antes de la distribución.

2.4. LENGUAJE DE MODELADO UNIFICADO UML

El Lenguaje Unificado de Modelado (UML) es un lenguaje de modelado visual que se usa para especificar, visualizar, construir y documentar artefactos de un sistema de software. Captura decisiones y conocimiento sobre los sistemas que se deben construir. Se usa para entender, diseñar, hojear, configurar, mantener y controlar la información sobre tales sistemas.

UML es un lenguaje de modelado de propósito general que pueden usar todos los modeladores. No tiene propietario y está basado en el común acuerdo de gran parte de la comunidad informática. Esto significa incluir conceptos de los métodos lideres para que UML pueda usarse como su lenguaje de modelado.

UML pretende trabajar correctamente con todos, o al menos con la mayoría de los procesos de desarrollo existentes. UML incluye todos los conceptos necesarios para utilizar un proceso iterativo, basado en construir una solida arquitectura para resolver requisitos dirigidos por casos de uso.

2.4.1. DIAGRAMAS DE UML

El UML está compuesto por diversos elementos gráficos que se combinan para conformar diagramas. La finalidad de los diagramas es presentar diversas perspectivas de un sistema, a las cuales se les conoce como modelo. A continuación se describirán brevemente los diagramas del UML, que se utilizaran en el presente proyecto.

Diagramas estructurales de UML permiten visualizar, especificar, construir y documentar los aspectos estáticos de un sistema:

- **Diagrama de clases**: presenta un conjunto de clases, interfaces y colaboraciones, y las relaciones entre ellas.

- **Diagrama de despliegue**: muestra un conjunto de nodos y sus relaciones. Los diagramas de despliegue se utilizan para describir la vista de despliegue estática de un sistema. Los diagramas de despliegue se relacionan con los diagramas de componentes, ya que un nodo normalmente incluye uno o más componentes.

Diagramas de comportamiento de UML, se emplean para visualizar, especificar, construir y documentar los aspectos dinámicos de un sistema.

- **Diagramas de casos de uso**: organizan los comportamientos del sistema. Un diagrama de caso de uso representa un conjunto de casos de uso y actores (un tipo especial de clases) y sus relaciones.
- **Diagrama de secuencia**: es un diagrama de interacción que resalta la ordenación temporal de los mensajes. Un diagrama se secuencia presenta un conjunto de objetos y los mensajes enviados y recibidos por ellos., Los objetos suelen ser instancias con nombre o anónimas de clases, pero también pueden representarse instancias de otros elementos, tales como colaboraciones, componentes y nodos.
- **Diagrama de actividades**: es un tipo especial de diagrama de estados que muestra el flujo secuencial o ramificad de actividades en un sistema. conjunto de actividades, Son especialmente importantes para modelar la función del sistema, así como para resaltar el flujo de control entre objetos.

2.5 SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS (SGBD)

El Sistema Gestor de Bases de Datos es un conjunto de programas que se encargan de manejar la creación y todos los accesos a las bases de datos.

El objetivo principal del sistema gestor de base de datos es proporcionar una forma de almacenar y recuperar la información de una base de datos de manera que sea tanto practica como eficiente.

Se compone de un lenguaje de definición de datos (DDL: Data Definition Language), de un lenguaje de manipulación de datos (DML: Data Manipulation Language) y de un lenguaje de consulta (SQL: Structured Query Languaje)

El lenguaje de definición de datos (DDL)

Es utilizado para describir todas las estructuras de información y los programas que se usan para construir, actualizar e introducir la información que contiene una base de datos. El DDL permite al administrador de la base especificar los elementos de datos que la integran , su estructura y las relaciones que existen entre ellos, las reglas de integridad, los controles a efectuar antes de autorizar el acceso a la base.

El lenguaje de manipulación de datos (DML)

Es utilizado para escribir programas que crean, actualizan y extraen información de las bases de datos. Siempre de acuerdo con las especificaciones y las normas de seguridad dictadas por al administrador. Un lenguaje de manipulación de datos es un lenguaje que permite a los usuarios acceder o manipular los datos organizados mediante el modelo de datos apropiado.

Lenguaje de consultas estructurado (SQL)

El lenguaje más común para construir las consultas a bases de datos relacionales es SQL, Structured Query Language o Lenguaje Estructurado de Consultas, un estándar implementado por los principales motores o sistemas de gestión de bases de datos relacionales.

La gran ventaja que nos ofrece SQL frente a otras formas de trabajar es su estandarización, no es necesario que cuando nos encontramos ante diferentes sistemas gestores tengamos que aprender cómo funciona cada uno de ellos de una forma más o menos detallada, simplemente debemos conocer como se trabaja con SQL, ya que su sintaxis y estructuración sufre muy pocas variaciones de un sistema otro. Por lo tanto SQL ofrece una única forma de trabajar con independencia del sistema con el que tengamos que hacerlo, con el consiguiente ahorro de tiempo y energías por parte de programador.

2.5.1 BASE DE DATOS

Se define a una base de datos como una serie de datos organizados y relacionados entre sí, y un conjunto de programas que permitan a los usuarios acceder y modificar esos datos.

Las bases de datos proporcionan la infraestructura requerida para los sistemas de apoyo a la toma de decisiones y para los sistemas de información estratégicos, ya que estos sistemas explotan la información contenida en las bases de datos de la organización para apoyar el proceso de toma de decisiones o para lograr ventajas competitivas.

Uno de los propósitos principales de un sistema de base de datos es proporcionar a los usuarios una visión abstracta de los datos. Es decir, el sistema esconde ciertos detalles de cómo se almacenan y mantienen los datos.

Los componentes principales de una base de datos son:

- **Hardware:** se refiere a los dispositivos de almacenamiento en donde reside la base de datos, así como a los dispositivos periféricos necesarios para su uso.
- **Software:** está constituido por un conjunto de programas que se conoce como Sistema Gestor de Base de Datos, este sistema maneja todas las solicitudes formuladas por los usuarios a la base de datos.
- **Usuarios:** existen tres clase de usuarios relacionados con una Base de Datos:
    - El programador de aplicaciones, quien crea programas de aplicación que utilizan la base de datos.
    - El usuario final, quien accesa la Base de Datos por medio de un lenguaje de consulta o de programas de aplicación.
    - El administrador de la Base de Datos (DBA Data Base Administrator), quien se encarga del control general del Sistema de Base de Datos.

2.5.2 ARQUITECTURA DE BASE DE DATOS CLIENTE / SERVIDOR

Esta arquitectura consta de un cliente inteligente que puede solicitar servicios de un servidor en red. En el lado del cliente de esta arquitectura se tiene una aplicación frontal bastante sencilla ejecutándose en un ordenador personal. A una aplicación cliente / servidor se le puede pedir que realice validaciones o que muestre listas de opciones válidas, pero la mayor parte de las reglas de integridad de los datos y de negocio se imponen en la propia base de datos: relaciones, índices, valores predeterminados, rangos, disparadores, procedimientos almacenados, etc. En el lado del servidor se encuentra un motor de servidor de bases de datos inteligentes. El servidor está diseñado para aceptar consultas SQL desde la aplicación frontal, generalmente en forma de llamadas a procedimientos almacenados que devuelven conjunto de resultados claramente definidos y de ámbito limitado.

Generalmente, la aplicación cliente es responsable, al menos, de la administración de la conexión, la captura de los datos, la presentación de datos y la administración de los errores.

El servidor es el responsable de la administración inteligente de los recursos, la administración de la seguridad, la administración de los datos, de las consultas y sobre todo de la integridad de los datos.

Con el crecimiento de los computadores personales (PC) y de las redes de área local (LAN), se han ido desplazando hacia el lado del cliente la funcionalidad de la parte visible al usuario de la base de datos (interfaces de formularios, gestión de informes, etc.) de modo que los sistemas servidores provean la parte subyacente que tiene que ver con el acceso a las estructuras de datos, evaluación y procesamiento de consultas, control de concurrencia y recuperación.

2.5.3 DISEÑO DE UNA BASE DE DATOS

El diseño de una base de datos es un proceso complejo que abarca decisiones en distintos niveles. La complejidad se controla mejor si se descompone el problema en sub problemas y se resuelve cada uno de éstos de manera independientemente, utilizando técnicas específicas. Así, el diseño de una base de datos se descompone en

diseño conceptual, diseño lógico y diseño físico. En el presente proyecto se diseñara la base de datos del sistema en la fase de elaboración.

Diseño conceptual

El diseño conceptual parte de las especificaciones de requisitos de usuario y su resultado es el esquema conceptual de la Base de Datos.

Un esquema conceptual es una descripción de alto nivel de la estructura de la Base de Datos, independientemente del SGBD que se vaya a utilizar para manipularlo. Los procesos de definición de requisitos y del diseño conceptual exigen identificar las exigencias de información de los usuarios y representarlos en un modelo bien definido. Diseñaremos el esquema conceptual mediante el diagrama de clases.

Diseño lógico

El diseño lógico es el proceso de construir un esquema de la información, basándose en un modelo de base de datos específico independiente del SGBD y de cualquier otra consideración física. En otras palabras, se transforma el esquema conceptual en un esquema lógico que utilizará las estructuras de datos del modelo de base de datos en el que se basa el DBMS a utilizar, como puede ser el modelo relacional, el modelo de red, el modelo jerárquico o el modelo orientado a objetos. Conforme se va desarrollando el esquema lógico, éste se va probando y validando con los requisitos de usuario.

Tanto el diseño conceptual como el diseño lógico son procesos iterativos, tienen un punto de inicio y se van refinando continuamente. Ambos se deben ver como un proceso de aprendizaje, donde el diseñador va comprendiendo el funcionamiento de una empresa y el significado de los datos que maneja. Estos diseños son etapas clave para conseguir un sistema que funcione correctamente, en caso contrario, será difícil o imposible definir todas las vistas de usuario (esquemas externos) y mantener la integridad de la base de datos.

También puede ser difícil definir la implementación física o el mantener unas prestaciones aceptables del sistema. Además, hay que tener en cuenta que la capacidad de ajustarse a futuros cambios es un factor que identifica a los buenos

diseños de bases de datos. Por todo esto, es fundamental dedicar el tiempo y las energías necesarias para producir el mejor esquema que sea posible.

El esquema lógico es una fuente de información para el diseño físico. Además, juega un papel importante durante la etapa de mantenimiento del sistema, ya que permite que los futuros cambios que se realicen sobre los programas de aplicación o sobre los datos, se representen correctamente en la base de datos.

Diseño físico

El diseño físico es el proceso de producir la descripción de la implementación de la base de datos en memoria secundaria, donde las estructuras de almacenamiento y los métodos de acceso garanticen un acceso eficiente a los datos.

En esta etapa se debe haber decidido cuál es el SGBD a utilizar, ya que el esquema físico se adapta a él. Entre el diseño físico y el diseño lógico hay una realimentación ya que algunas de las decisiones que se tomen durante el diseño físico para mejorar las prestaciones pueden afectar a la estructura del esquema lógico.

En general, el propósito del diseño físico es describir cómo se va a implementar físicamente el esquema lógico obtenido en el diseño lógico. En el modelo relacional, esto consiste en:

- Obtener un conjunto de relaciones (tablas) y las restricciones que se deben cumplir sobre ellas.
- Determinar las estructuras de almacenamiento y los métodos de acceso que se van a utilizar para conseguir unas prestaciones óptimas.
- Diseñar el modelo de seguridad del sistema.

2.5.4 SGBD FIREBIRD

Firebird es un sistema de administración de base de datos relacional (o RDBMS) (Lenguaje consultas: SQL) de código abierto, basado en la versión 6 de Interbase, cuyo código fue liberado por Borland en 2000. Su código fue reescrito de C a C++. El proyecto se desarrolla activamente, el 18 de abril de 2008 fue liberada la versión 2.1 y el 26 de diciembre de 2009 fue liberada la versión 2.5.0 RC1.

Características principales de Firebird

Sus características principales son:

- Es multiplataforma.
- Ejecutable pequeño, con requerimientos de hardware bajos.
- Arquitectura Cliente/Servidor sobre protocolo TCP/IP y otros.
- Soporte de transacciones ACID y claves foráneas.
- Es medianamente escalable.
- Seguridad basada en usuarios/roles.
- Diferentes arquitecturas, entre ellas el Servidor Embebido, que permite ejecutar aplicaciones monousuario en ordenadores sin instalar el software Firebird.
- Bases de datos de sólo lectura, para aplicaciones que corran desde dispositivos sin capacidad de escritura, como cd-roms.
- Existencia de controladores ODBC, OLEDB, JDBC, PHP, Perl, .net, etc.
- Requisitos de administración bajos, siendo considerada como una base de datos libre de mantenimiento, al margen de la realización de copias de seguridad.
- Pleno soporte del estándar SQL-92, tanto de sintaxis como de tipos de datos.
- Completo lenguaje para la escritura de disparadores y procedimientos almacenados denominado PSQL.
- Capacidad de almacenar elementos BLOB (Binary Large OBjects).
- Soporte de User-Defined Functions (UDFs).
- Versión autoejecutable, sin instalación, excelente para la creación de catálogos en CD-Rom y para crear versiones de evaluación de algunas aplicaciones.

2.6 DELPHI.

Delphi es un entorno de desarrollo de software diseñado para la programación de propósito general con énfasis en la programación visual. En Delphi se utiliza como lenguaje de programación una versión moderna de Pascal llamada Object Pascal.

Delphi, se utiliza para el desarrollo de aplicaciones visuales y de bases de datos cliente-servidor y multicapas. Debido a que es una herramienta de propósito múltiple, se usa también para proyectos de casi cualquier tipo, incluyendo aplicaciones de consola, aplicaciones de web, servicios COM y DCOM, y servicios del sistema operativo. Entre las aplicaciones más populares actualmente destaca Skype, un programa de telefonía por IP.

Características y Ventajas:

- Soporte para la programación orientada a objetos (habitualmente llamada POO) también existente desde Turbo Pascal 5.5, pero más evolucionada en cuanto a:
    - Encapsulación: declarando partes privadas, protegidas, públicas y publicadas de las clases
    - Propiedades: concepto nuevo que luego han adaptado muchos otros lenguajes. Las propiedades permiten usar la sintaxis de asignación para setters y getters.
    - Simplificación de la sintaxis de referencias a clases y punteros.
- Soporte para manejo estructurado de excepciones, mejorando sensiblemente el control de errores de usuario y del sistema.
- Programación activada por eventos (event-driven), posible gracias a la técnica de delegación de eventos. Esta técnica permite asignar el método de un objeto para responder a un evento lanzado sobre otro objeto. Fue adoptada por

Niklaus Wirth, autor del Pascal Original, e incorporada a otros de sus lenguajes como Component Pascal.

2.7 RATIONAL ROSE

Herramienta de modelado visual, Rose facilita el análisis y diseño orientado a objetos. De hecho, Rose es un acrónimo para Rational Software Orientada a Objetos Ingeniería. Rose permite a los analistas, ingenieros, escritores y directores de proyectos; crear, ver, manipular y modificar elementos de un Lenguaje Unificado de Modelado (UML) en toda la empresa, utilizando una herramienta y un idioma. Verdadero valor de la herramienta es que expone los problemas de desarrollo de software desde el principio del ciclo de vida de desarrollo, ayudando a administrar todo, desde proyectos sencillos de soluciones de software más complejas. Básicamente, Rose soporta modelado de objetos de casos de uso de motor.

Rose incluye características que simplifican el proceso de desarrollo de software:

- Modelado UML
- Multilenguaje desarrollo
- desarrollo basado en componentes
- Internet Web Publisher
- Básicos generador de informes
- Base de datos de esquema generador

Las ventajas son las siguientes:

- Facilita el equipo de desarrollo: Rose proporciona soporte completo equipo, permitiendo a los usuarios (programadores y analistas) para trabajar con su propia versión del modelo en su propio espacio de trabajo.
- Se utiliza en todo el proceso de desarrollo de software: Desde la definición de los requerimientos del usuario con la aplicación, todos los que trabajan en el proyecto comprende un lenguaje universal. Usted puede utilizar Rose en

cualquier etapa del proceso del ciclo de vida. Le ayuda a descubrir y evitar errores potencialmente graves.

- Hace que sea más fácil de manejar cambios en el modelo: Cualquier cambio que realice en un modelo de Rational Rose que poner a disposición de los demás mediante el uso de un sistema de gestión de configuración y control de versiones del sistema. Esto le permite integrar los cambios en el modelo, no importa dónde usted está en la etapa de desarrollo. Rose normalmente utiliza complemento de herramientas, como Rational ClearCase y Microsoft Visual SourceCafe, para este fin.
- Guarda en la creación de documentación adicional del proyecto: Una ventaja aquí es que usted sólo tiene que utilizar los modelos creados en Rose como base para el diseño y desarrollo. He visto muchos proyectos fracasan debido a las prácticas de documentación pobres.

Rational Rose utiliza una interfaz gráfica que incluye un navegador, una ventana de diagrama, una ventana de documento, una barra de herramientas estándar, y una barra de herramientas de dibujo.

CAPÍTULO III
REQUISITOS

3.1 INTRODUCCIÓN.

En este capítulo se realiza la captura de los requisitos funcionales del negocio a través del modelado de casos de uso del negocio, que permitirá precisar el contexto del sistema a diseñar, y al mismo tiempo identificar debilidades existentes en los procesos principales del negocio.

3.2. MODELO DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO

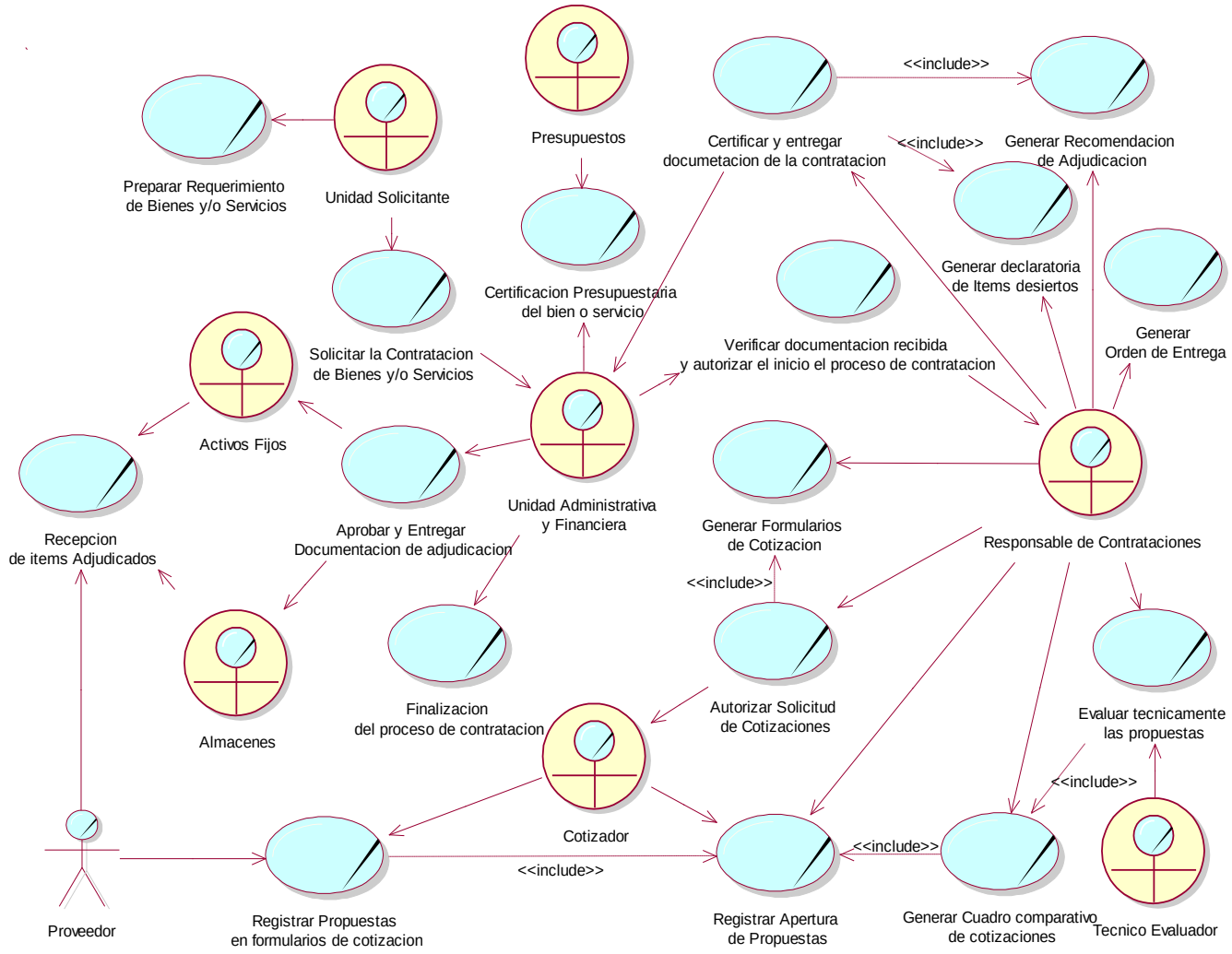


Figura Nº 3.1: Casos de Uso del negocio

3.3 DESCRIPCIÓN DE ACTORES DEL NEGOCIO

Unidad Solicitante

Es la unidad o instancia organizacional de la entidad, donde se origina la demanda de la contratación de bienes y servicios.

Unidad Administrativa

Es la unidad o instancia organizacional de la entidad, encargada de la ejecución de las actividades de los subsistemas de contratación, manejo y disposición de bienes y servicios.

Presupuestos

Área dependiente de la unidad administrativa y financiera encargado de emitir la certificación presupuestaria.

Responsable de Contrataciones

Trabajador responsable del Área de Contrataciones encargada de Administrar los procesos de contratación de bienes y servicios de acuerdo a las normas legales en vigencia.

Cotizador

Trabajador Auxiliar del área de contrataciones, responsable de solicitar cotizaciones de bienes y/o servicios a los proveedores.

Técnico Evaluador

Trabajador del SEDAG con la tarea de realizar la evaluación técnica de las propuestas del proceso de contratación, esta tarea es asignada de acuerdo a la formación técnica del trabajador con relación al requerimiento.

Activo Fijo

Área dependiente de la unidad administrativa financiera encargada de realizar la recepción de los activos fijos adjudicados en los procesos de contratación, previa revisión de que las especificaciones técnicas hayan sido cumplidas.

Almacenes

Área dependiente de la unidad administrativa financiera encargada de realizar la recepción de los materiales y suministros adjudicados en los procesos de contratación.

P**roveedor**

Actor externo al SEDAG, que participa en un proceso de contratación presentando su propuesta o emitida una orden de compra, entrega los bienes y/o servicios adjudicados

3.4 DESCRIPCIÓN DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO

Caso de uso: Preparar requerimiento de Bienes y/o Servicios.

Caso de uso donde la unidad solicitante identifica los bienes y servicios que desea que se contrate, elabora las especificaciones técnicas o términos de referencia si corresponde y verifica si tiene saldo presupuestario para realizar la compra.

Caso de uso: Solicitar la contratación de los Bienes y/o Servicios.

Caso de uso donde la unidad solicitante remite a la Unidad Administrativa Financiera una nota de solicitud del bien y/o servicio indicando el precio referencial y adjuntando los términos de referencia o especificaciones técnicas.

Caso de uso: Certificación Presupuestaria del bien o servicio.

Caso de uso donde el área de Presupuestos presenta la certificación presupuestaria del requerimiento a la unidad Administrativa.

Caso de uso: Verificar documentación recibida y autorizar el inicio el proceso de contratación.

Caso de uso donde la Unidad Administrativa y Financiera verifica la documentación recibida del requerimiento; y autoriza a su área de contrataciones el inicio del proceso de contratación de los bienes y/o servicios.

Caso de uso: Generar formularios de Cotización

Caso de uso donde el área de contrataciones en base a la documentación del requerimiento llena los formularios de cotización, mismos que tienen los siguientes datos: Numero de cotización, Numero de Tramite, Ítemes (descripción del bien y/o Servicio, unidad, cantidad, especificación técnica), tiempo de Entrega y casillas en blanco para las datos que se registraran en la propuesta.

Caso de uso: Autorizar solicitud de cotizaciones.

Caso de uso donde el responsable de contrataciones autoriza al Cotizador presentar solicitud de cotización a los potenciales proveedores para el registro de sus propuestas.

Caso de uso: Registrar prepuestas en formulario de cotización

Caso de uso donde el proveedor recibe la solicitud de cotización del Cotizador y registra su propuesta para cada bien o servicio en el formulario de cotización. La propuesta es presentada en sobre cerrado.

Caso de uso: Registrar apertura de propuestas

Caso de uso donde el responsable de contrataciones y el Cotizador realizan la apertura de propuestas en acto público y elaboran un acta de apertura.

Caso de uso: Evaluar técnicamente las propuestas

Caso de uso donde el encargado de contrataciones presenta las propuestas recibidas al técnico evaluador, el mismo que realiza la evaluación siguiendo parámetros de calidad.

Caso de uso: Generar Cuadro Comparativo de cotizaciones

Caso de uso donde el encargado de contrataciones elabora un cuadro comparativo de cotizaciones por rubro, mismo que refleja una comparación de propuestas para cada ítem solicitado en la cotización y una recomendación de adjudicación al precio más bajo con evaluación de calidad positiva.

El cuadro comparativo tiene la siguiente información: Fecha, Número de Cuadro, Número de trámite, ítemes agrupados por rubro, descripción del artículo, unidad, cantidad, precios propuestos y proponentes adjudicados.

Caso de uso: Generar recomendación de Adjudicación

Caso de uso donde el encargado de contrataciones elabora una recomendación de adjudicación de todos los ítemes adjudicados en la contratación, el formulario detalla Ítemes adjudicados por rubros, proponente, descripción del Bien y/o servicio, cantidad, unidad, precio total y tiempo de entrega.

Caso de uso: Generar Orden de Entrega

Caso de uso donde el encargado de contrataciones genera una orden de entrega de ítemes adjudicados a un proponente, este formulario muestra datos del proponente (Razón social, Acreedor, Nit, Dirección, Teléfono), ítemes adjudicados al proponente (Descripción del artículo, especificaciones técnicas, unidad, cantidad, precio unitario, precio total) y las observaciones.

Caso de uso: Generar declaratoria de ítemes desiertos

Caso de uso donde el encargado de contrataciones elabora una declaratoria de ítemes desiertos de toda la contratación, esta información respalda el inicio de un nuevo proceso de contratación para los ítemes desiertos.

Caso de uso: Certificar y entregar documentación de la contratación.

Caso de uso donde el encargado de contrataciones certifica la documentación generada en el proceso de contratación y entrega la misma a la Unidad Administrativa para su aprobación.

La documentación consta de la información de respaldo para el inicio de la contratación, Cotizaciones, Propuestas, Evaluación Técnica, Cuadro Comparativo de cotizaciones, Recomendación de Adjudicación, Orden de Entrega y Declaratoria de Desiertos.

Caso de uso: Aprobar y entregar documentación de Adjudicación

Caso de uso donde la Unidad Administrativa aprueba los resultados del proceso de contratación, y entrega las ordenes de entrega al área de Almacenes para la recepción de materiales y suministros adjudicados y al área de Activo Fijo para la recepción de activos adjudicados.

Caso de uso: Recepción de ítems Adjudicados

Caso de uso donde el área de Almacenes o de Activo Fijo recibe los ítemes adjudicados del proveedor, los productos recibidos deben tener características iguales a la propuesta adjudicada y registrada en la orden de entrega.

Caso de uso: Finalización del Proceso de Contratación

Caso de uso donde la Unidad Administrativa y Financiera finaliza el proceso de contratación y archiva su documentación.

CAPÍTULO IV
ANÁLISIS

4.1 INTRODUCCIÓN.

En este capítulo se analiza los requisitos que se describieron en la captura de requisitos, refinándolos y estructurándolos para obtener una compresión más precisa de los requisitos y una descripción de los mismos que ayude a estructurar el modelo de diseño.

4.2 MODELO DE CASOS DE USO GENERAL DEL SISTEMA.

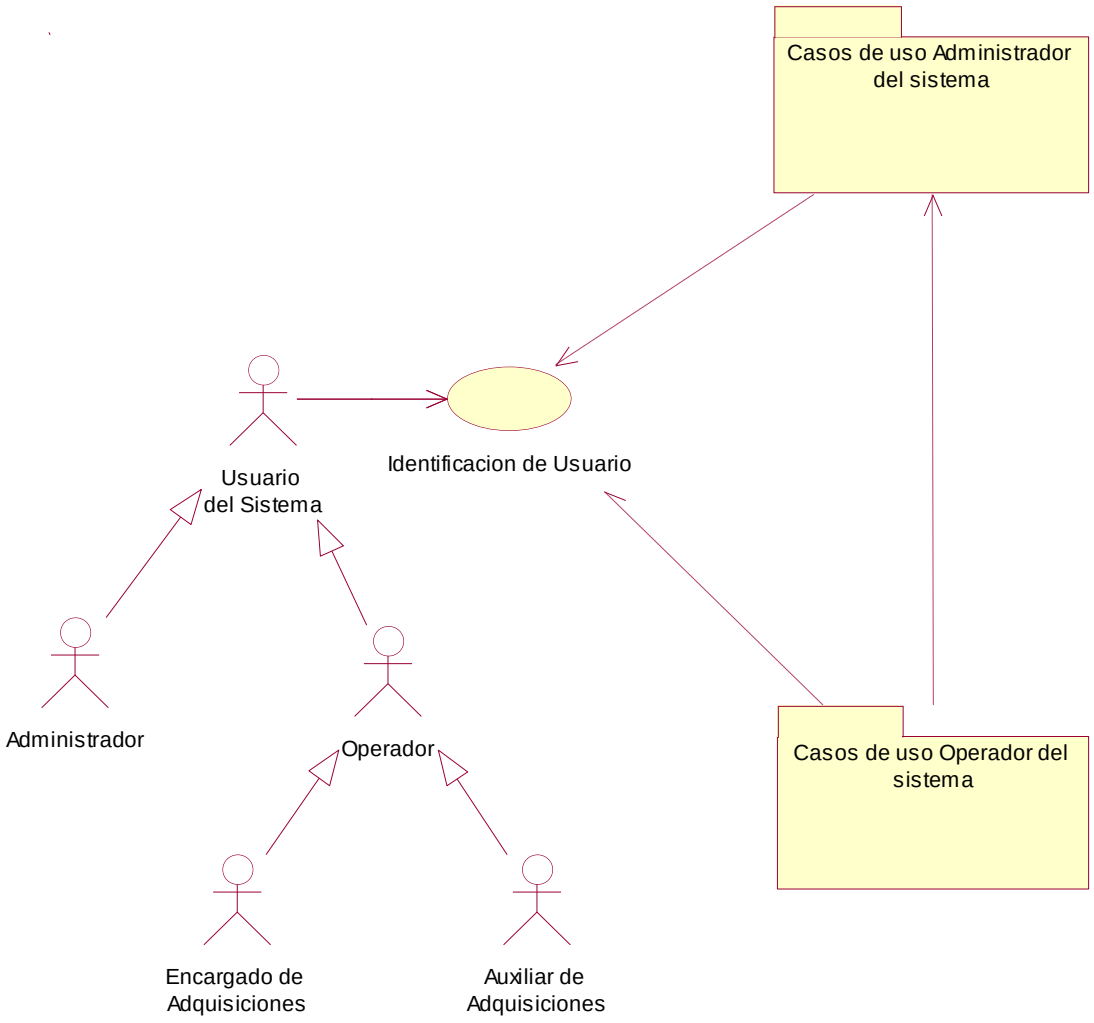


Figura Nº 4.1: Diagrama de Casos de uso General del Sistema.

4.2.1 DIAGRAMA DE CASO DE USO DEL ADMINISTRADOR DEL SISTEMA.

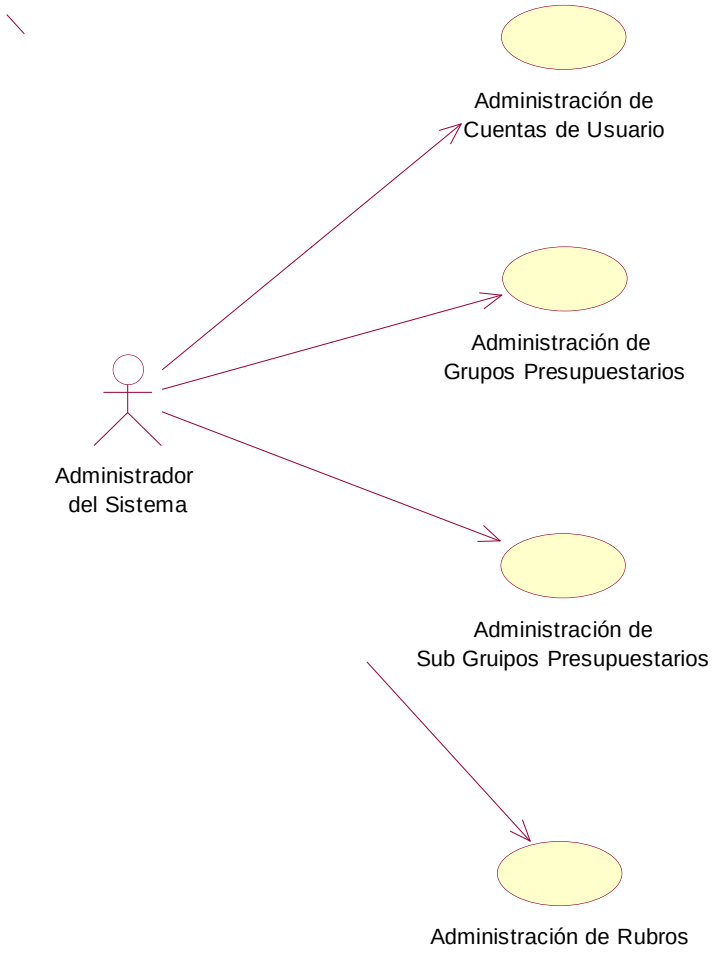


Figura Nº 4.2: Casos de uso del Administrador del Sistema.

4.2.1.1 Diagrama de caso de uso Administración de Cuentas de Usuario.

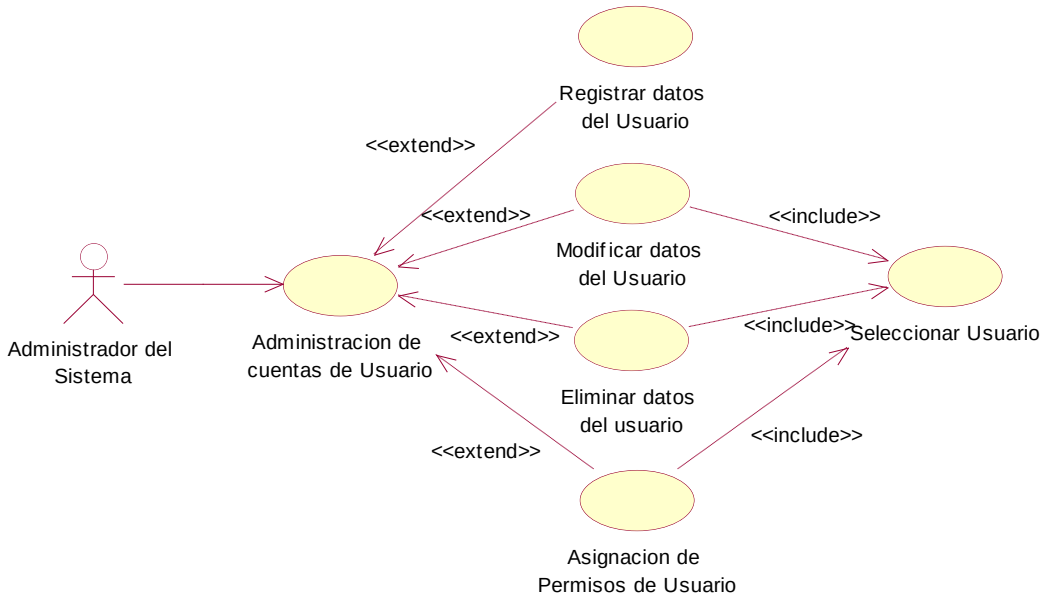


Figura Nº 4.3: Casos de uso Administración de cuentas de usuario.

4.2.1.2 Diagrama de caso de uso Administración de Grupos Presupuestarios.

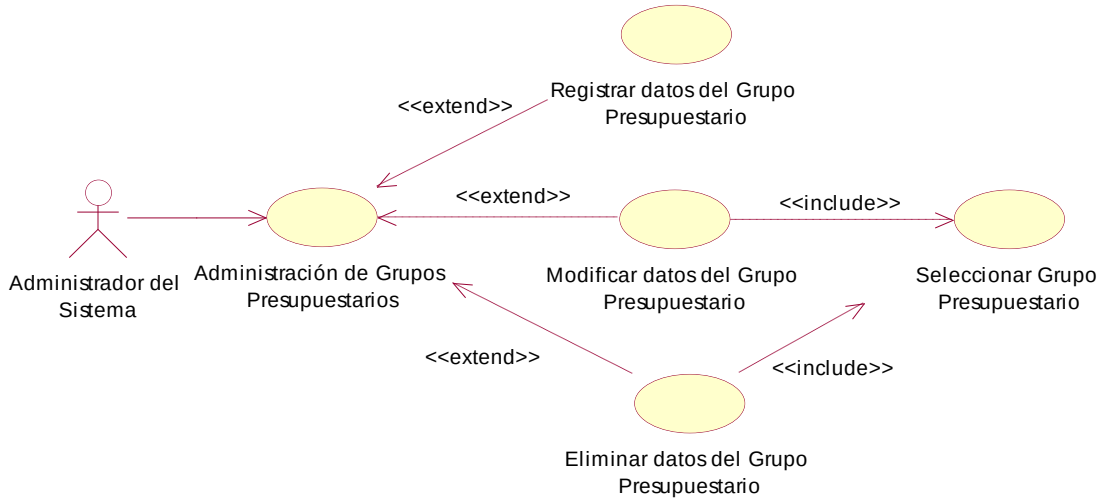


Figura Nº 4.4: Casos de uso Administración de Grupos Presupuestarios.

4.2.1.3 Diagrama de caso de uso Administración de Sub Grupos Presupuestarios.

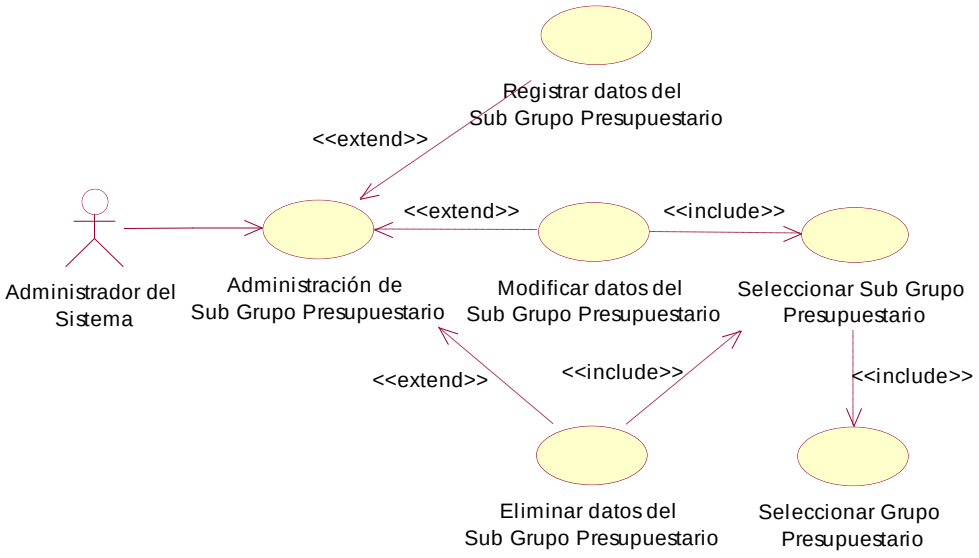


Figura Nº 4.5: Casos de uso Administración de Sub Grupos Presupuestarios.

4.2.1.4 Diagrama de casos de uso Administración de Rubros.

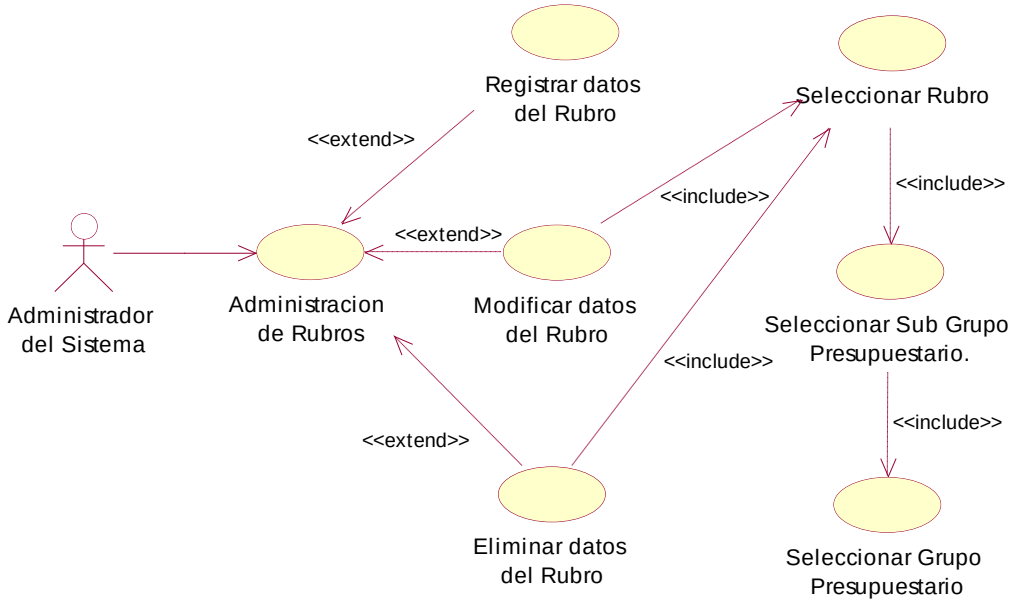


Figura Nº 4.6: Casos de uso Gestión de Rubros.

4.2.2. DIAGRAMAS DE CASOS DE USO DEL OPERADOR DEL SISTEMA.

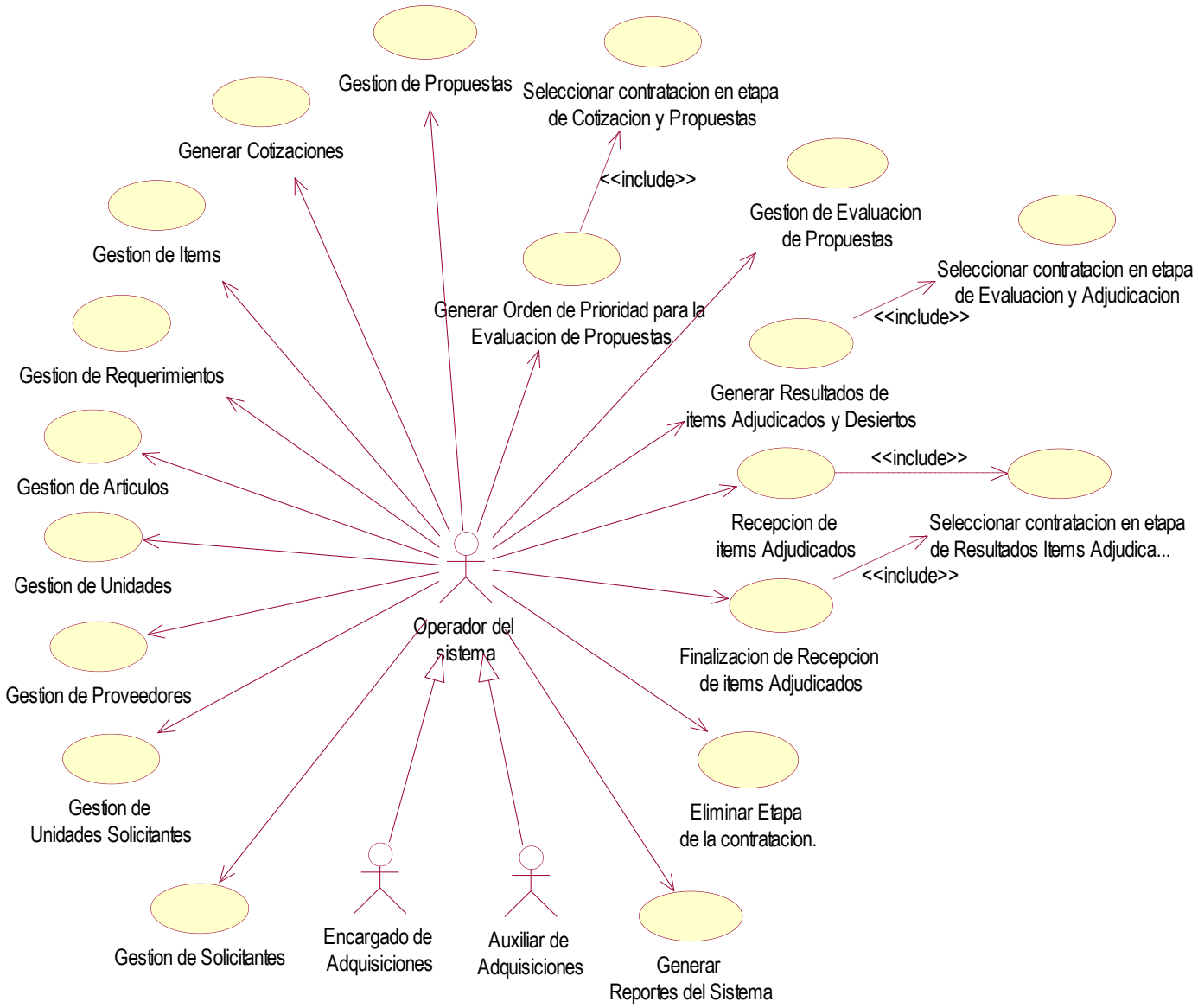


Figura Nº 4.7: Casos de uso del Operador del Sistema.

4.2.2.1 Diagrama de caso de uso Gestión de Solicitantes.

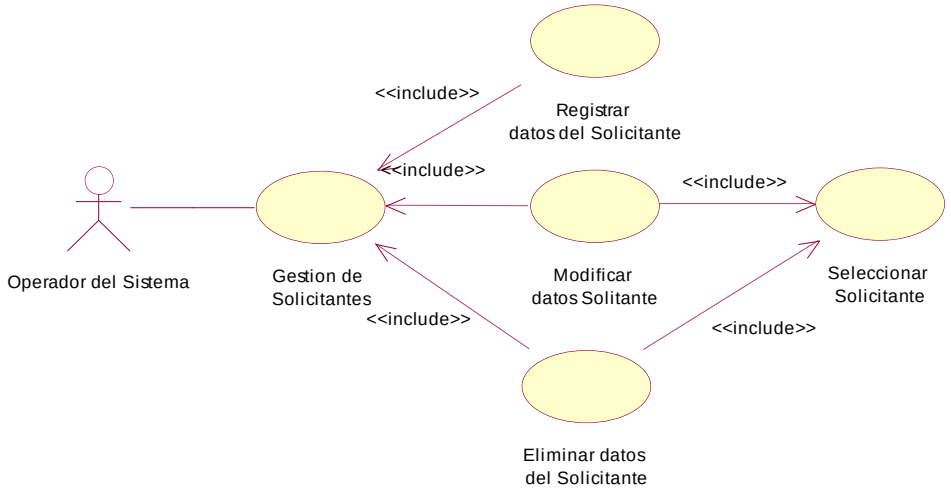


Figura Nº 4.8: Casos de uso Gestión de Solicitantes.

4.2.2.2 Diagrama de caso de uso Gestión de Unidades Solicitantes.

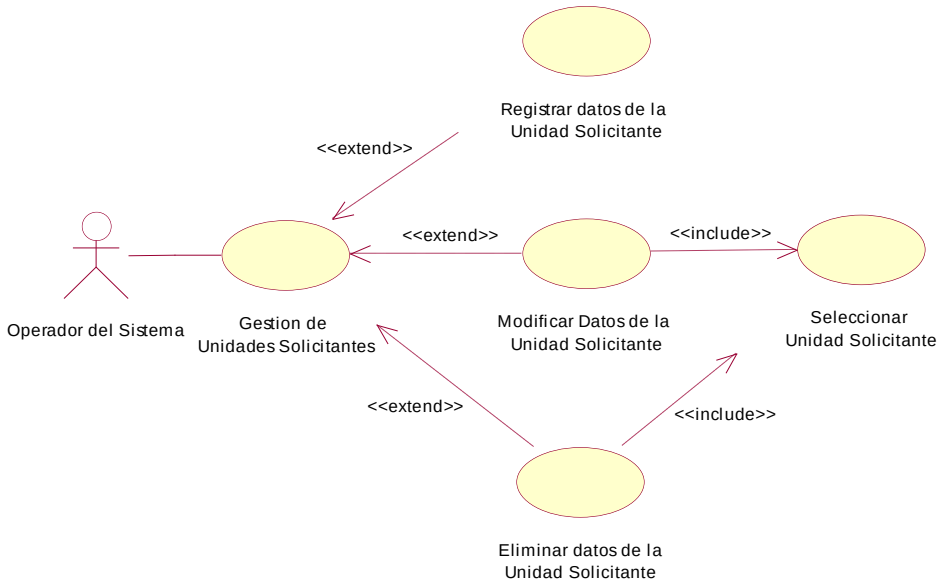


Figura Nº 4.9: Casos de uso Gestión de Secciones y Proyectos Solicitantes.

4.2.2.3 Diagrama de casos de uso Gestión de Proveedores.

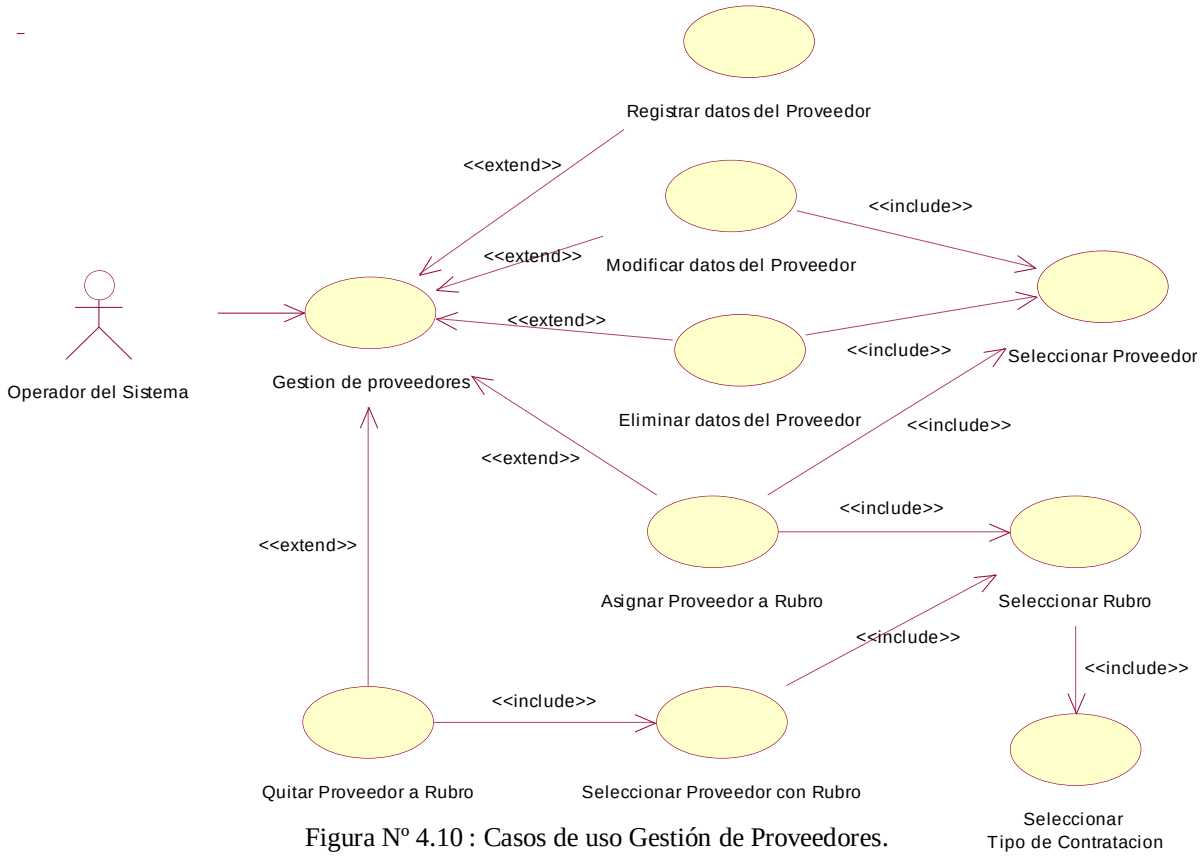


Figura Nº 4.10 : Casos de uso Gestión de Proveedores.

4.2.2.4 Diagrama de casos de uso Gestión de Unidades.

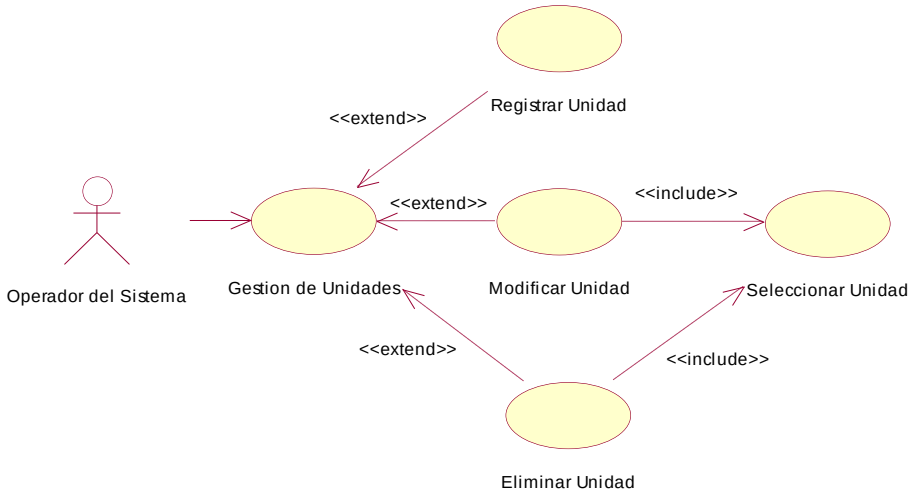


Figura Nº 4.11: Casos de uso Gestión de Unidades.

4.2.2.5 Diagrama de caso de uso Gestión de Artículos.

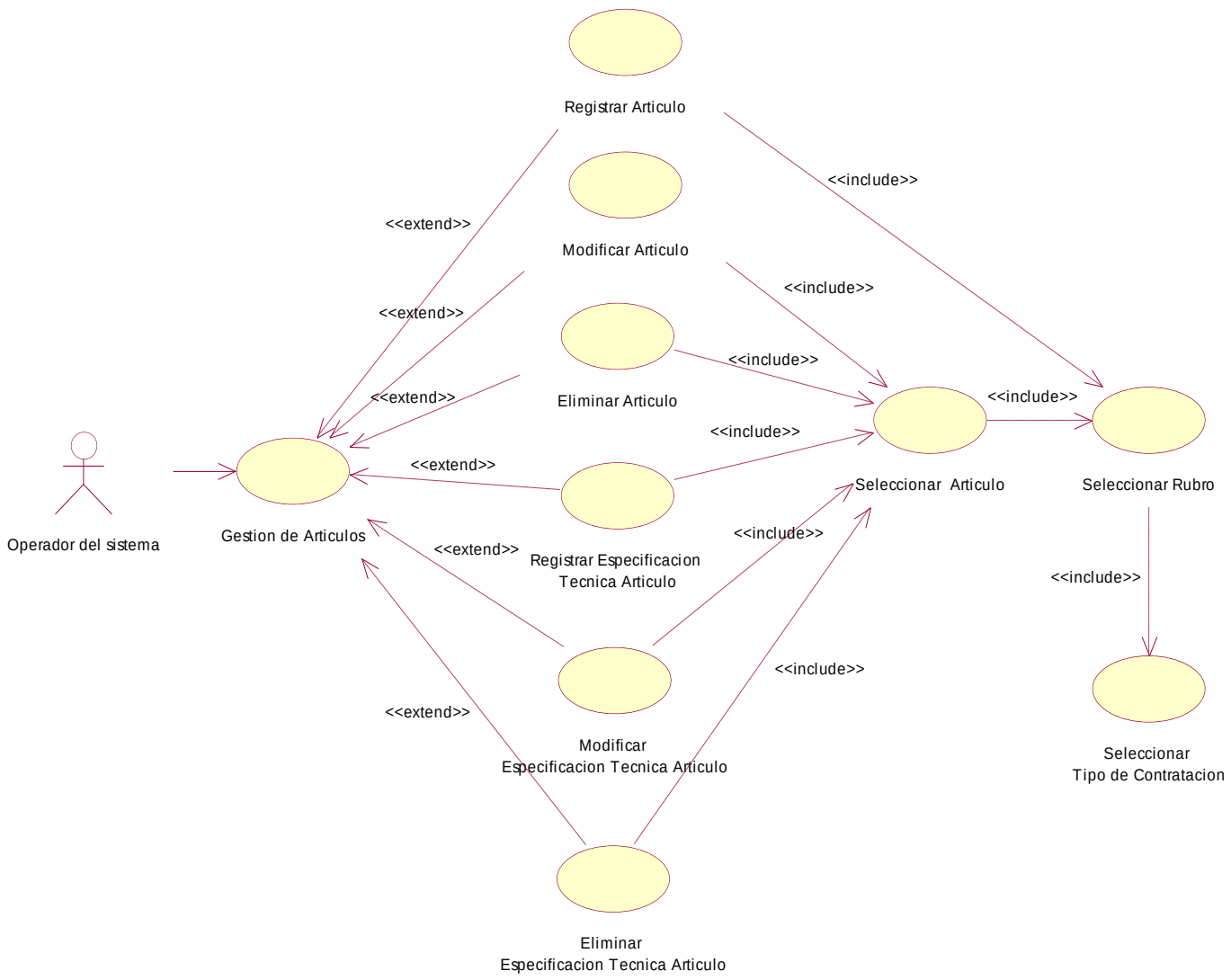


Figura Nº 4.12: Casos de uso Gestión de Artículos.

4.2.2.6 Diagrama de casos de uso Gestión de datos del Requerimiento.

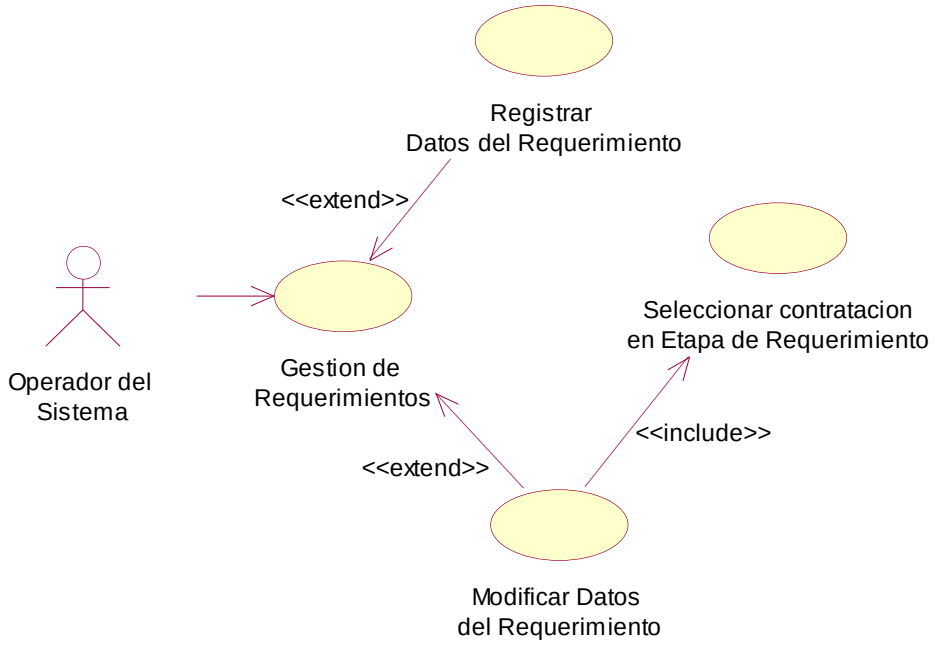


Figura Nº 4.13: Casos de uso Gestión de datos del Requerimiento.

4.2.2.7 Diagrama de casos de uso Gestión de Ítems.

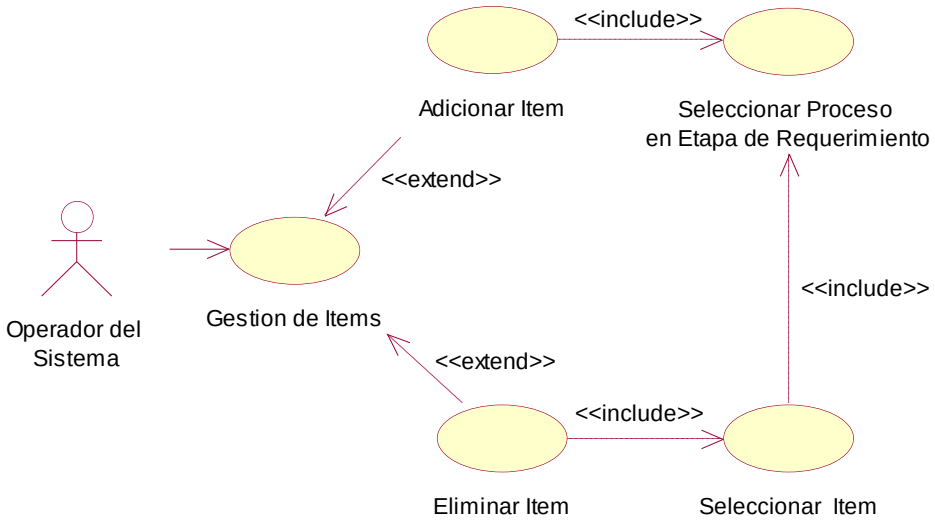


Figura Nº 4.14: Casos de uso Gestión de Ítems.

4.2.2.8 Diagrama de casos de uso Generar Cotizaciones.

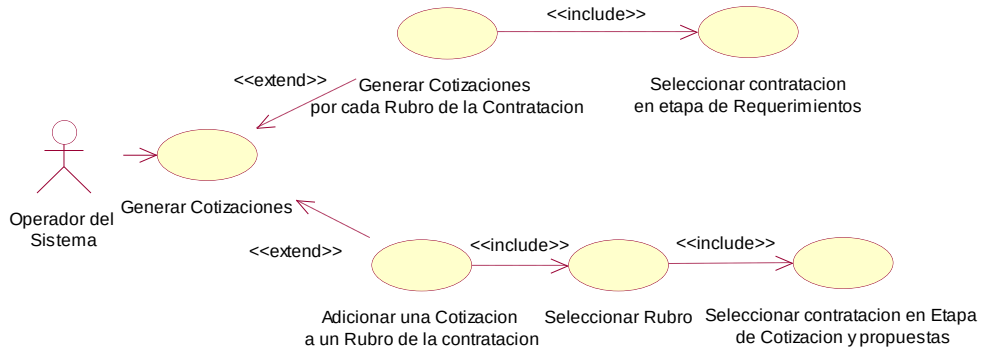


Figura Nº 4.15: Casos de uso Generar Cotizaciones.

4.2.2.9 Diagrama de casos de uso Gestión de Propuestas.

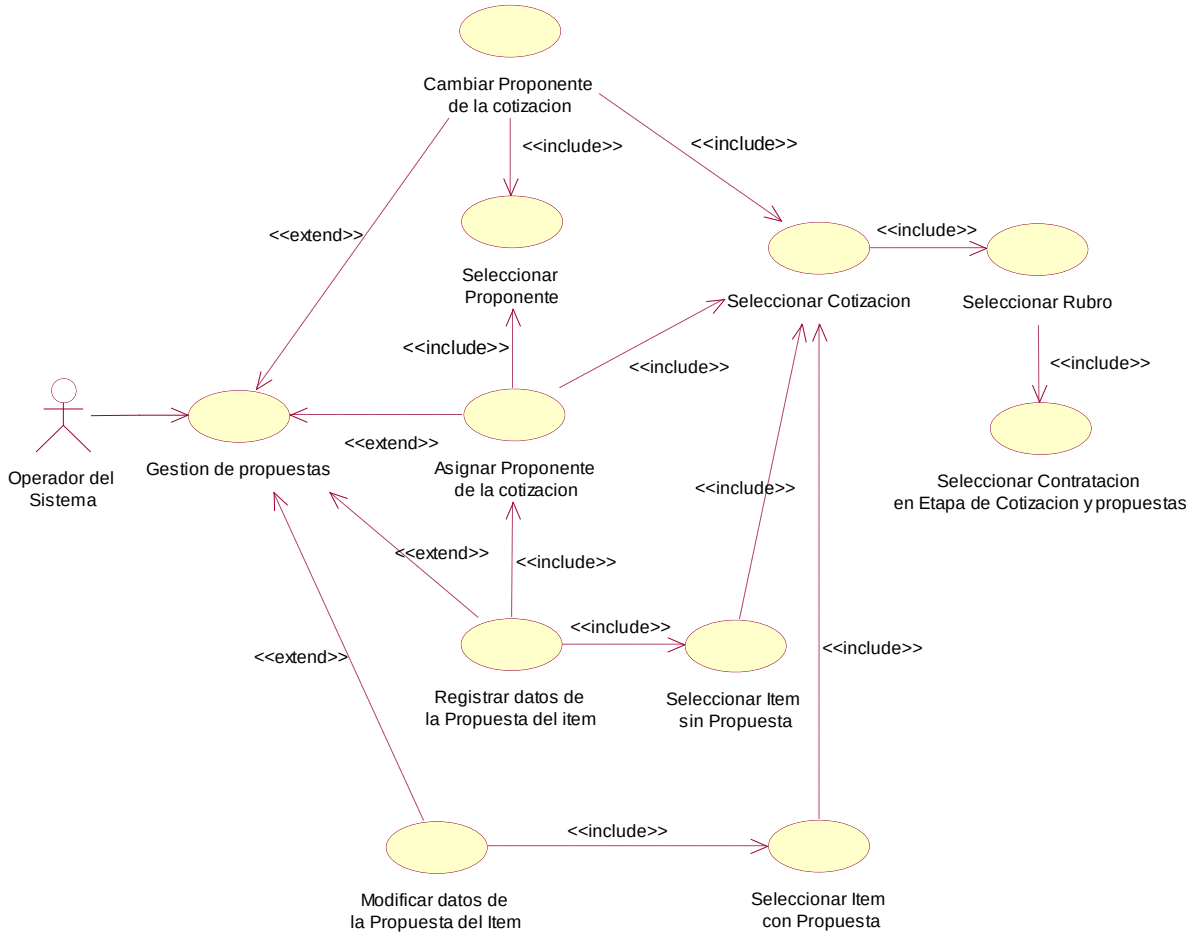


Figura Nº 4.16: Casos de uso Gestión de Propuestas.

4.2.2.10 Diagrama de casos de uso Gestión Evaluación de Propuestas.

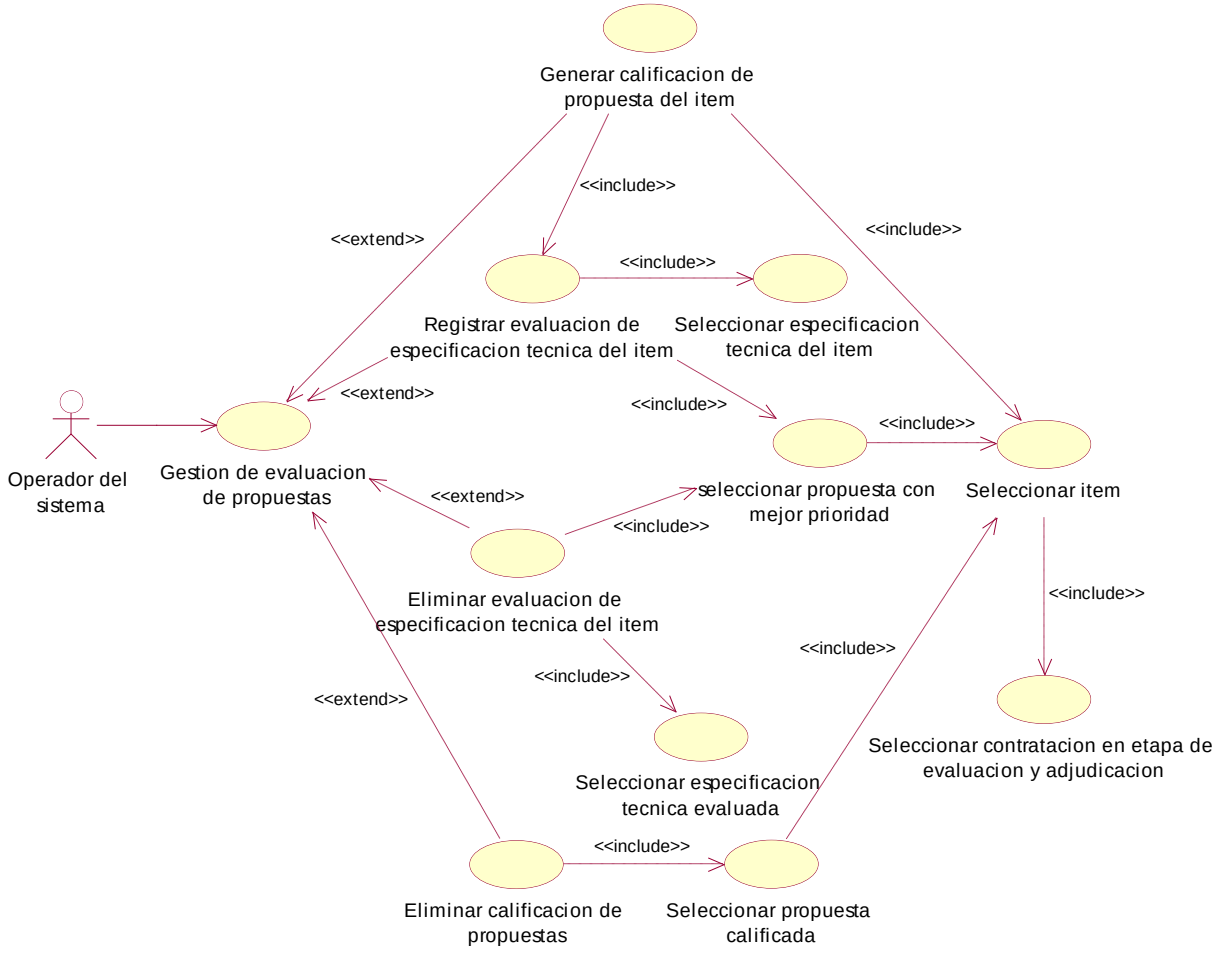


Figura Nº 4.17: Casos de uso Gestión Calificación de Propuestas.

4.2.2.11 Diagrama de casos de uso Eliminar Etapa de la Contratación.

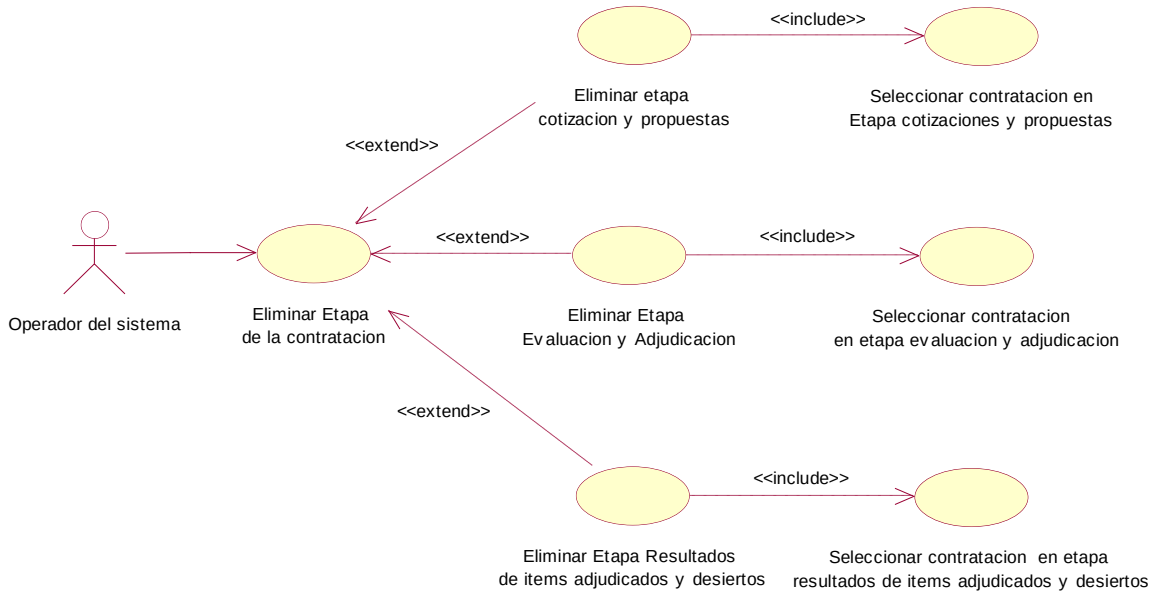


Figura Nº 4.18: Casos de uso Gestión Calificación de Propuestas.

4.2.2.12 Diagrama de casos de uso Generar Reportes del Sistema.

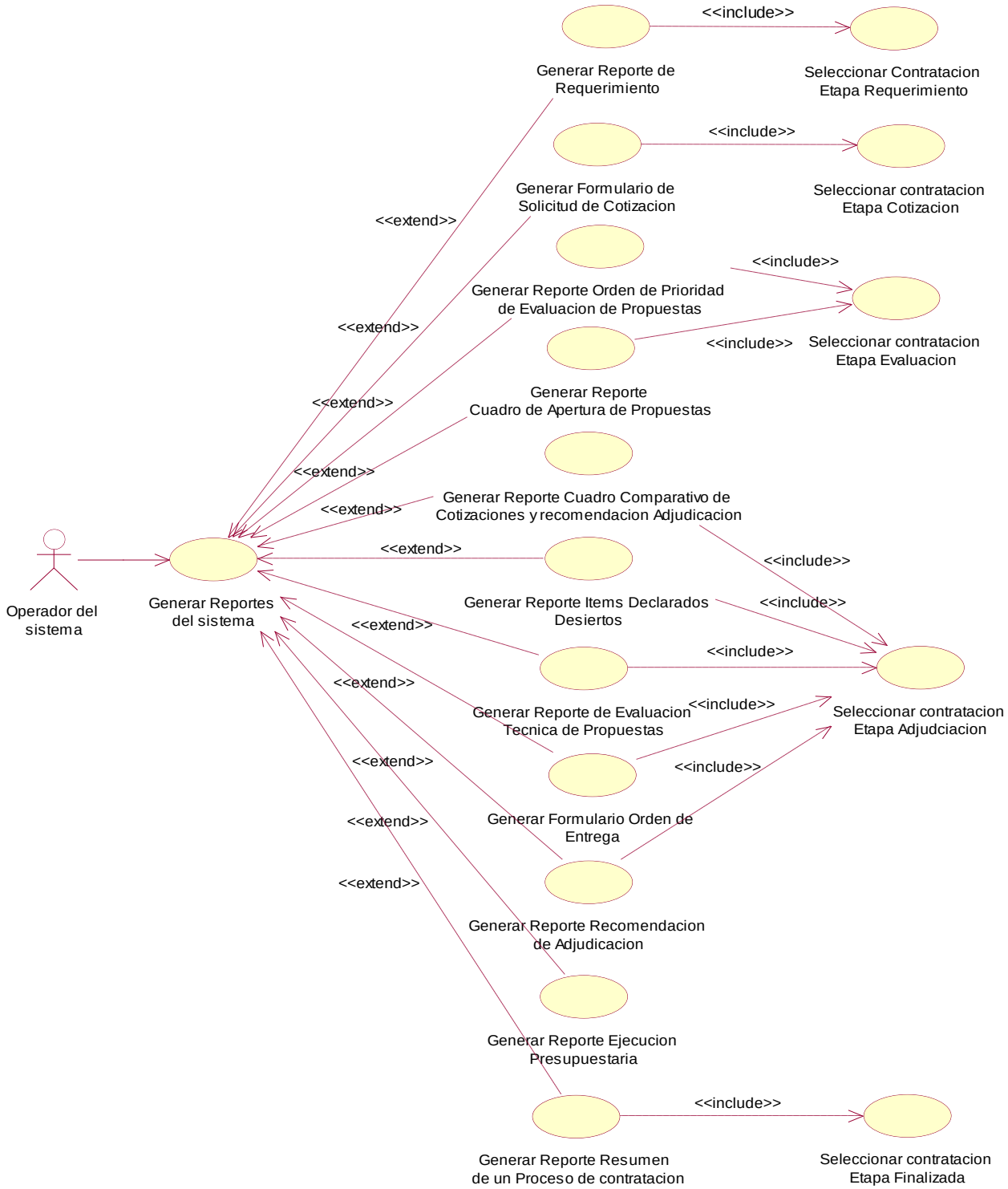


Figura Nº 4.19: Casos de uso Generar Reportes del Sistema.

4.2.3. DESCRIPCIÓN DE CASOS DE USO DEL SISTEMA

Caso de uso: Identificación de Usuario.

Actor: Usuario del Sistema (Administrador, Encargado Contrataciones y Auxiliar de contrataciones)

Descripción: Caso de uso iniciado por el usuario del sistema, quien puede introducir su nombre de Usuario y clave que son validados con los datos almacenados en la base de datos, si los datos son válidos se permite el ingreso al sistema, caso contrario el sistema solicita introducir nuevamente los datos, esta operación se permitirá 3 veces consecutivas, posteriormente se cierra el sistema.

Caso de uso: Administración de usuarios.

Actor: Administrador del sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el administrador del sistema, quien puede registrar, modificar o eliminar datos de usuario, además puede asignar o quitar permisos del sistema.

Caso de uso: Administración de Grupos presupuestarios.

Actor: Administrador del sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el administrador del sistema, quien puede registrar, modificar o eliminar los datos del Grupo Presupuestario.

Caso de uso: Administración de Sub Grupos presupuestarios

Actor: Administrador del sistema

Descripción: Caso de uso iniciado por el administrador del sistema, quien puede registrar, modificar o eliminar los datos del Sub Grupo Presupuestario.

Caso de uso: Administración de Rubros.

Actor: Administrador del sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el administrador del sistema, quien puede registrar, modificar o eliminar los datos del rubro.

Caso de uso: Registrar datos del Usuario.

Actor: Administrador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el administrador del sistema, quien puede registrar los datos del nuevo usuario, datos personales, nombre de usuario y clave de usuario.

Caso de uso: Modificar datos del Usuario.

Actor: Administrador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el administrador del sistema, quien previa selección del usuario en el sistema puede modificar los datos; datos personales nombre de usuario y clave de usuario.

Caso de uso: Eliminar datos del Usuario.

Actor: Administrador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el administrador del sistema, quien selecciona y elimina al usuario si la operación es válida, caso contrario no es permitida la operación.

Caso de uso: Registrar datos del Grupo Presupuestario.

Actor: Administrador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el administrador del sistema, quien registra los datos del nuevo Grupo Presupuestario en el sistema; número de código y descripción.

Caso de uso: Modificar datos del Grupo Presupuestario.

Actor: Administrador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el administrador del sistema, quien previa selección del Grupo Presupuestario modifica los datos, número de código y descripción.

Caso de uso: Eliminar datos del Grupo Presupuestario.

Actor: Administrador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el administrador del sistema, quien selecciona y elimina el Grupo Presupuestario si la operación es válida, caso contrataría no se permite la operación.

Caso de uso: Registrar datos del Sub Grupo Presupuestario.

Actor: Administrador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el administrador del sistema, quien selecciona el Sub Grupo Presupuestario y registra los datos del nuevo Sub grupo presupuestario; número de código y descripción.

Caso de uso: Modificar datos del Sub Grupo Presupuestario.

Actor: Administrador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el administrador del sistema, quien selecciona el Sub Grupo Presupuestario y modifica los datos; numero de código y descripción.

Caso de uso: Eliminar datos del Sub Grupo Presupuestario.

Actor: Administrador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el administrador del sistema, quien selecciona y elimina al Sub Grupo Presupuestario si la operación es válida caso contrataría no se permite la operación.

Caso de uso: Registrar datos del Rubro

Actor: Administrador del Sistema

Descripción: Caso de uso iniciado por el administrador del sistema, quien registra los datos del nuevo rubro; numero de código y descripción.

Caso de uso: Modificar datos del Rubro.

Actor: Administrador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el administrador del sistema, quien selecciona el rubro y modifica sus datos; numero de código y descripción.

Caso de uso: Eliminar datos del Rubro.

Actor: Administrador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el administrador del sistema, quien selecciona y elimina el rubro si la operación es válida caso contrataría no se permite la operación.

Caso de uso: Gestión de Solicitantes.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el Operador del sistema, quien puede registrar, modificar o eliminar los datos del solicitante.

Caso de uso: Gestión de Secciones y proyectos Solicitantes.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el Operador del sistema, quien puede registrar, modificar o eliminar los datos de la Sección o proyecto solicitante.

Caso de uso: Gestión de Proveedores.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el Operador del sistema, quien puede registrar, modificar o eliminar los datos del Proveedor.

Caso de uso: Gestión de Unidades.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el Operador del sistema, quien puede registrar, modificar o eliminar los datos de Unidad.

Caso de uso: Gestión de Artículos.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el Operador del sistema, quien puede registrar, modificar o eliminar los datos del Articulo.

Caso de uso: Registrar datos del Solicitante.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el Operador del sistema, quien registra los datos personales del solicitante; número de CI, nombres, apellido paterno, apellido materno.

Caso de uso: Modificar datos del Solicitante

Actor: Operador del Sistema

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien previa selección del Solicitante modifica sus datos; numero de CI, nombres, apellido paterno, apellido materno.

Caso de uso: Eliminar datos del Solicitante.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien selecciona y elimina el Solicitante si la operación es válida caso contrario no se permite la operación.

Caso de uso: Registrar datos de la Unidad Solicitante.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el Operador del sistema, quien registra los datos de la Unidad Solicitante; número de código y descripción.

Caso de uso: Modificar datos de la Unidad Solicitante.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien selecciona la Unidad Solicitante y modifica sus datos; número de código, descripción.

Caso de uso: Eliminar datos de la Unidad Solicitante.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien selecciona y elimina la Unidad Solicitante, si la operación es válida caso contrario no se permite la operación.

Caso de uso: Registrar datos del Proveedor.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el Operador del sistema, quien registra los datos del Proveedor; razón social, acreedor, numero de nit, teléfono, dirección.

Caso de uso: Modificar datos del Proveedor.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien selecciona y modifica los datos del proveedor; razón social, acreedor, número de nit, teléfono, dirección.

Caso de uso: Eliminar datos del Proveedor.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el administrador del sistema, quien selecciona y elimina el proveedor, si la operación es válida caso contrario no se permite la operación.

Caso de uso: Asignar proveedor al rubro.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien busca y selecciona un proveedor para asignar al rubro, la asignación habilita al proveedor como proponente en los procesos de contratación.

Caso de uso: Desasignar proveedor al rubro.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien selecciona un proveedor asignado a un rubro y lo desasigna, deshabilitándolo para la participación como proponente en los procesos de contratación.

Caso de uso: Registrar datos de la unidad.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el Operador del sistema, quien registra los datos de la unidad.

Caso de uso: Modificar datos de la unidad

Actor: Operador del Sistema

Descripción: Caso de uso iniciado por el administrador del sistema, quien selecciona la unidad y modifica su descripción.

Caso de uso: Eliminar datos de la unidad.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el administrador del sistema, quien selecciona y elimina la unidad, si la operación es válida caso contrario no se permite la operación.

Caso de uso: Registrar datos del Artículo.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el Operador del sistema, quien busca y selecciona un rubro de un tipo de contratación y registra los datos del nuevo artículo.

Caso de uso: Modificar datos del Artículo.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien busca y selecciona el rubro y artículo de un tipo de contratación para modificar la descripción del artículo.

Caso de uso: Eliminar datos del Artículo.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el administrador del sistema, quien busca y selecciona el rubro y artículo de un tipo de contratación y elimina el articulo si la operación es válida, caso contrario no se permite la operación.

Caso de uso: Registrar especificación técnica del Artículo.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el Operador del sistema, quien busca y selecciona el rubro y articulo de un tipo de contratación para registrar una nueva especificación técnica del artículo.

Caso de uso: Modificar especificación técnica del Artículo.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien busca y selecciona el rubro y articulo de un tipo de contratación para seleccionar y modificar la descripción de la especificación técnica.

Caso de uso: Eliminar especificación técnica del Artículo.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien busca y selecciona el rubro, artículo de un tipo de contratación, y selecciona y elimina la especificación técnica, si la operación es válida caso contrario no se permite la operación.

Caso de uso: Gestión de requerimientos.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien busca y selecciona una contratación en la etapa de Requerimientos, para registrar o modificar los datos del requerimiento.

Caso de uso: Registrar datos del requerimiento.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien registra los datos del requerimiento solicitado; Tipo de Contratación, Fecha, Número de Trámite, Número de Requerimiento, Solicitante, Unidad Solicitante.

Caso de uso: Modificar datos del requerimiento.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien previa selección de la contratación elige la opción modificar y modifica los datos permitidos: fecha, Número de Trámite, Solicitante y Unidad Solicitante.

Caso de uso: Gestión de ítems.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien previa búsqueda y selección de la contratación en la etapa de requerimientos, Adiciona o elimina un ítem en la contratación.

Caso de uso: Adicionar Ítem.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien previa búsqueda y selección de la contratación en la etapa de Requerimientos, registra los datos del nuevo ítem; Cantidad, Unidad, Precio Referencial, Plazo de entrega.

Caso de uso: Eliminar Ítem.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien busca y selecciona la contratación en la etapa de requerimiento y elimina los datos del Ítem.

Caso de uso: Generar cotizaciones.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien previa selección de una contratación, genera cotizaciones por cada rubro o Adiciona una cotización a un rubro, en el proceso de contratación, una cotización es un formulario diseñado para mostrar los bienes y servicios solicitados, y capturar las propuestas realizadas por el proveedor.

Caso de uso: Generar Cotizaciones por cada Rubro de la Contratación.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien con la selección de una contratación en la etapa de requerimientos y la verificación de ítems registrados, define el número de cotizaciones por rubro y genera dichas cotizaciones, en el caso de no existir ítems registrados no es permitida la operación.

Caso de uso: Adicionar una Cotización a un Rubro de la Contratación.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien adiciona una cotización a un rubro seleccionado de la contratación, operación permitida hasta 6 cotizaciones por rubro en un proceso de contratación.

Caso de uso: Gestión de Propuestas.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien Asigna o Cambia Proponente a la Cotización, y también registra o modifica la propuesta del ítem por cotización, para iniciar este caso de uso se busca y selecciona la contratación en la etapa de cotización y registro de propuestas.

Caso de uso: Asignar Proponente de la Cotización.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien previa selección de una cotización, busca y selección de un proveedor del rubro de la cotización, asigna a este como proponente de la cotización.

Caso de uso: Cambiar Proponente de la Cotización.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien previa selección de una cotización, busca y selecciona un proveedor del rubro de la cotización, y cambia al proponente existente en la cotización.

Caso de uso: Registrar datos de la propuesta del ítem.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien previa selección de una cotización, selecciona un ítem sin propuesta y registra la propuesta que consta de los datos; cantidad, precio unitario, precio total, tiempo de entrega y observaciones.

Caso de uso: Modificar datos de la propuesta del ítem.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien previa selección de una cotización y el ítem con propuesta, modifica los datos propuestos; cantidad, precio unitario, precio total, tiempo de entrega y observaciones.

Caso de uso: Generar Orden de prioridad para la evaluación de propuestas.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien previa selección de la contratación en la etapa de Cotización y Registro de Propuestas ejecuta la opción Evaluar, generando un orden de prioridad para la evaluación de las propuestas por cotización, si las cotizaciones tienen todas las propuestas registradas, caso contrario la operación no es permitida. Un orden de prioridad se genera ascendentemente del precio más bajo al más alto, el sistema no asigna prioridad a las propuestas que superan el precio referencial.

Caso de uso: Gestión de Evaluación de propuestas.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien gestiona la evaluación de las propuestas; Registrando o Eliminando evaluación de especificación técnica, como también Generando o eliminando calificación de propuestas.

Caso de uso: Registrar evaluación de especificación técnica.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien previa selección del ítem y su propuesta con mejor prioridad, selecciona la especificación técnica del ítem que esta sin evaluar y ejecutan la evaluación con las alternativas cumple o no cumple.

Caso de uso: Eliminar evaluación de especificación técnica.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien previa selección del ítem y su propuesta con mejor prioridad, selecciona la especificación técnica evaluada del ítem y ejecutan la opción eliminar.

Caso de uso: Generar calificación de propuestas.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien previa selección del ítem y su propuesta con mejor prioridad, ejecutan la calificación de la propuesta si todas las especificaciones técnicas han sido evaluadas, caso contrario la operación no es permitida. El sistema califica la propuesta con las alternativas cumple o no cumple, una calificación cumple cuando todas las especificaciones técnicas evaluadas cumplen en su evaluación, por el contrario una evaluación no cumple cuando existe al menos una especificación técnica que no cumpla.

Caso de uso: Eliminar calificación de propuestas.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien previa selecciona de una contratación en la etapa de evaluación, selecciona una propuesta calificada y elimina su calificación. Al eliminar la calificación el sistema permite nuevamente evaluar las especificaciones técnicas y ejecutar la calificación.

Caso de uso: Generar resultados de ítemes adjudicados y desiertos.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien previa selección de la contratación en la etapa de evaluación, ejecuta la opción adjudicación y declaratoria desierto de ítems, donde el sistema controla si todas las propuestas han sido calificadas, entonces se generan ítemes adjudicados para un proponente en una orden de entrega y ítems desiertos en la contratación, también se hace un cálculo del número de ítems adjudicados, si existen, la contratación pasa a la siguiente etapa, caso contrario se finaliza el proceso de contratación. En el caso de que se ejecute la opción adjudicación y declaratoria desierto de ítemes **y** el sistema encuentra propuestas no calificadas no se permite la ejecución.

Caso de uso: Recepción de ítemes adjudicados.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien previa selección de la contratación en la etapa de Resultados de ítems adjudicados y desiertos, selecciona una orden de entrega con ítemes adjudicados a un proponente, donde se hace la recepción de los ítemes pendientes en su entrega. En una recepción se establece la fecha y las alternativas Cumple o No Cumple con la entrega.

Caso de uso: Finalización de la recepción de ítemes adjudicados.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien previa selección de la contratación en la etapa de Resultados de ítemes adjudicados y desiertos, ejecuta la opción finalizar la recepción de ítems adjudicados, donde el sistema registra los ítems no recibidos y verifica si estos tienen propuestas con evaluación pendiente, si existen, se genera una nueva evaluación para estos ítemes y el proceso de contratación vuelve a la etapa de evaluación, caso contrario se finalizará.

Caso de uso: Eliminar Etapa Cotizaciones y Propuestas.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien previa selección de la contratación en la etapa Cotizaciones y Registro de Propuestas, ejecuta la eliminación de la etapa, en donde el sistema solicita la identificación del usuario para la validación de los permisos, si estos son validos, el sistema además exige una justificación para la operación, entonces recién procede con la eliminación, caso contrario no permite la operación.

Caso de uso: Eliminar Etapa Evaluación y Adjudicación.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien previa selección de la contratación en la etapa Evaluación y Adjudicación, ejecuta la eliminación de la etapa, en donde el sistema solicita la identificación del usuario para la validación de

los permisos, si éstos son válidos, el sistema además exige una justificación para la operación, entonces recién procede con la eliminación, caso contrario no permite la operación.

Caso de uso: Eliminar Etapa Resultados de Ítemes Adjudicados y Desiertos.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien previa selección de la contratación en la etapa Resultados de Ítemes Adjudicados y Desiertos, ejecuta la eliminación de la etapa, en donde el sistema solicita la identificación del usuario para la validación de los permisos, si estos son validos, el sistema además exige una justificación para la operación, entonces recién procede con la eliminación, caso contrario no permite la operación.

Caso de uso: Generar Formulario de Requerimiento.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien previa selección de la contratación en la etapa Requerimientos, ejecuta la opción Imprimir Requerimiento, generando el sistema un formulario donde se muestran los datos de la solicitud de requerimientos más los bienes y/o servicios; Número de Requerimiento, Número de Trámite, Fecha, Solicitante, Unidad Solicitante, Número de Ítem, Descripción del Artículo, Unidad, Cantidad, Especificaciones Técnicas.

Caso de uso: Generar Formulario de Cotización.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien previa selección de la contratación en la etapa de Cotización y Registro de Propuestas, selecciona una cotización y elige ejecuta la opción Imprimir, donde el sistema genera un formulario Solicitud de Cotización que muestra los datos; Número de Cotización, Número de Tramite, Fecha de Emisión, Número de Ítem, Descripción de Artículo, Unidad, Cantidad, Especificaciones Técnicas y Tiempo de entrega.

Caso de uso: Orden de Prioridad de Evaluación de Propuestas.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien previa selección de la contratación en la etapa de evaluación y adjudicación, ejecuta la opción Imprimir prioridad de propuestas, donde el sistema genera un reporte donde se muestra los datos; Numero de trámite, Numero de Ítem, Descripción de Artículo, Cantidad, Unidad, Propuesta, Numero de Cotización y Orden de Prioridad, además los Artículos Agrupados por Rubro.

Caso de uso: Generar Cuadro de Apertura de Propuestas.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien previa selección de la contratación en la etapa de evaluación y adjudicación, ejecuta la opción Imprimir Apertura de propuestas, donde el sistema genera un reporte donde se muestra los datos; Número de Tramite, Fecha de emisión, Número de Ítem, Descripción de Artículo, Cantidad, Unidad, Cotización, Proponente, Precio Total por ítem, Tiempo de entrega y Excede Precio referencial, además los Artículos agrupados por rubro.

Caso de uso: Generar Reporte Ítemes Declarados Desiertos.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien previa selección de la contratación en la etapa de Resultados de Ítemes Adjudicados y Desiertos, ejecuta la opción Imprimir desiertos, generando el sistema un reporte que muestra los datos: Número de Tramite, Fecha de Emisión, Solicitante, Unidad Solicitante, Numero de Requerimiento, Número de Ítem, Descripción Artículo, Especificación Técnica, Cantidad, Unidad, y además Artículos agrupados por rubro.

Caso de uso: Generar Reporte de Evaluación Técnica de Propuestas.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien previa selección de la contratación en la etapa de Resultados de Ítemes Adjudicados y Desiertos, ejecuta la opción Imprimir Evaluación, generando el sistema un reporte donde se muestra los datos; Número de Trámite, Fecha de Emisión, Número de Ítem Descripción de Articulo, cantidad, Unidad, Especificación Técnica con su evaluación Cumple o No Cumple, la calificación Final Cumple o no cumple, y Artículos Agrupados por Rubro.

Caso de uso: Generar Recomendación de Adjudicación.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien previa selección de la contratación en la etapa de Resultados de Ítemes Adjudicados y Desiertos, ejecuta la opción Imprimir recomendación de adjudicación, generando el sistema un reporte donde se muestra los datos; Número de Trámite, Fecha de Emisión, Número de Ítem, Descripción del Artículo, Cantidad, Unidad, Proponentes por Ítem, Propuestas por ítem, Propuesta Adjudicada para el Ítem, y Artículos Agrupados por Rubro.

Caso de uso: Generar Cuadro Comparativo de Cotizaciones y recomendación de Adjudicación.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien previa selección de la contratación en la etapa de Resultados de Ítemes Adjudicados y Desiertos, ejecuta la opción Imprimir Cuadro Comparativo de Cotizaciones, generando el sistema un reporte donde se muestra los datos; Número de Trámite, Fecha de Emisión, Número de Ítem, Descripción de Articulo, Cantidad, Unidad, Proponente, Precio de la Propuesta, Recomendación de Adjudicación del Ítem al Proponente.

Caso de uso: Generar Formulario Orden de Entrega.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien previa selección de la contratación en la etapa de Resultados de Ítems Adjudicados y Desiertos, ejecuta la opción Imprimir Orden de entrega, generando el sistema un reporte donde se muestra los datos; Número de Trámite, Número de Orden, Fecha de Emisión, datos del Proveedor, ítemes adjudicados, Número de Ítem, Descripción del Artículo, Cantidad, Unidad, Precio Unitario y Precio Total Adjudicado, Especificaciones Técnicas, Observaciones, Solicitante y Unidad Solicitante.

Caso de uso: Generar Reporte Ejecución Presupuestaria.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien ejecuta la opción Imprimir Ejecución Presupuestaria, generando el sistema un reporte donde se muestra todas las adquisiciones de bienes y servicios en un periodo de tiempo, el reporte cuenta con los datos; Ítemes Recibidos, Precio Total por Ítem, Precio Total por Rubro, Precio Total por Sub Grupo Presupuestario y Precio Total por Grupo Presupuestario.

Caso de uso: Generar Reporte Resumen de Proceso de contratación Finalizado.

Actor: Operador del Sistema.

Descripción: Caso de uso iniciado por el operador del sistema, quien previa selección de la contratación en la etapa de contrataciones finalizadas, ejecuta la opción Imprimir Resumen, generando el sistema un reporte donde se muestra los datos del Requerimiento, ítems adjudicados, ítems desiertos y los documentos eliminados en el proceso de contratación. Reporte de auditoría del proceso de contratación.

4.3 DIAGRAMAS DE ACTIVIDAD

4.3.1 Diagrama de Actividad del caso de uso Identificación de Usuarios.

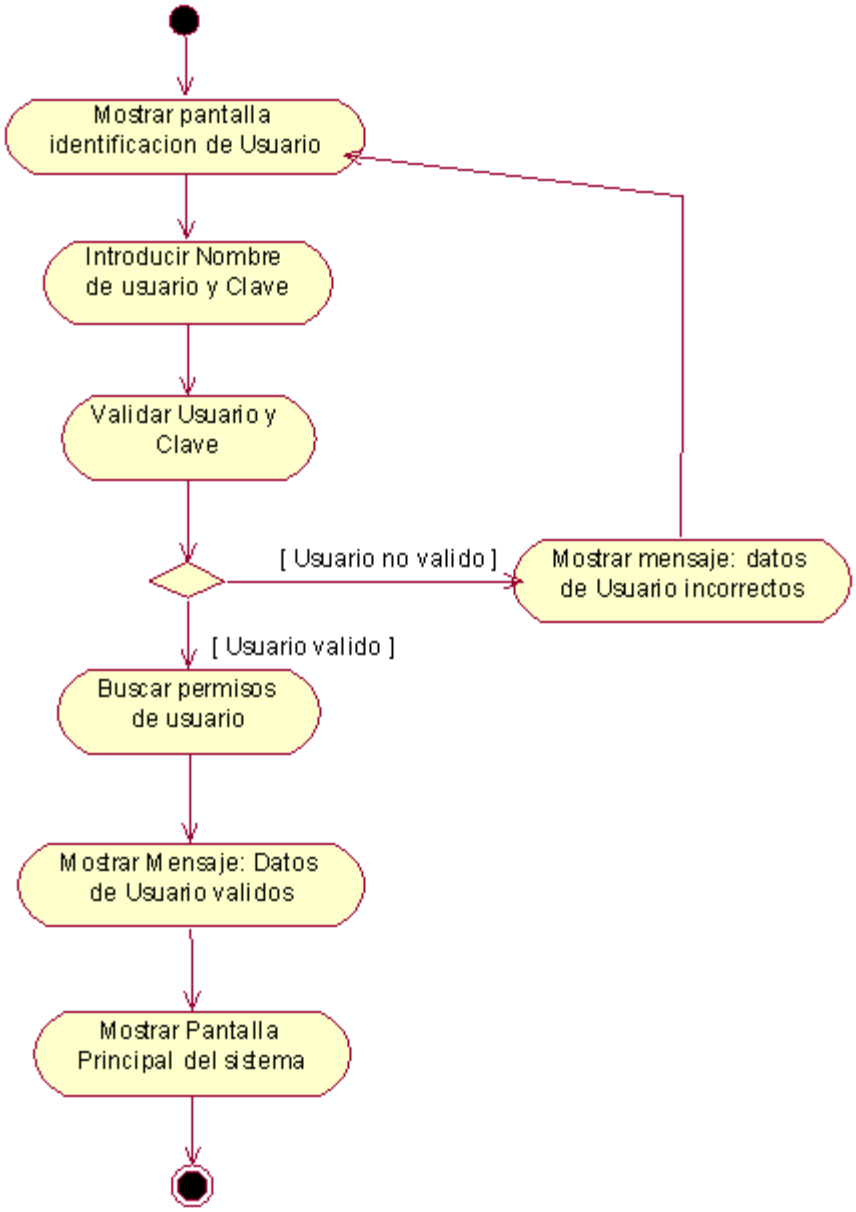


Figura Nº 4.20: Diagrama de actividad Identificación de Usuarios.

4.3.2 Diagrama de Actividad del caso de uso Registrar datos del Usuario

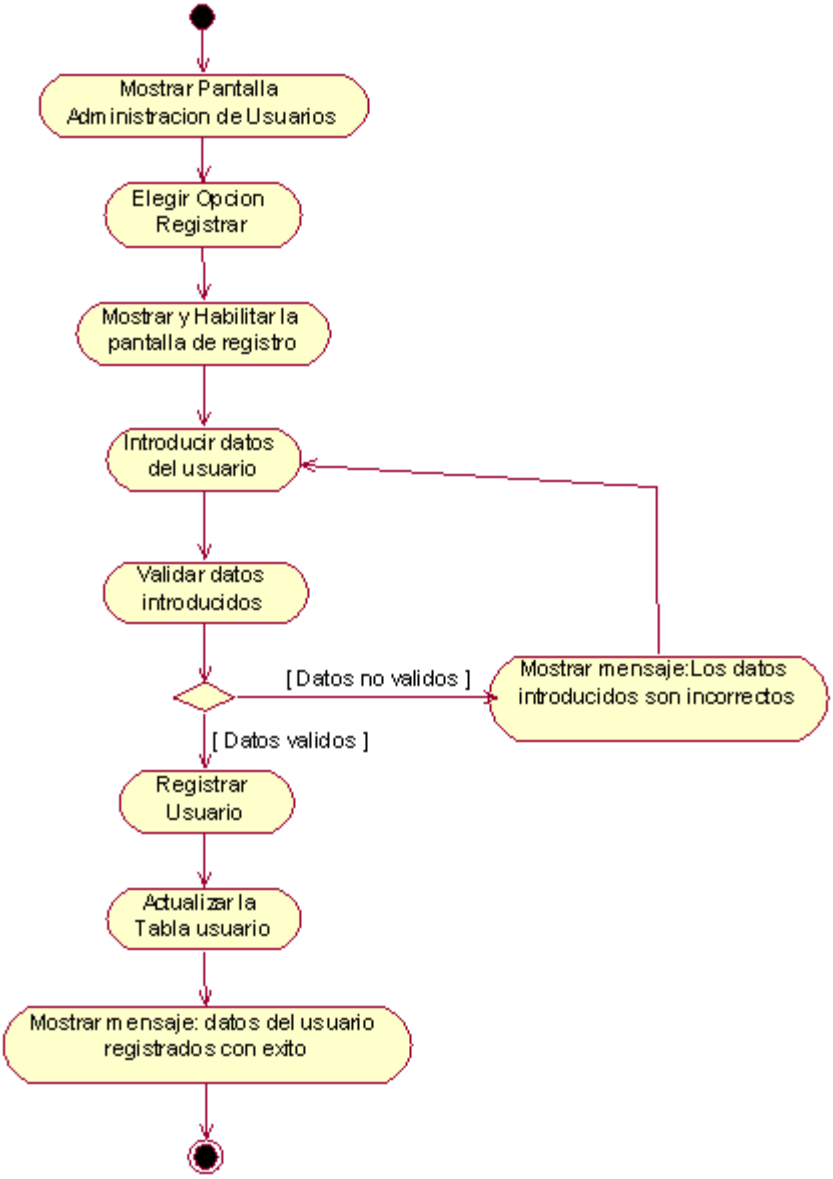


Figura Nº 4.21: Diagrama de actividad Registrar datos del Usuario.

4.3.3 Diagrama de Actividad del caso de uso Modificar datos de Usuario

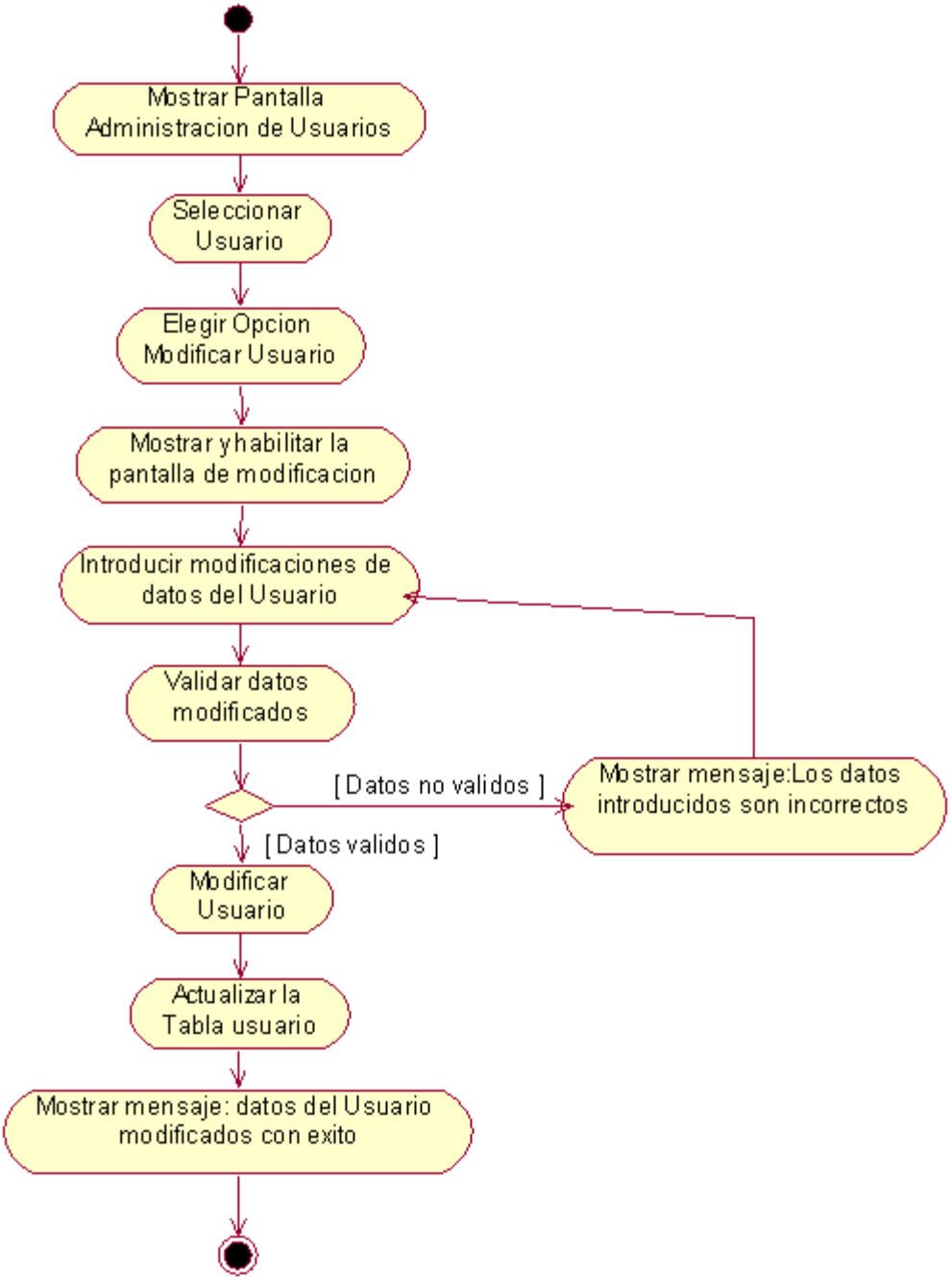


Figura Nº 4.22: Diagrama de actividad Modificar datos del Usuario.

4.3.4 Diagrama de Actividad del caso de uso Eliminar datos del Usuario.

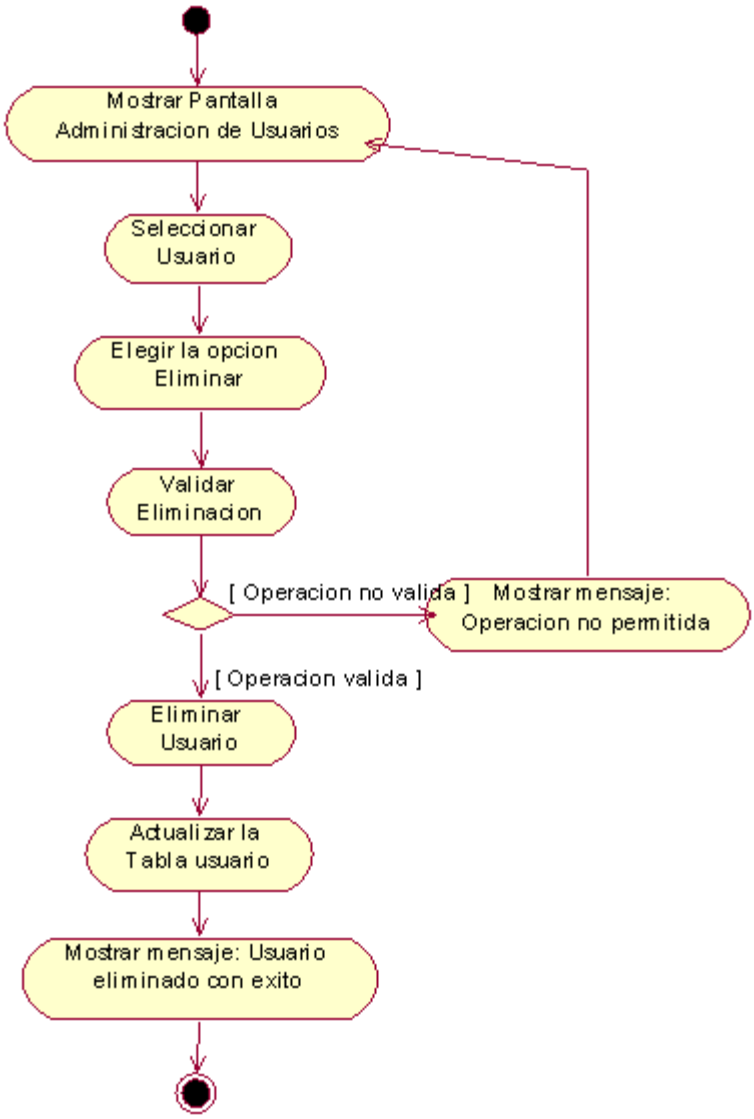


Figura Nº 4.23: Diagrama de actividad Eliminar datos del Usuario.

4.3.5 Diagrama de Actividad del caso de uso Asignación de Permisos al Usuario.

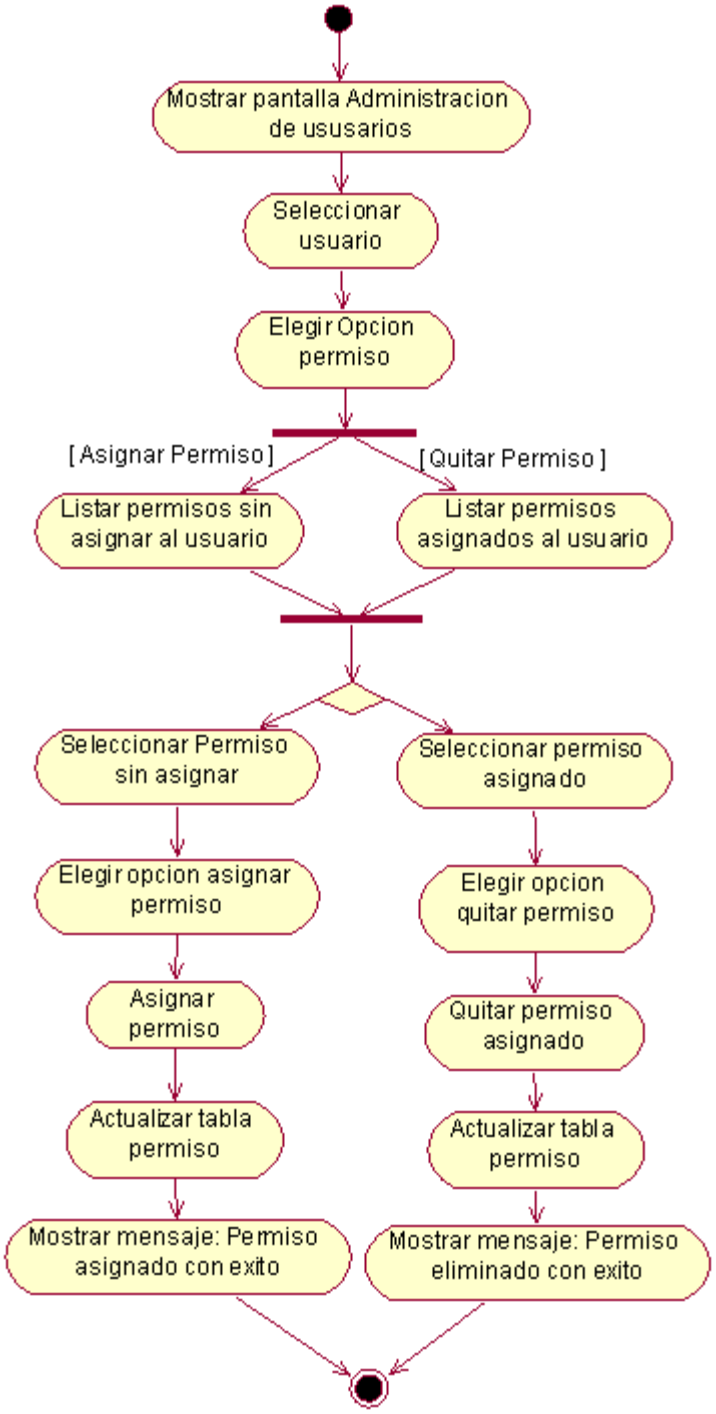


Figura Nº 4.24: Diagrama de actividad Asignación de Permisos al Usuario.

4.3.6 Diagrama de Actividad del caso de uso Registrar datos del Grupo Presupuestario

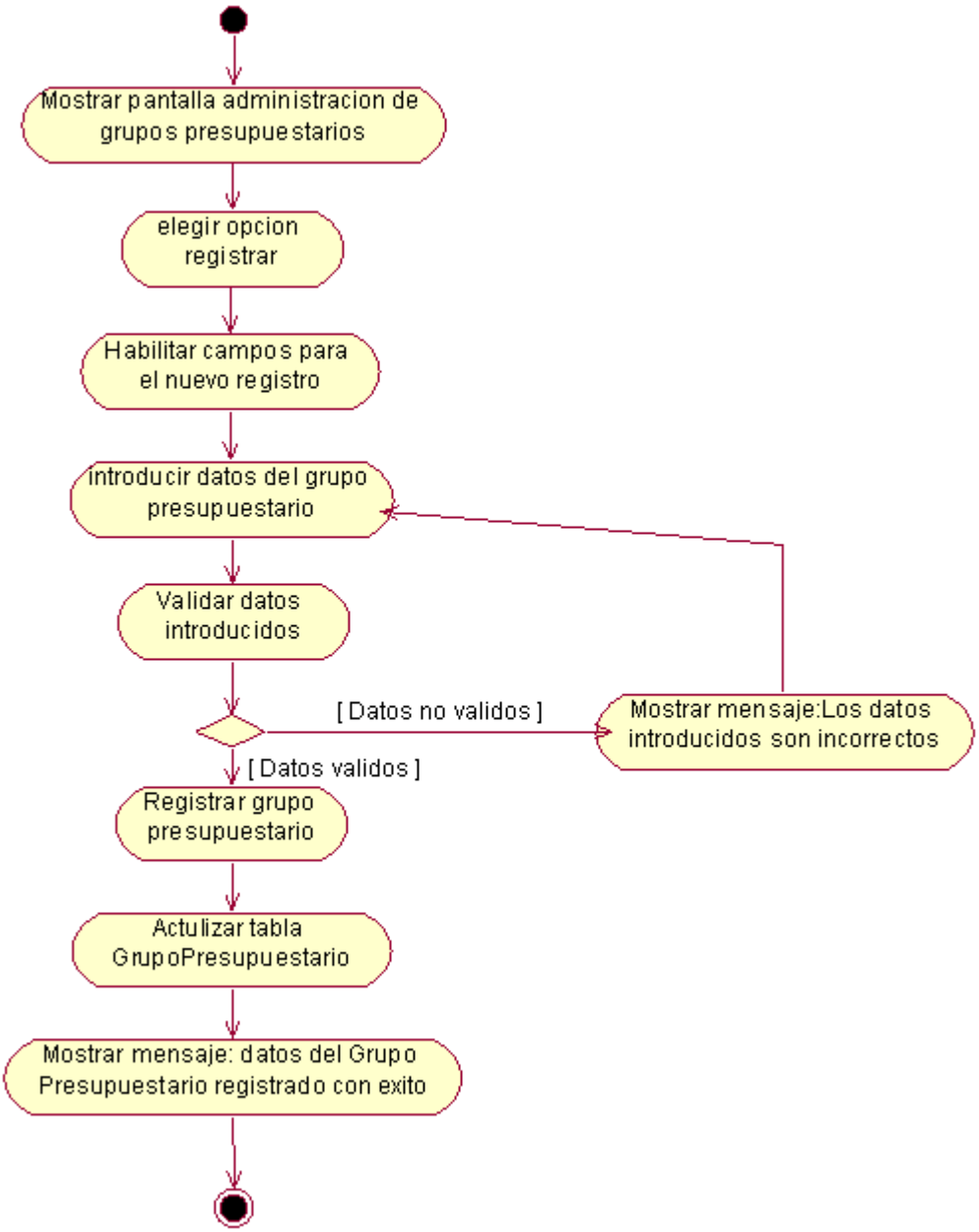


Figura Nº 4.25: Diagrama de actividad Registrar datos del Grupo Presupuestario.

4.3.7 Diagrama de Actividad del caso de uso Modificar datos del Grupo Presupuestario

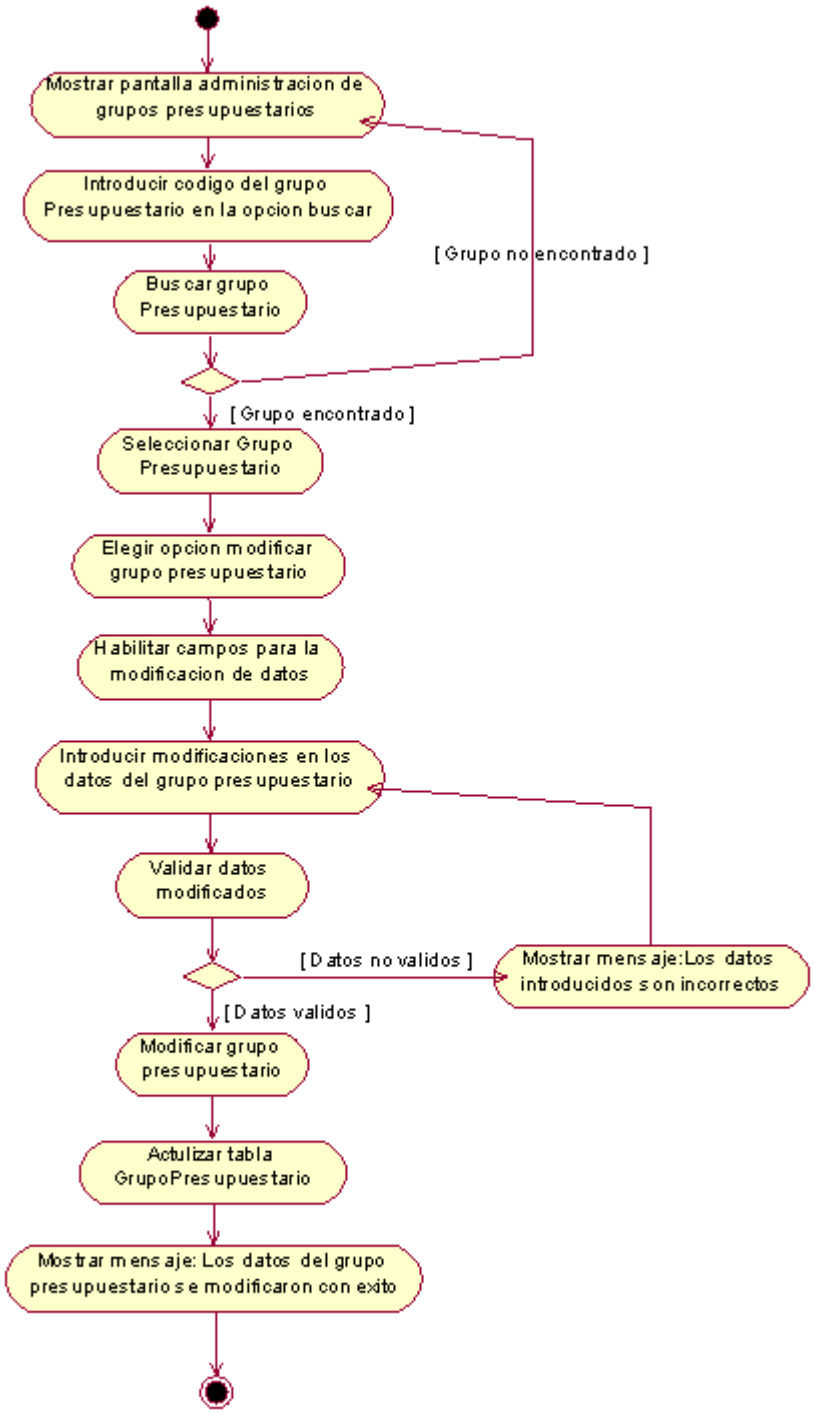


Figura Nº 4.26: Diagrama de actividad Modificar datos del Grupo Presupuestario.

4.3.8 Diagrama de Actividad del caso de uso Eliminar datos del Grupo Presupuestario

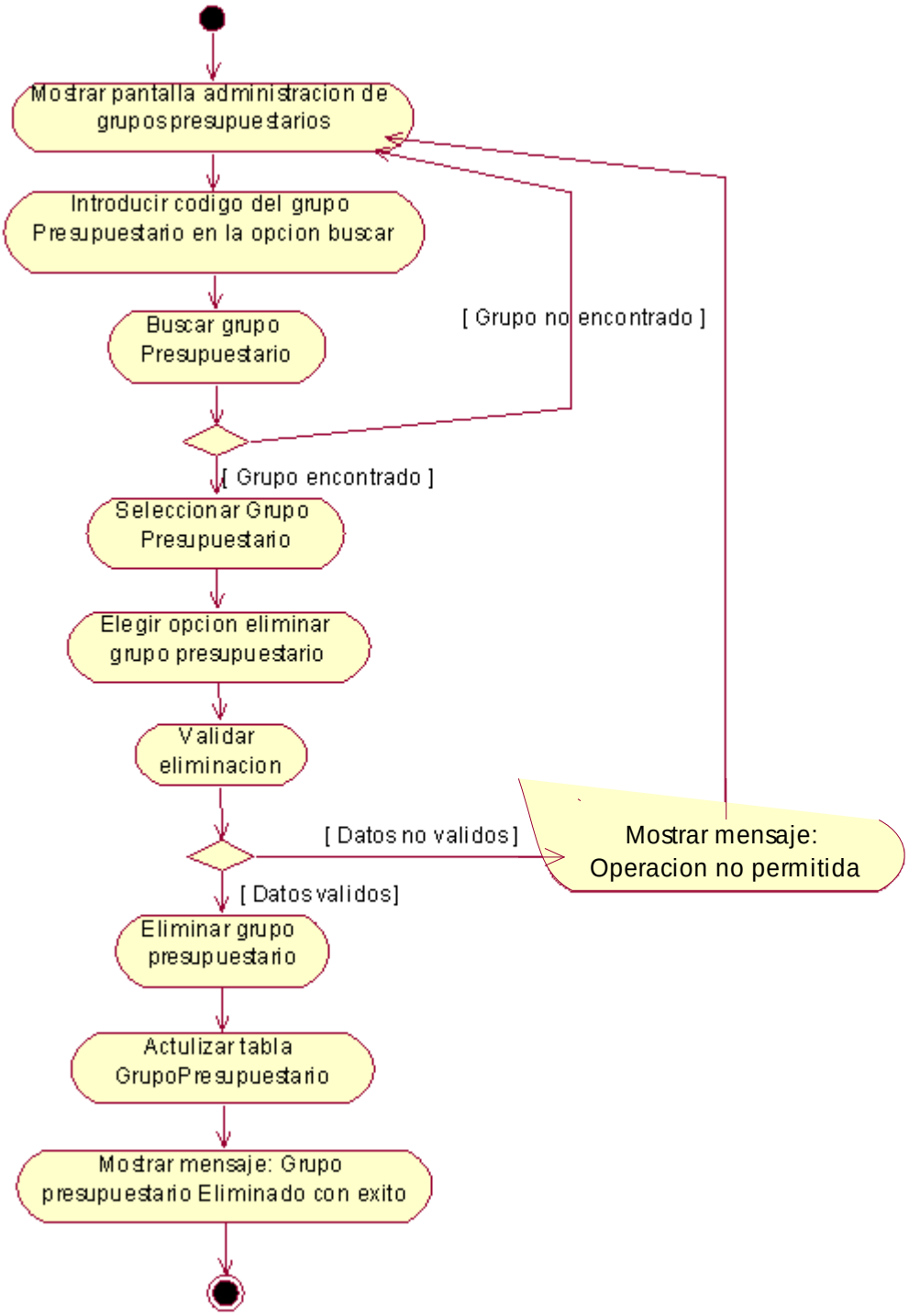


Figura Nº 4.27: Diagrama de actividad Eliminar datos del Grupo Presupuestario.

4.3.9 Diagrama de Actividad del caso de uso Registrar datos del Sub Grupo Presupuestario

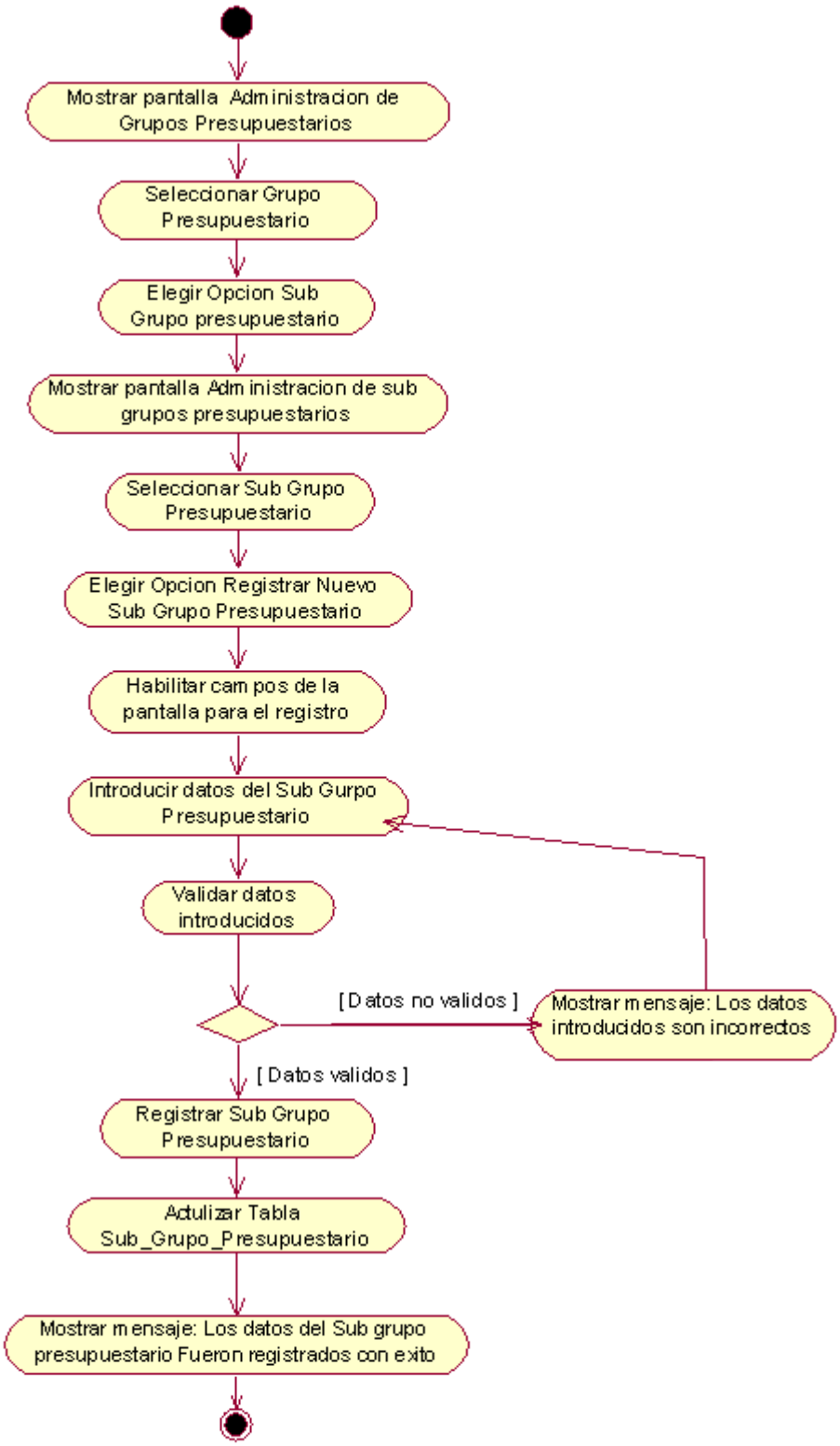


Figura Nº 4.28: Diagrama de actividad Registrar datos del Sub Grupo Presupuestario.

4.3.10 Diagrama de Actividad del caso de uso Modificar datos del Sub Grupo Presupuestario

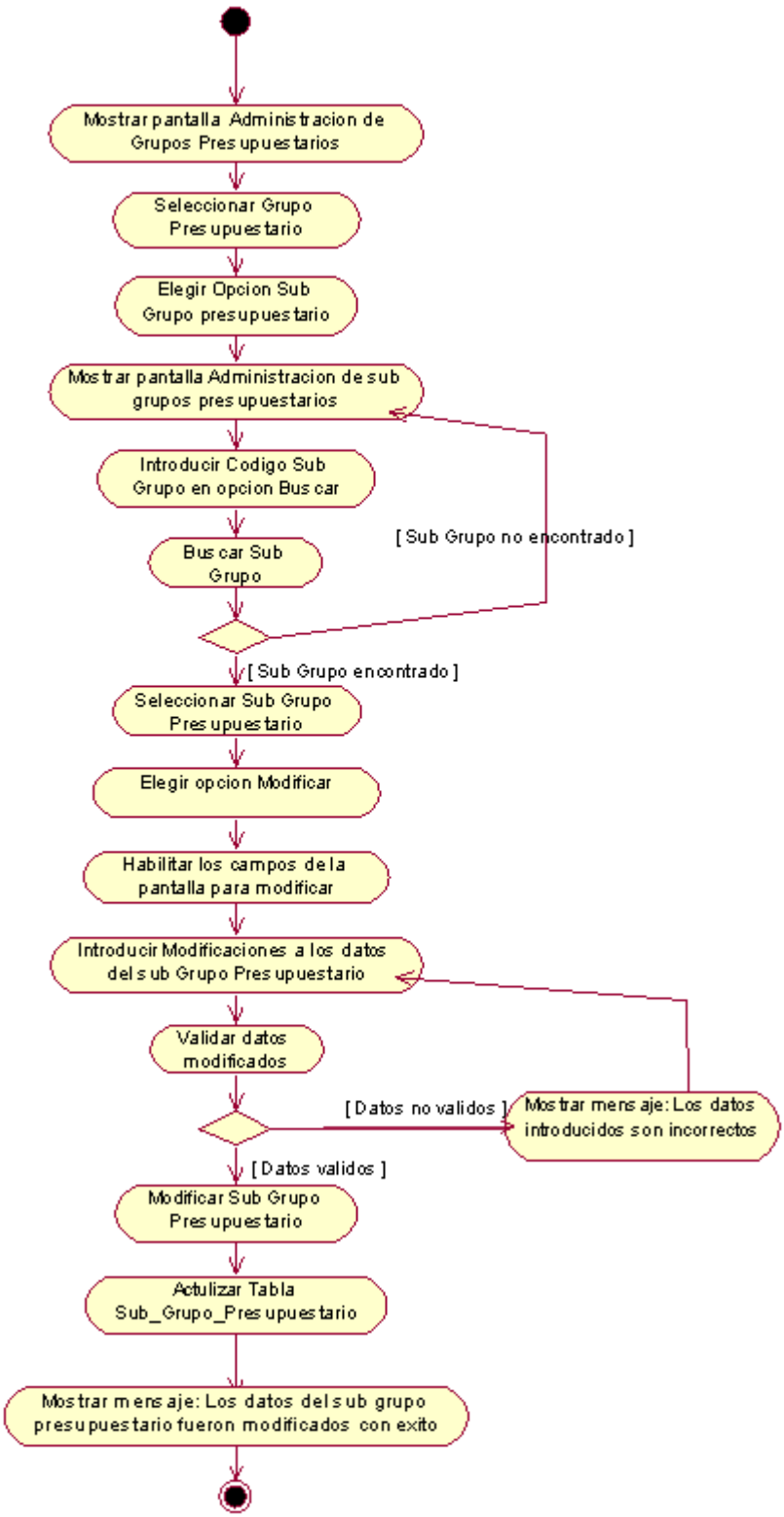


Figura Nº 4.29: Diagrama de actividad Modificar datos del Sub Grupo Presupuestario.

4.3.11 Diagrama de Actividad del caso de uso Eliminar datos del Sub Grupo Presupuestario

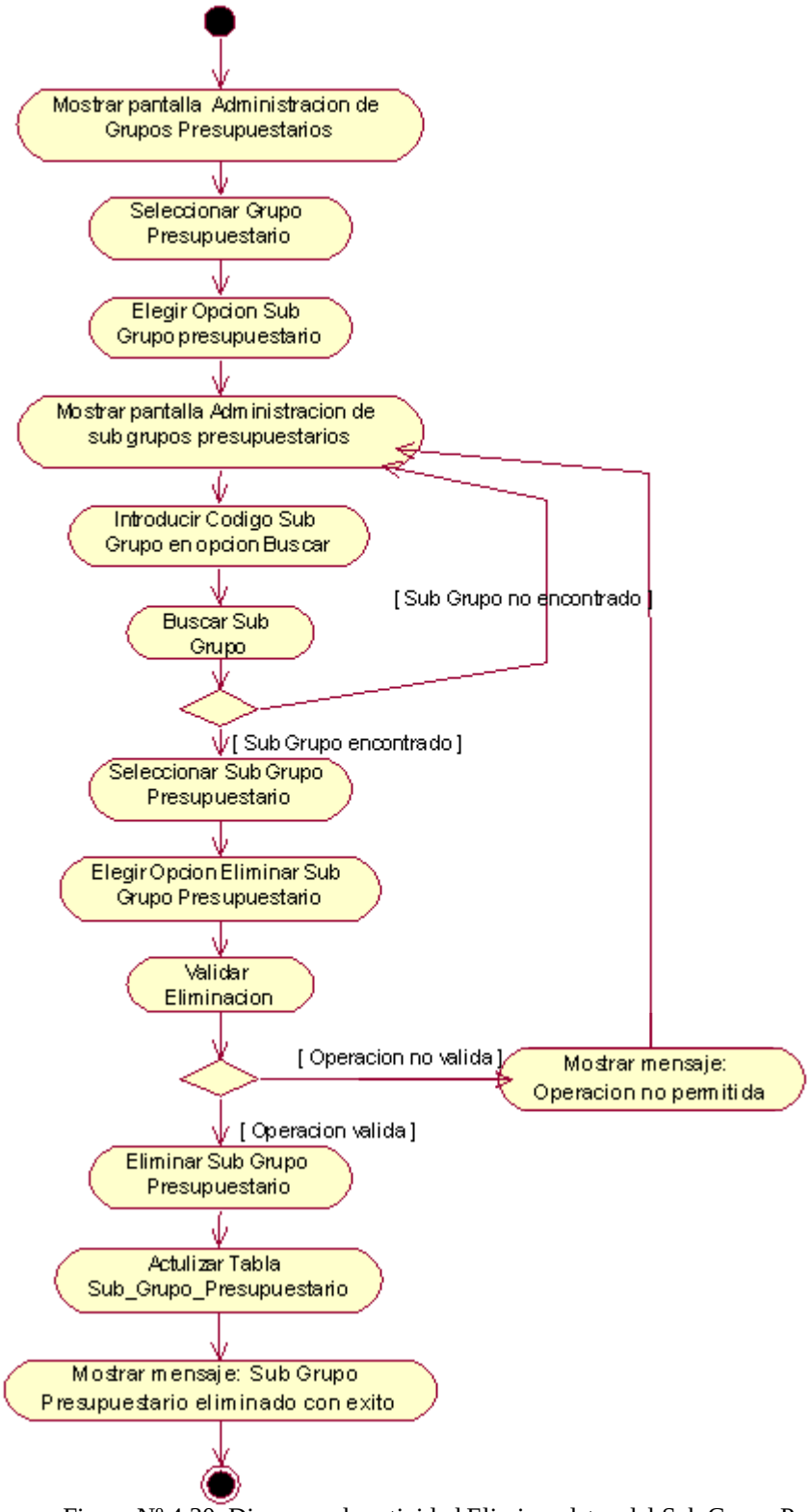


Figura Nº 4.30: Diagrama de actividad Eliminar datos del Sub Grupo Presupuestario.

4.3.12 Diagrama de Actividad del caso de uso Registrar datos del Rubro

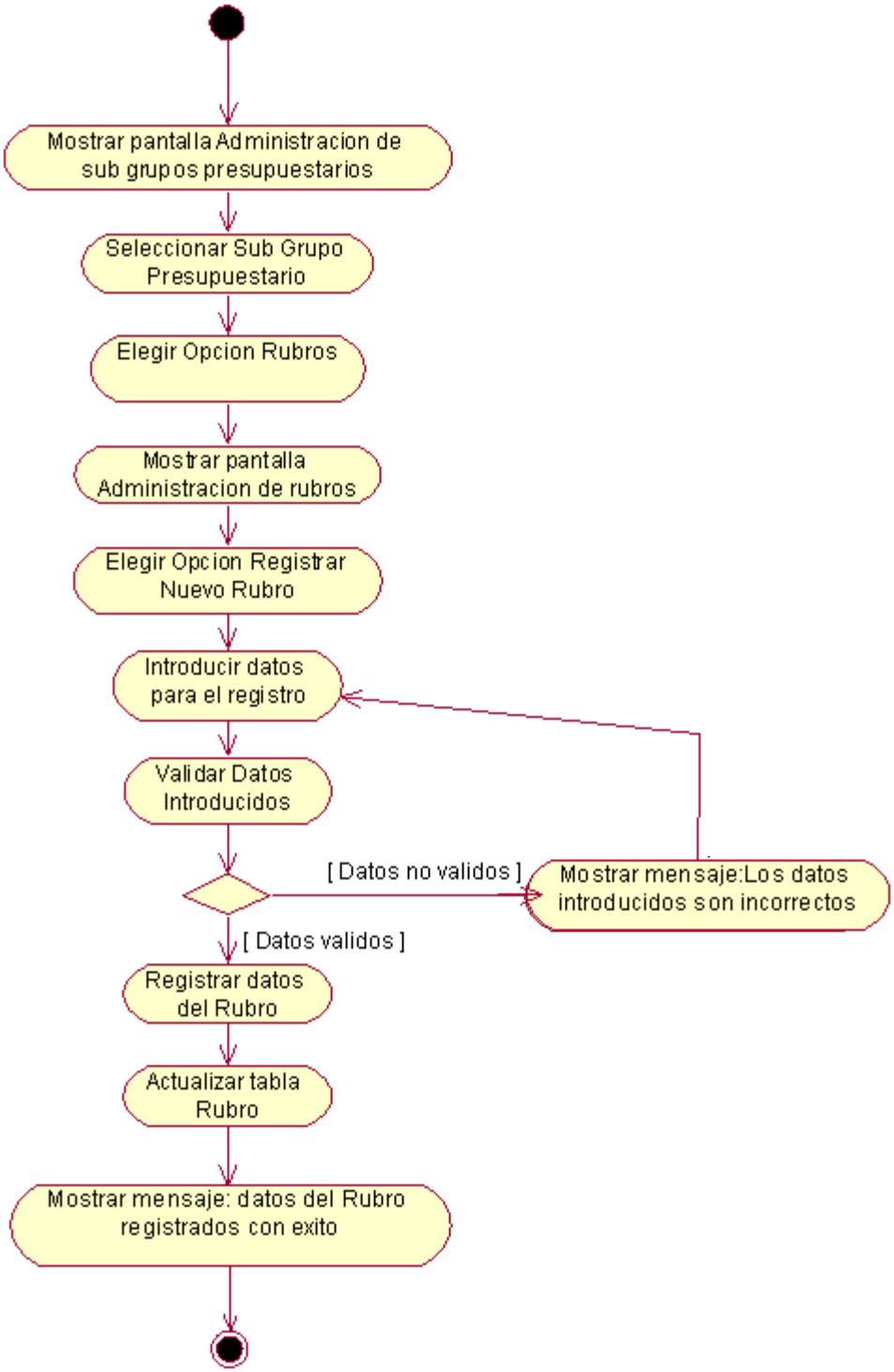


Figura Nº 4.31: Diagrama de actividad Registrar datos del Rubro.

4.3.13 Diagrama de Actividad del caso de uso Modificar datos del Rubro

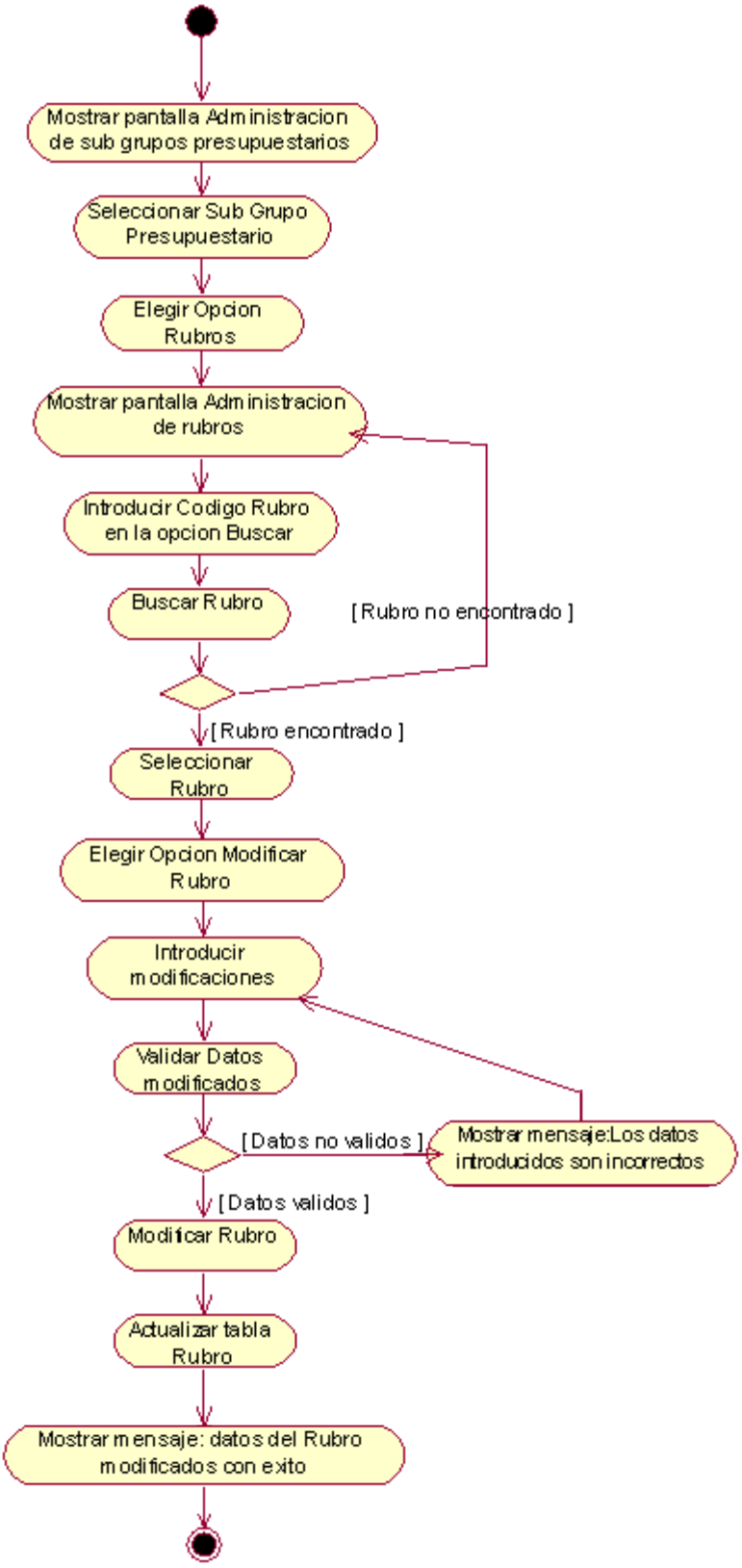


Figura Nº 4.32: Diagrama de actividad Modificar datos del Rubro.

4.3.14 Diagrama de Actividad del caso de uso Eliminar datos del Rubro

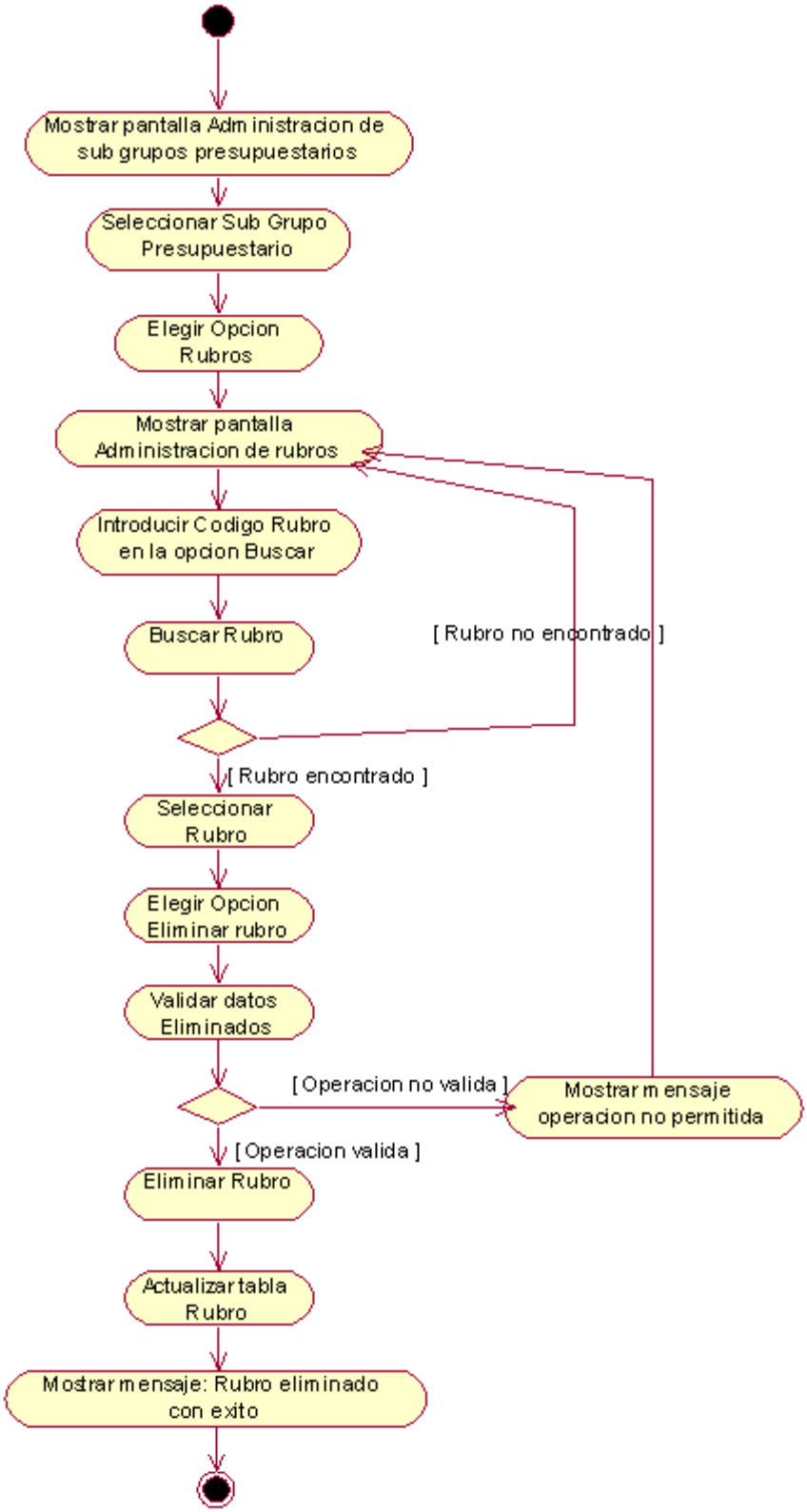


Figura Nº 4.33: Diagrama de actividad Eliminar datos del Rubro.

4.3.15 Diagrama de Actividad del caso de uso Registrar datos del Solicitante

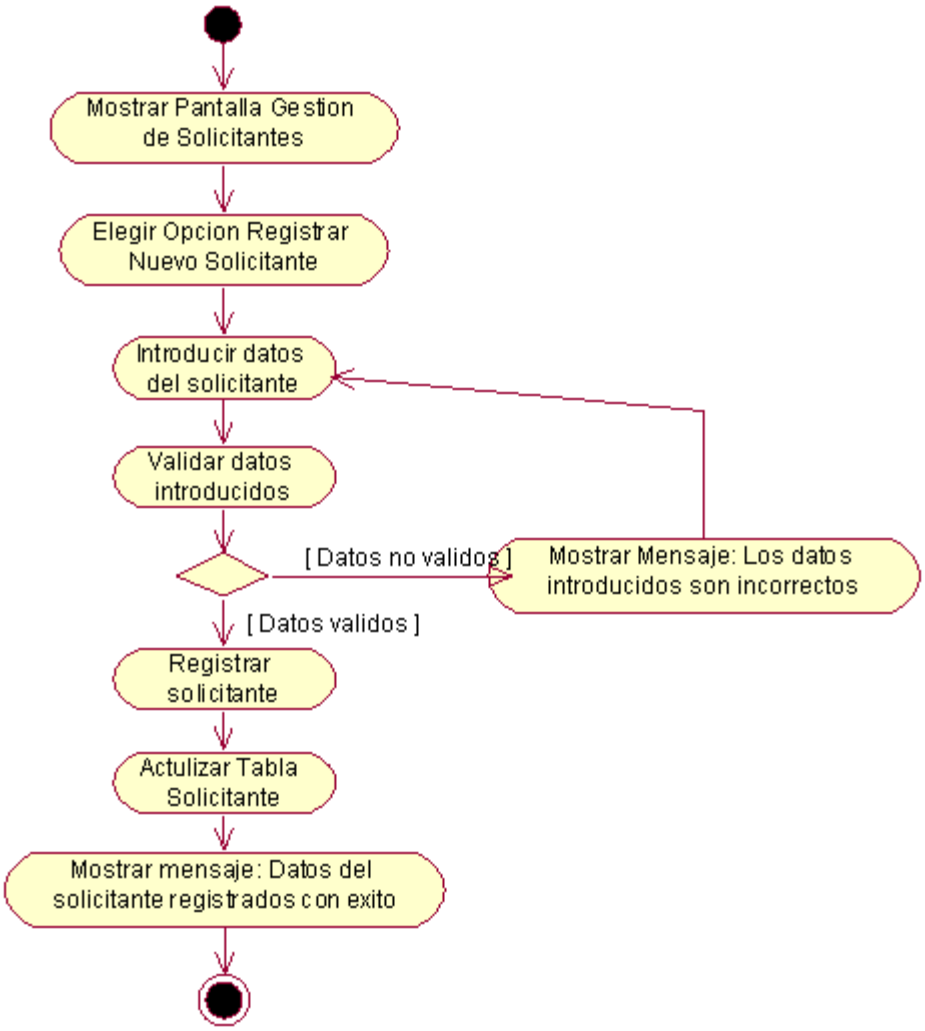


Figura Nº 4.34: Diagrama de actividad Registrar datos del Solicitante.

4.3.16 Diagrama de Actividad del caso de uso Modificar datos del Solicitante

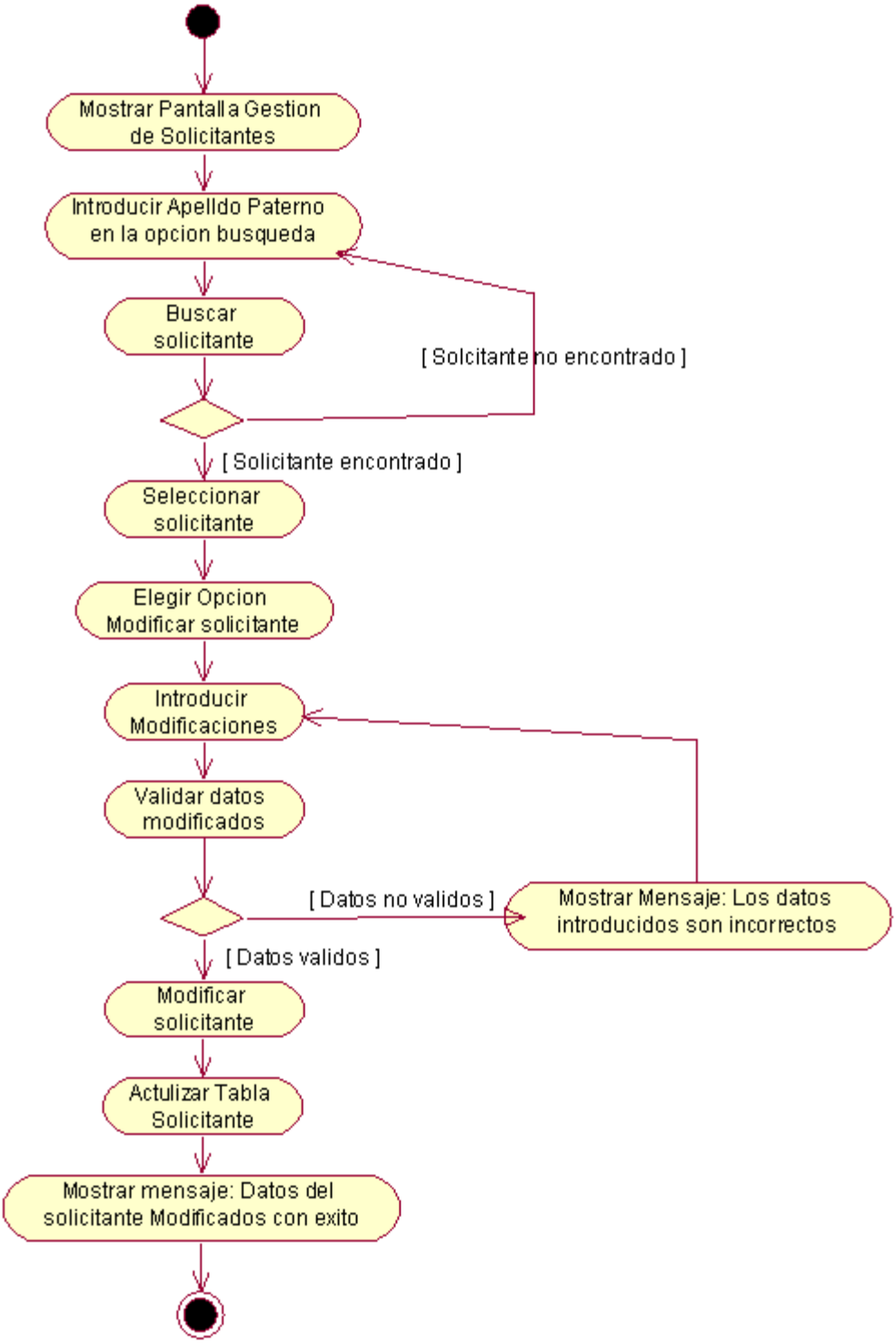


Figura Nº 4.35: Diagrama de actividad Modificar datos del Solicitante.

4.3.17 Diagrama de Actividad del caso de uso Eliminar datos del Solicitante

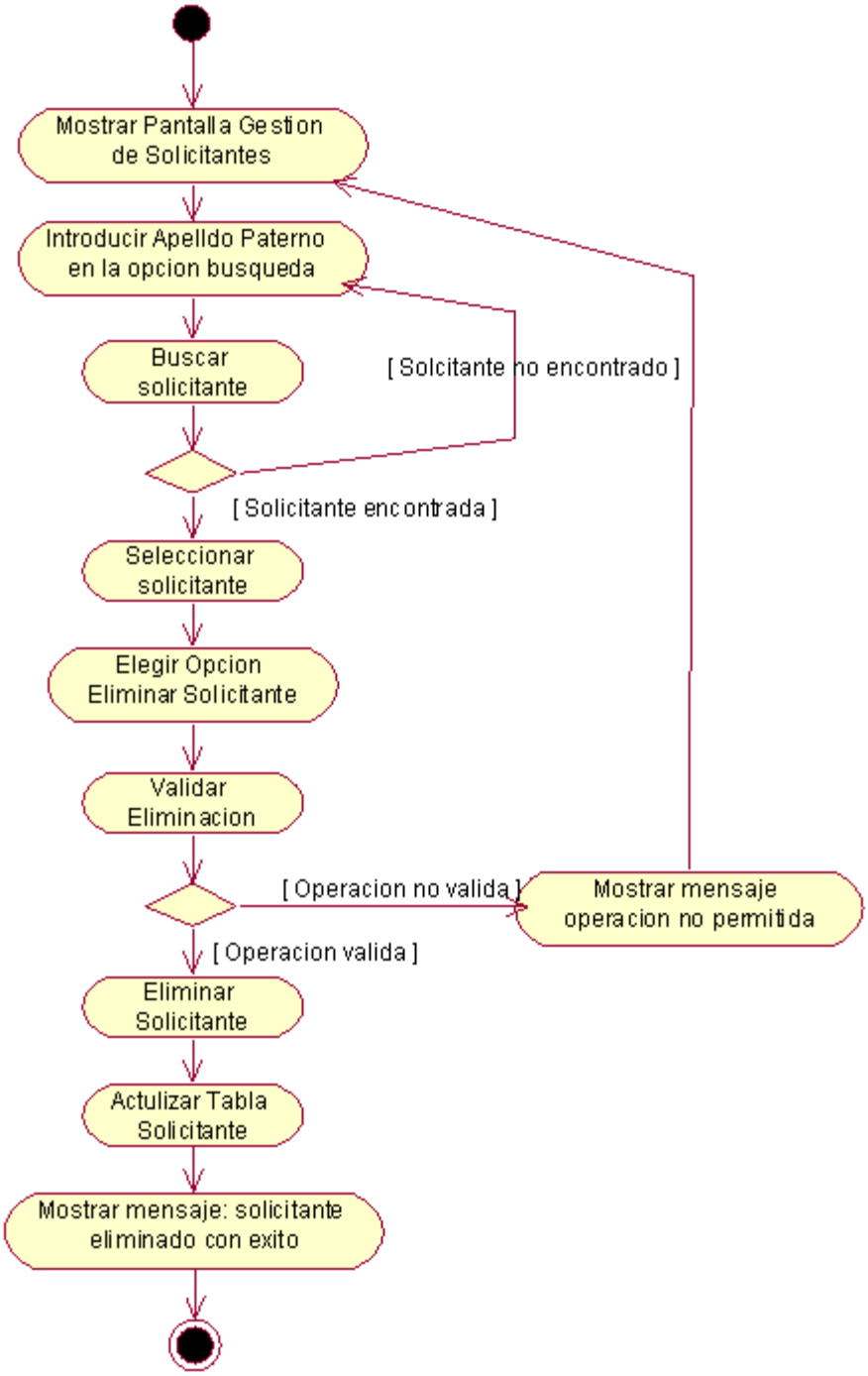


Figura Nº 4.36: Diagrama de actividad Eliminar datos del Solicitante.

4.3.18 Diagrama de Actividad del caso de uso Registrar datos de la Unidad Solicitante.

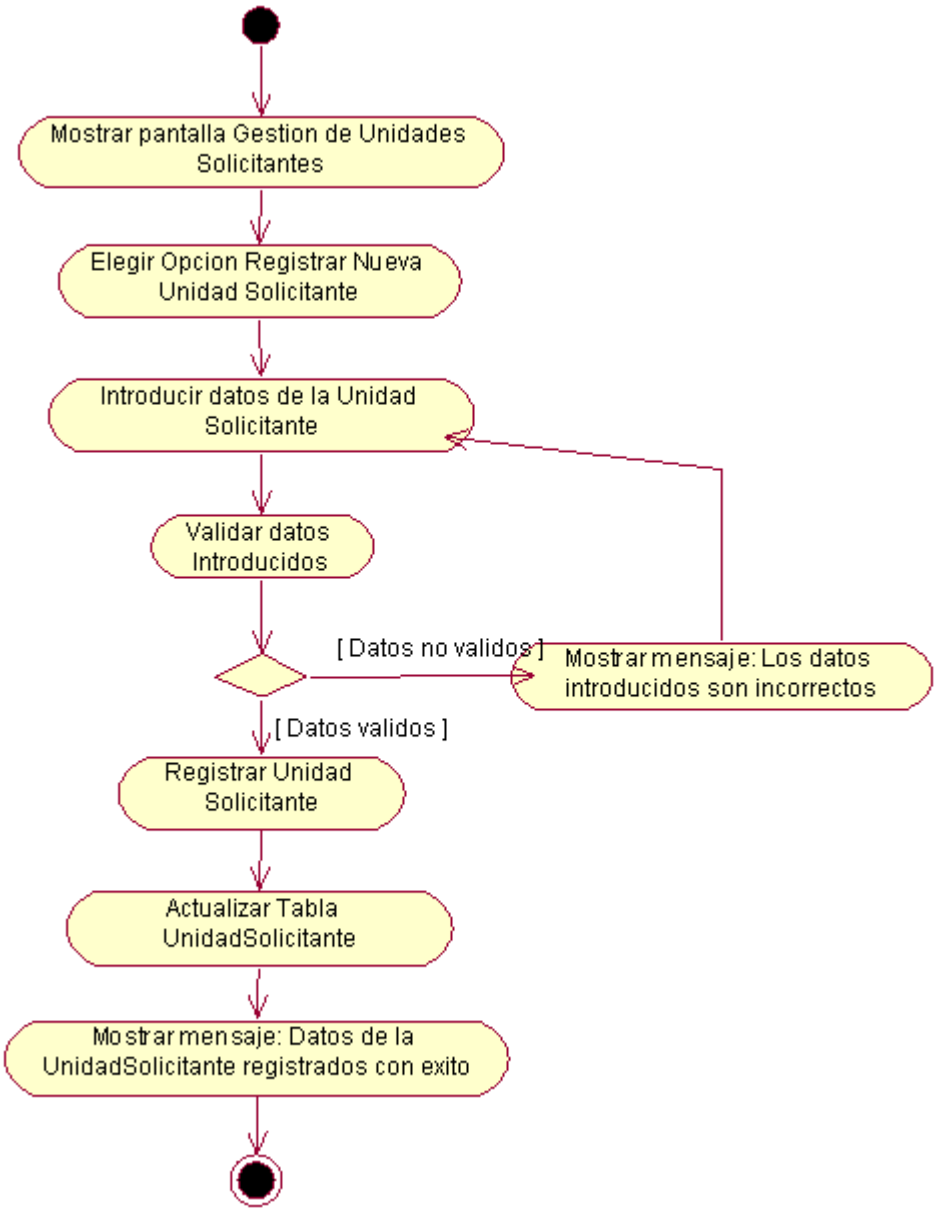


Figura Nº 4.37: Diagrama de actividad Registrar datos de la Unidad Solicitante.

4.3.19 Diagrama de Actividad del caso de uso Modificar datos de la Unidad Solicitante

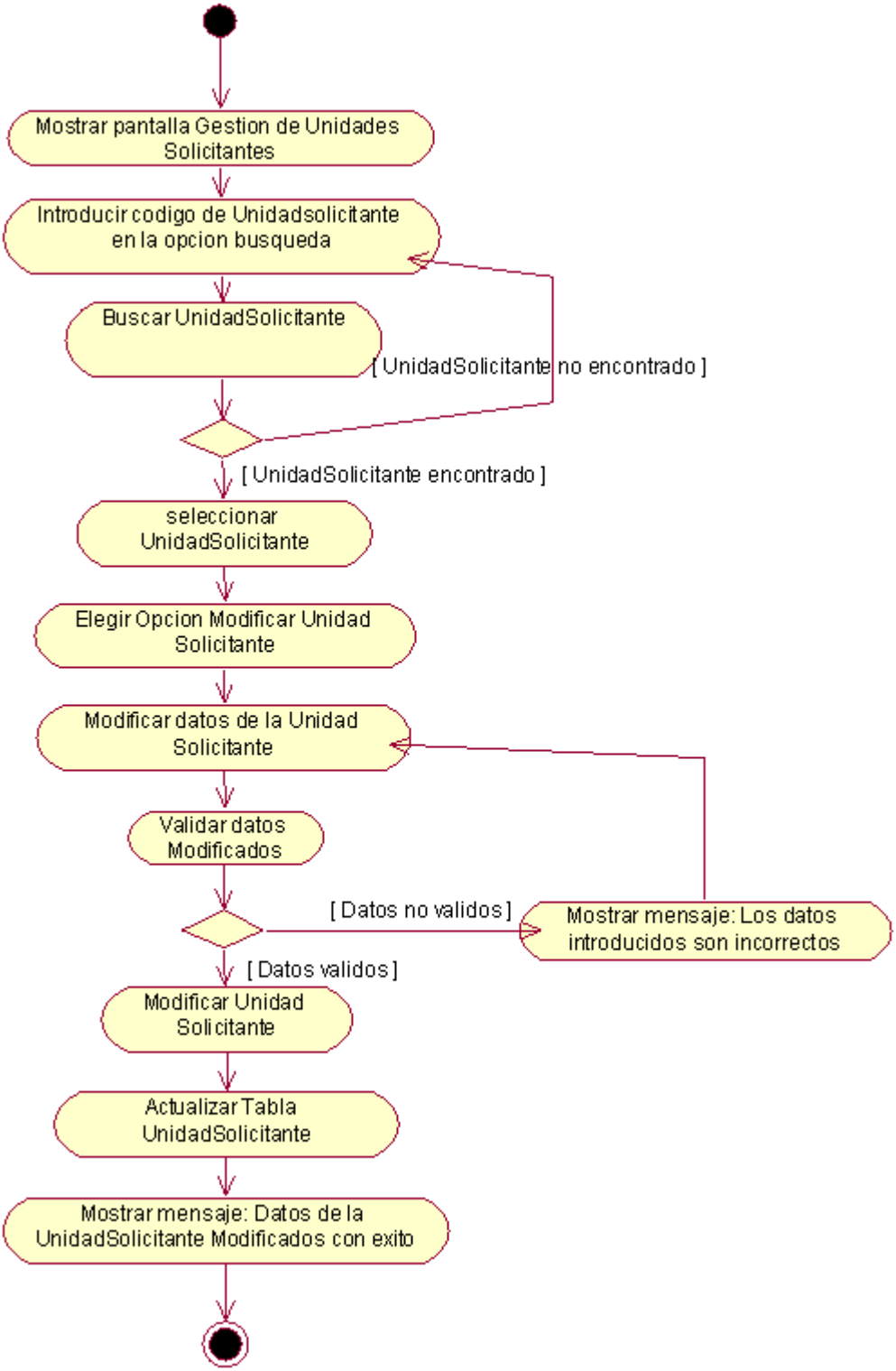


Figura Nº 4.38: Diagrama de actividad Modificar datos de la Unidad Solicitante.

4.3.20 Diagrama de Actividad del caso de uso Eliminar datos de la Unidad Solicitante.

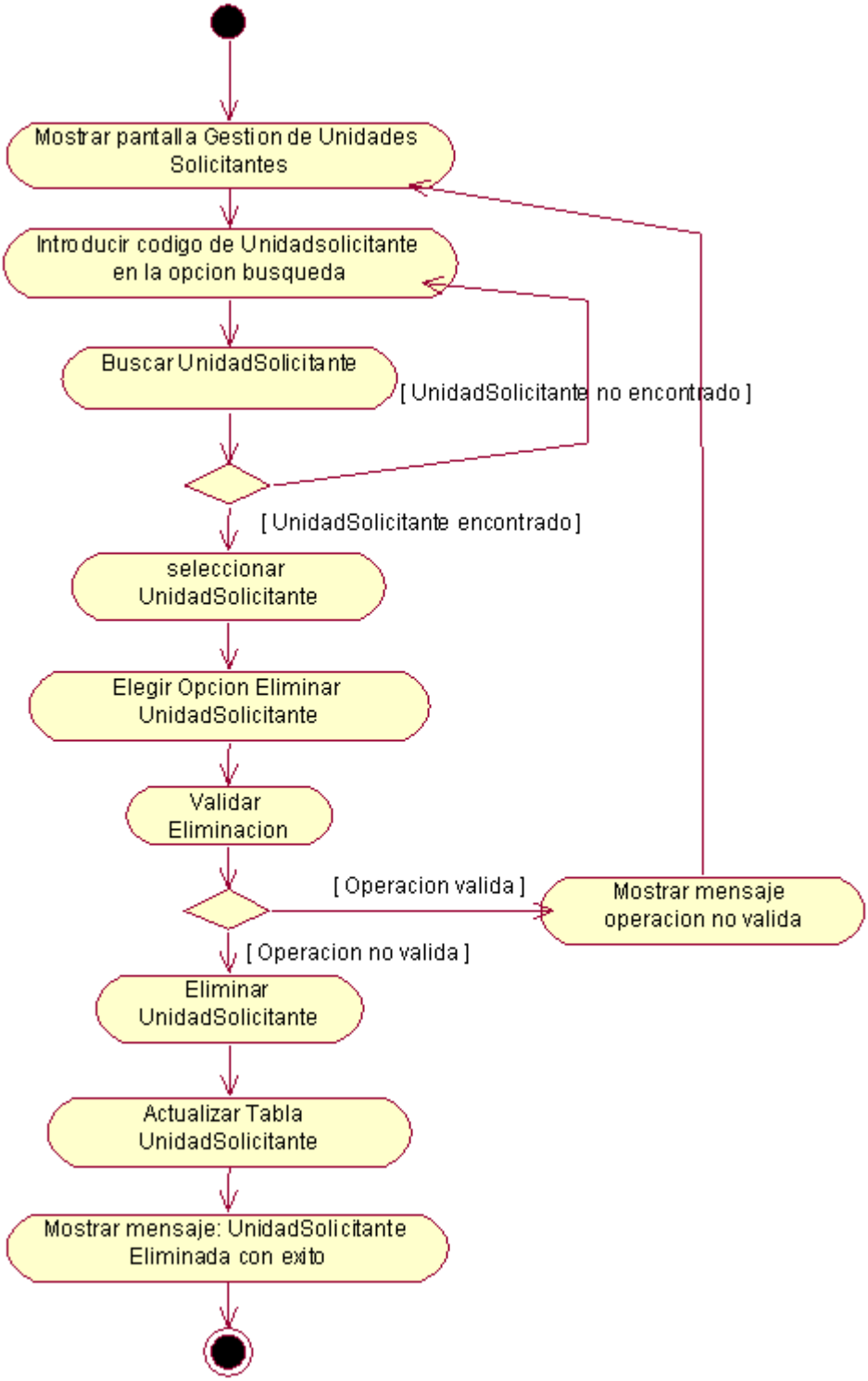


Figura Nº 4.39: Diagrama de actividad Eliminar datos de la Unidad Solicitante.

4.3.21 Diagrama de Actividad del caso de uso Registrar datos del Proveedor

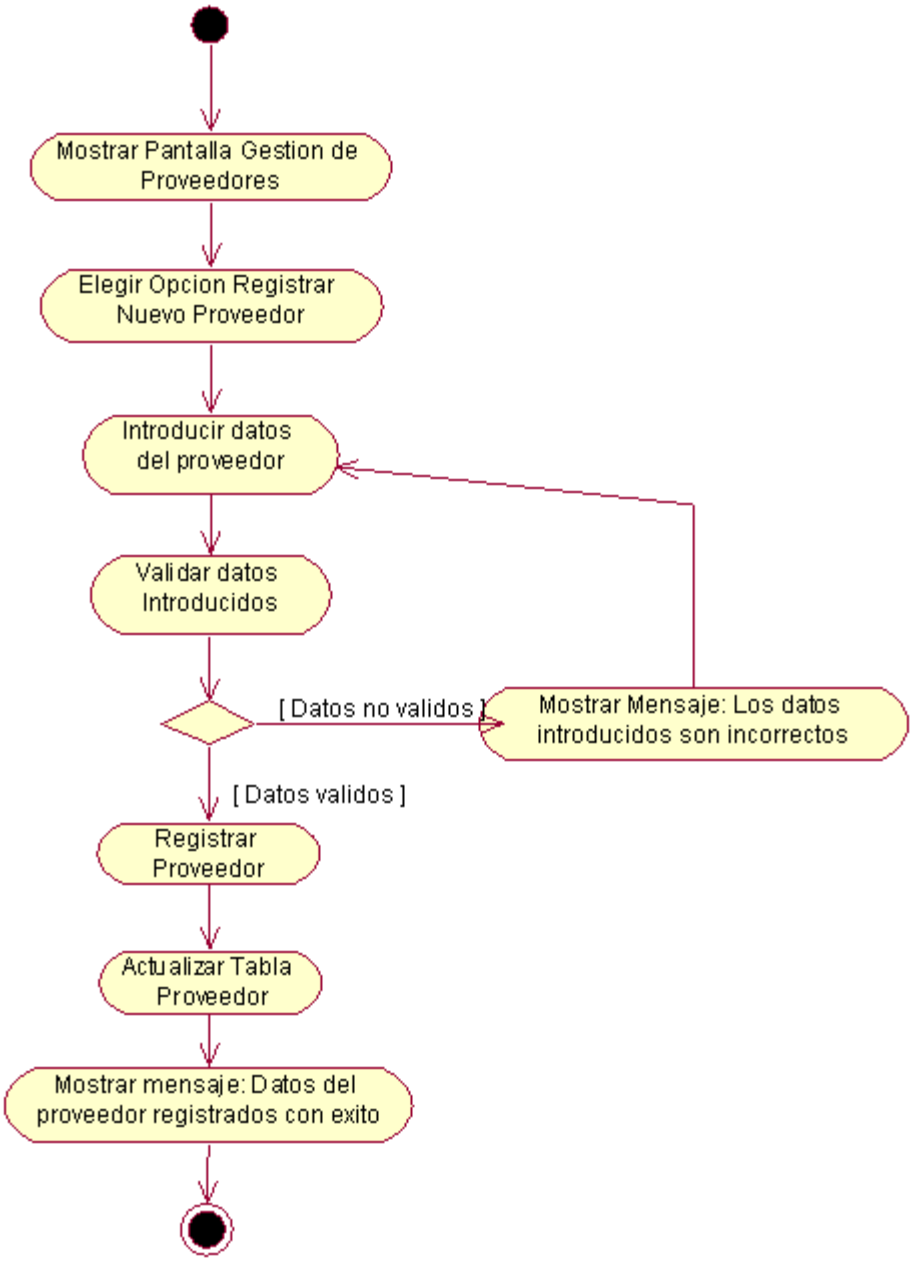


Figura Nº 4.40: Diagrama de actividad Registrar datos del proveedor.

4.3.22 Diagrama de Actividad del caso de uso Modificar datos del Proveedor

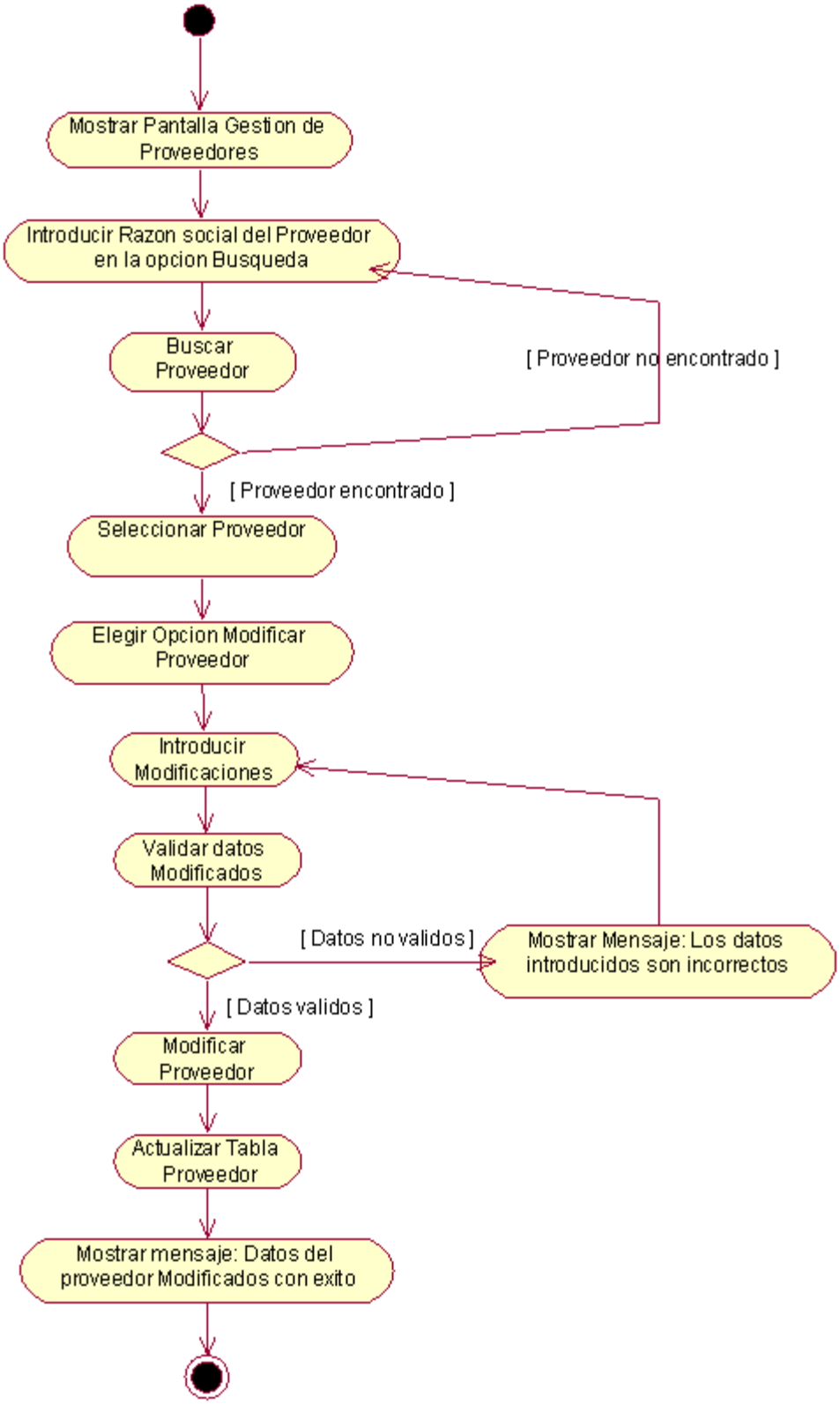


Figura Nº 4.41: Diagrama de actividad Modificar datos del Proveedor.

4.3.23 Diagrama de Actividad del caso de uso Eliminar datos del Proveedor

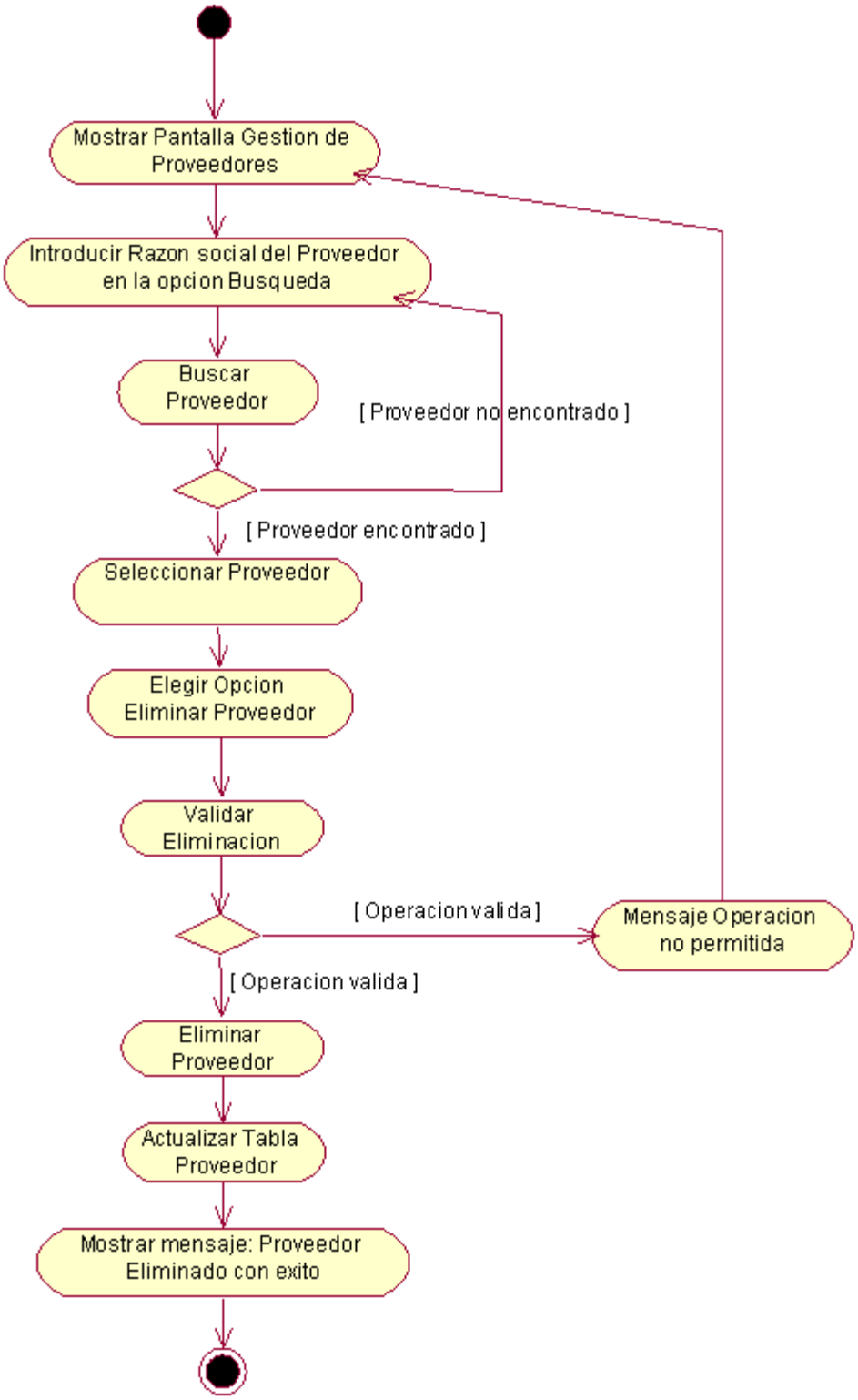


Figura Nº 4.42: Diagrama de actividad Eliminar datos del proveedor.

4.3.24 Diagrama de Actividad del caso de uso Asignación Proveedor Rubro

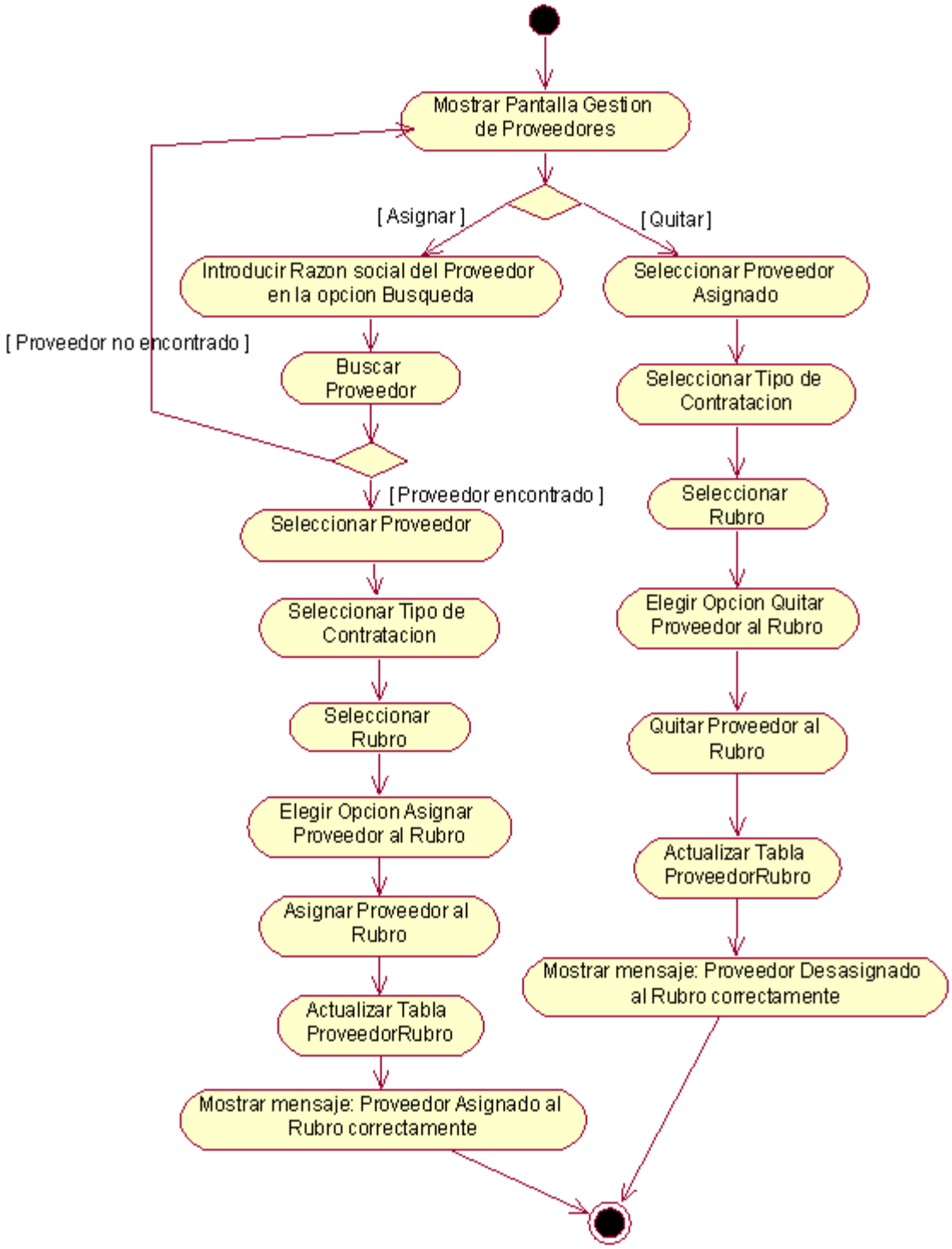


Figura Nº 4.43: Diagrama de actividad Asignación Proveedor Rubro.

4.3.25 Diagrama de Actividad del caso de uso Registrar Unidad

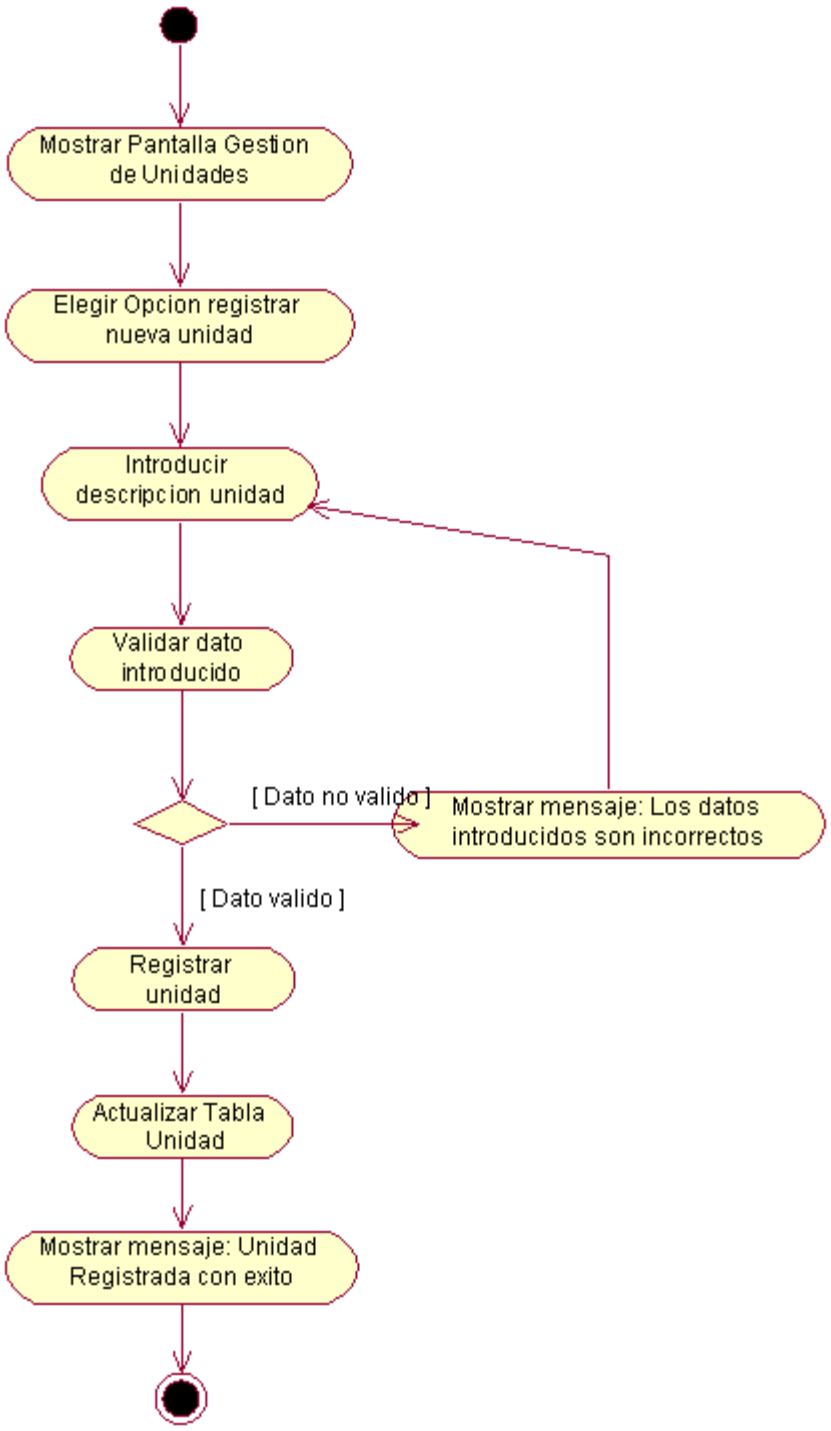


Figura Nº 4.44: Diagrama de actividad Registrar Unidad.

4.3.26 Diagrama de Actividad del caso de uso Modificar Unidad

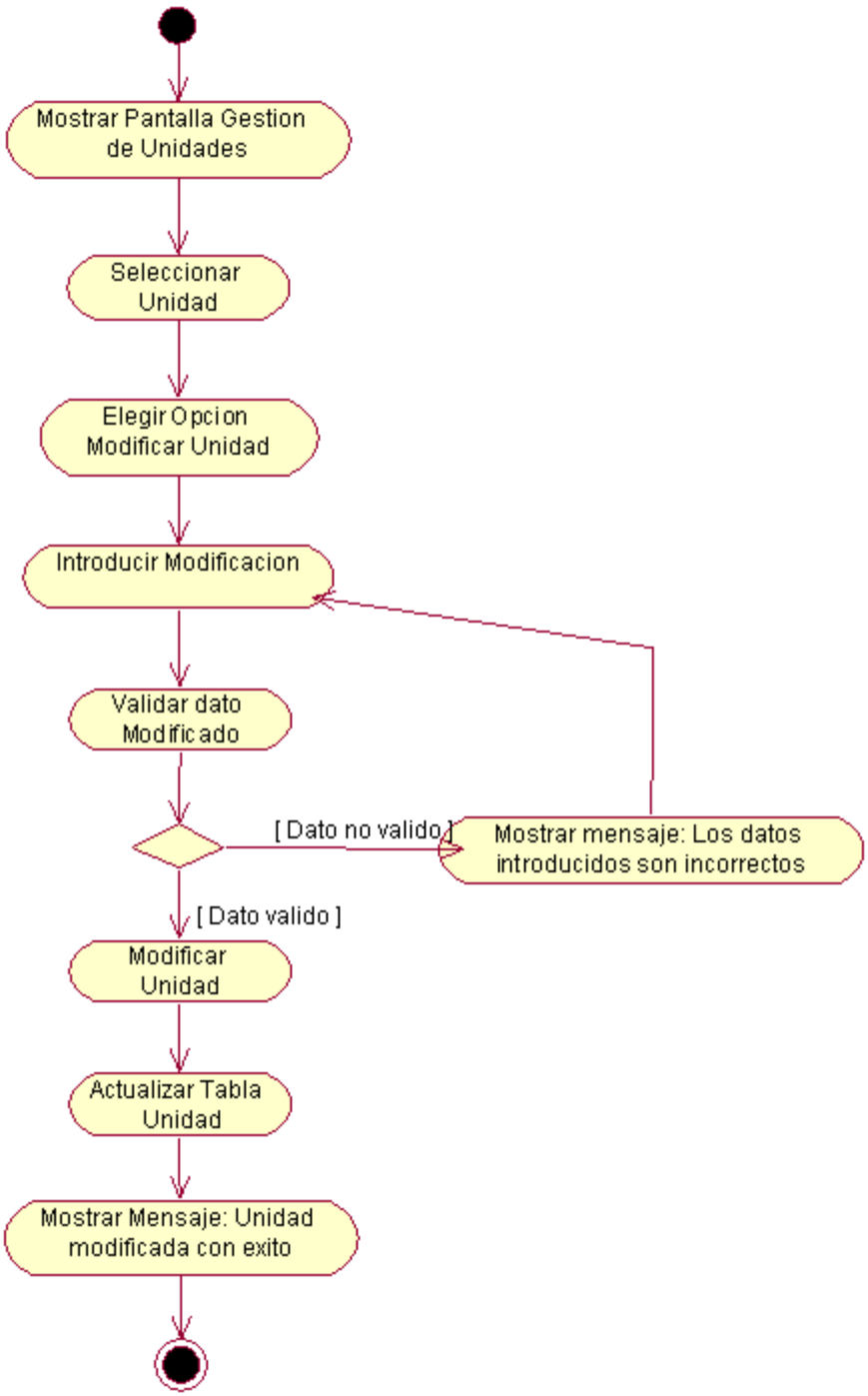


Figura Nº 4.45: Diagrama de actividad Modificar Unidad.

4.3.27 Diagrama de Actividad del caso de uso Eliminar Unidad

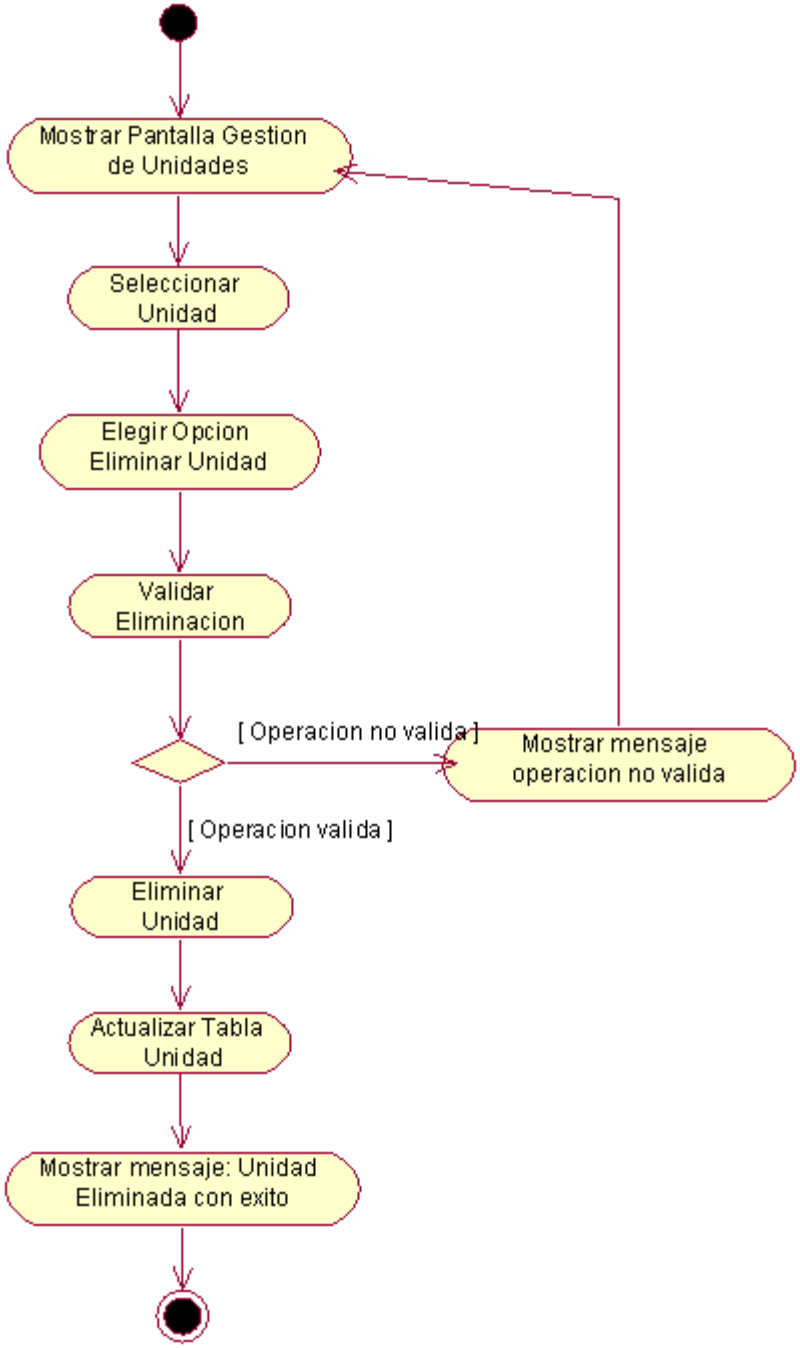


Figura Nº 4.46: Diagrama de actividad Eliminar Unidad.

4.3.28 Diagrama de Actividad del caso de uso Registrar Artículo

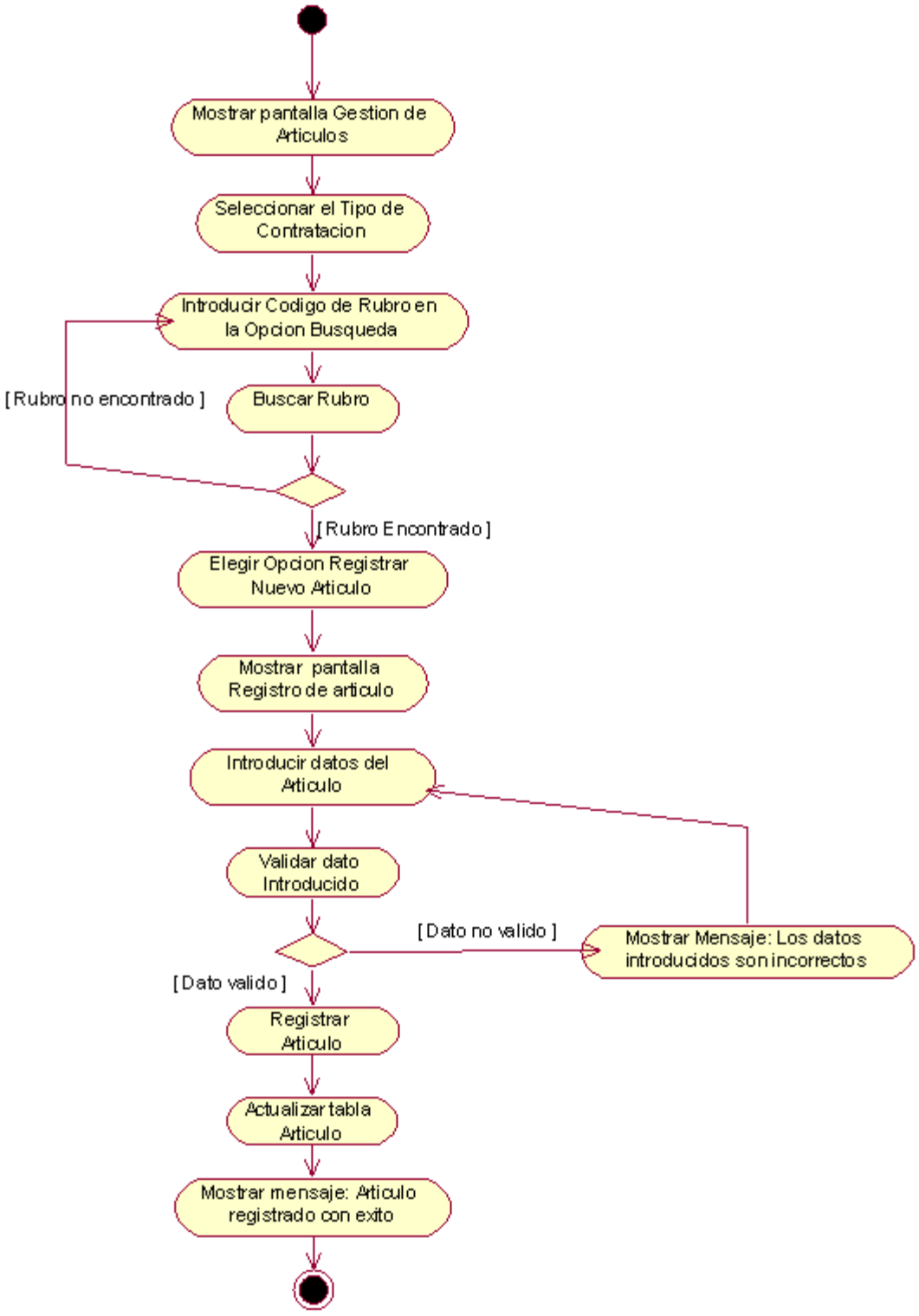


Figura Nº 4.47: Diagrama de actividad Registrar Artículo.

4.3.29 Diagrama de Actividad del caso de uso Modificar Articulo

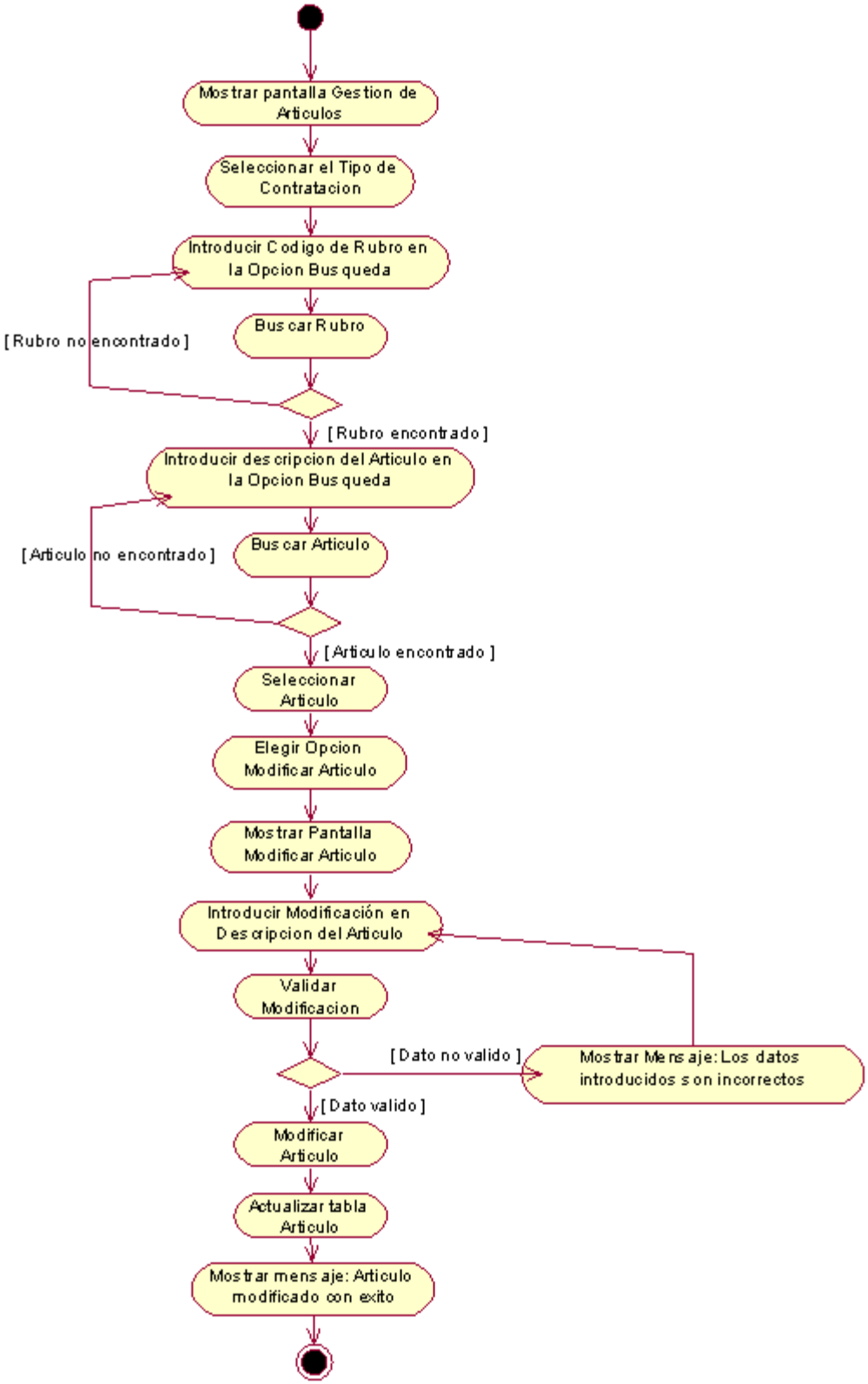


Figura Nº 4.48: Diagrama de actividad Modificar Articulo.

4.3.30 Diagrama de Actividad del caso de uso Eliminar Artículo

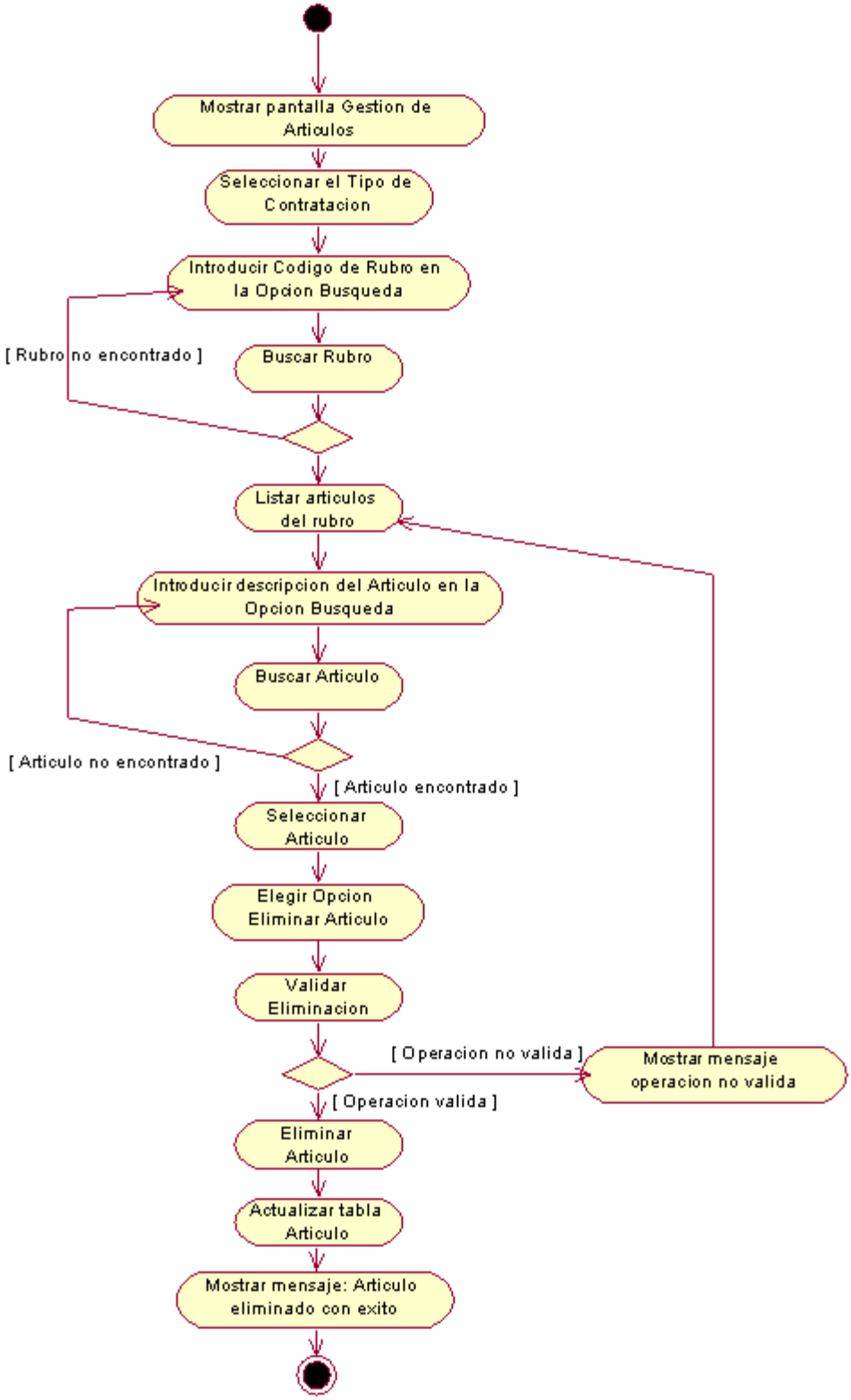


Figura Nº 4.49: Diagrama de actividad Eliminar Artículo.

4.3.31 Diagrama de Actividad del caso de uso Registrar Especificación Técnica del Artículo

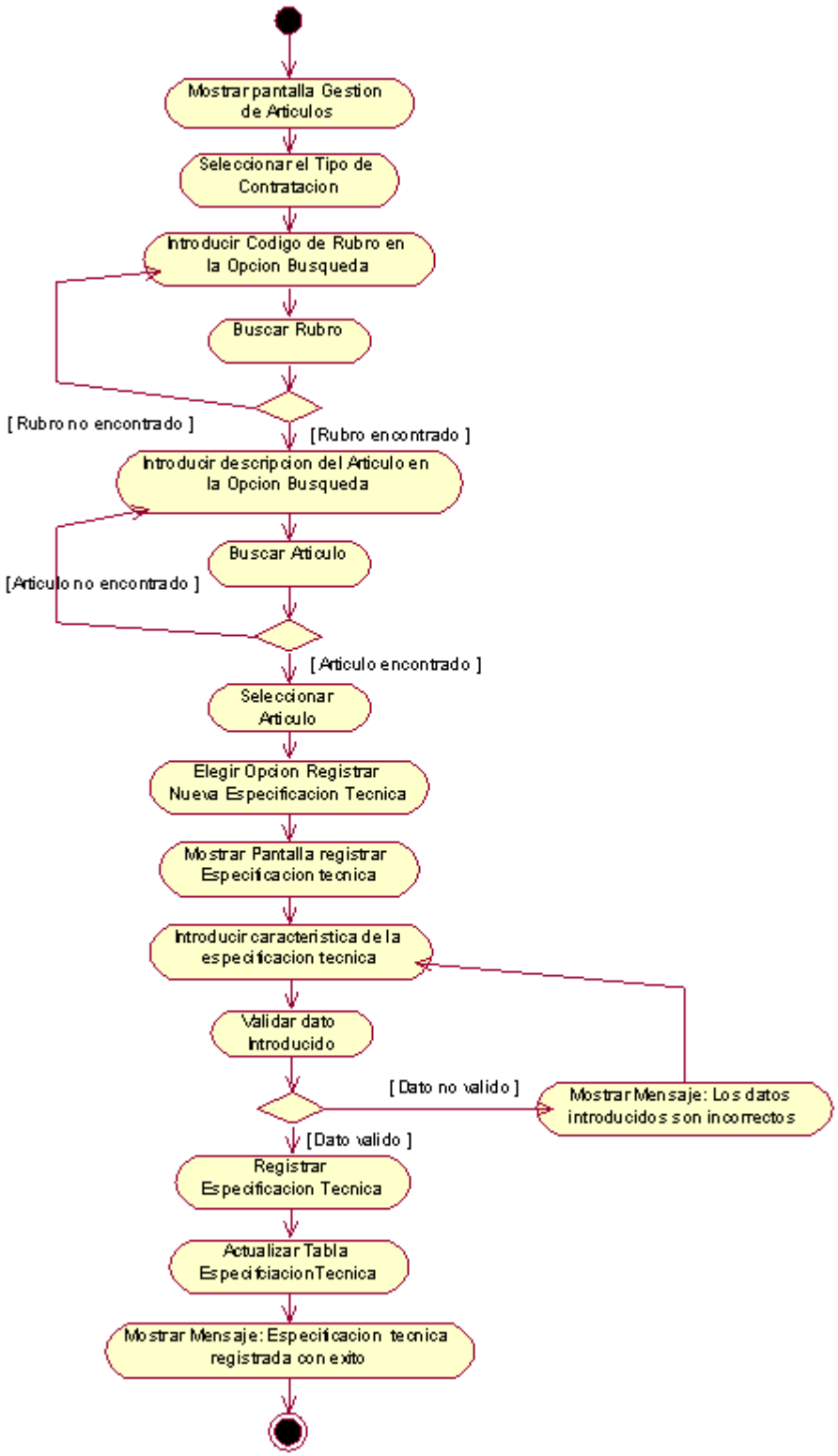


Figura Nº 4.50: Diagrama de actividad Registrar especificación técnica de Artículo.

4.3.32 Diagrama de Actividad del caso de uso Modificar Especificación Técnica del Artículo

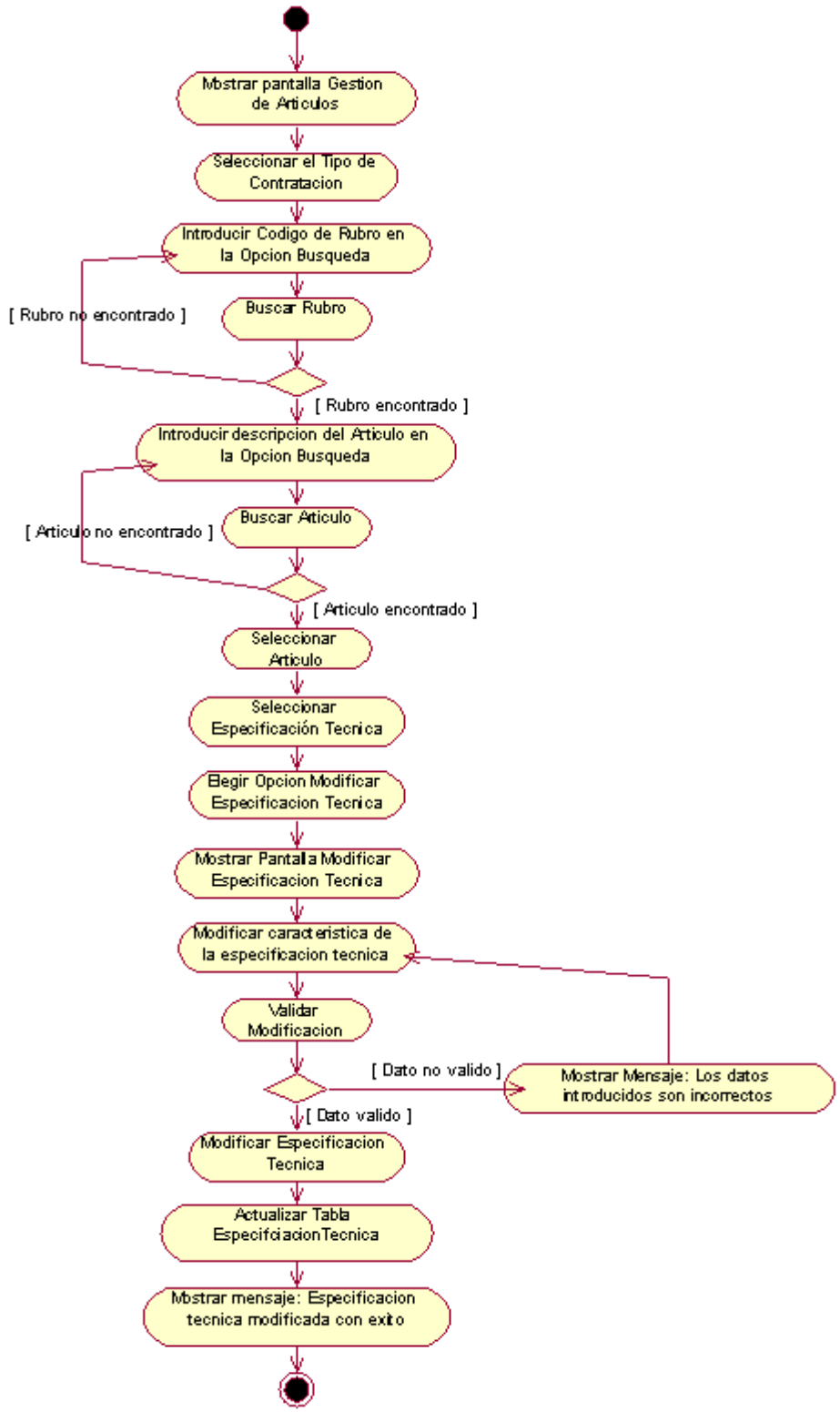


Figura Nº 4.51: Diagrama de actividad Modificar especificación técnica del Artículo.

4.3.33 Diagrama de Actividad del caso de uso Eliminar Especificación Técnica del Artículo

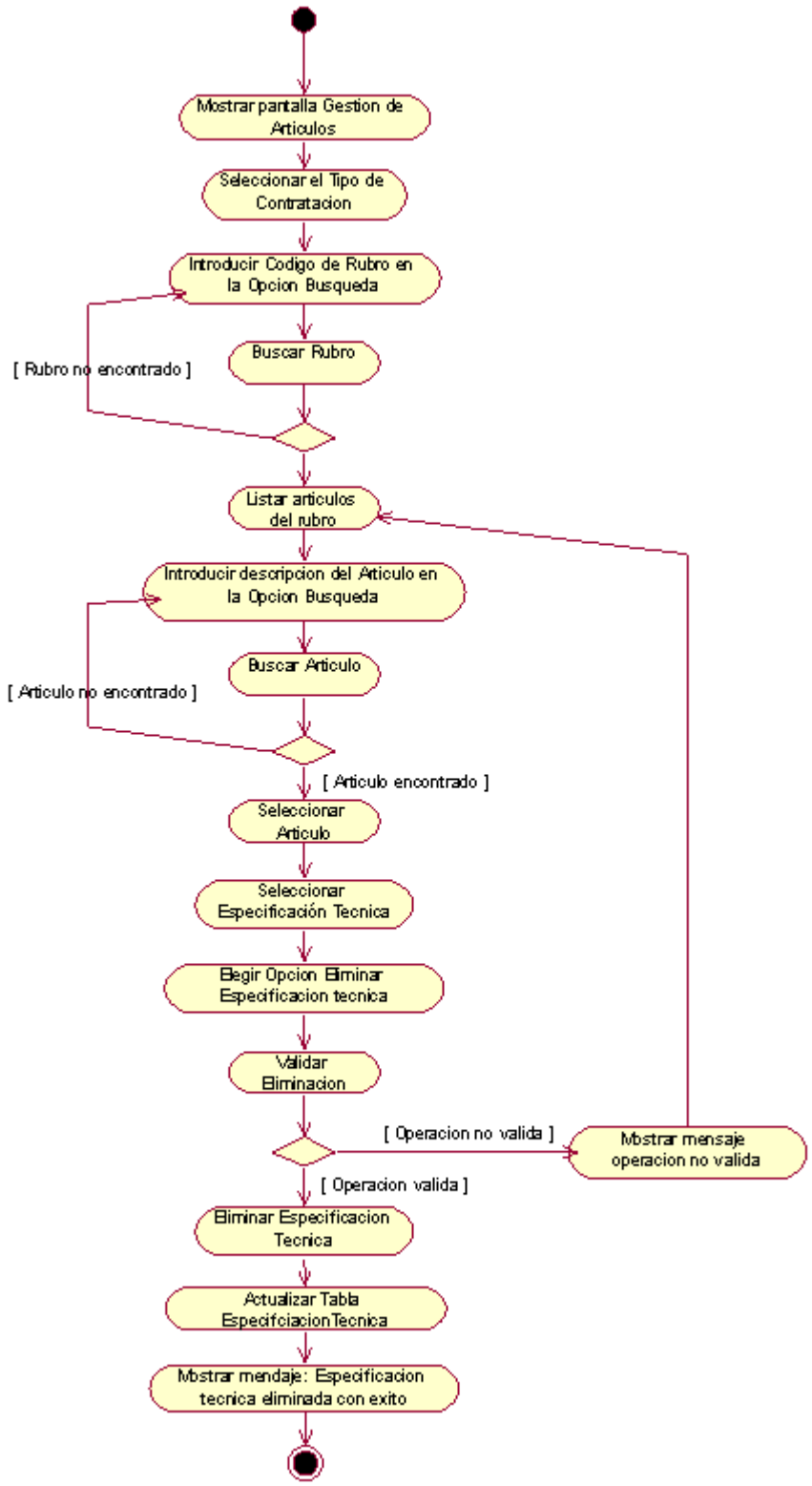


Figura Nº 4.52: Diagrama de actividad Eliminar especificación técnica del artículo.

4.3.34 Diagrama de Actividad del caso de uso Registrar datos del Requerimiento

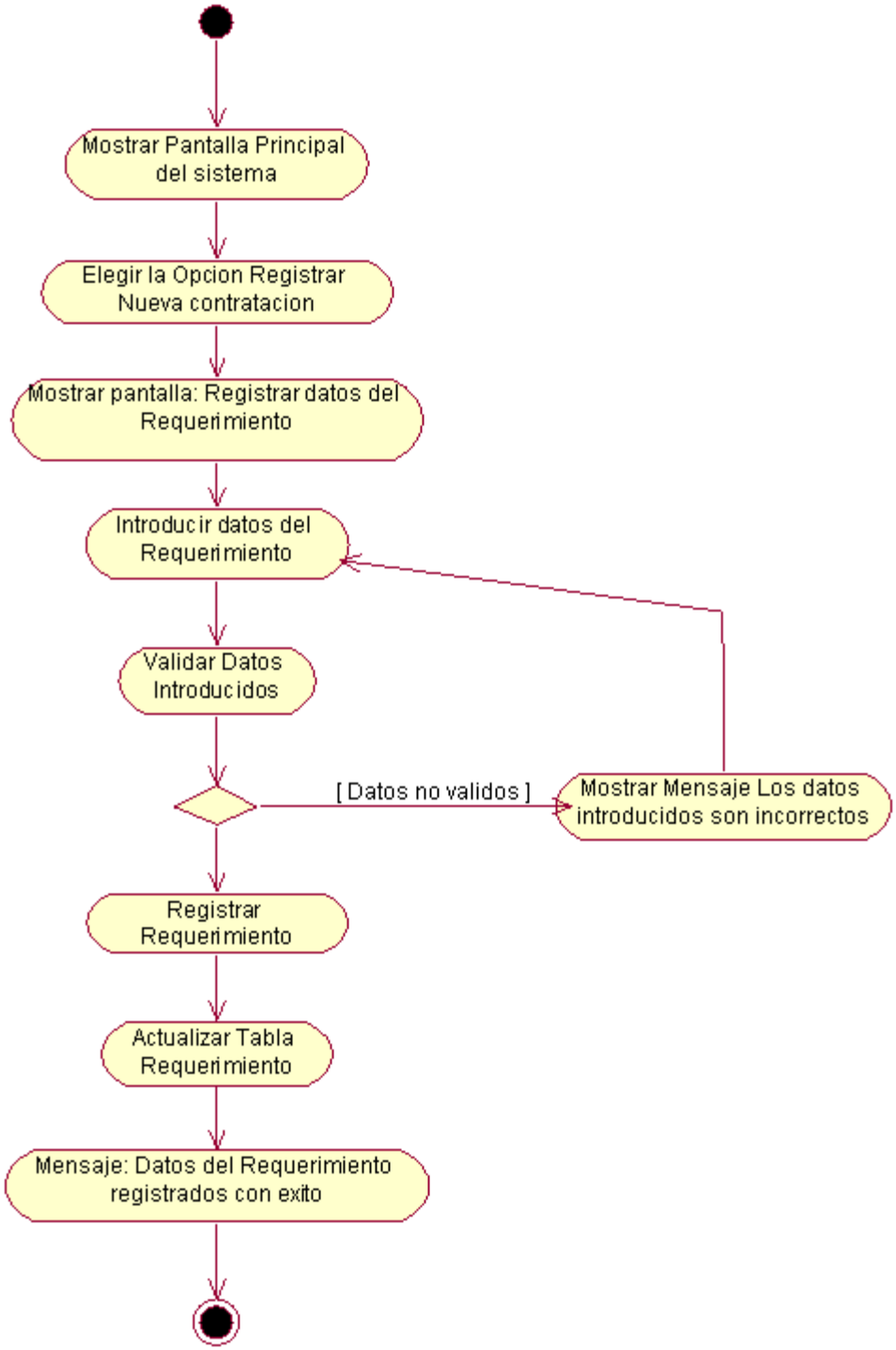


Figura Nº 4.53: Diagrama de actividad Registrar de datos del Requerimiento.

4.3.35 Diagrama de Actividad del caso de uso Modificar datos del Requerimiento

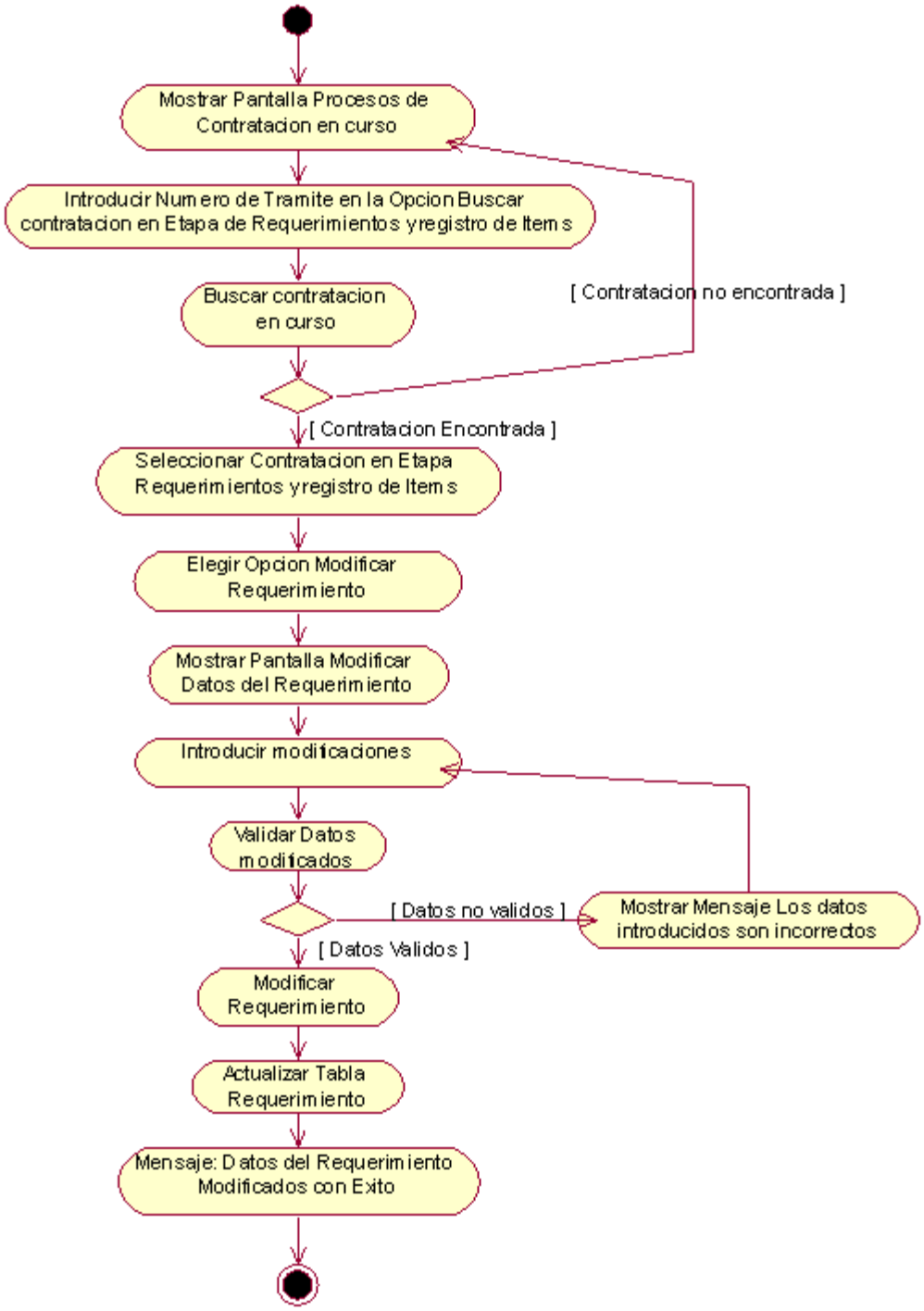


Figura Nº 4.54: Diagrama de actividad Modificar datos del Requerimiento.

4.3.36 Diagrama de Actividad del caso de uso Registrar datos del Ítem

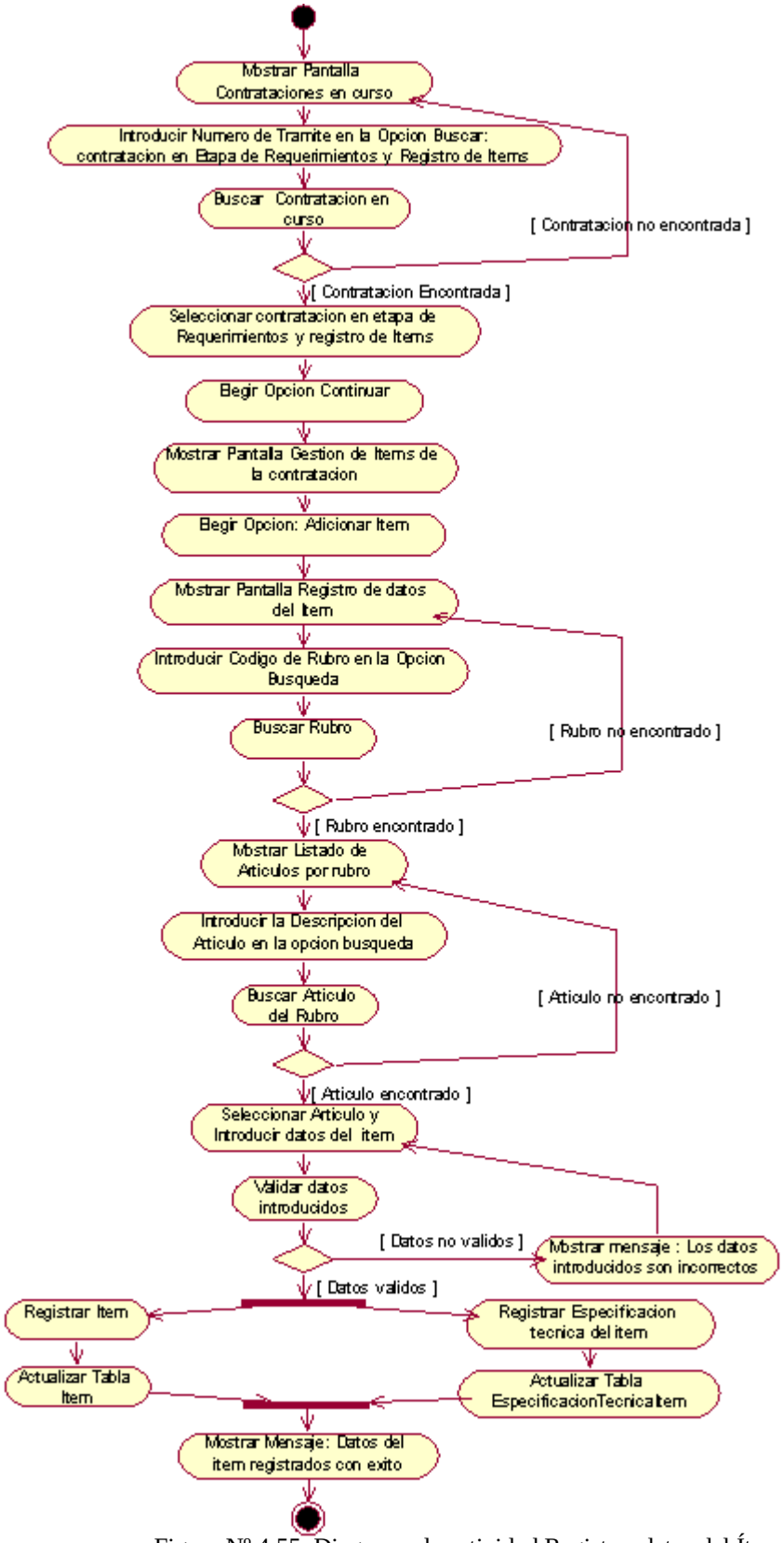


Figura Nº 4.55: Diagrama de actividad Registrar datos del Ítem.

4.3.37 Diagrama de Actividad del caso de uso Eliminar datos del Ítem

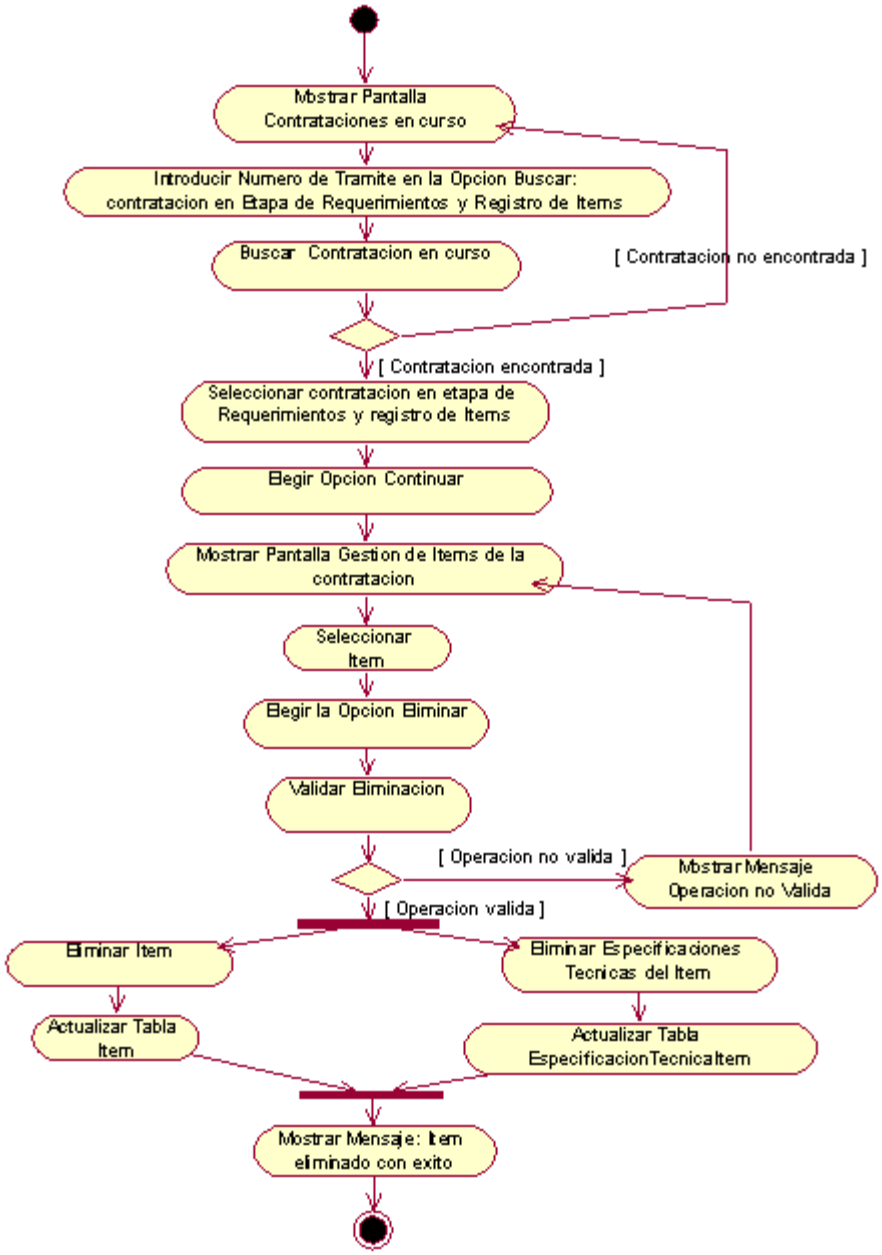


Figura Nº 4.56: Diagrama de actividad Eliminar datos del Ítem.

4.3.38 Diagrama de Actividad del caso de uso Generar Cotizaciones por Rubro

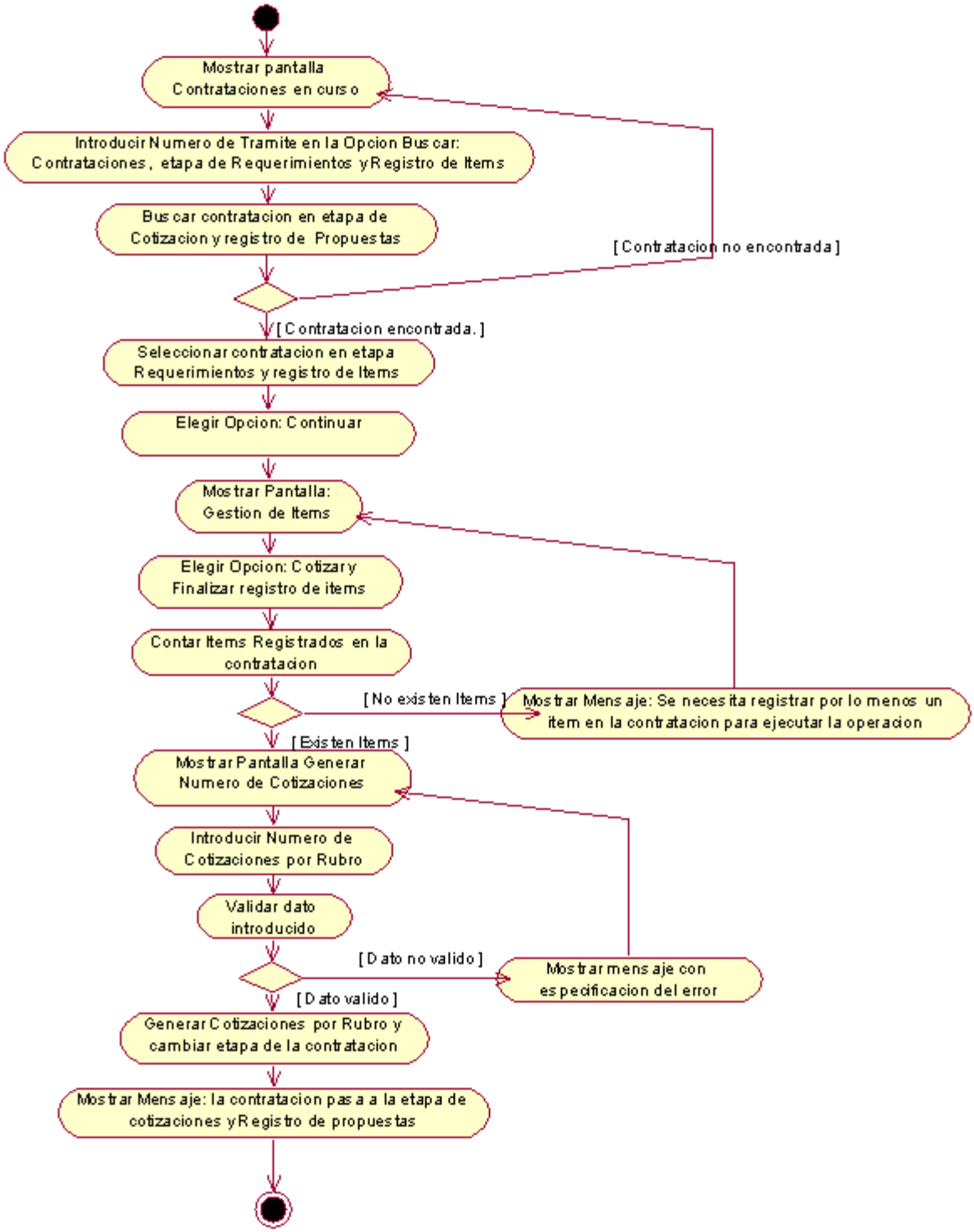


Figura Nº 4.57: Diagrama de actividad Generar Cotizaciones por Rubro.

4.3.39 Diagrama de Actividad del caso de uso Adicionar una Cotización al Rubro

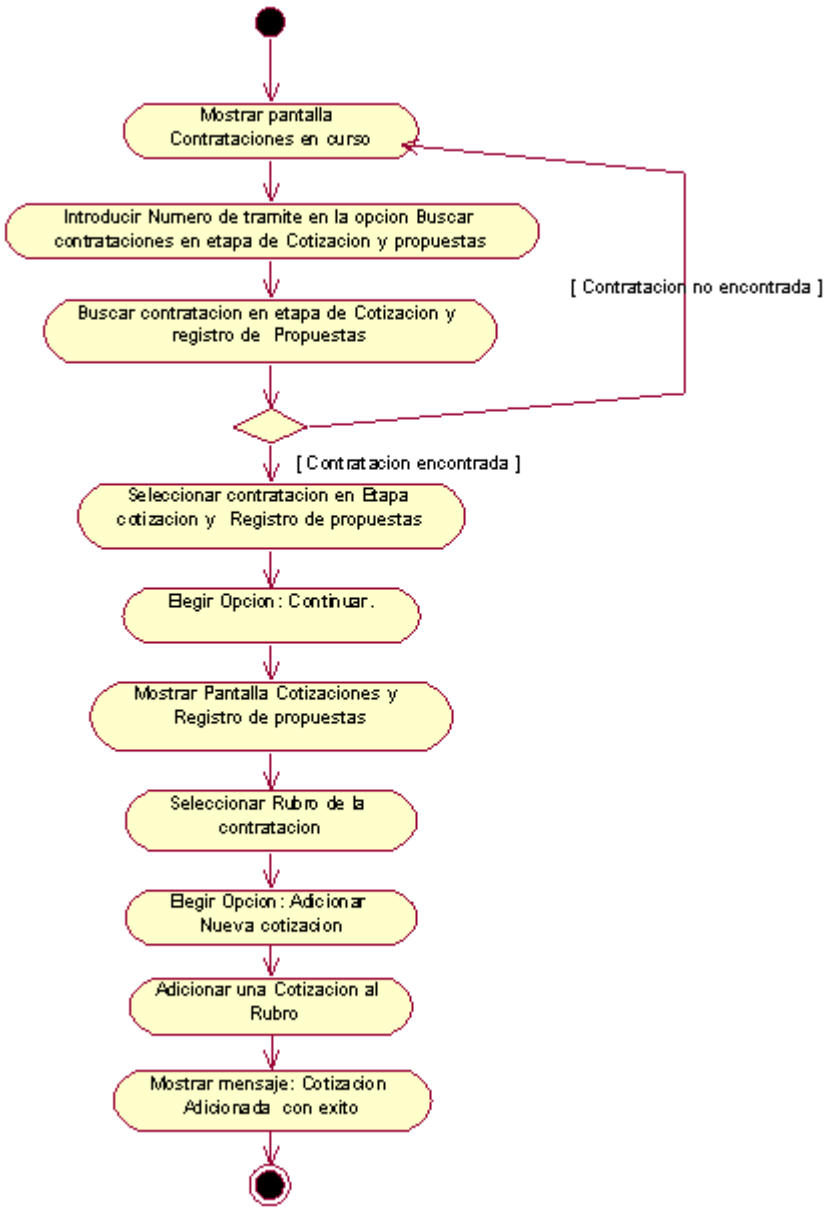


Figura Nº 4.58: Diagrama de actividad Generar una cotización para el Rubro.

4.3.40 Diagrama de Actividad del caso de uso Asignar Proponente a la Cotización

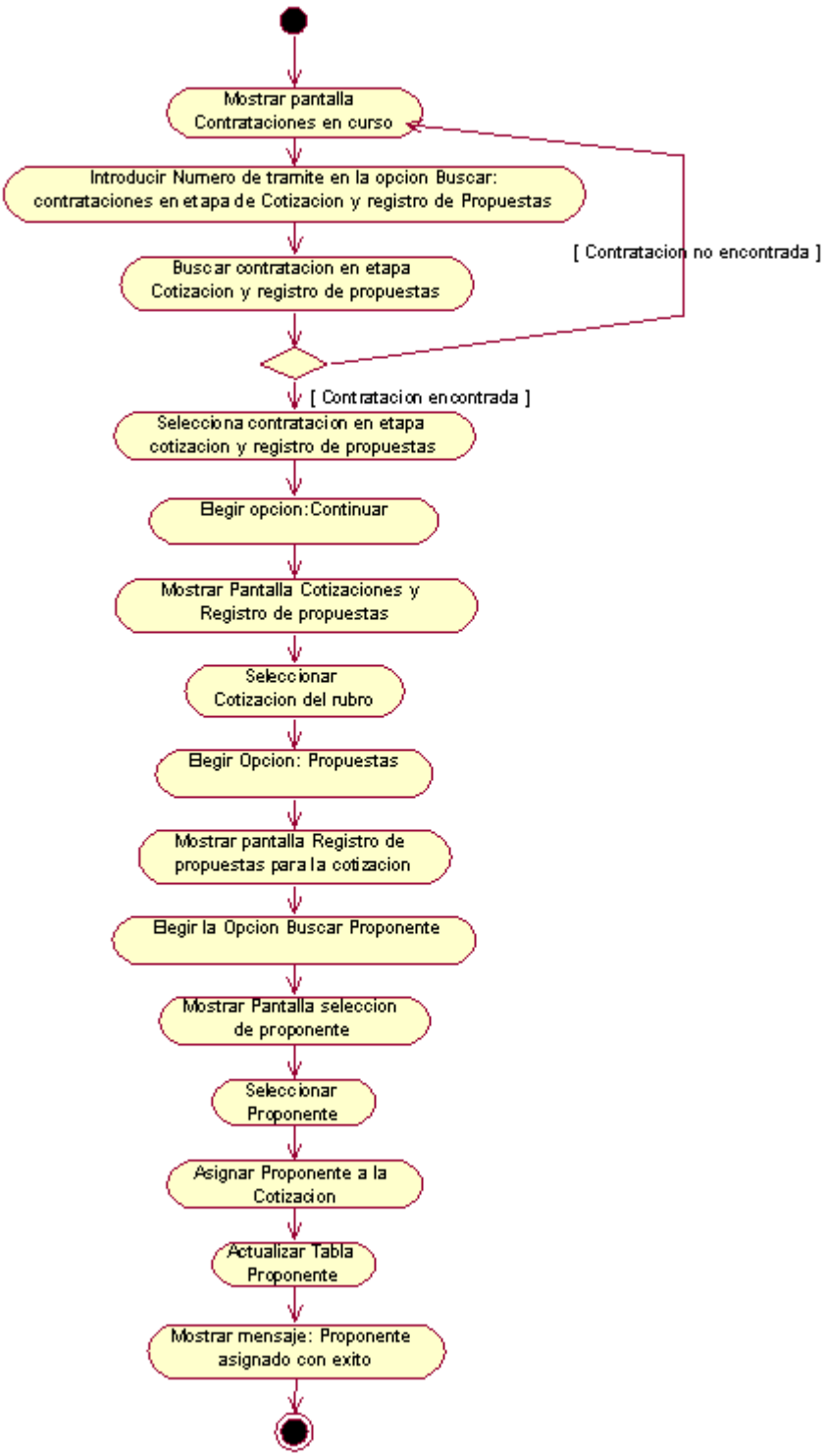


Figura Nº 4.59: Diagrama de actividad Asignar Proponente a la Cotización.

4.3.41 Diagrama de Actividad del caso de uso Cambiar Proponente a la Cotización

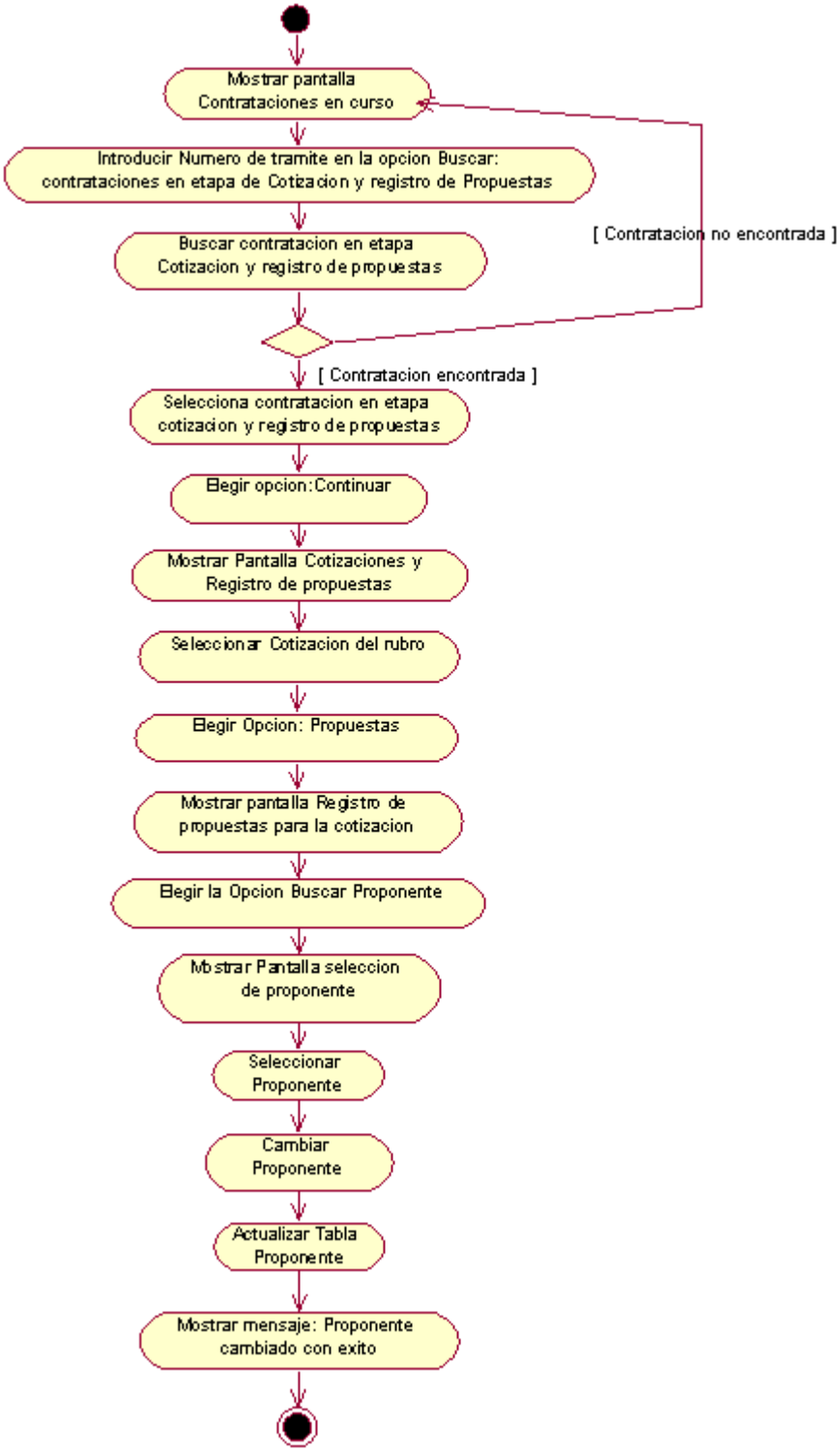


Figura Nº 4.60: Diagrama de actividad Cambiar Proponente a la Cotización.

4.3.42 Diagrama de Actividad del caso de uso Registrar datos de la Propuesta

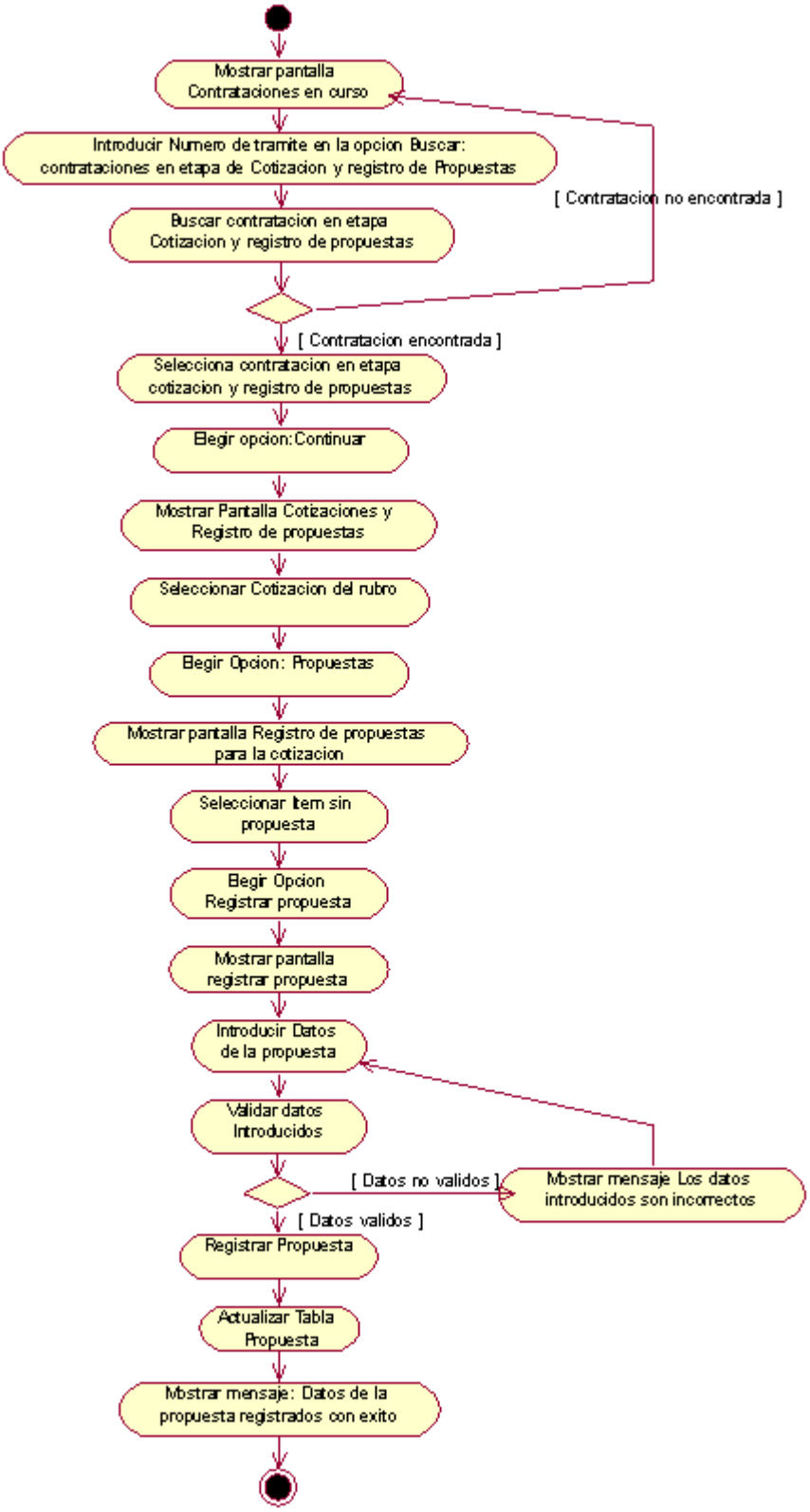


Figura Nº 4.61: Diagrama de actividad Registrar datos de la Propuesta.

4.3.43 Diagrama de Actividad del caso de uso Modificar datos de la Propuesta

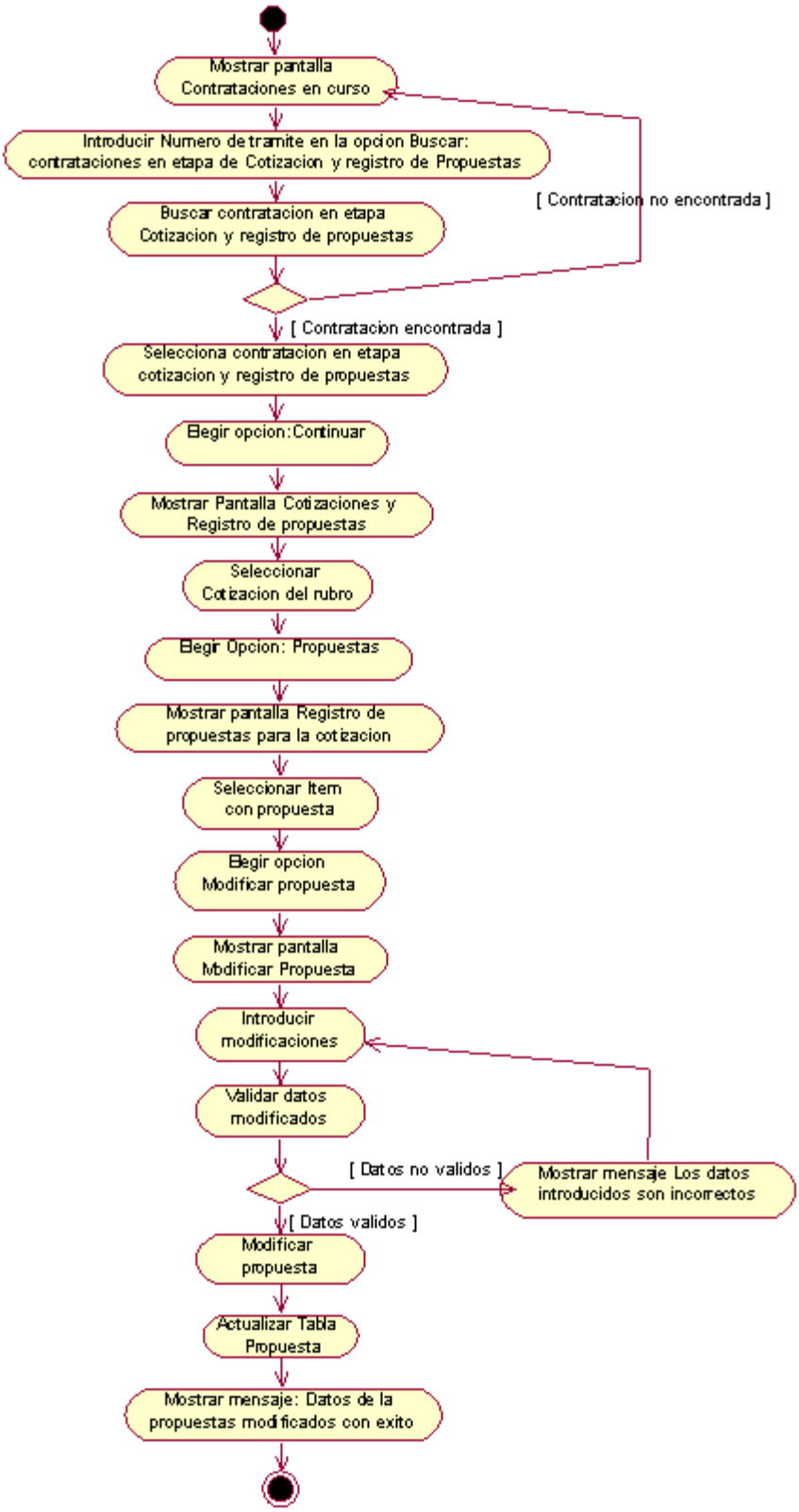


Figura Nº 4.62: Diagrama de actividad Modificar datos de la Propuesta.

4.3.44 Diagrama de Actividad del caso de uso Generar Orden de Prioridad de Evaluación de Propuestas

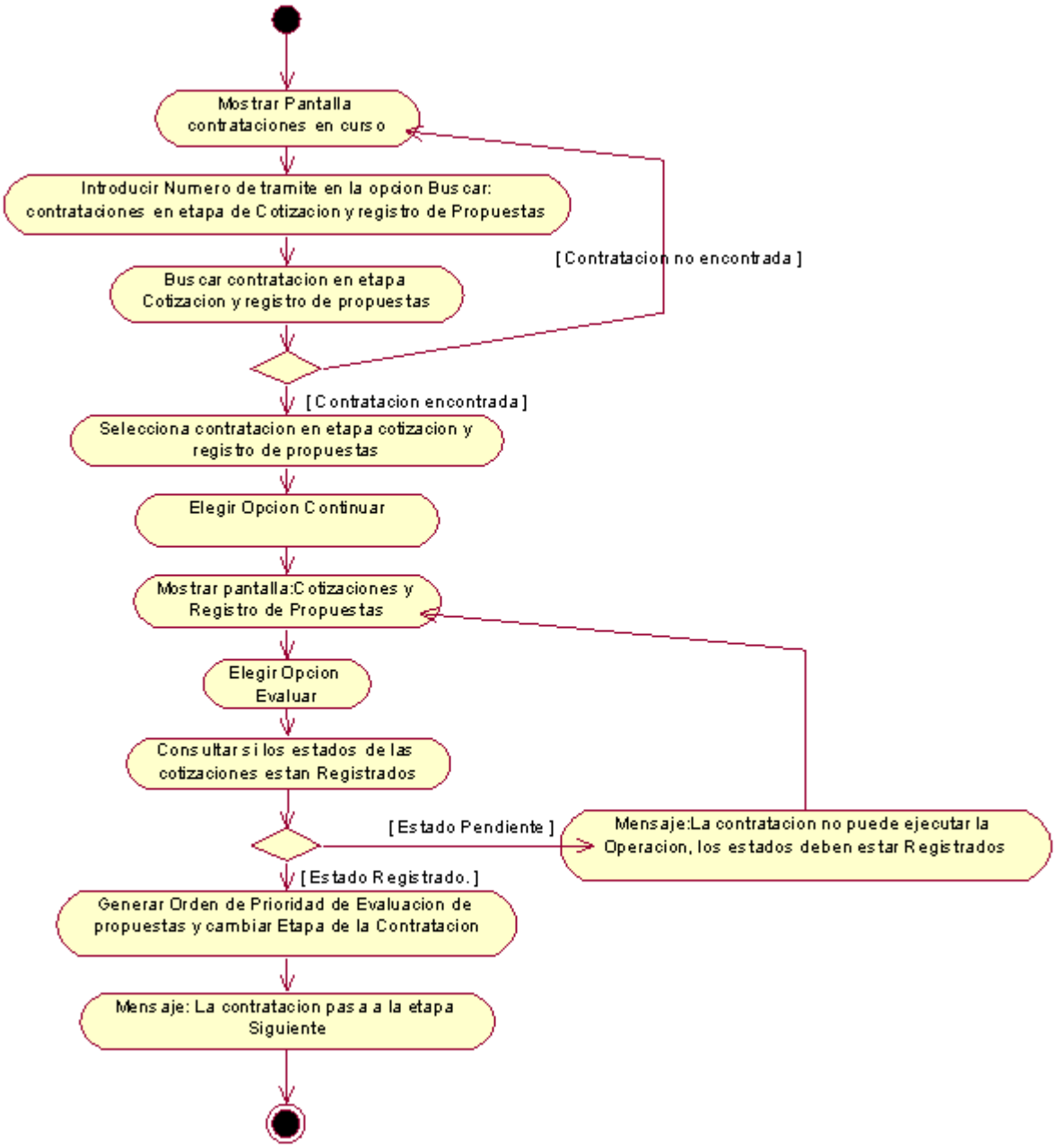


Figura Nº 4.63: Diagrama de actividad Generar Orden de Prioridad de Evaluación de Propuestas.

4.3.45 Diagrama de Actividad del caso de uso Registrar Evaluación de Especificación Técnica

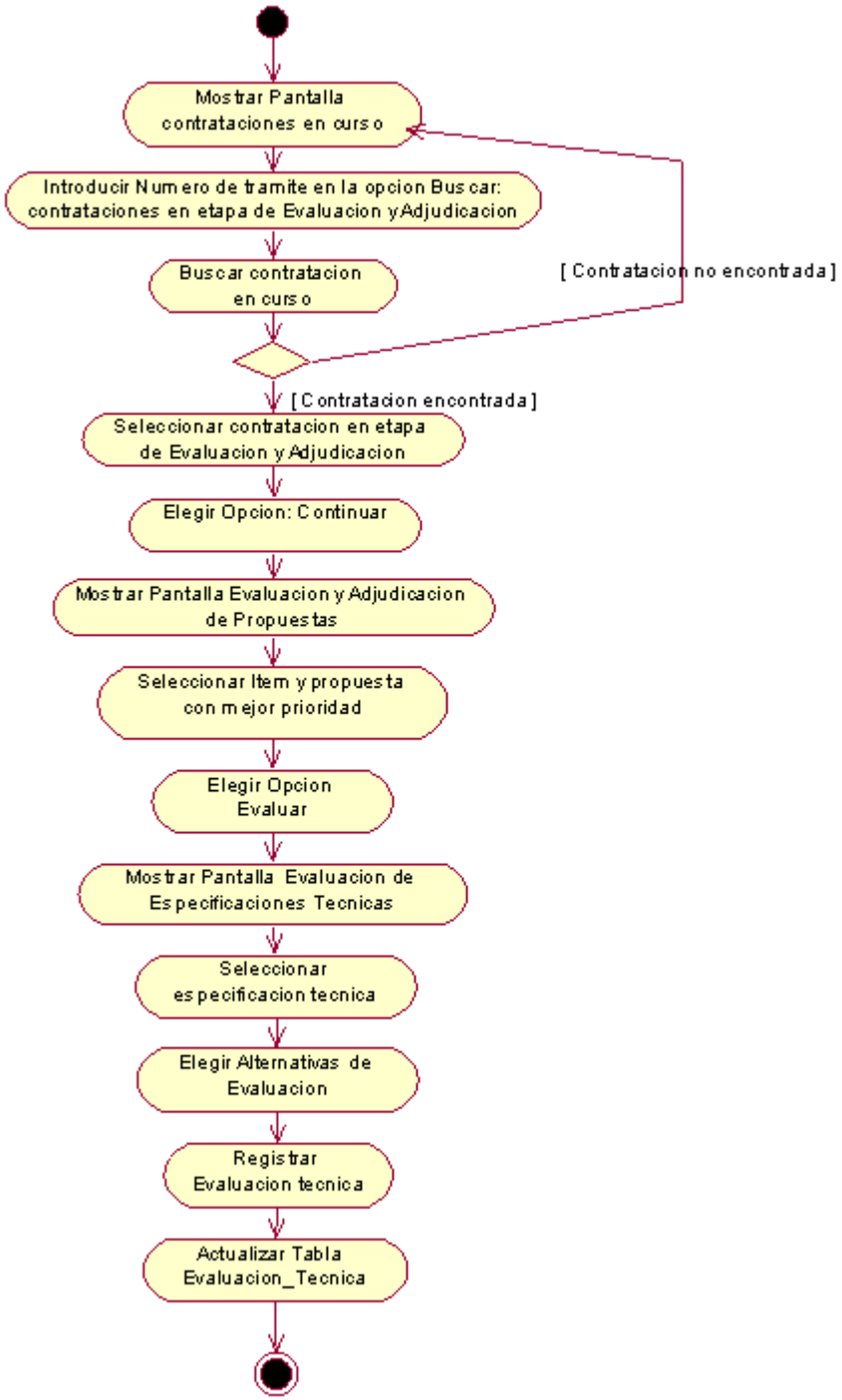


Figura Nº 4.64: Diagrama de actividad Registrar Evaluación de Especificación Técnica.

4.3.46 Diagrama de Actividad del caso de uso Eliminar Evaluación de Especificación Técnica

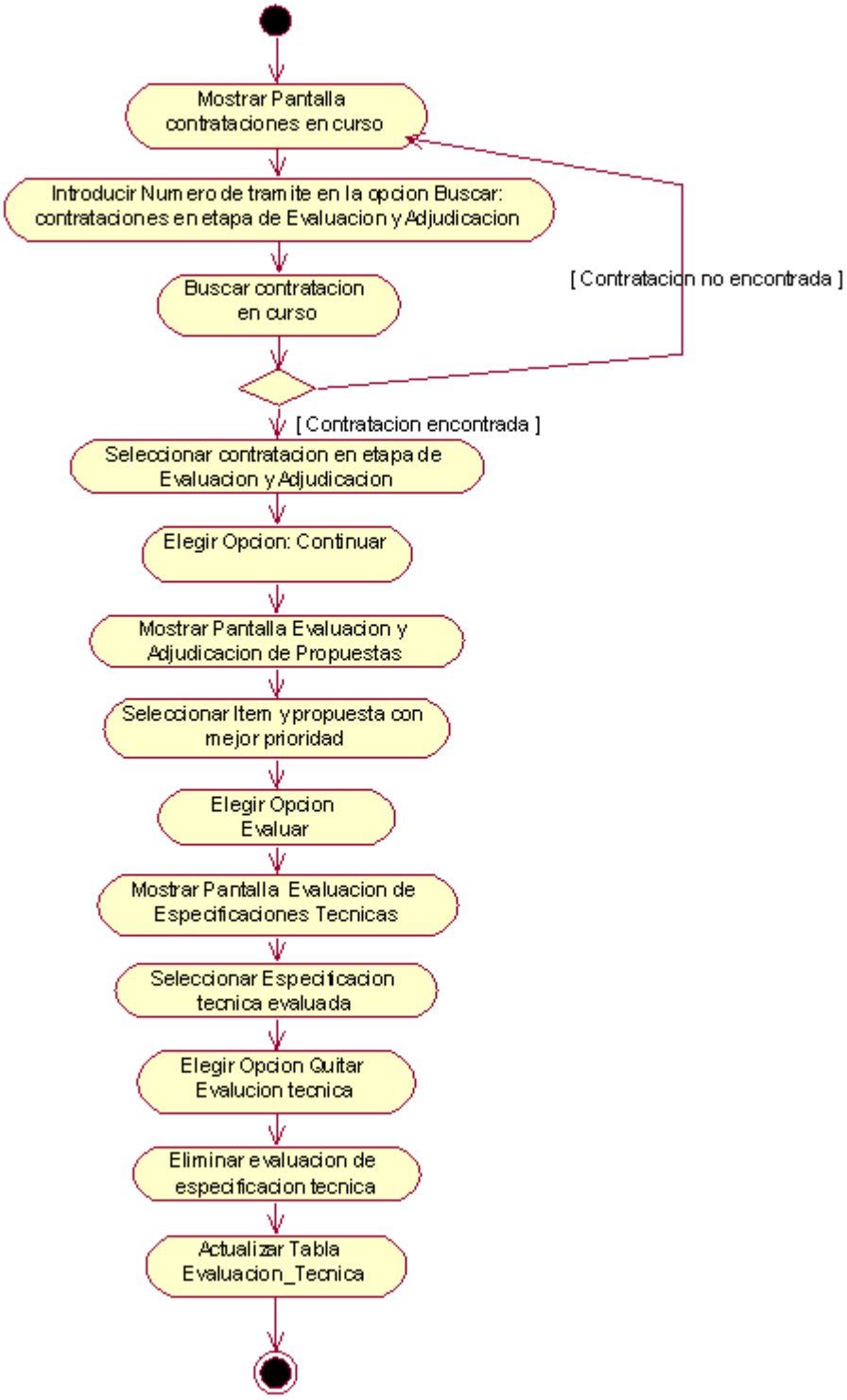


Figura Nº 4.65: Diagrama de actividad Eliminar Evaluación de Especificación Técnica

4.3.47 Diagrama de Actividad del caso de uso Generar Calificación de Propuesta

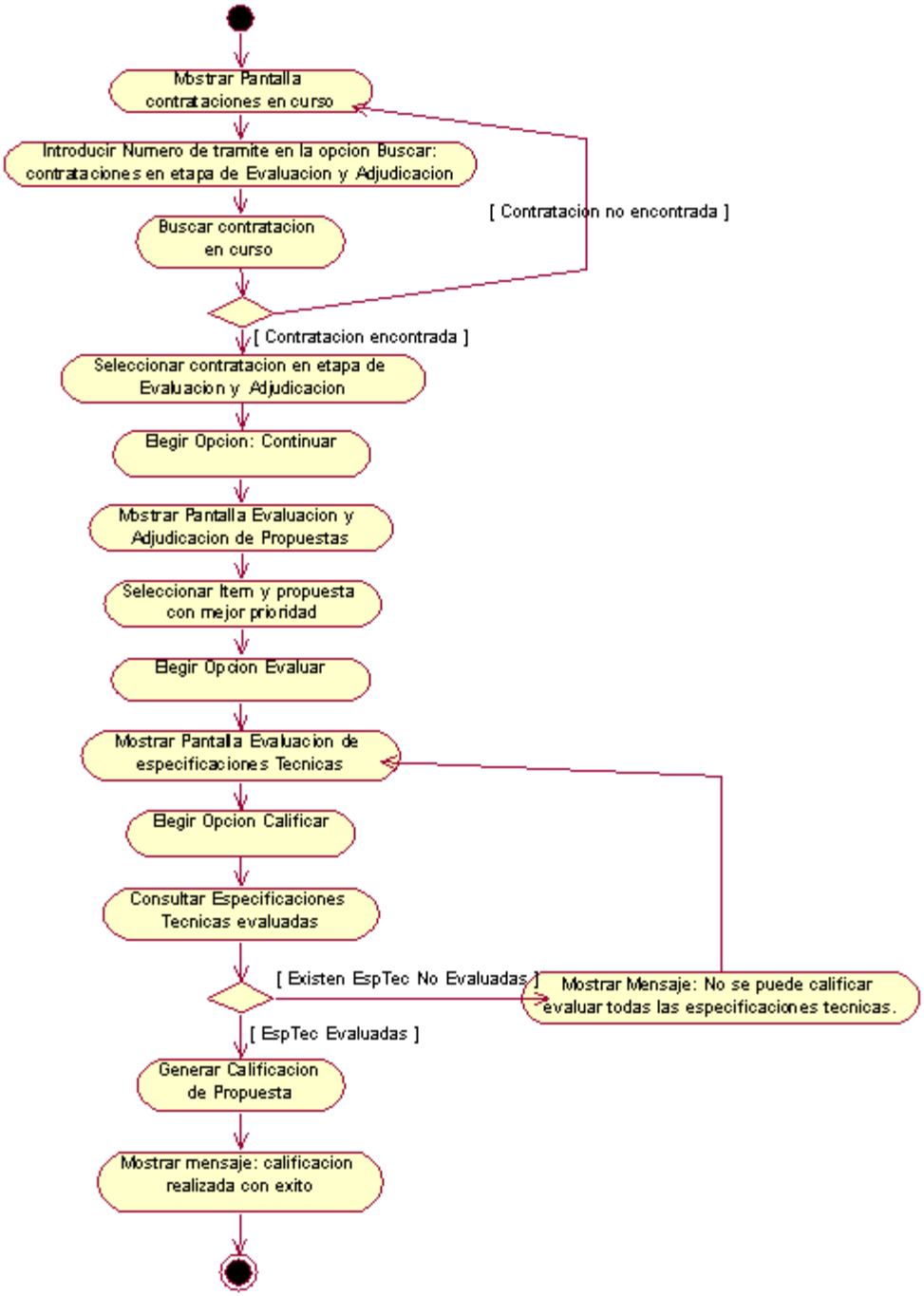


Figura Nº 4.66: Diagrama de actividad Generar Calificación de Propuestas.

4.3.48 Diagrama de Actividad del caso de uso Eliminar Calificación de Propuestas

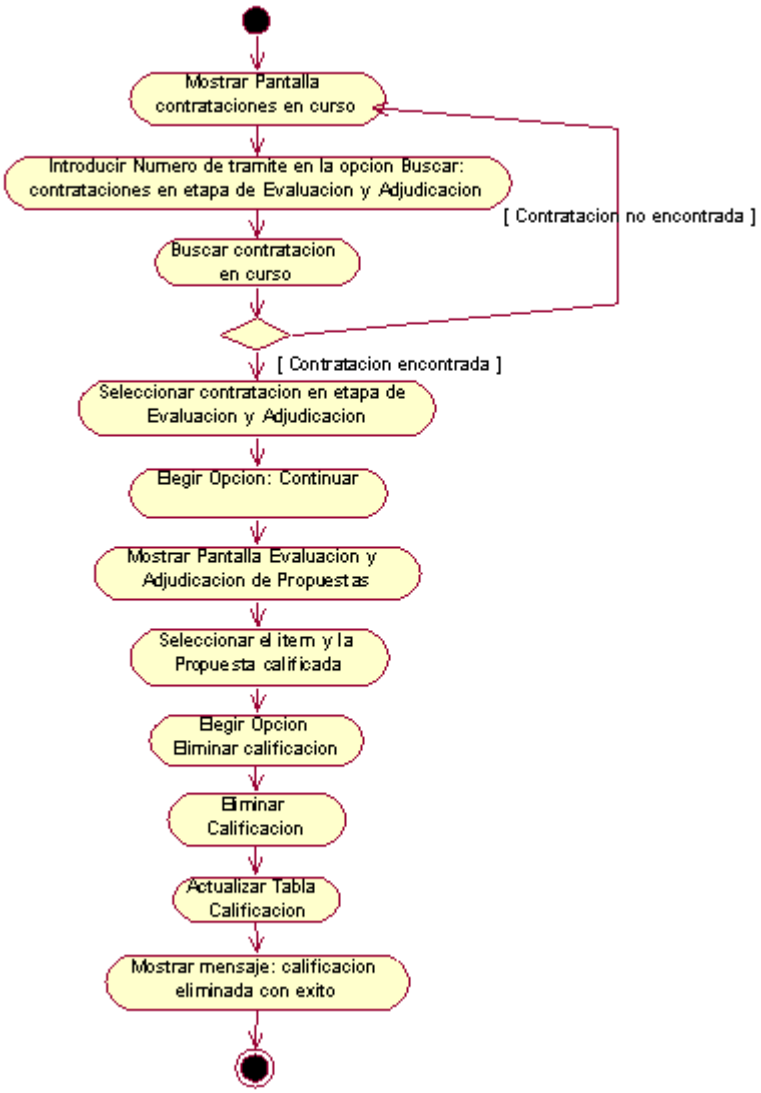


Figura Nº 4.67: Diagrama de actividad Eliminar Calificación de Propuestas.

4.3.49 Diagrama de Actividad del caso de uso Generar Resultados de Ítemes Adjudicados y Desiertos

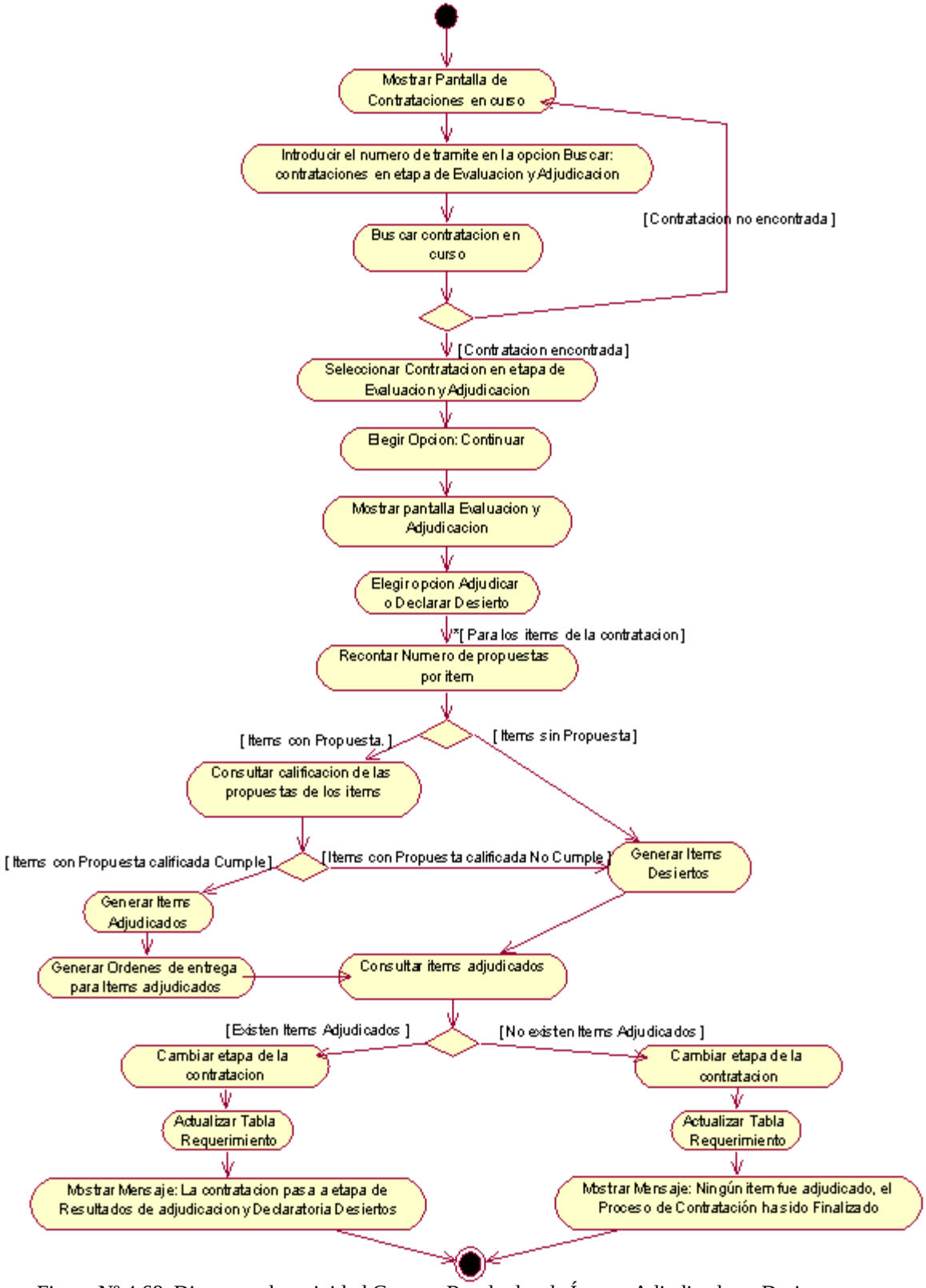


Figura Nº 4.68: Diagrama de actividad Generar Resultados de Ítemes Adjudicados y Desiertos.

4.3.50 Diagrama de Actividad del caso de uso Recepción de ítem Adjudicado.

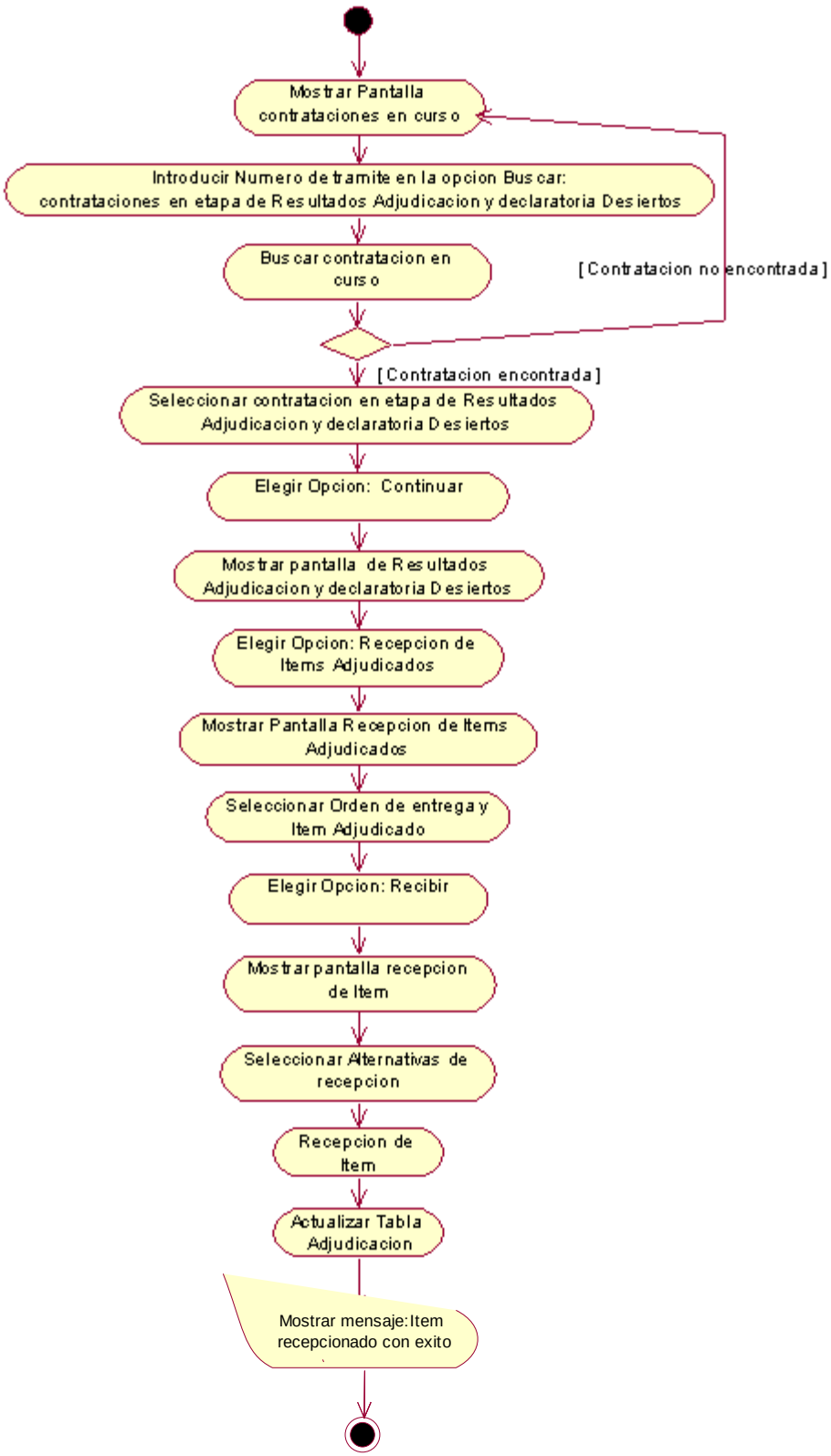


Figura Nº 4.69: Diagrama de actividad Recepción de Ítem Adjudicado.

4.3.51 Diagrama de Actividad del caso de uso Finalizar Recepción de Ítemes Adjudicados.

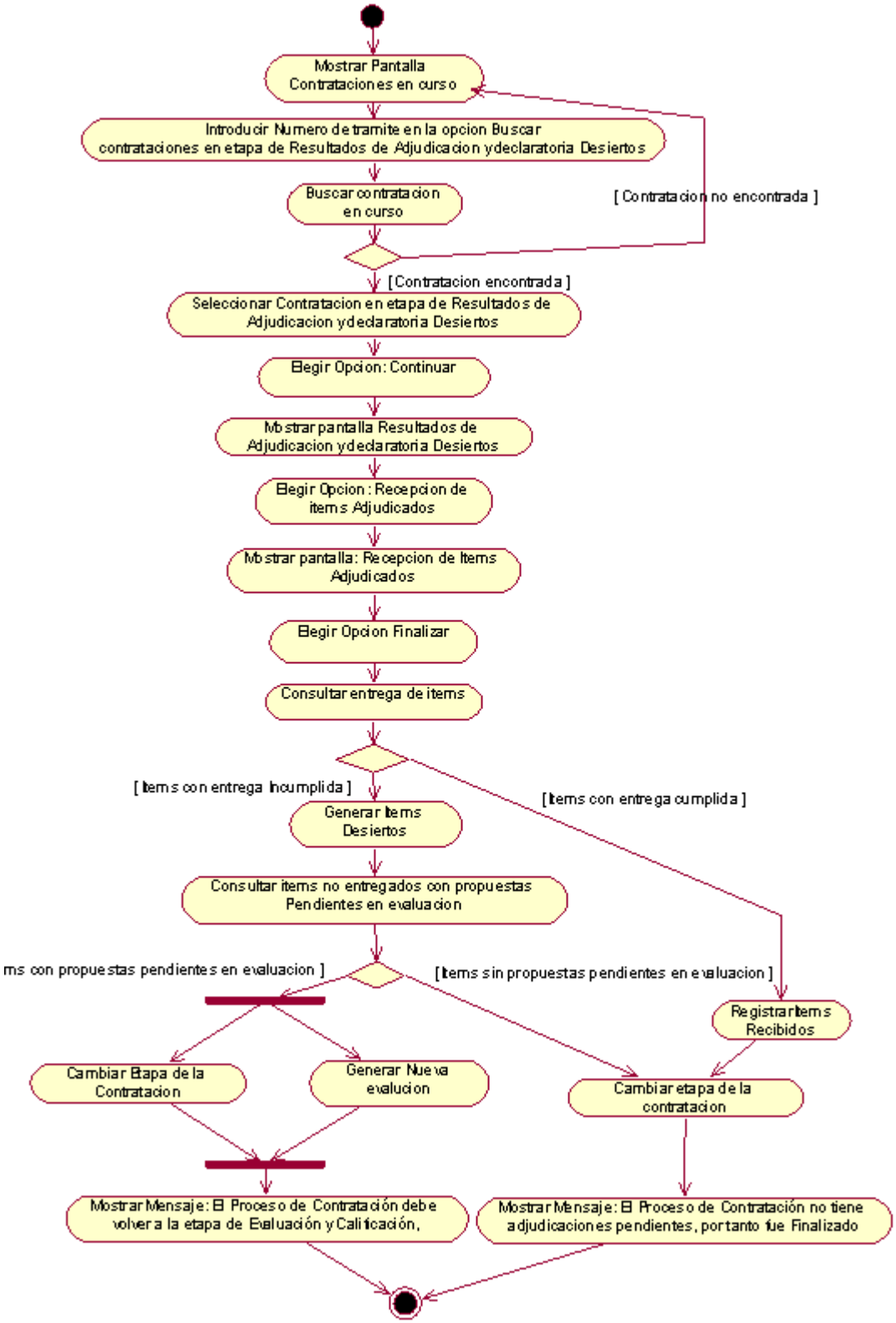


Figura Nº 4.70: Diagrama de actividad Finalizar Recepción de Ítemes Adjudicados.

4.3.52 Diagrama de Actividad del caso de uso Eliminar Etapa Cotizaciones y Registro de Propuestas.

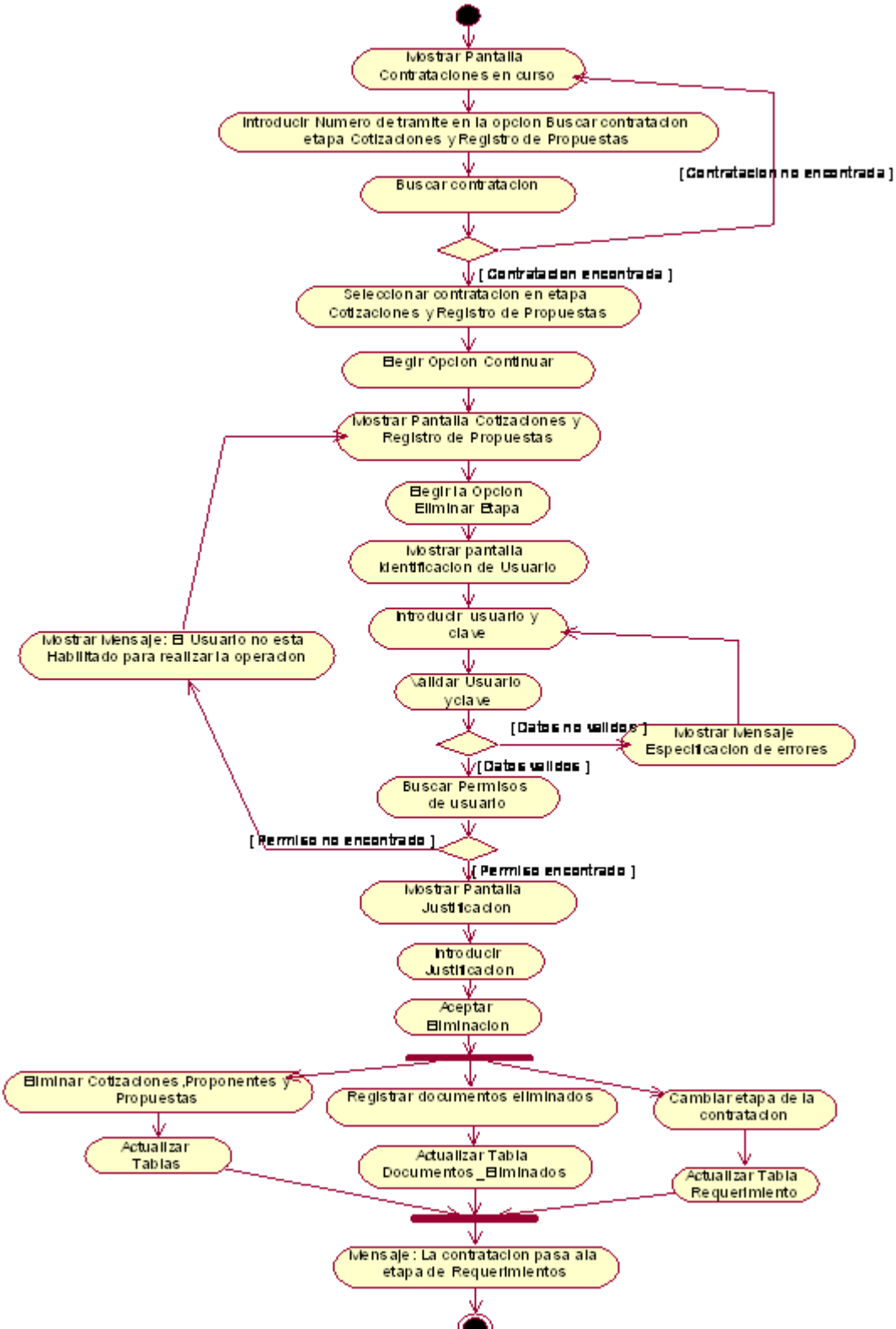


Figura Nº 4.71: Diagrama de actividad Eliminar etapa Cotizaciones y Registro de Propuestas.

4.3.53 Diagrama de Actividad del caso de uso Eliminar Etapa Evaluación y Adjudicación.

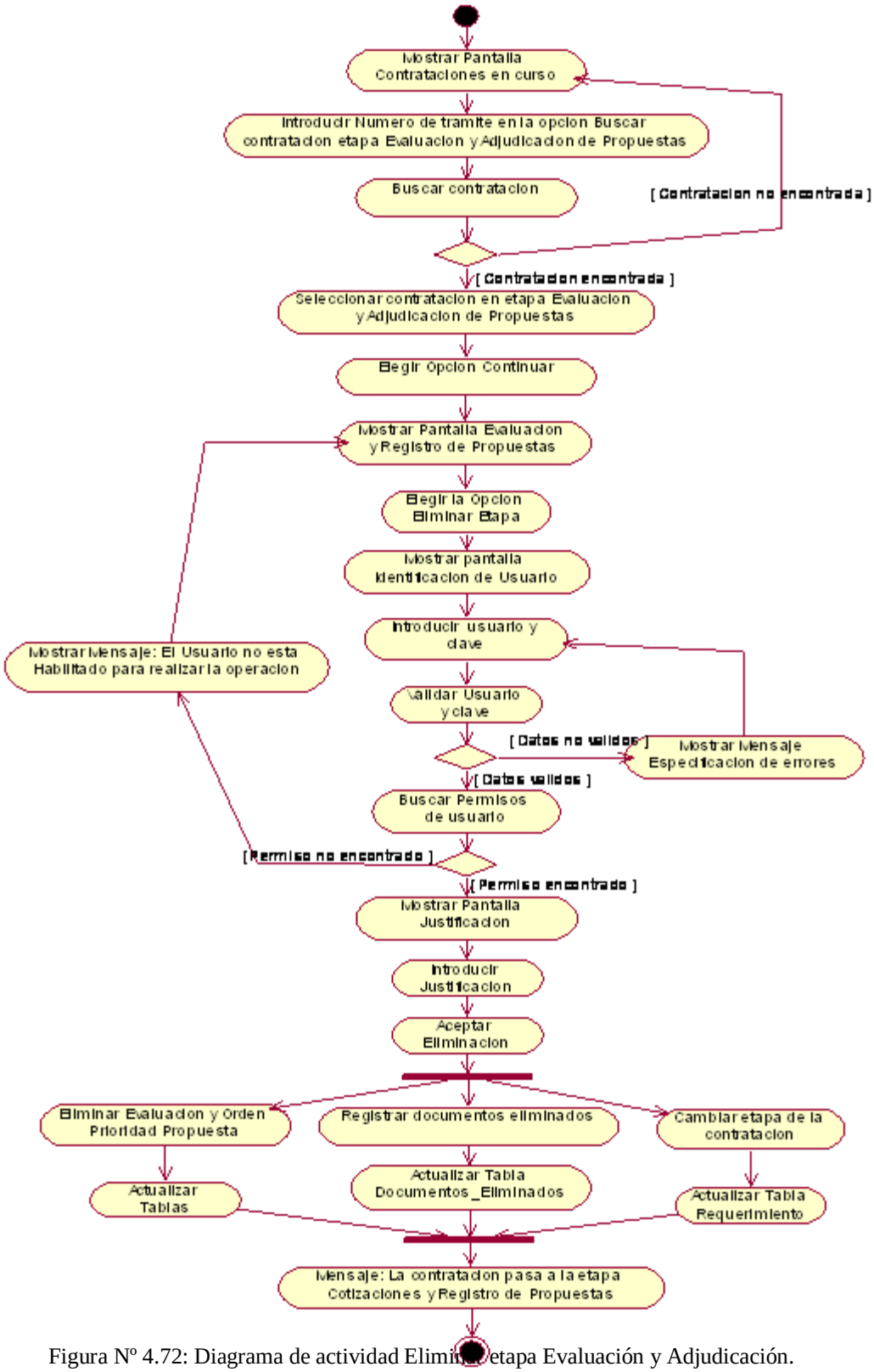


Figura Nº 4.72: Diagrama de actividad Eliminar etapa Evaluación y Adjudicación.

4.3.54 Diagrama de Actividad del caso de uso Eliminar Etapa Resultados de Ítemes Adjudicados y Desiertos.

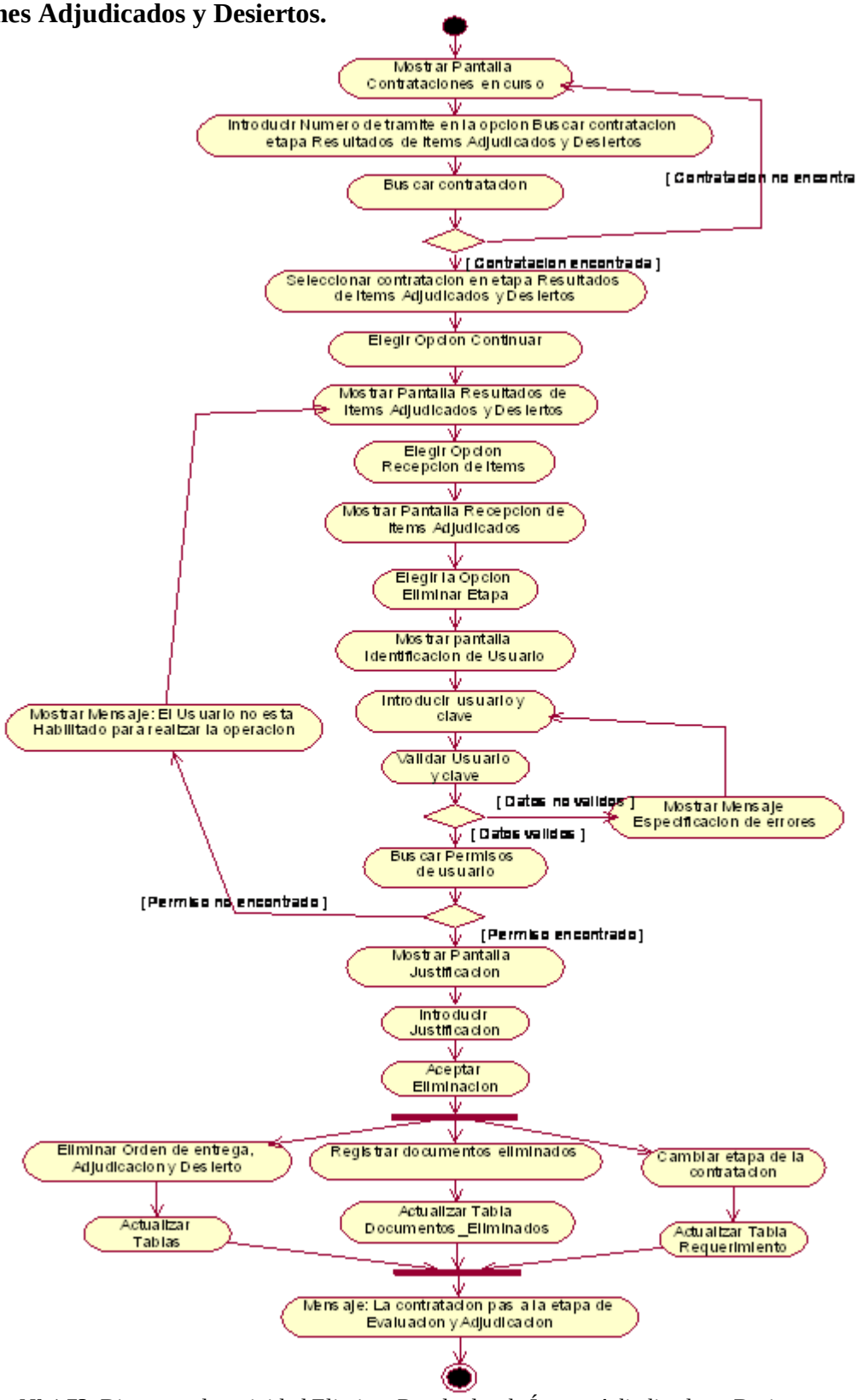


Figura Nº 4.73: Diagrama de actividad Eliminar Resultados de Ítemes Adjudicados y Desiertos.

4.3.55 Diagrama de Actividad del caso de uso Generar Reporte de Requerimiento

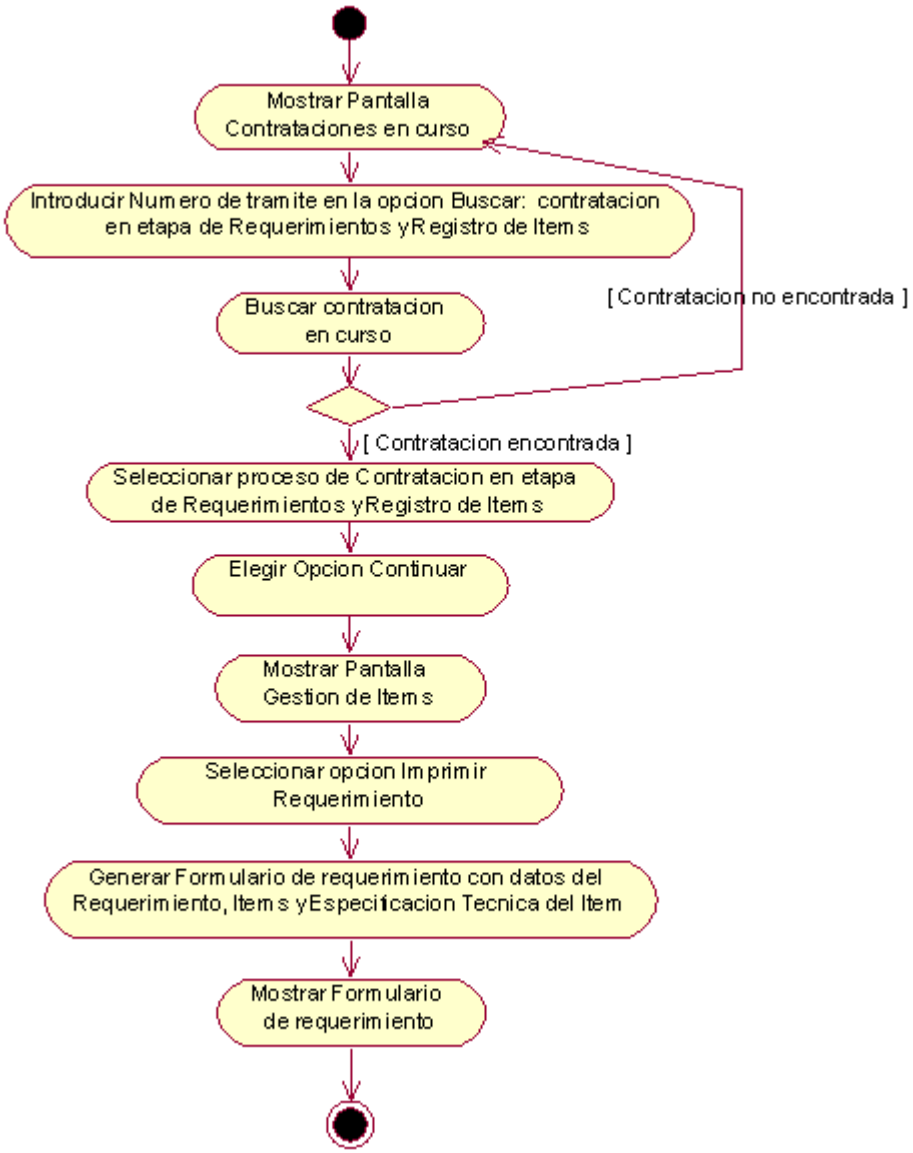


Figura Nº 4.74: Diagrama de actividad Generar Reporte de Requerimiento.

4.3.56 Diagrama de Actividad del caso de uso Generar Formulario de Solicitud de Cotización

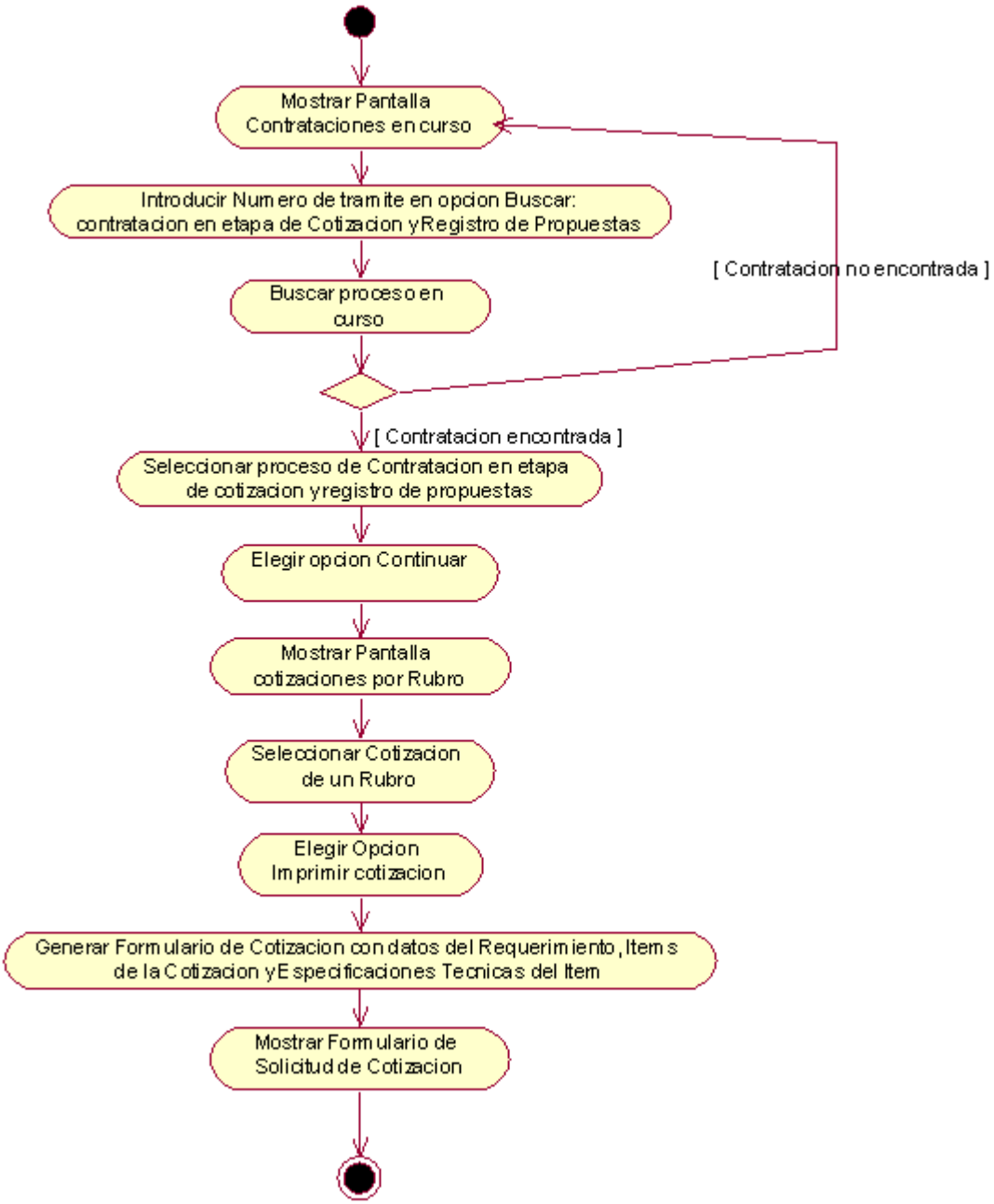


Figura Nº 4.75: Diagrama de actividad Generar Formulario de Solicitud de Cotización.

4.3.57 Diagrama de Actividad del caso de uso Generar Reporte Orden de Prioridad de Evaluación de Propuestas

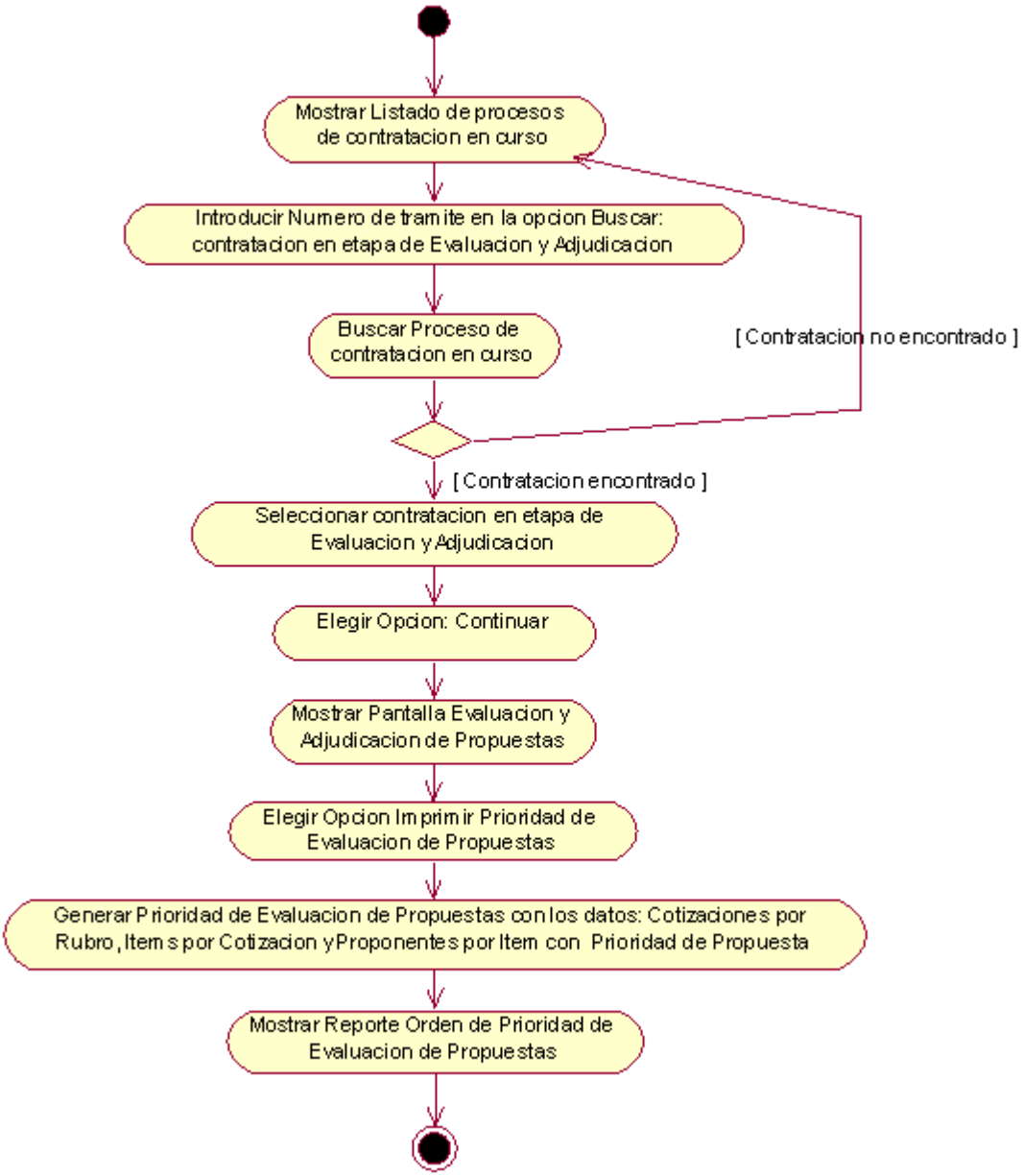


Figura Nº 4.76: Diagrama de actividad Generar Reporte Orden de Prioridad de Evaluación de Propuestas.

4.3.58 Diagrama de Actividad del caso de uso Generar Reporte Cuadro Apertura de Propuestas

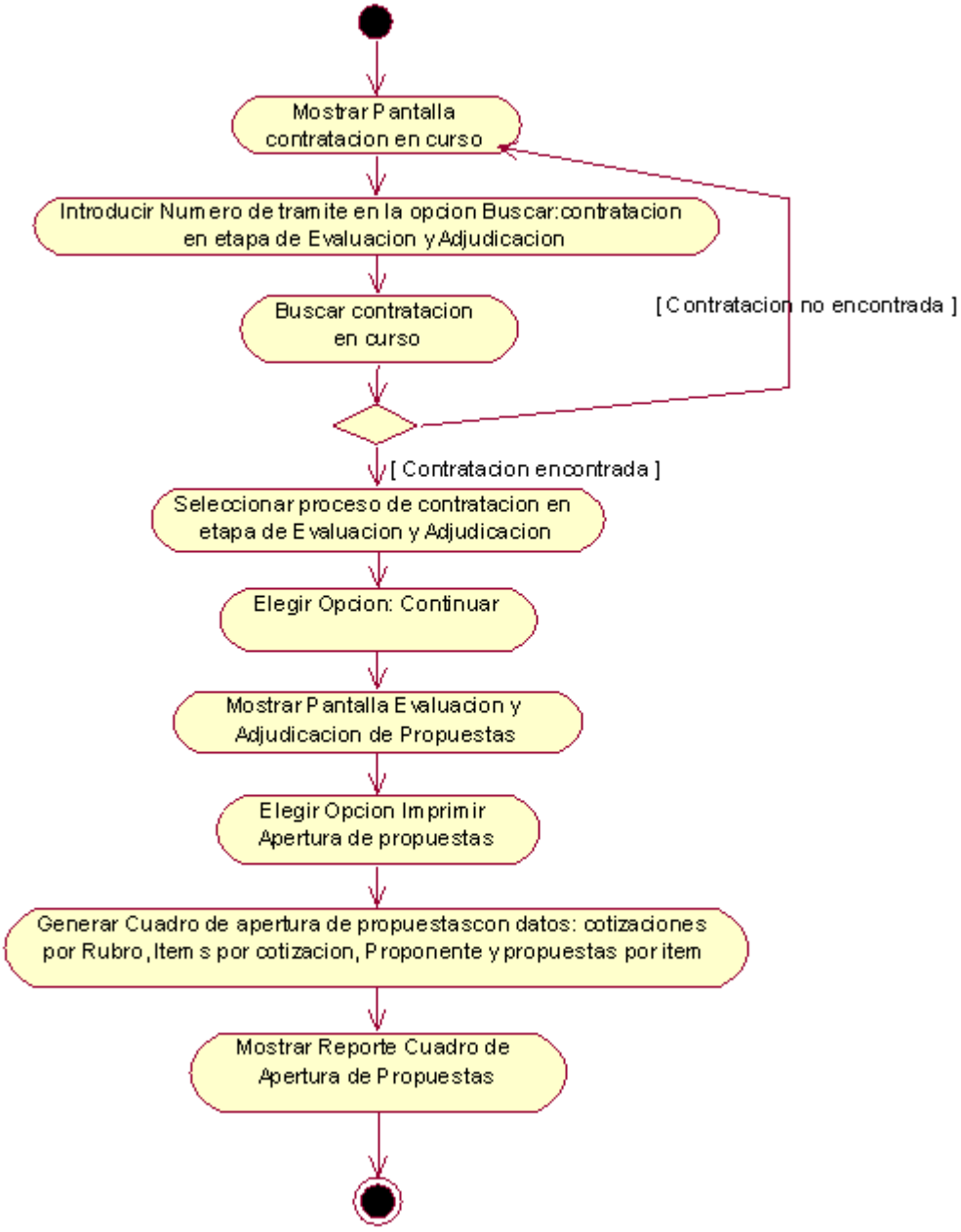


Figura Nº 4.77: Diagrama de actividad Generar Reporte Cuadro Apertura de Propuestas

4.3.59 Diagrama de Actividad del caso de uso Generar Reporte Ítemes declarados Desiertos.

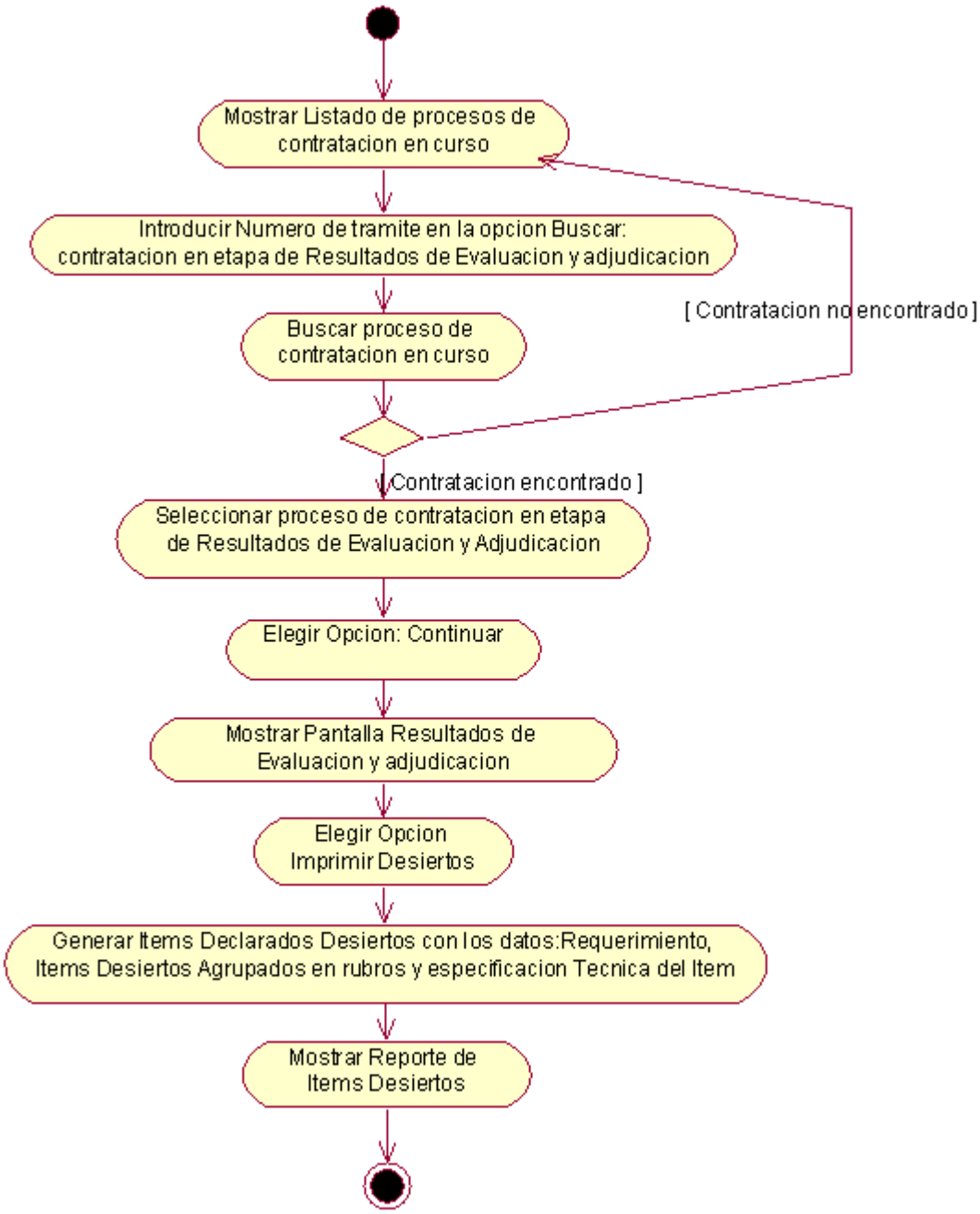


Figura Nº 4.78: Diagrama de actividad Generar Reporte ítemes declarados Desiertos.

4.3.60 Diagrama de Actividad del caso de uso Generar Reporte de Evaluación Técnica de Propuestas.

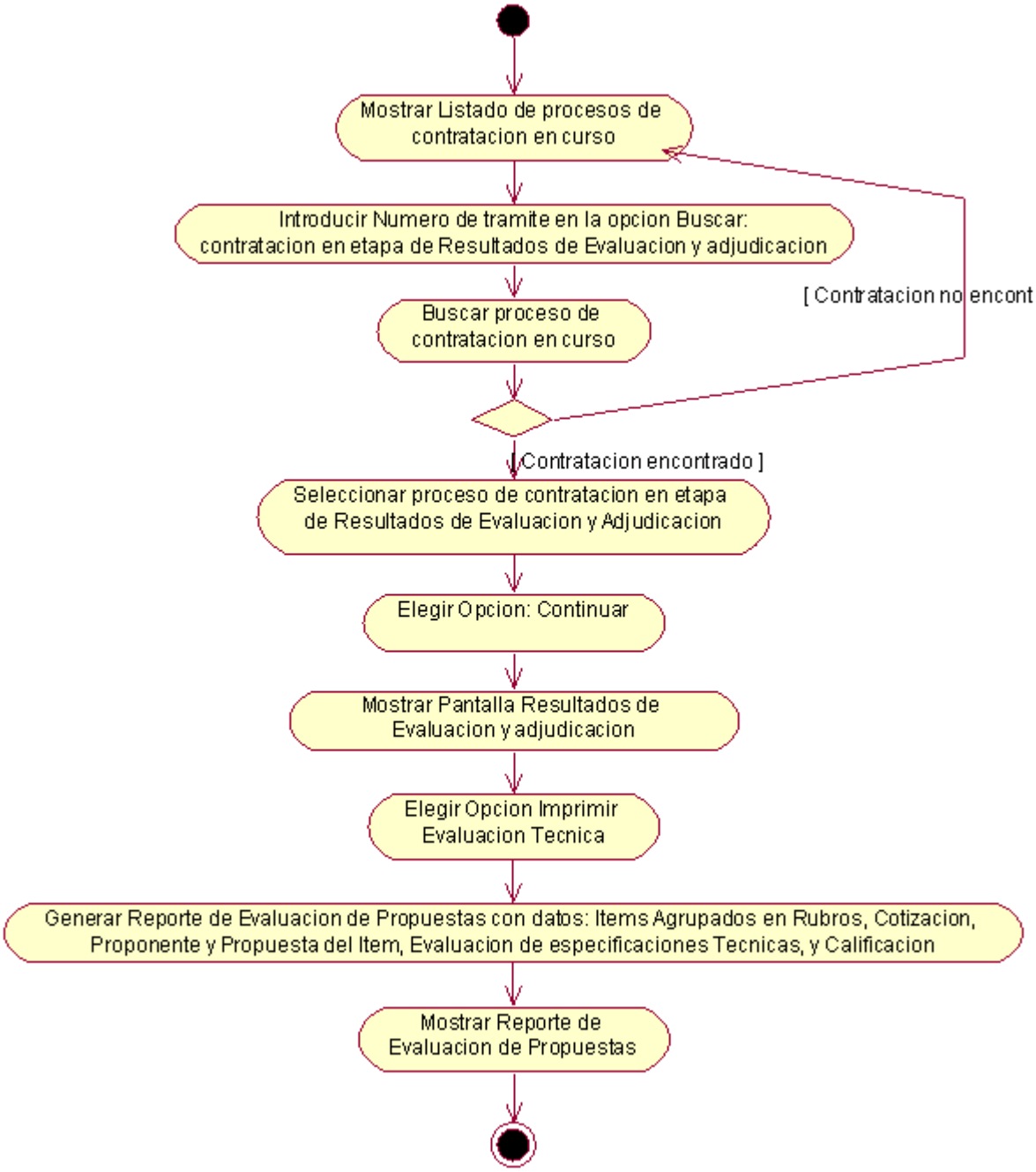


Figura Nº 4.79: Diagrama de actividad Generar Reporte de Evaluación Técnica de propuestas.

4.3.61 Diagrama de Actividad del caso de uso Generar Reporte Recomendación de Adjudicación.

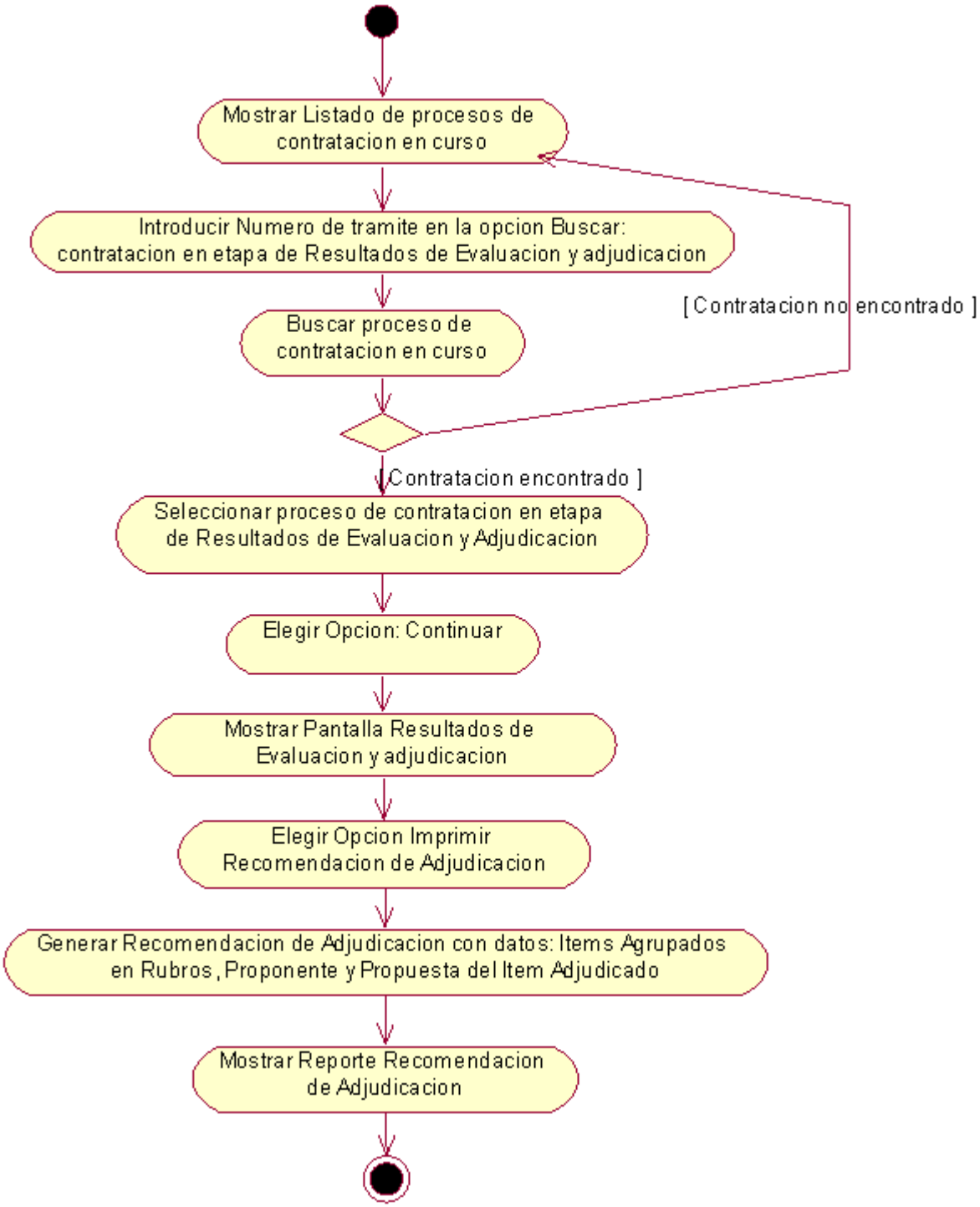


Figura Nº 4.80: Diagrama de actividad Generar Reporte Recomendación de Adjudicación.

4.3.62 Diagrama de Actividad del caso de uso Generar Reporte Cuadro comparativo de cotizaciones y adjudicación de propuestas

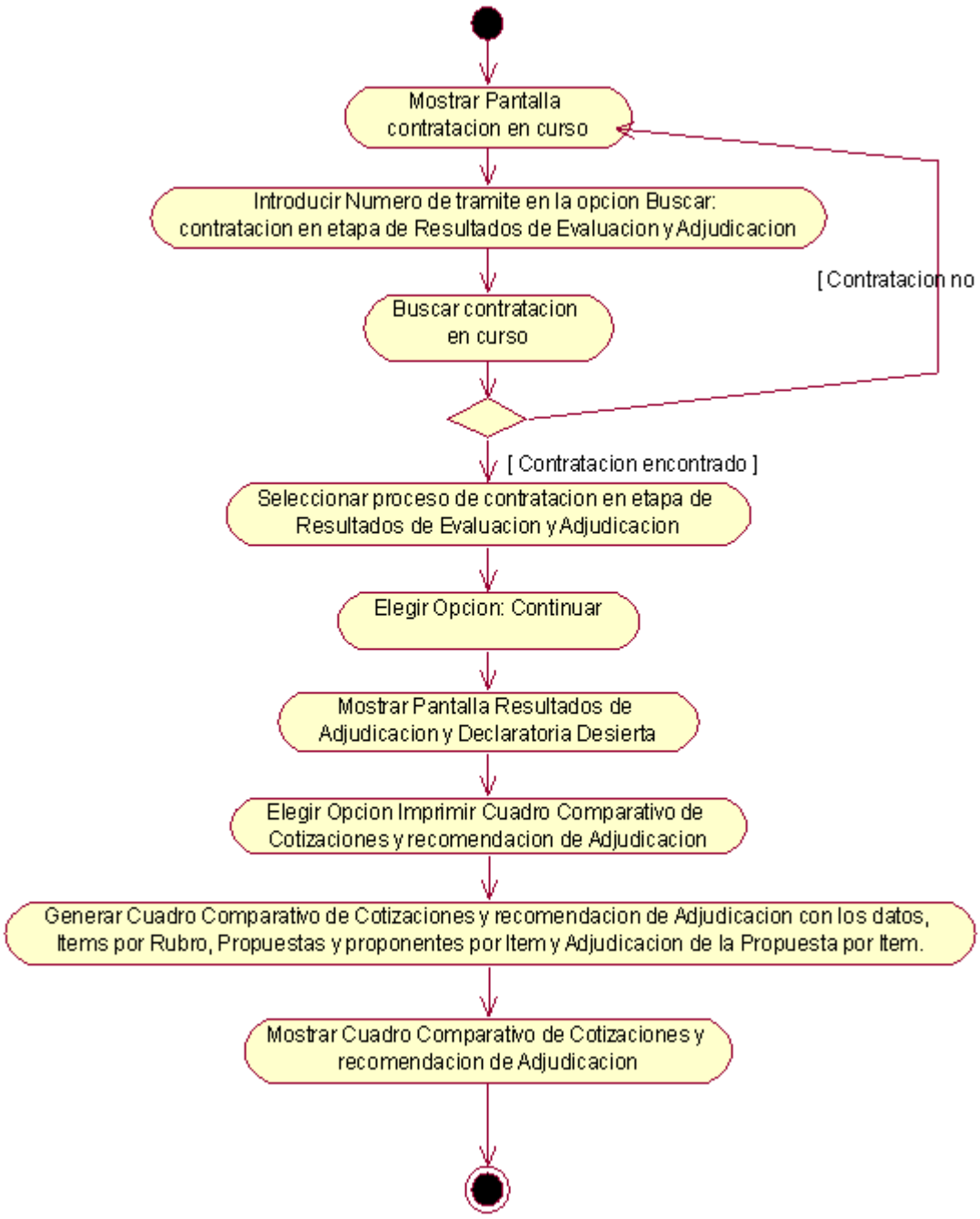


Figura Nº 4.81: Diagrama de actividad Generar Reporte Cuadro comparativo de cotizaciones y adjudicación de propuestas.

4.3.63 Diagrama de Actividad del caso de uso Generar Formulario Orden de Entrega

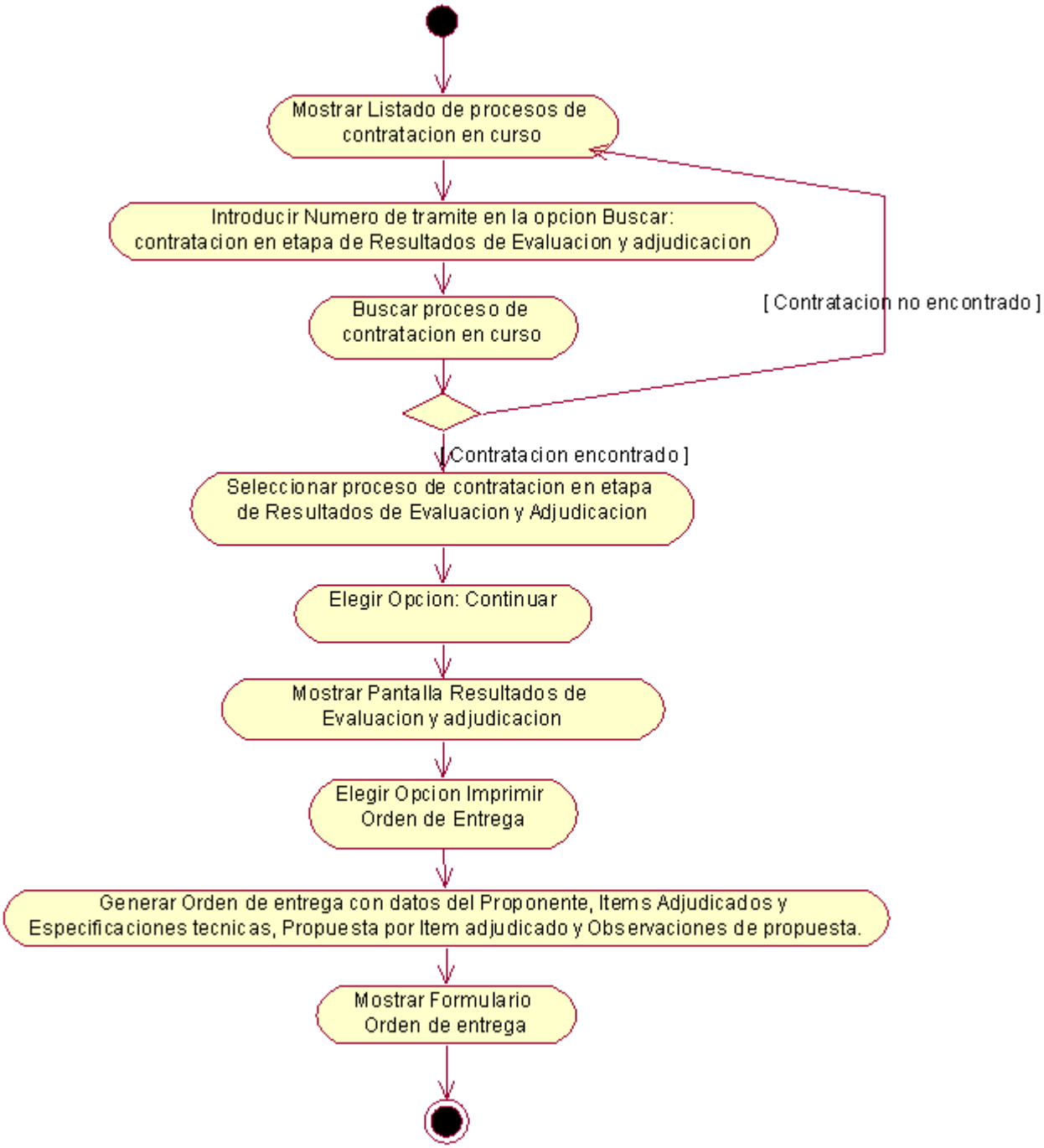


Figura Nº 4.82: Diagrama de actividad Generar Formulario Orden de Entrega.

4.3.64 Diagrama de Actividad del caso de uso Generar Reporte Ejecución Presupuestaria.

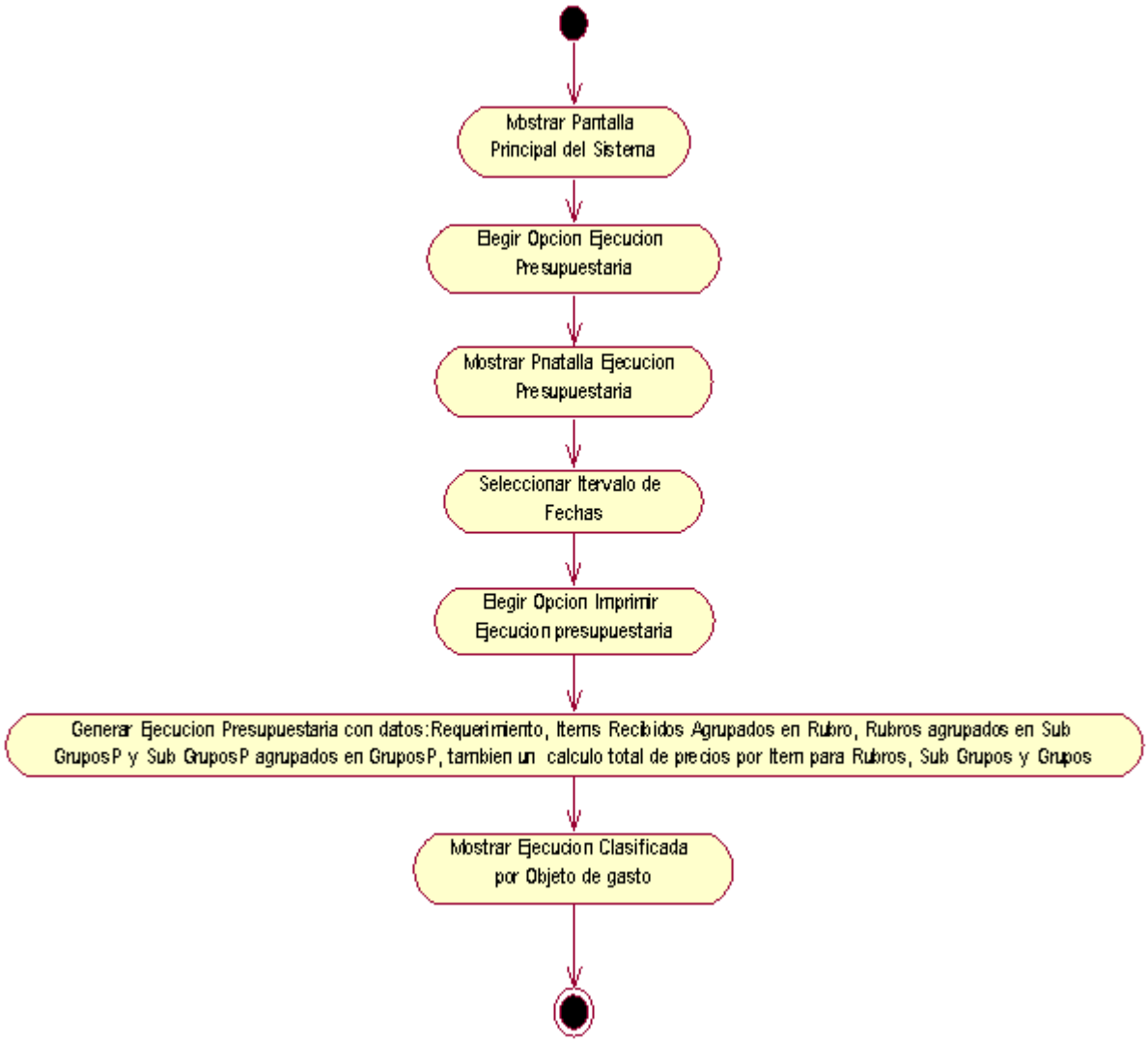


Figura Nº 4.83: Diagrama de actividad Generar Reporte Ejecución Presupuestaria.

4.3.65 Diagrama de Actividad del caso de uso Generar Reporte Resumen de finalización del proceso de contratación.

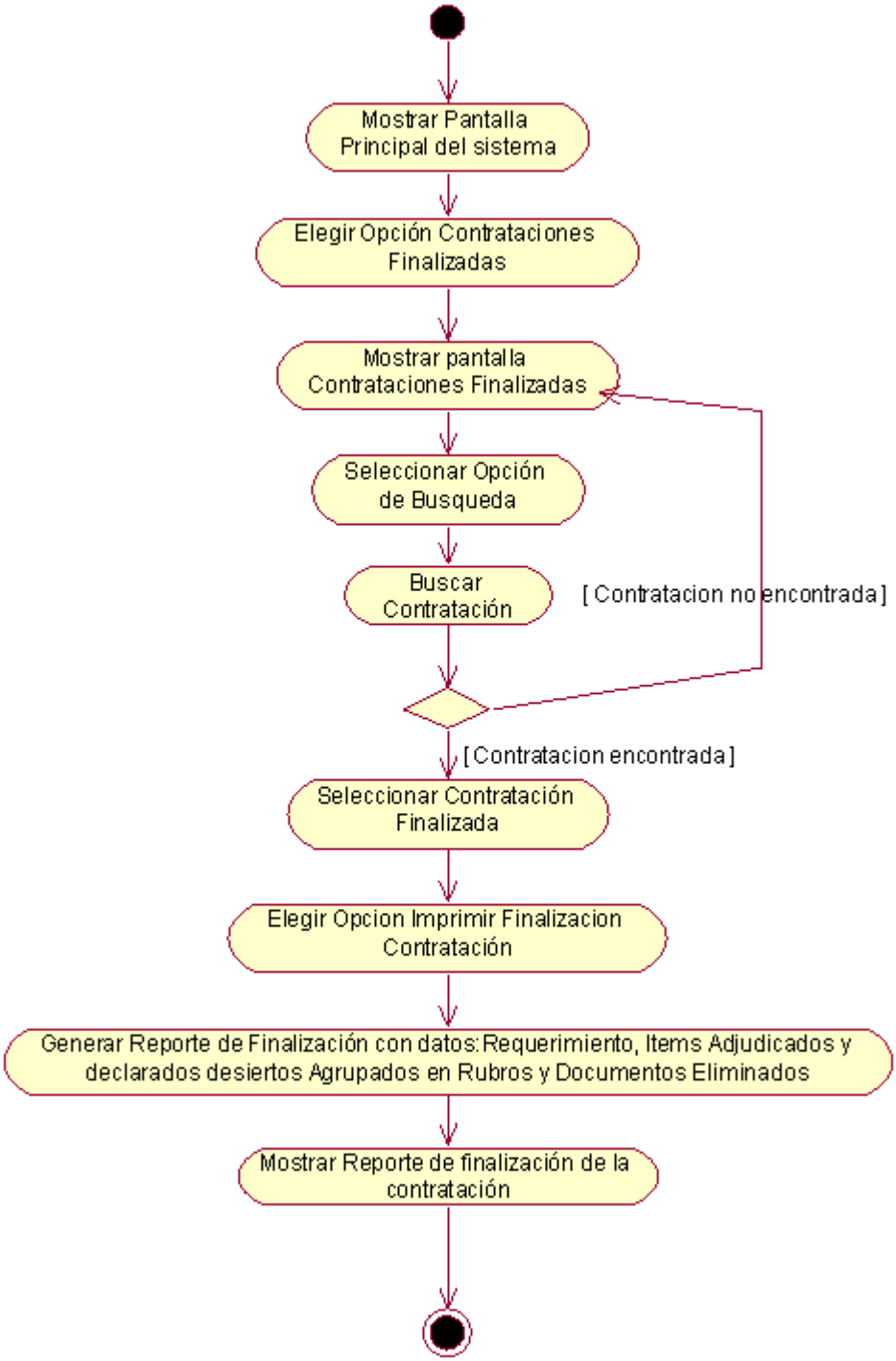


Figura Nº 4.84: Diagrama de actividad Generar Reporte Resumen de Finalización del Proceso de Contratación.

4.4 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

4.4.1 Diagrama de Secuencia del caso de uso Identificación de Usuarios

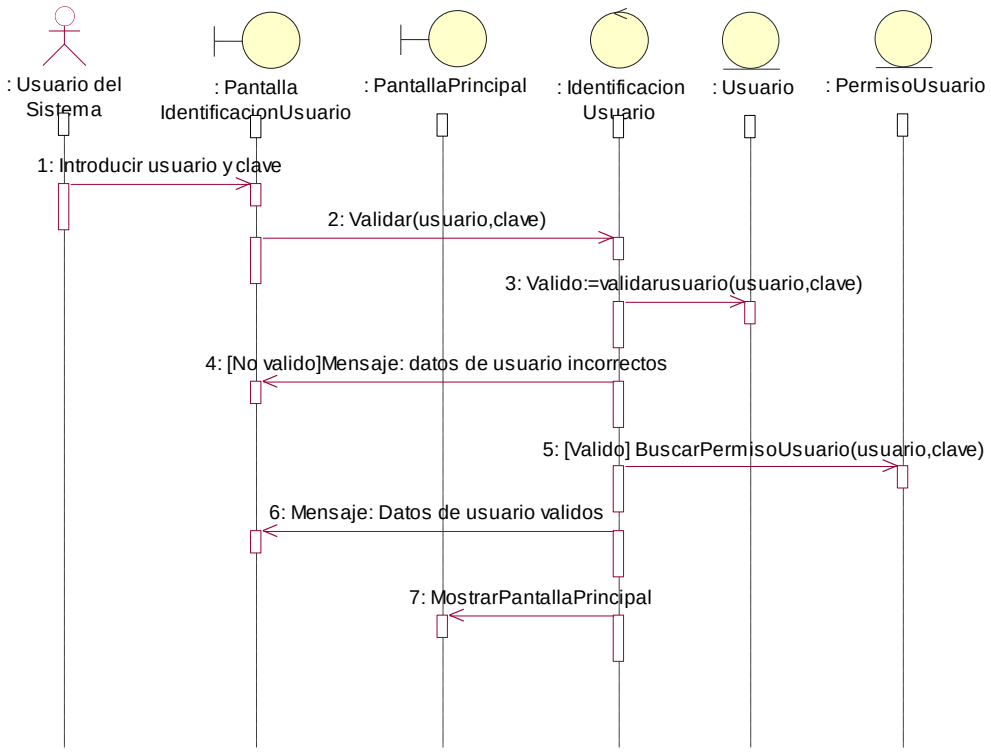


Figura Nº 4.85: Diagrama de secuencia Identificación de Usuario.

4.4.2 Diagrama de Secuencia del caso de uso Registrar datos de Usuario.

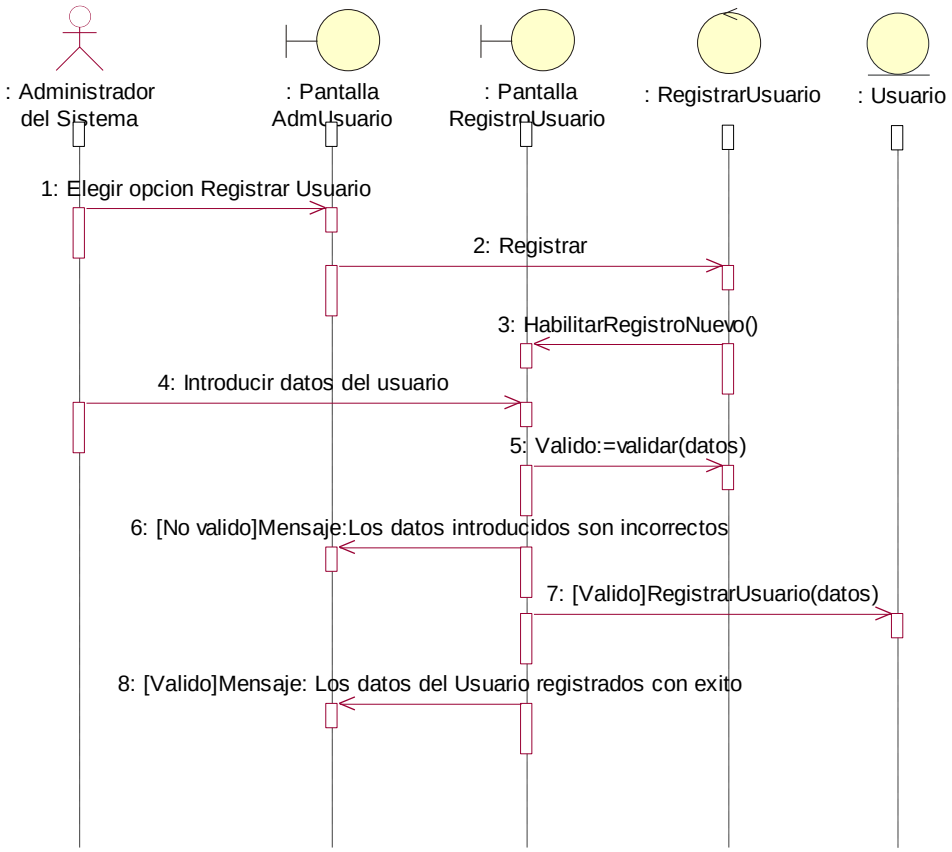


Figura Nº 4.86: Diagrama de secuencia Registrar datos del Usuario

4.4.3 Diagrama de Secuencia del caso de uso Modificar datos de Usuario.

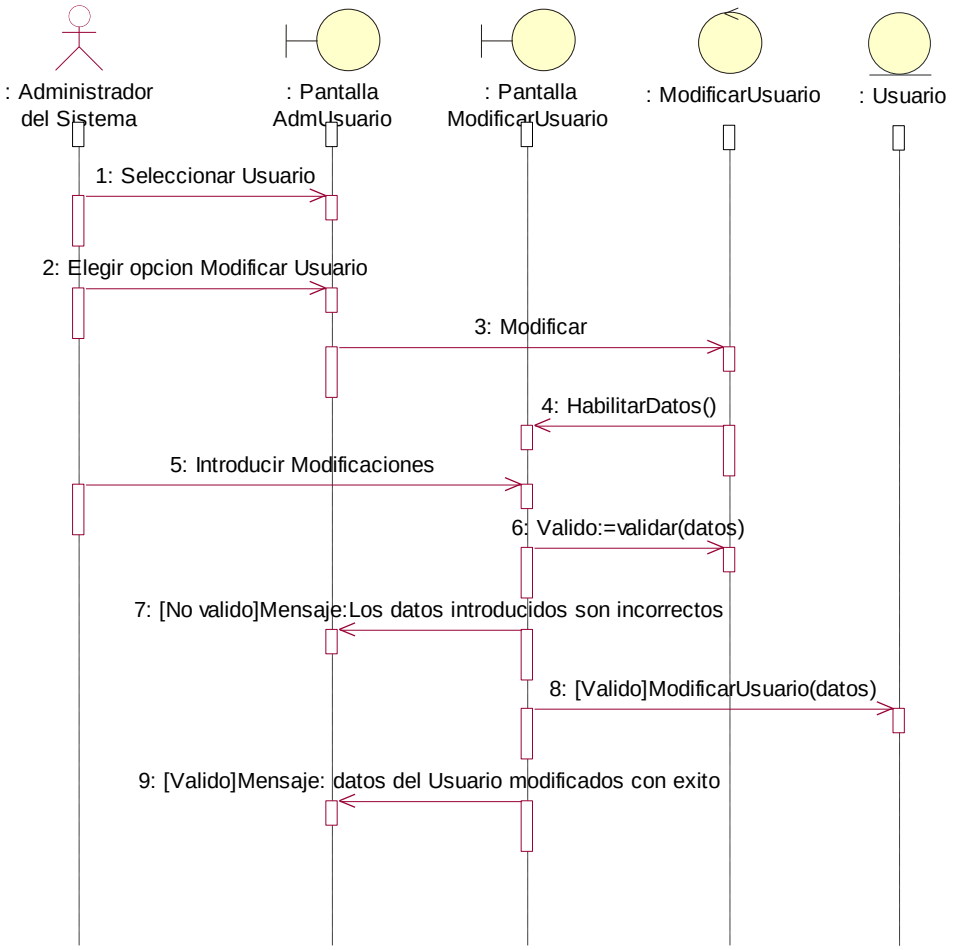


Figura Nº 4.87: Diagrama de secuencia Modificar datos del Usuario

4.4.4 Diagrama de Secuencia del caso de uso Eliminar datos de Usuario.

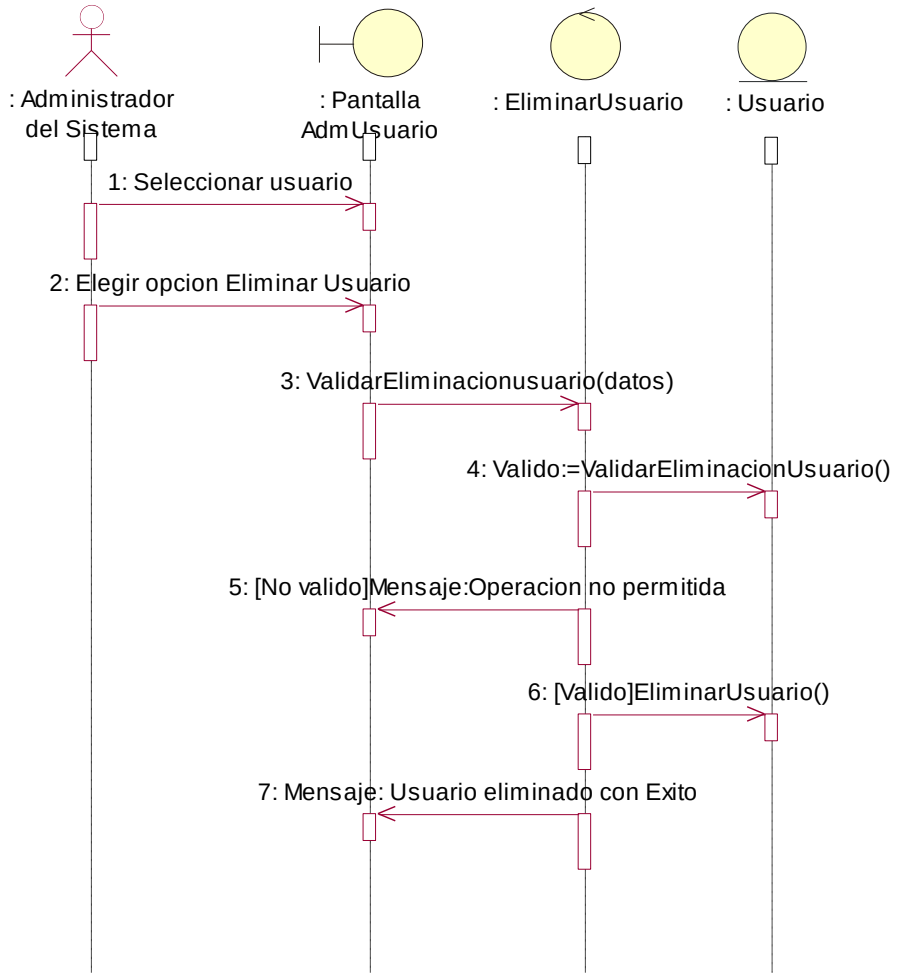


Figura Nº 4.88: Diagrama de secuencia Eliminar datos del Usuario

4.4.5 Diagrama de Secuencia del caso de uso Asignación de Permisos de Usuario.

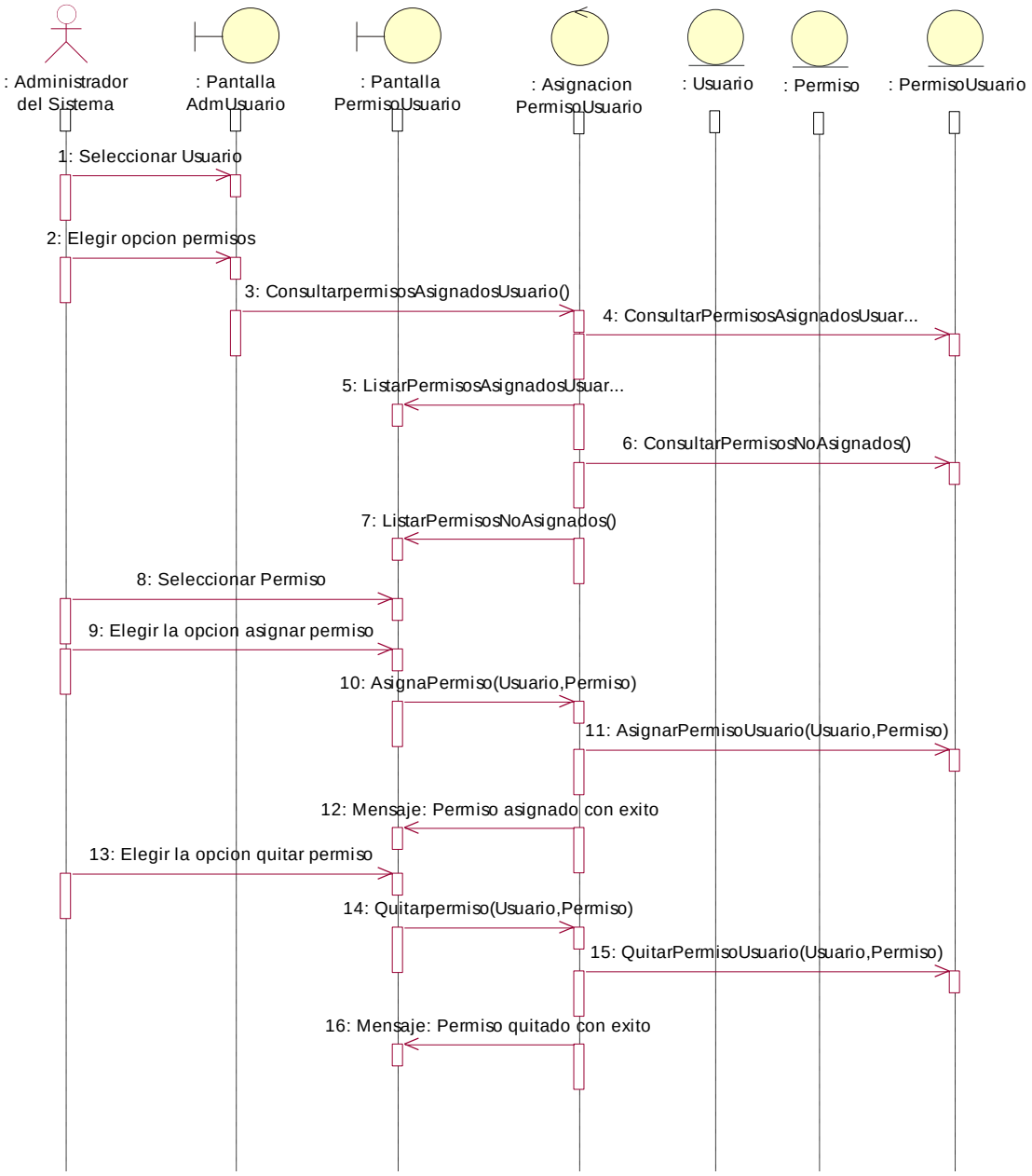


Figura Nº 4.89: Diagrama de secuencia Asignación de permisos de usuario

4.4.6 Diagrama de Secuencia del caso de uso Registrar datos del Grupo Presupuestario.

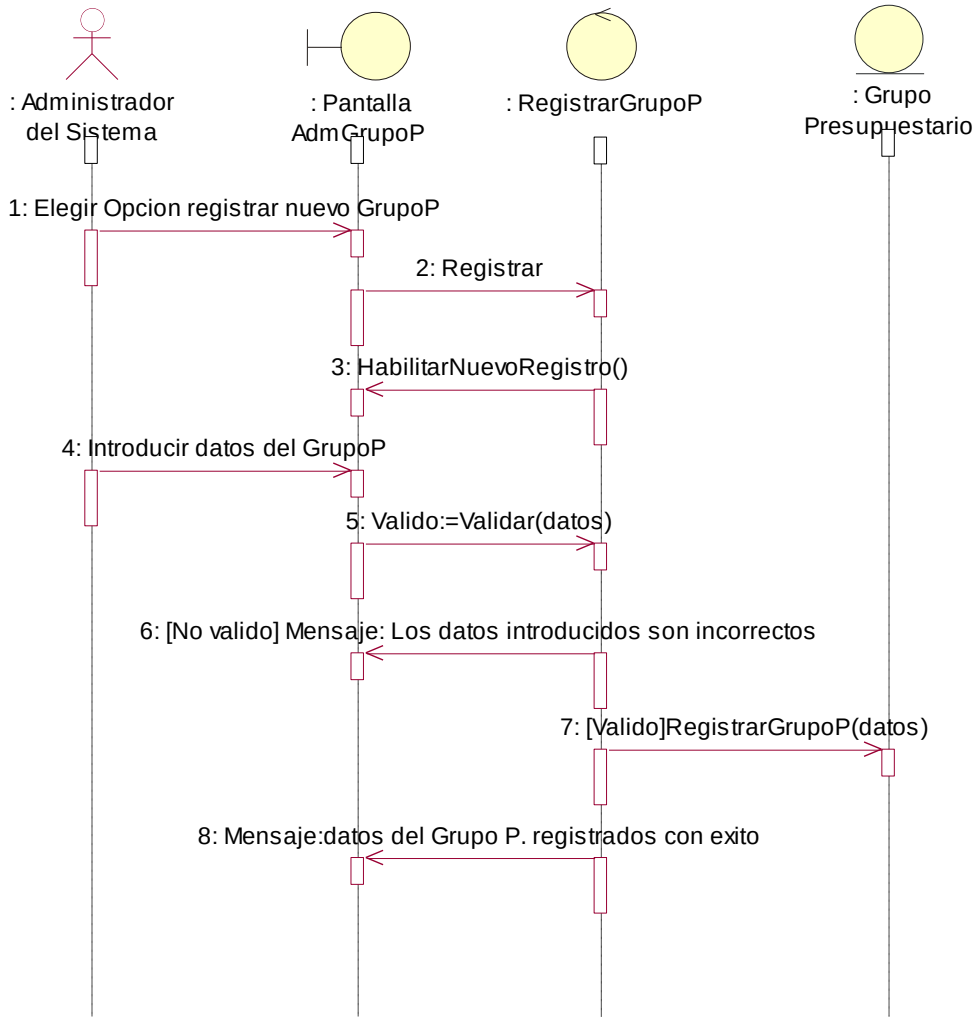


Figura Nº 4.90: Diagrama de secuencia Registrar datos del Grupo Presupuestario.

4.4.7 Diagrama de Secuencia del caso de uso Modificar datos del Grupo Presupuestario.

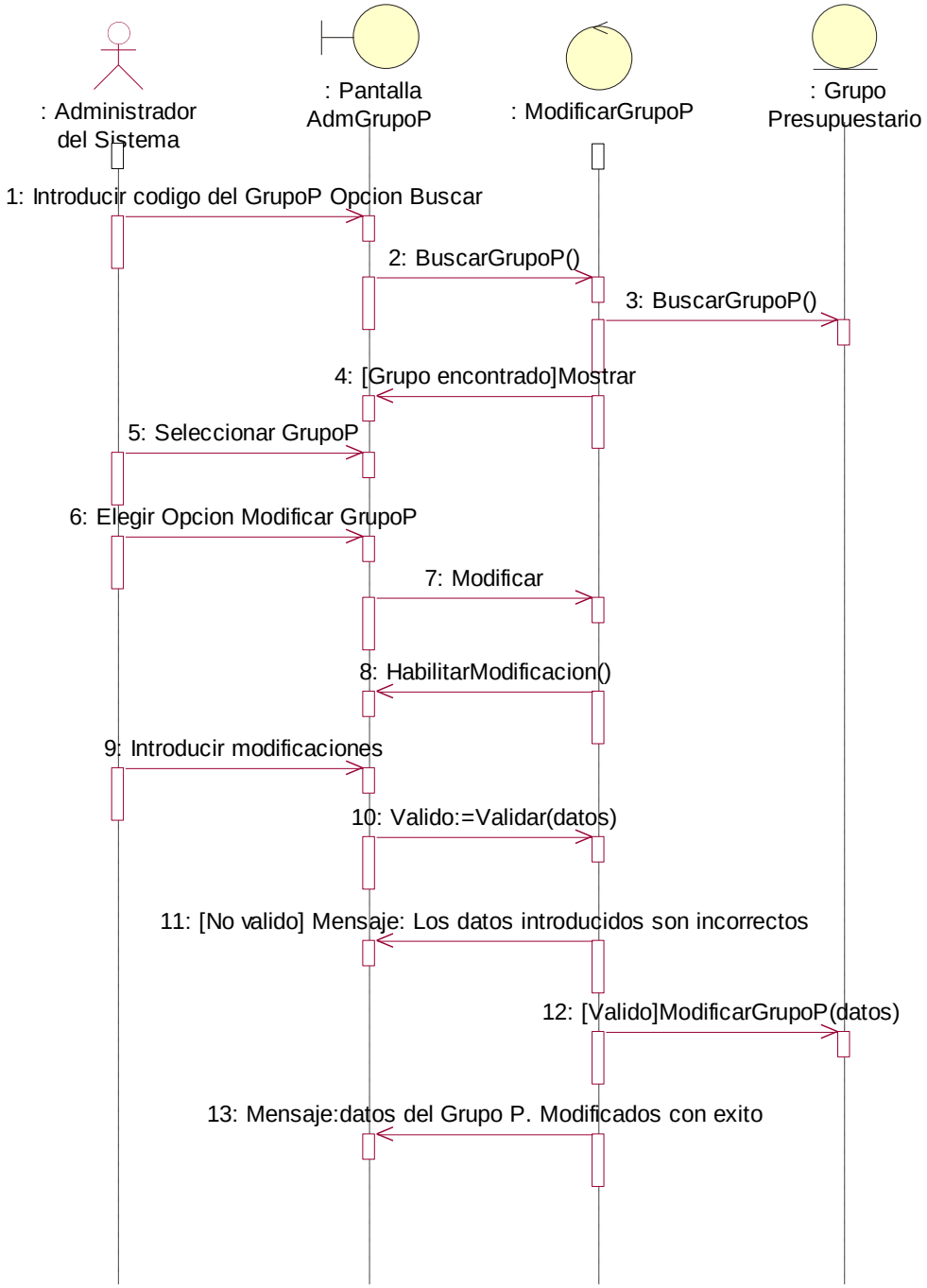


Figura Nº 4.91: Diagrama de secuencia Modificar datos del Grupo Presupuestario.

4.4.8 Diagrama de Secuencia del caso de uso Eliminar datos del Grupo Presupuestario.

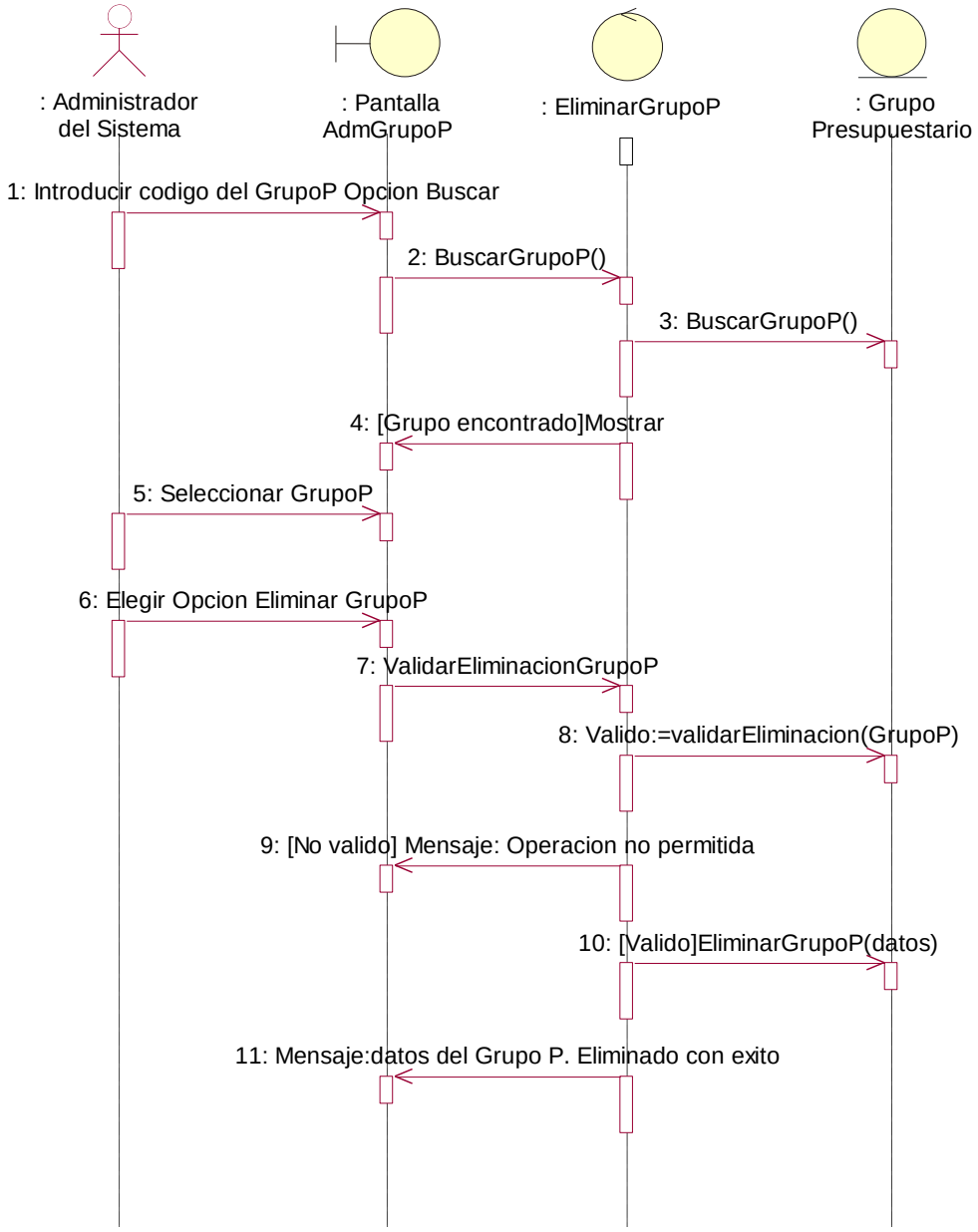


Figura Nº 4.92: Diagrama de secuencia Eliminar datos del Grupo Presupuestario.

4.4.9 Diagrama de Secuencia del caso de uso Registrar datos del Sub Grupo Presupuestario.

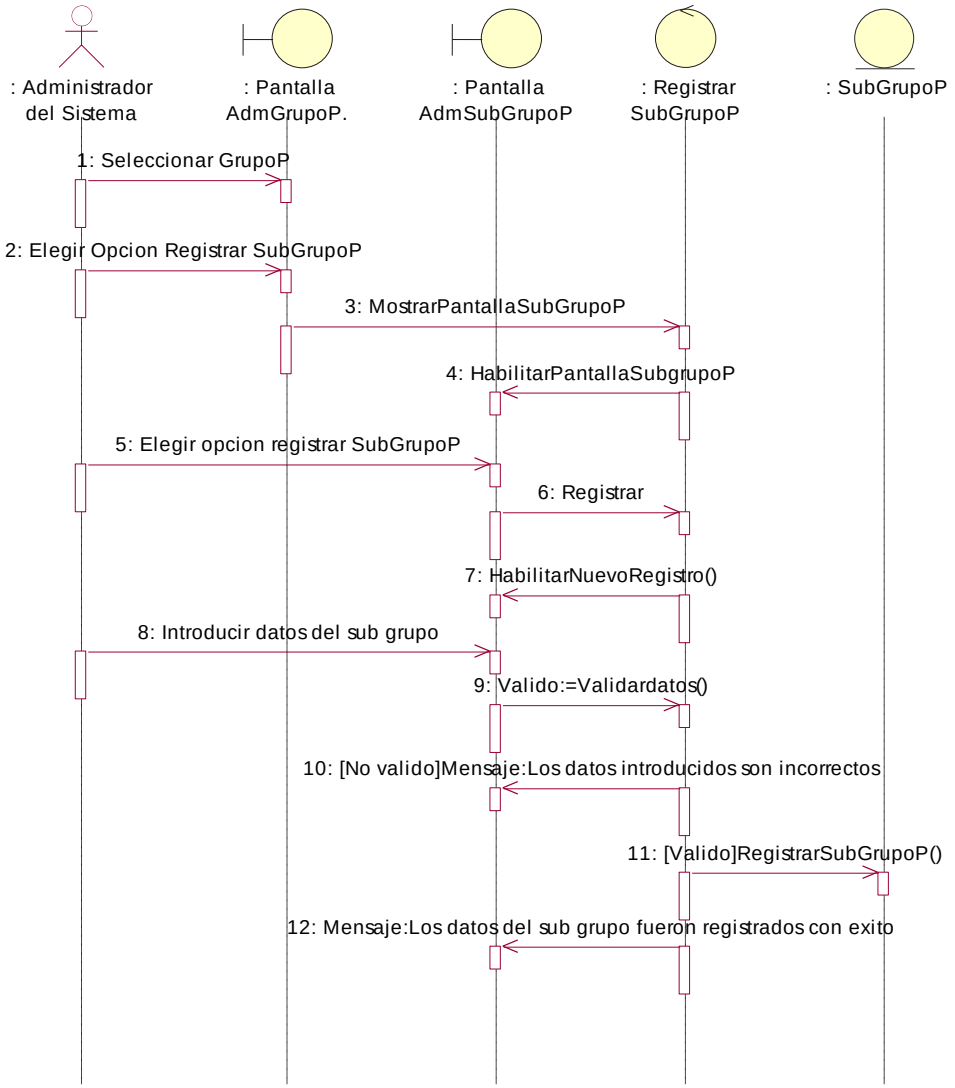


Figura Nº 4.93: Diagrama de secuencia Registrar datos del Sub Grupo Presupuestario.

4.4.10 Diagrama de Secuencia del caso de uso Modificar datos del Sub Grupo Presupuestario.

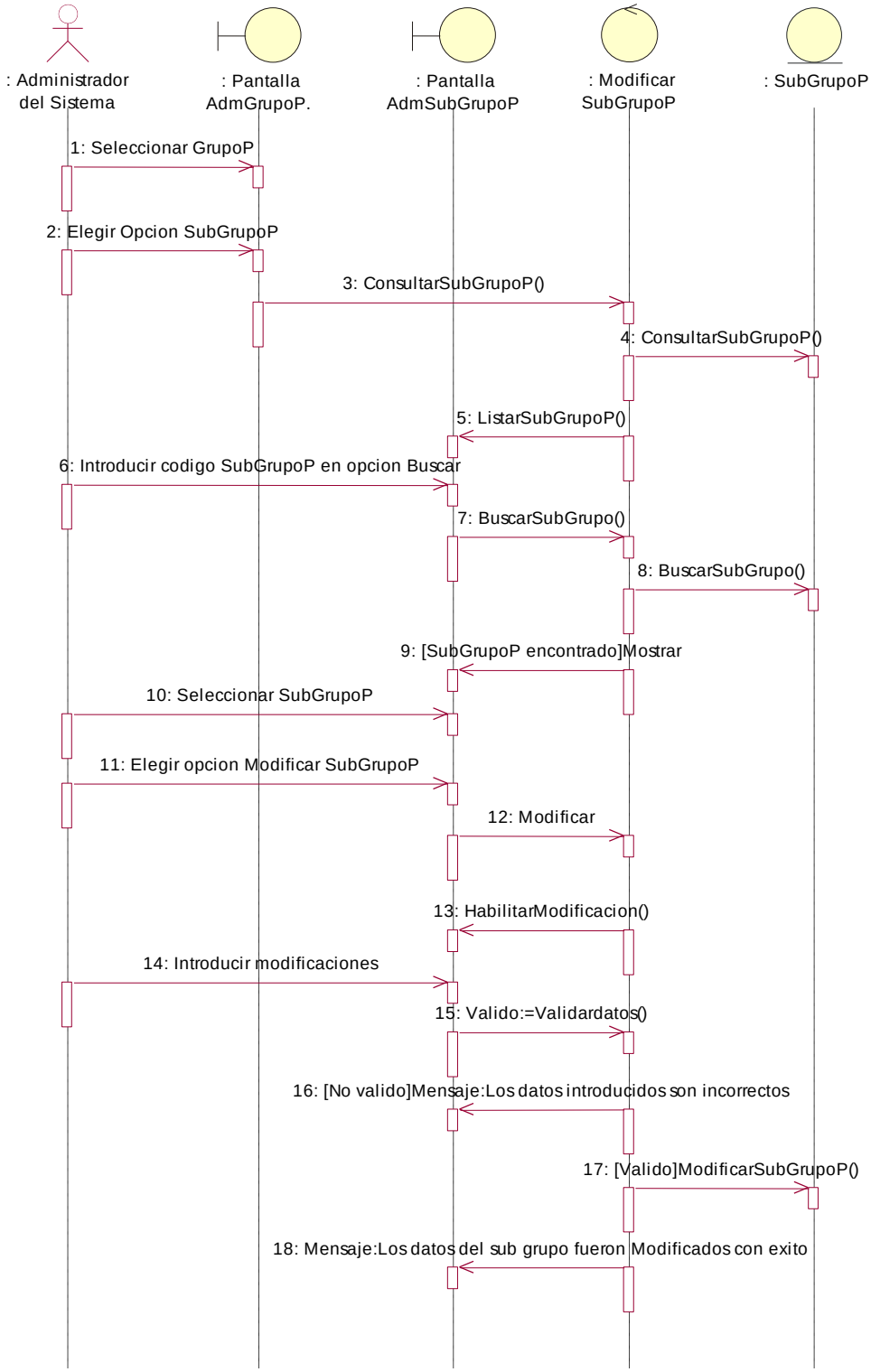


Figura Nº 4.94: Diagrama de secuencia Modificar datos del Sub Grupo Presupuestario.

4.4.11 Diagrama de Secuencia del caso de uso Eliminar datos del Sub Grupo Presupuestario.

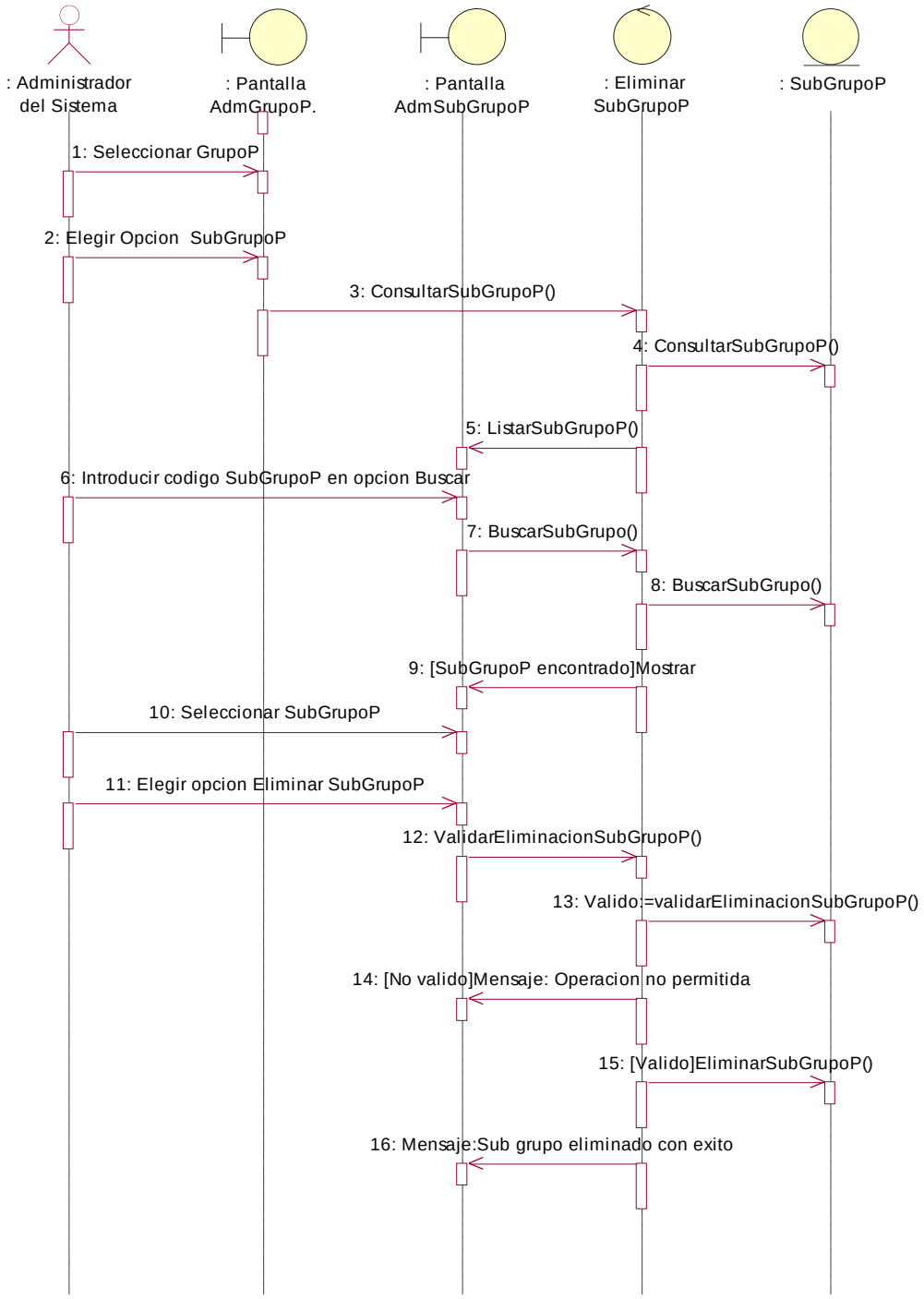


Figura Nº 4.95: Diagrama de secuencia Eliminar datos del Sub Grupo Presupuestario.

4.4.12 Diagrama de Secuencia del caso de uso Registrar datos del Rubro.

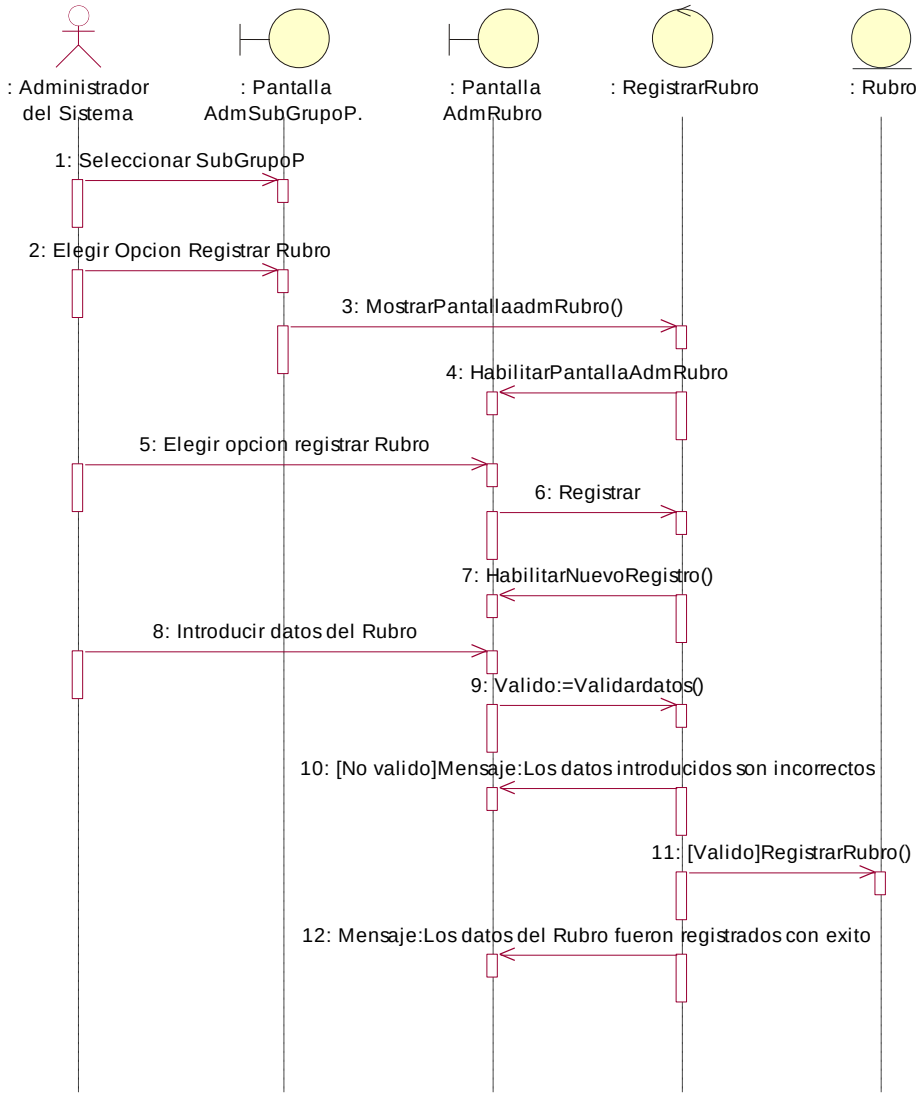


Figura Nº 4.96: Diagrama de secuencia Registrar datos del Rubro.

4.4.13 Diagrama de Secuencia del caso de uso Modificar datos del Rubro.

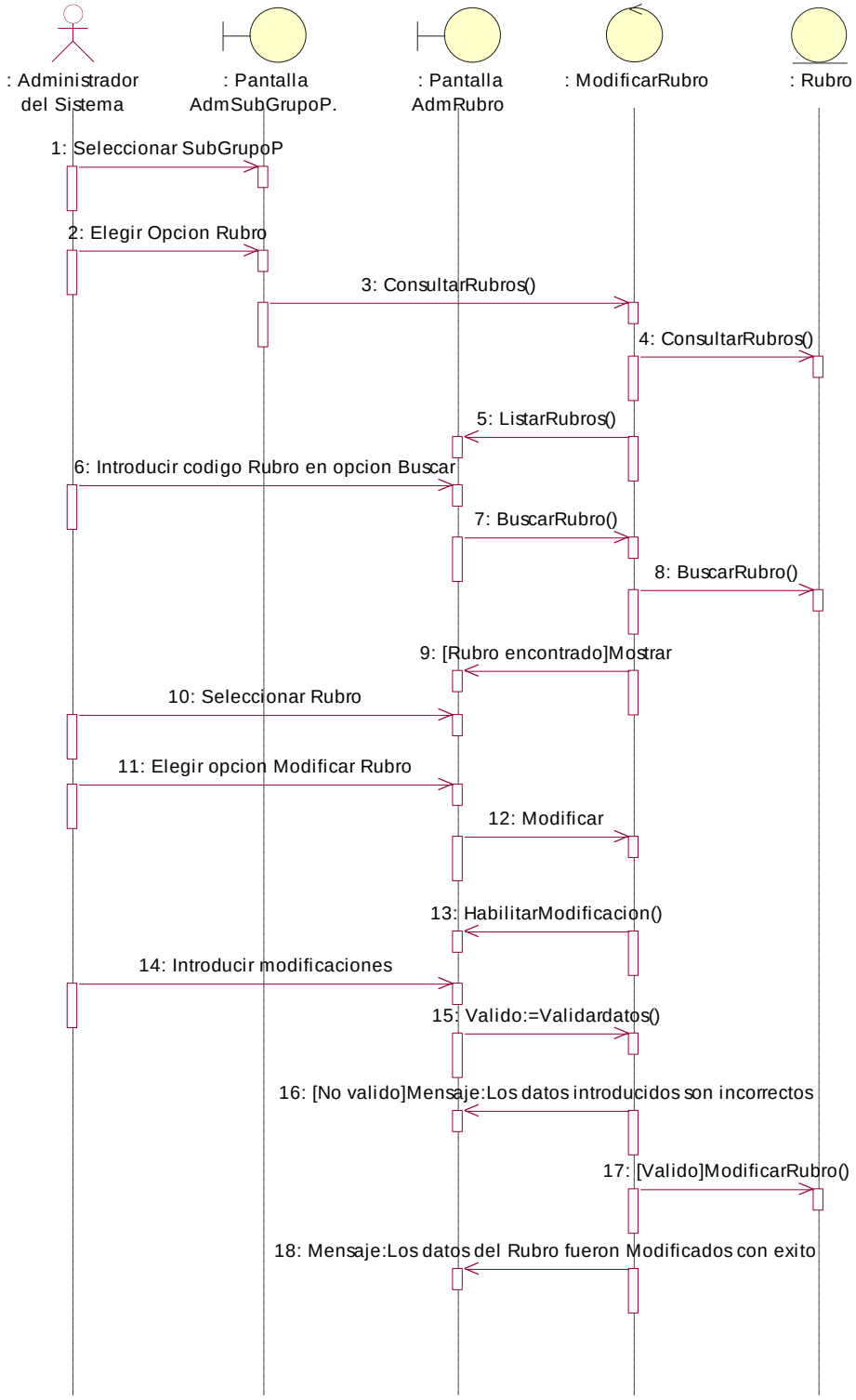


Figura Nº 4.97: Diagrama de secuencia Modificar datos del Rubro.

4.4.14 Diagrama de Secuencia del caso de uso Eliminar datos del Rubro.

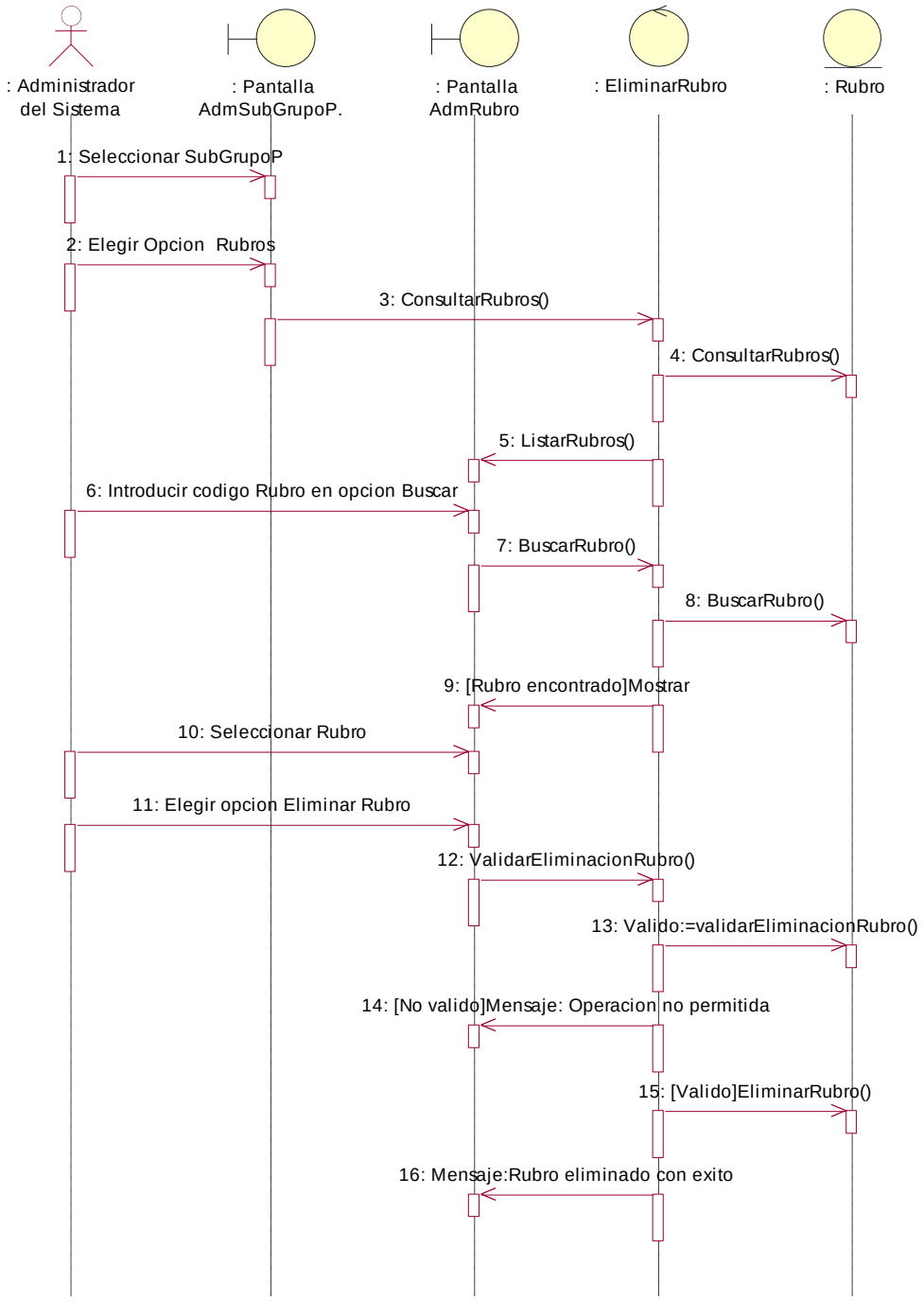


Figura Nº 4.98: Diagrama de secuencia Eliminar datos del Rubro.

4.4.15 Diagrama de Secuencia del caso de uso Registrar datos del Solicitante.

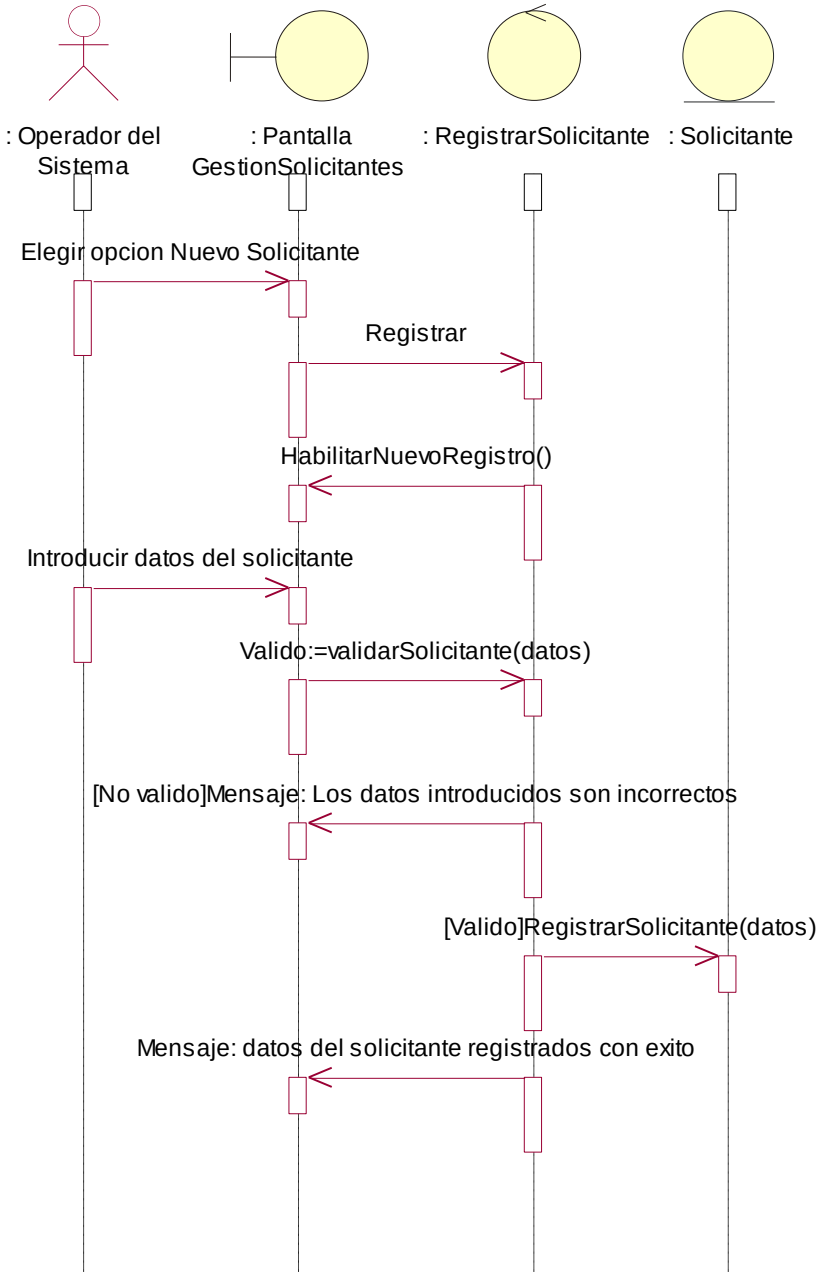


Figura Nº 4.99: Diagrama de secuencia Registrar datos del Solicitante.

4.4.16 Diagrama de Secuencia del caso de uso Modificar datos del Solicitante.

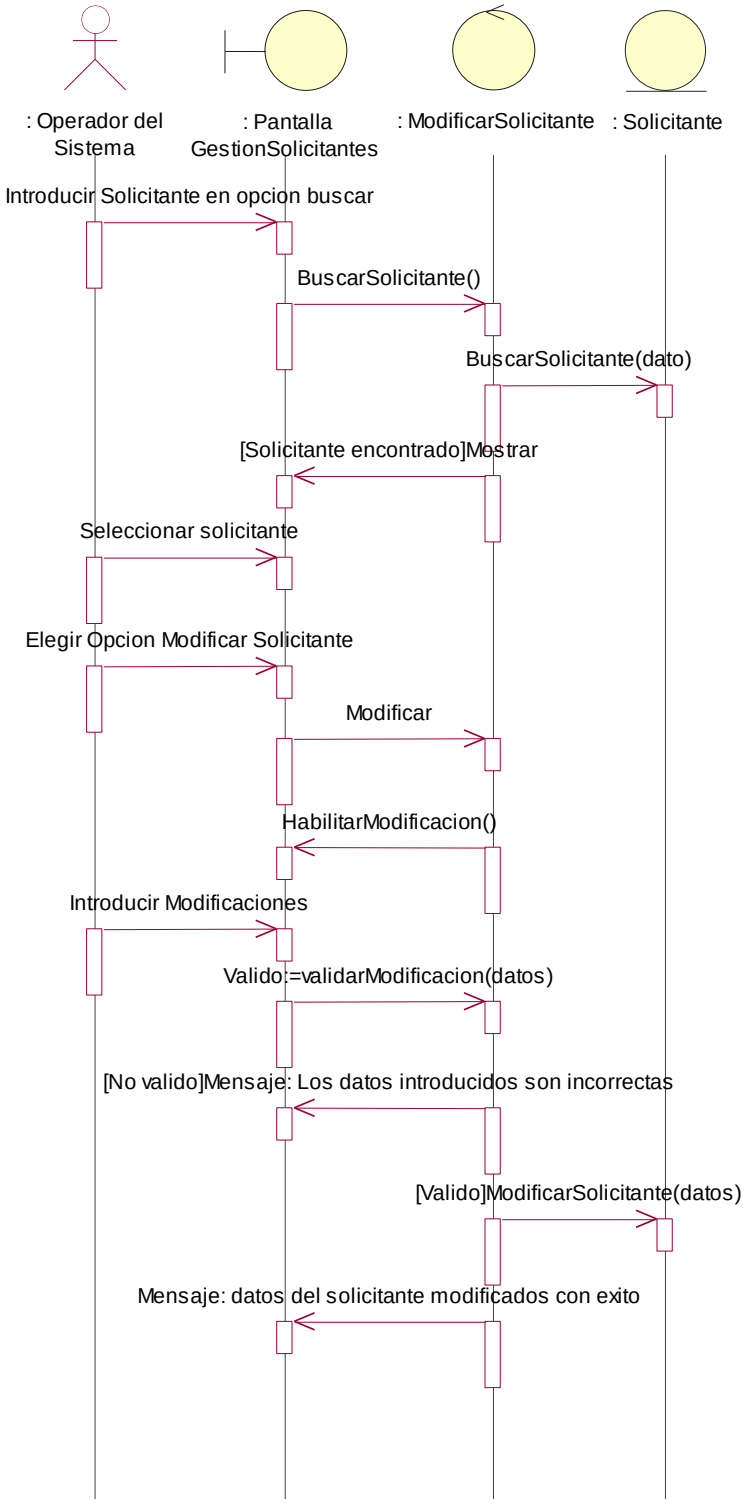


Figura Nº 4.100: Diagrama de secuencia Modificar datos del Solicitante.

4.4.17 Diagrama de Secuencia del caso de uso Eliminar datos del Solicitante.

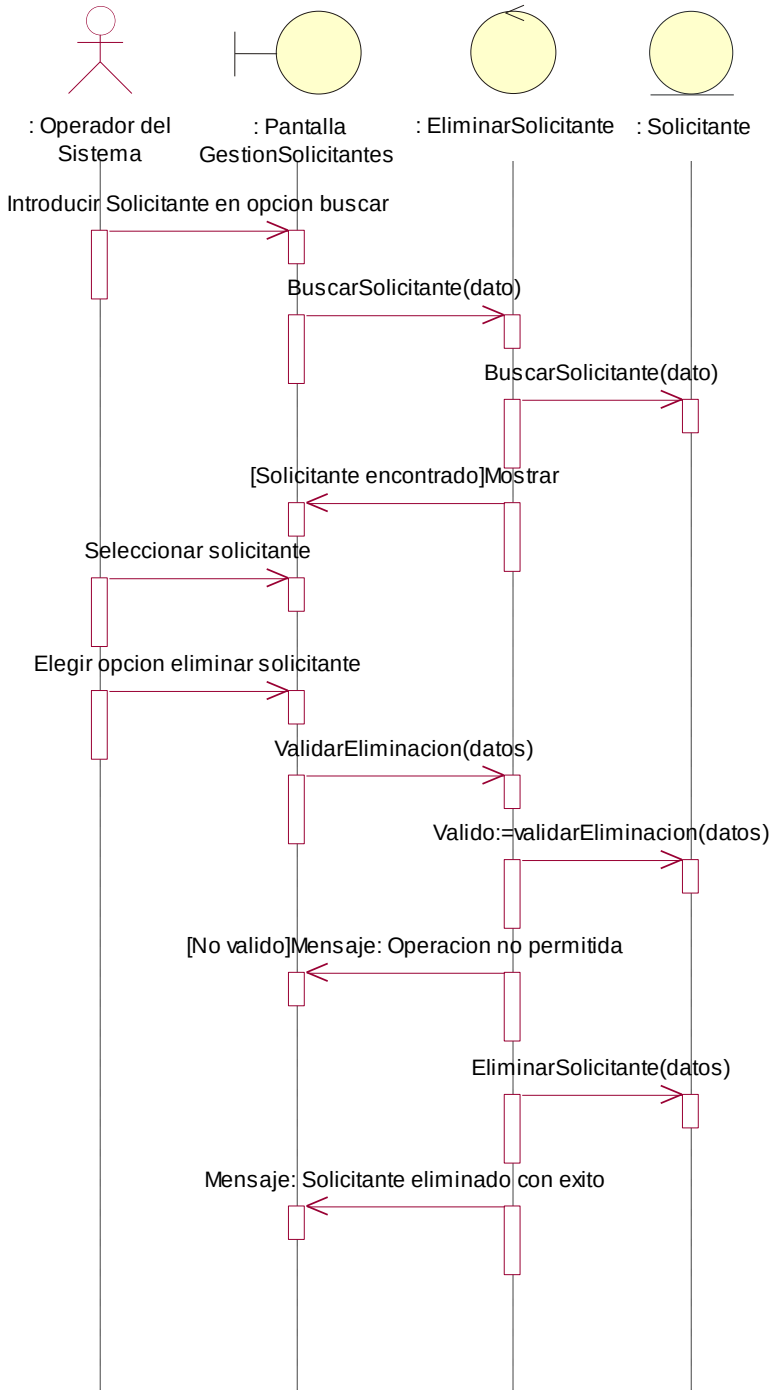


Figura Nº 4.101: Diagrama de secuencia Eliminar datos del Solicitante.

4.4.18 Diagrama de Secuencia del caso de uso Registrar datos de la Unidad Solicitante.

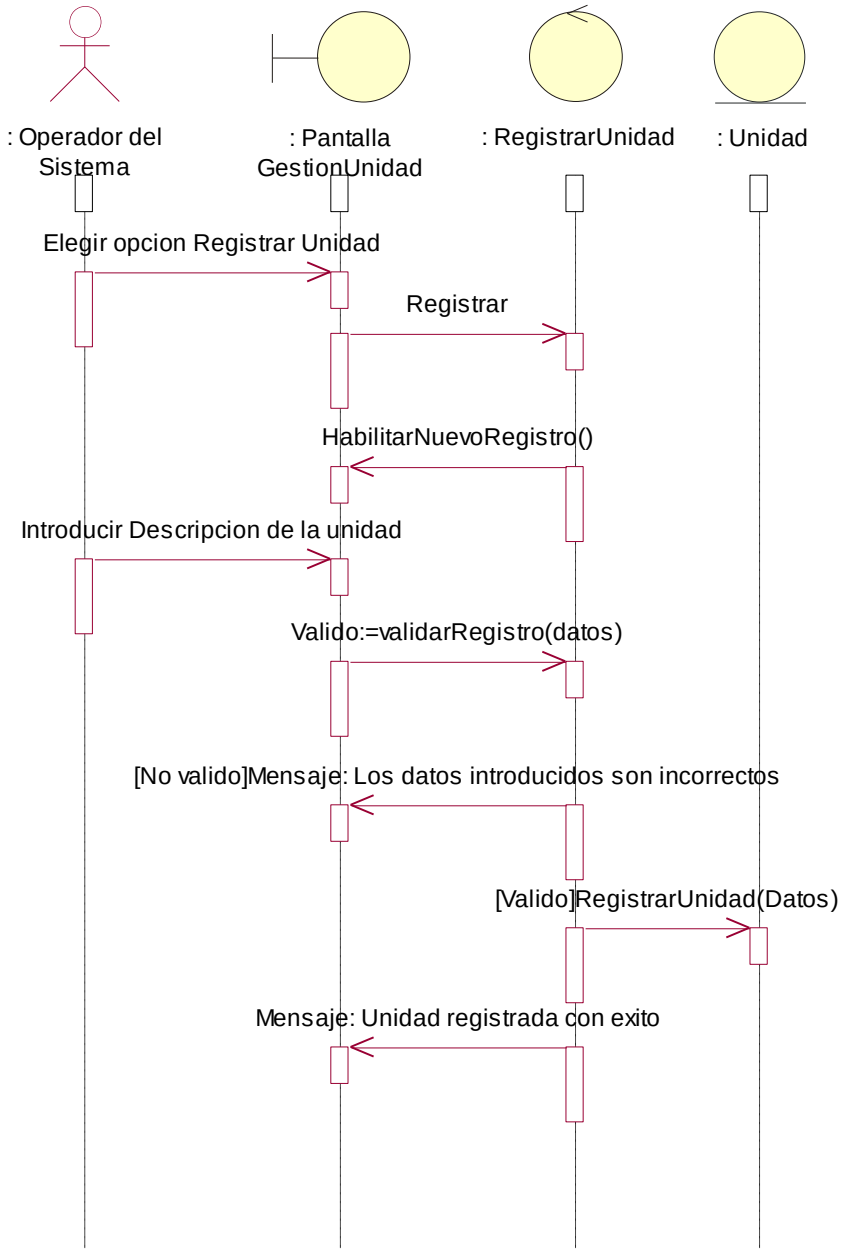


Figura Nº 4.102: Diagrama de secuencia Registrar datos de la Unidad Solicitante

4.4.19 Diagrama de Secuencia del caso de uso Modificar datos de la Unidad Solicitante.

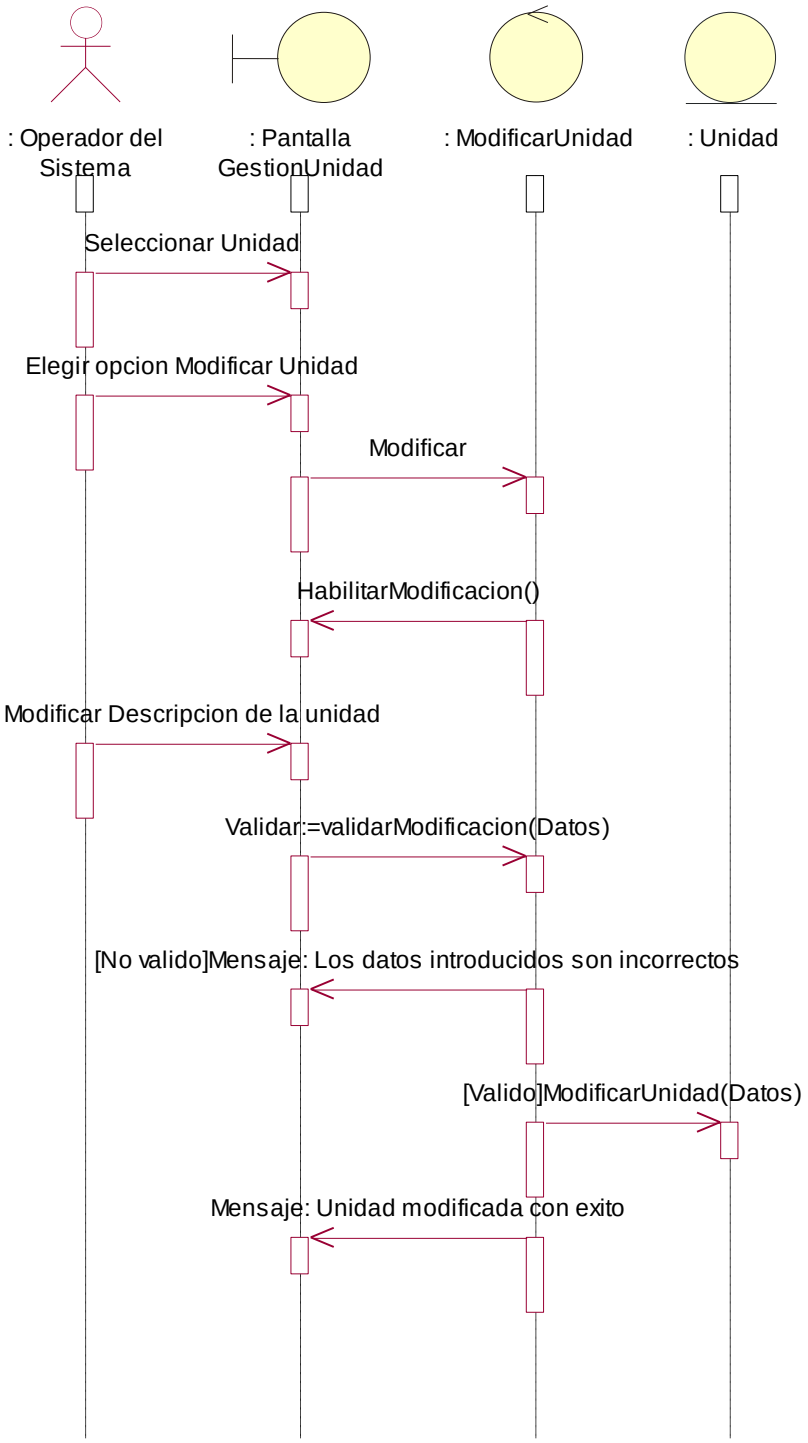


Figura Nº 4.103: Diagrama de secuencia Modificar datos de la Unidad Solicitante.

4.4.20 Diagrama de Secuencia del caso de uso Eliminar datos de la Unidad Solicitante.

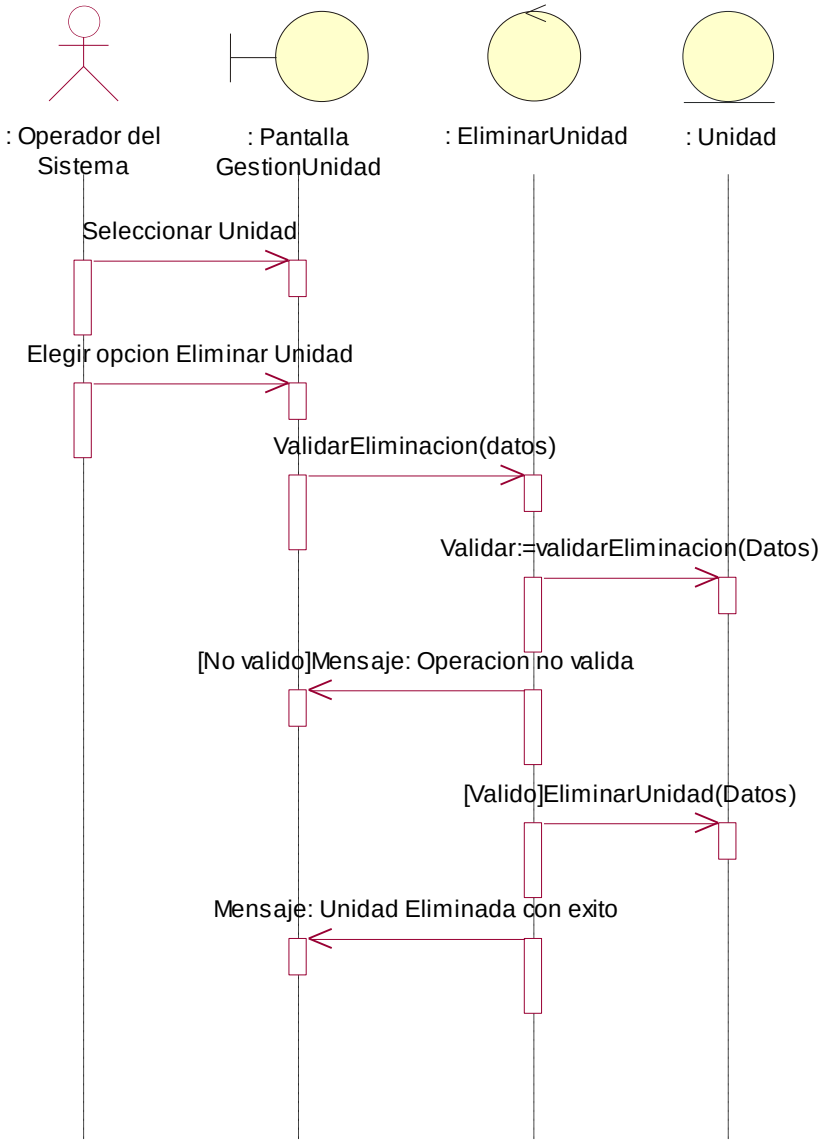


Figura Nº 4.104: Diagrama de secuencia Eliminar datos de la Unidad Solicitante.

4.4.21 Diagrama de Secuencia del caso de uso Registrar datos del Proveedor.

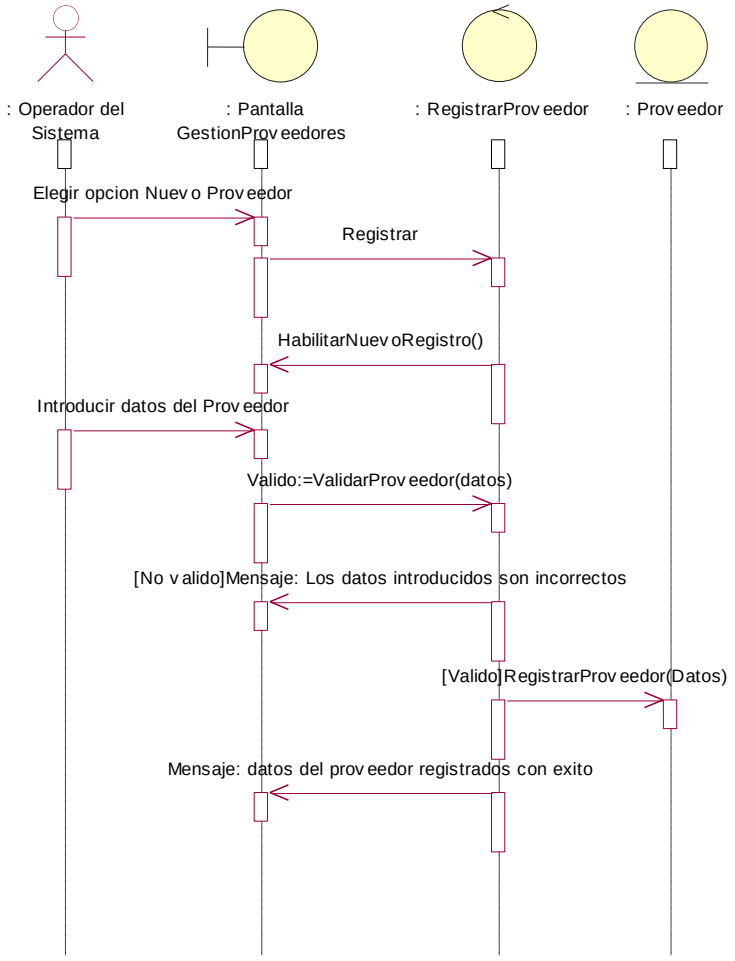


Figura Nº 4.105: Diagrama de secuencia Registrar datos del proveedor.

4.4.22 Diagrama de Secuencia del caso de uso Modificar datos del Proveedor.

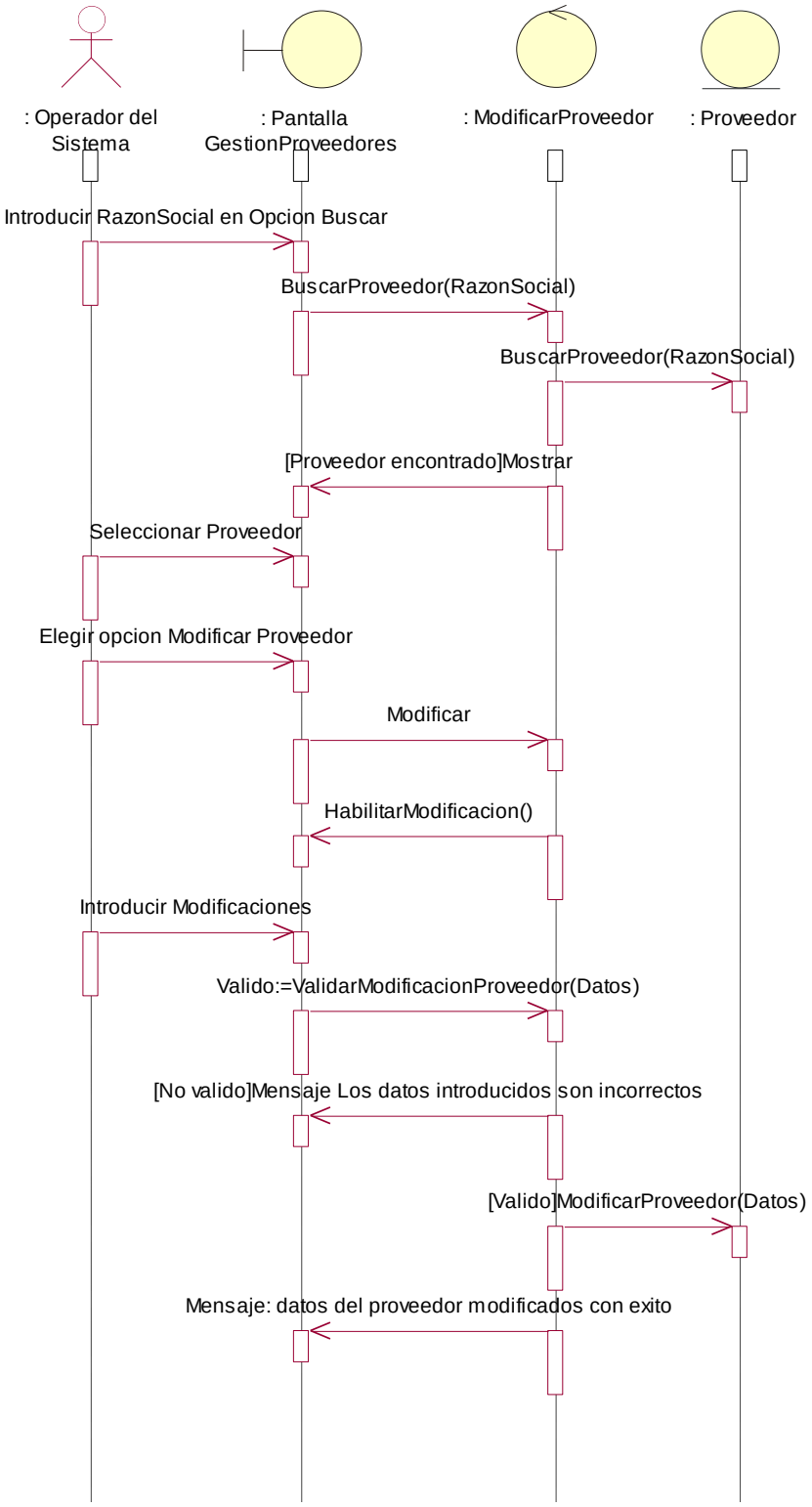


Figura Nº 4.106: Diagrama de secuencia Modificar datos del proveedor.

4.4.23 Diagrama de Secuencia del caso de uso Eliminar datos del Proveedor.

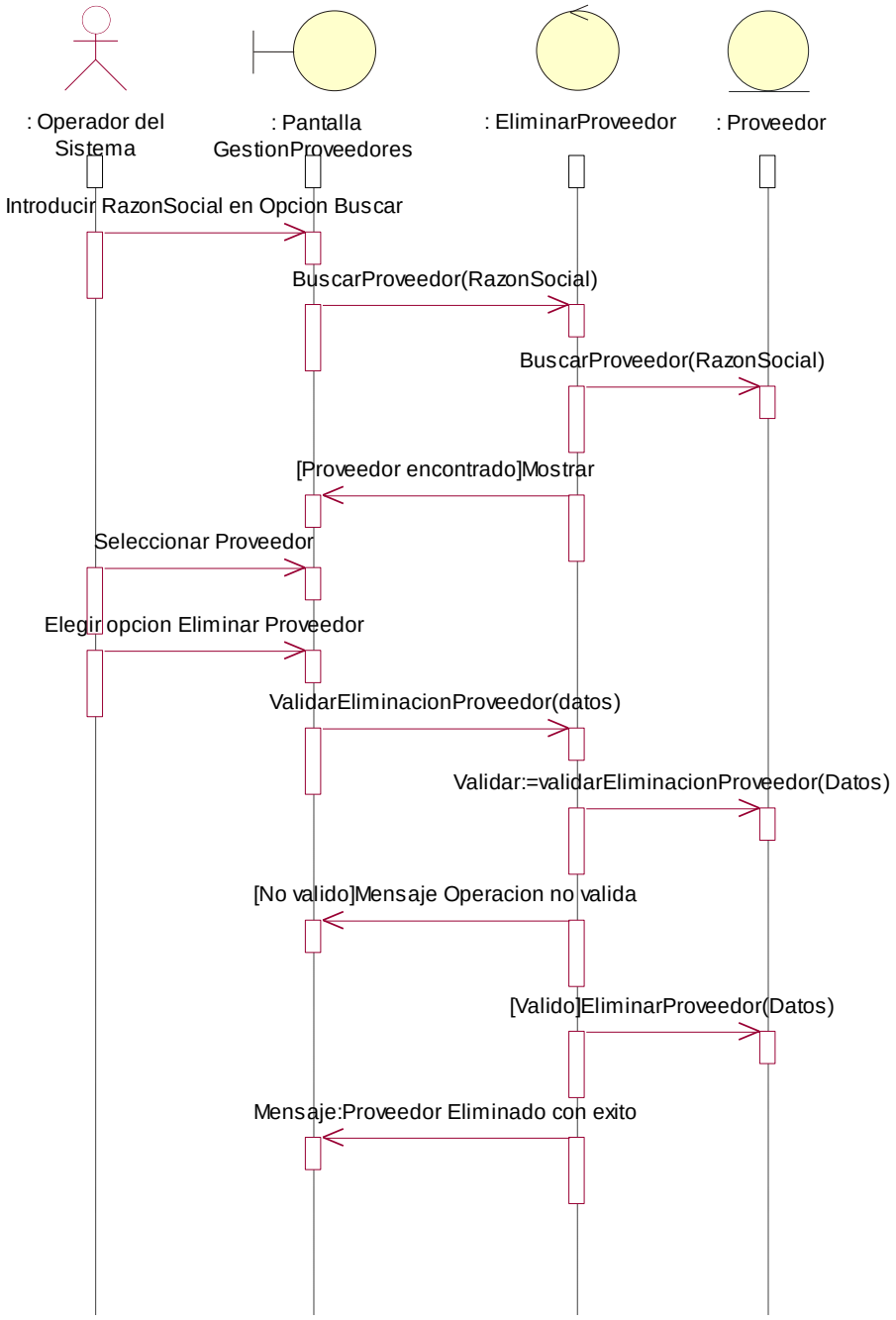


Figura Nº 4.107: Diagrama de secuencia Eliminar datos del proveedor

4.4.24 Diagrama de secuencia del caso de uso Asignación Proveedor al Rubro.

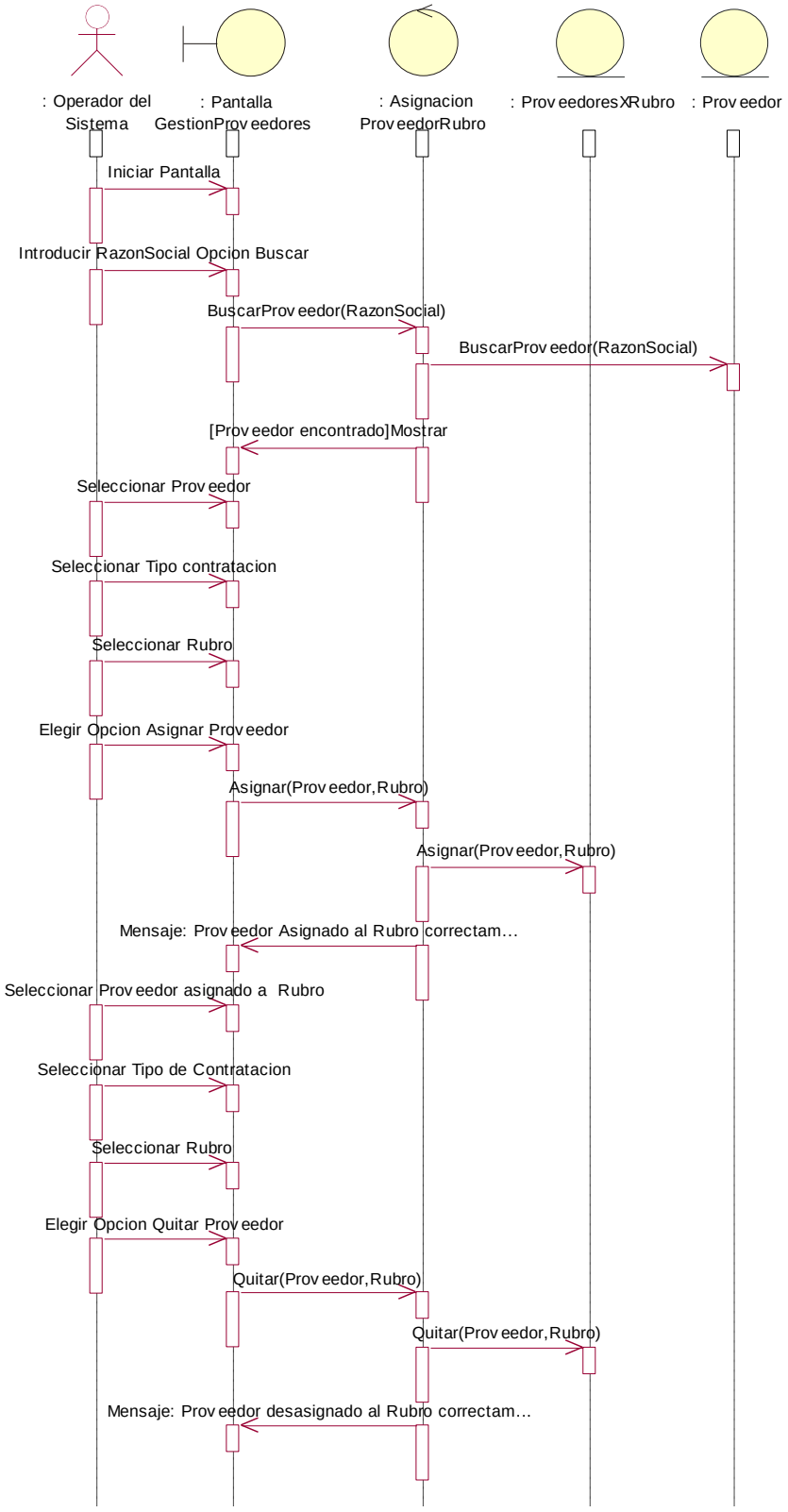


Figura Nº 4.108: Diagrama de secuencia Asignación Proveedor al Rubro

4.4.25 Diagrama de Secuencia del caso de uso Registrar Unidad.

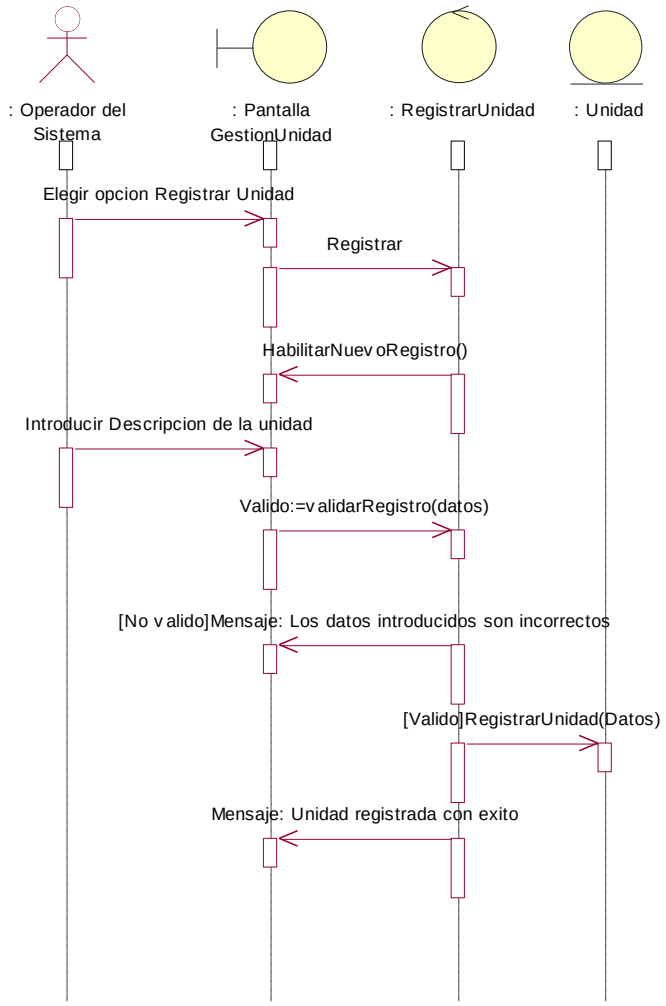


Figura Nº 4.109: Diagrama de secuencia Registrar Unidad.

4.4.26 Diagrama de Secuencia del caso de uso Modificar Unidad.

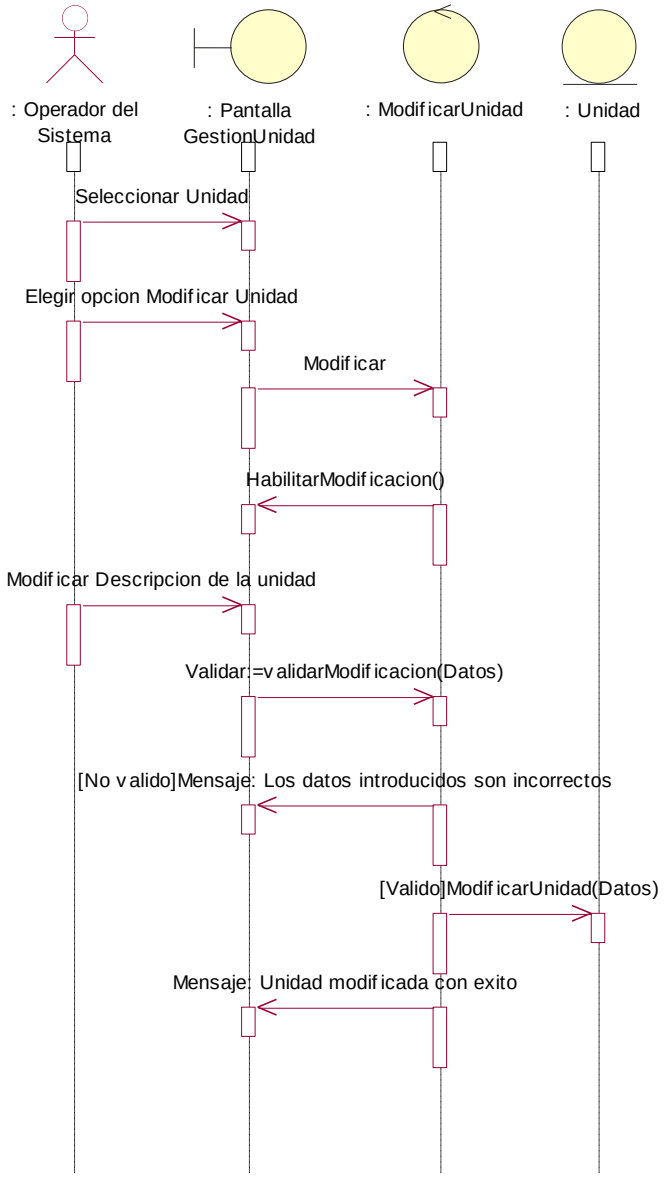


Figura Nº 4.110: Diagrama de secuencia Modificar Unidad.

4.4.27 Diagrama de Secuencia del caso de uso Eliminar Unidad.

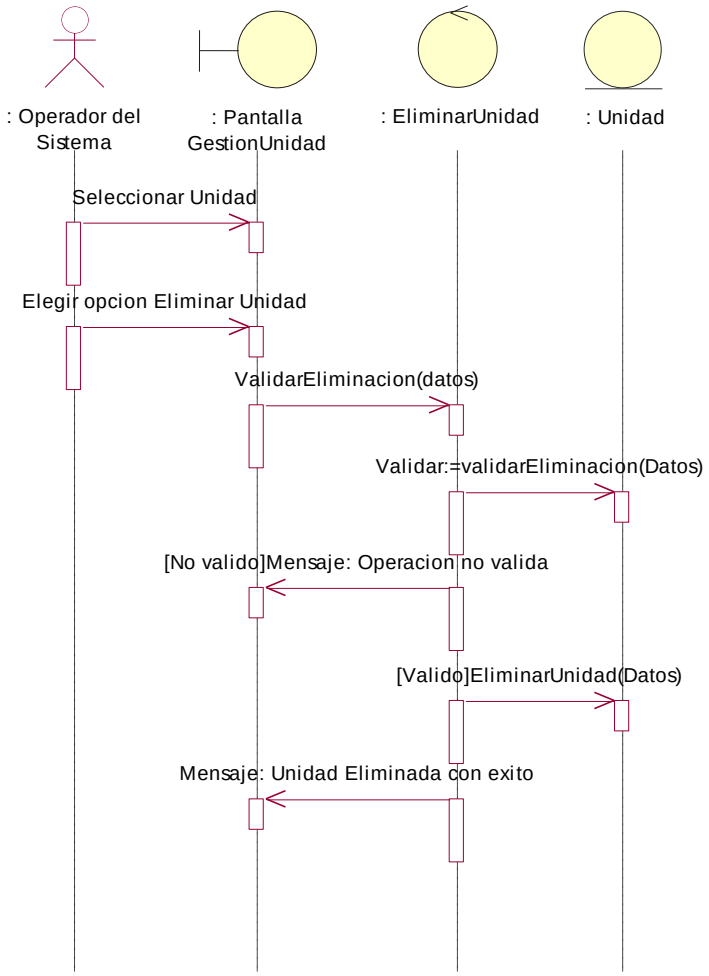


Figura Nº 4.111: Diagrama de secuencia Eliminar Unidad.

4.4.28 Diagrama de Secuencia del caso de uso Registrar Artículo

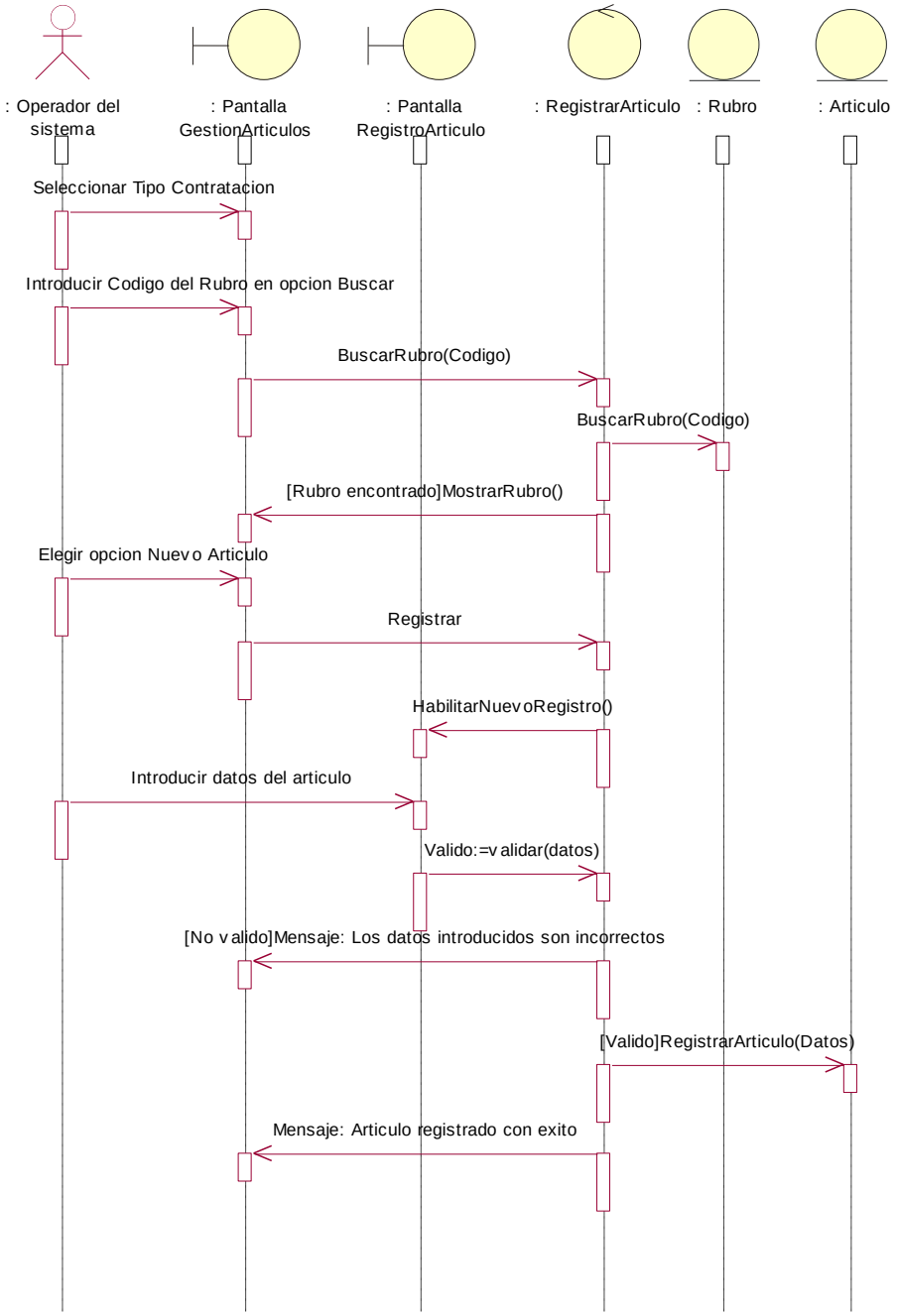


Figura Nº 4.112: Diagrama de secuencia Registrar Artículo

4.4.29 Diagrama de Secuencia del caso de uso Modificar Artículo

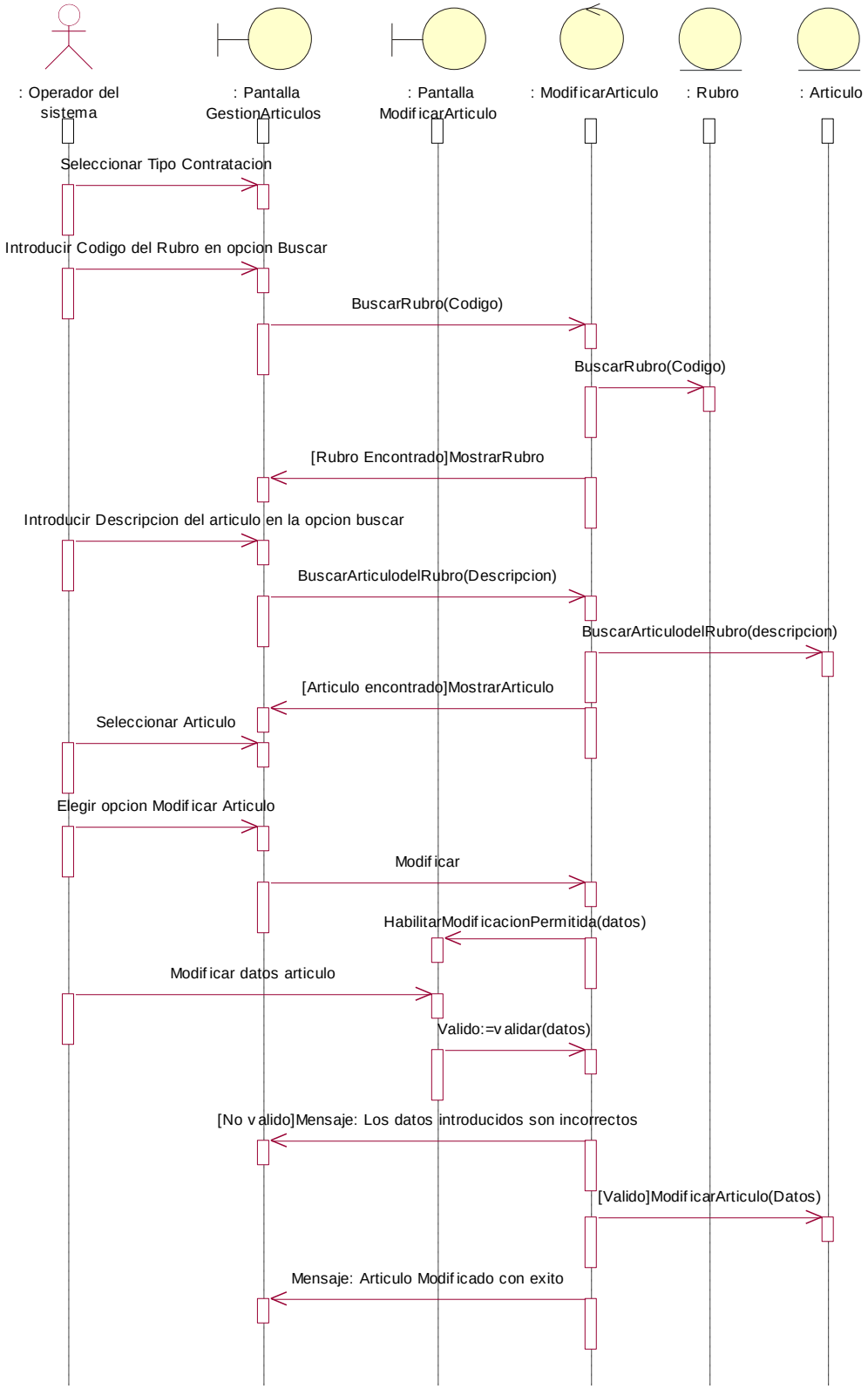


Figura Nº 4.113: Diagrama de secuencia Modificar Artículo

4.4.30 Diagrama de Secuencia del caso de uso Eliminar Artículo

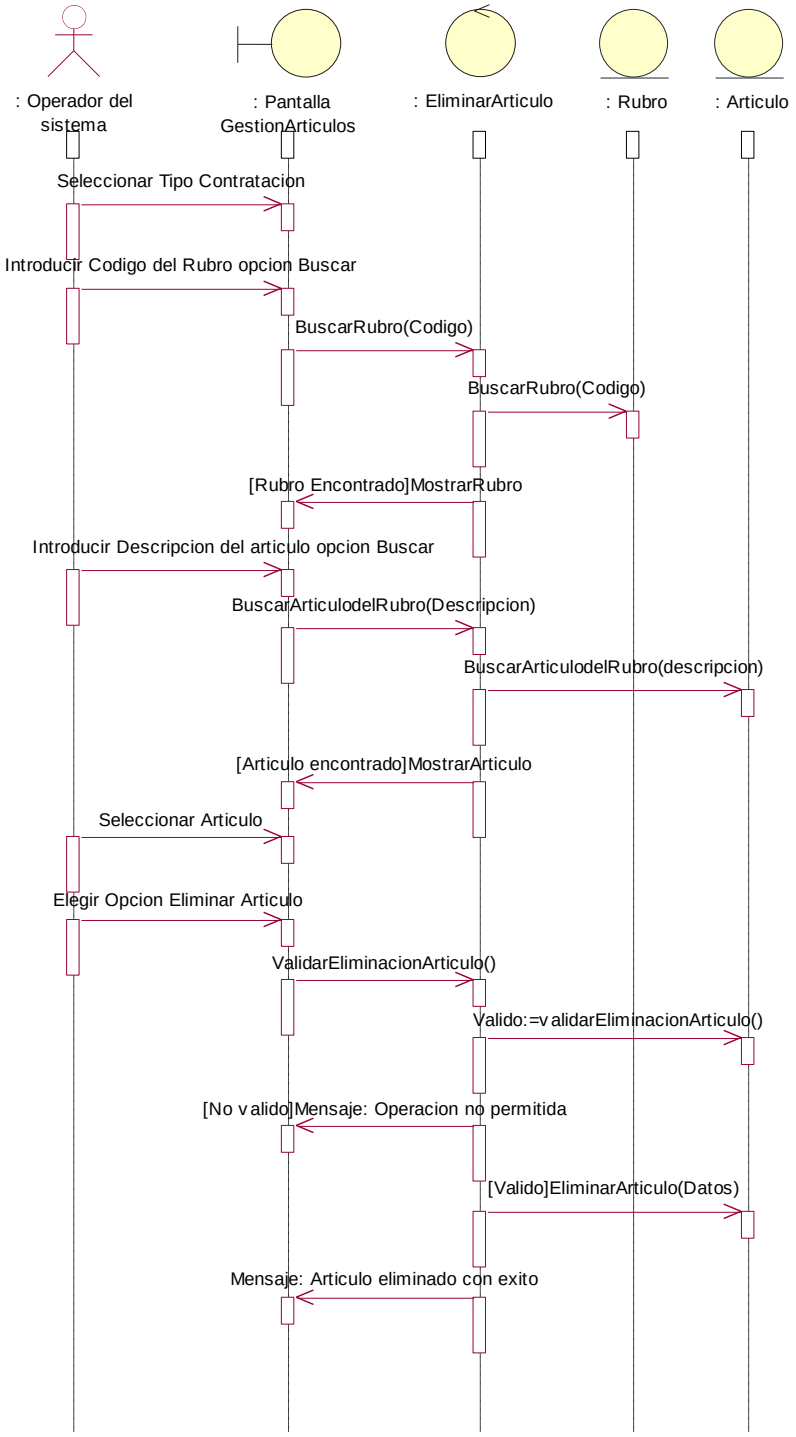


Figura Nº 4.114: Diagrama de secuencia Eliminar Artículo

4.4.31 Diagrama de Secuencia del caso de uso Registrar Especificación Técnica del Artículo.

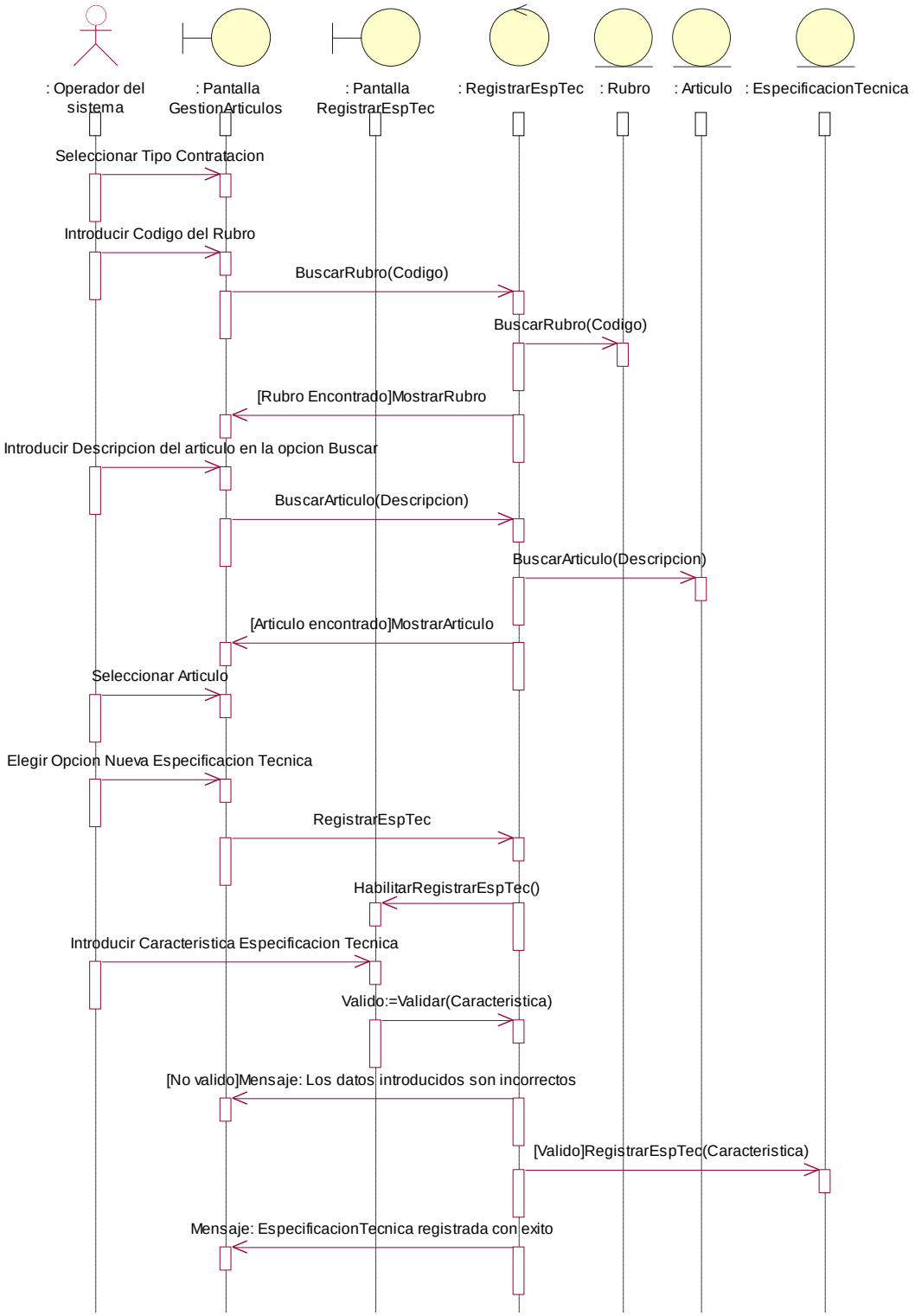


Figura Nº 4.115: Diagrama de secuencia Registrar especificación técnica de Articulo.

4.4.32 Diagrama de Secuencia del caso de uso Modificar Especificación Técnica del Artículo.

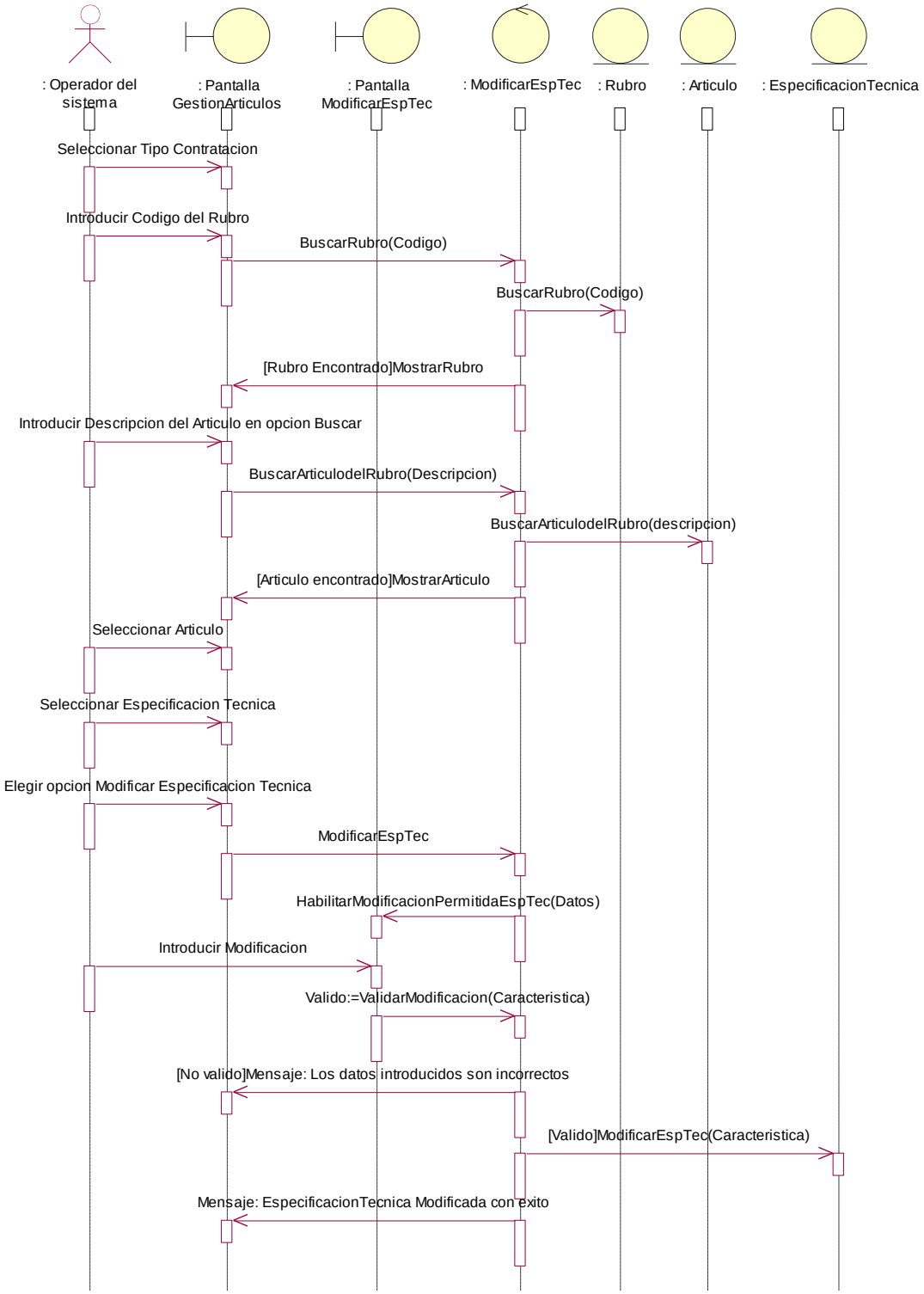


Figura Nº 4.116: Diagrama de secuencia Modificar especificación técnica del Artículo.

4.4.33 Diagrama de Secuencia del caso de uso Eliminar Especificación Técnica del Artículo.

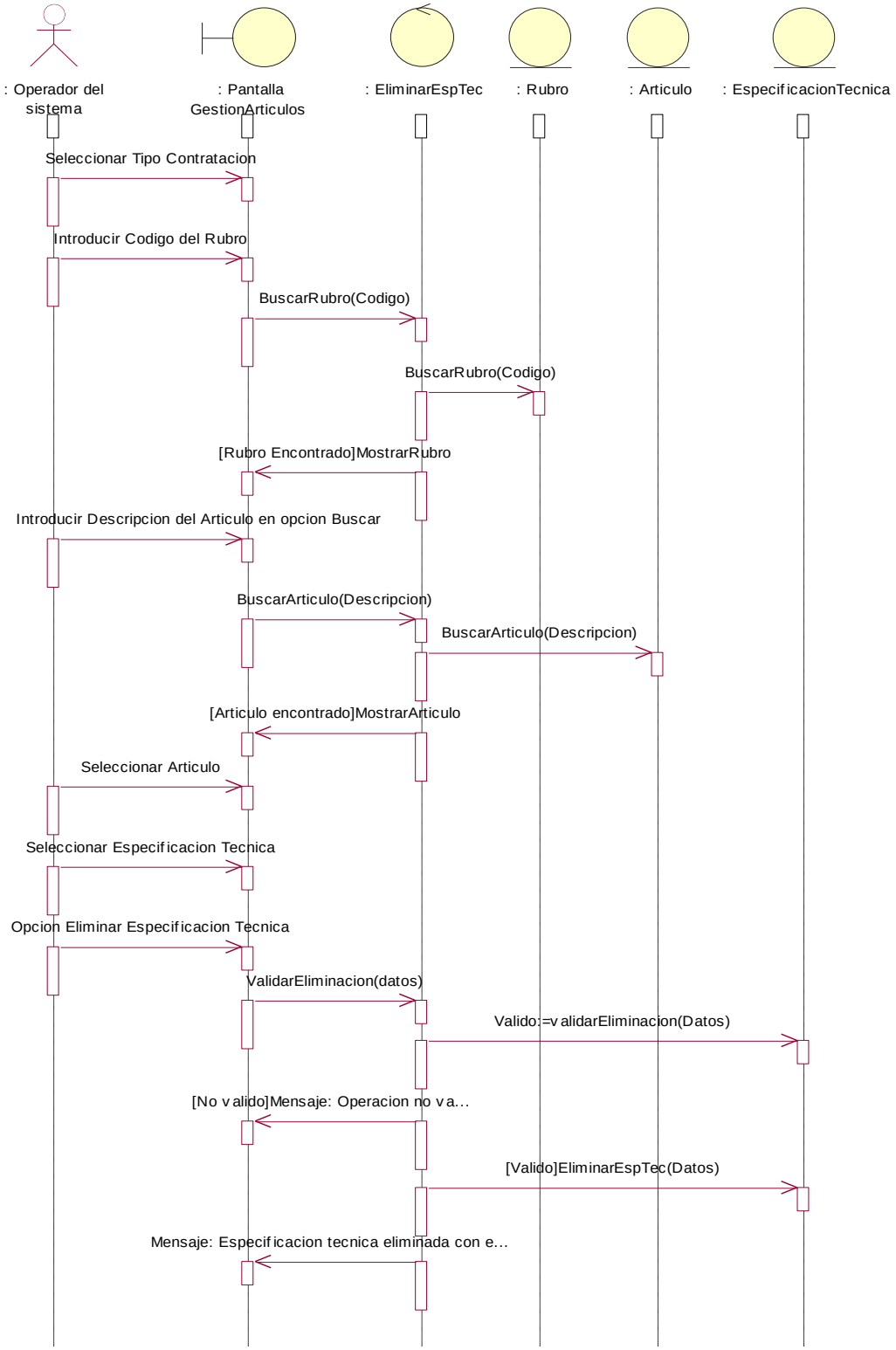


Figura Nº 4.117: Diagrama de secuencia Eliminar especificación técnica del Artículo.

4.4.34 Diagrama de Secuencia del caso de uso Registro de datos del Requerimiento

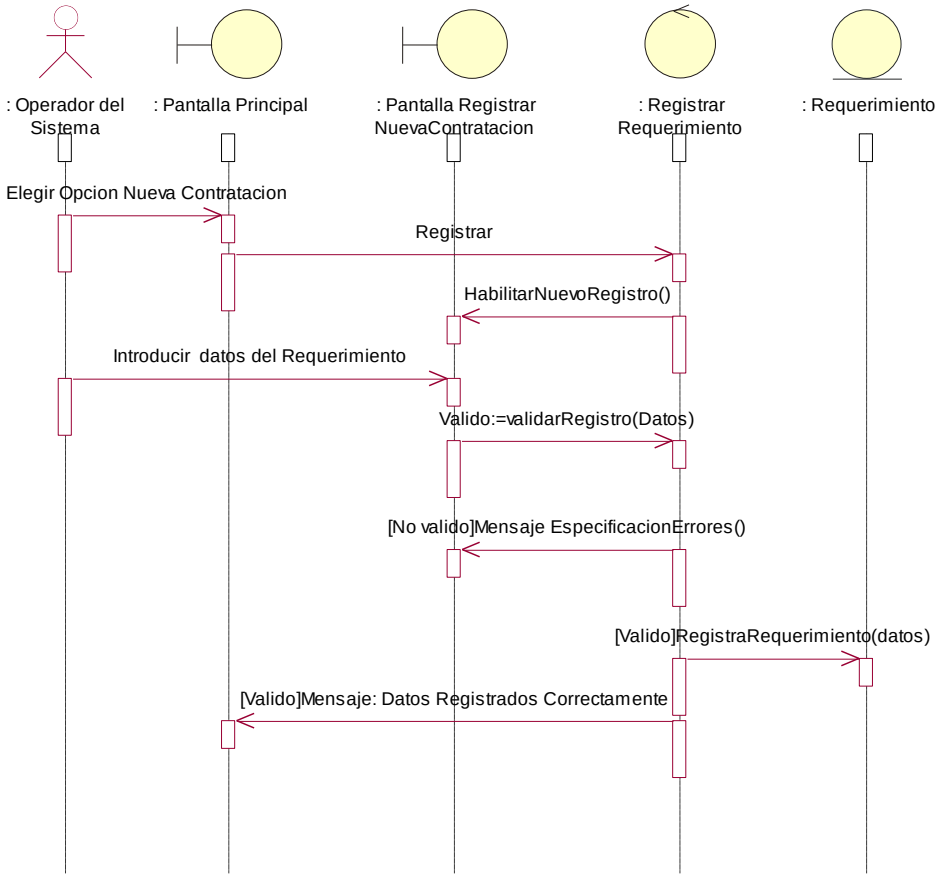


Figura Nº 4.118: Diagrama de secuencia Registrar datos del Requerimiento.

4.4.35 Diagrama de Secuencia del caso de uso Modificar datos del Requerimiento

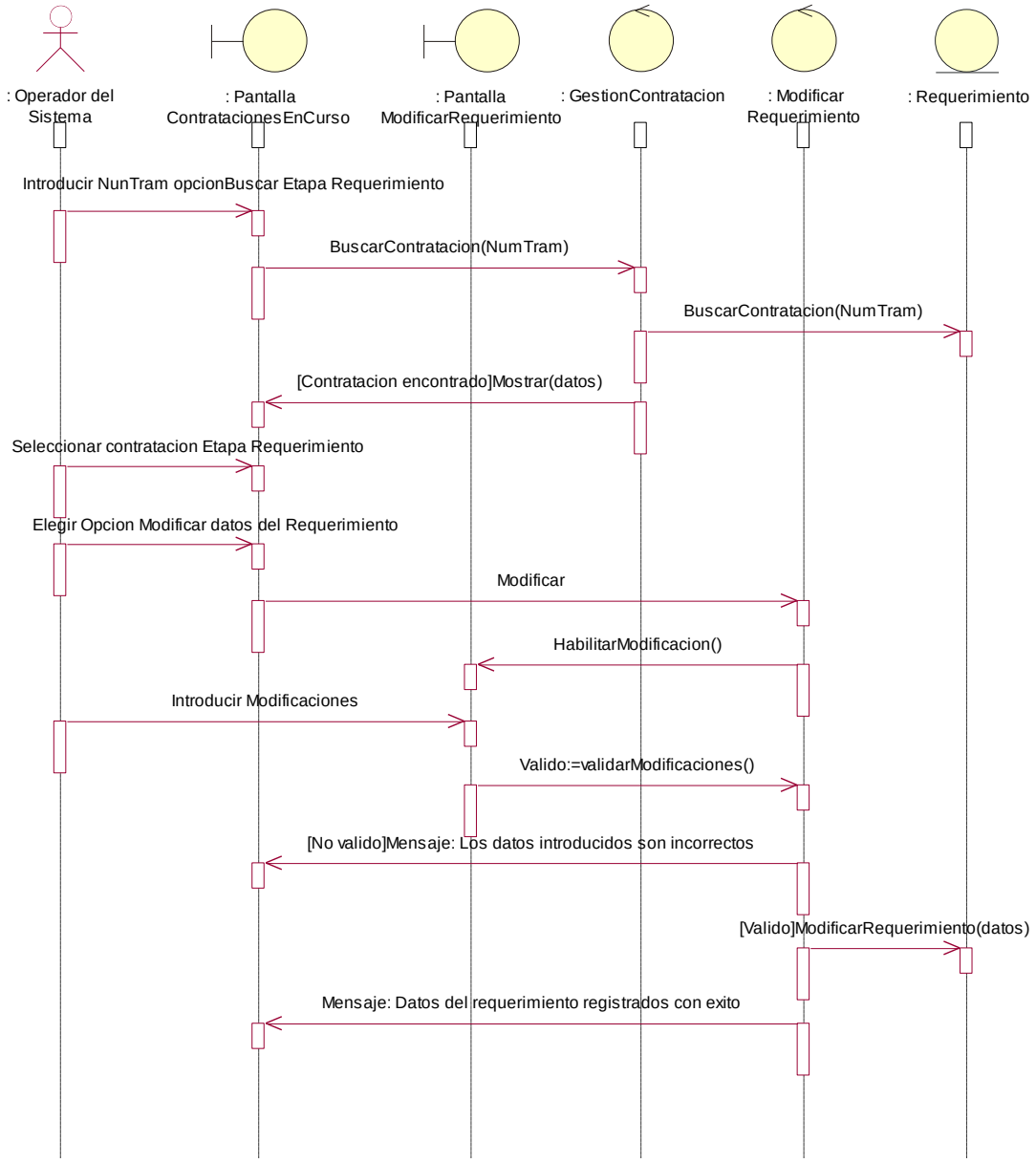


Figura Nº 4.119: Diagrama de secuencia Modificar datos del Requerimiento.

4.4.36 Diagrama de Secuencia del caso de uso Registrar datos del Ítem.

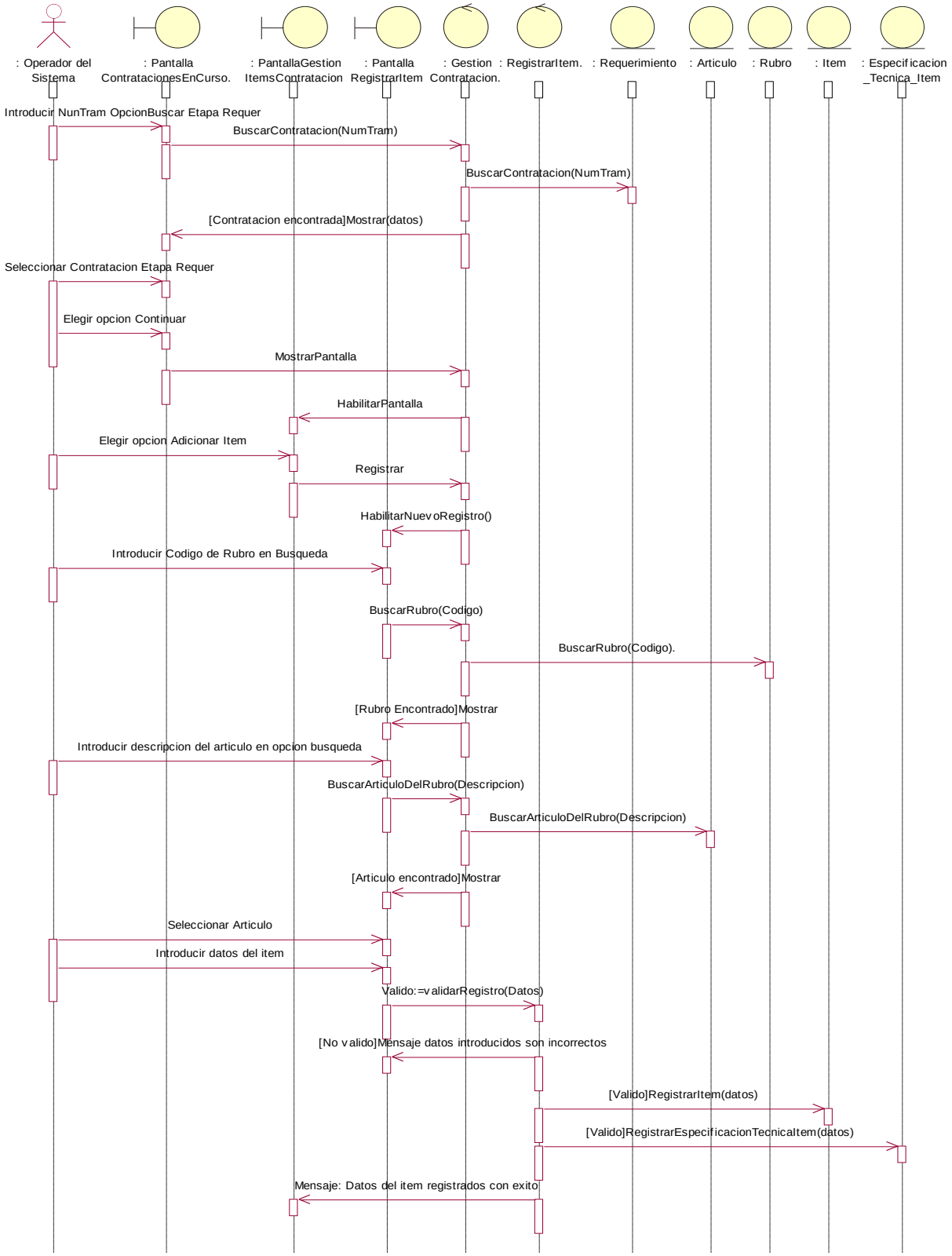


Figura Nº 4.120: Diagrama de secuencia Registrar datos del Ítem.

4.4.37 Diagrama de Secuencia del caso de uso Eliminar datos del Ítem

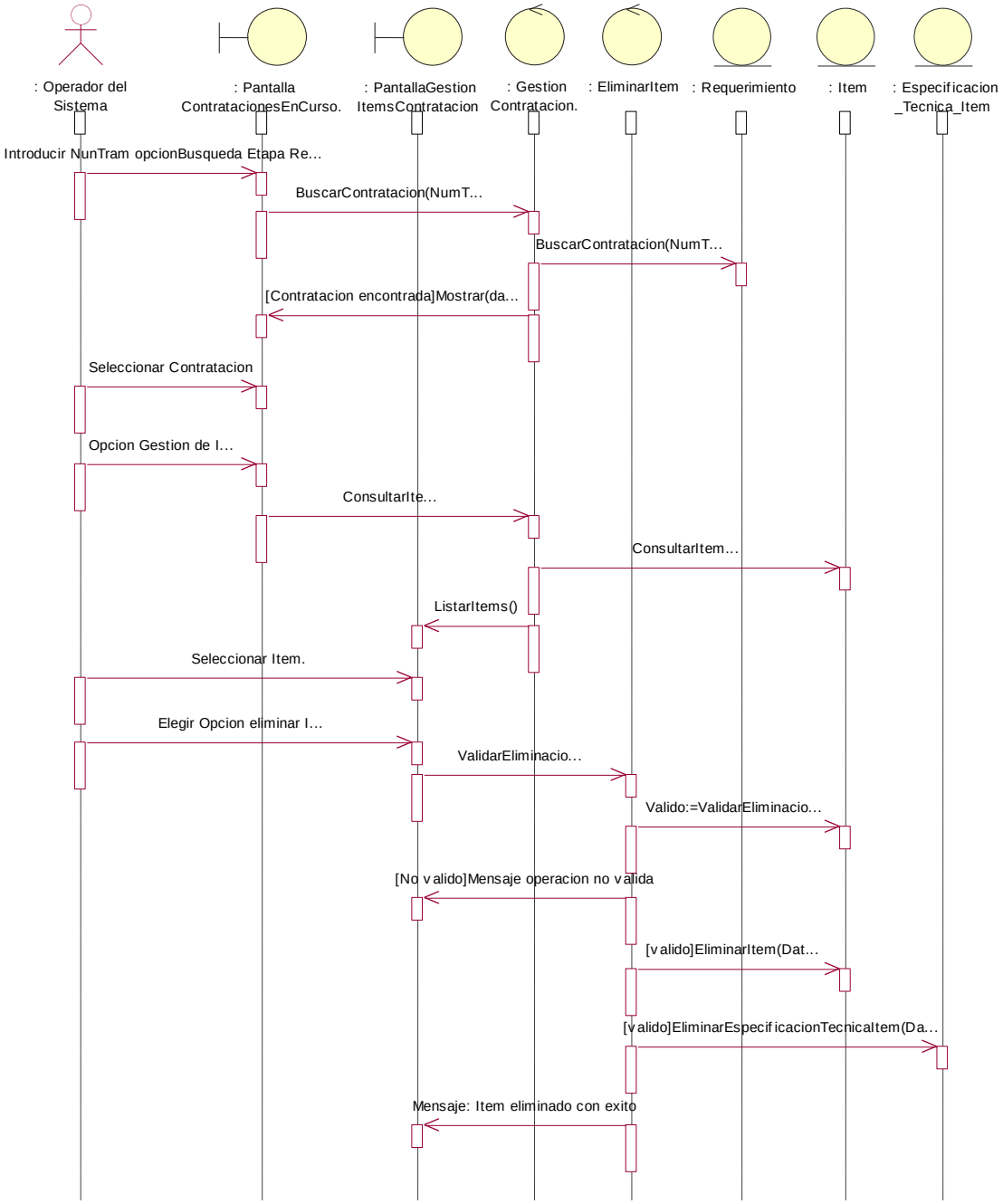


Figura Nº 4.121: Diagrama de secuencia Eliminar datos del Ítem.

4.4.38 Diagrama de Secuencia del caso de uso Generar Cotizaciones por Rubro

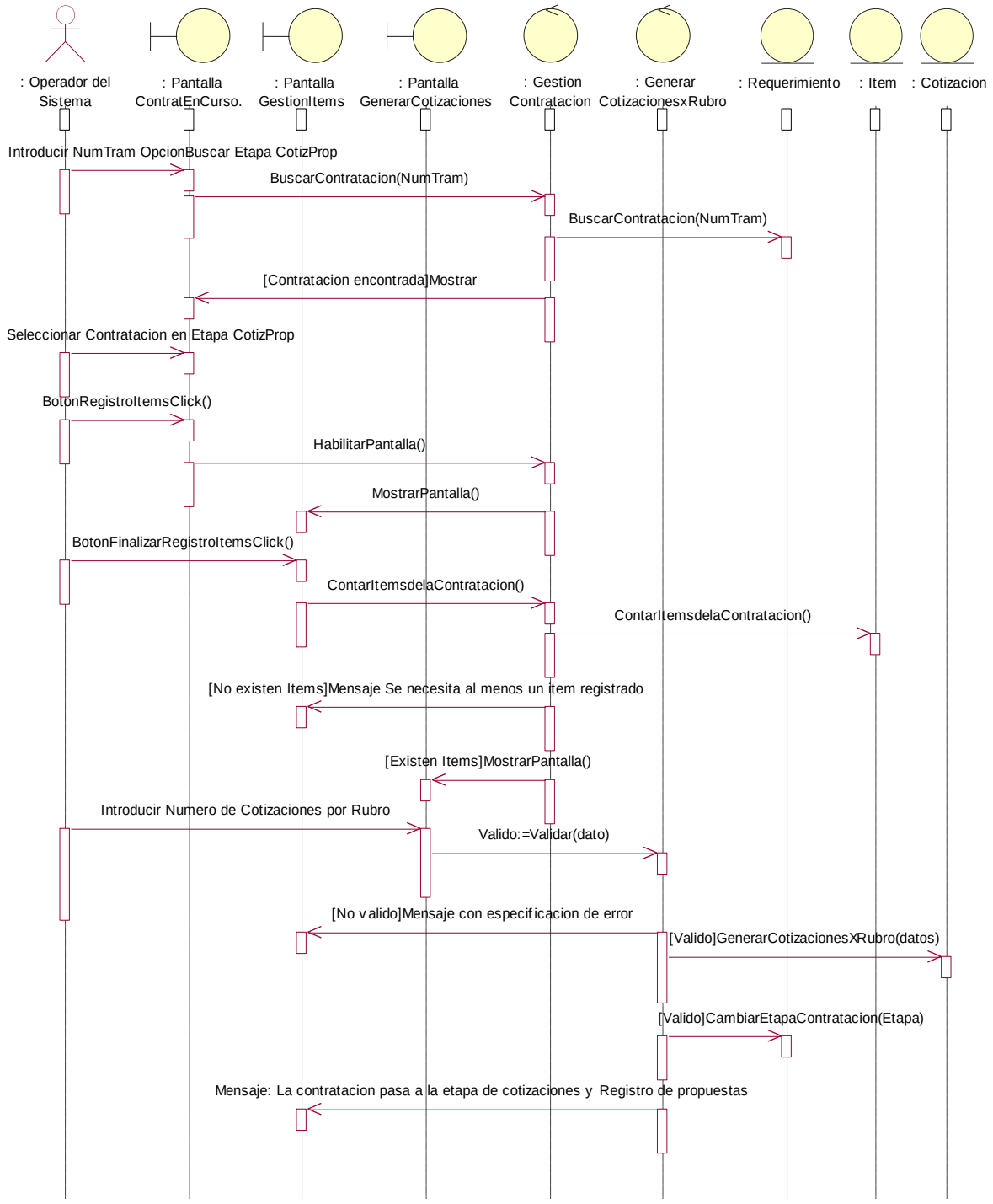


Figura Nº 4.122: Diagrama de secuencia Generar Cotizaciones por Rubro.

4.4.39 Diagrama de Secuencia del caso de uso Adicionar Nueva Cotización al Rubro

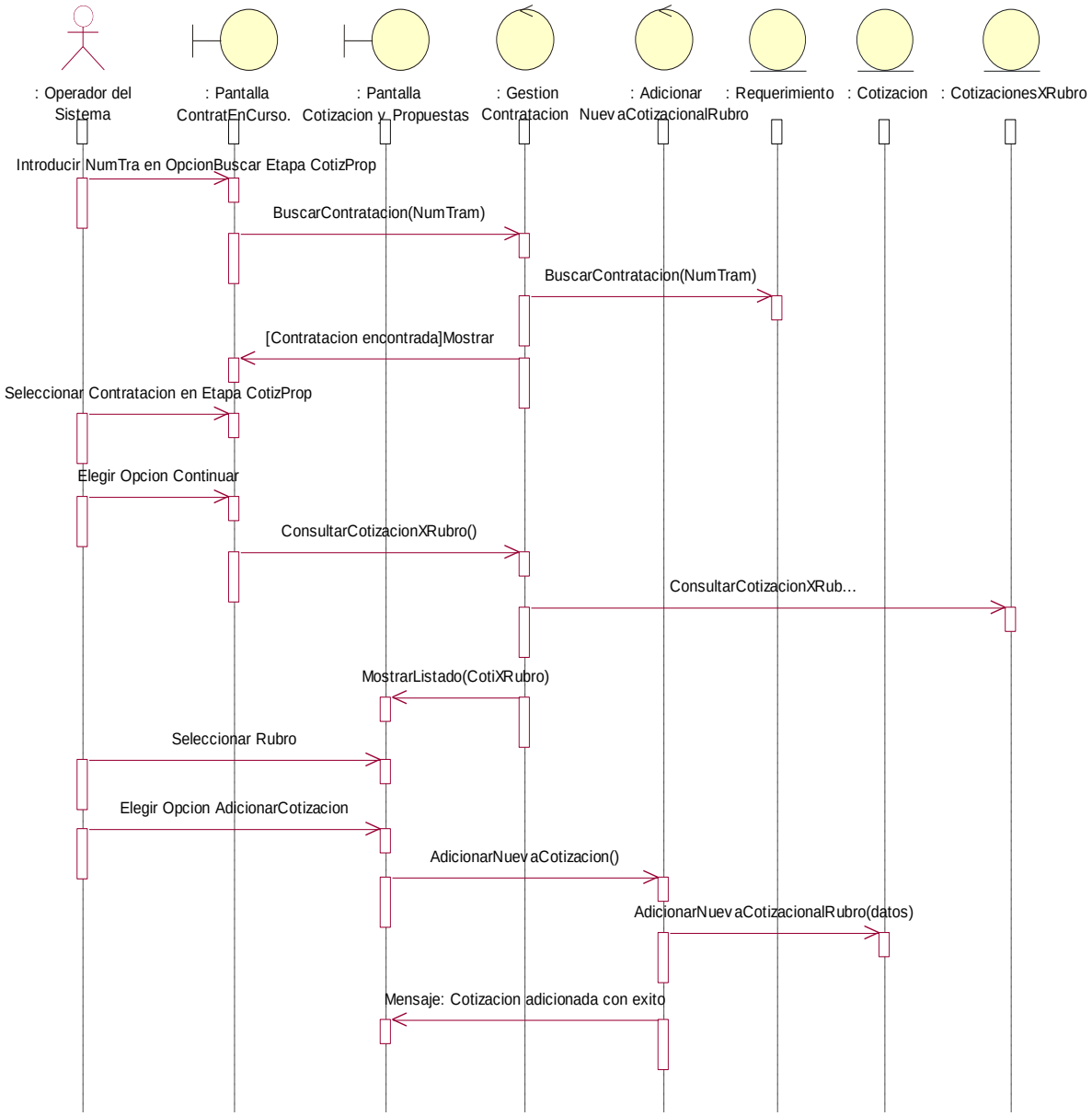


Figura Nº 4.123: Diagrama de secuencia Adicionar una Cotización al Rubro.

4.4.40 Diagrama de Secuencia del caso de uso Asignar Proponente a la Cotización

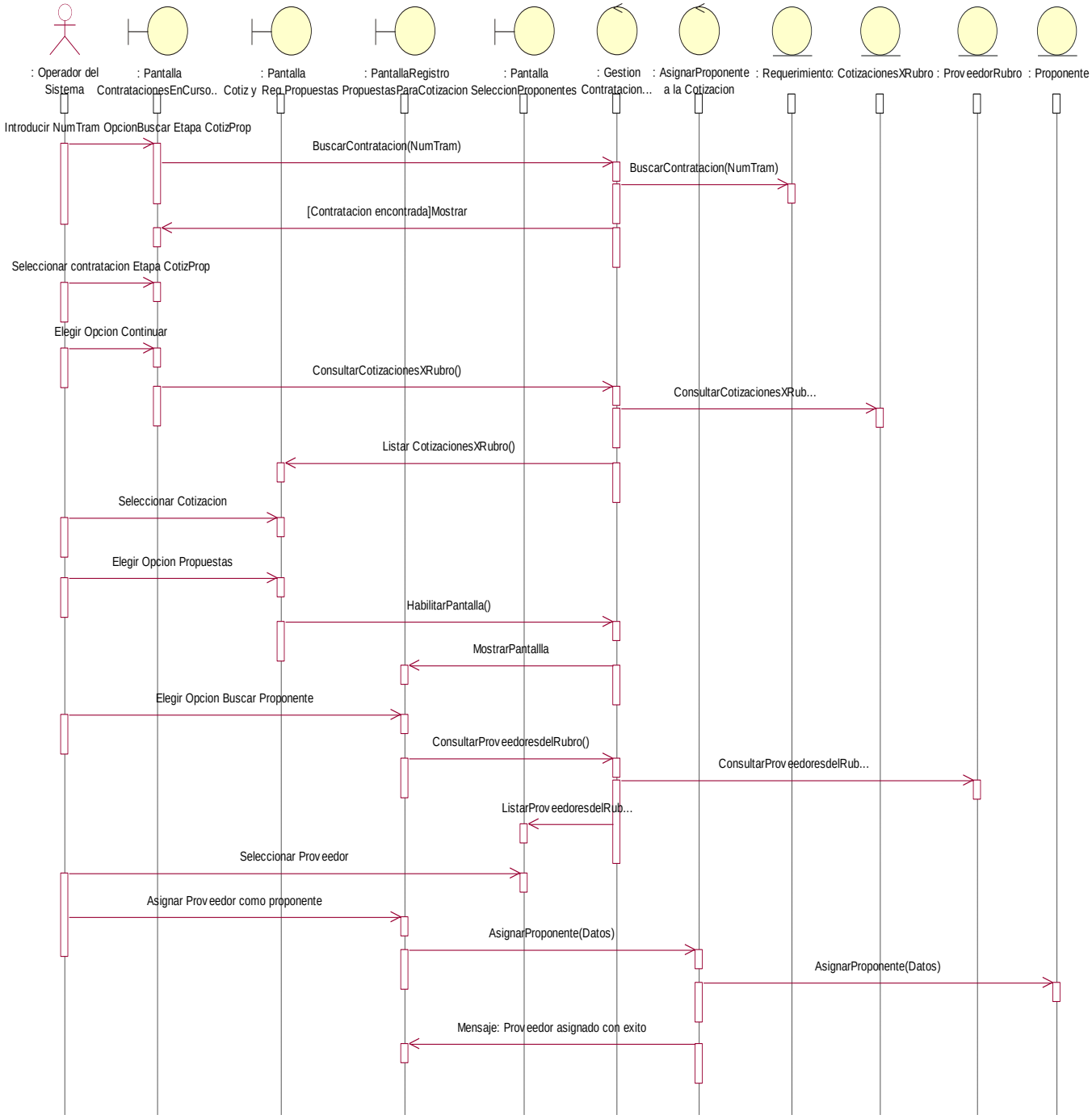


Figura Nº 4.124: Diagrama de secuencia Asignar Proponente a la cotización.

4.4.41 Diagrama de Secuencia del caso de uso Cambiar Proponente a la Cotización.

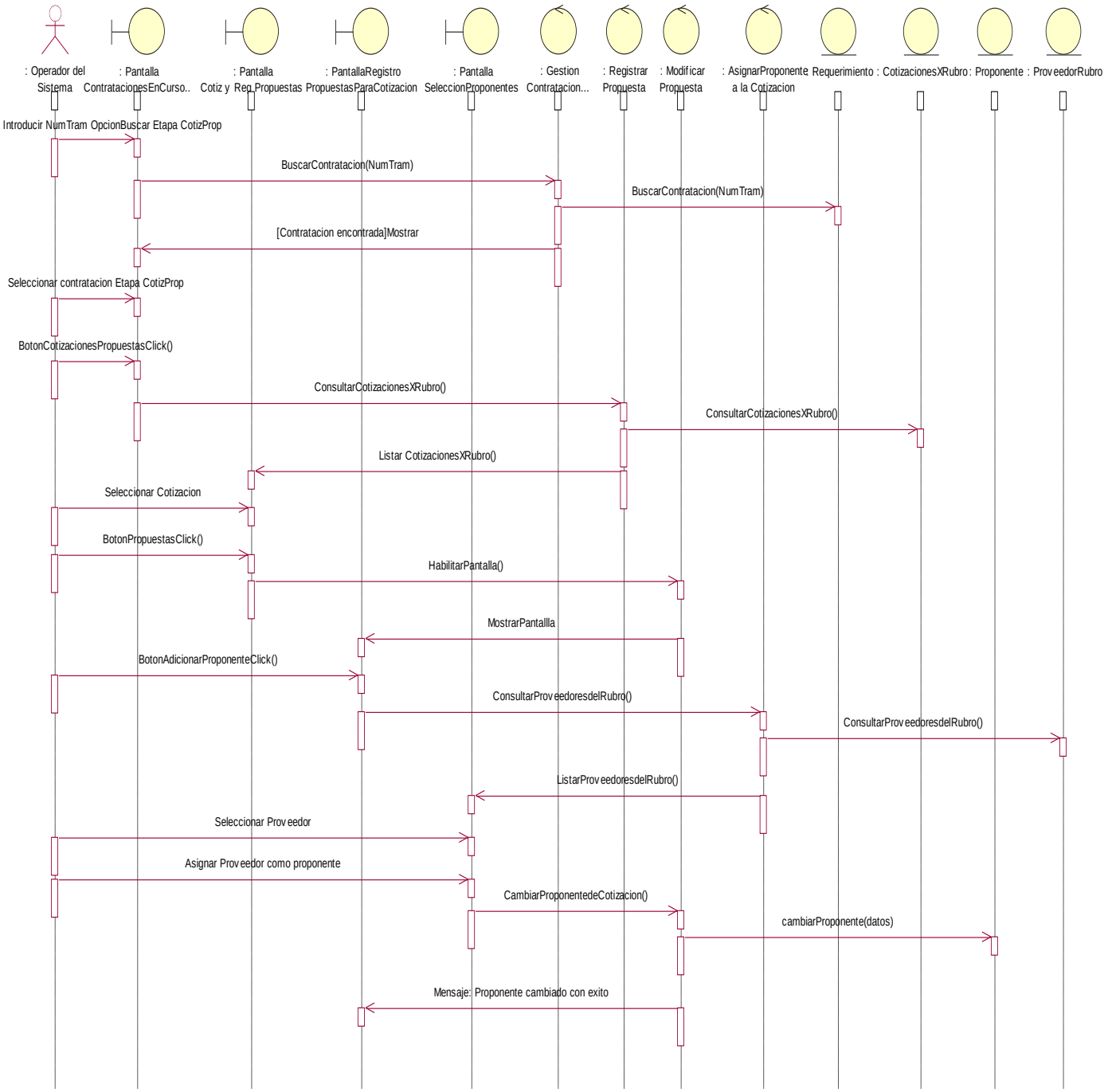


Figura Nº 4.125: Diagrama de secuencia Cambiar Proponente a la Cotización.

4.4.42 Diagrama de Secuencia del caso de uso Registrar datos de la Propuesta.

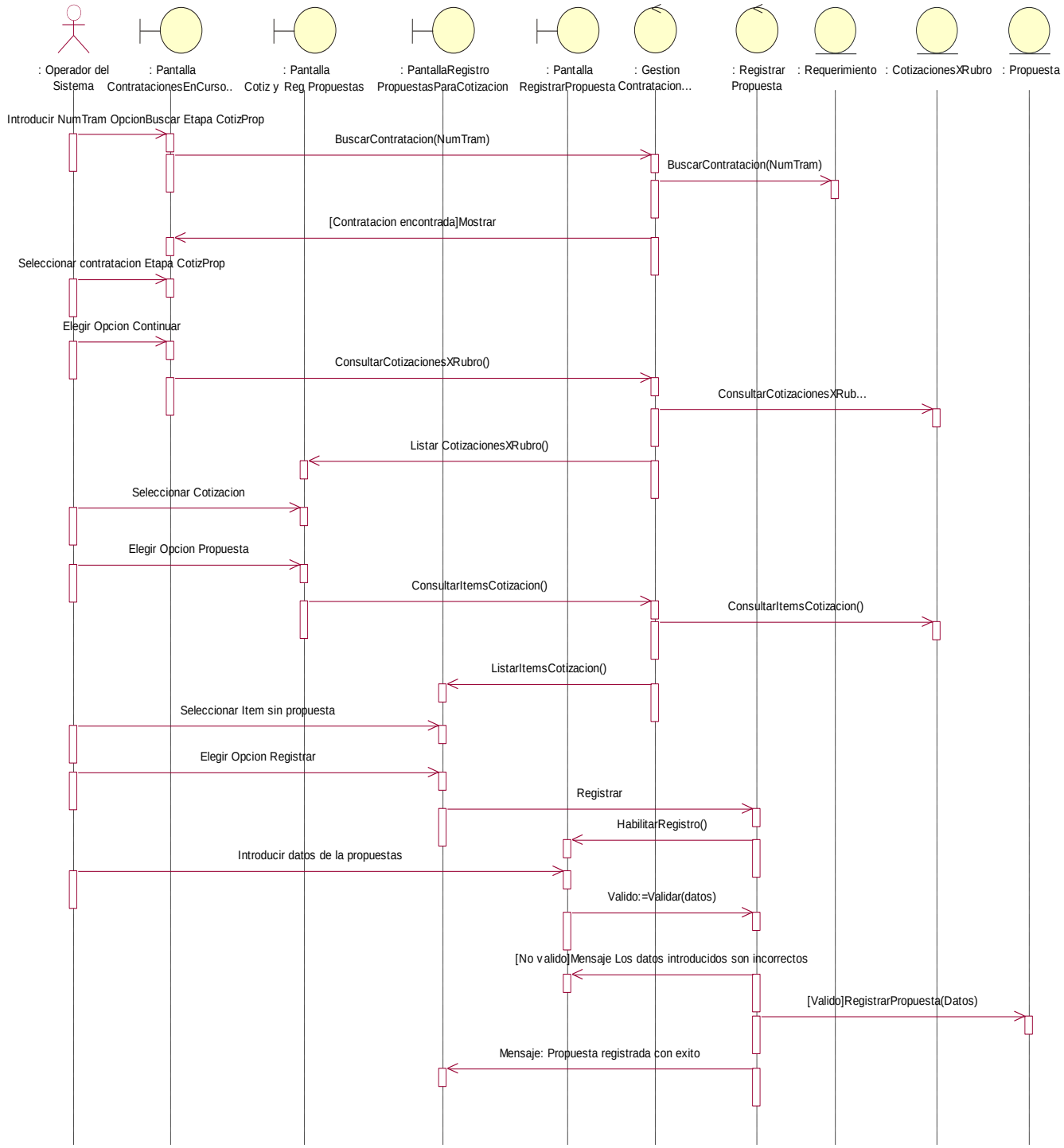


Figura Nº 4.126: Diagrama de secuencia Registrar datos de la Propuesta.

4.4.43 Diagrama de Secuencia del caso de uso Modificar datos de la Propuesta.

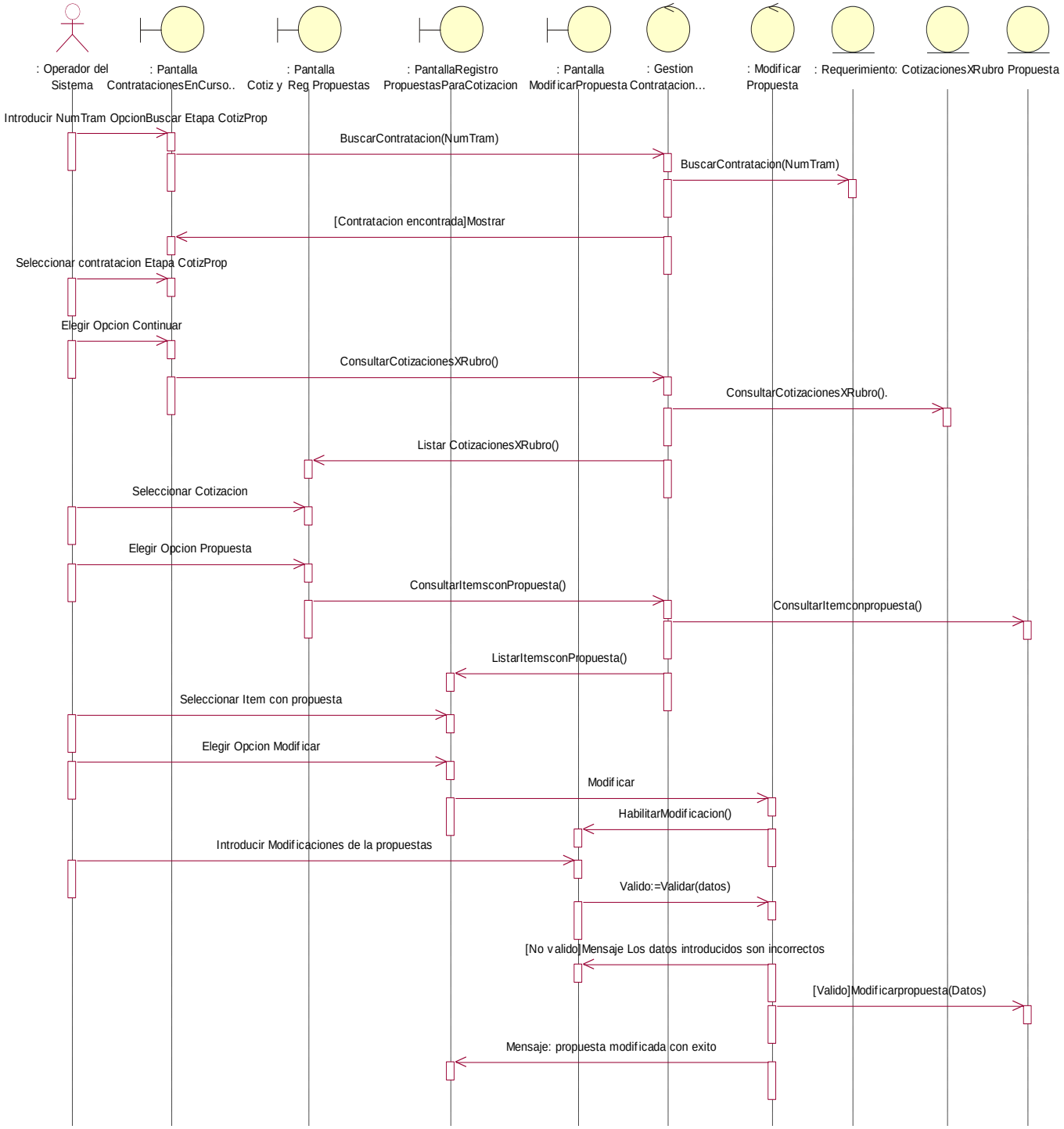


Figura Nº 4.127: Diagrama de secuencia Modificar datos de la propuesta.

4.4.44 Diagrama de Secuencia del caso de uso Generar Orden de Prioridad de Evaluación de Propuestas

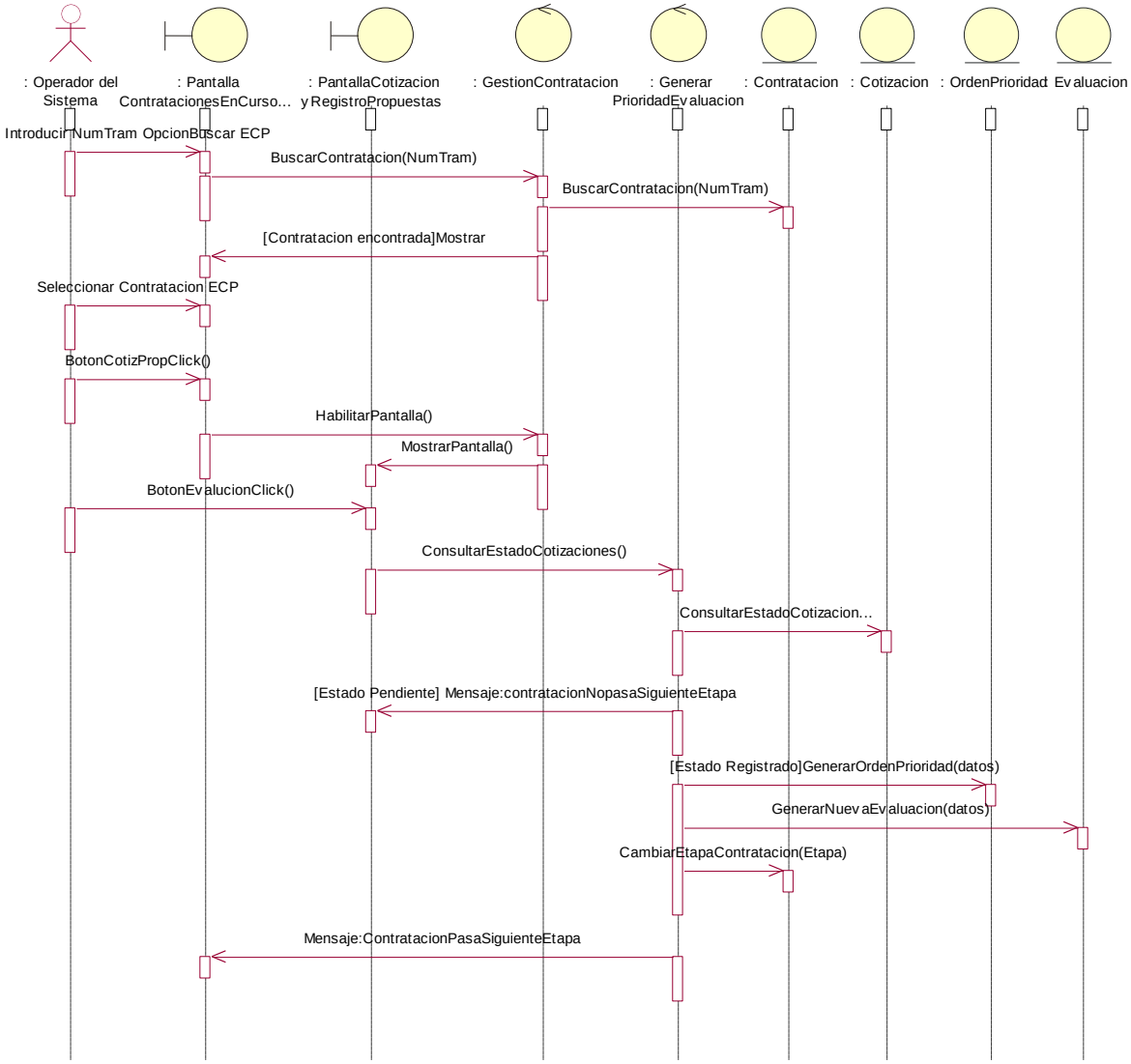


Figura Nº 4.128: Diagrama de secuencia Generar Orden de Prioridad de Evaluación de Propuestas.

4.4.45 Diagrama de Secuencia del caso de uso Registrar Evaluación de Especificación Técnica.

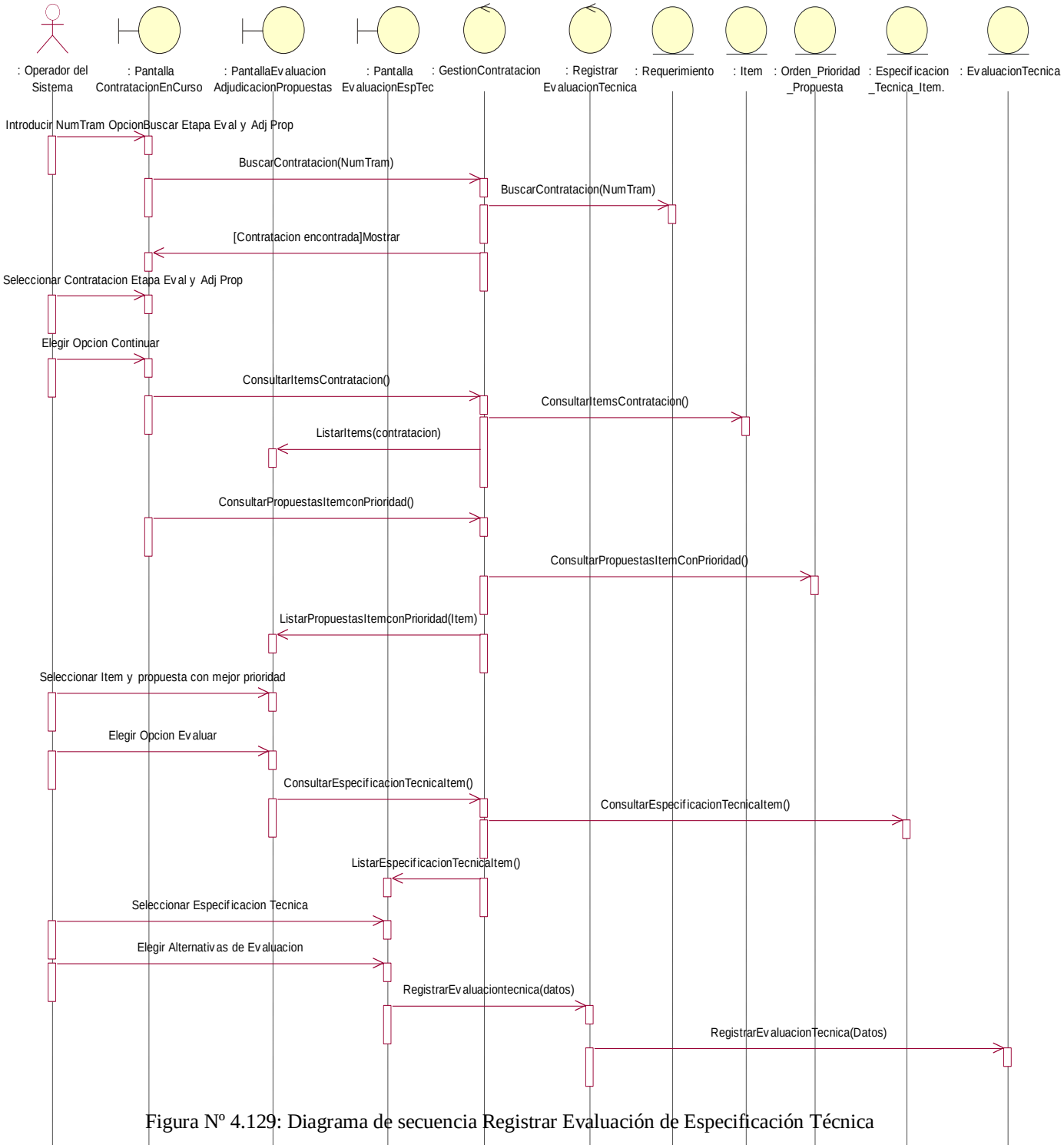


Figura Nº 4.129: Diagrama de secuencia Registrar Evaluación de Especificación Técnica

4.4.46 Diagrama de Secuencia del caso de uso Eliminar Evaluación de Especificaciones Técnicas

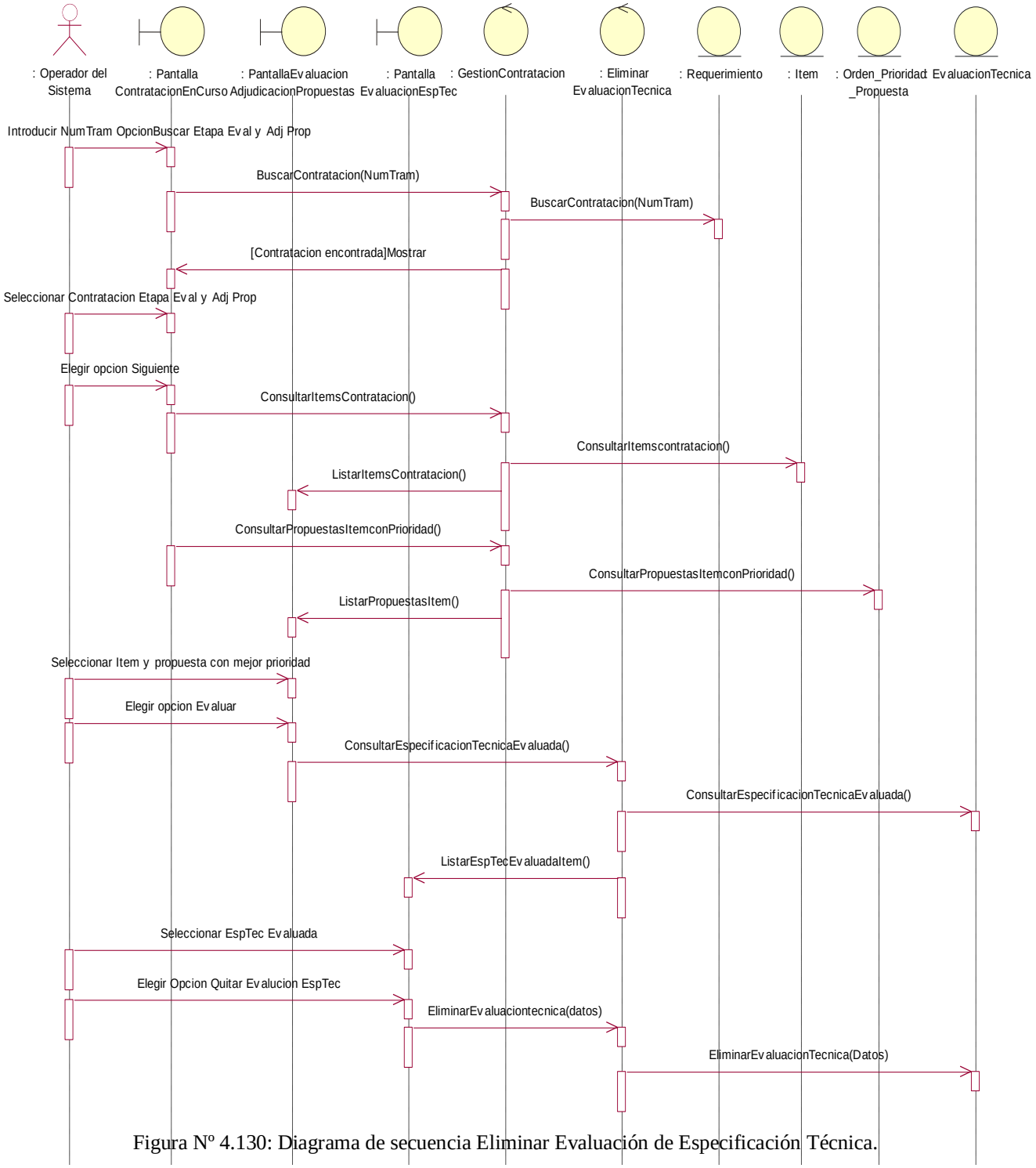


Figura Nº 4.130: Diagrama de secuencia Eliminar Evaluación de Especificación Técnica.

4.4.47 Diagrama de Secuencia del caso de uso Generar Calificación de Propuesta

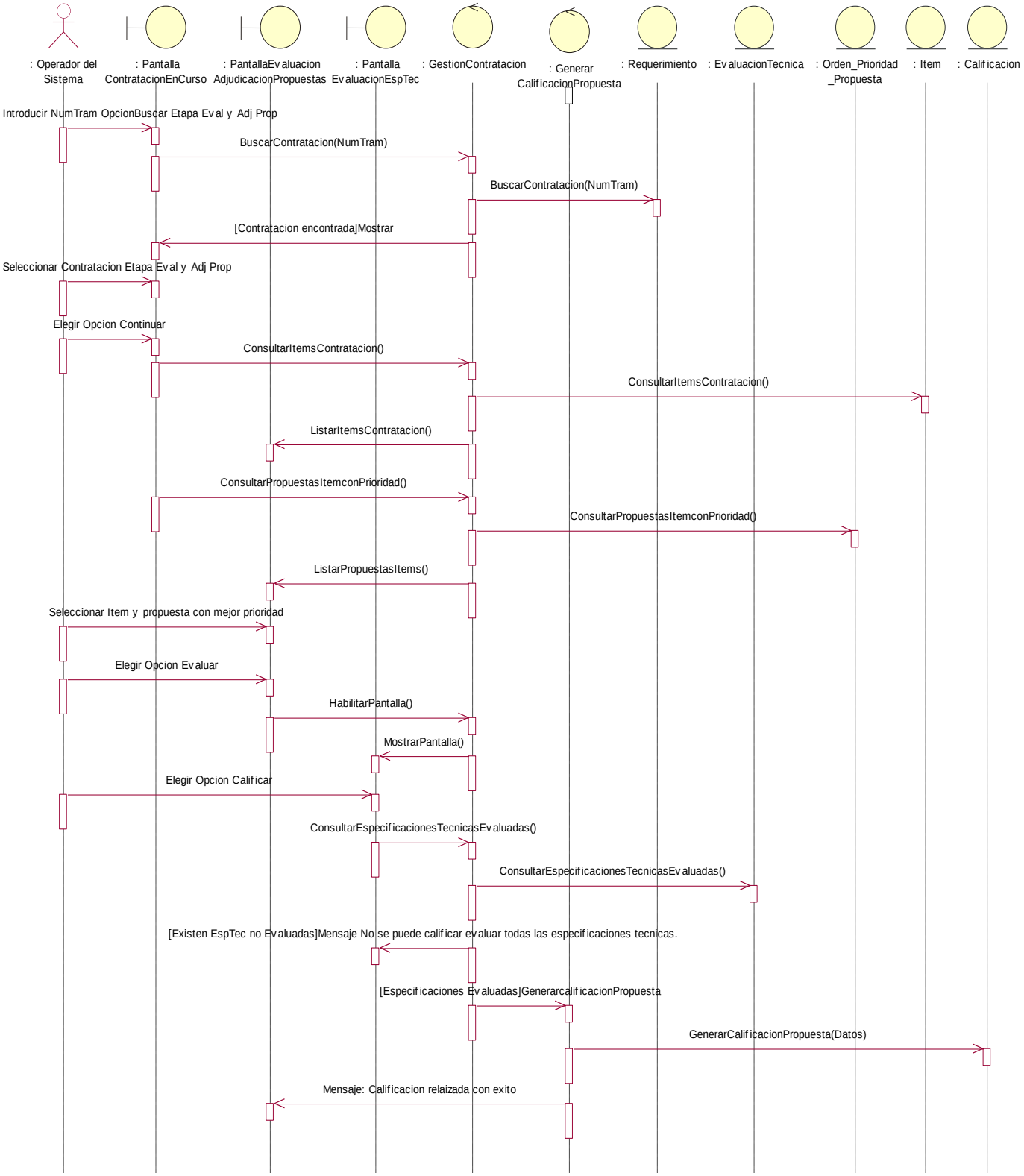


Figura Nº 4.131: Diagrama de secuencia Generar Calificación de Propuesta.

4.4.48 Diagrama de Secuencia del caso de uso Eliminar Calificación de Propuesta

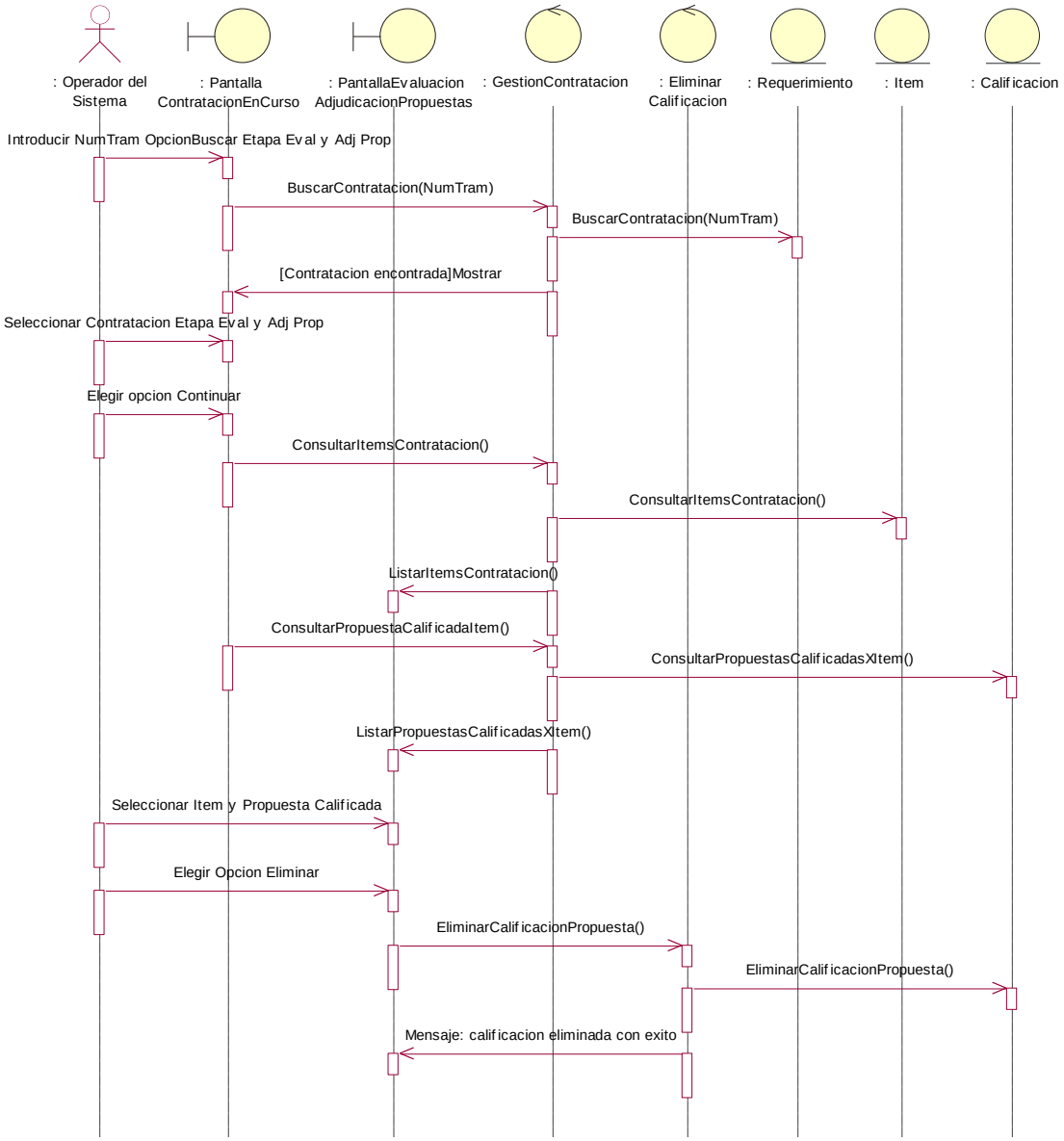


Figura Nº 4.132: Diagrama de secuencia Eliminar Calificación de Propuesta.

4.4.49 Diagrama de Secuencia del caso de uso Generar Resultados de Ítemes Adjudicados y Desiertos

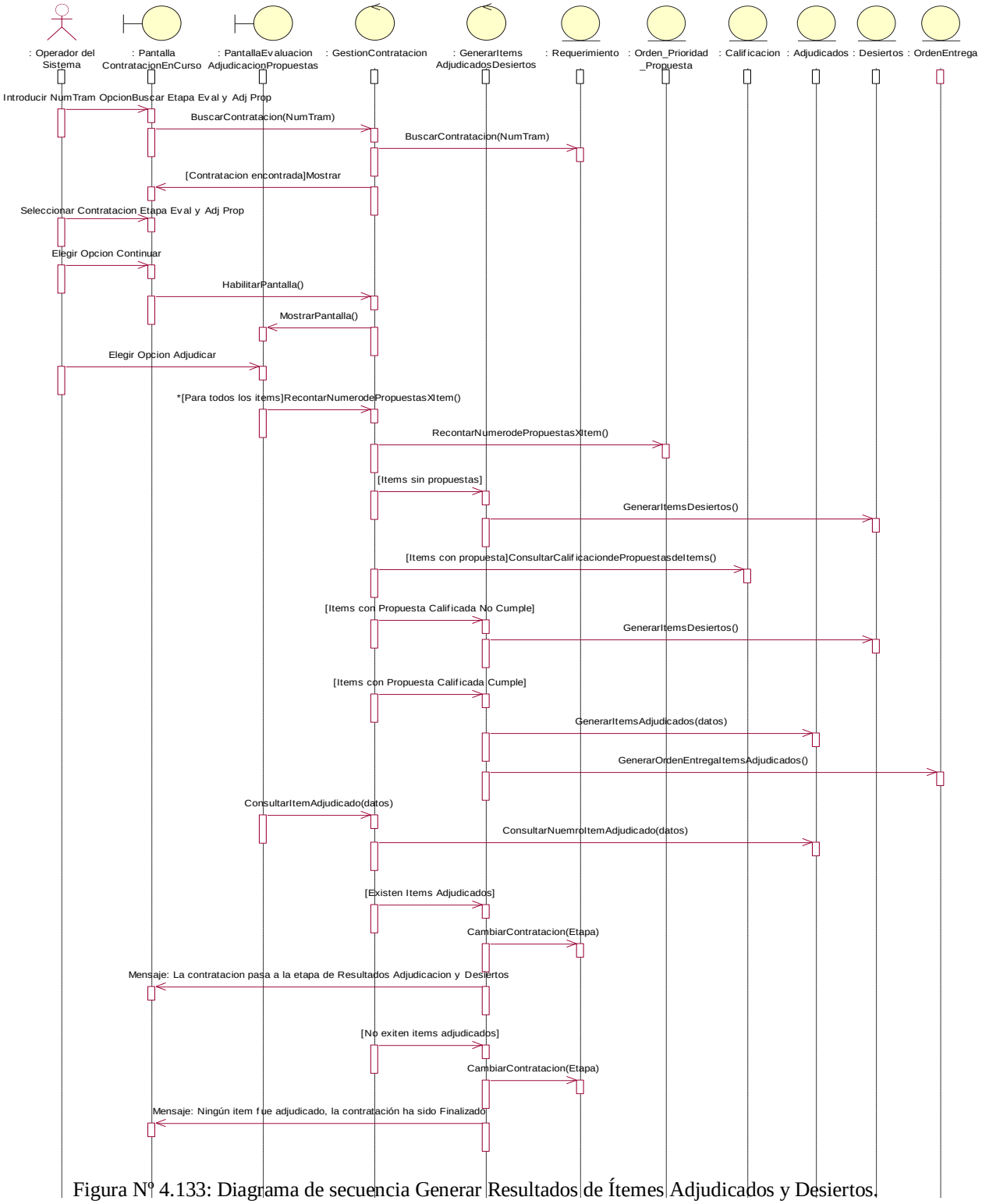


Figura Nº 4.133: Diagrama de secuencia Generar Resultados de Ítemes Adjudicados y Desiertos.

4.4.50 Diagrama de Actividad del caso de uso Recepción de Ítemes Adjudicados.

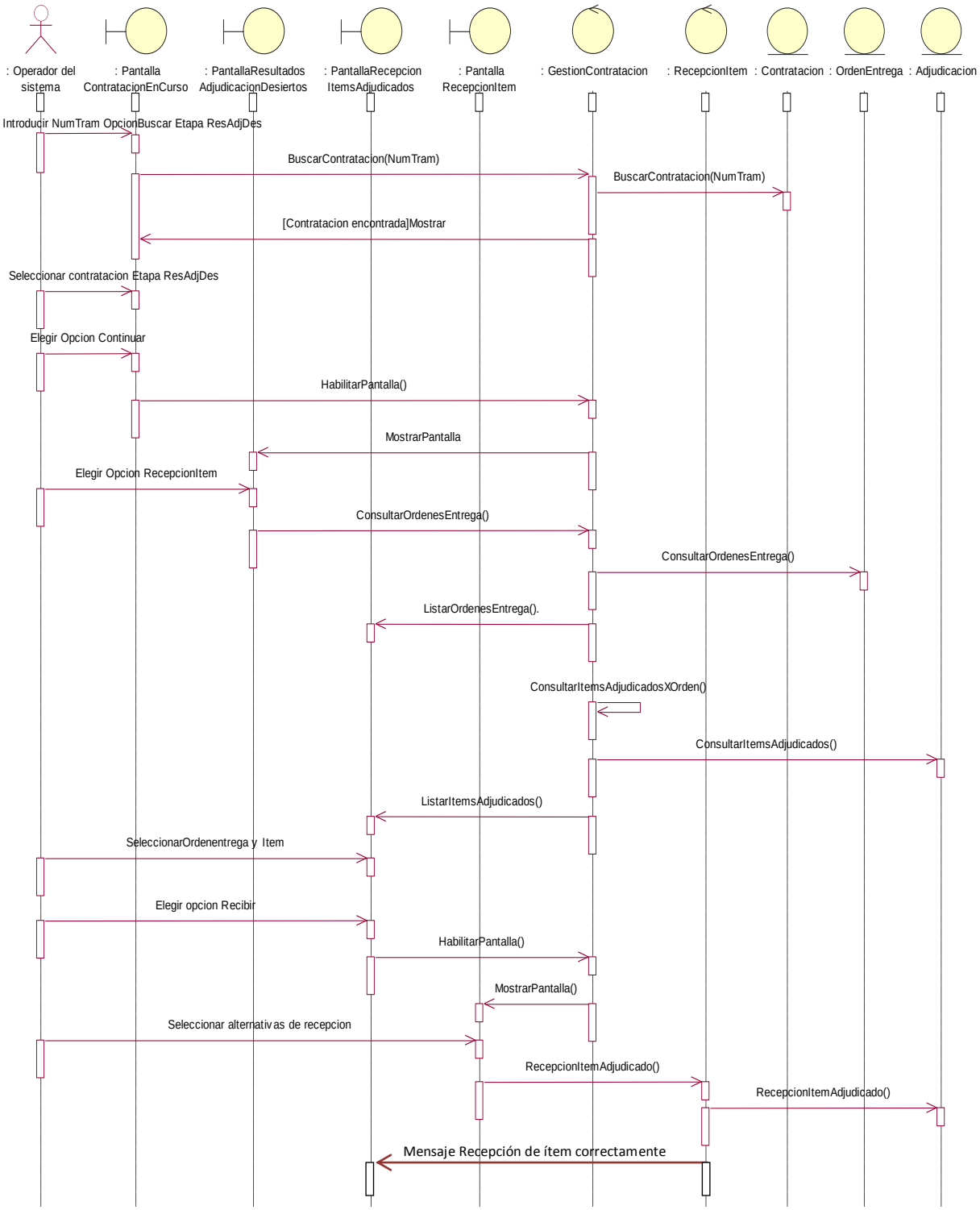


Figura Nº 4.134: Diagrama de secuencia Recepción de Ítemes Adjudicados.

4.4.51 Diagrama de Secuencia del caso de uso Finalizar Recepción de Ítemes Adjudicados.

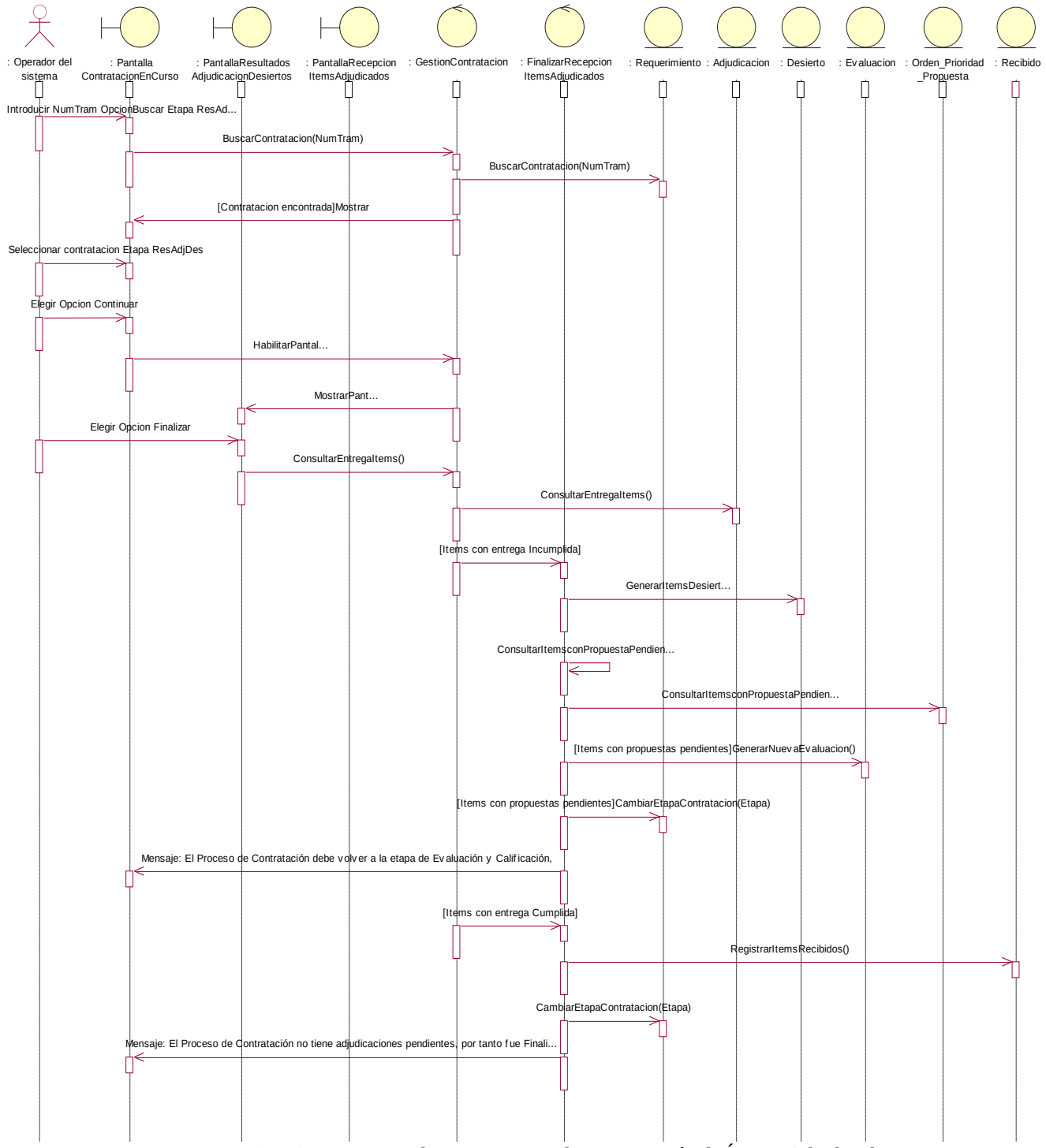


Figura Nº 4.135: Diagrama de secuencia Finalizar Recepción de Ítemes Adjudicados.

4.4.52 Diagrama de Secuencia del caso de uso Eliminar Etapa Cotización y Registro de Propuestas.

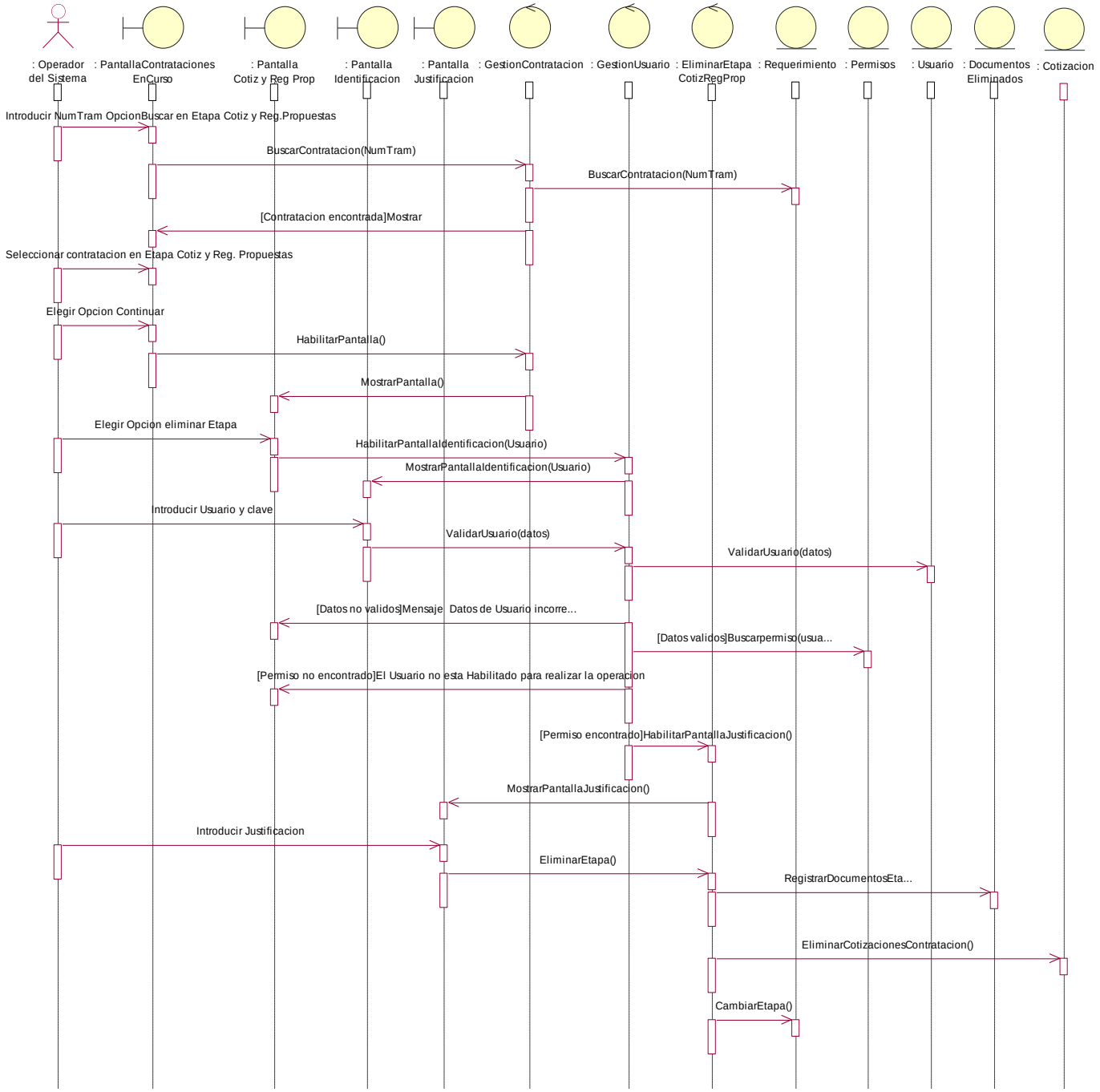


Figura Nº 4.136: Diagrama de secuencia Eliminar Etapa Cotización y Registro de Propuestas.

4.4.53 Diagrama de Secuencia del caso de uso Eliminar Etapa Evaluación y Adjudicación

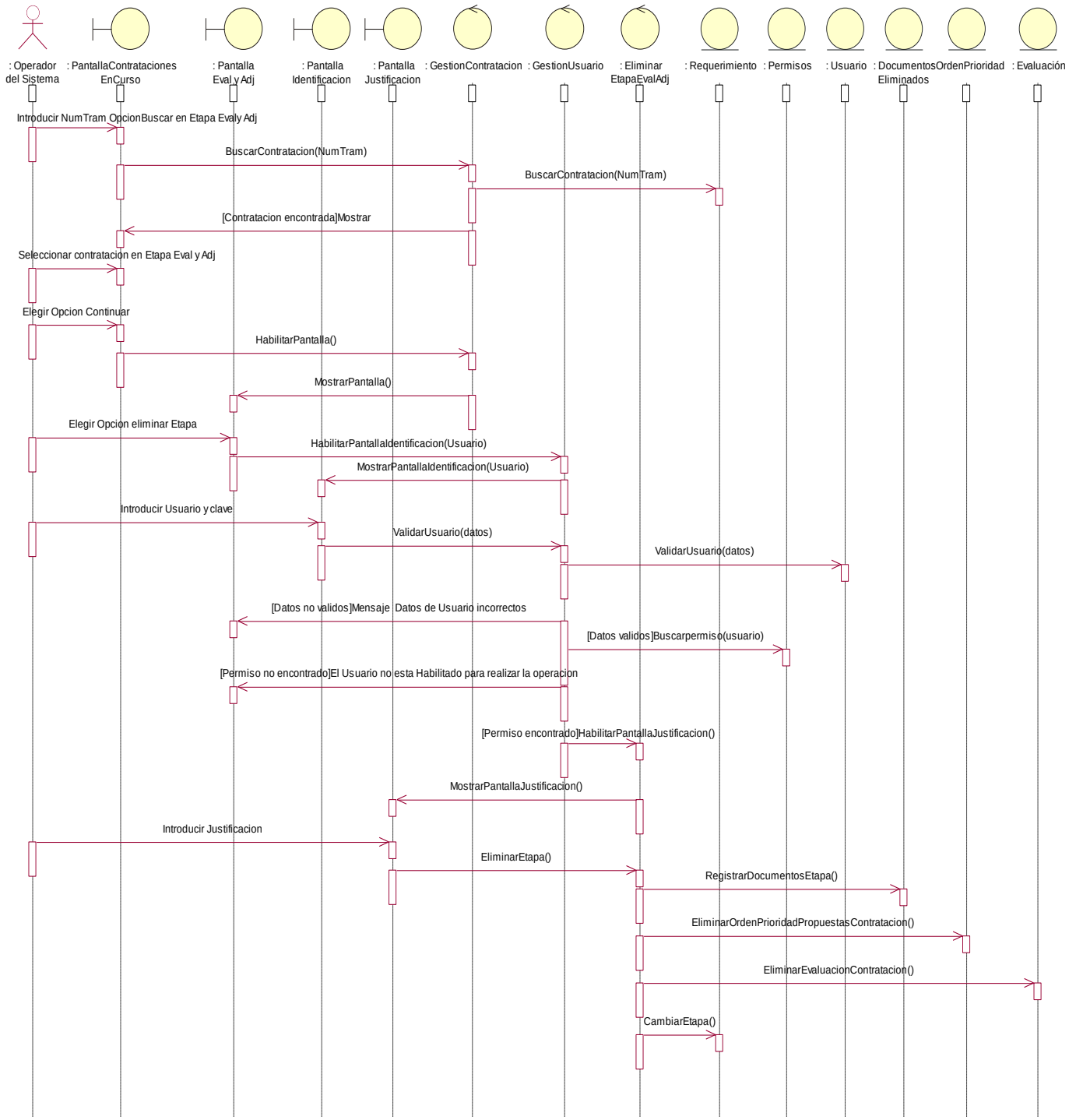


Figura Nº 4.137: Diagrama de secuencia Eliminar Etapa Evaluación y Adjudicación.

4.4.54 Diagrama de Secuencia del caso de uso Eliminar Etapa Resultados de Ítemes Adjudicados y Desiertos.

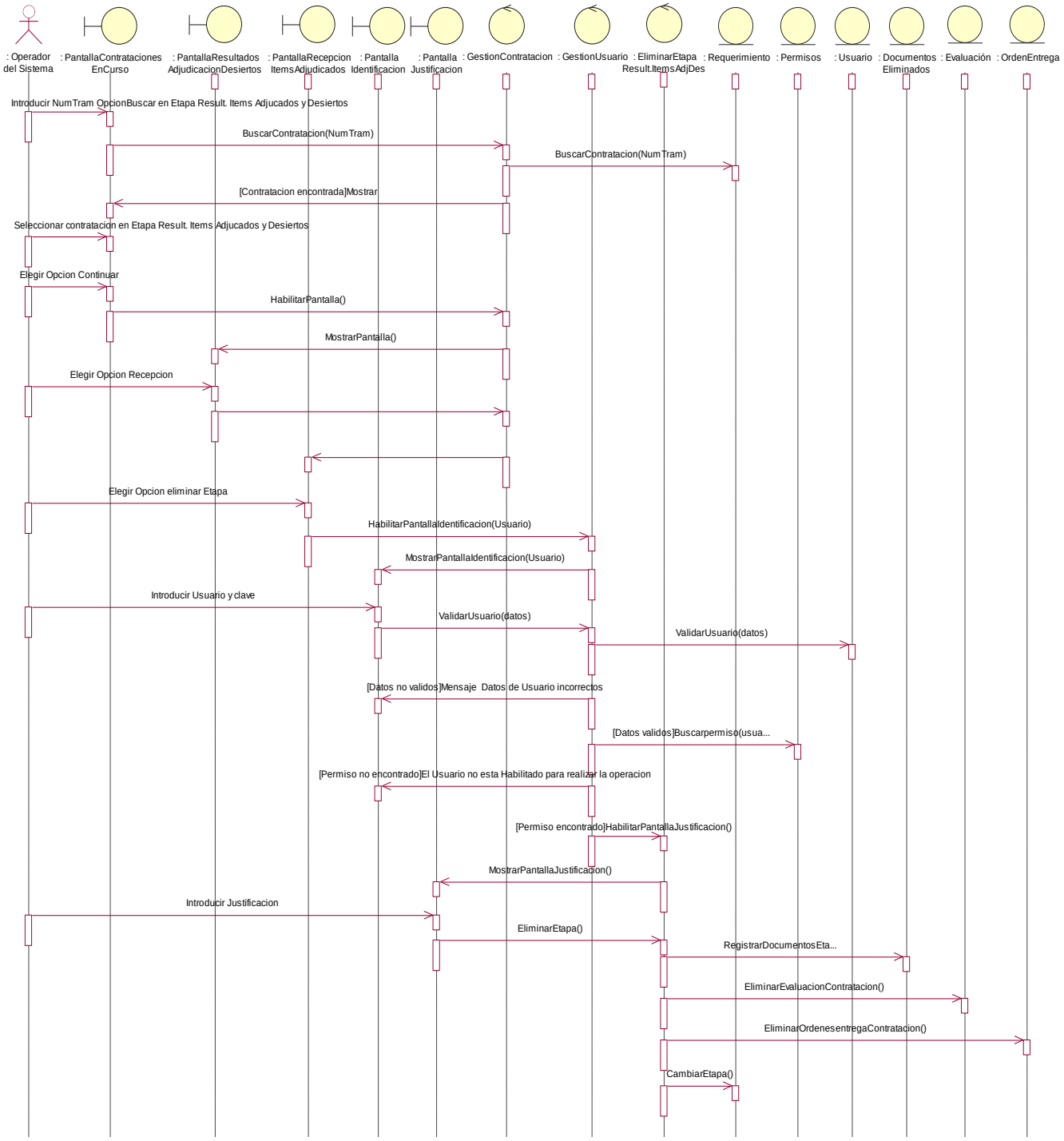


Figura Nº 4.138: Diagrama de secuencia Eliminar Etapa Resultados Ítemes Adjudicados y Desiertos.

4.4.55 Diagrama de Secuencia del caso de uso Generar Reporte de Requerimiento.

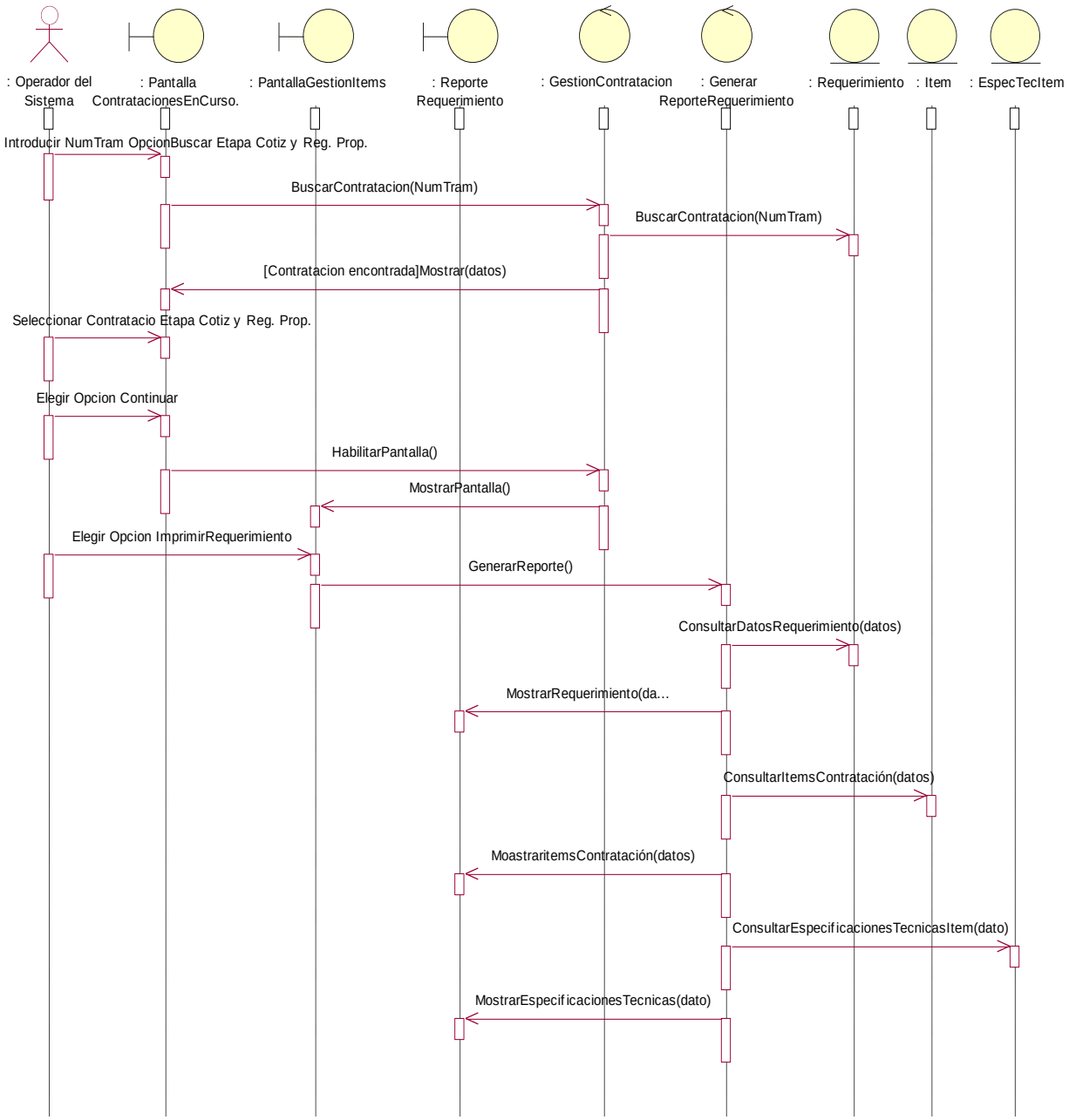


Figura Nº 4.139: Diagrama de secuencia Generar Reporte de Requerimiento.

4.4.56 Diagrama de Secuencia del caso de uso Generar Formulario Solicitud de Cotización

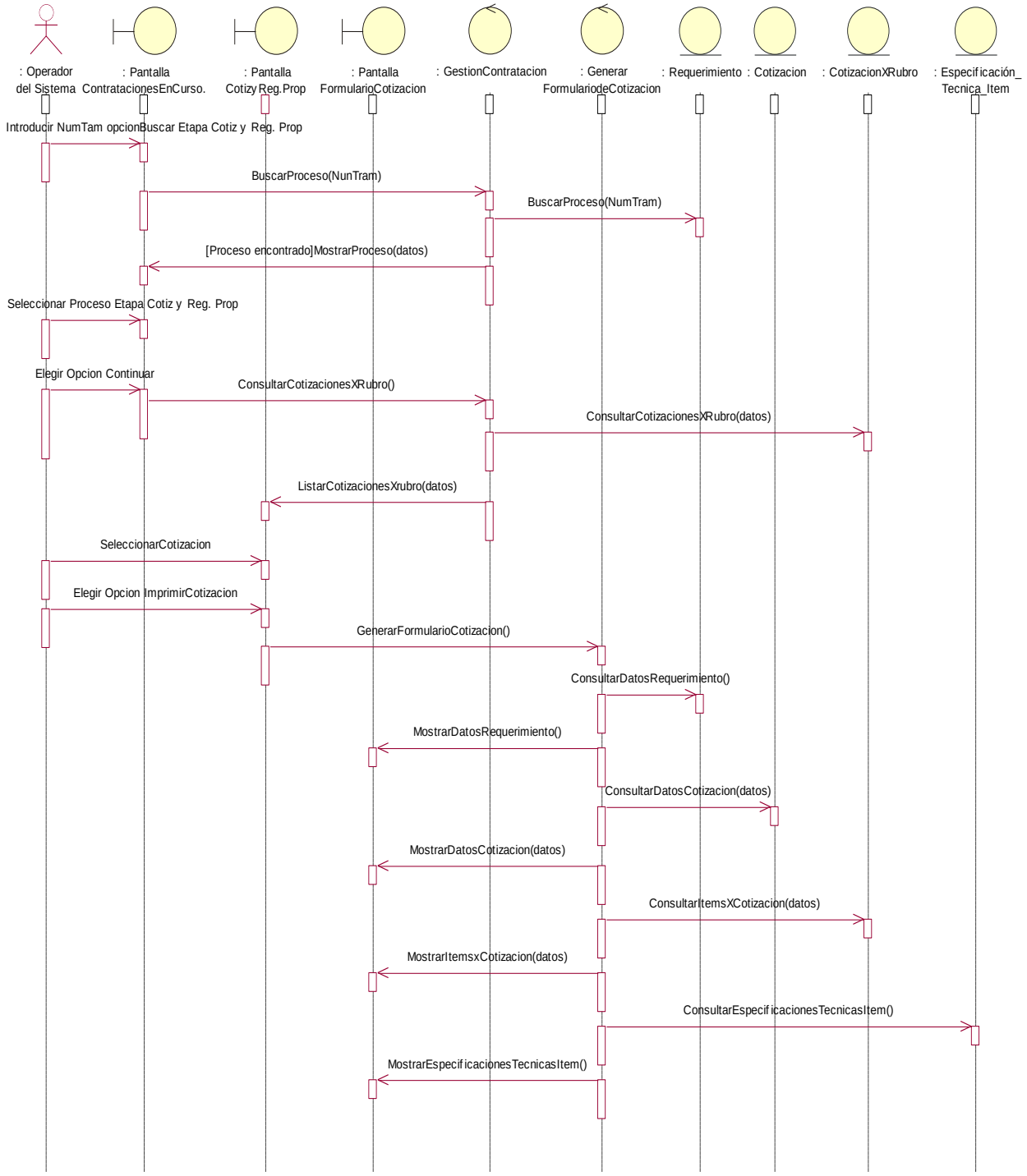


Figura Nº 4.140: Diagrama de secuencia Generar Formulario Solicitud de Cotización.

4.4.57 Diagrama de secuencia del caso de uso Generar Reporte Orden de Prioridad de Evaluación de Propuestas

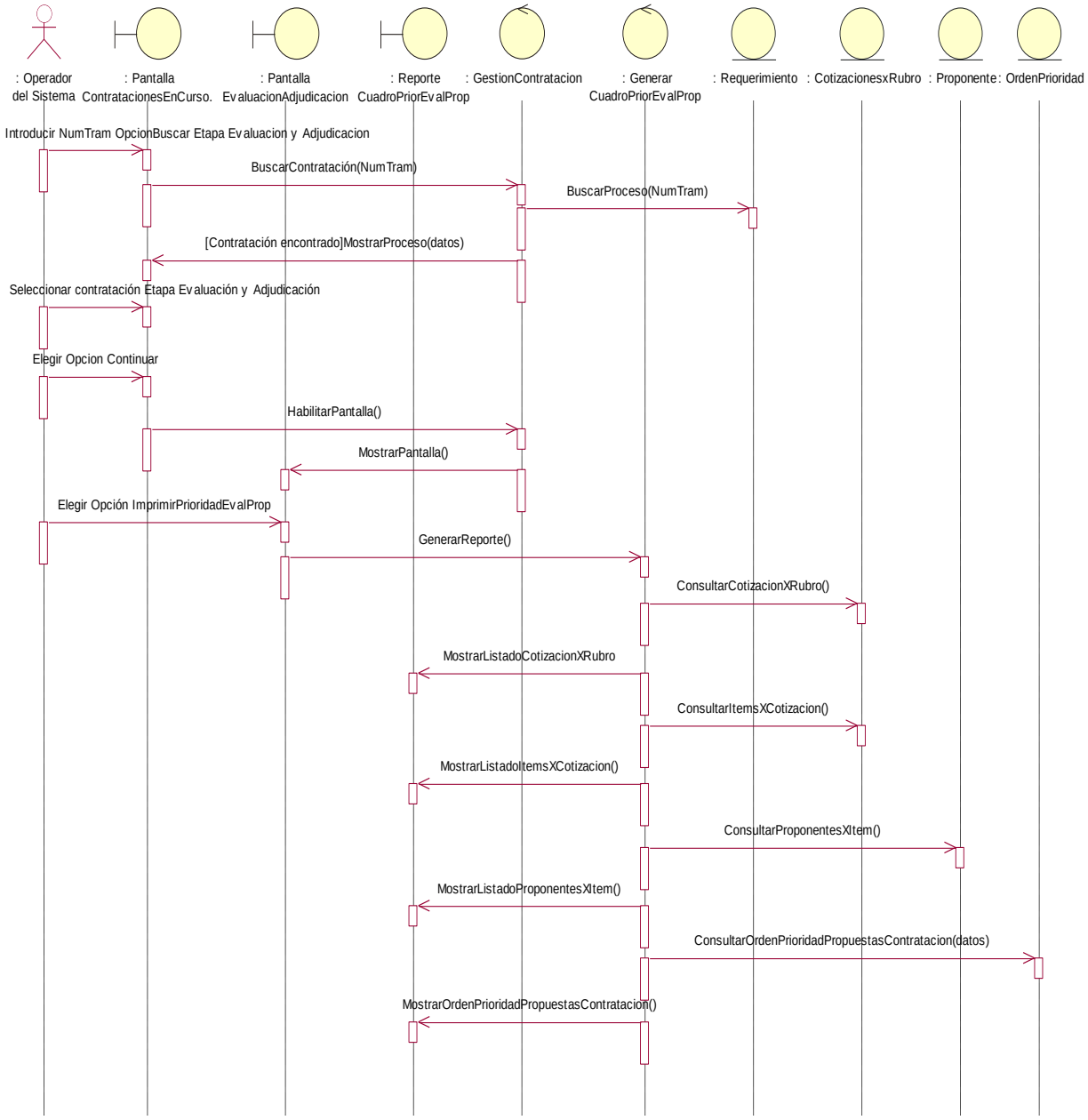


Figura Nº 4.141: Diagrama de secuencia Generar Reporte Orden de Prioridad de Evaluación de Propuestas.

4.4.58 Diagrama de secuencia del caso de uso Generar Reporte Cuadro Apertura de Propuestas

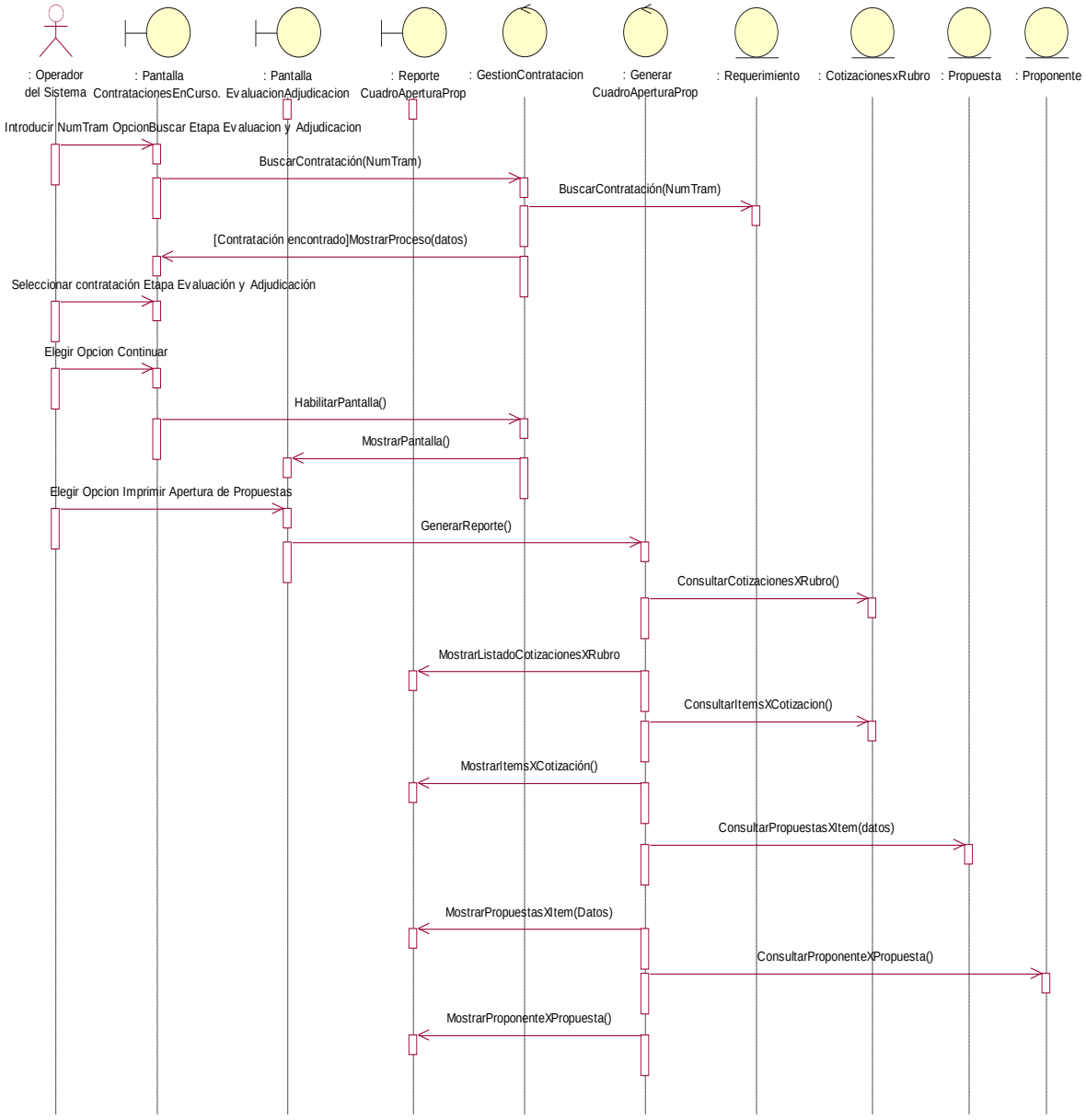


Figura Nº 4.142: Diagrama de secuencia Generar Reporte Cuadro Apertura de Propuestas

4.4.59 Diagrama de secuencia del caso de uso Generar Reporte Ítemes declarados Desiertos.

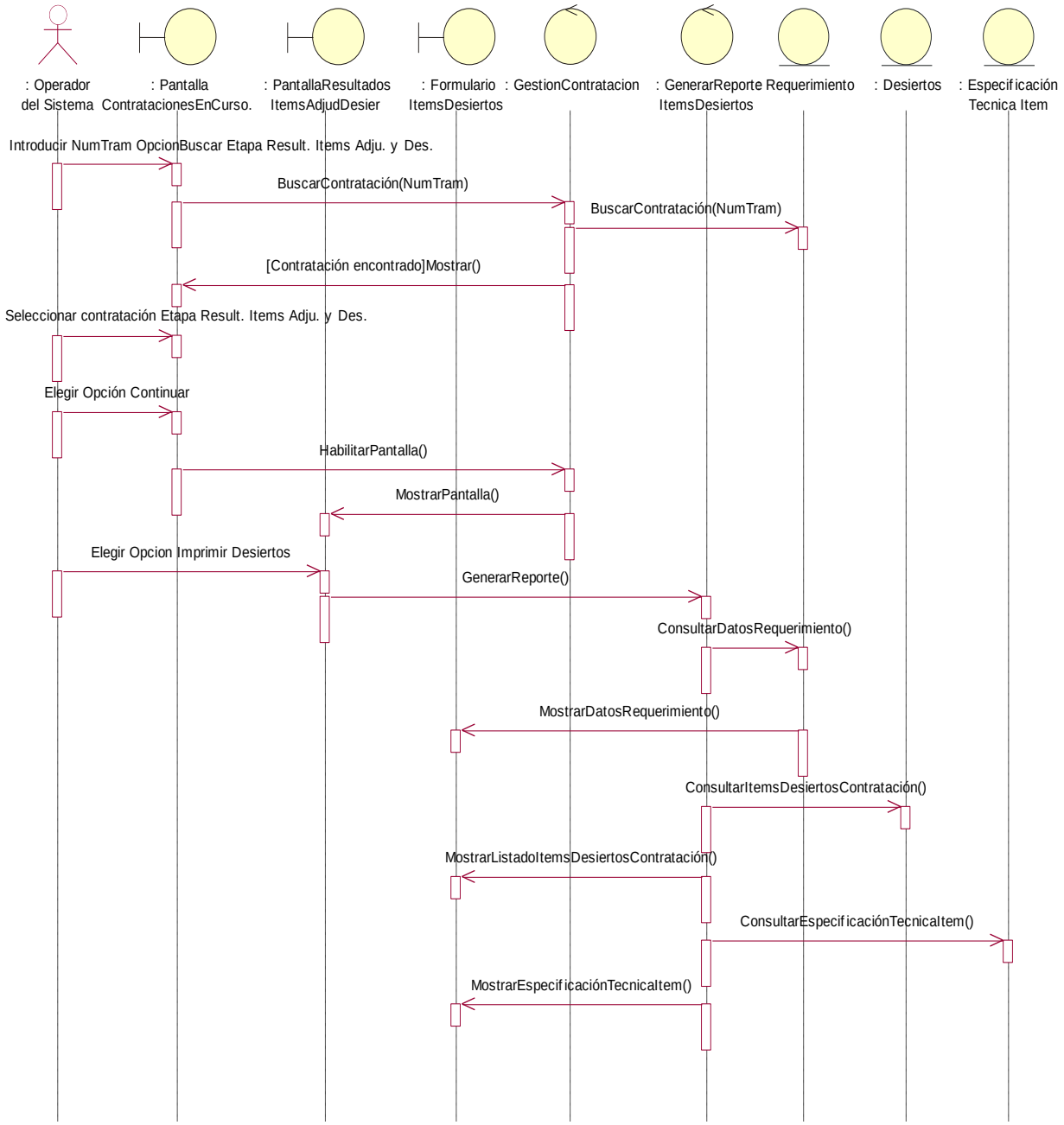


Figura Nº 4.143: Diagrama de secuencia Generar Reporte ítemes declarados Desiertos.

4.4.60 Diagrama de secuencia del caso de uso Generar Reporte de Evaluación Técnica de Propuestas.

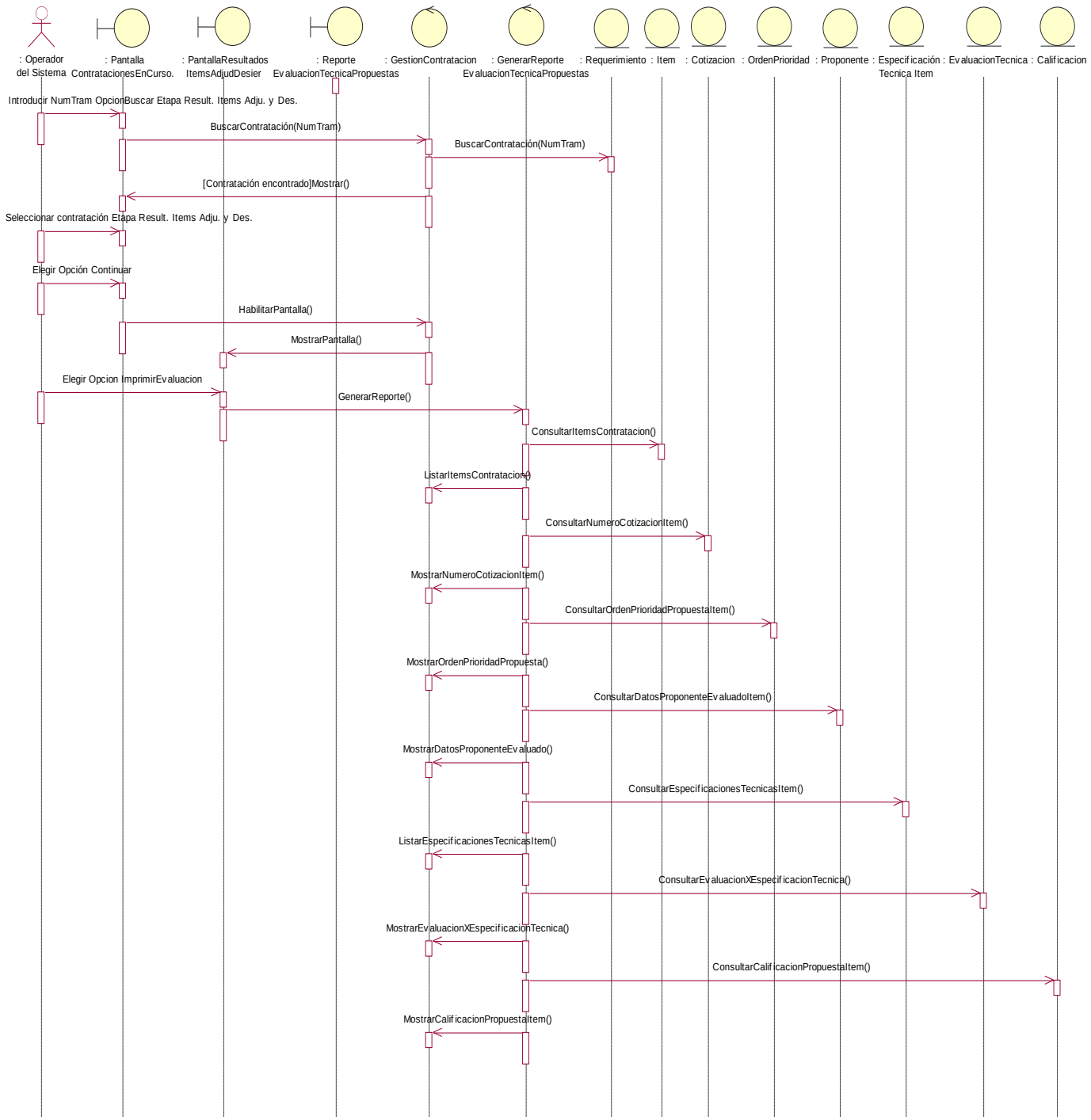


Figura Nº 4.144: Diagrama de secuencia Generar Reporte de Evaluación Técnica de propuestas.

4.4.61 Diagrama de secuencia del caso de uso Generar Reporte Recomendación de Adjudicación.

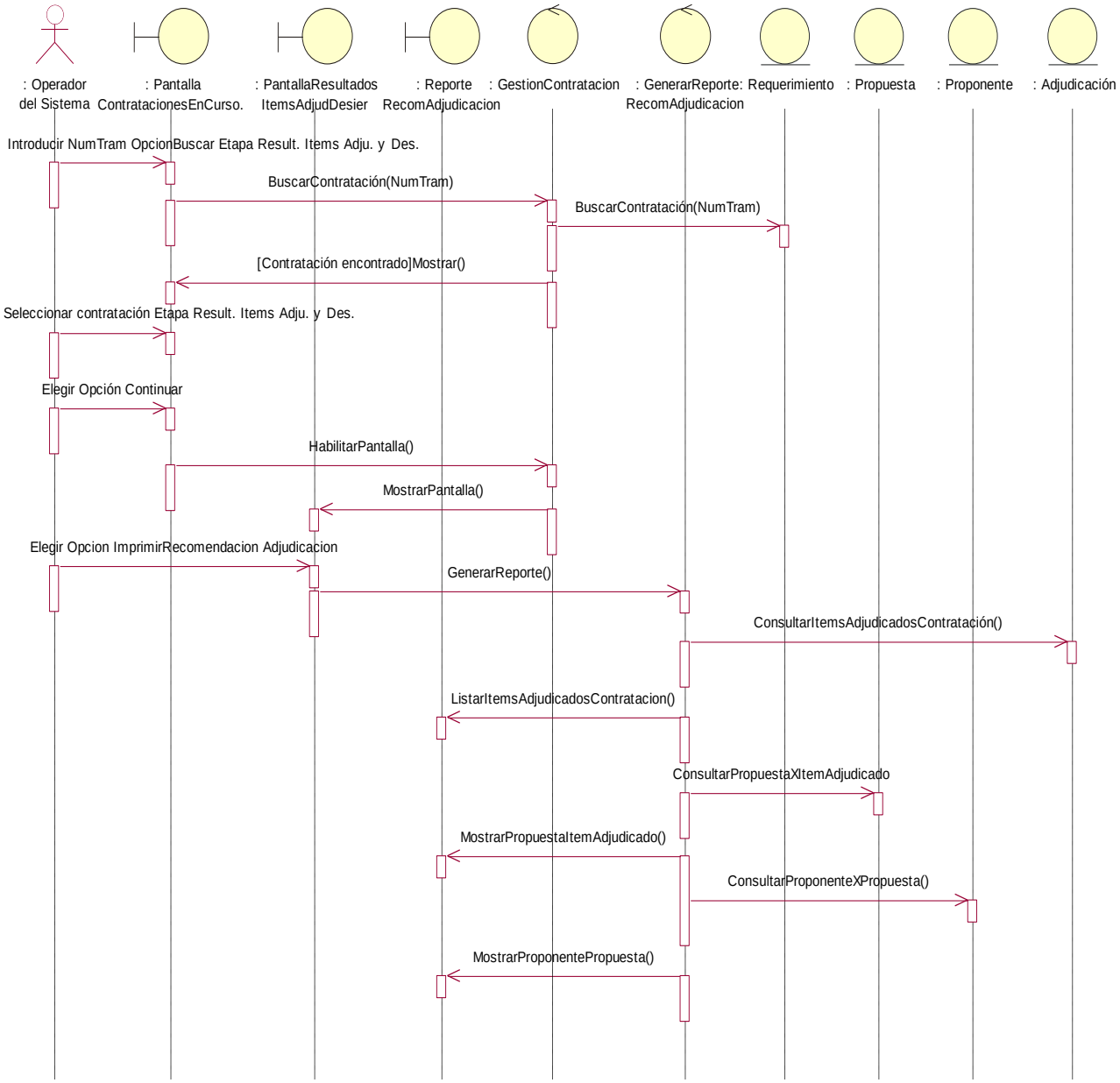


Figura Nº 4.145: Diagrama de secuencia Generar Reporte Recomendación de Adjudicación.

4.4.62 Diagrama de secuencia del caso de uso Generar Reporte Cuadro comparativo de cotizaciones y adjudicación de propuestas

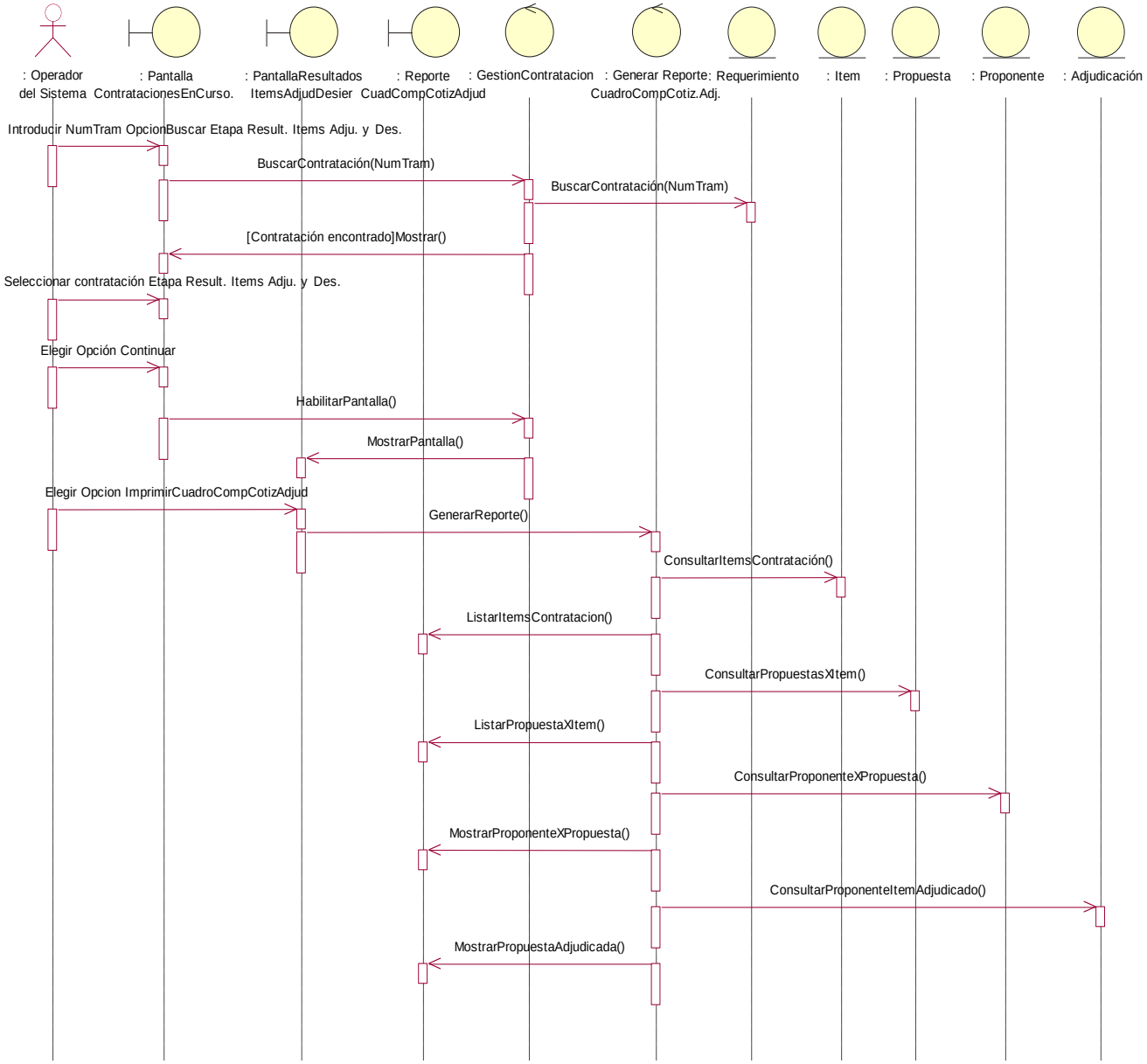


Figura Nº 4.146: Diagrama de secuencia Generar Reporte Cuadro comparativo de cotizaciones y adjudicación de propuestas

4.4.63 Diagrama de secuencia del caso de uso Generar Formulario Orden de Entrega

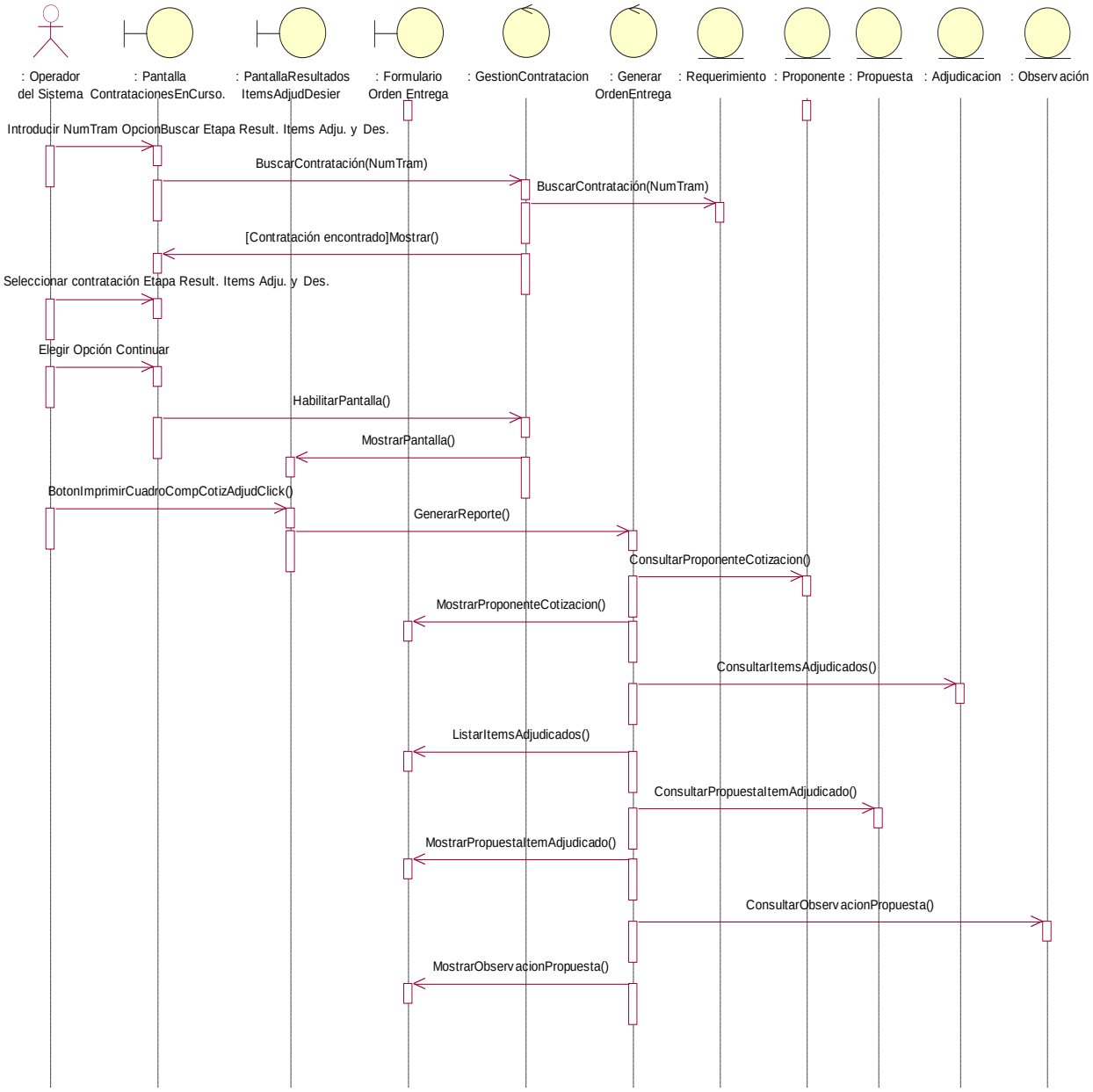


Figura Nº 4.147: Diagrama de secuencia Generar Formulario Orden de Entrega.

4.4.64 Diagrama de secuencia del caso de uso Generar Reporte Ejecución Presupuestaria.

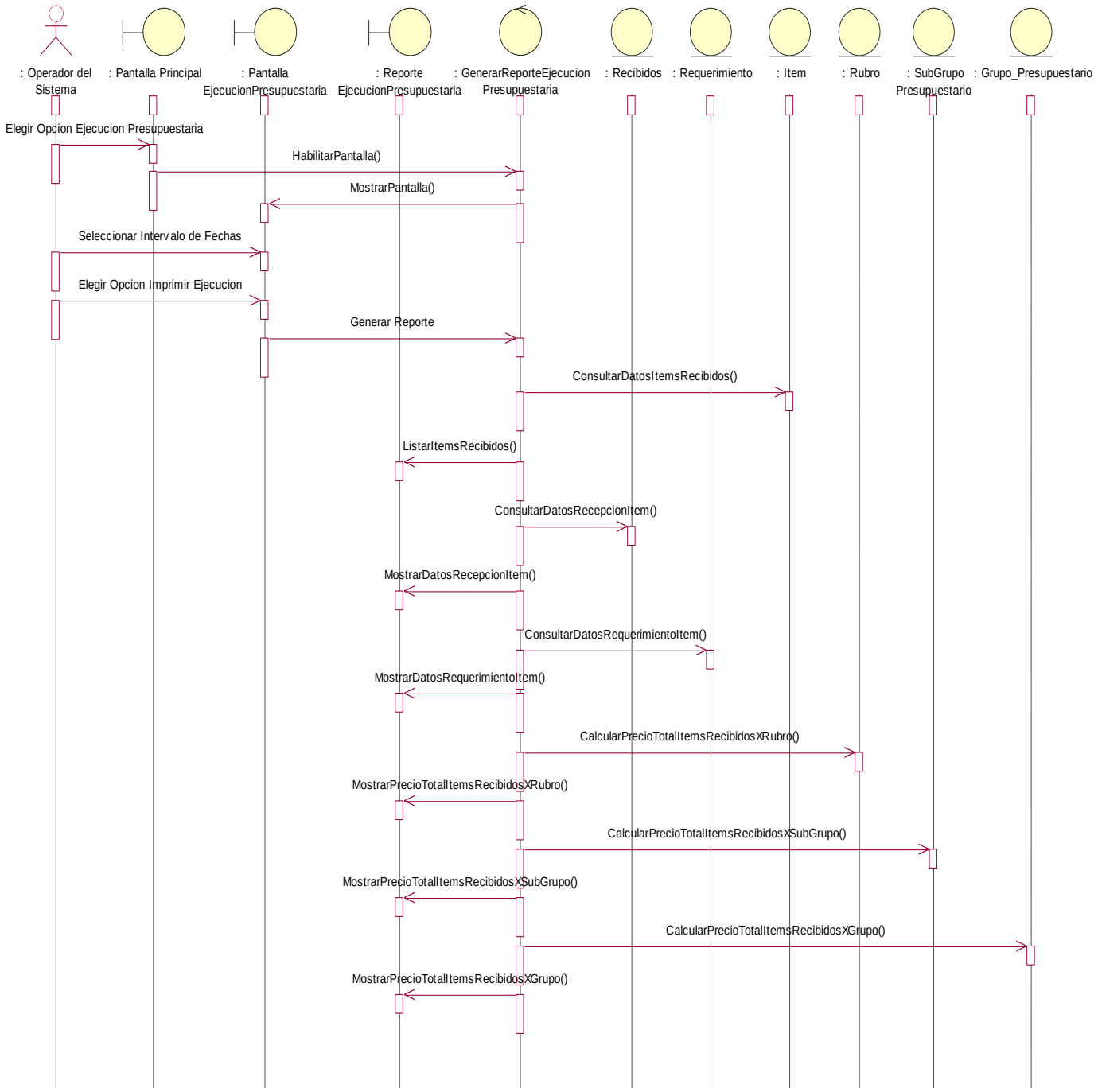


Figura Nº 4.148: Diagrama de secuencia Generar Reporte Ejecución Presupuestaria.

4.4.65 Diagrama de secuencia del caso de uso Generar Reporte Resumen de Finalización del Proceso de Contratación.

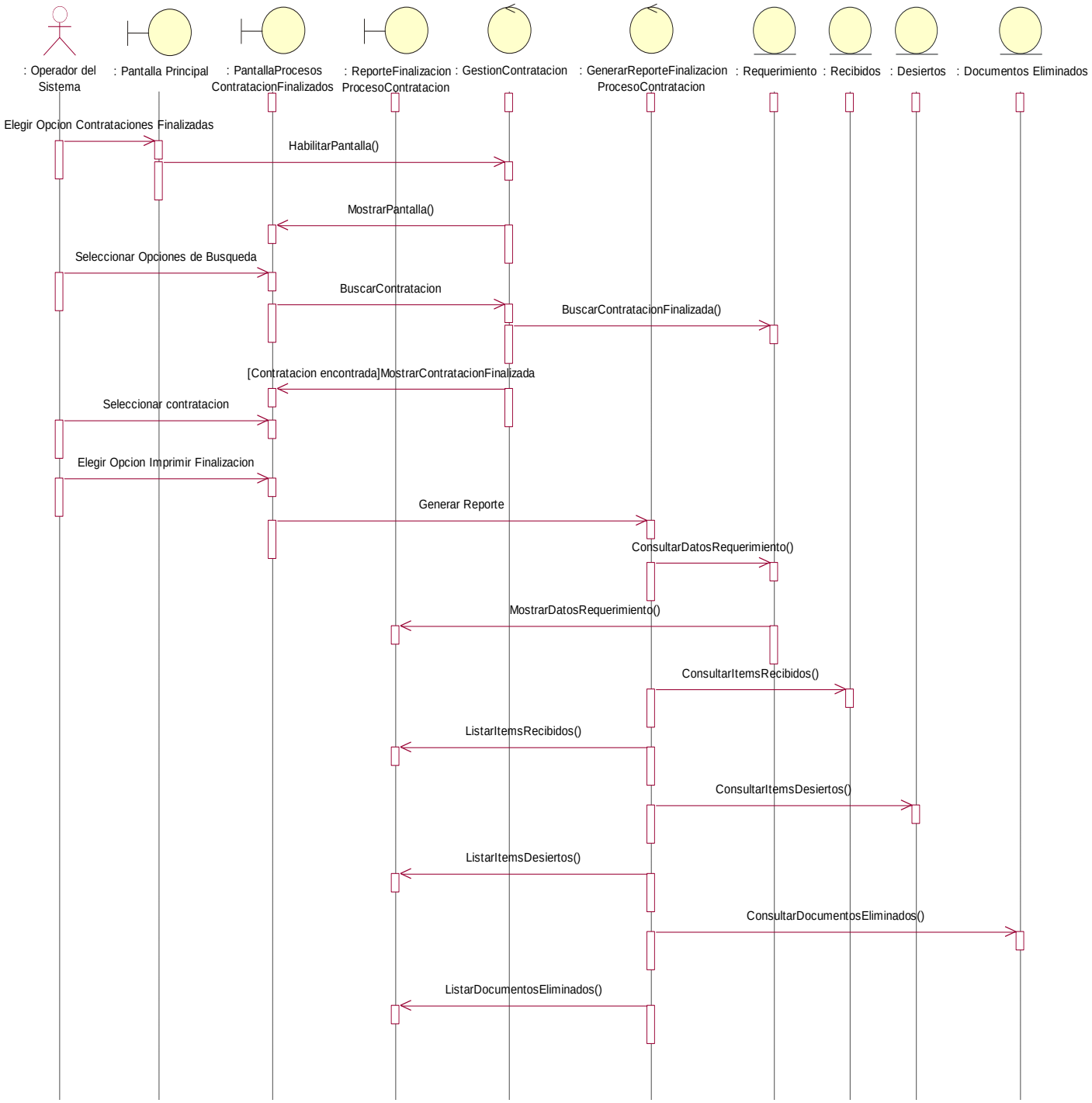


Figura Nº 4.149: Diagrama de secuencia Generar Reporte Resumen de Finalización del Proceso de Contratación.

Capítulo 5
DISEÑO

5.1. INTRODUCCIÓN.

En este capítulo de diseño, modelamos el sistema y su arquitectura para que soporte los requisitos funcionales y no funcionales. Una entrada esencial al diseño es el modelo de análisis.

5.2 DIAGRAMA DE CLASES

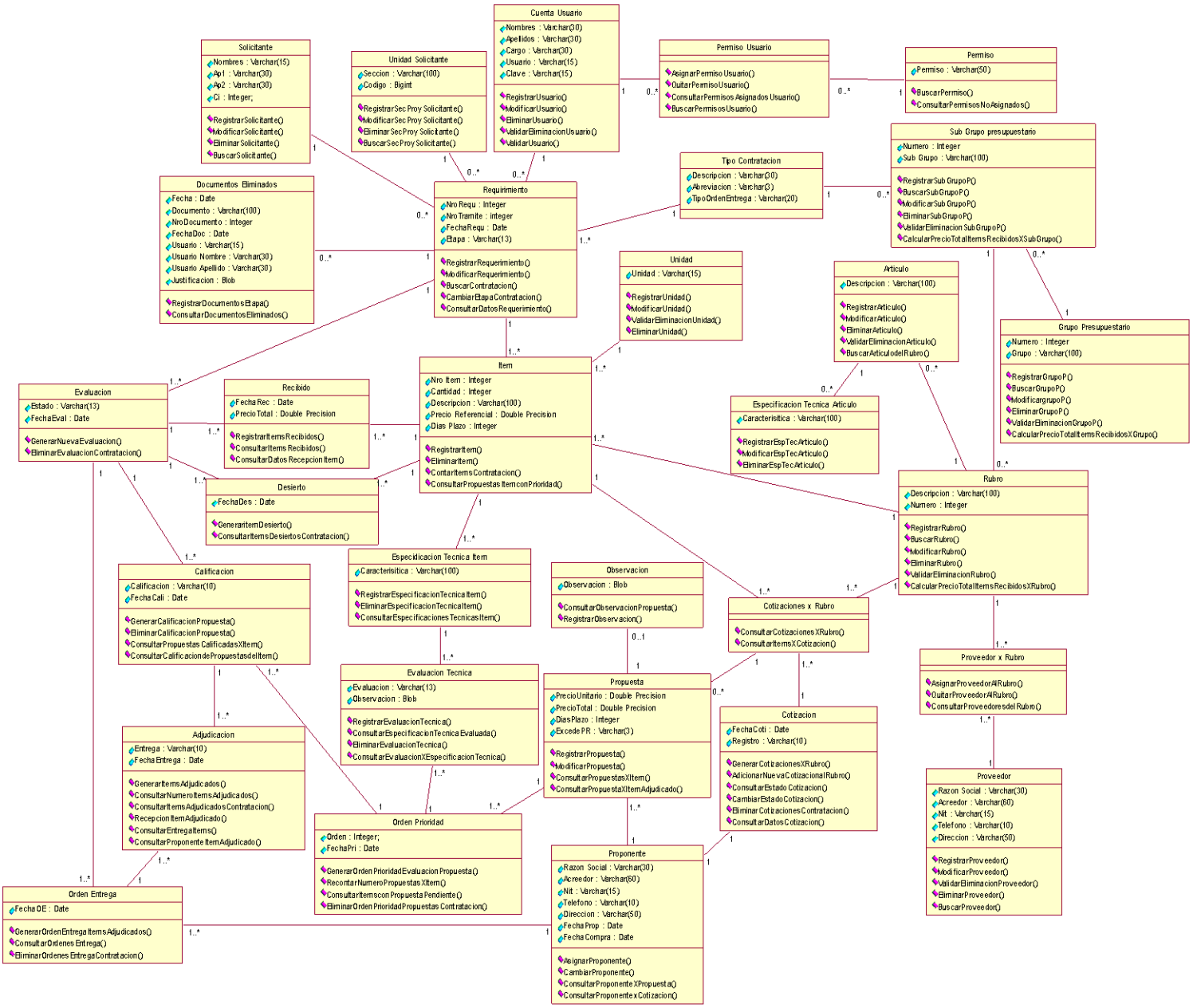


Figura Nº 5.1: Diagrama de clases

5.3 MODELO RELACIONAL DE LA BASE DE DATOS

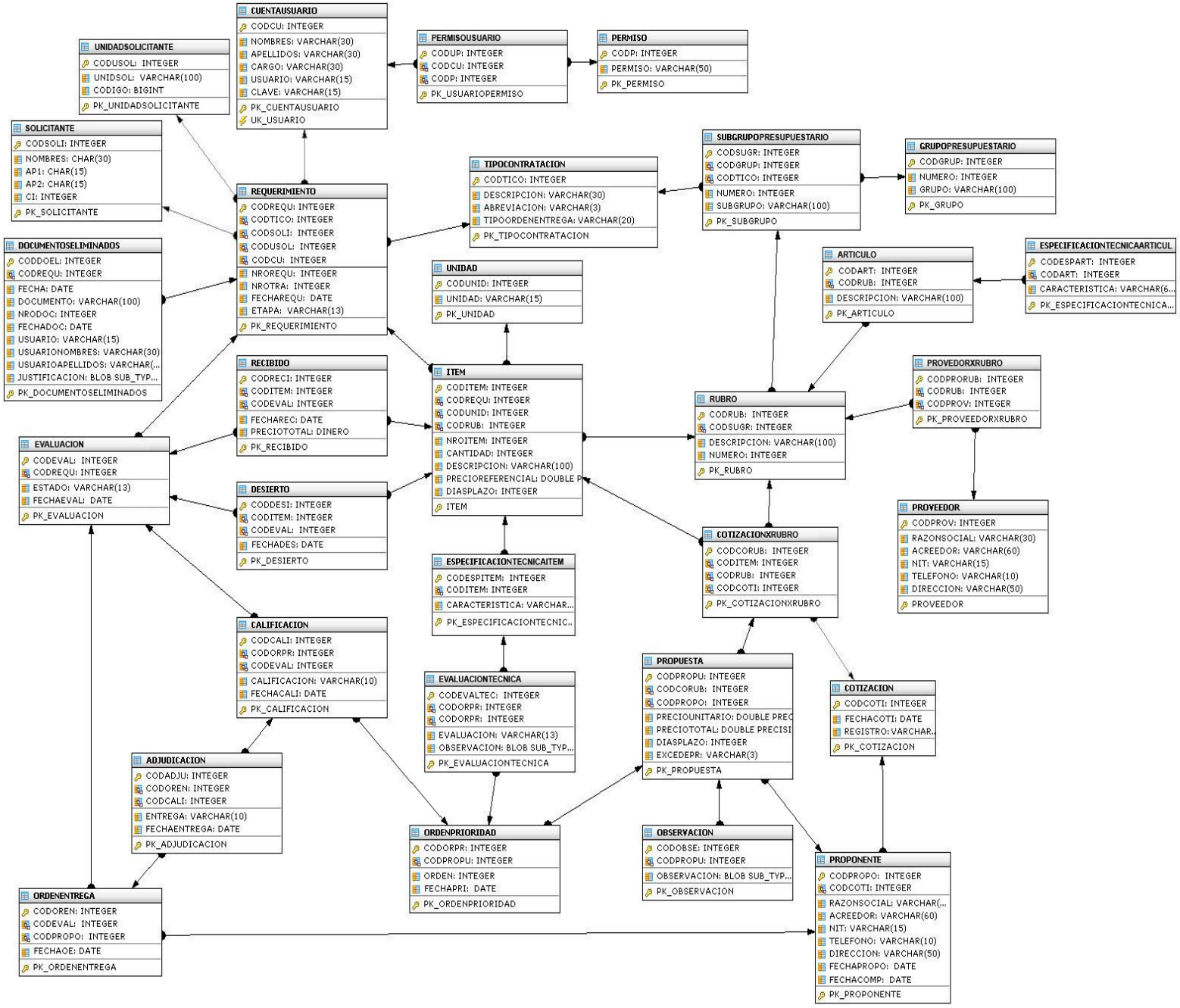


Figura Nº 5.2: Modelo Relacional de la Base de Datos.

5.3.1 DICCIONARIO DE BASE DE DATOS

TABLA CUENTAUSUARIO

Nombre del campo	Tipo de dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Descripción
Codcu	Integer	Si	No	No	Código de la Cuenta de Usuario
Nombres	Varchar(30)	No	No	No	Nombres del usuario
Apellidos	Varchar(30)	No	No	No	Apellidos del usuario
Cargo	Varchar(30)	No	No	No	Cargo que ocupa en la institución
Usuario	Varchar(15)	No	No	No	Nombre de usuario
Clave	Varchar(15)	No	No	No	Clave de usuario

TABLA PERMISOUSUARIO

Nombre del campo	Tipo de dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Descripción
Codp	Integer	No	Si	No	Código de Permiso
Codcu	Integer	No	Si	No	Código de Cuenta Usuario

TABLA PERMISO

Nombre del campo	Tipo de dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Descripción
Codp	Integer	Si	No	No	Código de permiso
Permiso	Varchar(50)	No	No	No	Permiso del sistema para asignar al usuario

TABLA TIPOCONTRATACIÓN

Nombre del campo	Tipo de dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Descripción
Codtico	Integer	Si	No	No	Código de Tipo de contratación.
Descripción	Varchar(30)	No	No	No	Nombre del tipo de contratación
Abreviación	Varchar(3)	No	No	No	Abreviación del tipo de contratación
TipoOrdenEntrega	Varchar(20)	No	No	No	Tipo de orden de entrega (Orden de Entrega, Orden de Trabajo)

TABLA GRUPOPRESUPUESTARIO

Nombre del campo	Tipo de dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Descripción
Codgrup	Integer	Si	No	No	Código de Grupo.
Código	Integer	No	No	No	Número de Identificación del Grupo
Descripción	Varchar(100)	No	No	No	Descripción del grupo

TABLA SUBGRUPOPRESUPUESTARIO

Nombre del campo	Tipo de dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Descripción
Codsugr	Integer	Si	No	No	Código Sub Grupo
Codgrup	Integer	No	Si	No	Código Grupo
Código	Integer	No	No	No	Número de Identificación del Sub Grupo
Descripción	Varchar(100)	No	No	No	Descripción del Sub grupo

TABLA RUBRO

Nombre del campo	Tipo de dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Descripción
Codrub	Integer	Si	No	No	Código Rubro
Codsugr	Integer	No	Si	No	Código Sub Grupo
Código	Integer	No	No	No	Número de Identificación del Sub Grupo
Descripción	Varchar(100)	No	No	No	Descripción del rubro

TABLA SOLICITANTE

Nombre del campo	Tipo de dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Descripción
Codsoli	Integer	Si	No	No	Código Solicitante
Ci	Integer	No	No	No	Numero de Ci del Solicitante
Nombres	Varchar(30)	No	No	No	Nombres del Solicitante
Ap1	Varchar(15)	No	No	No	Apellidos paterno del solicitante
Ap2	Varchar(15)	No	No	No	Apellido materno del solicitante

TABLA UNIDADSOLICITANTE

Nombre del campo	Tipo de dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Descripción
Codusol	Integer	Si	No	No	Código Unidad Solicitante
UnidSol	Varchar(100)	No	No	No	Nombre de la sección o proyecto solicitante
Código	Bigint	No	No	No	Apellidos paterno del solicitante

TABLA PROVEEDOR

Nombre del campo	Tipo de dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Descripción
Codprov	Integer	Si	No	No	Código Proveedor
RazonSocial	Varchar(30)	No	No	No	Razón social del proveedor
Acreedor	Varchar(60)	No	No	No	Nombre del proveedor acreedor al pago
Nit	Varchar(15)	No	No	No	Numero de Régimen tributario
Teléfono	Varchar(10)	No	No	No	Número de teléfono
Dirección	Varchar(50)	No	No	No	Dirección del proveedor

TABLA PROVEEDORXRUBRO

Nombre del campo	Tipo de dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Descripción
Codprorub	Integer	Si	No	No	Código proveedor por rubro
Codprov	Integer	No	Si	No	Código proveedor
Codrub	Integer	No	Si	No	Código rubro

TABLA UNIDAD

Nombre del campo	Tipo de dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Descripción
Codunid	Integer	Si	No	No	Código Unidad
Unidad	Varchar(15)	No	No	No	Descripción de la unidad

TABLA ARTICULO

Nombre del campo	Tipo de dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Descripción
Codart	Integer	Si	No	No	Código Articulo
Codrub	Integer	No	Si	No	Código Rubro
Descripción	Varchar(100)	No	No	No	Descripción del articulo

TABLA ESPECIFICACIÓNTÉCNICAARTICULO

Nombre del campo	Tipo de dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Descripción
Codespart	Integer	Si	No	No	Código especificación técnica Articulo
Codart	Integer	No	Si	No	Código Articulo
Característica	Varchar(100)	No	No	No	Característica de la especificación técnica

TABLA REQUERIMIENTO

Nombre del campo	Tipo de dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Descripción
Codrequ	Integer	Si	No	No	Código Requerimiento
Codtico	Integer	No	Si	No	Código Tipo Contratación
Codsoli	Integer	No	Si	No	Código Solicitante
Codusol	Integer	No	Si	No	Código Unidad Solicitante
Codcu	Integer	No	Si	No	Código Cuenta de Usuario
NroRequ	Integer	No	No	No	Numero de requerimiento
Nrotram	Integer	No	No	No	Numero de tramite
FechaRequ	Date	No	No	No	Fecha del requerimiento
Etapa	Varchar(13)	No	No	No	Etapa de la contratación

TABLA ITEM

Nombre del campo	Tipo de dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Descripción
Coditem	Integer	Si	No	No	Código Ítem
Codrequ	Integer	No	Si	No	Código Requerimiento
Codunid	Integer	No	Si	No	Código Unidad
Codrub	Integer	No	Si	No	Código Rubro
NroItem	Integer	No	Si	No	Numero de Ítem
Cantidad	Integer	No	No	No	Cantidad del ítem
Descripción	Varchar(100)	No	No	No	Descripción del item
PrecioReferencial	Doublé Precision	No	No	No	Precio referencial
DiasPlazo	Integer	No	No	No	Días plazo de entrega

TABLA ESPECIFICACION TECNICA ITEM

Nombre del campo	Tipo de dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Descripción
Codespitem	Integer	Si	No	No	Código especificación técnica ítem
Coditem	Integer	No	Si		Código ítem
Característica	Varchar(60)	No	No	No	Característica de la especificación técnica del item

TABLA COTIZACION

Nombre del campo	Tipo de dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Descripción
Codcoti	Integer	Si	No	No	Código cotización
FechaCoti	Date	No	No	No	Fecha de generación
Registro	Varchar(10)	No	No	No	Estado de la cotización (Pendiente o Registrado)

TABLA COTIZACIONXRUBRO

Nombre del campo	Tipo de dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Descripción
Codcotirub	Integer	Si	No	No	Código Cotización por Rubro
Coditem	Integer	No	Si	No	Código ítem
Codrub	Integer	No	Si	No	Código rubro
Codcoti	Integer	No	si	No	Código cotización

TABLA PROPONENTE

Nombre del campo	Tipo de dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Descripción
Codpropo	Integer	Si	No	No	Código proponente
Codcoti	Integer	No	Si	No	Código cotización
RazonSocial	Varchar(30)	No	No	No	Razón social del proveedor
Acreedor	Varchar(60)	No	No	No	Nombre del proveedor acreedor al pago
Nit	Varchar(15)	No	No	No	Numero de Régimen tributario
Teléfono	Varchar(10)	No	No	No	Número de teléfono
Dirección	Varchar(50)	No	No	No	Dirección del proveedor
Fechaprop	Date	No	No	No	Fecha de registro de propuesta

TABLA PROPUESTA

Nombre del campo	Tipo de dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Descripción
Codpropu	Integer	Si	No	No	Código Propuesta
Codpropo	Integer	No	Si	No	Código Proponente
Codcotirub	Integer	No	Si	No	Código cotización por rubro
PrecioUnitario	Doublé Precision	No	No	No	Precio unitario propuesto
PrecioTotal	Double Precision	No	No	No	Precio total propuesto
DiasPlazo	Integer	No	No	No	Dias plazo de entrega
Excedepr	Varchar(3)	No	No	No	Excede precio referencial (Si, No, S/E)

TABLA OBSERVACION

Nombre del campo	Tipo de dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Descripción
Codobse	Integer	Si	No	No	Código Observación
Codpropu	Integer	No	Si	No	Código propuesta
Observación	Blob	No	No	No	Observaciones de la propuesta

TABLA ORDENPRIORIDAD

Nombre del campo	Tipo de dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Descripción
Codorpr	Integer	Si	No	No	Código Orden Prioridad
Codpropu	Integer	No	Si	No	Código propuesta
Orden	Integer	No	No	No	Numero de Orden de Prioridad
FechaPri	Date	No	No	No	Fecha de la generación de la orden de prioridad

TABLA EVALUACION

Nombre del campo	Tipo de dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Descripción
Codeval	Integer	Si	No	No	Código evaluación
Codrequ	Integer	No	Si	No	Código requerimiento
Estado	Varchar(13)	No	No	No	Estado de la evaluación(Habilitado, Deshabilitado)
FechaEval	Date	No	No	No	Fecha de generación de evaluación

TABLA EVALUACIONTECNICA

Nombre del campo	Tipo de dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Descripción
Codevaltec	Integer	Si	No	No	Código Evaluación Técnica
Codorpr	Integer	No	Si	No	Código Orden Prioridad
Codespitem	Integer	No	Si	No	Código especificación técnica item
Evaluación	Varchar(13)	No	No	No	Opciones de evaluación (Cumple, N/C, N/E, S/E)
Observación	Blob	No	No	No	Observación en la evaluación técnica

TABLA CALIFICACION

Nombre del campo	Tipo de dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Descripción
Codcali	Integer	Si	No	No	Código Calificación
Codorpr	Integer	No	Si	No	Código Orden Prioridad
Codeval	Integer	No	Si	No	Código evaluación
Calificación	Varchar(10)	No	No	No	Opciones de calificación(Cumple, N/C)
FechaCali	Date	No	No	No	Fecha de calificación

TABLA ADJUDICACION

Nombre del campo	Tipo de dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Descripción
Codadju	Integer	Si	No	No	Código Adjudicación
Codcali	Integer	No	Si	No	Código Calificación
Codoren	Integer	No	Si	No	Código Orden Entrega
Entrega	Varchar(10)	No	No	No	Opciones de entrega del ítem adjudicado (Cumple, N/C, Pendiente)
FechaEntrega	Date	No	No	No	Fecha de entrega del ítem

TABLA ORDENENTREGA

Nombre del campo	Tipo de dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Descripción
Codoren	Integer	Si	No	No	Código Orden Entrega
Codeval	Integer	No	Si	No	Código Evaluación
Codpropo	Integer	No	Si	No	Código Proponente
FechaOrd	Date	No	No	No	Fecha de generación de la orden de entrega

TABLA DESIERTO

Nombre del campo	Tipo de dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Descripción
Coddesi	Integer	Si	No	No	Código Desierto
Codeval	Integer	No	Si	No	Código Evaluación
Coditem	Integer	No	Si	No	Código Ítem
FechaDes	Date	No	No	No	Fecha de registro de ítem desierto

TABLA RECIBIDO

Nombre del campo	Tipo de dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Descripción
Codreci	Integer	Si	No	No	Código Recibido
Codeval	Integer	No	Si	No	Código Evaluación
CodItem	Integer	No	Si	No	Código Item
FechaRecep	Date	No	No	No	Fecha de recepción del ítem
Preciototal	Double Precision	No	No	No	Precio total del ítem recibido

TABLA DOCUMENTOSELIMINADOS

Nombre del campo	Tipo de dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Descripción
Coddoel	Integer	Si	No	No	Código Documentos Eliminados
Codrequ	Integer	No	Si	No	Código Requerimiento
FechaElim	Date	No	No	No	Fecha de la eliminación del documento
Documento	Varchar(100)	No	No	No	Descripción del documento
NroDoc	Integer	No	No	No	Numero del documento
FechaDoc	Date	No	No	No	Fecha del documento
Usuario	Varchar(15)	No	No	No	Nombre de usuario
UsuarioNombres	Varchar(30)	No	No	No	Nombres Personales del Usuario
UsuarioApellidos	Varchar(30)	No	No	No	Apellidos Personales del Usuario
Justificación	Blob	No	No	No	Justification de la operacion

5.3.2 SQL DE LAS TABLAS DE LA BASE DE DATOS

```
CREATE TABLE CUENTAUSUARIO (
CODCU      INTEGER NOT NULL,
NOMBRES    VARCHAR(30) NOT NULL,
APELLIDOS  VARCHAR(30) NOT NULL,
CARGO      VARCHAR(30) NOT NULL,
USUARIO    VARCHAR(15) NOT NULL,
CLAVE      VARCHAR(15) NOT NULL,
 /* Keys */
CONSTRAINT PK_CUENTAUSUARIO
   PRIMARY KEY (CODCU),
CONSTRAINT UK_USUARIO
   UNIQUE (USUARIO)
);

CREATE TABLE PERMISO (
CODP     INTEGER NOT NULL,
PERMISO  VARCHAR(50) NOT NULL,
 /* Keys */
CONSTRAINT PK_PERMISO
   PRIMARY KEY (CODP)
);

CREATE TABLE PREMISOUSUARIO (
CODPU  INTEGER NOT NULL,
COCU   INTEGER NOT NULL,
CODP   INTEGER NOT NULL,
 /* Keys */
CONSTRAINT PK_PERMISOUSUARIO
PRIMARY KEY (CODP)
 /* Foreign keys */
CONSTRAINT FK_CU_PERMISO_CUENTAUSUARIO
   FOREIGN KEY (CODCU)
   REFERENCES CUENTAUSUARIO(CODCU)
   ON DELETE CASCADE
   ON UPDATE NO ACTION,
CONSTRAINT FK_CU_PERMISO_PERMISO
   FOREIGN KEY (CODP)
   REFERENCES PERMISO(CODP)
   ON DELETE CASCADE
   ON UPDATE NO ACTION
);
```

```
CREATE TABLE TIPOCONTRATACION (
CODTICO          INTEGER NOT NULL,
DESCRIPCION      VARCHAR(30) NOT NULL,
ABREVIACION      VARCHAR(3),
TIPOORDENENTREGA  VARCHAR(30) NOT NULL,
 /* Keys */
CONSTRAINT PK_TIPOCONTRATACION
   PRIMARY KEY (CODTICO));

CREATE TABLE GRUPOPRESUPUESTARIO (
CODGRUP  INTEGER NOT NULL,
NUMERO   INTEGER NOT NULL,
GRUPO    VARCHAR(100) NOT NULL,
 /* Keys */
CONSTRAINT PK_GRUPOVALIDO
   PRIMARY KEY (CODGRUP)
);

CREATE TABLE SUBGRUPO (
CODSUGR   INTEGER NOT NULL,
NUMERO    INTEGER NOT NULL,
SUBGRUPO  VARCHAR(100) NOT NULL,
CODGRUP   INTEGER NOT NULL,
CODTICO   INTEGER NOT NULL,
 /* Keys */
CONSTRAINT PK_SUBGRUPO
   PRIMARY KEY (CODSUGR),
  /* Foreign keys */
CONSTRAINT FK_SUBGRUPO_GRUPO
   FOREIGN KEY (CODGRUP)
   REFERENCES GRUPO(CODGRUP)
   ON DELETE CASCADE
   ON UPDATE NO ACTION,
CONSTRAINT FK_SUBGRUPO_TIPOCONTRATACION
   FOREIGN KEY (CODTICO)
   REFERENCES TIPOCONTRATACION(CODTICO)
   ON DELETE CASCADE
   ON UPDATE NO ACTION
   USING INDEX FK_SUBGRUPOTC
);

CREATE TABLE RUBRO(
CODRUB      INTEGER NOT NULL,
DESCRIPCION  VARCHAR(100) NOT NULL,
CODSUGR      INTEGER NOT NULL,
NUMERO       INTEGER NOT NULL,
 /* Keys */
```

```
CONSTRAINT PK_RUBRO
   PRIMARY KEY (CODRUB),
  /* Foreign keys */
CONSTRAINT FK_RUB_SUBGRUPO
   FOREIGN KEY (CODSUGR)
   REFERENCES SUBGRUPO(CODSUGR)
   ON DELETE CASCADE
   ON UPDATE NO ACTION
   USING INDEX "FK_RUBRO_SUBGRUPO"
);
```

CREATE TABLE SOLICITANTE (

```
CODSOLI  INTEGER NOT NULL,
NOMBRES  CHAR(30) NOT NULL,
AP1      CHAR(15) NOT NULL,
AP2      CHAR(15) NOT NULL,
CI       INTEGER NOT NULL,
  /* Keys */
CONSTRAINT PK_SOLICITANTE
   PRIMARY KEY (CODSOLI)
);
```

CREATE TABLE UNIDADSOLICITANTE (

```
CODUSOL  INTEGER NOT NULL,
UNIDSOL  VARCHAR(100) NOT NULL,
CODIGO   BIGINT NOT NULL,
 /* Keys */
CONSTRAINT PK_UNIDADSOLICITANTE
   PRIMARY KEY (CODUSOL)
);
```

CREATE TABLE PROVEEDOR (

```
CODPROV      INTEGER NOT NULL,
RAZONSOCIAL  VARCHAR(30) NOT NULL,
ACREEDOR     VARCHAR(60) NOT NULL,
NIT          VARCHAR(15) NOT NULL,
TELEFONO     VARCHAR(10) NOT NULL,
DIRECCION    VARCHAR(50) NOT NULL,
 /* Keys */
  CONSTRAINT PROVEEDOR
   PRIMARY KEY (CODPROV)
);
```

```
CREATE TABLE PROVEEDORXRUBRO (
CODPRORUB  INTEGER NOT NULL,
CODRUB  INTEGER NOT NULL,
CODPROV  INTEGER NOT NULL,
 /* Keys */
CONSTRAINT PK_ PROVEEDORXRUBRO
   PRIMARY KEY (CODPRORUB),
 /* Foreign keys */
CONSTRAINT FK_ PROVEEDORXRUBRO _RUB
   FOREIGN KEY (CODRUB)
   REFERENCES RUBRO(CODRUB)
   ON DELETE CASCADE
   ON UPDATE NO ACTION,
CONSTRAINT FK_ PROVEEDORXRUBRO _PROV
   FOREIGN KEY (CODPROV)
   REFERENCES PROVEEDOR(CODPROV)
   ON DELETE CASCADE
   ON UPDATE NO ACTION
);

CREATE TABLE UNIDAD (
CODUNID  INTEGER NOT NULL,
UNIDAD   VARCHAR(15) NOT NULL,
 /* Keys */
CONSTRAINT PK_UNIDAD
   PRIMARY KEY (CODUNID)
);

CREATE TABLE ARTICULO (
CODART      INTEGER NOT NULL,
DESCRIPCION  VARCHAR(100) NOT NULL,
CODRUB      INTEGER NOT NULL,
 /* Keys */
CONSTRAINT PK_ARTICULO
  PRIMARY KEY (CODART),
 /* Foreign keys */
CONSTRAINT FK_ARTICULO_RUBRO
   FOREIGN KEY (CODRUB)
   REFERENCES RUBRO(CODRUB)
   ON DELETE CASCADE
   ON UPDATE NO ACTION
);
```

```
CREATE TABLE ESPECIFICACIONTECNICAARTICULO (
CODESPART        INTEGER NOT NULL,
CARACTERISTICA  VARCHAR(60) NOT NULL,
CODART        INTEGER NOT NULL,
  /* Keys */
CONSTRAINT ESPECIFICACION_ARTICULO
    PRIMARY KEY (CODESPART),
  /* Foreign keys */
CONSTRAINT FK_ESPECIFICACION_ARTICULO
    FOREIGN KEY (CODART)
    REFERENCES ARTICULO(CODART)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE NO ACTION
);

CREATE TABLE REQUERIMIENTO (
CODREQU      INTEGER NOT NULL,
NROREQU      INTEGER NOT NULL,
NROTRAM      INTEGER NOT NULL,
FECHAREQU        DATE NOT NULL,
ETAPA        VARCHAR(13) NOT NULL,
CODTICO      INTEGER NOT NULL,
CODSOLI      INTEGER NOT NULL,
CODUSOL      INTEGER NOT NULL,
CODCU        INTEGER NOT NULL,
 /* Keys */
CONSTRAINT PK_REQUERIMIENTO
    PRIMARY KEY (CODREQU),
 /* Foreign keys */
CONSTRAINT FK_REQUERIMIENTO_TICO
    FOREIGN KEY (CODTICO)
    REFERENCES TIPOCONTRATACION(CODTICO)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE NO ACTION
CONSTRAINT FK_REQUERIMIENTO_SOLI
    FOREIGN KEY (CODSOLI)
    REFERENCES SOLICITANTE(CODSOLI)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE NO ACTION
CONSTRAINT FK_REQUERIMIENTO_USOL
    FOREIGN KEY (CODUSOL)
    REFERENCES UNIDADSOLICITANTE(CODUSOL)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE NO ACTION
CONSTRAINT FK_REQUERIMIENTO_CU
    FOREIGN KEY (CODCU)
    REFERENCES CUENTAUSUARIO(CODCU)
```

```
   ON DELETE CASCADE
   ON UPDATE NO ACTION
);

CREATE TABLE ITEM (
CODITEM          INTEGER NOT NULL,
NROITEM          INTEGER NOT NULL,
CANTIDAD         INTEGER NOT NULL,
DESCRIPCION      VARCHAR(100) NOT NULL,
PRECIOREFERENCIAL  DOUBLE PRECISION,
DIASPLAZO        INTEGER NOT NULL,
CODREQU          INTEGER NOT NULL,
CODUNID          INTEGER NOT NULL,
CODRUB           INTEGER NOT NULL,
 /* Keys */
CONSTRAINT ITEM
   PRIMARY KEY (CODITEM),
  /* Foreign keys */
CONSTRAINT FK_ITEM_RUBRO
   FOREIGN KEY (CODRUB)
   REFERENCES RUBRO(CODRUB)
   ON DELETE CASCADE
   ON UPDATE NO ACTION,
CONSTRAINT FK_ITEM_REQUERIMIENTO
   FOREIGN KEY (CODREQU)
   REFERENCES REQUERIMIENTO(CODREQU)
   ON DELETE CASCADE
   ON UPDATE NO ACTION,
CONSTRAINT FK_ITEM_UNIDAD
   FOREIGN KEY (CODUNID)
   REFERENCES UNIDAD(CODUNID)
   ON DELETE CASCADE
   ON UPDATE NO ACTION
);

CREATE TABLE ESPECIFICACIONTECNICAITEM (
  CODESPITEM       INTEGER NOT NULL,
  CARACTERISTICA  VARCHAR(60) NOT NULL,
  CODITEM        INTEGER NOT NULL,
  /* Keys */
  CONSTRAINT ESPECIFICACION_ITEM
    PRIMARY KEY (CODESPITEM),
  /* Foreign keys */
  CONSTRAINT FK_ESPECIFICACION_ITEM
    FOREIGN KEY (CODITEM)
    REFERENCES ITEM(CODITEM)
    ON DELETE CASCADE
```

```
   ON UPDATE NO ACTION
);
```

CREATE TABLE COTIZACION (

```
CODCOTI   INTEGER NOT NULL,
FECHACOTI     DATE NOT NULL,
REGISTRO  VARCHAR(10) NOT NULL,
 /* Keys */
CONSTRAINT PK_COTIZACION
  PRIMARY KEY (CODCOTI)
);
```

CREATE TABLE COTIZACIONXRUBRO (

```
CODCORUB  INTEGER NOT NULL,
CODITEM  INTEGER NOT NULL,
CODRUB  INTEGER NOT NULL,
CODCOTI  INTEGER NOT NULL,
 /* Keys */
CONSTRAINT PK_COTIZACIONXRUBRO
  PRIMARY KEY (CODCORUB),
 /* Foreign keys */
CONSTRAINT FK_COTIZACIONXRUBRO_RUB
   FOREIGN KEY (CODRUB)
   REFERENCES CATEGORIA(CODRUB)
   ON DELETE CASCADE
   ON UPDATE NO ACTION,
CONSTRAINT FK_COTIZACIONXRUBRO_COTI
   FOREIGN KEY (CODCOTI)
   REFERENCES COTIZACION(CODCOTI)
   ON DELETE CASCADE
   ON UPDATE NO ACTION,
CONSTRAINT FK_COTIZACIONXRUBRO_ITEM
   FOREIGN KEY (CODITEM)
   REFERENCES ITEM(CODITEM)
   ON DELETE CASCADE
   ON UPDATE NO ACTION
);
```

REATE TABLE PROPONENTE (

```
CODPROP      INTEGER NOT NULL,
RAZONSOCIAL  VARCHAR(30) NOT NULL,
ACREEDOR     VARCHAR(60) NOT NULL,
NIT          VARCHAR(15) NOT NULL,
TELEFONO     VARCHAR(10) NOT NULL,
DIRECCION    VARCHAR(50) NOT NULL,
FECHAPROPO       DATE NOT NULL,
CODCOTI      INTEGER NOT NULL,
```

```
  /* Keys */
  CONSTRAINT PK_PROPONENTE
    PRIMARY KEY (CODPROP),
  /* Foreign keys */
  CONSTRAINT FK_PROPONENTE_COTIZACION
    FOREIGN KEY (CODCOTI)
    REFERENCES COTIZACION(CODCOTI)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE NO ACTION
);
```

CREATE TABLE PROPUESTA (

```
CODPROPU        INTEGER NOT NULL,
PRECIOUNITARIO  DOUBLE PRECISION NOT NULL,
PRECIOTOTAL     DOUBLE PRECISION NOT NULL,
DIASPLAZO       INTEGER NOT NULL,
EXCEDEPR        VARCHAR(3) NOT NULL,
CODCORUB        INTEGER NOT NULL,
CODPROPO        INTEGER NOT NULL,
 /* Keys */
CONSTRAINT PK_PROPUESTA
   PRIMARY KEY (CODPROPU),
 /* Foreign keys */
CONSTRAINT FK_PROPUESTA_CORUB
    FOREIGN KEY (CODCORUB)
    REFERENCES COTIZACIONXRUBRO(CODCORUB)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE NO ACTION,
CONSTRAINT FK_PROPUESTA_PROPONENTE
    FOREIGN KEY (CODPROPO)
    REFERENCES PROPONENTE(CODPROPO)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE NO ACTION
);
```

CREATE TABLE OBSERVACION (

```
CODOBSE      INTEGER NOT NULL,
OBSERVACION  BLOB SUB_TYPE TEXT SEGMENT SIZE 1 NOT NULL,
CODPROPU     INTEGER NOT NULL,
  /* Keys */
CONSTRAINT PK_OBSERVACION
    PRIMARY KEY (CODOBSE),
  /* Foreign keys */
CONSTRAINT FK_OBSERVACION_PROPU
    FOREIGN KEY (CODPROPU)
    REFERENCES PROPUESTA(CODPROPU)
    ON DELETE CASCADE
```

```
   ON UPDATE NO ACTION
);

CREATE TABLE ORDENPRIORIDAD (
CODORPR   INTEGER NOT NULL,
ORDEN     INTEGER NOT NULL,
FECHAPRI     DATE NOT NULL,
CODPROPU  INTEGER NOT NULL,
  /* Keys */
CONSTRAINT PK_ORDENPRIORIDAD
   PRIMARY KEY (CODORPR),
  /* Foreign keys */
CONSTRAINT FK_ORDENPRIORIDAD_PROPUESTA
   FOREIGN KEY (CODPROPU)
   REFERENCES PROPUESTA(CODPROPU)
   ON DELETE CASCADE
   ON UPDATE NO ACTION
);

CREATE TABLE EVALUACION (
CODEVAL  INTEGER NOT NULL,
ESTADO   VARCHAR(13) NOT NULL,
FECHAEVAL    DATE NOT NULL,
CODREQU  INTEGER NOT NULL,
  /* Keys */
CONSTRAINT PK_EVALUACION
   PRIMARY KEY (CODEVAL),
  /* Foreign keys */
CONSTRAINT FK_EVALUACION_REQU
   FOREIGN KEY (CODREQU)
   REFERENCES REQUERIMIENTO(CODREQU)
   ON DELETE CASCADE
   ON UPDATE NO ACTION
);

CREATE TABLE EVALUACIONTECNICA (
CODEVALTEC      INTEGER NOT NULL,
EVALUACION   VARCHAR(13) NOT NULL,
CODORPR      INTEGER NOT NULL,
CODESPITEM      INTEGER NOT NULL,
OBSERVACION  BLOB SUB_TYPE TEXT SEGMENT SIZE 5,
  /* Keys */
CONSTRAINT PK_EVALUACION
   PRIMARY KEY (CODEVALTEC),
  /* Foreign keys */
CONSTRAINT FK_EVALUACION_ESPITEM
   FOREIGN KEY (CODESPITEM)
```

```
   REFERENCES ESPECIFICACIONITEM(CODESPITEM)
   ON DELETE CASCADE
   ON UPDATE NO ACTION,
CONSTRAINT FK_EVALUACION_ORDENPRIORIDAD
   FOREIGN KEY (CODORPR)
   REFERENCES ORDENPRIORIDAD(CODORPR)
   ON DELETE CASCADE
   ON UPDATE NO ACTION
);
```

CREATE TABLE CALIFICACION (

```
CODCALI       INTEGER NOT NULL,
CALIFICACION  VARCHAR(10) NOT NULL,
CODORPR       INTEGER NOT NULL,
CODEVAL       INTEGER NOT NULL,
FECHACALI     DATE,
  /* Keys */
CONSTRAINT PK_CALIFICACION
   PRIMARY KEY (CODCALI),
  /* Foreign keys */
CONSTRAINT FK_CALIFICACION_ORDENPRIORIDAD
   FOREIGN KEY (CODORPR)
   REFERENCES ORDENPRIORIDAD(CODORPR)
   ON DELETE CASCADE
   ON UPDATE NO ACTION,
CONSTRAINT FK_CALIFICACION_EVAL
   FOREIGN KEY (CODEVAL)
   REFERENCES EVALUACION(CODEVAL)
   ON DELETE CASCADE
   ON UPDATE NO ACTION
);
```

CREATE TABLE ADJUDICACION (

```
CODADJU       INTEGER NOT NULL,
CODOREN       INTEGER NOT NULL,
ENTREGA       VARCHAR(10) NOT NULL,
CODCALI       INTEGER NOT NULL,
FECHAENTREGA  DATE,
  /* Keys */
CONSTRAINT PK_ADJUDICACION
   PRIMARY KEY (CODADJU),
  /* Foreign keys */
CONSTRAINT ADJUDICACION_CALIFICACION
   FOREIGN KEY (CODCALI)
   REFERENCES CALIFICACION(CODCALI)
   ON DELETE CASCADE
   ON UPDATE NO ACTION,
```

```
CONSTRAINT FK_ADJUDICACION_ORDENENTREGA
   FOREIGN KEY (CODOREN)
   REFERENCES ORDENENTREGA(CODOREN)
   ON DELETE CASCADE
   ON UPDATE NO ACTION
);
```

CREATE TABLE ORDENENTREGA (

```
CODOREN  INTEGER NOT NULL,
FECHAOE    DATE NOT NULL,
CODPROP  INTEGER NOT NULL,
CODREEV  INTEGER NOT NULL,
  /* Keys */
CONSTRAINT PK_ORDENENTREGA
   PRIMARY KEY (CODOREN),
  /* Foreign keys */
CONSTRAINT FK_ORDENENTREGA_PROPONENTE
   FOREIGN KEY (CODPROPO)
   REFERENCES PROPONENTE(CODPROPO)
   ON DELETE CASCADE
   ON UPDATE NO ACTION,
CONSTRAINT FK_ORDENENTREGA_EVAL
   FOREIGN KEY (CODEVAL)
   REFERENCES EVALUACION(CODEVAL)
   ON DELETE CASCADE
   ON UPDATE NO ACTION
);
```

CREATE TABLE DESIERTO (

```
CODDESI  INTEGER NOT NULL,
FECHADES    DATE NOT NULL,
CODITEM  INTEGER NOT NULL,
CODEVAL INTEGER NOT NULL,
  /* Keys */
CONSTRAINT PK_DESIERTO
   PRIMARY KEY (CODDESI),
  /* Foreign keys */
CONSTRAINT FK_DESIERTO_ITEM
   FOREIGN KEY (CODITEM)
   REFERENCES ITEM(CODITEM)
   ON DELETE CASCADE
   ON UPDATE NO ACTION,
CONSTRAINT FK_DESIERTO_EVALUACION
   FOREIGN KEY (CODEVAL)
   REFERENCES EVALUACION(CODEVAL)
   ON DELETE CASCADE
   ON UPDATE NO ACTION
```

```
);

CREATE TABLE RECIBIDO (
CODRECI      INTEGER NOT NULL,
FECHAREC       DATE NOT NULL,
CODITEM      INTEGER NOT NULL,
CODREEV      INTEGER NOT NULL,
PRECIOTOTAL  DINERO NOT NULL,
  /* Keys */
CONSTRAINT PK_RECIBIDO
   PRIMARY KEY (CODRECI),
  /* Foreign keys */
CONSTRAINT FK_RECIBIDO_ITEM
   FOREIGN KEY (CODITEM)
   REFERENCES ITEM(CODITEM)
   ON DELETE CASCADE
   ON UPDATE NO ACTION,
CONSTRAINT FK_RECIBIDO_EVAL
   FOREIGN KEY (CODEVAL)
   REFERENCES EVALUACION(CODEVAL)
   ON DELETE CASCADE
   ON UPDATE NO ACTION
);

CREATE TABLE DOCUMENTOSELIMINADOS (
CODDOEL          INTEGER NOT NULL,
FECHA            DATE NOT NULL,
DOCUMENTO        VARCHAR(100) NOT NULL,
NRODOC           INTEGER NOT NULL,
FECHADOC         DATE NOT NULL,
USUARIO          VARCHAR(15) NOT NULL,
USUARIONOMBRES    VARCHAR(30) NOT NULL,
USUARIOAPELLIDOS  VARCHAR(30) NOT NULL,
CODREQU          INTEGER NOT NULL,
JUSTIFICACION     BLOB SUB_TYPE TEXT SEGMENT SIZE 1 NOT NULL,
  /* Keys */
CONSTRAINT PK_DOCUMENTOSELIMINADOS
   PRIMARY KEY (CODDOEL),
  /* Foreign keys */
CONSTRAINT FK_DOCUMENTOSELIMINADOSREQU
   FOREIGN KEY (CODREQU)
   REFERENCES REQUERIMIENTO(CODREQU)
   ON DELETE CASCADE
   ON UPDATE NO ACTION
);
```

5.4 DISEÑO DE PANTALLAS

5.4.1 MAPA DE NAVEGACIÓN PARA EL MÓDULO ADMINISTRADOR DEL SISTEMA

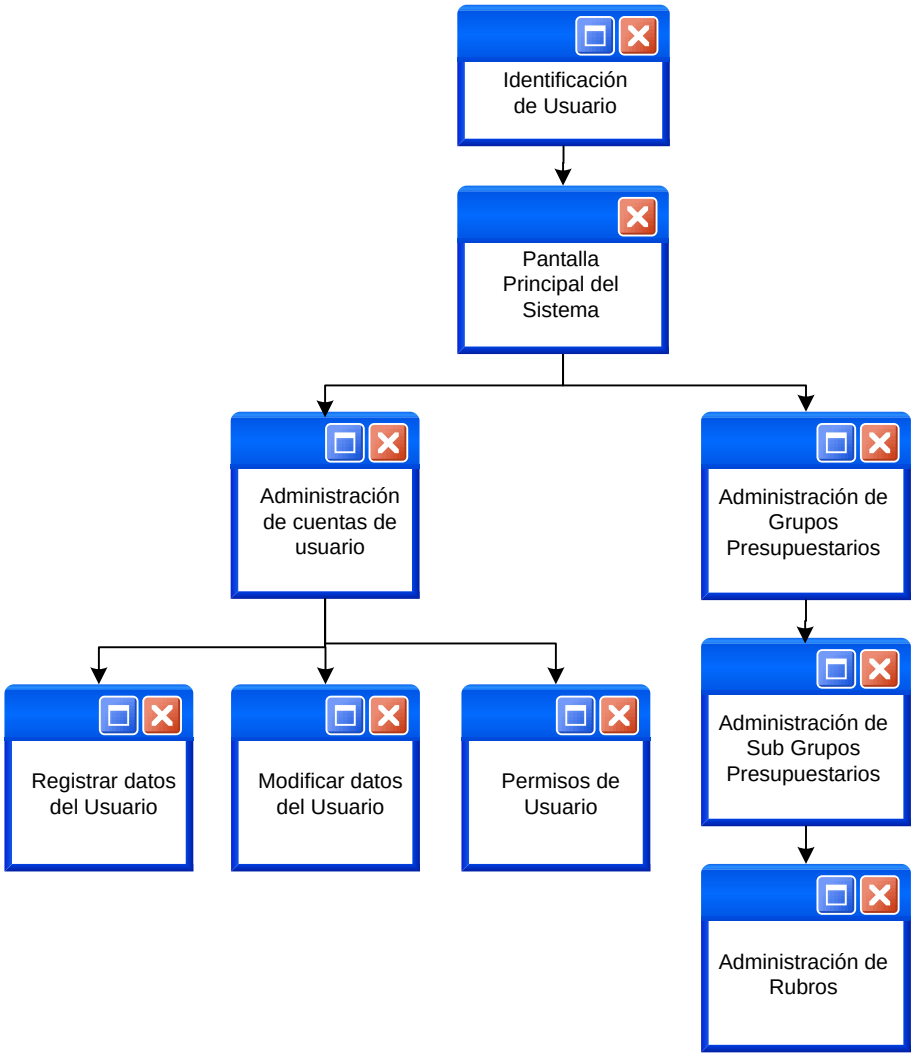


Figura Nº 5.3: Mapa de navegación para el módulo administrador del sistema

5.4.1.1 PANTALLA IDENTIFICACIÓN DE USUARIOS

Figura Nº 5.4: Pantalla identificación de usuarios

Pantalla que permite la identificación de usuarios registrados en el sistema, consta de campos en donde se introducen los datos; nombre y contraseña del usuario, al ejecutar la opción aceptar se validan los datos introducidos, si son válidos, se permite el acceso al sistema con los permisos de usuario, caso contrario se muestra nuevamente la pantalla solicitando los datos válidos.

5.4.1.2 PANTALLA PRINCIPAL DEL MÓDULO ADMINISTRADOR

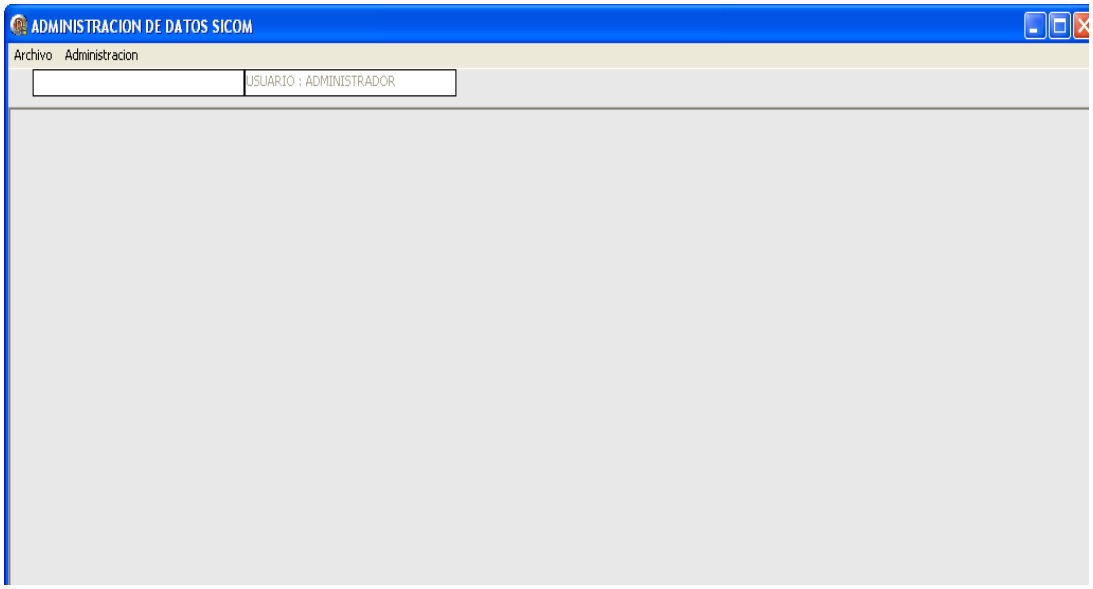


Figura Nº 5.5: Pantalla Principal del Módulo Administrador

Pantalla principal del módulo Administrador, donde el usuario del sistema con cuenta de administrador del sistema tiene los permisos de acceso, desde esta pantalla principal se gestionan las cuentas de usuario, Grupos presupuestarios, Sub grupos presupuestario y rubros.

5.4.1.3 PANTALLA ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS

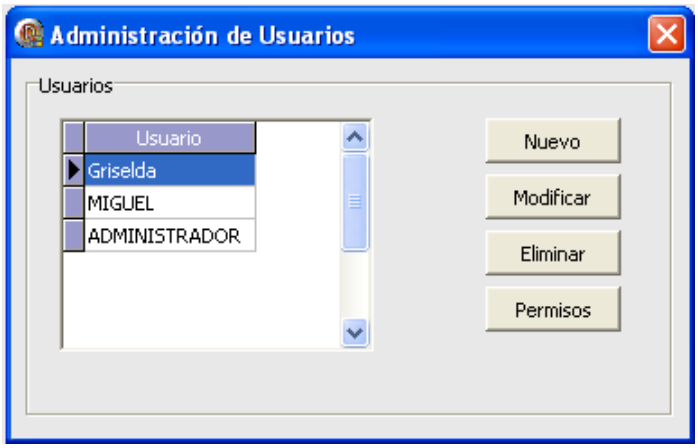


Figura Nº5.6: Pantalla Administración de Usuarios

Pantalla para la administración de usuarios, en donde se muestra un listado de los usuarios registrados y las opciones para registrar, modificar, eliminar y asignar permisos.

5.4.1.4 PANTALLA REGISTRO DE DATOS DEL USUARIO

Figura Nº 5.7: Pantalla Registro de datos del Usuario

Pantalla para registrar los datos de un nuevo usuario, en la pantalla se muestra campos habilitados para introducir datos; Nombres y Apellidos personales, cargo, Nombre de usuario, Clave y confirmación de clave, y las opciones para registrar el nuevo usuario o cancelar la operación.

5.4.1.5 PANTALLA MODIFICAR DATOS DEL USUARIO

Figura Nº 5.8: Pantalla Modificar datos del usuario

Pantalla para Modificar los datos del usuario, en la pantalla se muestra los campos habilitados para la modificación de datos; Nombres y Apellidos personales, cargo, Clave y confirmación de clave, y las opciones para modificar o cancelar la operación.

5.4.1.6 PANTALLA PERMISOS DEL USUARIO

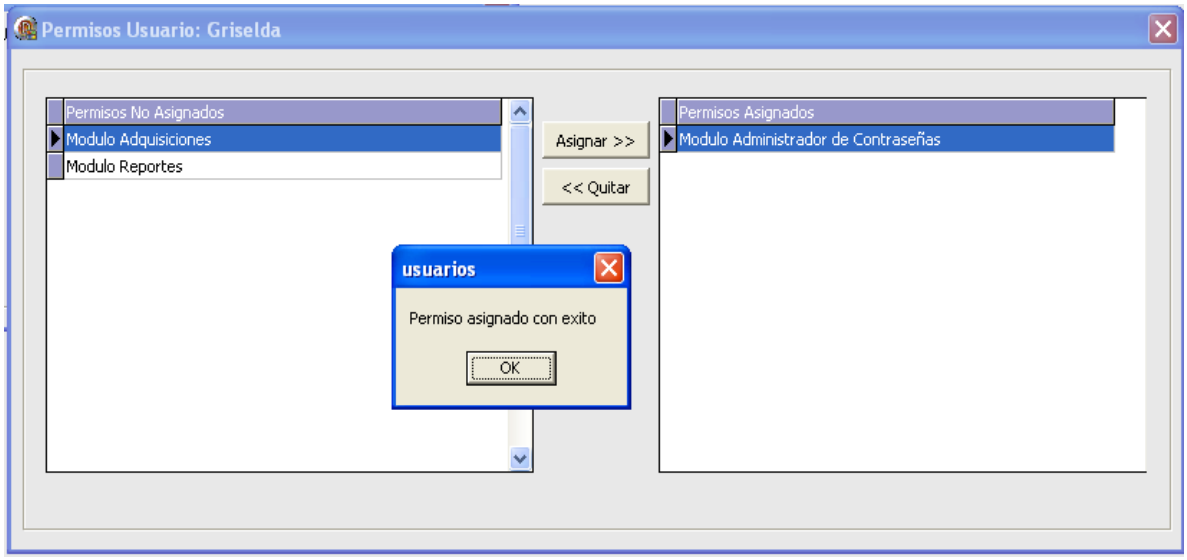


Figura Nº 5.9: Pantalla Permisos del usuario

Pantalla donde se asigna o quita permisos de usuario, esta pantalla muestra dos listados uno para los permisos no asignados, otro para los permisos asignados y las opciones para ejecutar las operaciones asignar o quitar, previa selección del permiso.

5.4.1.7 PANTALLA ADMINISTRACIÓN DE GRUPOS PRESUPUESTARIOS

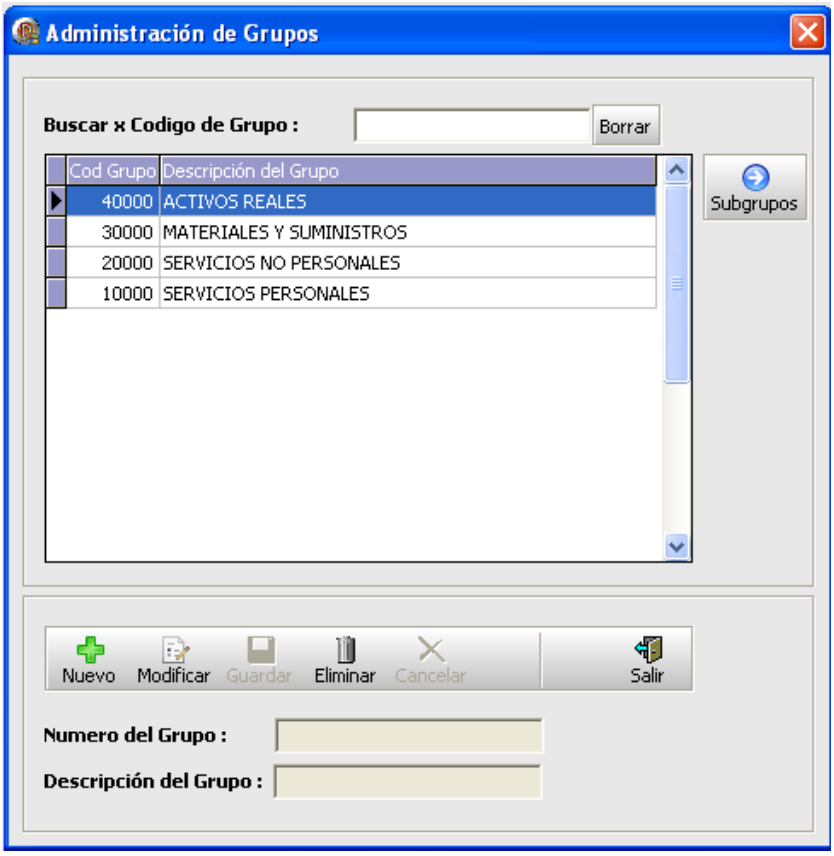


Figura Nº 5.10: Pantalla Administración de grupos presupuestarios

Pantalla para la Administración de datos del Grupo Presupuestario, activada en el menú de la pantalla principal del Módulo Administración del Sistema, la pantalla despliega un listado de los grupos registrados y una serie de opciones que permiten registrar, modificar, eliminar, o cancelar la operación. Para el registro nuevo o la modificación se habilitan en la misma pantalla los campos Número de grupo y Descripción del grupo.

5.4.1.8 PANTALLA ADMINISTRACIÓN DE SUB GRUPOS PRESUPUESTARIOS

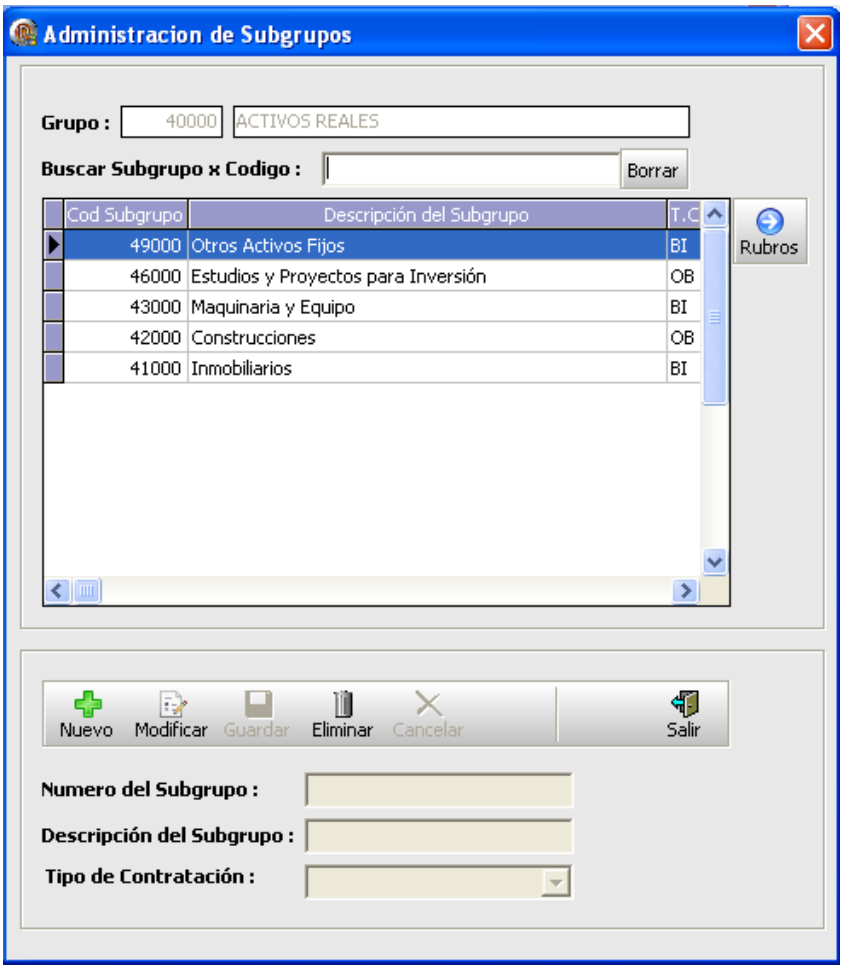


Figura Nº 5.11: Pantalla Administración de sub grupos presupuestarios

Pantalla para la Administración de datos del Sub Grupo Presupuestario, activada en la pantalla Administración de Grupos Presupuestarios, la pantalla despliega un listado de los Sub Grupos registrados y una serie de opciones que permiten registrar, modificar, eliminar, o cancelar la operación. Para el registro nuevo o la modificación se habilitan dentro de la misma pantalla los campos Número de Sub grupo, Descripción del Sub grupo y tipo de contratación.

5.4.1.9 PANTALLA ADMINISTRACIÓN DE RUBROS

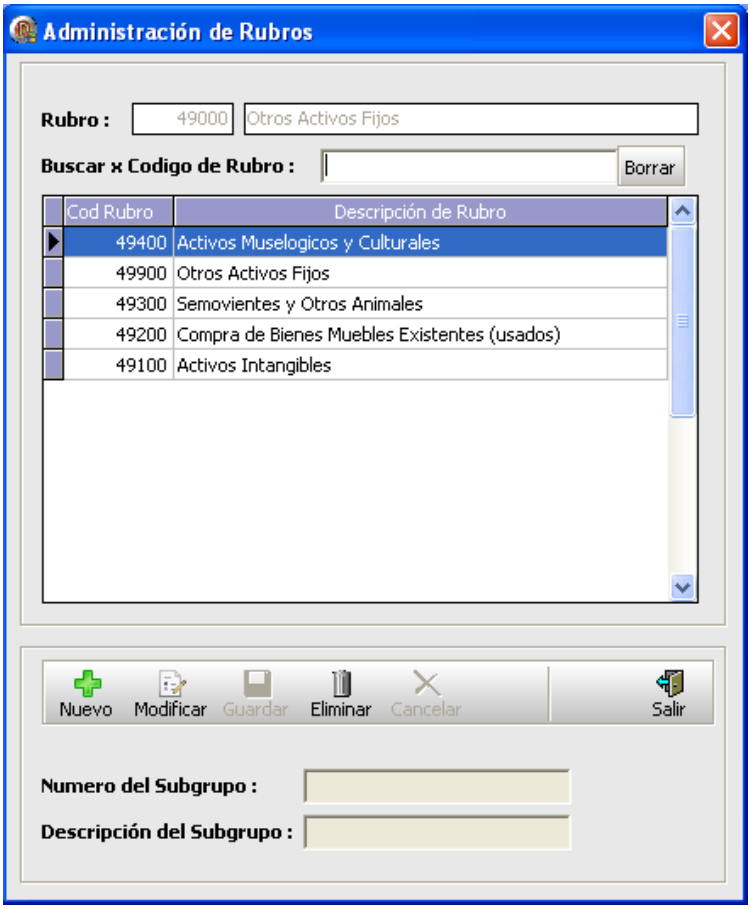


Figura Nº 5.12: Pantalla Administración de Rubros

Pantalla para la Administración de rubros, activada en la pantalla Administración de Sub grupos presupuestarios, la pantalla despliega un listado de los rubros y una serie de opciones que permiten registrar, modificar, eliminar, o cancelar la operación. Para el registro nuevo o la modificación se habilitan dentro de la misma pantalla los campos Número de rubro y Descripción del rubro.

5.4.2 MAPA DE NAVEGACIÓN PARA EL MÓDULO OPERADOR DEL SISTEMA.

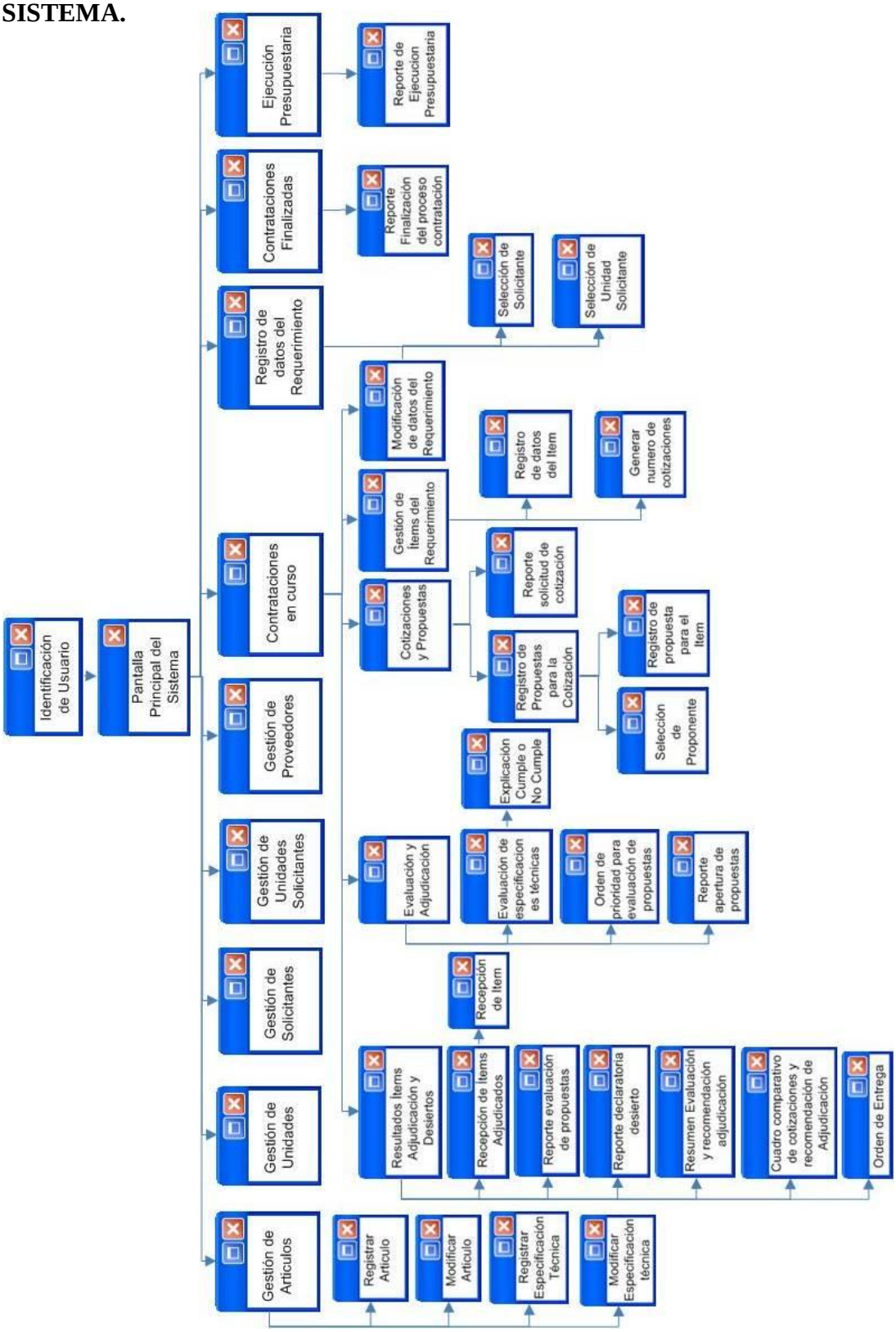


Figura Nº 5.13: Mapa de navegación para el módulo operador del sistema.

5.4.2.1 PANTALLA PRINCIPAL DEL SISTEMA MÓDULO OPERADOR

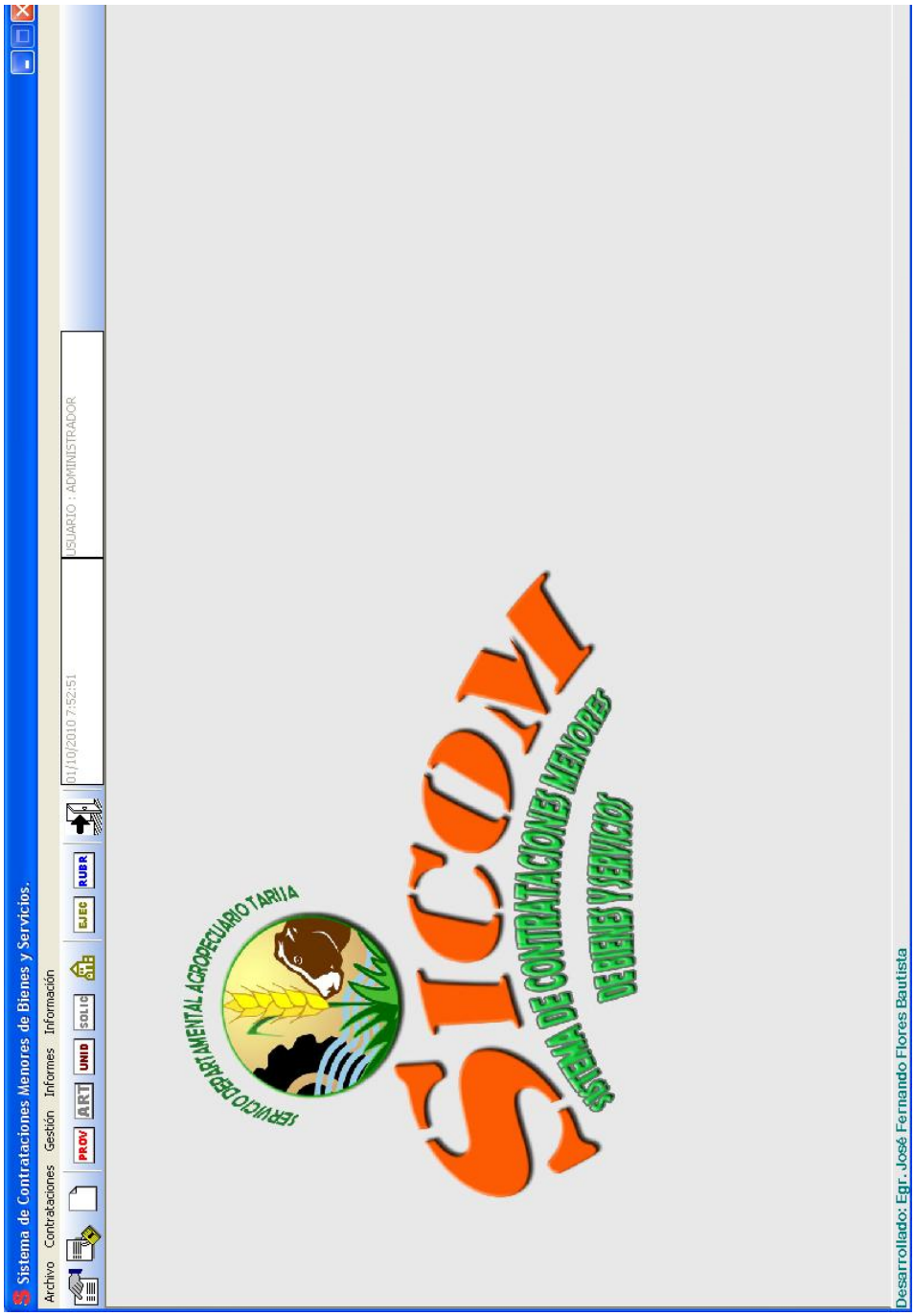


Figura Nº 5.14: Pantalla Principal del sistema

Pantalla principal del sistema, activada para los operadores del sistema, esta pantalla presenta un menú amigable con todas las opciones permitidas y necesarias para la gestión de los procesos de contratación menores de bienes y servicios.

5.4.2.2 PANTALLA GESTIÓN DE SOLICITANTES

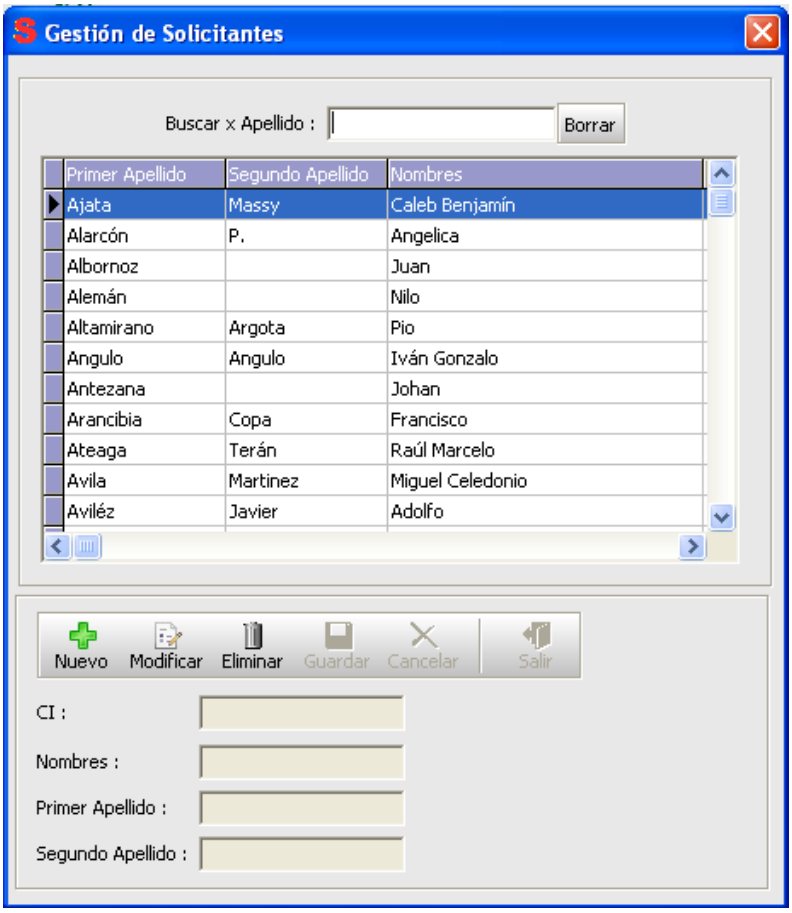


Figura Nº 5.15: Pantalla Gestión Solicitantes

Pantalla para la gestión de datos del solicitante, activada en el menú de la pantalla principal del sistema, la pantalla despliega un listado de los solicitantes y una serie de opciones que permiten Buscar, registrar, modificar, eliminar y cancelar la operación. Para un registro nuevo o la modificación se habilita en la pantalla los campos Nombre, Primer Apellido y Segundo Apellido.

5.4.2.3 PANTALLA GESTIÓN DE UNIDADES SOLICITANTES

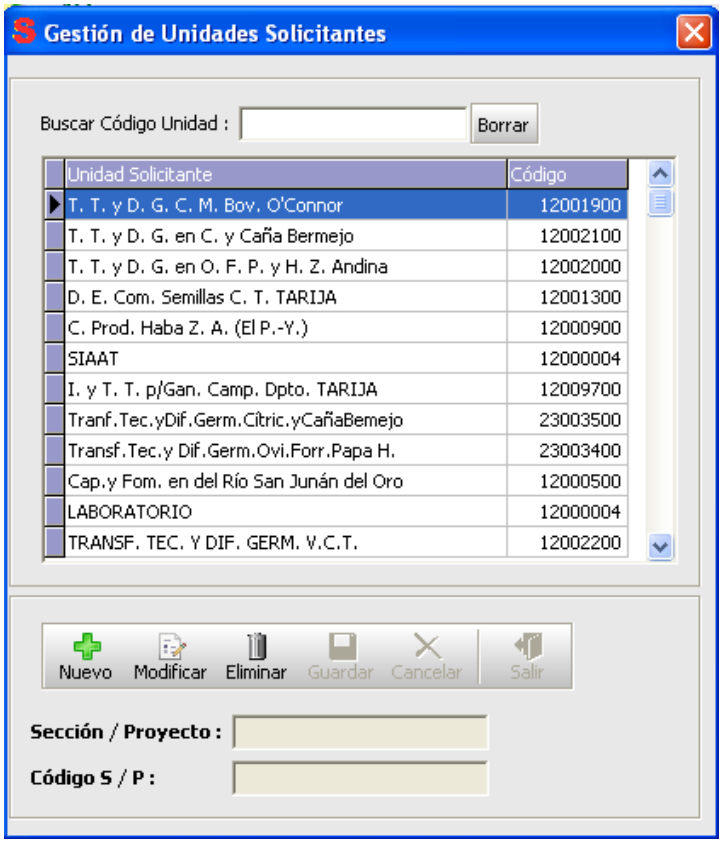


Figura Nº 5.16: Pantalla Gestión de las Unidades Solicitantes

Pantalla para la gestión de datos de la Unidad Solicitante, activada en el menú de la pantalla principal del sistema, la pantalla despliega un listado de las Unidades Solicitantes y una serie de opciones que permiten Buscar, registrar, modificar, eliminar y cancelar la operación. Para un nuevo registro o modificación se habilita en la pantalla los campos; Nombre de la Unidad Solicitante y Número de código.

5.4.2.4 PANTALLA GESTIÓN DE PROVEEDORES

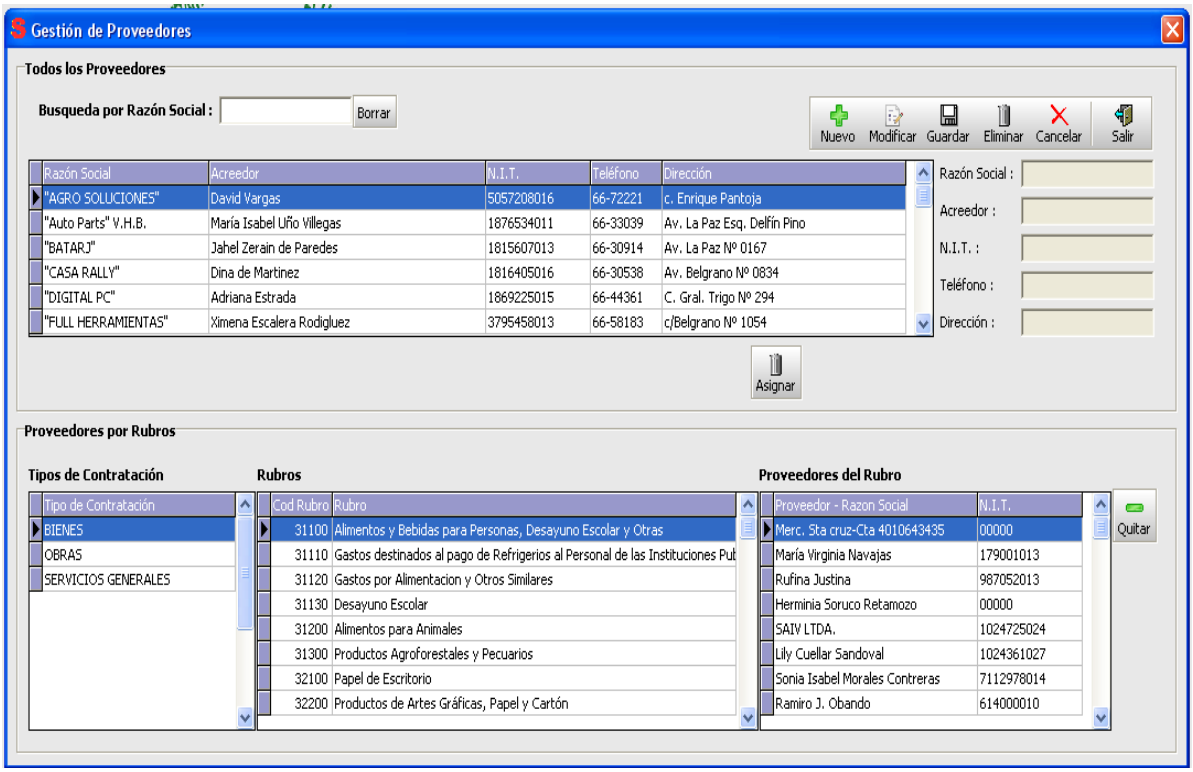


Figura Nº 5.17: Pantalla Gestión de Proveedores

Pantalla para la gestión de datos del Proveedor, activada en el menú de la pantalla principal del sistema, la pantalla despliega un listado de los Proveedores y una serie de opciones que permiten Buscar, registrar, modificar, eliminar y cancelar la operación. Para un nuevo registro o modificación se habilita en la pantalla los campos Razón Social, Acreedor, Nit, Teléfono, Dirección. La pantalla también permite Asignar o Quitar proveedores a un rubro.

5.4.2.5 PANTALLA GESTIÓN DE UNIDADES

Figura Nº 5.18: Pantalla Gestión de Unidades

Pantalla para la gestión de Unidades, activada en el menú de la pantalla principal del sistema, la pantalla despliega un listado de las unidades y una serie de opciones que permiten, registrar, modificar, eliminar y cancelar la operación. Para un nuevo registro o modificación se habilita en la pantalla el campo descripción de la unidad.

5.4.2.6 PANTALLA GESTIÓN DE ARTÍCULOS

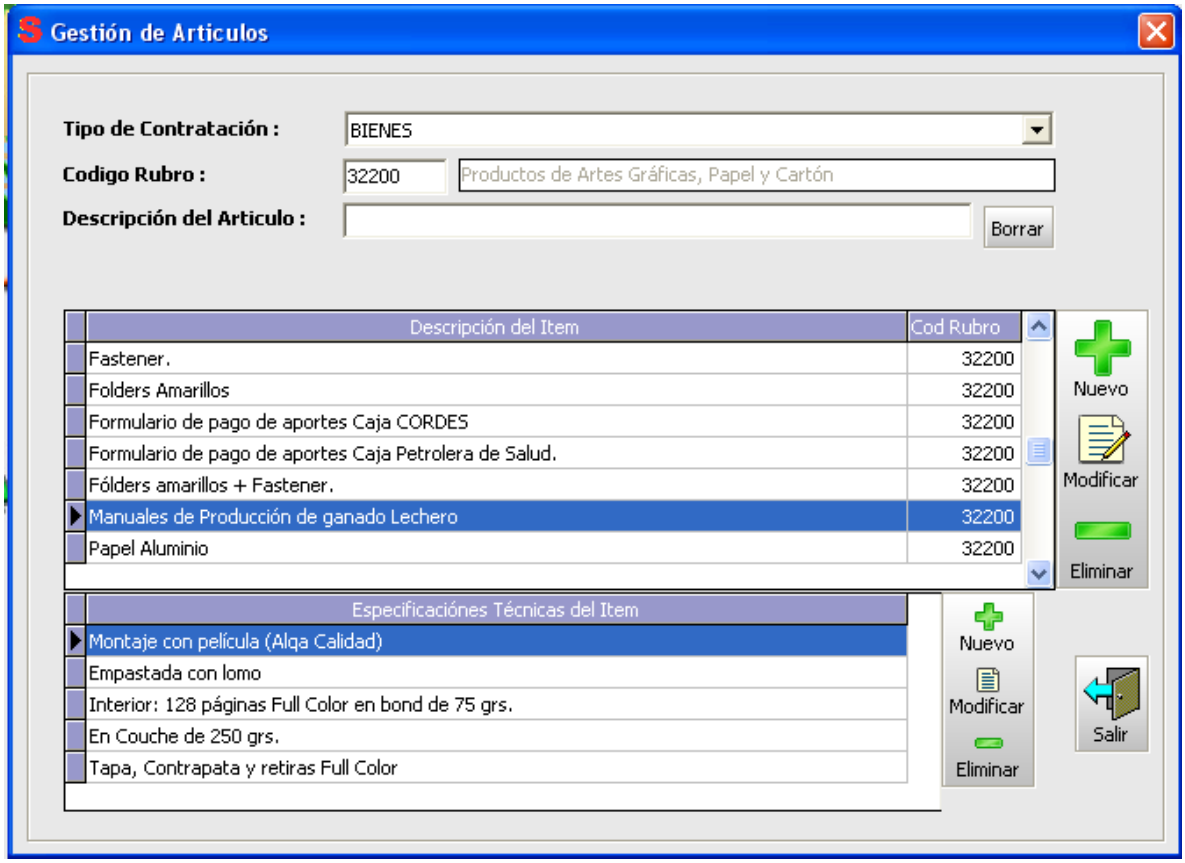


Figura Nº 5.19: Pantalla Gestión de Artículos

Pantalla para la gestión de artículos, activada en el menú de la pantalla principal del sistema, la pantalla muestra previa la selección del tipo de contratación y la búsqueda del rubro con el ingreso del código de Rubro, un listado de artículos del rubro con sus especificaciones técnicas y opciones que permiten Buscar, registrar, modificar y eliminar un Artículo o sus especificaciones técnicas

5.4.2.7 PANTALLA REGISTRO DE ARTÍCULO

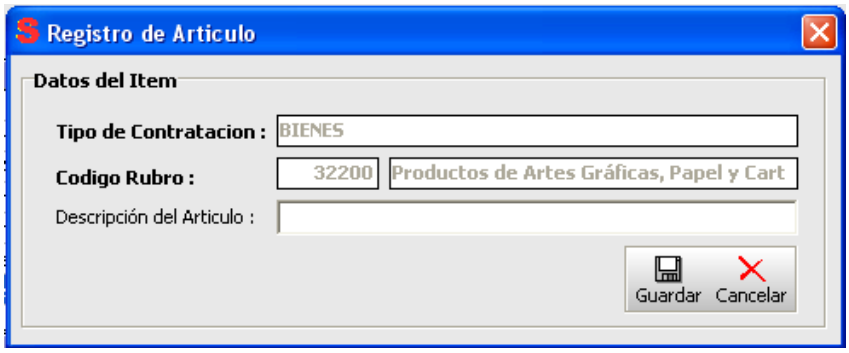


Figura Nº 5.20: Pantalla Registro de Articulo

Pantalla para el registro de un nuevo artículo, activada con la opción Nuevo en la pantalla de Gestión de Artículos, se habilita el campo descripción de artículo donde se introduce y almacena el dato con la opción guardar.

5.4.2.8 PANTALLA MODIFICACIÓN DE ARTÍCULO

Figura Nº 5.21: Pantalla Modificación de Artículo

Pantalla donde se Modifica la descripción del artículo, activada con la selección del artículo y la opción Modificar en la pantalla de Gestión de Artículos, para la operación de Modificación se habilita el campo descripción donde se introduce las modificaciones y se almacena el dato modificado con la opción guardar.

5.4.2.9 PANTALLA REGISTRO DE ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

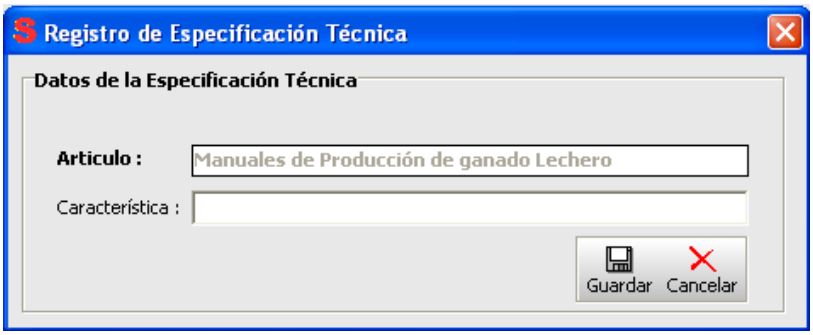


Figura Nº 5.22: Pantalla Registro de especificación técnica

Pantalla para el registro nuevo de una especificación técnica del artículo, activada con la selección del artículo y la opción Nuevo especificación en la pantalla de Gestión de Artículos, habilitando el campo característica donde se introduce y almacena el dato con la opción guardar.

5.4.2.10 PANTALLA MODIFICACIÓN DE ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

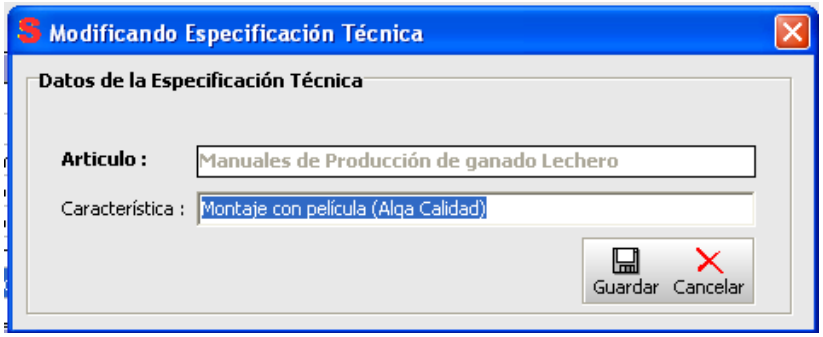


Figura Nº 5.23: Pantalla Modificación de especificación técnica

Pantalla para Modificar la especificación técnica del artículo, activada con la selección de la especificación técnica y la opción Modificar en la pantalla de Gestión de Artículos, para la operación de la Modificación se habilita el campo característica donde se introduce y almacena el dato modificado con la opción guardar.

5.4.2.11 PANTALLA CONTRATACIONES EN CURSO

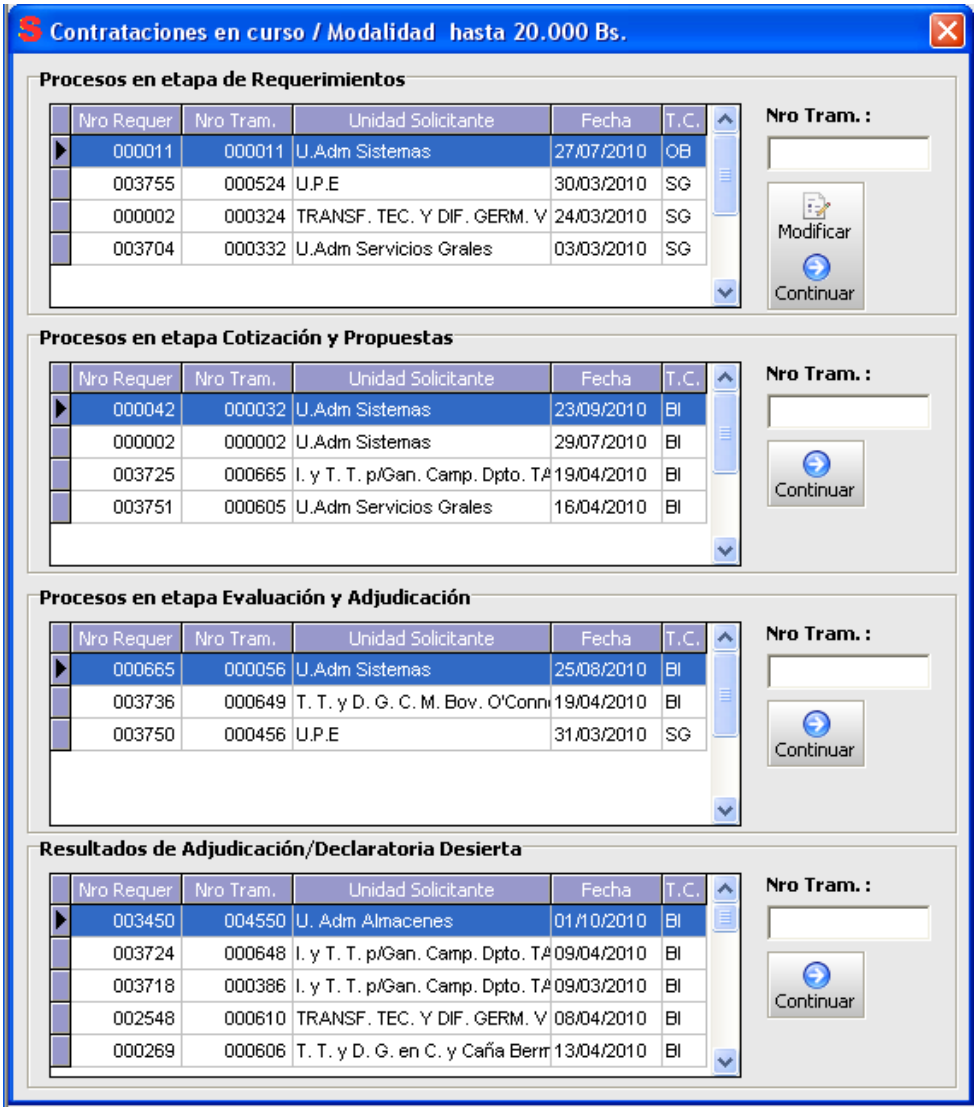


Figura Nº 5.24: Pantalla contrataciones en curso

Pantalla principal que muestra los procesos de contratación en sus diferentes etapas, se activa en el menú de la pantalla principal del sistema, consta de cuatro etapas, cada etapa consta de una opción de búsqueda y una opción para continuar con las actividades del proceso de contratación.

5.4.2.12 PANTALLA REGISTRO DE DATOS DEL REQUERIMIENTO

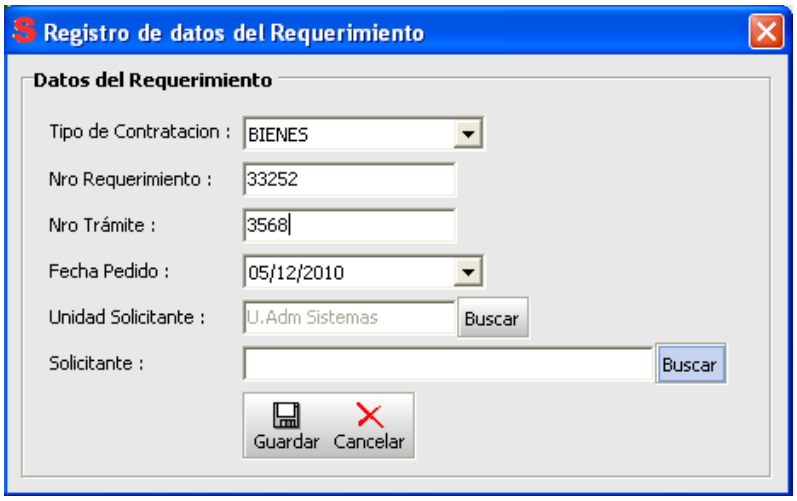


Figura Nº 5.25: Pantalla registro de datos del Requerimiento.

Pantalla para el Registro de datos del requerimiento del nuevo proceso de contratación, se activa desde el menú de la pantalla principal del sistema y habilita los campos, Tipo de Contratación; Nº de Pedido, Nº de Trámite, Fecha, Unidad Solicitante y Solicitante.

5.4.2.13 PANTALLA SELECCIÓN DE UNIDAD SOLICITANTE

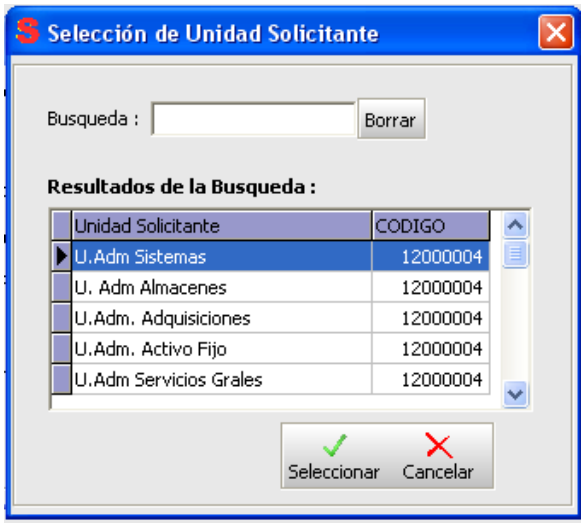


Figura Nº 5.26: Pantalla Selección de Unidad Solicitante

Esta pantalla permite buscar y seleccionar la Unidad Solicitante de la contratación, se activa con la opción buscar en la pantalla registro de datos del Requerimiento.

5.4.2.14 PANTALLA SELECCIÓN DEL SOLICITANTE

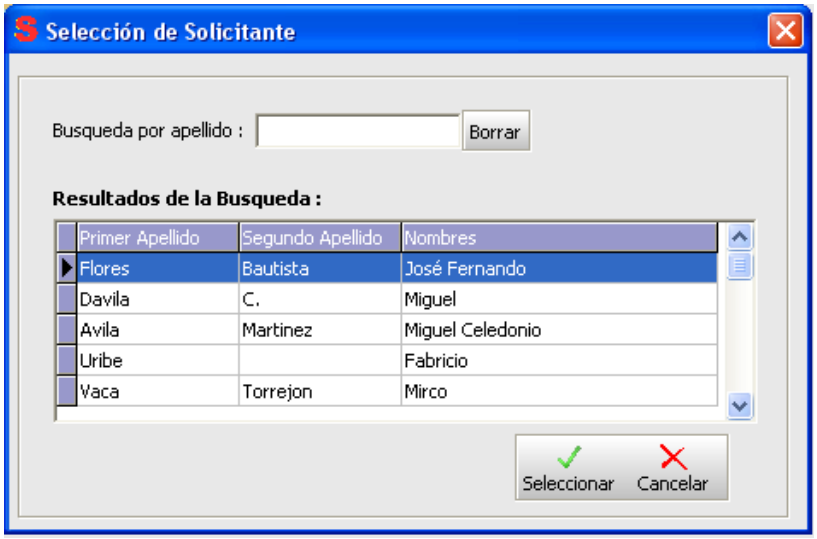


Figura Nº 5.27: Pantalla Selección del Solicitante

Esta pantalla permite buscar y seleccionar el solicitante del Requerimiento, se activa con la opción buscar en la pantalla nuevo registro de datos del Requerimiento.

5.4.2.15 PANTALLA MODIFICAR DATOS DEL REQUERIMIENTO

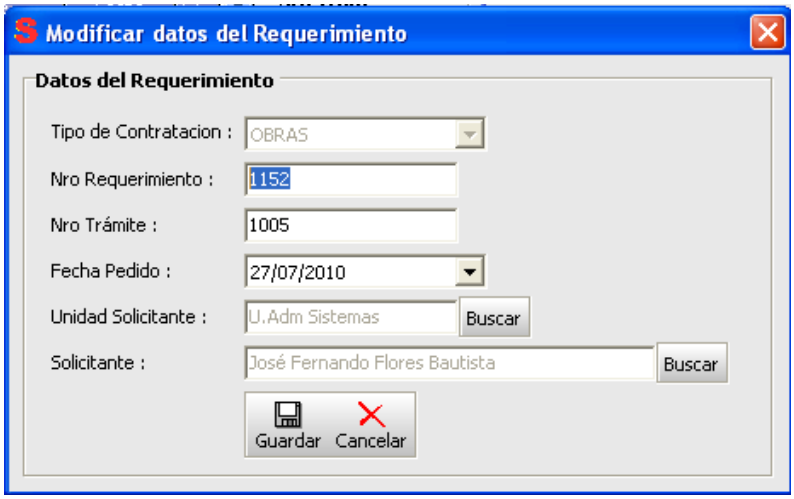


Figura Nº 5.28: Pantalla modificar datos del Requerimiento.

Pantalla para modificar datos del Requerimiento, se activa con la selección de la contratación y la opción modificar en la pantalla contrataciones en curso etapa de Requerimientos, los campos habilitados para la operación son: Nº de Requerimiento, Nº de Trámite, Fecha, Unidad Solicitante y Solicitante.

5.4.2.16 PANTALLA GESTIÓN DE ÍTEMES DEL REQUERIMIENTO

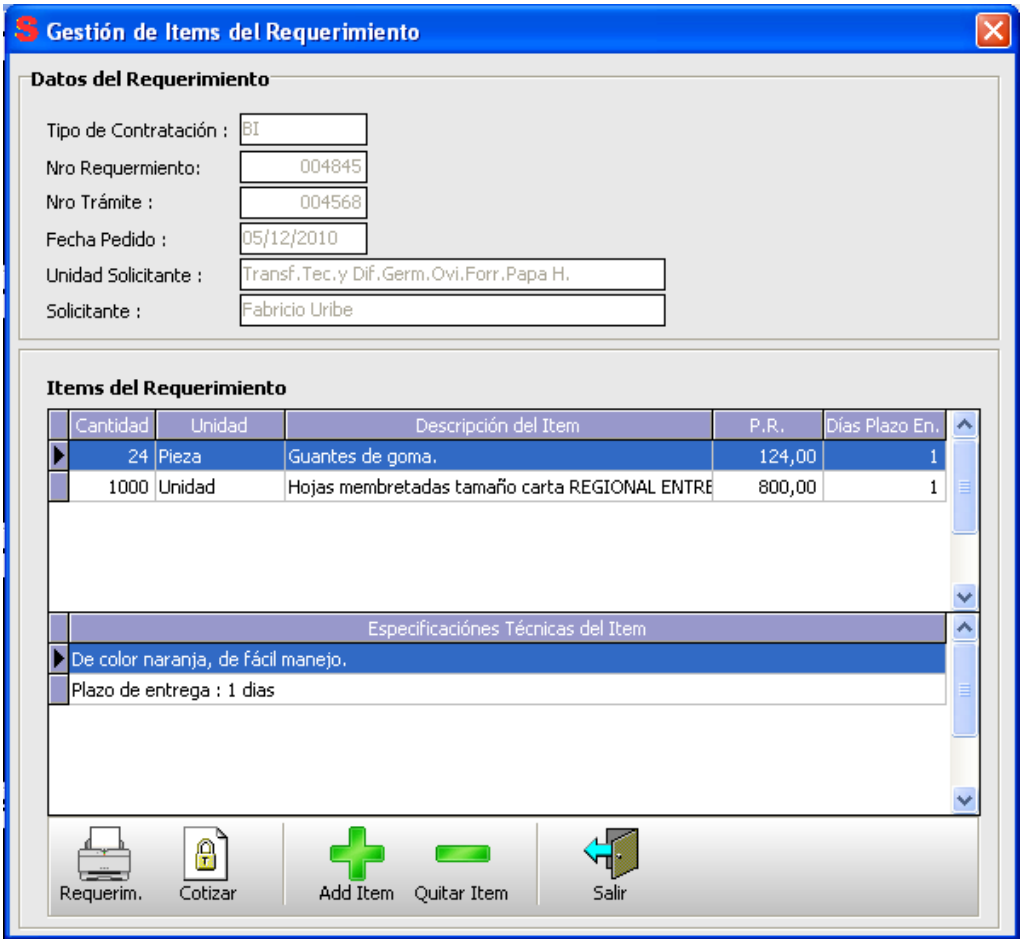


Figura Nº 5.29: Pantalla gestión de ítemes del Requerimiento.

Pantalla para la gestión de ítems del Requerimiento, se activa con la selección de la contratación y la opción continuar en la pantalla contrataciones en curso, etapa de Requerimientos, la pantalla despliega un listado de ítemes registrados y sus especificaciones técnicas, también cuenta con opciones para adicionar o quitar un ítem, imprimir formulario de requerimiento y pasar a la etapa de cotización.

5.4.2.17 PANTALLA REGISTRO DE DATOS DEL ÍTEM

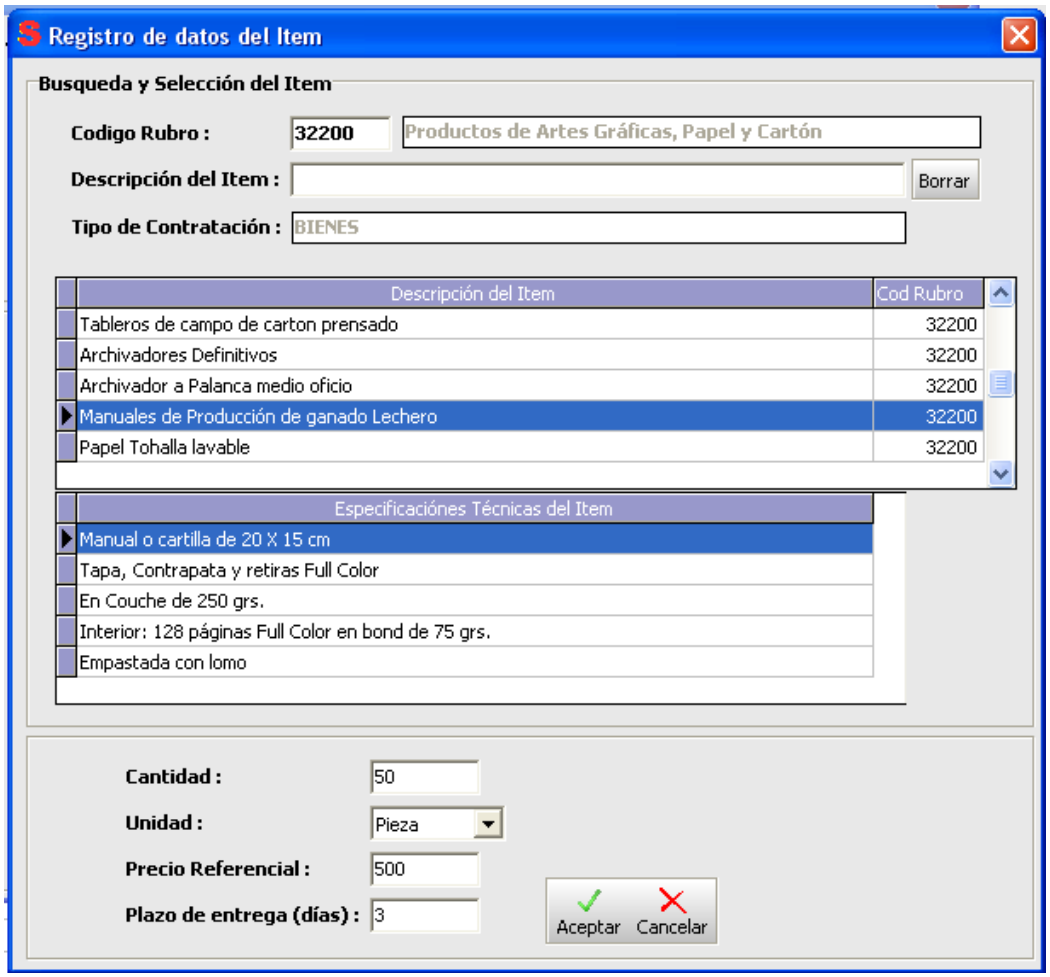


Figura Nº 5.30: Pantalla registro de datos del ítem

Pantalla para el registro de datos del ítem, se activa con la opción adicionar en la pantalla gestión de ítemes del Requerimiento, para el registro de los datos se sigue opciones, para buscar el rubro, introduciendo el número de código, encontrado, se muestra el listado de artículos del rubro mas sus especificaciones técnicas, también se tiene la opción para la búsqueda del artículo, encontrado, se introducen los datos; Cantidad, Unidad, Precio Referencial y Plazo de Entrega del ítem, introducidos los datos se puede aceptar la adición o cancelarla. El sistema acepta la adición si todos los campos tienen datos introducidos, caso contrario no acepta la operación.

5.4.2.18 PANTALLA GENERAR NÚMERO DE COTIZACIONES

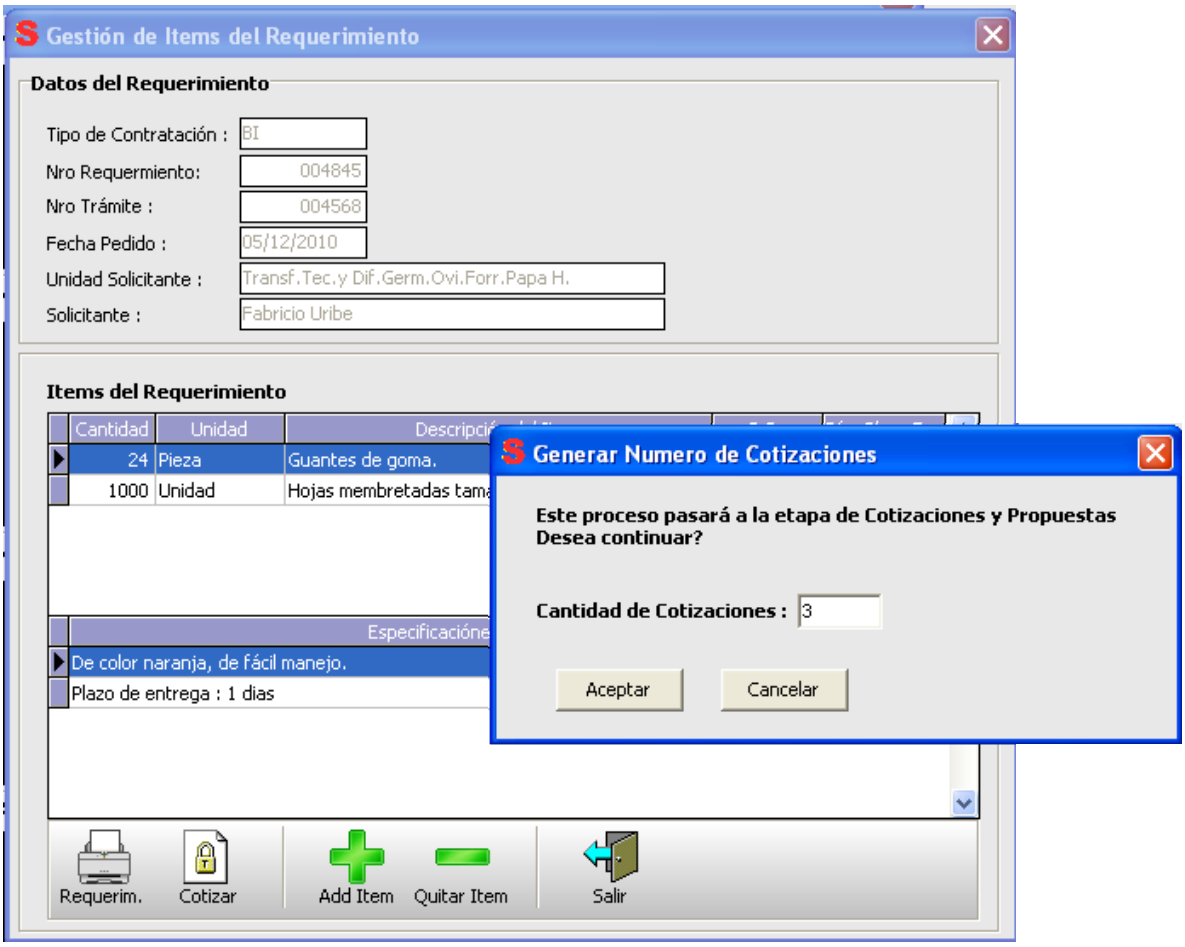


Figura Nº 5.31: Pantalla Generar número de cotizaciones

Pantalla donde se introduce el número de cotizaciones que se generara por Rubro en el proceso de contratación, se activa con la opción cotizar en la pantalla Gestión de ítems del Requerimiento, el rango permitido es de 1 hasta 6 cotizaciones por Rubro.

5.4.2.19 PANTALLA COTIZACIONES Y REGISTRO DE PROPUESTAS

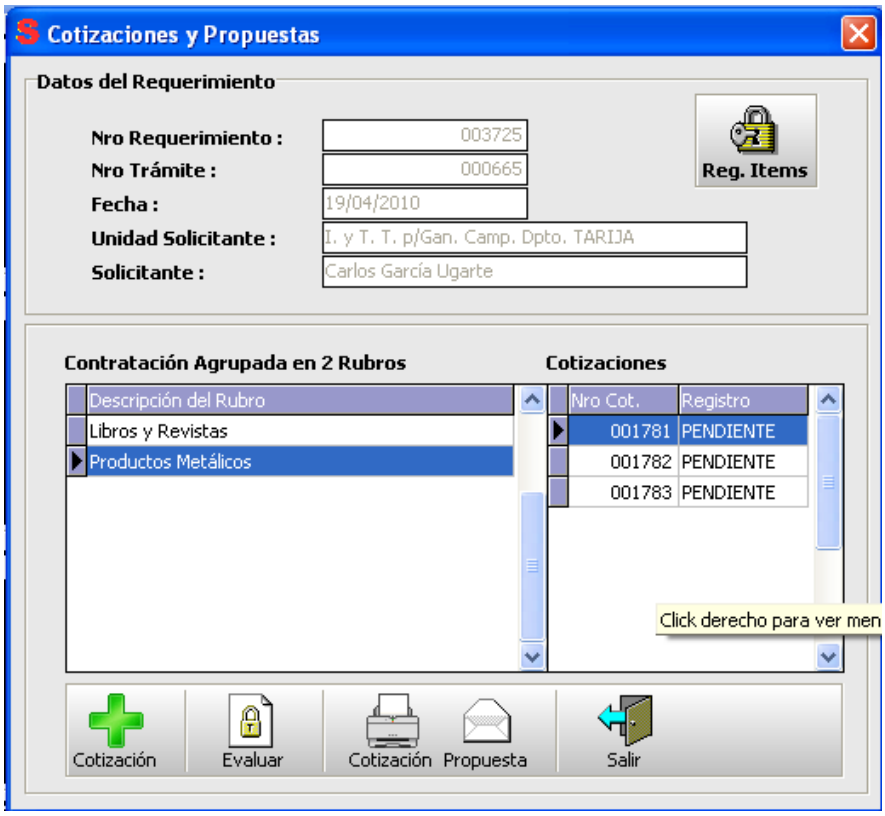
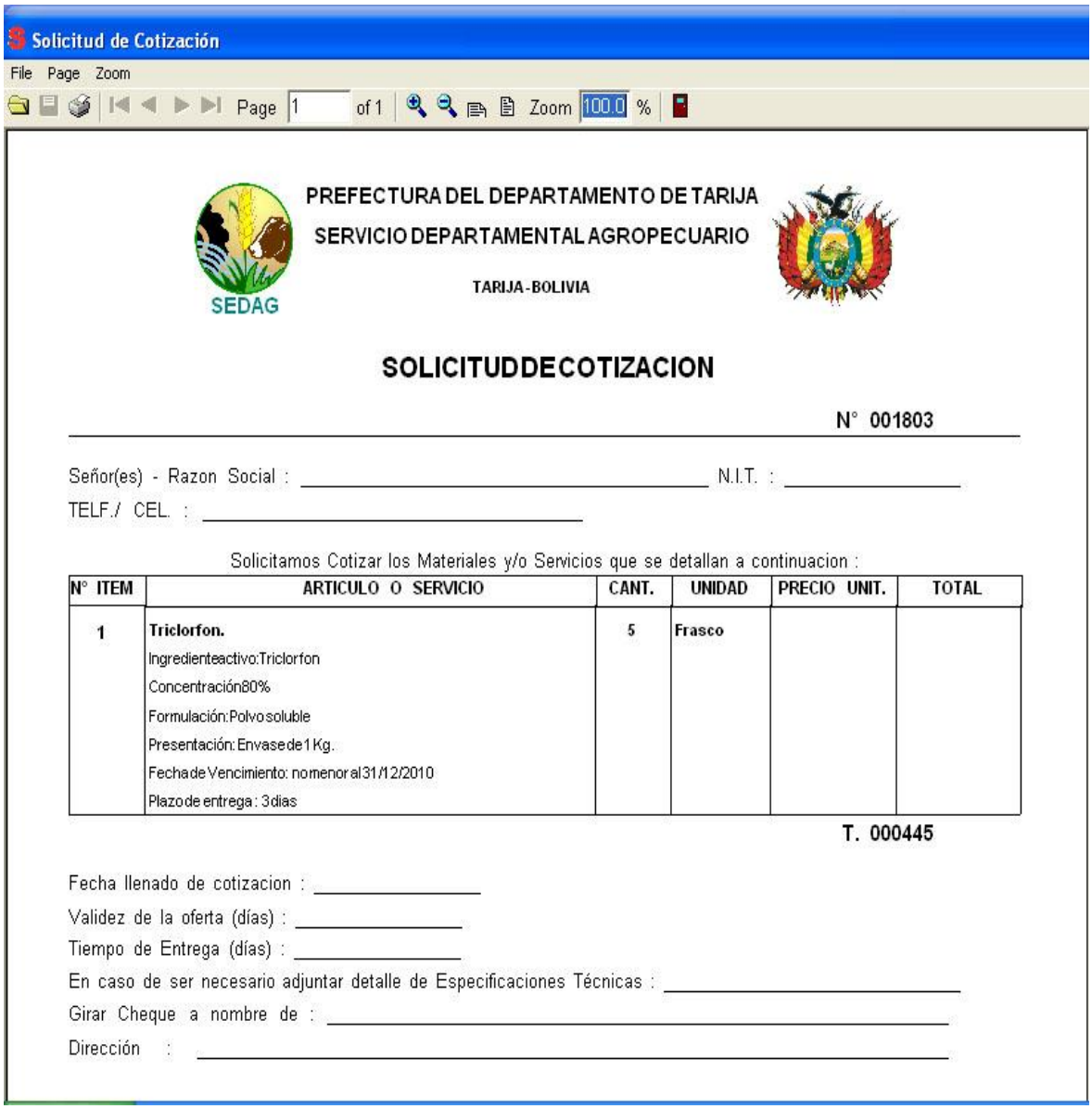


Figura Nº 5.32: Pantalla cotizaciones y registro de propuestas

Pantalla activada con la selección de una contratación y la opción continuar en la pantalla Contrataciones en Curso, etapa de Cotizaciones y Registro de Propuestas, esta pantalla muestra las cotizaciones generadas por Rubro, mismas que se encuentran en el estado inicial con el REGISTRO PENDIENTE, una vez registrada la propuesta cambia a REGISTRO REGISTRADO, la pantalla también cuenta con las opciones adicionar una cotización a un rubro, imprimir el formulario de Solicitud de Cotización, Registro de Propuestas, pasar a la etapa de Evaluación y la eliminación de la etapa.

5.4.2.20 PANTALLA REPORTE SOLICITUD DE COTIZACIÓN



Solicitud de Cotización

File Page Zoom

Page 1 of 1 Zoom 100.0 %

SEDAG

PREFECTURA DEL DEPARTAMENTO DE TARIJA

SERVICIO DEPARTAMENTAL AGROPECUARIO

TARIJA-BOLIVIA

SOLICITUD DE COTIZACION

N° 001803

Señor(es) - Razon Social : _____ N.I.T. : _____

TELF./ CEL. : _____

Solicitamos Cotizar los Materiales y/o Servicios que se detallan a continuacion :

N° ITEM	ARTICULO O SERVICIO	CANT.	UNIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
1	**Triclorfon.** Ingredienteactivo:Triclorfon Concentración80% Formulación:Polvosoluble Presentación: Envasede1 Kg. Fechade Vencimiento: nomenoral31/12/2010 Plazode entrega: 3dias	5	Frasco		

T. 000445

Fecha llenado de cotizacion : _____

Validez de la oferta (días) : _____

Tiempo de Entrega (días) : _____

En caso de ser necesario adjuntar detalle de Especificaciones Técnicas : _____

Girar Cheque a nombre de : _____

Dirección : _____

Figura Nº 5.33: Pantalla reporte solicitud de cotización

Pantalla reporte, se activa con la opción imprimir cotización en la pantalla Cotizaciones y Registro de Propuestas, el reporte consta de datos donde se muestra los artículos con las cantidades solicitadas, y campos para el llenado de datos de la propuesta.

5.4.2.21 PANTALLA REGISTRO DE PROPUESTAS PARA LA COTIZACIÓN

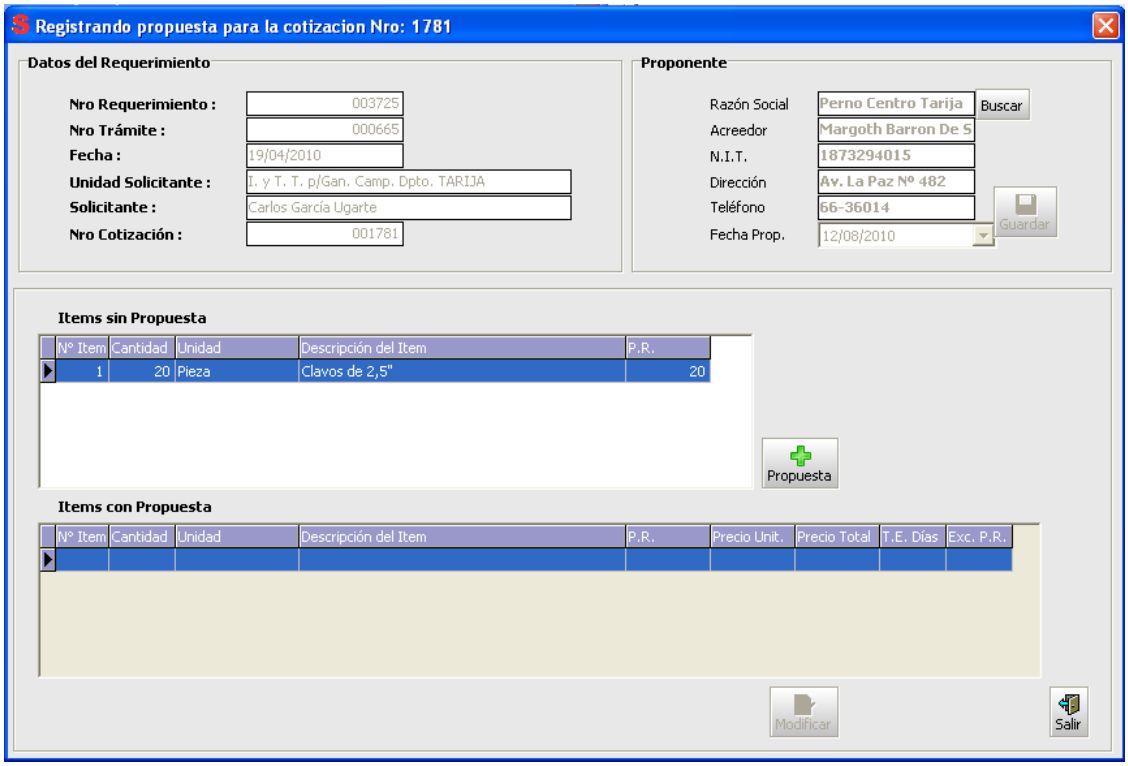


Figura Nº 5.34: Pantalla registro de propuestas para la cotización

Pantalla de registro de propuestas para la cotización, se activa con la opción propuestas en la pantalla Cotización y Registro de Propuestas, esta pantalla permite registrar los datos del proponente operación que se ejecuta previa selección del proveedor, también muestra un listado de los ítemes sin propuestas con la opción registrar propuesta e ítemes con propuesta registrada con la opción modificar

5.4.2.22 PANTALLA SELECCIÓN DE PROVEEDOR

Figura Nº 5.35: Pantalla Selección de proveedor

Pantalla que permite la búsqueda y selección del proponente de la cotización, se activa con la opción buscar proponente en la pantalla Registro de Propuestas para la Cotización, esta pantalla presenta un listado de proveedores con rubro asignado..

5.4.2.23 PANTALLA REGISTRO DE PROPUESTA PARA EL ÍTEM

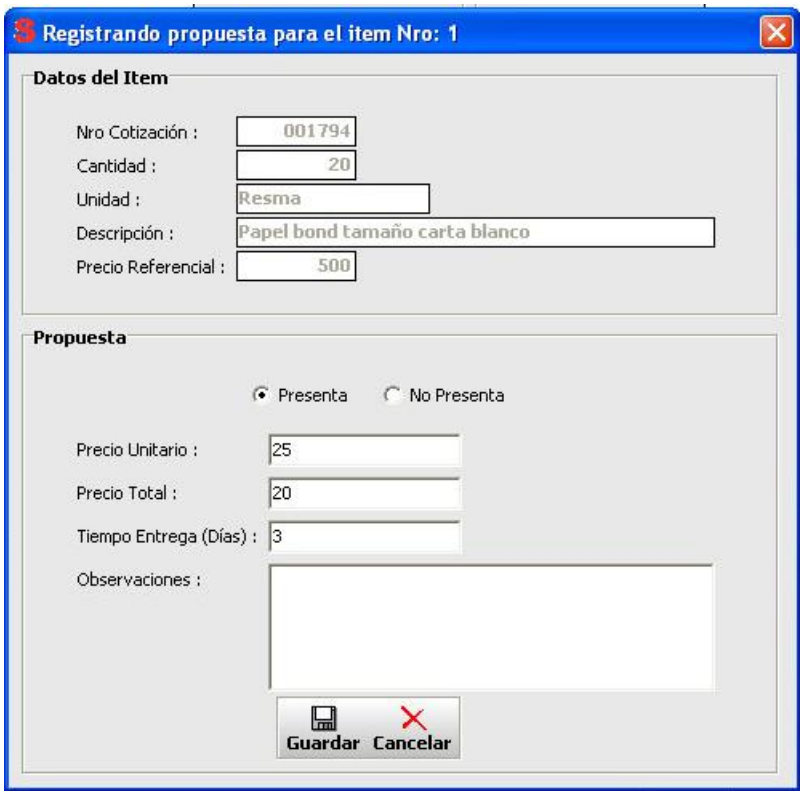


Figura Nº 5.36: Pantalla registro de prepuesta del ítem

Pantalla de registro de propuesta del ítem, se activa con selección del ítem sin propuesta y la opción registrar en la pantalla Registro de Propuestas para la Cotización, la pantalla muestra datos del ítem y habilita campos para introducir los datos de la propuesta; Precio Unitario, Precio Total, Tiempo de Entrega y Observaciones, una vez introducidos los datos se guarda o cancela la operación.

5.4.2.24 PANTALLA MODIFICAR PROPUESTA PARA EL ÍTEM

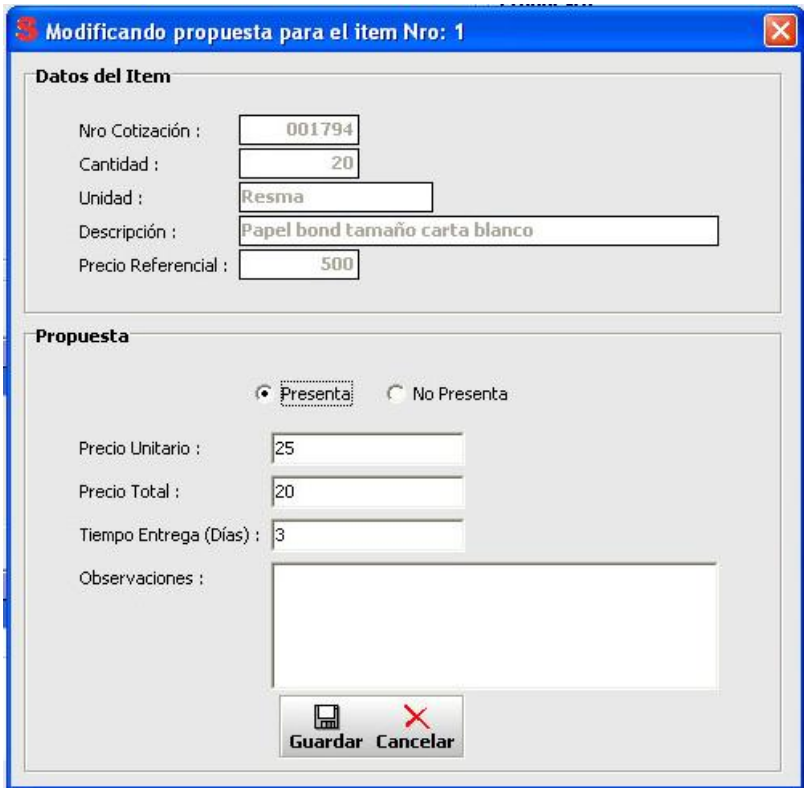


Figura Nº 5.37: Pantalla Modificar propuesta para el ítem

Pantalla para modificar la propuesta registrada del ítem, se activa previa selección del ítem con propuesta y la opción modificar en la pantalla Registro de Propuestas para la Cotización, la pantalla muestra datos del ítem y habilita los campos para la modificación, hechas las modificaciones se guarda o cancela la operación.

5.4.2.25 PANTALLA EVALUACIÓN Y ADJUDICACIÓN

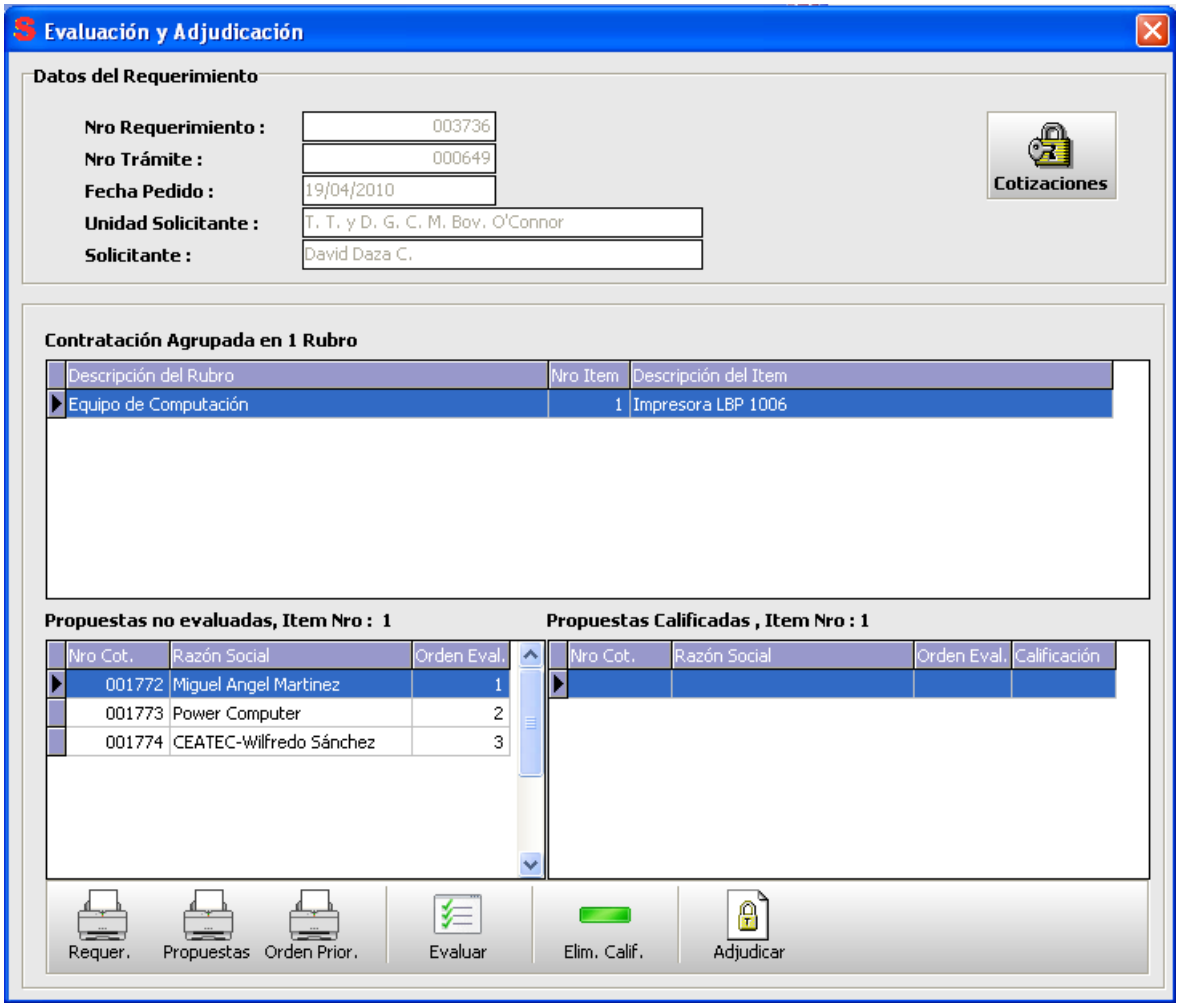


Figura Nº 5.38: Pantalla evaluación y adjudicación.

Pantalla activada con la selección de una contratación y la aplicación de la opción continuar en la pantalla contrataciones en curso etapa de evaluación y adjudicación.
La pantalla tiene las características siguientes; muestra un resumen de los datos de la contratación, un listado de ítemes, un listado de propuestas no evaluadas para el ítem y un listado de propuestas evaluadas para el ítem, también cuenta con opciones para generar o eliminar la calificación de la propuesta, imprimir Apertura de Propuestas, imprimir Orden de Prioridad y adjudicar o eliminar la etapa de la contratación.
Para calificar se debe seleccionar un ítem y la propuesta no evaluada con mejor prioridad, para aplicar la opción evaluar.
Para eliminar una propuesta calificada se debe seleccionar el ítem y la propuesta calificada para aplicar la opción eliminar calificación.
La opción adjudicar permite generar los resultados de ítems adjudicados y desiertos, presentando dos alternativas, la primera si al menos existe un ítem adjudicado la

contratación pasa a la etapa siguiente, caso contrario se finaliza el proceso de contratación y se declara todos los ítemes desiertos.

5.4.2.26 PANTALLA EVALUACIÓN DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

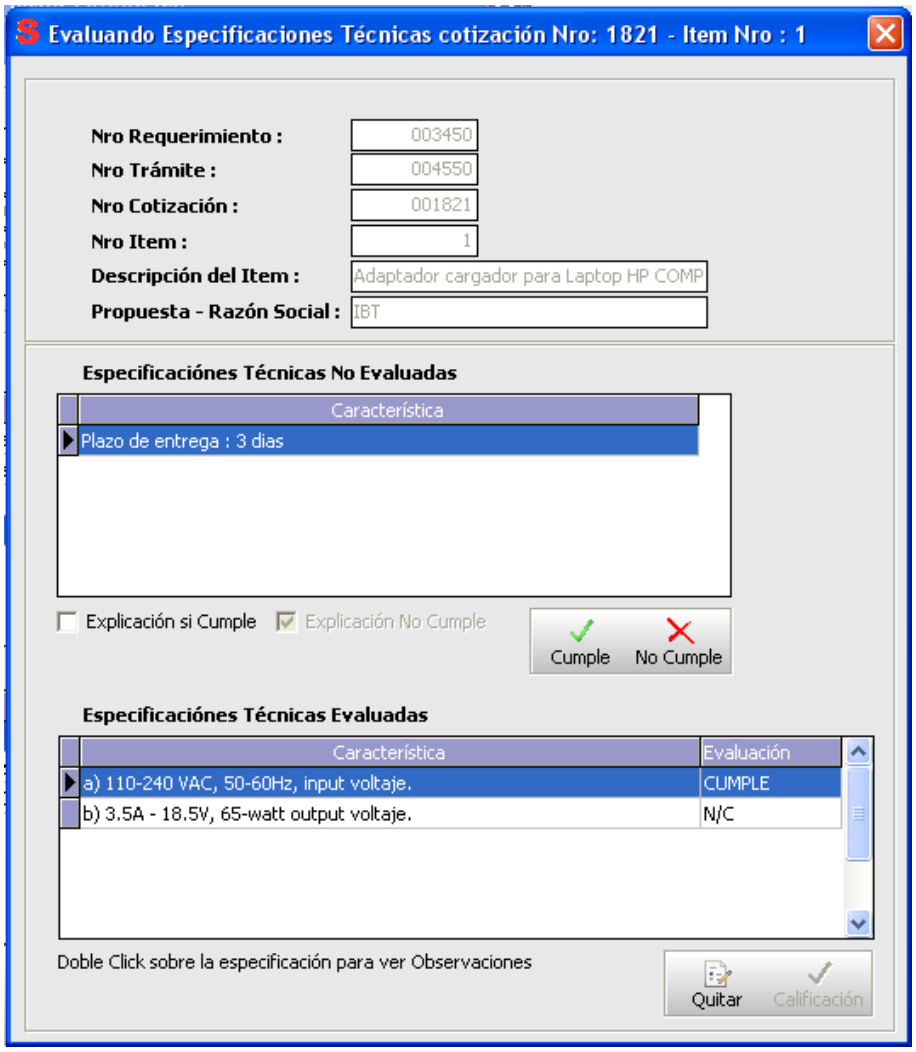


Figura Nº 5.39: Pantalla evaluación de especificaciones técnicas

Pantalla activada con la ejecución de la opción evaluar en la pantalla evaluación y adjudicación. La pantalla presenta las características siguientes: Muestra datos de la contratación, ítem y propuesta por evaluar, muestra un listado de las especificaciones técnicas evaluadas y no evaluadas del ítem, también cuenta con opciones para evaluar la especificación técnica y calificar la propuesta.

Para la evaluación de la especificación se tiene las opciones CUMPLE y NO CUMPLE, la aplicación de cualquiera de estas alternativas registra la evaluación, si la evaluación registrada es incorrecta se puede aplicar la opción quitar especificación evaluada y se eliminara el registro, una vez registrada la evaluación de todas las

especificaciones se califica la propuesta con la ejecución de la opción calificar y se establecerá el resultado final de la propuesta si cumple o no cumple.

5.4.2.27 PANTALLAS DE EXPLICACIÓN DE EVALUACIÓN TÉCNICA

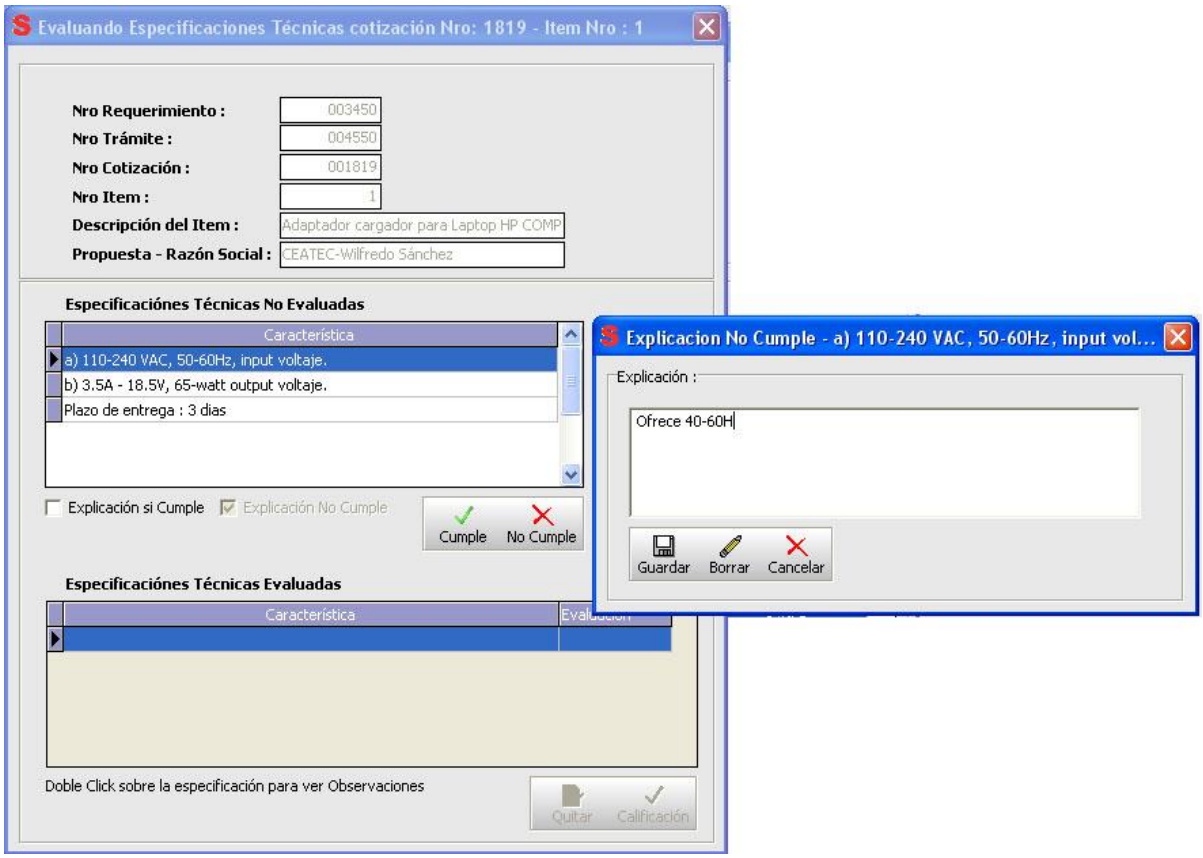


Figura Nº 5.40: Pantalla de explicación de evaluación técnica

Pantalla que permite registrar la explicación de la evaluación de especificación técnica, se activa con la ejecución de cualquiera de las opciones CUMPLE O NO CUMPLE previa selección de la explicación.

5.4.2.28 PANTALLA REPORTE ORDEN DE PRIORIDAD PARA LA EVALUACIÓN DE PROPUESTAS

Orden de Prioridad para Calificación de Propuestas

File Page Zoom

Page 1 of 1 Zoom 100.0 %

ORDEN DE PRIORIDAD PARA LA EVALUACION DE PROPUESTAS

FECHA : 24/09/2010 T. 000445

RUBRO : Papel de Escritorio

Nº ITEM	ARTICULO O SERVICIO	CANT.	UNIDAD	PROPUESTA	Nº COT.	PRIORIDAD
1	Papel bond tamaño carta blanco	20	Resma	Juan de Dios Cuenca	001794	1
				Libreria Santa Cruz	001795	2
2	Hojas membretadas tamaño carta REGIONAL ENTRE RIOS.	30	Resma	Libreria Santa Cruz	001795	1
				Juan de Dios Cuenca	001794	2

RUBRO : Productos de Artes Gráficas, Papel y Cartón

Nº ITEM	ARTICULO O SERVICIO	CANT.	UNIDAD	PROPUESTA	Nº COT.	PRIORIDAD
1	Cuaderno con espiral tamaño Oficio.	30	Pieza	Eulogio Ruiz Trigo	001798	1
2	Sobre manila tamaño doble oficio.	50	Pieza	Eulogio Ruiz Trigo	001798	1

RUBRO : Productos Químicos y Farmacéuticos

Nº ITEM	ARTICULO O SERVICIO	CANT.	UNIDAD	PROPUESTA	Nº COT.	PRIORIDAD
1	Triclorfon.	5	Frasco	Freddy Torrejon	001804	1
				AGROCENTRO	001805	2

RUBRO : Productos de Minerales no Metálicos y Plásticos

Nº ITEM	ARTICULO O SERVICIO	CANT.	UNIDAD	PROPUESTA	Nº COT.	PRIORIDAD
1	Bolsas de plástico negras	1000	Bolsa	Ronald Garzón T.-San Juan d	001806	1
2	Bolsas de Polipropileno no Malladas.	1000	Bolsa	Teresa A.Marquez	001808	1

RUBRO : Equipo de Computación

Nº ITEM	ARTICULO O SERVICIO	CANT.	UNIDAD	PROPUESTA	Nº COT.	PRIORIDAD
1	Equipo de computacion estacionario de escritorio	1	Pieza	Miguel Angel Martinez	001812	1
				CEATEC-Wilfredo Sánchez	001810	2

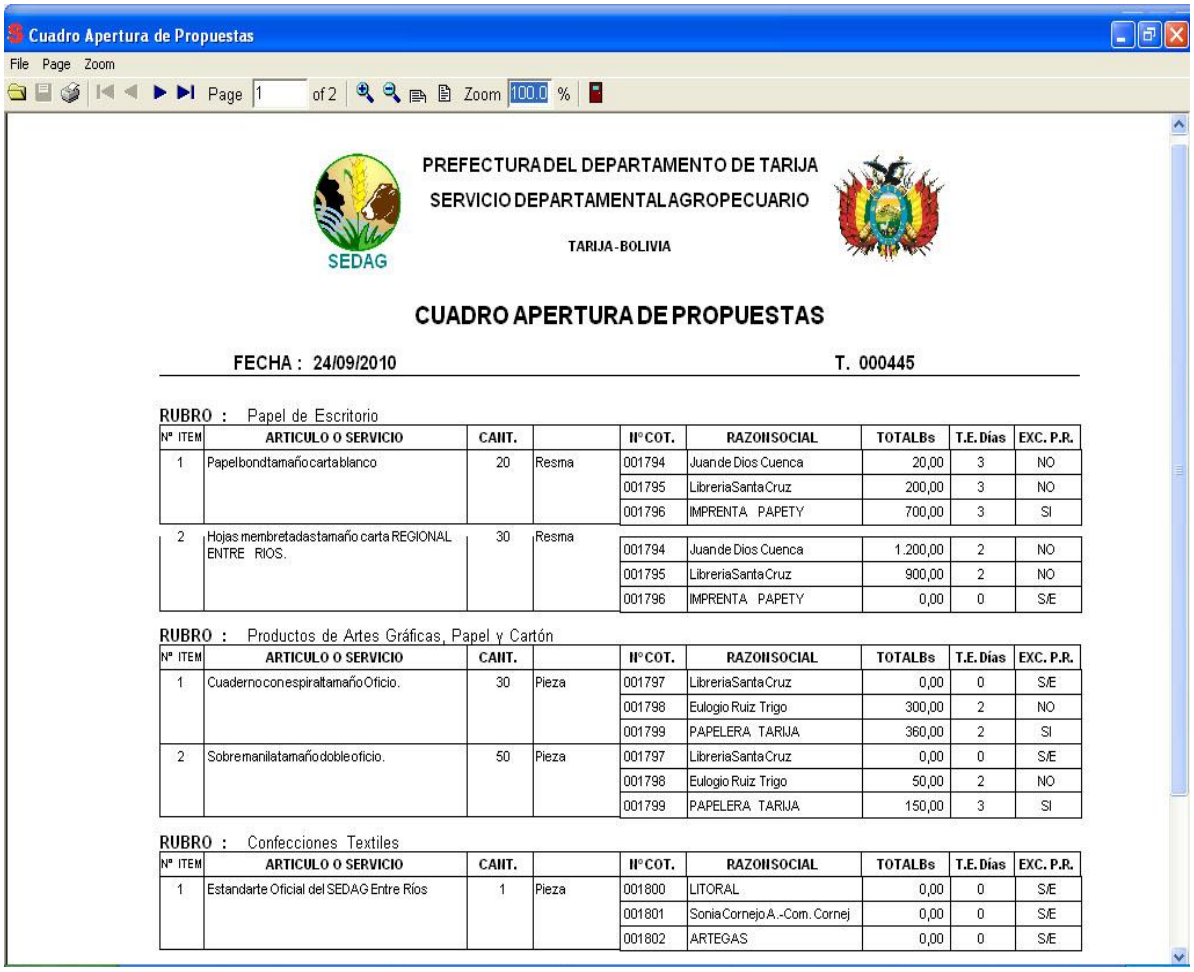
..... Encargado de Adquisiciones

..... Dirección Administrativa

Figura Nº 5.41: Pantalla reporte orden de prioridad para la evaluación de propuestas

Pantalla de reporte generada con la opción imprimir orden de prioridad, en la pantalla Evaluación de Propuestas, el reporte muestra los ítemes de la contratación agrupados en rubros con sus propuestas ordenadas según el Orden de prioridad de la evaluación,

5.4.2.29 PANTALLA REPORTE CUADRO APERTURA DE PROPUESTAS



Cuadro Apertura de Propuestas

File Page Zoom

Page 1 of 2 Zoom 100.0 %

PREFECTURA DEL DEPARTAMENTO DE TARIJA

SERVICIO DEPARTAMENTAL AGROPECUARIO

TARIJA - BOLIVIA

SEDAG

CUADRO APERTURA DE PROPUESTAS

FECHA : 24/09/2010 T. 000445

RUBRO : Papel de Escritorio

Nº ITEM	ARTICULO O SERVICIO	CANT.		N°COT.	RAZONSOCIAL	TOTALBs	T.E. Días	EXC. P.R.
1	Papel bond tamaño carta blanco	20	Resma	001794	Juan de Dios Cuenca	20,00	3	NO
				001795	Libreria Santa Cruz	200,00	3	NO
				001796	IMPRENTA PAPETY	700,00	3	SI
2	Hojas membretadas tamaño carta REGIONAL ENTRE RIOS.	30	Resma	001794	Juan de Dios Cuenca	1.200,00	2	NO
				001795	Libreria Santa Cruz	900,00	2	NO
				001796	IMPRENTA PAPETY	0,00	0	S/E

RUBRO : Productos de Artes Gráficas, Papel y Cartón

Nº ITEM	ARTICULO O SERVICIO	CANT.		N°COT.	RAZONSOCIAL	TOTALBs	T.E. Días	EXC. P.R.
1	Cuaderno con espiral tamaño Oficio.	30	Pieza	001797	Libreria Santa Cruz	0,00	0	S/E
				001798	Eulogio Ruiz Trigo	300,00	2	NO
				001799	PAPELERA TARIJA	360,00	2	SI
2	Sobremanila tamaño doble oficio.	50	Pieza	001797	Libreria Santa Cruz	0,00	0	S/E
				001798	Eulogio Ruiz Trigo	50,00	2	NO
				001799	PAPELERA TARIJA	150,00	3	SI

RUBRO : Confecciones Textiles

Nº ITEM	ARTICULO O SERVICIO	CANT.		N°COT.	RAZONSOCIAL	TOTALBs	T.E. Días	EXC. P.R.
1	Estandarte Oficial del SEDAG Entre Ríos	1	Pieza	001800	LITORAL	0,00	0	S/E
				001801	Sonia Cornejo A.-Com. Cornej	0,00	0	S/E
				001802	ARTEGAS	0,00	0	S/E

Figura Nº 5.42: Pantalla reporte cuadro apertura de propuestas

Pantalla de reporte activada y generada con la opción imprimir apertura de propuestas en la pantalla Evaluación de Propuestas, reporte generado para el respaldo de la apertura de las propuestas en el acto público. El reporte muestra los ítemes de la contratación agrupados en rubros, y las propuestas ordenadas según la secuencia de la apertura pública.

5.4.2.30 PANTALLA RESULTADOS DE ADJUDICACIÓN Y DECLARATORIA DESIERTOS

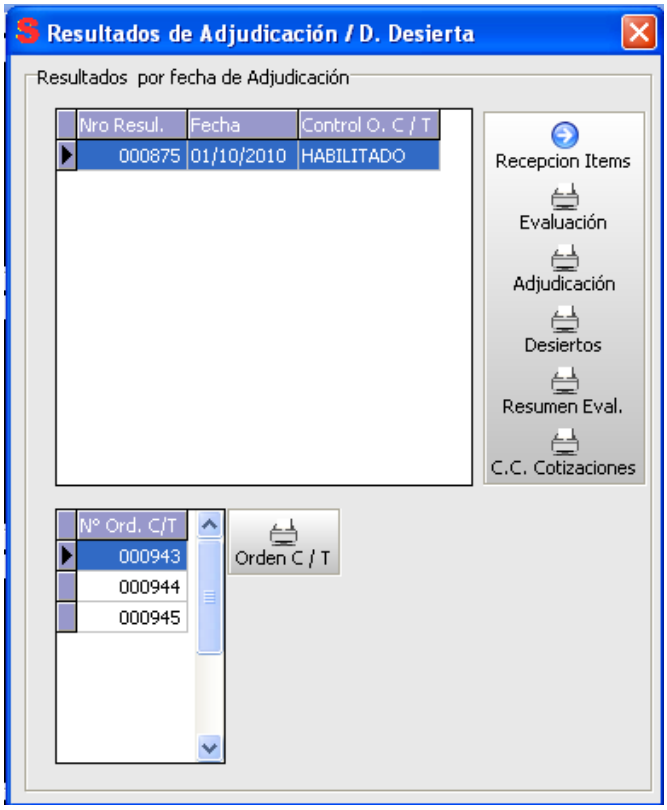
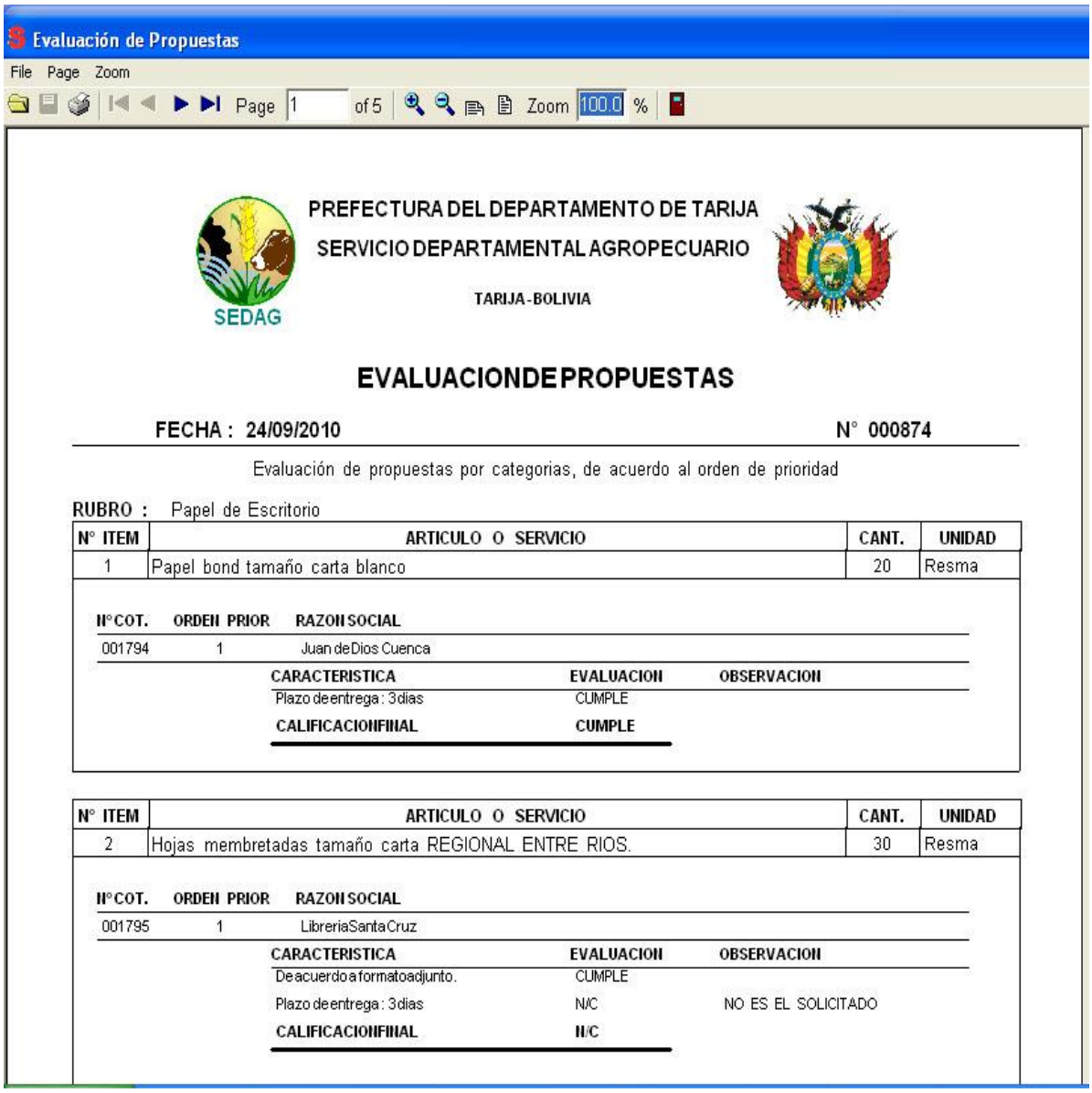


Figura Nº 5.43: Pantalla resultados de adjudicación y declarados desiertos

Pantalla activada con la selección de una contratación y la ejecución de la opción continuar en la pantalla Contrataciones en Curso etapa de Resultados de Adjudicación y Declarados Desiertos, esta pantalla se caracteriza por mostrar los reportes del resultado de evaluación de propuestas y el acceso a la recepción de ítemes adjudicados.

5.4.2.31 PANTALLA REPORTE EVALUACIÓN DE PROPUESTAS



Evaluación de Propuestas

File Page Zoom

Page 1 of 5 Zoom 100.0 %

PREFECTURA DEL DEPARTAMENTO DE TARIJA

SERVICIO DEPARTAMENTAL AGROPECUARIO

TARIJA-BOLIVIA

SEDAG

EVALUACIONDEPROPUESTAS

FECHA : 24/09/2010 N° 000874

Evaluación de propuestas por categorias, de acuerdo al orden de prioridad

RUBRO : Papel de Escritorio

N° ITEM	ARTICULO O SERVICIO	CANT.	UNIDAD
1	Papel bond tamaño carta blanco	20	Resma

N°COT.	ORDEN PRIOR	RAZON SOCIAL
001794	1	Juan de Dios Cuenca

CARACTERISTICA	EVALUACION	OBSERVACION
Plazo de entrega: 3 dias	CUMPLE	
CALIFICACION FINAL	CUMPLE	

N° ITEM	ARTICULO O SERVICIO	CANT.	UNIDAD
2	Hojas membretadas tamaño carta REGIONAL ENTRE RIOS.	30	Resma

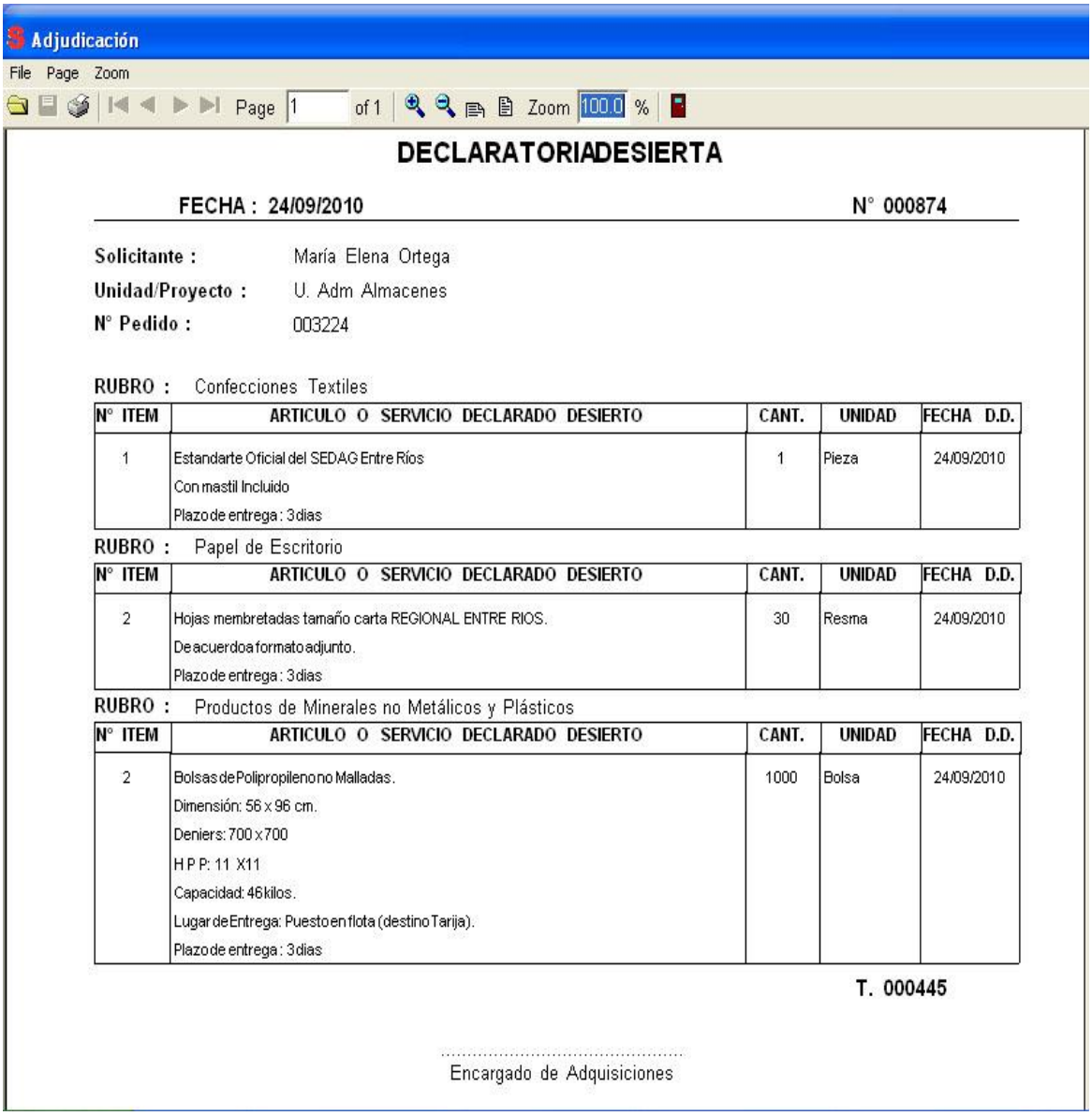
N°COT.	ORDEN PRIOR	RAZON SOCIAL
001795	1	Libreria Santa Cruz

CARACTERISTICA	EVALUACION	OBSERVACION
De acuerdo a formato adjunto.	CUMPLE	
Plazo de entrega: 3 dias	N/C	NO ES EL SOLICITADO
CALIFICACION FINAL	N/C	

Figura Nº 5.44: Pantalla reporte evaluación de propuestas.

Pantalla de reporte activada y generada con la opción imprimir evaluación en la pantalla Resultados de Adjudicación y Desiertos. El reporte muestra los ítemes agrupados en Rubros, con las especificaciones técnicas evaluadas una por una con las opciones Cumplen o No Cumplen y su Observación y una calificación final para la propuesta del Ítem.

5.4.2.32 PANTALLA REPORTE DECLARATORIA DESIERTA



Adjudicación

File Page Zoom

Page 1 of 1 Zoom 100.0 %

DECLARATORIADESIERTA

FECHA : 24/09/2010 **N° 000874**

Solicitante : María Elena Ortega
Unidad/Proyecto : U. Adm Almacenes
N° Pedido : 003224

RUBRO : Confecciones Textiles

N° ITEM	ARTICULO O SERVICIO DECLARADO DESIERTO	CANT.	UNIDAD	FECHA D.D.
1	Estandarte Oficial del SEDAG Entre Ríos Con mastil Incluido Plazo de entrega : 3 dias	1	Pieza	24/09/2010

RUBRO : Papel de Escritorio

N° ITEM	ARTICULO O SERVICIO DECLARADO DESIERTO	CANT.	UNIDAD	FECHA D.D.
2	Hojas membretadas tamaño carta REGIONAL ENTRE RIOS. De acuerdo a formato adjunto. Plazo de entrega : 3 dias	30	Resma	24/09/2010

RUBRO : Productos de Minerales no Metálicos y Plásticos

N° ITEM	ARTICULO O SERVICIO DECLARADO DESIERTO	CANT.	UNIDAD	FECHA D.D.
2	Bolsas de Polipropileno no Malladas. Dimensión: 56 x 96 cm. Deniers: 700 x 700 H P P: 11 X11 Capacidad: 46 kilos. Lugar de Entrega: Puesto en flota (destino Tarija). Plazo de entrega : 3 dias	1000	Bolsa	24/09/2010

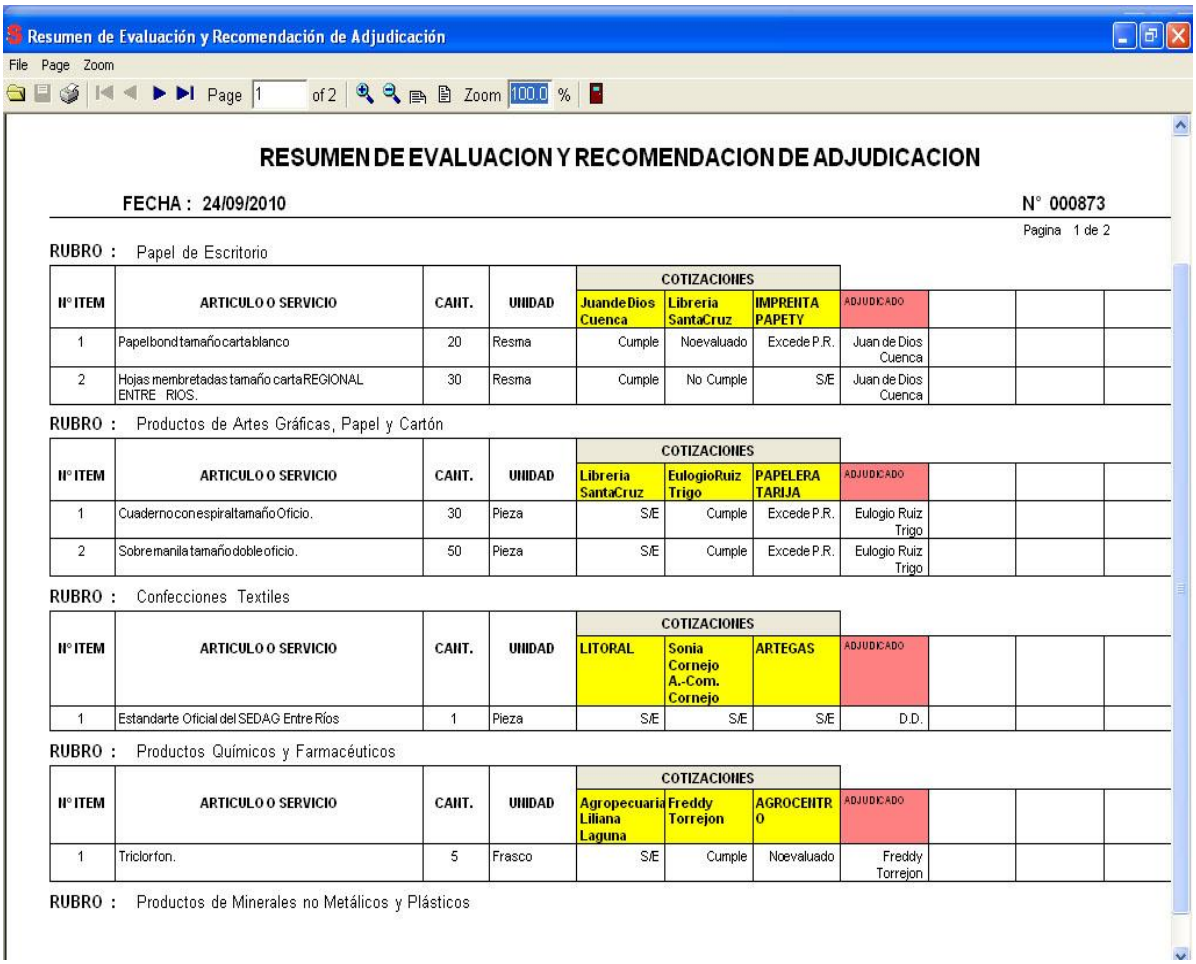
T. 000445

.....
Encargado de Adquisiciones

Figura Nº 5.45: Pantalla Reporte declaratoria desierta

Pantalla de reporte activada y generada con la opción imprimir desiertos en la pantalla Resultados de Adjudicación y Desiertos. El reporte muestra los ítemes declarados desiertos en el proceso de contratación, agrupados en rubros.

5.4.2.33 PANTALLA REPORTE RESUMEN DE EVALUACIÓN Y RECOMENDACIÓN DE ADJUDICACIÓN



Resumen de Evaluación y Recomendación de Adjudicación

File Page Zoom

Page 1 of 2 Zoom 100.0 %

RESUMEN DE EVALUACION Y RECOMENDACION DE ADJUDICACION

FECHA : 24/09/2010 **N° 000873**

Pagina 1 de 2

RUBRO : Papel de Escritorio

Nº ITEM	ARTICULO O SERVICIO	CANT.	UNIDAD	COTIZACIONES			ADJUDICADO			
				Juan de Dios Cuenca	Libreria SantaCruz	IMPRENTA PAPETY				
1	Papel bond tamaño carta blanco	20	Resma	Cumple	No evaluado	Excede P.R.	Juan de Dios Cuenca			
2	Hojas membretadas tamaño carta REGIONAL ENTRE RIOS.	30	Resma	Cumple	No Cumple	S/E	Juan de Dios Cuenca			

RUBRO : Productos de Artes Gráficas, Papel y Cartón

Nº ITEM	ARTICULO O SERVICIO	CANT.	UNIDAD	COTIZACIONES			ADJUDICADO			
				Libreria SantaCruz	Eulogio Ruiz Trigo	PAPELERA TARIJA				
1	Cuaderno con espiral tamaño Oficio.	30	Pieza	S/E	Cumple	Excede P.R.	Eulogio Ruiz Trigo			
2	Sobre manila tamaño doble oficio.	50	Pieza	S/E	Cumple	Excede P.R.	Eulogio Ruiz Trigo			

RUBRO : Confecciones Textiles

Nº ITEM	ARTICULO O SERVICIO	CANT.	UNIDAD	COTIZACIONES			ADJUDICADO			
				LITORAL	Sonia Cornejo A.-Com. Cornejo	ARTEGAS				
1	Estandarte Oficial del SEDAG Entre Ríos	1	Pieza	S/E	S/E	S/E	D.D.			

RUBRO : Productos Químicos y Farmacéuticos

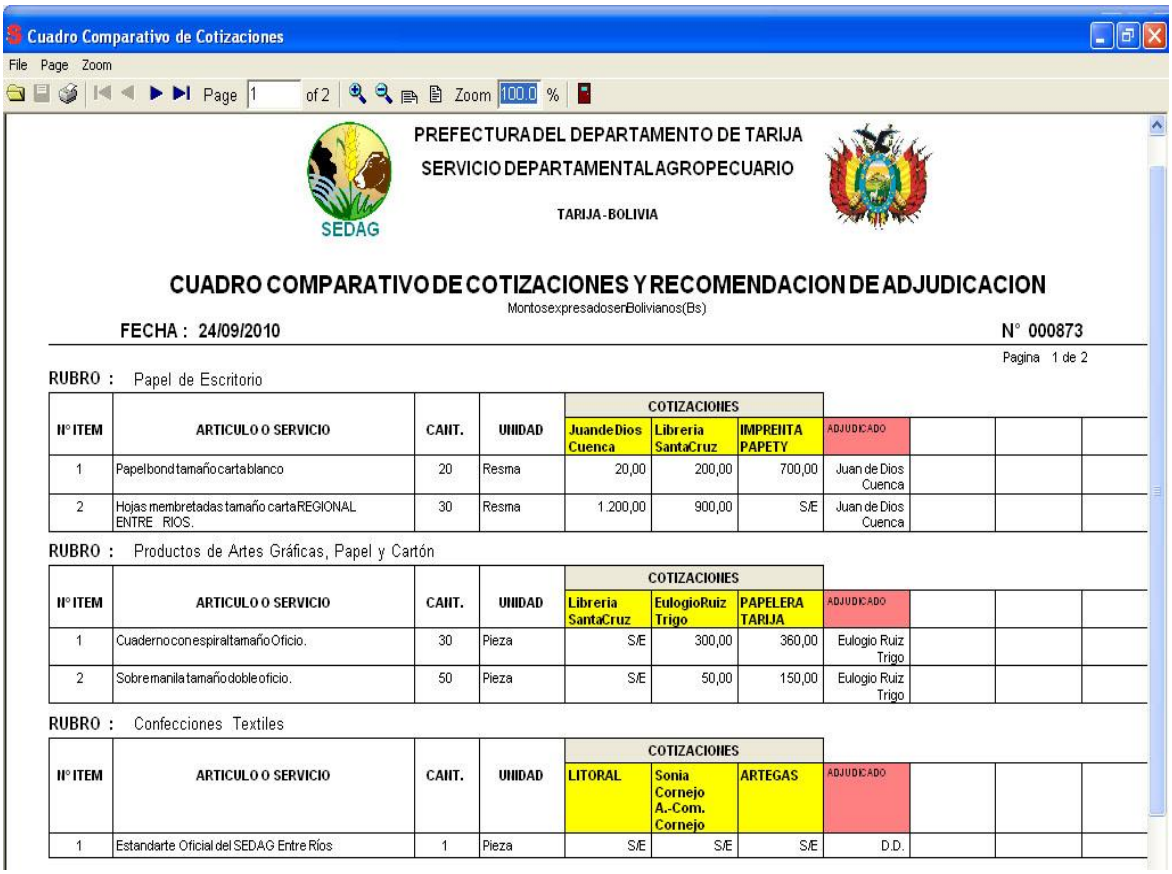
Nº ITEM	ARTICULO O SERVICIO	CANT.	UNIDAD	COTIZACIONES			ADJUDICADO			
				Agropecuaria Liliana Laguna	Freddy Torrejon	AGROCENTRO				
1	Triclorfon.	5	Frasco	S/E	Cumple	No evaluado	Freddy Torrejon			

RUBRO : Productos de Minerales no Metálicos y Plásticos

Figura Nº 5.46: Pantalla Resumen de evaluación y recomendación de adjudicación

Pantalla de reporte activada y generada con la opción imprimir Resumen de Evaluación en la pantalla Resultados de Adjudicación y Desiertos. El reporte muestra un cuadro comparativo de evaluación de propuestas hechas por el proponente para cada ítem, las ítemes son agrupados en rubros, también se muestra la recomendación de adjudicación.

5.4.2.34 PANTALLA REPORTE CUADRO COMPARATIVO DE COTIZACIONES Y RECOMENDACIÓN DE ADJUDICACIÓN



Cuadro Comparativo de Cotizaciones

File Page Zoom

Page 1 of 2 Zoom 100.0 %

PREFECTURA DEL DEPARTAMENTO DE TARIJA

SERVICIO DEPARTAMENTAL AGROPECUARIO

SEDAG

TARIJA-BOLIVIA

CUADRO COMPARATIVO DE COTIZACIONES Y RECOMENDACION DE ADJUDICACION

Montos expresados en Bolivianos (Bs)

FECHA : 24/09/2010 N° 000873

Pagina 1 de 2

RUBRO : Papel de Escritorio

N° ITEM	ARTICULO O SERVICIO	CANT.	UNIDAD	COTIZACIONES			ADJUDICADO			
				Juan de Dios Cuenca	Libreria SantaCruz	IMPRENTA PAPETY				
1	Papel bond tamaño carta blanco	20	Resma	20,00	200,00	700,00	Juan de Dios Cuenca			
2	Hojas membretadas tamaño carta REGIONAL ENTRE RIOS.	30	Resma	1.200,00	900,00	S/E	Juan de Dios Cuenca			

RUBRO : Productos de Artes Gráficas, Papel y Cartón

N° ITEM	ARTICULO O SERVICIO	CANT.	UNIDAD	COTIZACIONES			ADJUDICADO			
				Libreria SantaCruz	Eulogio Ruiz Trigo	PAPELERA TARIJA				
1	Cuaderno con espiral tamaño Oficio.	30	Pieza	S/E	300,00	360,00	Eulogio Ruiz Trigo			
2	Sobre manila tamaño doble oficio.	50	Pieza	S/E	50,00	150,00	Eulogio Ruiz Trigo			

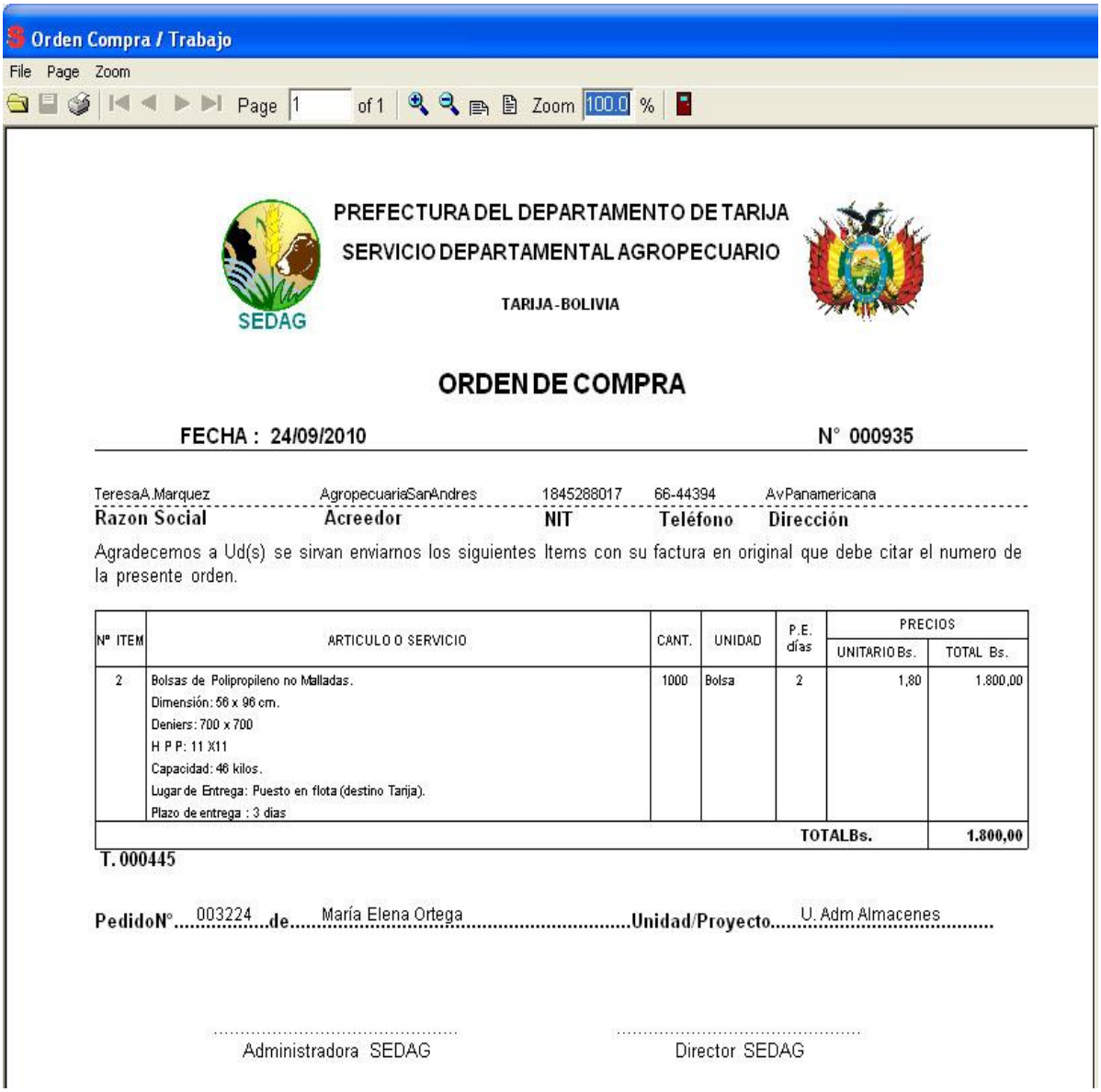
RUBRO : Confecciones Textiles

N° ITEM	ARTICULO O SERVICIO	CANT.	UNIDAD	COTIZACIONES			ADJUDICADO			
				LITORAL	Sonia Cornejo A.-Com. Cornejo	ARTEGAS				
1	Estandarte Oficial del SEDAG Entre Ríos	1	Pieza	S/E	S/E	S/E	D.D.			

Figura Nº 5.47: Pantalla Reporte cuadro comparativo de cotizaciones y recomendación de adjudicación

Pantalla de reporte activada y generada con la opción imprimir Cuadro Comparativo de Cotizaciones en la pantalla Resultados de Adjudicación y Desiertos. El reporte muestra un cuadro comparativo de cotizaciones con propuestas para cada ítem, la propuesta consta de la razón social del proponente y el monto total ofertado para el ítem, también se muestra la recomendación del proponente adjudicado.

5.4.2.35 PANTALLA REPORTE ORDEN DE ENTREGA



Orden Compra / Trabajo

File Page Zoom

Page 1 of 1 Zoom 100.0 %

PREFECTURA DEL DEPARTAMENTO DE TARIJA

SERVICIO DEPARTAMENTAL AGROPECUARIO

TARIJA-BOLIVIA

SEDAG

ORDEN DE COMPRA

FECHA : 24/09/2010 **N° 000935**

Razon Social	Acreedor	NIT	Teléfono	Dirección
TeresaA.Marquez	AgropecuariaSanAndres	1845288017	66-44394	AvPanamericana

Agradecemos a Ud(s) se sirvan enviarnos los siguientes Items con su factura en original que debe citar el numero de la presente orden.

Nº ITEM	ARTICULO O SERVICIO	CANT.	UNIDAD	P.E. días	PRECIOS	
					UNITARIO Bs.	TOTAL Bs.
2	Bolsas de Polipropileno no Malladas. Dimensión: 56 x 96 cm. Deniers: 700 x 700 H P P: 11 X11 Capacidad: 46 kilos. Lugar de Entrega: Puesto en flota (destino Tarija). Plazo de entrega : 3 dias	1000	Bolsa	2	1,80	1.800,00
					TOTALBs.	**1.800,00**

T. 000445

PedidoN°.....003224.....**de**.....María Elena Ortega.....**Unidad/Proyecto**.....U. Adm Almacenes.....

Administradora SEDAG

Director SEDAG

Figura Nº 5.48: Pantalla reporte orden de compra

Pantalla de reporte activada y generada con la opción imprimir orden de compra en la pantalla Resultados de Adjudicación y Desiertos. El reporte muestra los ítemes adjudicados al proponente, especificando los datos del proveedor, los ítemes, adjudicados y las Observaciones.

5.4.2.36 PANTALLA RECEPCIÓN DE ÍTEMES ADJUDICADOS

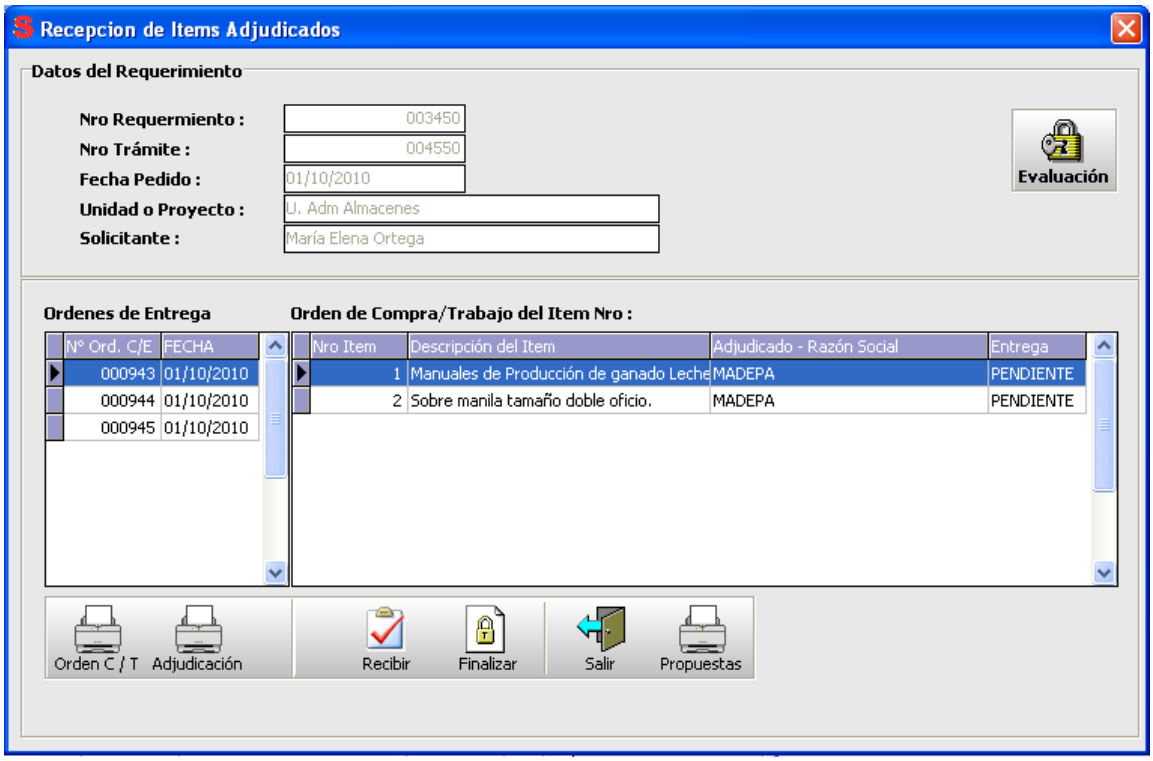


Figura Nº 5.49: Pantalla recepción de ítemes adjudicados

Pantalla activada con la opción Recepción de Ítemes en la pantalla Resultados de Adjudicación y Desiertos. La pantalla tiene las características siguientes; muestra un resumen de los datos de la contratación, un listado de ordenes de entrega, con ítemes adjudicados, generados en el proceso de contratación, la recepción se ejecuta con la opción recibir, también se cuenta con las opciones finalizar la contratación y eliminar la etapa.

5.4.2.37 PANTALLA RECEPCIÓN DE ÍTEM

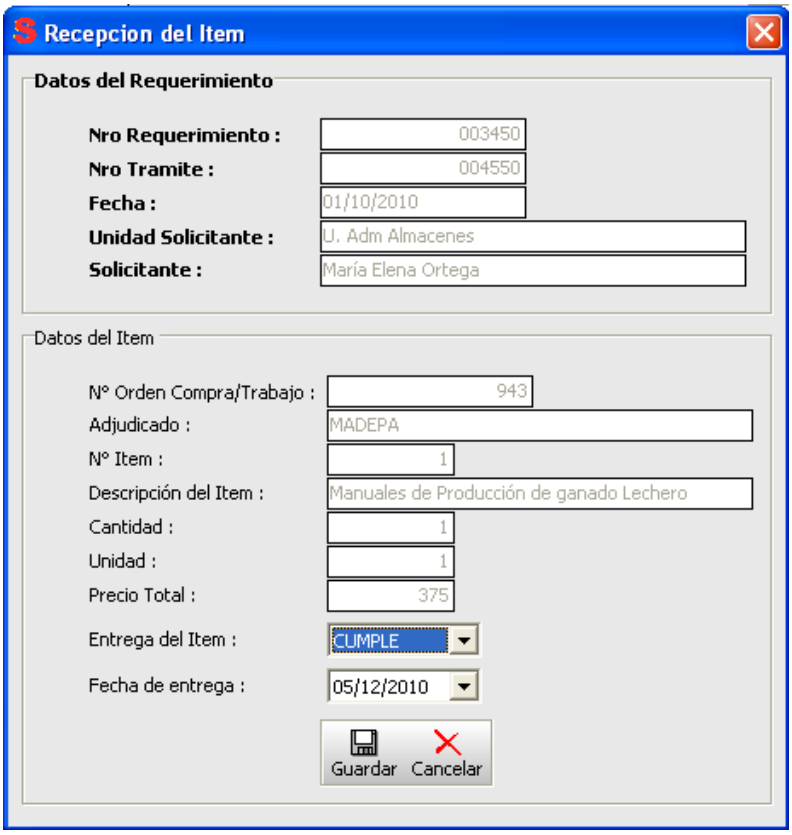


Figura Nº 5.50: Pantalla recepción de ítem

Pantalla activada con la opción Recepción en la pantalla Recepción de Ítemes Adjudicados. La pantalla muestra datos de la contratación, datos del ítem y las alternativas para la entrega; CUMPLE, NO CUMPLE y PENDIENTE la selección de cualquiera de estas opciones más la fecha, registran la recepción del ítem.

5.4.2.38 PANTALLA PROCESOS DE CONTRATACIÓN FINALIZADOS

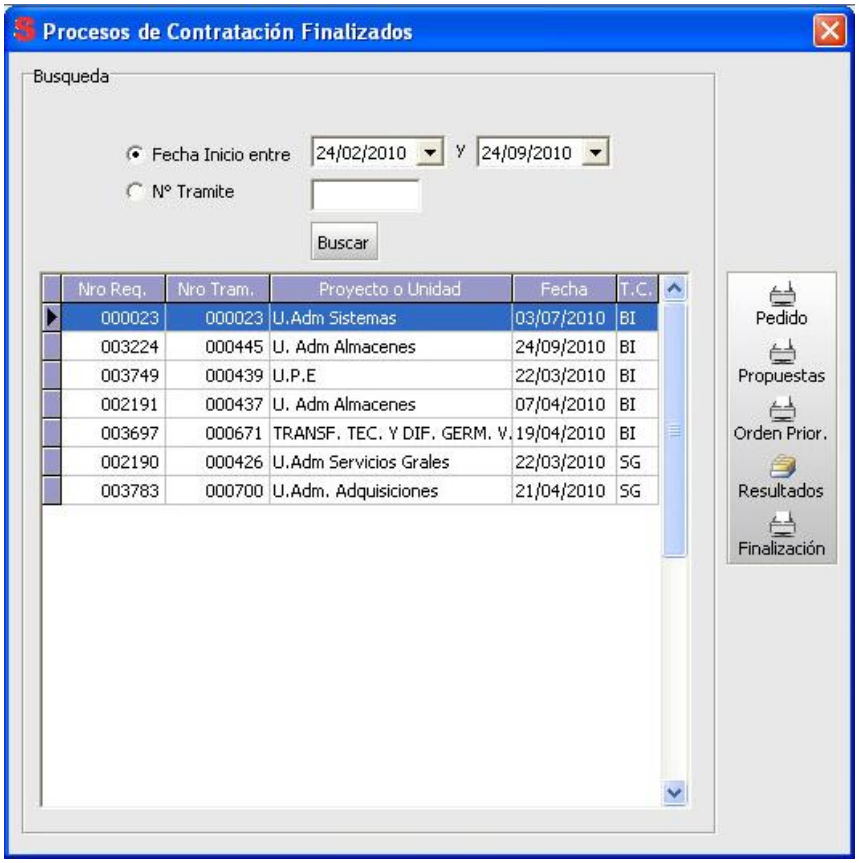
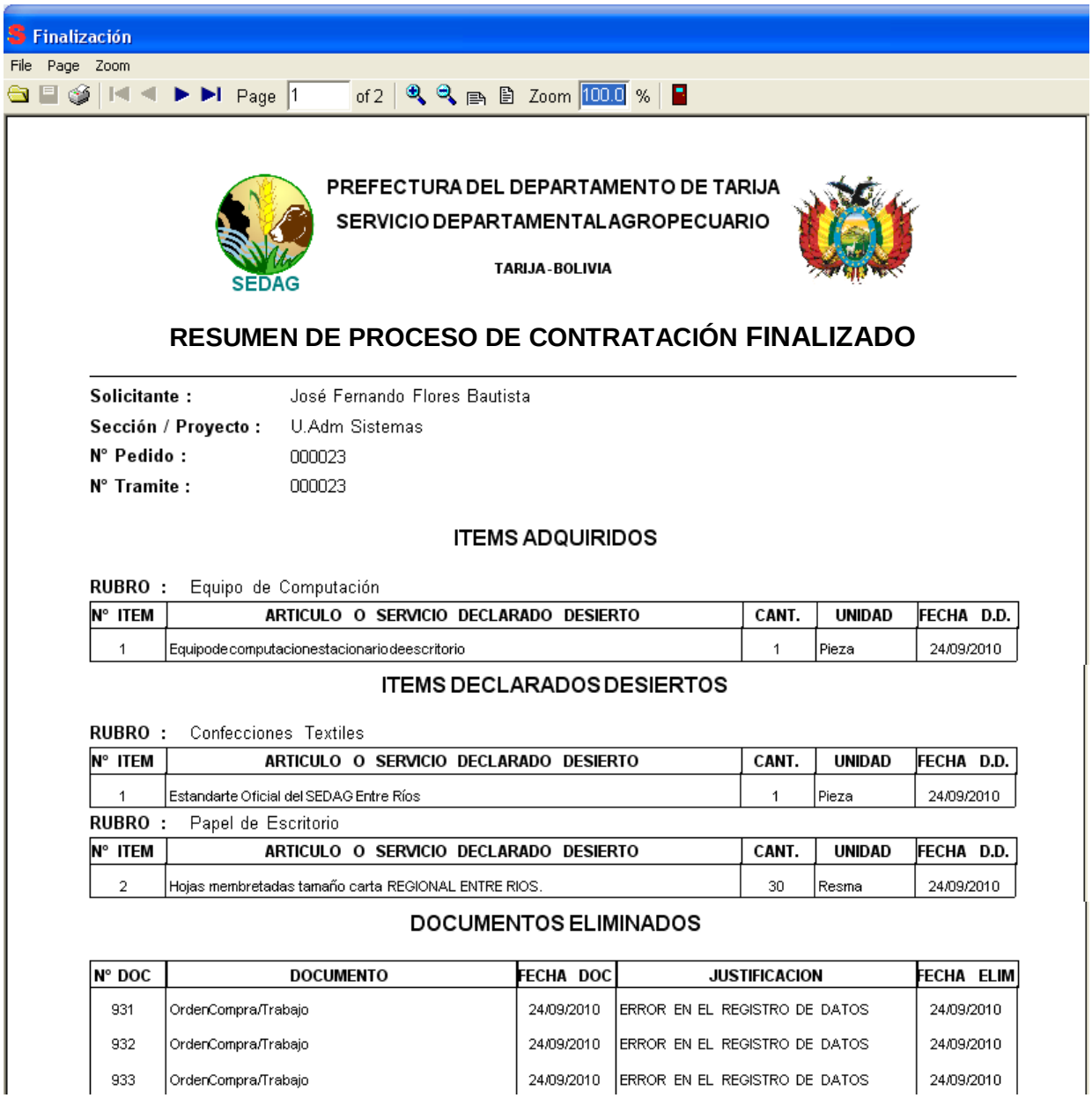


Figura Nº 5.51: Pantalla procesos de contratación finalizados

Pantalla activada con la opción Contrataciones Finalizadas en el menú principal del sistema, esta pantalla muestra un listado de las contrataciones finalizadas, cada contratación finalizada tiene las opciones de mostrar los diferentes formularios y reportes emitidos en el proceso de contratación, también un reporte resumen de los ítemes adjudicados y desiertos y documentos eliminados en el proceso.

5.4.2.39 PANTALLA REPORTE FINALIZACIÓN DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN.



Finalización

File Page Zoom

Page 1 of 2 Zoom 100.0 %

PREFECTURA DEL DEPARTAMENTO DE TARIJA
SERVICIO DEPARTAMENTAL AGROPECUARIO
TARIJA-BOLIVIA

SEDAG

RESUMEN DE PROCESO DE CONTRATACIÓN FINALIZADO

Solicitante : José Fernando Flores Bautista
Sección / Proyecto : U.Adm Sistemas
N° Pedido : 000023
N° Tramite : 000023

ITEMS ADQUIRIDOS

RUBRO : Equipo de Computación

N° ITEM	ARTICULO O SERVICIO DECLARADO DESIERTO	CANT.	UNIDAD	FECHA D.D.
1	Equipodecomputacionestacionariodeescritorio	1	Pieza	24/09/2010

ITEMS DECLARADOS DESIERTOS

RUBRO : Confecciones Textiles

N° ITEM	ARTICULO O SERVICIO DECLARADO DESIERTO	CANT.	UNIDAD	FECHA D.D.
1	Estandarte Oficial del SEDAG Entre Ríos	1	Pieza	24/09/2010

RUBRO : Papel de Escritorio

N° ITEM	ARTICULO O SERVICIO DECLARADO DESIERTO	CANT.	UNIDAD	FECHA D.D.
2	Hojas membretadas tamaño carta REGIONAL ENTRE RIOS.	30	Resma	24/09/2010

DOCUMENTOS ELIMINADOS

N° DOC	DOCUMENTO	FECHA DOC	JUSTIFICACION	FECHA ELIM
931	OrdenCompra/Trabajo	24/09/2010	ERROR EN EL REGISTRO DE DATOS	24/09/2010
932	OrdenCompra/Trabajo	24/09/2010	ERROR EN EL REGISTRO DE DATOS	24/09/2010
933	OrdenCompra/Trabajo	24/09/2010	ERROR EN EL REGISTRO DE DATOS	24/09/2010

Figura Nº 5.52: Pantalla reporte finalización del proceso de contratación

Pantalla de reporte activada y generada con la opción imprimir Finalización en la pantalla Procesos de Contratación Finalizados, el reporte muestra los ítems adjudicados y declarados desiertos agrupados en rubros, también muestra un detalle de los documentos eliminados en el proceso de contratación.

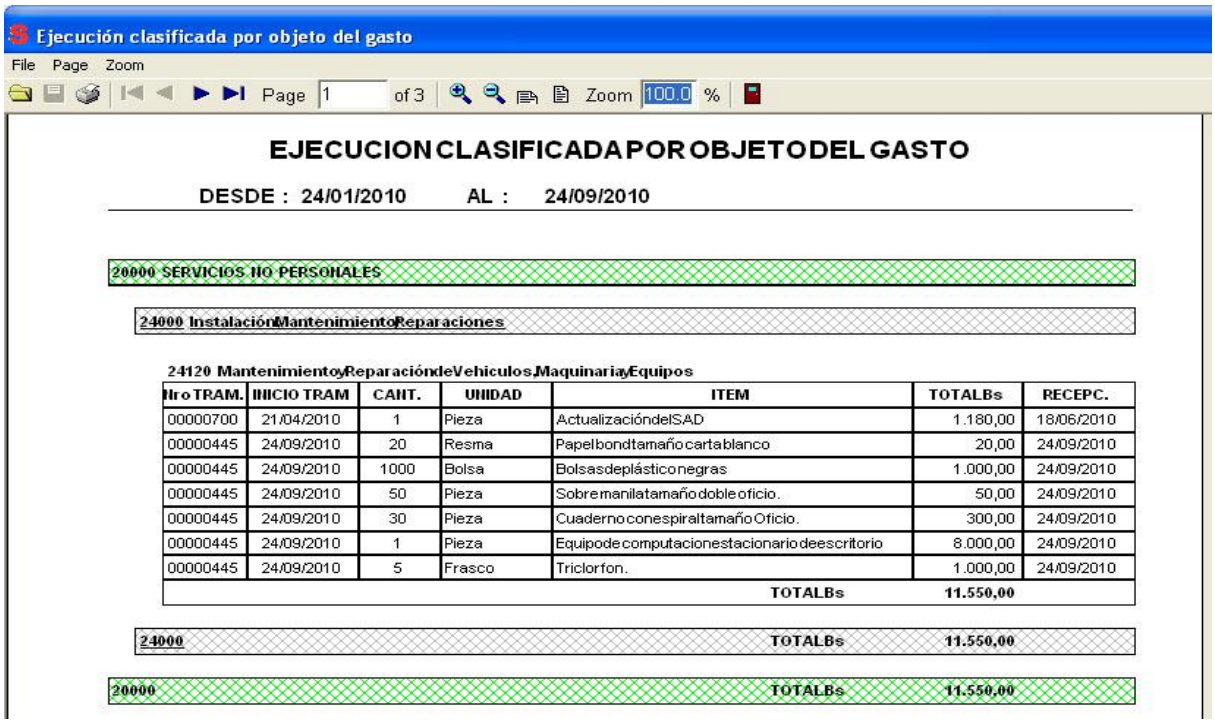
5.4.2.40 PANTALLA EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA.

Figura Nº 5.53: Pantalla ejecución presupuestaria

Pantalla activada con la opción Ejecución en el menú de la pantalla principal, esta pantalla permite generar un reporte de la ejecución presupuestaria en un periodo de tiempo elegido.

.

5.4.2.41 PANTALLA REPORTE DE EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA



Nro TRAM.	INICIO TRAM	CANT.	UNIDAD	ITEM	TOTALBs	RECEPC.
00000700	21/04/2010	1	Pieza	Actualización del SAD	1.180,00	18/06/2010
00000445	24/09/2010	20	Resma	Papel bond tamaño carta blanco	20,00	24/09/2010
00000445	24/09/2010	1000	Bolsa	Bolsas de plástico negras	1.000,00	24/09/2010
00000445	24/09/2010	50	Pieza	Sobre manila tamaño doble oficio.	50,00	24/09/2010
00000445	24/09/2010	30	Pieza	Cuaderno con espiral tamaño Oficio.	300,00	24/09/2010
00000445	24/09/2010	1	Pieza	Equipo de computacion estacionario de escritorio	8.000,00	24/09/2010
00000445	24/09/2010	5	Frasco	Triclorfon.	1.000,00	24/09/2010
				TOTALBs	11.550,00	

Figura Nº 5.54: Pantalla Reporte de ejecución presupuestaria

Pantalla de reporte activada y generada con la opción imprimir en la pantalla Ejecución Presupuestaria, el reporte muestra el gasto hecho en cada ítem, rubro, sub grupo y grupo presupuestario.

5.4.2.42 PANTALLA CONFIRMAR ELIMINACIÓN DE ETAPA

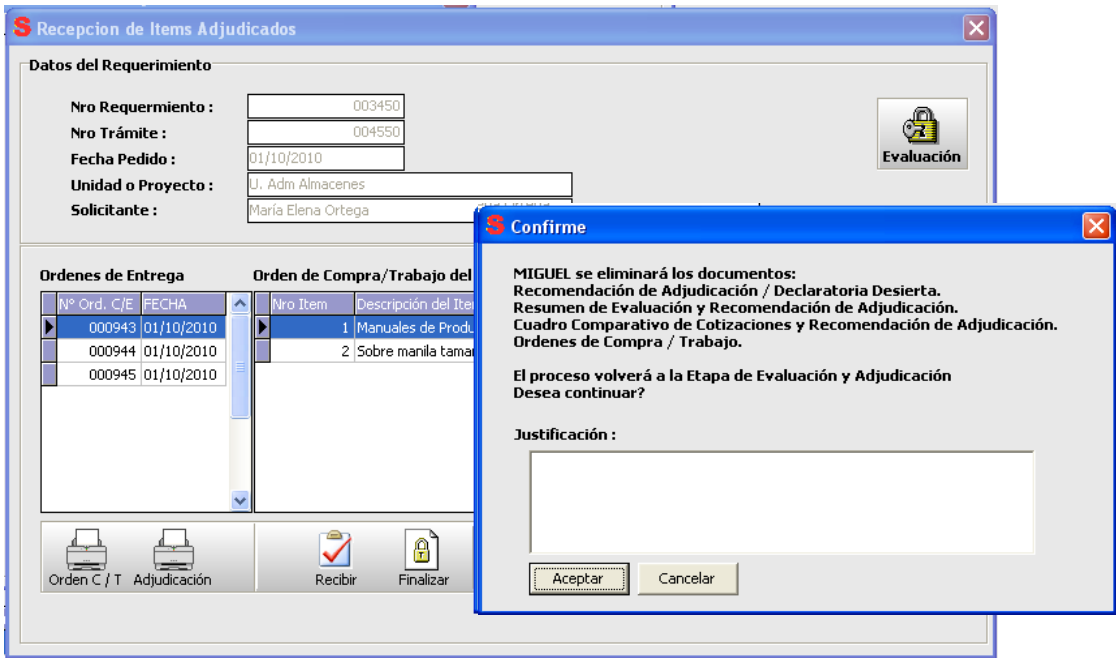


Figura Nº 5.55: Pantalla Confirmar eliminación de etapa

Pantalla para la confirmación y justificación de la eliminación, se activa con la ejecución de la opción Eliminar Etapa en las pantallas Cotización y Registro de Propuestas, Evaluación de Propuestas y Recepción de Ítemes Adjudicados, previa validación de usuario.

5.5 ARQUITECTURA FÍSICA DEL SISTEMA

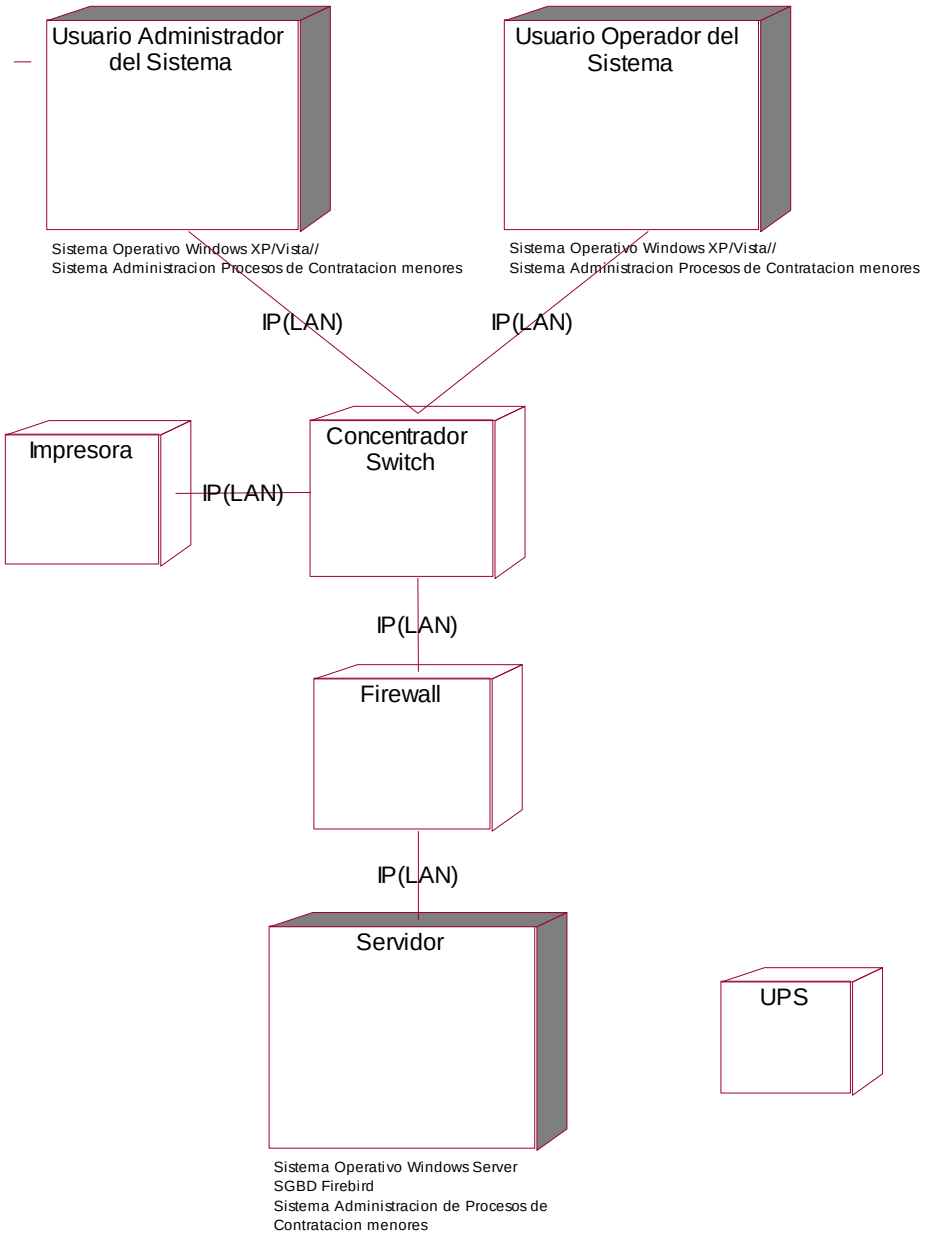


Figura Nº 5.56: Diagrama de despliegue del sistema

5.5.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS RECOMENDABLES PARA LA ARQUITECTURA FÍSICA DEL SISTEMA

COMPUTADORA SERVIDOR

Tipo de procesador	Procesador Intel® Xeon® Quad-Core 1.6 GHZ, Bus frontal a 1333
Bus del sistema	Bus frontal a 1333
Memoria RAM	2 GB (2 x 1024 MB) de memoria de serie, que funcionan a 667 MHz o superior
Unidad de disco duro interna	2 discos duros 72GB 10K RPM SCSI
Tipo de unidad óptica	Unidad de lectora de DVD o grabador de DVD.
Interfaz de red	1 Gigabit
Tipo de fuente de alimentación	Fuente de alimentación de 800 W de conexión en caliente y una segunda fuente de alimentación redundante
Monitor	LCD
Teclado	Español
Ratón	Óptico
Sistema operativo	Sistema operativo Windows Server 2003 o superior

COMPUTADORA CLIENTE (Administrador Del Sistema, Recursos Humanos, Presupuestos, Contabilidad y Tesorería)

Microprocesador	CORE 2 QUAD 2.66 GHZ , FRONT BUS 1333 MHZ
Tarjeta madre	Intel 1333 mhz
Memoria principal	RAM 4 gb, expansible
Disco duro	1 disco de 250 GB SATA
Video	Tarjeta de video de 1024 MB
Monitor	19 pulgadas LCD pantalla plana
Quemador	CD/DVD
Tarjeta o puerto de red	10/100/1000 mbps
Teclado	Idioma español
Mouse	Optico

SWITCH

Memoria RAM	64 MB
Memoria Flash	32 MB Flash
Cantidad de puertos	24 x Ethernet 10Base-T, Ethernet 100Base-TX
Puertos auxiliares de red	2x10/100/1000Base-T(señal ascendente)
Velocidad de transferencia de datos	100 Mbps
Protocolo de interconexión de datos	Ethernet, Fast Ethernet
Protocolo de gestión remota	SNMP 1, RMON, Telnet, SNMP 3, SNMP 2c
Método de autentificación	Secure Shell v.2 (SSH2)
Software	Administración

UPS DE 1500VA

Capacidad de Potencia de Salida	980 Vatios / 1500 VA
Tensión de salida nominal	230V
Entrada de voltaje	230V
Frecuencia de entrada	50/60 Hz +/- 3 Hz (auto sensing)
Tipo de batería	Batería sellada de plomo sin necesidad de mantención con electrolito suspendido: a prueba de filtración
Duración típica de reserva a media carga	23.9 minutos (490 Vatios)
Duración típica de reserva con carga completa	6.7 minutos (980 Vatios)
Puerto de interfaz	DB-9 RS-232
Panel de control	Visualizador de estatus LED con gráfico de barras de carga y batería y en línea: En línea: Batería en actividad: Batería de reemplazo: e indicadores de sobrecarga
Alarma audible	Alarma de batería encendida: alarma distintiva de carga de batería baja: retrasos configurables

CAPÍTULO VI
CONCLUSIONES
Y
RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- El desarrollo del presente trabajo de grado, de acuerdo a los objetivos trazados permitio obtener el Diseño de un Sistema Automatizado de Administración de los procesos de contratación menores de bienes y servicios para el Servicio Departamental Agropecuario SEDAG, mediante la metodología de desarrollo RUP, en sus fases de inicio, elaboración y construcción, llevando a cabo los flujos de trabajo de requisitos, análisis y diseño mediante la metodología UML para obtener los artefactos necesarios en cada flujo de trabajo.
- En la fase de inicio se realizó la captura de los requisitos funcionales del negocio a través del modelado de casos de uso del negocio, que permitió precisar el contexto del sistema a diseñar, y al mismo tiempo identificar debilidades existentes en los procesos principales.
- En la fase de inicio y elaboración se realizó el análisis, analizando los requisitos que se describieron en la captura de requisitos, para refinarlos y estructurarlos para la obtención de una compresión más precisa de los requisitos y una descripción de los mismos que ayudó a estructurar el modelo de diseño.
- En la fase de elaboración se efectuó el análisis de los requisitos, para detallarlos y estructurarlos de manera que las actividades que el software debe realizar para interactuar con los actores y la base de datos se encuentran claramente especificados de tal manera que el comportamiento del sistema sea tal y como los actores lo necesitan.
- También en la fase de elaboración de acuerdo al análisis se realizó el diseño de los módulos del software que consta de las pantallas, el diagrama de clases de la base de datos, el diagrama de despliegue que muestra el diseño de la arquitectura del sistema que muestra detalladamente los nodos que deben implementarse en una red de computadoras local utilizando la base de datos con arquitectura cliente/servidor. Estos modelos permiten, la realización de todos los casos de uso del sistema propuesto.

RECOMENDACIONES

Se recomienda:

- La construccion del sistema diseñado para automatizar las contrataciones menores de Bienes y Servicios, para el Servicio Departamental Agropecuario de Tarija, que permitirá a la Unidad Administrativa, área de Contrataciones, administrar y procesar óptimamente el manejo de la información de las contrataciones.
- Cuando se lleve a cabo la implementación del sistema, realizar un programa de capacitación e información sobre la naturaleza del sistema, con la finalidad de que los usuarios puedan hacer pruebas al software, se verifique que el formato de todos los reportes del personal muestren información que sea clara y precisa, y consecuencia continuar perfeccionando el software.
- Para que el sistema pueda proporcionar resultados óptimos, debe ser implementado sobre una red de computadoras LAN, de acuerdo a las características técnicas recomendables de la arquitectura física que están detalladas en la sección 5.5.1 (Características técnicas recomendables para la arquitectura física del sistema).
- Debe destacarse que el proceso de implementación del Sistema Automatizado de Contrataciones menores para SEDAG, debe ir acompañado de una serie de políticas y procedimientos que permitan consolidar el empleo adecuado y una evaluación continua de este sistema, para lo cual se recomienda elaborar un Manual de Procedimientos considerando a las secciones de la empresa que se identificaron en la investigación como actores del sistema.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Sistema de Administración de Bienes y Servicios: Es el conjunto de normas de carácter jurídico, técnico y administrativo que regula la contratación de bienes y servicios, el manejo y la disposición de bienes en las entidades públicas, en forma interrelacionada con los sistemas establecidos en la ley Nº1178, de 20 de julio de 1990, de Administración y control Gubernamentales.

Está compuesta por los subsistemas;

- Subsistema de contratación de Bienes y Servicios.
- Subsistema de manejo de Bienes.
- Subsistema de Disposición de Bienes.

Subsistema de contratación de Bienes y Servicios: Conjunto de funciones, actividades y procedimientos administrativos para adquirir bienes, contratar obras, servicios generales y servicios de consultoría.

Bienes: Son bienes las cosas materiales e inmateriales que pueden ser objeto de derecho, sean muebles, inmuebles, incluyendo de manera enunciativa y no limitativa, bines de consumo, fungibles y no fungibles, corpóreos o incorpóreos, bienes de cambio, materias primas, productos terminados o semiterminados, maquinarias, herramientas, equipos, otros en estado sólido, líquido y gaseoso, así como los servicios accesorios al suministro de éstos, siempre que el valor de los servicios no exceda al de los propios bienes.

Servicios Generales: Son los servicios que requieren las entidades públicas para desarrollar actividades relacionadas al funcionamiento o a la administración de la misma, los que a su vez se clasifican en: Servicios de Provisión Continua, tales como: seguros, limpieza, vigilancia y otros; y Discontinuos tales como: servicios de courrier, servicios de fotocopia, publicidad, provisión de pasajes aéreos, transporte, publicaciones, impresiones y otros similares.

Modalidad Contratación Menor: Modalidad para la contratación de bienes y servicios, que se aplica cuando el monto sea igual o menor a Bs 20.000

Unidad Administrativa: es la unidad o instancia organizacional de la entidad contratante, encargada de la ejecución de las actividades administrativas de los subsistemas de contratación, manejo y disposición de bienes y servicios.

Unidad Solicitante: Es la unidad o instancia organizacional de la entidad contratante, donde se origina la demanda de la contratación de bienes y servicios.

Requerimiento: Requerir, Solicitar o preguntar lo que quiere que resuelva.

Precio Referencial: Es el precio estimado por la entidad contratante para un proceso de contratación.

Especificaciones Técnicas: Parte integrante del documento base de contratación elaborada por la entidad contratante, donde se establecen las características técnicas de los bienes, y servicios generales a contratar.

Proponente: Persona natural o jurídica que participa en un proceso de contratación mediante la presentación de su propuesta o cotización.

Proveedor: persona natural o jurídica, con quien se hubiera suscrita un contrato o emitida una orden de compra, según las modalidades y tipo de contratación establecidas.

Solicitud de Cotización: Formulario, en un proceso de contratación, que consta de requerimientos de bienes y servicios expresados en cantidades.

Propuesta: Oferta hecha por un proponente a la solicitud de un requerimiento.

Evaluación Técnica: Acción de comparación de la solicitud técnica de un bien o servicio con la propuesta técnica.

Adjudicación: Otorgamiento de un bien o servicio a un proponente o proveedor, posteriormente de cumplir la propuesta con la solicitud.

Orden de compra: Es una solicitud escrita a un proveedor para la entrega de bienes a un precio y plazo convenidos y entrega de factura. La Orden de compra se aplicará solo en caso de adquisiciones de entrega inmediata.

Declaratoria Desierta: Procederá la declaratoria desierta cuando:

- No hubiera recibido ninguna propuesta.
- Todas las propuestas económicas hayan superado al precio referencial.
- Ninguna propuesta hubiese cumplido lo especificado.
- Cuando el proponente Adjudicado incumpla la entrega y no existan otras propuestas calificadas.