



Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”  
Facultad de Informática  
Carrera de Ingeniería Informática

Trabajo Diploma para optar por el Título de

## *Ingeniero Informático*

Análisis y Diseño del Sistema de Gestión del flujo de  
trabajo realizado en la Asamblea Provincial del Poder  
Popular en Cienfuegos

**Autor:**

Arisleidy Pino Cabrera.

**Tutor:**

Ing. Yunior A. Hernández.

MsC: Anay Carrillo.

Cienfuegos, Cuba

Curso 2009 - 2010

## Declaración de autoría

Declaro que soy el único autor de este trabajo de diploma titulado “Análisis y Diseño del Sistema de Gestión del flujo de trabajo realizado en la Asamblea Provincial del Poder Popular en Cienfuegos”, y autorizo al Departamento de Informática de la Facultad de Informática en la Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”, para que hagan uso del trabajo de diploma.

Para que así conste firmamos la presente a los \_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del 2010.

Arisleidy Pino Cabrera

Nombre completo del autor

Ing. Yunior A. Hernández

Nombre completo del tutor

MsC. Anay Carrillo

Nombre completo del tutor

-----

Firma del autor  
Arisleidy Pino Cabrera

-----

Firma Tutor  
Yunior A. Hernández

-----

Firma Tutor  
Anay Carrillo

## Opinión del tutor

## Pensamiento

“... EL MUNDO CAMINA HACIA LA  
ERA ELECTRÓNICA...TODO INDICA  
QUE ESTA  
CIENCIA SE CONSTITUIRÁ EN  
ALGO ASÍ COMO UNA MEDIDA  
DEL DESARROLLO;  
QUIEN LA DOMINE SERÁ UN PAÍS  
DE VANGUARDIA. VAMOS A VOLCAR  
NUESTROS  
ESFUERZOS EN ESTE SENTIDO CON  
AUDACIA REVOLUCIONARIA...”

ERNESTO “CHÉ” GUEVARA

## **Agradecimientos**

*A mi familia, por el amor, el apoyo y las fuerzas que me dieron en todo momento, sin ellos este trabajo no fuera posible, en especial a mis padres por la confianza que han depositado en mí.*

*A mis tutores Yunior y Anay que tuvieron la paciencia y dedicación necesaria para que este trabajo fuera posible.*

*A la profesora Daimarelys por prestarme su ayuda cuando la necesitaba.*

*A mis compañeros de proyecto y de forma muy especial a Richard por la gran ayuda que me dio cuando más la necesitaba.*

*A mis compañeros de grupo por todo su apoyo y ayuda en estos años compartidos, en especial a Mailé, Yunisleidy y Dayana.*

*A los profesores de todos estos años por los conocimientos adquiridos en mi formación.*

*A cada persona que de una forma u otra contribuyó con su esfuerzo al éxito de este trabajo.*

**Dedicatoria**

*A MIS PADRES*

## Resumen

La presente investigación se realizó en la Asamblea Provincial del Poder Popular de Cienfuegos como una opción para solucionar la gestión de la información resultante del flujo de trabajo que allí se realiza. En la actualidad este flujo de información es procesado de forma manual y en algunos casos con herramientas informáticas que no son capaces de cubrir todas las necesidades existentes; lo que implica demoras e ineficiencias.

A partir de esta necesidad surge la idea de diseñar el Sistema de Gestión del flujo de trabajo realizado en la Asamblea Provincial del Poder Popular de Cienfuegos, que presenta como objetivo fundamental la informatización de los procesos realizados en la entidad.

A través del documento de la investigación se explican los resultados del estudio realizado, los conceptos relacionados y se describen los elementos del diseño del sistema; utilizando el Proceso Unificado de Desarrollo del Software (RUP), a través del Lenguaje Unificado de Modelado (UML); con PostgreSQL como Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD) y PHP como lenguaje de programación.

## Índice

<b>Introducción</b> .....	1
<b>Capítulo I - Fundamentación Teórica</b> .....	5
1.1- Introducción .....	5
1.2 – Antecedentes del Estado Cubano y el Poder Popular .....	5
1.3 – Asamblea del Poder Popular.....	6
1.4 – Sistema del Poder Popular.....	6
1.5 – Misión de la Asamblea Provincial del Poder Popular en Cienfuegos .....	7
1.6 – Visión de la Asamblea Provincial del Poder Popular en Cienfuegos .....	7
1.7 - Conceptos asociados al dominio del problema .....	8
1.7.1- Arquitectura del software.....	8
1.7.2 – Patrones de diseño .....	8
1.7.3 – ¿Qué es Información? .....	8
1.7.4 - ¿Qué es Gestión? .....	8
1.7.5 - ¿Qué es la Gestión de Información? .....	8
1.7.6 - Sistema de información.....	9
1.8 - Análisis crítico de los sistemas existentes.....	9
1.8.2 - Presentación de la Propuesta de Solución.....	10
1.9 – Tendencias, metodologías y/o tecnologías actuales .....	10
1.9.1- Arquitectura de N Capas .....	10
1.9.2 – Patrones de diseño existentes.....	12
1.9.3 – Metodologías existentes.....	15
1.9.4 - Lenguaje de Modelado.....	19
1.9.5 - Notación para el modelado del negocio .....	20
1.9.6 - Tecnologías Web .....	22
1.10.7 - Servidor de Aplicaciones Web.....	27
1.9.8 - Sistemas Gestores de Bases de Datos. (SGBD).....	28
1.10 – Conclusiones .....	30
<b>Capítulo II: Descripción de la solución propuesta</b> .....	31
2.1 –Introducción .....	31
2.2 – Modelado del negocio. ....	31
2.2.1 – ¿Qué es el modelo del negocio? .....	31
2.2.2 – Reglas el negocio.....	32
2.2.3 – Modelo de Casos de Uso del Negocio.....	33
2.2.4 – Modelo de objetos .....	33

2.3 - Modelo del Negocio de la Secretaría de la Asamblea .....	33
2.3.1- Identificación de los procesos del negocio .....	34
2.3.2- Reglas del negocio a considerar .....	34
2.3.3 – Modelo de Casos de Uso del Negocio.....	35
2.3.4 – Modelo de objetos del negocio. ....	37
2.4- Modelo del Negocio del Departamento de Atención a la Población .....	37
2.4.1- Identificación de los procesos del negocio .....	37
2.4.2 - Reglas del negocio a considerar. ....	38
2.4.3- Modelo de Casos de Uso del Negocio .....	38
2.4.4 - Modelo de objetos del negocio.....	39
2.5 - Modelo del Negocio del Departamento de Prevención.....	39
2.5.1 – Identificación de los procesos del negocio.....	40
2.5.2 – Reglas del negocio .....	40
2.5.3 – Modelo de Casos de Uso del Negocio.....	40
2.5.4 - Modelo de objetos del negocio.....	42
2.6 - Modelo del Negocio del Departamento de Inversiones .....	42
2.6.1 – Identificación de los procesos del negocio.....	42
2.6.2 - Reglas del negocio a considerar .....	42
2.6.3 – Modelo de Casos de Uso del Negocio.....	43
2.6.3.4 - Descripción de los casos de uso del negocio y Diagramas de Actividades.....	44
2.6.4 - Modelo de objetos del negocio.....	44
2.7 - Modelo del Negocio de Revisión Energética .....	44
2.7.1 – Identificación de los procesos del negocio.....	44
2.7.2 – Modelo de Casos de uso del Negocio .....	44
2.7.3 - Modelo de objetos del negocio.....	45
2.8 - Modelo del Negocio de Transporte .....	45
2.8.1 - Identificación de los procesos del negocio .....	46
2.8.2 – Reglas del negocio a considerar. ....	47
2.8.3 – Modelo de Casos de Uso del Negocio.....	47
2.8.4 - Modelo de objetos del negocio.....	49
2.9 – Modelo del negocio del departamento de Personal.....	49
2.9.1 – Identificación de los procesos del negocio.....	49
2.9.2 - Reglas del negocio a considerar .....	49
2.9.3 – Modelo de Casos de Uso del Negocio.....	50
2.9.4 – Modelo de Objetos .....	51
2.10 - Descripción del Sistema Propuesto.....	51

2.10.1 - Concepción general del Sistema.....	51
2.10.2 - Modelación del Sistema.....	52
2.10.3 – Modelo de Casos de Uso del Sistema.....	60
2.11 – Conclusiones .....	67
<b>Capítulo III: Diseño, Validación y Factibilidad del sistema .....</b>	<b>68</b>
3.1 - Introducción .....	68
3.2 – Diseño.....	68
3.2.1- Diagrama de clases del diseño .....	71
3.3 – Modelo de datos.....	73
3.3.1 – Modelo Lógico de Datos.....	73
3.3.3 - Modelo Físico de Datos.....	74
3.4 - Modelo de Despliegue .....	74
3.4 – Validación del diseño .....	74
3.4.1 - Técnicas de Validación .....	75
3.4.2 - Análisis de las herramientas utilizadas para aplicar los criterios de evaluación.....	75
3.4.3 - Análisis de los resultados de las encuestas .....	76
3.5 – Factibilidad del sistema.....	78
3.5.1 - Método de estimación de Puntos por Casos de Uso .....	78
3.5.2 - Cálculo de Puntos de Casos de Uso sin ajustar.....	78
3.5.3- Cálculo de Puntos de Casos de Uso ajustados.....	82
3.5.4 - Cálculo del Esfuerzo .....	84
3.5.5 - Distribución del Esfuerzo entre las diferentes actividades del módulo.....	85
3.5.6 - Beneficios tangibles e intangibles .....	85
3.5.7 - Análisis de costos y beneficios.....	86
3.6 – Conclusiones.....	86
<b>Conclusiones Generales .....</b>	<b>87</b>
<b>Recomendaciones .....</b>	<b>88</b>
<b>Referencias Bibliográficas .....</b>	<b>89</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>92</b>
<b>Glosario de Términos.....</b>	<b>95</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>96</b>
Anexo A: Modelo del Negocio de la Secretaría de la Asamblea.....	96
Anexo B: Modelo del Negocio del Departamento de Atención a la Población. ....	107
Anexo D: Modelo del Negocio del Departamento de Inversiones.....	118
Anexo E: Modelo del Negocio de Revisión Energética.....	124

Anexo F: Modelo del Negocio de Transporte .....	126
Anexo G: Modelo del negocio del departamento de Personal.....	145
Anexo H: Modelo del Sistema. ....	160
Anexo I: Descripción de los casos de uso del sistema. ....	167
Anexo J: Diagramas de clases Web.....	353
Anexo K: Modelo Lógico y Físico de datos.....	407
Anexo L: Validación del diseño. ....	420

## Índice de tablas

<b>Tabla 1:</b> Servidores Web más usados. ....	27
<b>Tabla 2:</b> Descripción de los actores del negocio de la Secretaría de la Asamblea.....	36
<b>Tabla 3:</b> Descripción de los trabajadores del negocio de la Secretaría de la Asamblea. .....	37
<b>Tabla 4:</b> Casos de uso del negocio de la Secretaría de la Asamblea. ....	37
<b>Tabla 5:</b> Descripción de los actores del negocio de Atención a la Población. ....	38
<b>Tabla 6:</b> Descripción de los trabajadores del negocio de Atención a la Población. ....	39
<b>Tabla 7:</b> Casos de usos del negocio de Atención a la Población. ....	39
<b>Tabla 8:</b> Descripción de los actores del negocio del Departamento de Prevención. ...	41
<b>Tabla 9:</b> Descripción de los trabajadores del negocio del Departamento de Prevención. .....	41
<b>Tabla 10:</b> Casos de uso del Negocio del Departamento de Prevención. ....	42
<b>Tabla 11:</b> Descripción de los actores del negocio del Departamento de Inversiones. .	43
<b>Tabla 12:</b> Descripción de los trabajadores del negocio del Departamento de Inversiones. ....	44
<b>Tabla 13:</b> Casos de uso del negocio del Departamento de Inversiones.....	44
<b>Tabla 14:</b> Descripción de los actores del negocio de Revisión Energética.....	45
<b>Tabla 15:</b> Descripción de los trabajadores del negocio de Revisión Energética.....	45
<b>Tabla 16:</b> Casos de uso de Revisión Energética. ....	45
<b>Tabla 17:</b> Descripción de los actores del negocio de transporte. ....	48
<b>Tabla 18:</b> Descripción de los trabajadores del negocio de Transporte.....	48
<b>Tabla 19:</b> Casos de uso del negocio de Transporte.....	48
<b>Tabla 20:</b> Descripción de los actores del negocio del Departamento de Personal. ....	50
<b>Tabla 21:</b> Descripción de los trabajadores del negocio del Departamento de Personal. .....	51
<b>Tabla 22:</b> Casos de uso del negocio del Departamento de Personal.....	51
<b>Tabla 23:</b> Descripción de los Actores del Sistema. ....	63
<b>Tabla 24:</b> Descripción de los casos de uso del sistema.....	67
<b>Tabla 25:</b> Diagramas de clases Web. ....	73
<b>Tabla 26:</b> Cálculo del Factor de Peso de los Actores sin Ajustar. ....	79
<b>Tabla 27:</b> Clasificación de los Casos de Uso. ....	81
<b>Tabla 28:</b> Cálculo del Factor de Peso de los casos de uso sin ajustar.....	81
<b>Tabla 29:</b> Cálculo del valor de Complejidad Técnica. ....	83
<b>Tabla 30:</b> Cálculo del Facror Ambiente.....	84
<b>Tabla 31:</b> Distribución des esfuerzo estimado entre los flujos de trabajo de RUP.....	85

## Índice de figuras

<b>Figura 1:</b> Sistema de información.....	9
<b>Figura 2:</b> Modelo de diseño de 3 capas.....	11
<b>Figura 3:</b> Dimensiones de RUP.....	17
<b>Figura 4:</b> Modelo IDEF0.....	21
<b>Figura 5:</b> Tecnologías agrupadas bajo el concepto de Ajax.....	24
<b>Figura 6:</b> Esquema de funcionamiento de las páginas PHP.....	26
<b>Figura 7:</b> Procesos del Negocio de la Secretaría de la Asamblea a través del modelo IDEF0.....	34
<b>Figura 8:</b> Procesos del Negocio del Departamento de Atención a la Población a través del Modelo IDEF0.....	38
<b>Figura 9:</b> Procesos del Negocio del Departamento de Prevención a través del Modelo IDEF0.....	40
<b>Figura 10:</b> Procesos del Negocio del Departamento de Inversiones a través del Modelo IDEF0.....	42
<b>Figura 11:</b> Procesos del Negocio de Revisión Energética a través del Modelo IDEF0.....	44
<b>Figura 12:</b> Procesos del Negocio de Transporte a través del Modelo IDEF0.....	47
<b>Figura 13:</b> Procesos del Negocio del Departamento de Personal a través del Modelo IDEF0.....	49
<b>Figura 14:</b> Paquetes y sus relaciones.....	63
<b>Figura 15:</b> Funcionamiento del patrón MVC.....	69
<b>Figura 16:</b> Modelo de Despliegue.....	74

## Introducción

Con el transcurso de los años la humanidad ha evolucionado y se ha marcado una diferencia significativa en cuanto al conocimiento. Los conocimientos que el hombre ha adquirido, principalmente por el desarrollo en el campo de la ciencia y la tecnología, los ha utilizado en su propio beneficio.

Las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones (TIC) se hacen cada día más importantes en diversas áreas del quehacer humano, debido a su rapidez para analizar, procesar y comunicar grandes cantidades de información. Su avance a lo largo de la historia ha logrado importantes transformaciones sociales, económicas y culturales en la humanidad, a tal punto que la informatización de la sociedad, a escala mundial, es algo que ya se ha hecho imprescindible.

Teniendo en cuenta que los grandes cambios que caracterizan esencialmente esta nueva sociedad son: la generalización del uso de las tecnologías, las redes de comunicación, el rápido desenvolvimiento tecnológico y científico y la globalización de la información y que en Cuba se trabaja con vista a informatizar la sociedad es necesario el uso de las TIC (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones).

Conceptualmente, la Informatización de la Sociedad se define en Cuba como el proceso de utilización ordenada y masiva de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) para satisfacer las necesidades de información y conocimiento de todas las personas y esferas de la sociedad. **[1]**

En la Asamblea Provincial del Poder Popular en Cienfuegos se maneja gran cantidad de información, en algunas ocasiones necesarias para la toma de decisiones, por lo que no se ha quedado exenta al toque a sus puertas del desarrollo de las TIC, buscando fortalecer las diferentes áreas y labores aplicando novedosas técnicas y herramientas en su práctica diaria.

Entre los departamentos que conforman la estructura básica de la Asamblea Provincial del Poder Popular en Cienfuegos se encuentran:

- Secretaría de la Asamblea.
- Atención a la Población.
- Departamento de Prevención.
- Departamento de Inversiones.

- Departamento de Dependencia Interna.
- Departamento de Personal.

La gestión de toda la información procesada en estos departamentos se hace manualmente con el uso de procesadores de texto que no cubren todas las necesidades de los funcionarios que los usan.

A esto se suma los problemas que engendra el almacenamiento de la información, la cual es guardada en diferentes locales destinados para ello y organizada mediante el uso de archivos de metal. Por una parte esto provoca, demoras a la hora de realizar simples consultas de la información gestionada y en un segundo plano; esto trae como consecuencia la reducción de estaciones de trabajo que pudieran ser utilizadas, con otros fines dentro de la entidad.

Debido a la situación antes planteada y siguiendo la necesidad identificada por el país de informatizar la sociedad cubana se decidió mediante la realización de un proyecto efectuar el análisis y diseño del flujo de trabajo que allí se realiza, permitiendo posteriormente desarrollar un software capaz de gestionar toda la información de manera segura, manteniéndola disponible fácilmente.

De lo antes expuesto surge el siguiente **problema**: *¿Cómo asegurar la Gestión del flujo de trabajo realizado en la Asamblea Provincial del Poder Popular en Cienfuegos de manera eficiente?*

A partir del problema científico se puede diferir como **Objeto de estudio** para esta investigación: la informatización de la Asamblea Provincial del Poder Popular en Cienfuegos y como **Campo de acción**: *El proceso de gestión del flujo de trabajo realizado en la Asamblea Provincial del Poder Popular en Cienfuegos.*

**La idea que se defiende es:**

“Con un robusto diseño de sistema para gestionar el flujo de trabajo realizado en la Asamblea Provincial del Poder Popular en Cienfuegos es posible la implementación del mismo.”

La presente investigación tiene como **Objetivo General**: Diseñar un Sistema para la Gestión del flujo de trabajo realizado en la Asamblea Provincial del Poder Popular en Cienfuegos.

De dicho objetivo general se derivan los siguientes **objetivos específicos**:

- Analizar el funcionamiento de los procesos que conforman el flujo de trabajo en la Asamblea Provincial del Poder Popular de Cienfuegos.
- Diseñar el Sistema de Gestión del flujo de trabajo realizado en la Asamblea Provincial del Poder Popular de Cienfuegos.
- Validar la propuesta de diseño.

Para cumplir con lo antes descrito se han trazado las siguientes tareas investigativas:

- Entrevistas a los funcionarios que manejan la información referente a los procesos de la Asamblea Provincial del Poder Popular en Cienfuegos y analizar los mismos.
- Análisis de aplicaciones similares en otras provincias del país.
- Diagnóstico de las tendencias actuales, tomando posición al respecto del problema a resolver.
- Fundamentación de las herramientas informáticas y metodologías utilizadas para desarrollar la aplicación.
- Encuestas para validar la propuesta de diseño.

#### **Aportes prácticos:**

La presente investigación será la base para la implementación de la primera versión del “Sistema de Gestión del flujo de trabajo realizado en la Asamblea Provincial del Poder Popular de Cienfuegos.”

Para realizar las tareas de la investigación se emplearán los siguientes métodos científicos:

#### **Métodos teóricos:**

- **Histórico lógico:** En la primera parte de la investigación se desarrollará un estudio de la problemática; así como se analizará la existencia de algún software que se utilice actualmente en la Asamblea Provincial del Poder Popular de otra provincia del país.
- **Método analítico – sintético:** Se utilizará para captar y resumir varios documentos y procedimientos legales por los cuales se rige la Asamblea Provincial del

Poder Popular. De ellos se extraerán las ideas fundamentales y al mismo tiempo se detallará la información necesaria para el modelado correcto del negocio.

### **Métodos empíricos:**

➤ **Entrevista:** Se utilizará la entrevista como una conversación planificada con los clientes, para obtener información acerca del problema en cuestión. Su uso constituye un medio para el conocimiento cualitativo de las características particulares de un proceso y puede influir en el posterior análisis y diseño del producto de software que informatizará la gestión del flujo de trabajo en la Asamblea Provincial del Poder Popular de Cienfuegos.

El presente trabajo diploma, está estructurado en 3 capítulos, a continuación se muestra una breve descripción de cada uno de ellos:

**Capítulo 1** denominado — *Fundamentación teórica*, donde se incluyen los resultados del estudio sobre el flujo de trabajo en la Asamblea Provincial del Poder Popular de Cienfuegos; así como el análisis de las principales metodologías, tecnologías y herramientas a utilizar en el desarrollo de la aplicación y los conceptos técnicos que se van a tratar para una comprensión fácil de este trabajo diploma.

**Capítulo 2** denominado — *Descripción de la solución propuesta*, donde se describe todo el proceso de negocio a través de la notación IDEF0 (Integrated Definition Methods) y de la Metodología RUP, usando para ello uno de sus flujos: el Modelo de Negocio. Además se describe y analiza el modelo de sistema del objeto de automatización. Se identifican los requerimientos funcionales y no funcionales, se definen los actores del sistema y la jerarquía entre los mismos, los casos de uso del sistema y una detallada descripción de los mismos para llegar a alcanzar una mayor claridad en el análisis del sistema.

**Capítulo 3** denominado — *Diseño, Validación y Factibilidad del Sistema*, donde se describe el diseño de la solución propuesta mediante los diagramas de clases Web, el modelo lógico y físico de datos y se muestran los resultados obtenidos de la validación del diseño. Además se realiza una justificación de la construcción de un software tangible y económicamente viable para la Asamblea Provincial del Poder Popular de Cienfuegos.

## Capítulo I - Fundamentación Teórica

### 1.1- Introducción

El presente capítulo presenta un grupo de conceptos asociados con el dominio del problema, así como una valoración de un grupo de software que se han realizado con el propósito de gestionar el flujo de trabajo del Poder Popular en Cuba.

Además el capítulo brinda los principales resultados del estudio realizado sobre las tendencias actuales y la justificación del conjunto de herramientas y metodología de desarrollo de software, que permiten darle solución al problema en cuestión.

### 1.2 – Antecedentes del Estado Cubano y el Poder Popular

Desde el 27 de octubre de 1942, hasta el 10 de diciembre de 1898, Cuba fue una colonia de España. El día primero de enero de 1899 el General John R. Brooke, tomó posesión del gobierno de la Isla de Cuba en nombre de los Estados Unidos. La ocupación militar duró casi cuatro años.[2] En esta etapa se diseñaron, organizaron y llevaron a cabo las primeras elecciones donde se dictó una ley bien restringida, solamente podrían votar los cubanos mayores de 21 años, que supieran leer y escribir y que tuvieran muebles o inmuebles valorados en no menos de \$250.00, estas restricciones eliminaron el derecho a votar a la mayoría de los cubanos negros y a cientos de miles de cubanos pobres, además excluyeron del ejercicio del sufragio a las mujeres cuya cifra no era nada despreciable en tan reducida población.

De 1902 a 1958, Cuba estuvo sometida a un régimen neocolonial supeditado a los Estados Unidos. Durante todos estos años en el país imperó un sistema de democracia representativa, fundamentado en la clásica división de poderes ejecutivos, legislativos y judiciales, y en el pluripartidismo. [2]

Desde los primeros días del triunfo de la Revolución en enero de 1959, se establecieron en Cuba las condiciones para organizar un sistema democrático que permitiera materializar la concepción del Gobierno del pueblo, por el pueblo y para el pueblo, un sistema en el que el pueblo contara con formas prácticas e institucionales para ejercer gobierno y, desde él, conquistar toda la justicia. [2]

La Revolución Cubana se caracterizó entre los años 1959 a 1975 por una situación de cambios revolucionarios profundos, radicales y acelerados y que siempre contó con el apoyo masivo del pueblo, el Gobierno Revolucionario impulsó en este período vastas y hondas transformaciones políticas, económicas, sociales y culturales en la vida cubana. [2]

Teniendo en cuenta las razones antes expuestas es que en 1974, el Gobierno tomó la decisión de llevar a cabo en la provincia de Matanzas, en el occidente de la isla, una experiencia sobre el establecimiento de los órganos del Poder Popular en las localidades. Esta experiencia tuvo por objetivo confirmar toda una serie de criterios referidos a formas metodológicas para el mejor funcionamiento de las instituciones representativas del Estado, así como sobre cuestiones demográficas, territoriales y, entre otras relaciones, las relaciones administrativas y empresariales.

Como resultado de esta experiencia se materializó la decisión adoptada para vertebrar todo el sistema de instituciones representativas estatales que culminó con la creación de los Órganos del Poder Popular en los 169 municipios y las 14 provincias en que se divide el país; constituyéndose la Asamblea Nacional del Poder Popular el 2 de Diciembre de 1976.

Este resultado se puso de manifiesto en la resolución del primer congreso del Partido Comunista en Cuba sobre los órganos del Poder Popular:

*"La experiencia ha significado un paso de trascendental importancia en el camino de institucionalización del país en la búsqueda de las formas definitivas que asumirá nuestro estado de obreros y campesinos, y ha demostrado, una vez más que la participación de las amplias masas en el gobierno de la comunidad permite mejorar la gestión y el control real de las actividades estatales". [2]*

### **1.3 – Asamblea del Poder Popular**

Las Asambleas del Poder Popular, constituidas en las demarcaciones político-administrativas en que se divide el territorio nacional, son los órganos superiores locales del poder del Estado, y, en consecuencia, están investidas de la más alta autoridad para el ejercicio de las funciones estatales en sus demarcaciones respectivas y para ello, dentro del marco de su competencia, y ajustándose a la ley, ejercen gobierno.

Las Administraciones Locales que estas Asambleas constituyen, dirigen las entidades económicas, de producción y de servicios de subordinación local, con el propósito de satisfacer las necesidades económicas, de salud y otras de carácter asistencial, educacionales, culturales, deportivas y recreativas de la colectividad del territorio a que se extiende la jurisdicción de cada una.

### **1.4 – Sistema del Poder Popular**

El sistema del Poder Popular está constituido por diferentes órganos:

➤ Asamblea Nacional del Poder Popular:

Es el órgano supremo del poder del Estado. Representa y expresa la voluntad soberana de todo el pueblo. Es el único órgano con potestad constituyente y legislativa en la república.

➤ Consejo de Estado:

Es el órgano de la Asamblea Nacional del Poder Popular que la representa entre uno y otro período de sesiones, ejecuta los acuerdos de estas y cumple las demás funciones que la constitución le atribuye.

➤ Asamblea Provincial del Poder Popular:

Es el órgano supremo local del poder del Estado y en consecuencia está investida de la más alta autoridad para el ejercicio de las funciones estatales en su demarcación y para ello, dentro del marco de su competencia, y ajustándose a la ley, ejerce gobierno.

➤ Asamblea Municipal del Poder Popular:

Es el órgano supremo local del poder del Estado y en consecuencia está investida de la más alta autoridad para el ejercicio de las funciones estatales en su demarcación y para ello, dentro del marco de su competencia, y ajustándose a la ley, ejerce gobierno.

➤ Consejo Popular:

Es un órgano del Poder Popular Local de carácter representativo, investido de la más alta autoridad para el desempeño de sus funciones, comprende una demarcación territorial dada, apoya a la asamblea municipal en el ejercicio de sus atribuciones y facilita el mejor conocimiento y atención de las necesidades de los pobladores de su área de acción. [2]

### **1.5 – Misión de la Asamblea Provincial del Poder Popular en Cienfuegos**

Dirigir, coordinar, integrar y controlar el desarrollo económico y social en la Provincia de Cienfuegos, a partir de utilizar de forma efectiva, creativa y sostenible los recursos, con la participación de la comunidad, a fin de preservar y desarrollar las conquistas revolucionarias y la calidad de la vida del pueblo.

### **1.6 – Visión de la Asamblea Provincial del Poder Popular en Cienfuegos**

➤ Cienfuegos es un territorio del centro sur que se distingue por su bahía, belleza y esplendor, donde se protege el medio ambiente, se conserva y mejora el patrimonio.

- Es más efectiva la gestión socioeconómica de las organizaciones, con mayor nivel científico, profesional y cultural que propicia niveles de producción de bienes y servicios que satisfagan en mayor medida las expectativas de la población.
- Continúa con su identidad y valores fortalecidos acorde a nuestro proyecto social, principios internacionalistas y de solidaridad humana, tranquilidad ciudadana.
- Somos un territorio preparado económico, político y militarmente para defender la patria, la revolución y el socialismo.

## **1.7 - Conceptos asociados al dominio del problema**

### **1.7.1- Arquitectura del software**

Alude a "la estructura global del software y a las formas en que la estructura proporciona la integridad conceptual de un sistema". En su forma más simple, la arquitectura es la estructura jerárquica de los componentes del **programa** (módulos), la manera en que los componentes interactúan y la estructura de datos que van a utilizar los componentes. [3]

### **1.7.2 – Patrones de diseño**

Los patrones de diseño de software son soluciones reutilizables de problemas recurrentes que aparecen durante el proceso de diseño de software orientado a objetos. [4]

### **1.7.3 – ¿Qué es Información?**

En términos generales, hablamos de información como un conjunto de datos que están organizados y que tienen un significado. De esta manera, si tomamos datos por separado no tendrían un significado mientras que si los agrupamos en forma organizada, si. [5]

### **1.7.4 - ¿Qué es Gestión?**

La acción y al efecto de administrar o gestionar un negocio. A través de una gestión se llevarán a cabo diversas diligencias, trámites, las cuales, conducirán al logro de un objetivo determinado. [6]

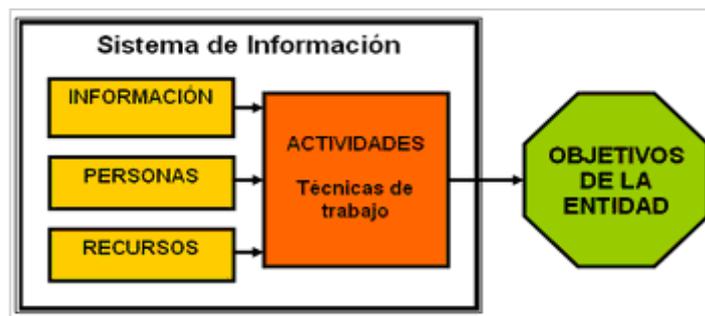
### **1.7.5 - ¿Qué es la Gestión de Información?**

La gestión de la información no es un fenómeno nuevo, fue algo que siempre le preocupó al hombre, desde el momento mismo en que se dio cuenta que aprovechar únicamente su experiencia le limitaba con respecto aquellos que habían logrado hacerse del conocimiento de las experiencias colectivas y más aún, tener estrategias de búsqueda para poder hacerse del conocimiento. [7]

La **gestión de información** es el proceso que se encarga de suministrar los recursos necesarios para la toma de decisiones, así como para mejorar los procesos, productos y servicios de la organización. [8]

### 1.7.6 - Sistema de información

Los sistemas de información son un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones y el control de una organización. Además de apoyar la toma de decisiones, la coordinación y el control, los sistemas de información también pueden ayudar a analizar problemas, a visualizar asuntos complejos y a crear productos nuevos. [9]



**Figura 1: Sistema de información.**

### 1.8 - Análisis crítico de los sistemas existentes

En la Asamblea Provincial del Poder Popular en Cienfuegos no existe ninguna herramienta informática que gestione la información que allí se controla aunque existen distintos sistemas que permiten gestionar los procesos que se llevan a cabo en las Asambleas del Poder Popular. En el presente trabajo se hace referencia a algunos de estos sistemas:

#### **Redipp**

Sistema automatizado para la gestión de bases de datos, basado en tecnología intranet (WWW) que aprovecha el soporte físico de telecomunicaciones existente en el Sistema del Poder Popular. Garantiza la captación, el procesamiento, publicación y distribución de información sobre el desempeño de la gestión del gobierno. Sin embargo dicho sistema no es lo suficientemente flexible como para permitir un flujo de trabajo adaptable a las necesidades cambiantes del Poder Popular Provincial.

## **Sistema para la gestión y control de planteamientos en el Poder Popular de Cienfuegos**

Es una aplicación que administra y controla la información de los planteamientos en el Poder Popular Municipal de Cienfuegos. El programa genera informes en forma de listados.

Esta aplicación no generaliza toda la gestión de los planteamientos, además no es un software extensible y sus reportes son inmutables, por lo que no se puede utilizar en la solución que se propone al problema planteado.

### **1.8.2 - Presentación de la Propuesta de Solución**

Aunque todos estos programas implementan muchas funcionalidades y ofrecen numerosas ventajas, realmente ninguno se adapta a las necesidades reales que tiene el Poder Popular en Cienfuegos, ya que necesita un sistema de gestión que informatice la mayor cantidad de procesos que ellos realizan, es decir que contenga información específica que no es gestionada por los software anteriormente mencionados.

La solución propuesta tiene por nombre: Sistema de Gestión del flujo de trabajo realizado en la Asamblea Provincial del Poder Popular en Cienfuegos.

La implementación de este sistema deberá eliminar los retrasos y errores existentes de la información que se maneja en el Poder Popular de Cienfuegos y por tanto la presente propuesta de diseño deberá contribuir a la correcta y rápida implementación de dicho sistema.

## **1.9 – Tendencias, metodologías y/o tecnologías actuales**

En este epígrafe se muestra la justificación de la selección de la metodología, técnicas de modelado, tecnologías y lenguajes para el desarrollo del Sistema de Gestión del flujo de trabajo realizado en la Asamblea Provincial del Poder Popular en Cienfuegos. Esta selección se realizó teniendo en cuenta la infraestructura tecnológica de la Asamblea Provincial del Poder Popular en Cienfuegos.

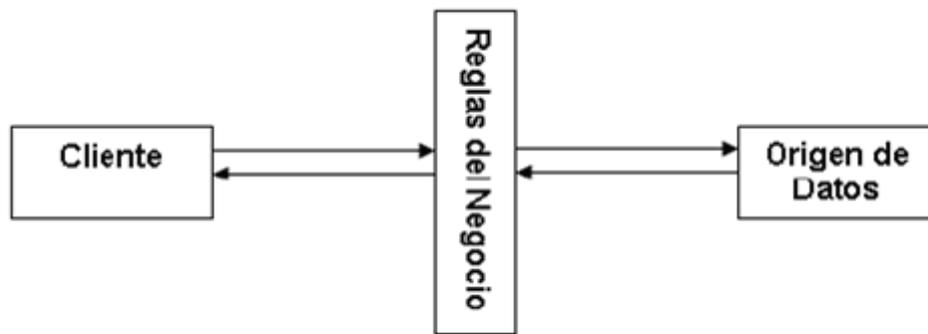
### **1.9.1- Arquitectura de N Capas.**

Para generar, reutilizar y modificar un software es necesario dividir este en partes más pequeñas.

Un ejemplo de la factorización de una aplicación es el modelo de *N* Capas ya que proporciona una gran cantidad de beneficios para las empresas que necesitan soluciones flexibles y fiables para resolver complejos problemas inmersos en cambios.

El uso de esta arquitectura es bastante extendido en el modelo de 3 capas o niveles:

- Capa de presentación.
- Capa intermedia o capa de servicios de negocio.
- Capa de servicio de datos.



**Figura 2: Modelo de diseño de 3 capas.**

**Capa de presentación:** normalmente consiste en una interfaz gráfica de usuario de cualquier tipo. Esta capa reúne todos los aspectos de software que tienen que ver con la interfaz y la interacción con los diferentes tipos de usuarios, incluyendo el manejo y aspecto de las ventanas, la autenticación de los usuarios, el formato de los reportes, menús.

**Capa intermedia o capa de servicios de negocio:** proporciona la mayor parte de la funcionalidad de una aplicación. Maneja el grueso del procesamiento específico de la aplicación y aplica las reglas de negocios de una aplicación. La lógica de negocios construida en componentes lógicos personalizados enlaza los ambientes clientes y el nivel de servicios de datos. Las responsabilidades de esta capa se pueden sintetizar en:

- Recibir la entrada del nivel de presentación.
- Interactuar con los servicios de datos para poder ejecutar las operaciones de negocios que la aplicación automatiza.
- Enviar el resultado procesado al nivel de presentación.

**Capa de servicios de datos:** Esta capa reúne todos los aspectos del software que tienen que ver con el manejo de los datos persistentes, por lo que también se le denomina la capa de las Bases de Datos. Los principales servicios de esta capa radican en:

- Almacenar los datos.
- Recuperar los datos.
- Mantener los datos.
- La integridad de los datos.

El modelo de  $N$  capas persigue que las aplicaciones maximicen aspectos trascendentes como la autonomía, confiabilidad, disponibilidad, escalabilidad e interoperabilidad.

### 1.9.2 – Patrones de diseño existentes

Los patrones de diseño de software son soluciones reutilizables de problemas recurrentes que aparecen durante el proceso de diseño de software orientado a objetos.

Existen diferentes patrones de diseño a partir de los cuales los programadores expertos son capaces de identificar las situaciones en las que éstos tienen aplicación, y utilizarlos sin tener que detenerse para analizar el problema y vislumbrar diferentes estrategias de resolución.

#### **Patrón Interfaz**

Se utiliza cuando deseamos que una clase que hace uso de los servicios proporcionados por otras clases, permanezca independiente de estas.

Con la utilización de este patrón se evita el acoplamiento entre clases y evita la propagación de cambios.

Este patrón se puede implementar a través de la utilización de interfaces. Una interfaz define un contrato que deben cumplir una serie de clases, independientemente de los detalles internos de implementación de cada una de éstas. Se trata por tanto de un tipo especial de herencia denominado "de interfaz". Mediante la aplicación de este patrón de diseño, podemos independizar una clase de otra que le presta servicios, haciendo que no tenga una referencia a la clase que ofrece el servicio, sino a la interfaz que define el contrato del servicio a prestar. **[10]**

### Patrón Delegación

Consiste en un medio de extender y reutilizar la funcionalidad de una clase mediante la creación de otra clase que se la proporcione. Todos los lenguajes orientados a objetos proporcionan mecanismos para implementar este patrón, pues basta con añadir una nueva referencia a la clase que consume el servicio.

La importancia del patrón Delegación radica en que nos proporciona un mecanismo para decidir cuándo debemos hacer que una clase herede de otra, o cuando añadirle una referencia para utilizar sus servicios. [10]

### Patrones de creación

- **Abstract Factory:** Proporciona una interfaz para crear familias de objetos que dependen entre sí, sin especificar sus clases concretas.
- **Builder:** Separa la construcción de un objeto complejo de su representación, de forma que el mismo proceso de construcción pueda crear diferentes representaciones.
- **Factory Method:** Define una interfaz para crear un objeto, pero deja que sean las subclases quienes decidan qué clase instanciar. Permite que una clase delegue en sus subclases la creación de objetos.
- **Prototype:** Especifica los tipos de objetos a crear por medio de una instancia prototípica, y crear nuevos objetos copiando este prototipo.
- **Singleton:** Garantiza que una clase sólo tenga una instancia, y proporciona un punto de acceso global a ella. [10]

### Patrones estructurales

- **Adapter:** Convierte la interfaz de una clase en otra distinta que es la que esperan los clientes. Permiten que cooperen clases que de otra manera no podrían por tener interfaces incompatibles.
- **Bridge:** Desvincula una abstracción de su implementación, de manera que ambas puedan variar de forma independiente.
- **Composite:** Combina objetos en estructuras de árbol para representar jerarquías de parte-todo. Permite que los clientes traten de manera uniforme a los objetos individuales y a los compuestos.

- **Decorador:** Añade dinámicamente nuevas responsabilidades a un objeto, proporcionando una alternativa flexible a la herencia para extender la funcionalidad.
- **Facade:** Proporciona una interfaz unificada para un conjunto de interfaces de un subsistema. Define una interfaz de alto nivel que hace que el subsistema sea más fácil de usar.
- **Flyweight:** Usa el compartimiento para permitir un gran número de objetos de grano fino de forma eficiente.
- **Proxy:** Proporciona un sustituto o representante de otro objeto para controlar el acceso a éste. [10]

### Patrones de comportamiento

- **Chain of Responsibility:** Evita acoplar el emisor de una petición a su receptor, al dar a más de un objeto la posibilidad de responder a la petición. Crea una cadena con los objetos receptores y pasa la petición a través de la cadena hasta que esta sea tratada por algún objeto.
- **Command:** Encapsula una petición en un objeto, permitiendo así parametrizar a los clientes con distintas peticiones, encolar o llevar un registro de las peticiones y poder deshacer la operaciones.
- **Interpreter:** Dado un lenguaje, define una representación de su gramática junto con un intérprete que usa dicha representación para interpretar las sentencias del lenguaje.
- **Iterator:** Proporciona un modo de acceder secuencialmente a los elementos de un objeto agregado sin exponer su representación interna.
- **Mediator:** Define un objeto que encapsula cómo interactúan un conjunto de objetos. Promueve un bajo acoplamiento al evitar que los objetos se refieran unos a otros explícitamente, y permite variar la interacción entre ellos de forma independiente.
- **Memento:** Representa y externaliza el estado interno de un objeto sin violar la encapsulación, de forma que éste puede volver a dicho estado más tarde.
- **Observer:** Define una dependencia de uno-a-muchos entre objetos, de forma que cuando un objeto cambia de estado, se notifica y actualizan automáticamente todos los objetos.
- **State:** Permite que un objeto modifique su comportamiento cada vez que cambia su estado interno. Parecerá que cambia la clase del objeto.

- **Strategy:** Define una familia de algoritmos, encapsula uno de ellos y los hace intercambiables. Permite que un algoritmo varíe independientemente de los clientes que lo usan.
- **Template Method:** Define en una operación el esqueleto de un algoritmo, delegando en las subclases algunos de sus pasos. Permite que las subclases redefinan ciertos pasos del algoritmo sin cambiar su estructura.
- **Visitor:** Representa una operación sobre los elementos de una estructura de objetos. Permite definir una nueva operación sin cambiar las clases de los elementos sobre los que opera. [10]

### **Patrón Arquitectónico: Modelo Vista Controlador (MVC)**

MVC es un estilo de arquitectura de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de control en tres componentes distintos; procesamiento, salida y entrada.

- **Modelo (Model):** Encapsula los datos y las funcionalidades. El modelo es independiente de cualquier representación de salida y/o comportamiento de entrada.
- **Vista (View):** Muestra la información al usuario. Pueden existir múltiples vistas del modelo. Cada vista tiene asociado un componente controlador.
- **Controlador (Controller):** Este responde a eventos, usualmente acciones del usuario, e invoca peticiones al modelo y, probablemente, a la vista. [11]

### **1.9.3 – Metodologías existentes**

**XP (Extreme Programming)** intenta minimizar el riesgo de fallo del proceso por medio de la disposición permanente de un representante competente del cliente a disposición del equipo de desarrollo. Este representante debería estar en condiciones de contestar rápida y correctamente a cualquier pregunta del equipo de desarrollo de forma que no se retrase la toma de decisiones, de ahí lo de competente.

XP define *UserStories* como base del software a desarrollar. A partir de las *UserStories* y de la arquitectura perseguida se crea un plan de release entre el equipo de desarrollo y el cliente. [12]

**FDD** es un proceso que se puede considerar a medio camino entre RUP y XP, aunque al seguir siendo un proceso ligero es más similar a este último. Está pensado para proyectos con tiempo de desarrollo relativamente cortos (menos de un año). Se basa

en un proceso iterativo con iteraciones cortas (aproximadamente 2 semanas) que producen un software funcional que el cliente y la dirección de la empresa pueden ver y monitorizar.

Un proyecto que sigue FDD se divide en 5 fases:

1. Desarrollo de un modelo general.
2. Construcción de la lista de funcionalidades.
3. Plan de releases en base a las funcionalidades a implementar.
4. Diseñar en base a las funcionalidades.
5. Implementar en base a las funcionalidades. [12]

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

Algunas de sus características son:

- Forma disciplinada de asignar tareas y responsabilidades (*quién hace qué, cuándo y cómo*).
- Pretende implementar las mejores prácticas en Ingeniería de Software.
- Desarrollo iterativo.
- Administración de requisitos.
- Uso de arquitectura basada en componentes.
- Control de cambios.
- Modelado visual del software.
- Verificación de la calidad del software.

El Proceso Unificado es un marco de desarrollo compuesto de cuatro fases y nueve flujos:

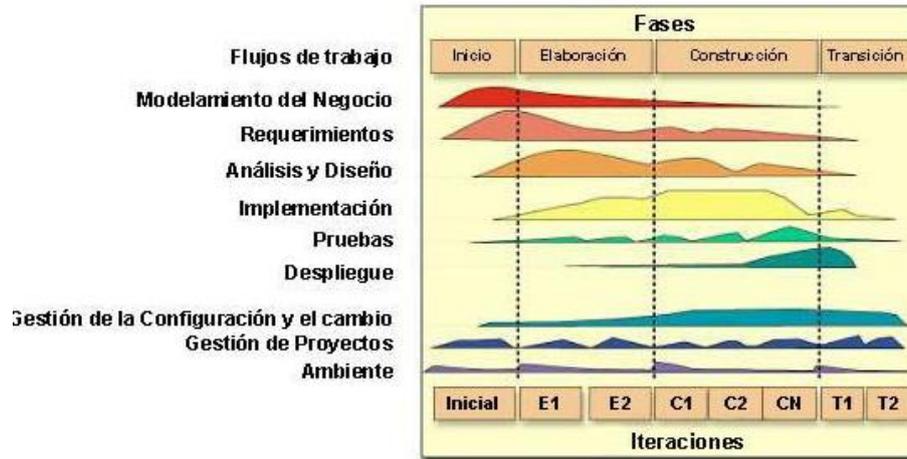


Figura 3: Dimensiones de RUP.

### Fase de Inicio

En esta fase se realizan las siguientes tareas:

- Desarrollar una descripción del producto final y presentar el análisis de negocio.
- Realizar una identificación inicial de riesgos.
- Establecen las principales funciones del sistema para los usuarios más importantes, la arquitectura a grandes rasgos y un plan de proyecto.

La fase de inicio termina con el hito de los **objetivos del desarrollo**.

### Fase de Elaboración

Durante esta fase deberían capturarse la mayoría de requisitos del sistema, aunque los objetivos principales son tratar los riesgos ya identificados y establecer y validar la base de la arquitectura del sistema.

La fase de elaboración termina, por tanto, al alcanzar el hito de la arquitectura del sistema.

### Fase de Construcción

Es la fase más larga del proyecto, y completa la implementación del sistema tomando como base la arquitectura obtenida durante la fase de elaboración. A partir de ella, las distintas funcionalidades son incluidas en distintas iteraciones, al final de cada una de las cuales se obtendrá una nueva versión ejecutable del producto.

Por tanto, esta fase concluye con el hito de obtención de una funcionalidad completa, que capacite al producto para funcionar en un entorno de producción.

### **Fase de Transición**

En la fase final del proyecto se lleva a cabo el despliegue del producto en el entorno de los usuarios, lo que incluye la formación de éstos.

Esta fase concluye con el hito de publicación del producto.

### **Flujos:**

- **Modelamiento del negocio:** Describe los procesos de negocio, identificando quiénes participan y las actividades que requieren automatización.
- **Requerimientos:** Define qué es lo que el sistema debe hacer, para lo cual se identifican las funcionalidades requeridas y las restricciones que se imponen.
- **Análisis y diseño:** Describe cómo el sistema será realizado a partir de la funcionalidad prevista y las restricciones impuestas (requerimientos), por lo que indica con precisión lo que se debe programar.
- **Implementación:** Define cómo se organizan las clases y objetos en componentes, cuáles nodos se utilizarán, la ubicación en ellos de los componentes y la estructura de capas de la aplicación.
- **Prueba (Testeo):** Busca los defectos a lo largo del ciclo de vida.
- **Instalación:** Produce release del producto y realiza actividades de empaque, instalación y asistencia a usuarios para entregar el software a los usuarios finales.
- **Administración de configuración y cambios:** Describe cómo controlar los elementos producidos por todos los integrantes del equipo de proyecto en cuanto a: utilización/actualización concurrente de elementos, control de versiones, etc.
- **Administración del proyecto:** Involucra actividades con las que se busca producir un producto que satisfaga las necesidades de los clientes.
- **Ambiente:** Contiene actividades que describen los procesos y herramientas que soportarán el equipo de trabajo del proyecto; así como el procedimiento para implementar el proceso en una organización.

RUP, XP y FDD tienen pocas similitudes entre sí, aunque XP y FDD poseen algunas más al ser ambos ligeros, orientados al cliente y de iteraciones cortas y rápidas. Debido al carácter general de RUP, se consideran a los demás procesos de desarrollo como casos particulares de este.

Para el desarrollo del proyecto se selecciona la metodología RUP debido a la gran cantidad de documentación que la misma genera, resultando esta de vital importancia para el desarrollo del sistema. Dicha documentación serviría de referencia para los demás miembros del proyecto.

#### **1.9.4 - Lenguaje de Modelado**

Lenguaje Unificado de Modelado (UML, por sus siglas en inglés, *Unified Modeling Language*) es un lenguaje de modelado que se centra en la representación gráfica de un sistema. Es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad puesto que sirve para el modelado completo de sistemas complejos, tanto en el diseño de los sistemas software como para la arquitectura hardware donde se ejecuten. Se puede aplicar en una gran variedad de formas para dar soporte a una metodología de desarrollo de software (tal como el Proceso Unificado Racional o RUP), pero no especifica en sí mismo qué metodología o proceso usar.

UML brinda las siguientes funciones:

- Visualizar: UML permite expresar de una forma gráfica un sistema de forma que otro lo puede entender.
- Especificar: UML permite especificar cuáles son las características de un sistema antes de su construcción.
- Construir: A partir de los modelos especificados se pueden construir los sistemas diseñados.
- Documentar: Los propios elementos gráficos sirven como documentación del sistema desarrollado que pueden servir para su futura revisión.

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

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

- Relaciones: relacionan los elementos entre sí.
- Diagramas: Son colecciones de elementos con sus relaciones.

UML aporta, además, las siguientes ventajas:

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

Para poder representar correctamente un sistema, UML ofrece una amplia variedad de diagramas para visualizar el sistema desde varias perspectivas. UML incluye los siguientes diagramas:

- Diagrama de casos de uso.
- Diagrama de clases.
- Diagrama de objetos.
- Diagrama de secuencia.
- Diagrama de colaboración.
- Diagrama de estados.
- Diagrama de actividades.
- Diagrama de componentes.
- Diagrama de despliegue.

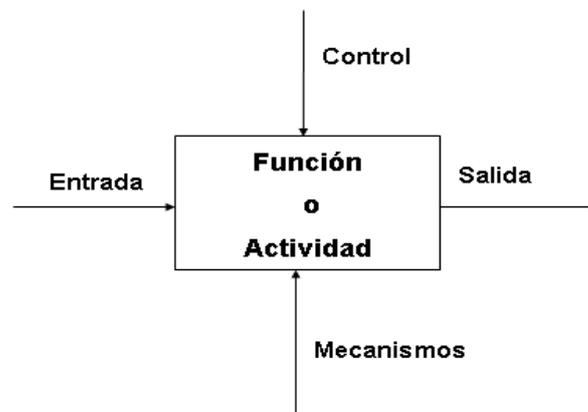
Se selecciona como lenguaje de modelado a UML, ya que sirve para el modelado del sistema y da soporte a la metodología utilizada (RUP), independientemente del lenguaje de programación a utilizar.

### **1.9.5 - Notación para el modelado del negocio**

Para el modelado de negocio pueden utilizarse técnicas y notaciones. La disciplina Modelamiento del Negocio de RUP (Rational Unified Process) propone un conjunto de

artefactos para modelar los procesos de una organización. Una alternativa a los artefactos de la disciplina Modelamiento del Negocio de la metodología RUP es la familia de técnicas de modelado: Definición de la Integración para el Modelado de las Funciones (IDEF, del inglés *Integrated Definition Methods*).

IDEF0 se conforma de actividades, entradas, salidas, mecanismos de control y sujetos. Cada actividad se representa con un rectángulo cerrado. Una entrada se representa como una conexión que entra a la actividad por la izquierda. Una salida se representa como una conexión que sale de la actividad por la derecha. Un mecanismo de control es una conexión que entra a la actividad por la parte superior. Un sujeto se representa por una conexión que entra a la actividad por la parte inferior. [13]



**Figura 4: Modelo IDEF0.**

La notación IDEF0 presenta las siguientes ventajas:

- Técnica capaz de explicar los procesos más complejos de una forma fácil.
- Modela actividades y es independiente del tiempo.
- Fomenta el trabajo en equipo de manera disciplinada y coordinada.
- Varias herramientas de cómputo soportan la notación de IDEF0.

Se pueden combinar con otras metodologías para agregar secuencia y sincronización de actividades.

Se utiliza IDEF0 por ser una notación sencilla que permite la participación activa del cliente ya que para este no resulta de fácil comprensión el modelado del negocio a través de los artefactos que brinda RUP; además IDEF0 acelera el tiempo de modelado y garantiza una mayor calidad del mismo.

### 1.9.6 - Tecnologías Web

Entre las técnicas utilizadas para la creación de sitios Web, están las que funcionan del lado del cliente y las del lado del servidor:

#### 1.9.6.1 - Tecnologías Web del lado del cliente

**HTML (HyperText Markup Language)** no es un lenguaje de programación, es un lenguaje de marcación de elementos para la creación de documentos hipertexto. Es el lenguaje que se utiliza para crear las páginas Web. Este lenguaje indica a los navegadores cómo deben mostrar el contenido de una página Web.

El lenguaje html contiene dos partes:

- el contenido, que es el texto que se verá en la pantalla de un ordenador,
- y las **etiquetas y atributos** que estructuran el texto de la página Web en encabezados, párrafos, listas, enlaces, etc. y normalmente no se muestra en pantalla. [14]

**CSS (Cascading Style Sheets)** es la tecnología desarrollada por el World Wide Web Consortium (W3C).

Se utiliza para dar estilo a documentos HTML y XML, separando el contenido de la presentación. Los estilos definen la forma de mostrar los elementos HTML y XML. CSS permite a los desarrolladores Web controlar el estilo y el formato de múltiples páginas Web al mismo tiempo. Cualquier cambio en el estilo marcado para un elemento en la CSS afectará a todas las páginas vinculadas a esa CSS en las que aparezca ese elemento. [15]

**XML** es un Lenguaje de Etiquetado Extensible muy simple, pero estricto que juega un papel fundamental en el intercambio de una gran variedad de datos. Es un lenguaje muy similar a HTML pero su función principal es describir datos y no mostrarlos como es el caso de HTML. XML es un formato que permite la lectura de datos a través de diferentes aplicaciones.

Las tecnologías XML son un conjunto de módulos que ofrecen servicios útiles a las demandas más frecuentes por parte de los usuarios. XML sirve para estructurar, almacenar e intercambiar información. [16]

Entre las tecnologías XML disponibles se pueden destacar:

- **XSL** : Lenguaje Extensible de Hojas de Estilo

- **XPath**: Lenguaje de Rutas XML
- **XLink**: Lenguaje de Enlace XML
- **XPointer**: Lenguaje de Direccionamiento XML
- **XQL** : Lenguaje de Consulta XML.

**JavaScript** es un lenguaje de programación interpretado, por lo que no es necesario compilar los programas para ejecutarlos. En otras palabras, los programas escritos con JavaScript se pueden probar directamente en cualquier navegador sin necesidad de procesos intermedios. Se utiliza principalmente para crear páginas Web dinámicas.

La característica principal de Javascript, de hecho, es la de ser un lenguaje de scripting, pero, sobre todo, la de ser el lenguaje de scripting por excelencia y, sin lugar a dudas, el más usado. [17]

#### **Ventajas de JavaScript**

- Es un código “interpretado” por el cliente.
- Es un lenguaje abierto.
- Es un código orientado a objetos.
- Es un código integrado a HTML.
- Reutilización de código de programación.

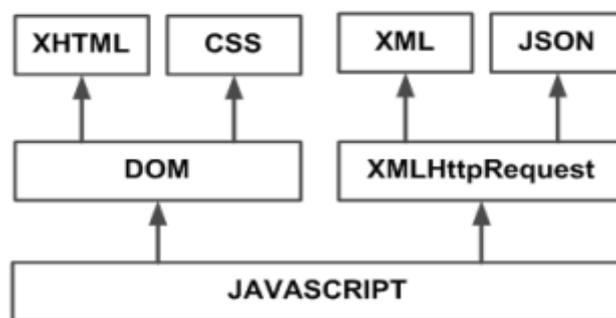
**AJAX** es un acrónimo de Asynchronous JavaScript + XML, que se puede traducir como “JavaScript asíncrono + XML”.

“AJAX no es una tecnología en sí mismo. En realidad, se trata de la unión de varias tecnologías que se desarrollan de forma autónoma y que se unen de formas nuevas y sorprendentes”. [18]

Las tecnologías que forman a AJAX son:

- HTML (Lenguaje de Marcas de Hipertexto), XHTML (Lenguaje Extensible de Marcado de Hipertexto) y CSS (Hojas de Estilo en Cascada): Presentación basada en estándares.

- DOM (Modelo en Objetos para la representación de Documentos): Exhibición e interacción dinámica con los datos.
- XML (Lenguaje de Marcas Extensible), XSLT (Transformaciones para el Lenguaje Extensible de Hojas de Estilo) y JSON (Notación de Objetos JavaScript): Intercambio y manipulación de datos.
- XMLHttpRequest (Lenguaje de Marcas Extensible / Protocolo de Transferencia de Hipertexto): Recuperación asincrónica de datos.
- JavaScript: Para unir todas las tecnologías.



**Figura 5: Tecnologías agrupadas bajo el concepto de Ajax.**

Entre sus principales características se encuentran:

- Las aplicaciones desarrolladas con AJAX son más interactivas, responden a las interacciones del usuario rápidamente al estilo desktop.
- Se realizan más micro-peticiones, pero se reduce el flujo de datos global.
- Se libera de procesamiento a la parte servidora (se realiza en la parte cliente).
- AJAX actualiza porciones de la página en vez de la página completa. **[18]**

Se decide utilizar AJAX para aumentar el rendimiento y la usabilidad de la aplicación, ya que con el uso de esta tecnología desaparecen las constantes recargas de la página, y se mejora de esta forma la interacción por parte del usuario con el sistema.

#### **1.9.6.2 - Tecnologías Web del lado del servidor**

**CGI** es el sistema más antiguo que existe para la programación de las páginas dinámicas de servidor. Actualmente se encuentra un poco desfasado por diversas

razones entre las que destaca la dificultad con la que se desarrollan los programas y la pesada carga que supone para el servidor que los ejecuta. [19]

**PERL** es un lenguaje de programación interpretado, al igual que muchos otros lenguajes de Internet como Javascript o ASP. Esto quiere decir que el código de los scripts en Perl no se compila sino que cada vez que se quiere ejecutar se lee el código y se pone en marcha interpretando lo que hay escrito. Además es extensible a partir de otros lenguajes, ya que desde Perl podremos hacer llamadas a subprogramas escritos en otros lenguajes. [19]

Sin embargo no es un lenguaje muy popular por lo que la cantidad de desarrolladores que lo utiliza no es abundante.

**ASP** (Active Server Pages) es la tecnología desarrollada por Microsoft para la creación de páginas dinámicas del servidor. ASP se escribe en la misma página Web, utilizando el lenguaje Visual Basic Script, Jscript (Javascript de Microsoft) o inclusive cualquier otro lenguaje soportado como C++, C#, etc. [19] Sin embargo esta tecnología es propietaria y exclusiva de Microsoft Corporation por lo que no resulta viable cuando se quiere mantener la línea de software libre.

**Java** es un lenguaje de programación con el que podemos realizar cualquier tipo de programa. En la actualidad es un lenguaje muy extendido y cada vez cobra más importancia tanto en el ámbito de Internet como en la informática en general.

Una de las principales características por las que Java se ha hecho muy famoso es que es un lenguaje independiente de la plataforma. Es una ventaja significativa para los desarrolladores de software, pues antes tenían que hacer un programa para cada sistema operativo, por ejemplo Windows, Linux, Apple, etc.

Con Java podemos programar páginas Web dinámicas, con accesos a bases de datos, utilizando XML, con cualquier tipo de conexión de red entre cualquier sistema. En general, cualquier aplicación que deseemos hacer con acceso a través Web se puede hacer utilizando Java. [20]

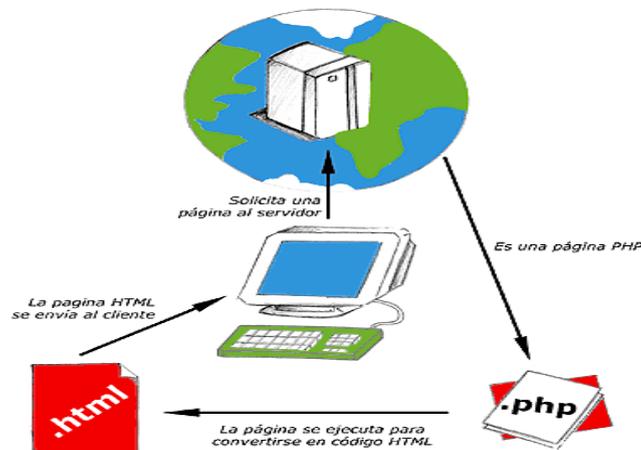
El problema es que el servidor libre para crear Web en Java, el tomcat, consume una alta cantidad de recursos del ordenador donde se encuentra ejecutándose. Esto limita su uso a aplicaciones que no vayan a tener muchas conexiones a la vez o que posean servidores con muchos recursos.

**Ruby** es un lenguaje de programación que tiene sus orígenes por Japón el cual está revolucionando la Web por su balance entre simplicidad y poder. Permite la metaprogramación, de la cual Rails hace uso, lo que resulta en una sintaxis que muchos de sus usuarios encuentran muy legible. [21]

Sin embargo Ruby es aún poco popular por ser relativamente nuevo y la disponibilidad de desarrolladores preparados en el lenguaje es muy baja.

**PHP** es el acrónimo de Hipertext Preprocesor. Es un lenguaje que se utiliza para programar scripts que se escriben dentro del código HTML. Este lenguaje presenta ventajas como: la gratuidad, la capacidad de realizar determinadas acciones de una forma fácil y eficaz y además es multiplataforma. Esto hace que cualquier sistema pueda ser compatible con el lenguaje y significa una ventaja importante, ya que permite portar el sitio desarrollado en PHP de un sistema a otro sin prácticamente ningún trabajo. Este lenguaje de programación está preparado para realizar muchos tipos de aplicaciones Web gracias a la extensa librería de funciones con la que está dotado. La librería de funciones cubre desde cálculos matemáticos complejos hasta tratamiento de conexiones de red. [22]

### Funcionamiento de PHP



**Figura 6: Esquema de funcionamiento de las páginas PHP.**

PHP es un lenguaje que independientemente de sus ventajas presenta importantes capacidades como:

- Compatibilidad con las bases de datos más comunes, como MySQL, mSQL, Oracle, Informix, y ODBC.
- Incluye funciones para el envío de correo electrónico.

- Crea dinámicamente en el servidor imágenes en formato GIF.

Teniendo en cuenta las ventajas presentadas por PHP con respecto a los demás lenguajes para el desarrollo de aplicaciones Web, se decide utilizar el lenguaje de programación de páginas dinámicas del lado del servidor.

### 1.10.7 - Servidor de Aplicaciones Web

Un servidor Web es un software de aplicación que nos brinda un servicio; pero ¿qué tipo de servicio? bien, al decir “Web” nos referimos obviamente a Internet o a una red, por ello un “Servidor Web” debe implementar el protocolo HTTP (protocolo de transferencia de hipertexto). Este protocolo está diseñado para transferir páginas Web, es decir, documentos en HTML (HyperText Markup Language): textos complejos con enlaces, figuras, formularios, botones y objetos incrustados como animaciones o reproductores de sonidos. [23]

Entre los servidores Web más utilizados:

Servidor	Porcentaje
Apache	50.61
Microsoft IIS	35.81
Google GFE	5.33
lighttpd	0.99
nginx	0.54
Sun	0.36

**Tabla 1: Servidores Web más usados.**

Se decide utilizar Apache ya que es el servidor Web hecho por excelencia, su configurabilidad, robustez y estabilidad hacen que cada vez millones de servidores reiteren su confianza en este programa.

Apache presenta las siguientes características:

- Es multiplataforma, aunque idealmente está preparado para funcionar bajo Linux.
- Muy sencillo de configurar.

- Es Open-source.
- Muy útil para proveedores de Servicios de Internet que requieran miles de sitios pequeños con páginas estáticas.
- Amplias librerías de PHP y Perl a disposición de los programadores.
- Posee diversos módulos que permiten incorporarle nuevas funcionalidades, estos son muy simples de cargar.
- Es capaz de utilizar lenguajes como PHP, TCL, Python, etc. [24]

### 1.9.8 - Sistemas Gestores de Bases de Datos. (SGBD)

Una **base de datos** es una colección de información organizada de forma que un programa de ordenador pueda seleccionar rápidamente los fragmentos de datos que necesite.

Un Sistema de Gestión de Base de Datos (SGBD) es el software que permite la utilización y/o la actualización de los datos almacenados en una (o varias) base(s) de datos por uno o varios usuarios desde diferentes puntos de vista y a la vez.

Entre los sistemas gestores de base de datos se encuentran:

#### **MySQL**

Es la base de datos open source más popular y, posiblemente más usado en el mundo.

Principales características de MySQL:

- El principal objetivo de MySQL es velocidad y robustez.
- Soporta gran cantidad de tipos de datos para las columnas.
- Gran portabilidad entre sistemas, puede trabajar en distintas plataformas y sistemas operativos.
- Cada base de datos cuenta con 3 archivos: Uno de estructura, uno de datos y uno de índice y soporta hasta 32 índices por tabla.
- Aprovecha la potencia de sistemas multiproceso, gracias a su implementación multihilo.

- Flexible sistema de contraseñas (passwords) y gestión de usuarios, con un muy buen nivel de seguridad en los datos.
- El servidor soporta mensajes de error en distintas lenguas. **[25]**

Sin embargo recientemente el gigante de las bases de datos, Oracle, compró los derechos sobre MySQL. De momento MySQL se mantiene libre pero al tener como dueño ahora a una empresa comercial que no se relaciona para nada con el ideal de código abierto y software libre siempre existe el riesgo de que, de un momento a otro, MySQL deje de ser un software libre para convertirse en una aplicación propietaria.

### **MS SQL Server**

Se encarga de administrar bases de datos relacionales basadas en la arquitectura *Cliente / Servidor* (**RDBMS**: *Relational Database Management System*). Incluye herramientas para la administración de los recursos que el ordenador nos proporciona y los gestiona para un mejor rendimiento de la base de datos.

Dependiendo del tipo de aplicación que se quiera programar dependerá la repartición de la carga de trabajo entre el cliente y el servidor.

Una buena instalación y configuración de SQL Server, y sobre todo una buena administración de las herramientas que éste nos proporciona, logrará:

- Qué las consultas que se realicen mediante sentencias SQL obtengan un tiempo de respuesta óptimo.
- Qué la memoria y la CPU de la máquina estén aprovechadas al máximo.

El problema con MS SQL Server es que es un software propiedad de Microsoft Corporation y por tanto no es una opción cuando se quiere mantener una línea de software libre.

### **PostgreSQL**

PostgreSQL está considerado como el sistema de gestión de bases de datos de código abierto más avanzado del mundo, debido a que proporciona un gran número de funcionalidades que normalmente sólo se encontraban en sistemas de bases de datos comerciales tales como Oracle. Algunas de sus principales características son:

- Aproxima los datos a un modelo objeto-relacional y es capaz de manejar complejas rutinas y reglas.

- Contiene consultas SQL declarativas, control de concurrencia multisoporte multiusuario, optimización de consultas, herencia y arreglos.
- Es un SGBD altamente extensible ya que soporta operadores, funcionales métodos de acceso y tipos de datos definidos por el usuario.
- Soporta integridad referencial, la cual es utilizada para garantizar la validez de los datos.
- Basa su funcionamiento en una arquitectura proceso-por-usuario cliente/servidor. **[26]**

Teniendo en cuenta las ventajas que presenta PostgreSQL con respecto a los demás SGBD se escoge este para ser utilizado en la solución propuesta.

### **1.10 – Conclusiones**

En este capítulo se detallaron definiciones relacionados al objeto de estudio. Se formalizó un estudio del estado del arte. Además se hizo un estudio de algunas tecnologías y metodologías existentes para el desarrollo de aplicaciones Web, seleccionando las herramientas y lenguajes con los cuales trabajaremos para dar solución a la problemática propuesta.

## **Capítulo II: Descripción de la solución propuesta**

### **2.1 –Introducción**

Para el desarrollo de una aplicación informática el punto de partida es la captura de los requisitos, obtenidos por los analistas en interacción con los usuarios, que más tarde serán analizados y plasmados en herramientas propias de la metodología utilizada de manera que cubran las expectativas de los usuarios.

Para lograr un buen funcionamiento de la Asamblea Provincial del Poder Popular en Cienfuegos es necesario un estricto control de toda la información referente al flujo de trabajo que allí se realiza.

El control de toda esta información se realiza de forma manual y en algunas ocasiones con la ayuda de Microsoft Excel o herramientas informáticas que no cubren todas las necesidades; provocando la pérdida considerable de tiempo en la búsqueda de la información necesaria para elaborar los informes cuando el volumen de datos es muy grande.

En el presente capítulo, se utiliza la notación IDEF0 (Integrated Definition Methods) para el modelado del negocio permitiendo lograr mejor comprensión por parte del cliente; además se usa la Metodología RUP, utilizando uno de los flujos de dicha metodología: el Modelo de Negocio. Se realiza una identificación de los procesos del negocio, se definen las reglas del mismo, se identifican y describen actores, trabajadores, casos de uso del negocio y se muestran los diagramas de casos de uso, de actividades y el modelo de objetos.

Se analiza y describe el modelo del sistema que será objeto de automatización. Se identifican los requisitos funcionales y los requisitos no funcionales, así como los actores y el grupo de funcionalidades de cada uno, organizándolos por casos de uso del sistema, representándose las relaciones entre ellos a través del diagrama de casos de uso del sistema.

### **2.2 – Modelado del negocio.**

#### **2.2.1 – ¿Qué es el modelo del negocio?**

El modelo del negocio describe el curso de los procesos que serán objeto de automatización, y establece una buena comunicación entre los desarrolladores, los clientes y el usuario final.

Entre los pasos del modelo del negocio se encuentran: capturar y definir los procesos de negocio de la organización, realizar el modelo de casos de uso del negocio que identifique los actores y casos de uso asociados y el modelo de objetos del negocio compuesto por trabajadores y entidades de este.

Un proceso de negocio es un grupo de tareas relacionadas lógicamente que se llevan a cabo en una determinada secuencia y manera y que emplean los recursos de la organización para dar resultados en apoyo a sus objetivos.

El problema a analizar está enmarcado en la Asamblea Provincial del Poder Popular de Cienfuegos, el cual está compuesto por varios departamentos que se encargan del funcionamiento de la entidad y de la atención a la sociedad. El flujo de trabajo en cada uno de estos departamentos es amplio y la gestión de la información constituye el eslabón principal para su correcto funcionamiento.

Entre los departamentos que conforman el Poder Popular se van a analizar los siguientes:

- Secretaría de la Asamblea.
- Atención a la Población.
- Departamento de Prevención.
- Departamento de Inversiones.
- Departamento de Dependencia Interna:
  - Revisión Energética.
  - Transporte.
- Departamento de Personal.

Para modelar el negocio se consideró utilizar RUP porque su robustez lo hace muy bueno para proyectos largos donde el personal puede ser cambiante. Sin embargo se notó que los procesos del negocio no iban a ser fáciles de modelar porque existían divergencias de opiniones y conceptos entre los especialistas del Poder Popular. Con esto se consideró entonces la utilización de IDEF0 para incluir a los especialistas en el propio proceso de modelado del negocio a fin de lograr una mejor comprensión de este por ambas partes. Con los procesos del negocio bien establecidos se crearían los artefactos que propone RUP.

### **2.2.2 – Reglas el negocio**

Las reglas del negocio describen las políticas, normas, operaciones, definiciones y restricciones presentes en una organización y que son de vital importancia para alcanzar los objetivos misionales.

### **2.2.3 – Modelo de Casos de Uso del Negocio**

El modelo de casos de uso del negocio describe los procesos de negocio de una empresa en términos de casos de uso del negocio y actores del negocio que se corresponden con los procesos del negocio y los clientes, respectivamente. [27]

#### **2.2.3.1 – Actores del negocio**

El actor del negocio es un conjunto coherente de roles que los usuarios de casos de uso desempeñan cuando interactúan con estos. [28]

Un actor del negocio es cualquier individuo, grupo, entidad, organización, máquina o sistema de información externos; con los que el negocio interactúa. Lo que se modela como actor es el rol que se juega cuando se interactúa con el negocio para beneficiarse de sus resultados.

#### **2.2.3.2 – Diagrama de casos de uso del negocio**

Los diagramas de casos de uso del negocio se construyen para comprender los procesos del negocio. En este diagrama se relacionan los procesos con su actor.

#### **2.2.3.3 – Trabajadores del negocio**

Se define como trabajador del negocio a: un puesto que puede ser asignado a una persona o equipo, y que requiere responsabilidades y habilidades. [29]

#### **2.2.3.4 – Descripción de los casos de uso del negocio**

Se define como caso de uso a la descripción de un conjunto de secuencias de acciones, incluyendo variaciones; que conduce a un resultado observable para un actor. [30]

Por las razones antes expuestas luego de identificar los procesos del negocio y realizar el diagrama de casos de uso del negocio, se hace necesario describirlos en detalle con el objetivo de tener una mayor claridad de los mismos.

#### **2.2.3.5 - Diagramas de actividades del negocio**

El diagrama de actividad es un diagrama que muestra el flujo de actividad a actividad; trata la vista dinámica de un sistema. [31]

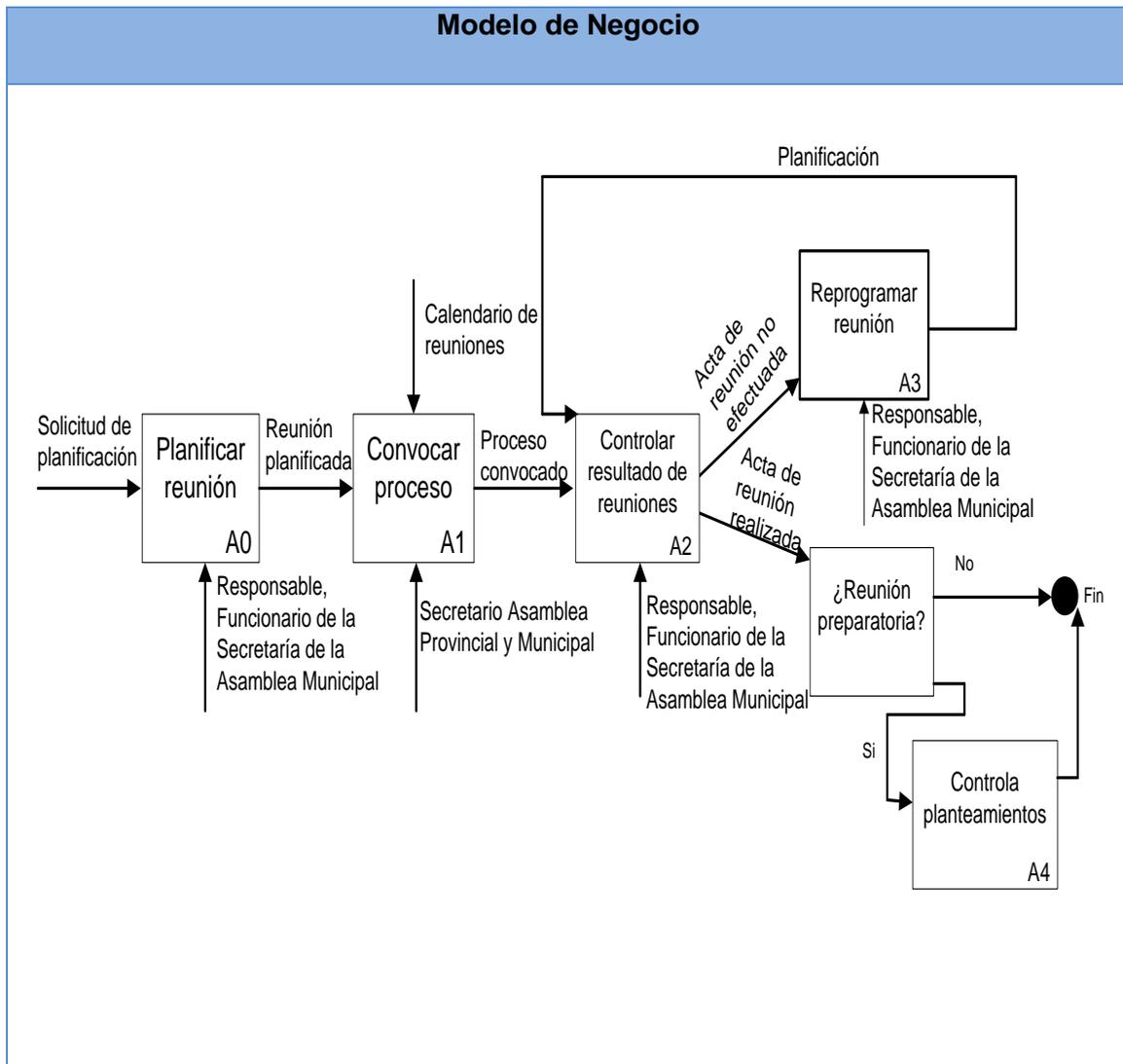
### **2.2.4 – Modelo de objetos**

Un modelo de objetos del negocio es un modelo interno a un negocio. Describe cómo cada caso de uso del negocio es llevado a cabo por parte de un conjunto de trabajadores que utilizan entidades del negocio. [32]

## **2.3 - Modelo del Negocio de la Secretaría de la Asamblea**

La Secretaría de la Asamblea es la encargada de llevar el control de toda la información relacionada con el proceso de rendición de cuentas en la provincia. Dicho proceso se realiza dos veces al año con el objetivo de rendir cuenta a los electores sobre los planteamientos realizados en procesos anteriores e incorporar nuevos planteamientos.

**2.3.1- Identificación de los procesos del negocio**



**Figura 7: Procesos del Negocio de la Secretaría de la Asamblea a través del modelo IDEF0.**

**2.3.2- Reglas del negocio a considerar**

En el presente negocio fueron identificadas las siguientes reglas:

- El delegado de la circunscripción es el único encargado de realizar la planificación de la reunión preparatoria por área, la de la reunión de rendición de cuentas y los despachos.

- El Presidente del Consejo Popular es el único responsable de realizar la planificación de la reunión preparatoria de sus delegados.
- El Secretario de la Secretaría de la Asamblea Municipal es el responsable de realizar la planificación de la reunión preparatoria de los delegados de su municipio.
- La fecha para la cual se planifica la reunión de rendición de cuentas tiene que ser posterior a la reunión preparatoria por área.
- La reunión preparatoria por Consejo Popular tiene que realizarse antes de la fecha para la cual está planificada la primera reunión en cualquiera de las circunscripciones que conforman el Consejo Popular.
- La reunión preparatoria municipal tiene que realizarse antes de la fecha para la cual han sido programadas las reuniones preparatorias en los Consejos Populares del municipio.
- El único encargado de convocar al proceso de rendición de cuentas es el Secretario de la Secretaría de la Asamblea Provincial.
- Los delegados de las circunscripciones y los presidentes de los Consejos Populares tienen que entregar la información de sus reuniones al funcionario de la Secretaría de la Asamblea Municipal.
- La información de las reuniones se entrega después de la fecha para la cual se han planificado.
- La reprogramación de las reuniones organizativas de las circunscripciones y las de rendición de cuenta la reprograman el delegado y el funcionario de la Secretaría de la Asamblea Municipal en conjunto.
- La reprogramación de las reuniones preparatorias por Consejo Popular la realiza el presidente del mismo conjuntamente con el funcionario de la Secretaría de la Asamblea Municipal.
- La reprogramación de las reuniones preparatorias municipales la realiza el Secretario de la Secretaría de la Asamblea Municipal conjuntamente al funcionario de la Secretaría de la Asamblea Provincial.
- La fecha de realización de una reunión tiene que ser la misma para la cual se planificó dicha reunión.

### **2.3.3 – Modelo de Casos de Uso del Negocio**

#### **2.3.3.1 - Actores del negocio.**

Se definen como actores del negocio a:

Actor	Descripción
Responsable.	Dentro de este rol se encuentra el: delegado, Presidente del Consejo Popular, Secretario de la Secretaría de la Asamblea Municipal, quienes son los encargados de planificar las reuniones correspondientes a su nivel y entregar la información de las mismas al Funcionario de la Secretaría de la Asamblea.
Secretario Asamblea Municipal	Es quien recibe las indicaciones a seguir durante el proceso de rendición de cuentas, por tanto es el único beneficiado cuando se convoca al proceso.

**Tabla 2: Descripción de los actores del negocio de la Secretaría de la Asamblea.**

### 2.3.3.2 - Diagrama de casos de uso del negocio.

El diagrama de casos de uso se muestra en el **Anexo A.1**.

### 2.3.3.3 – Trabajadores del negocio.

Se definen como trabajadores del negocio a:

Trabajador	Descripción
Funcionario de la Secretaría de la Asamblea Municipal.	Es el encargado de manipular el calendario de la planificación de las reuniones correspondientes en su nivel y la información de las mismas.
Funcionario del CAM (Consejo de la Administración Municipal).	Es el encargado de tramitar con las entidades administrativas la respuesta a los planteamientos surgidos en las reuniones de rendición de cuentas y en los despachos con el delegado y de manipular la misma.
Dirección de la entidad administrativa.	Es la encargada de dar respuesta a los planteamientos correspondientes a su

	entidad surgidos en las reuniones de rendición de cuentas y en los despachos con el delegado.
Secretario Asamblea Provincial.	Es el encargado de convocar al proceso de rendición de cuentas, explicar los objetivos y entregar las indicaciones a seguir durante el desarrollo del proceso.

**Tabla 3: Descripción de los trabajadores del negocio de la Secretaría de la Asamblea.**

#### 2.3.3.4 - Descripción de los casos de uso del negocio y Diagramas de Actividades.

Caso de uso del negocio	Descripción Textual	Diagrama de actividad
Entregar planificación.	Anexo A.2	Anexo A.6
Convocar proceso de rendición de cuentas.	Anexo A.3	Anexo A.7
Entregar información de las reuniones.	Anexo A.4	Anexo A.8
Controlar planteamientos.	Anexo A.5	Anexo A.9

**Tabla 4: Casos de uso del negocio de la Secretaría de la Asamblea.**

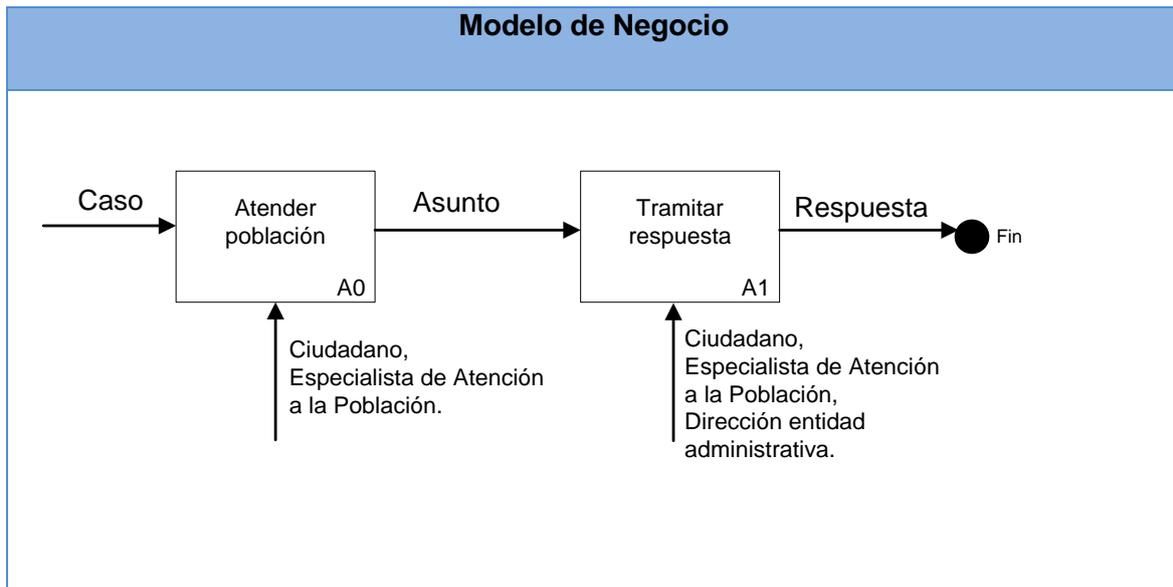
#### 2.3.4 – Modelo de objetos del negocio.

El modelo de objetos del negocio analizado se muestra en el **Anexo A.10**

### 2.4- Modelo del Negocio del Departamento de Atención a la Población

El departamento de Atención a la Población en el Poder Popular de Cienfuegos es el encargado de realizar los trámites para responder las inquietudes que llegan de la población. Estas tienen dos vías de atención: las entrevistas y las cartas.

#### 2.4.1- Identificación de los procesos del negocio



**Figura 8: Procesos del Negocio del Departamento de Atención a la Población a través del Modelo IDEF0.**

**2.4.2 - Reglas del negocio a considerar.**

En el presente negocio fueron identificadas las siguientes reglas:

- Las denuncias solo se pueden realizar por escrito.
- Se pide respuesta solo a los casos reiterados y las denuncias y los que solicitan de organismos superiores.
- Los casos que no sean reiterados, ni denuncias que lleguen a la oficina de Atención a la Población se trasladan y se chuequean en las visitas que se realizan.
- Se realiza un expediente por cada carta que llega.
- Se realiza un modelo de entrevista por cada una que se realice.

**2.4.3- Modelo de Casos de Uso del Negocio**

**2.4.3.1 - Actores del negocio.**

Se definen como actores del negocio a:

Actor	Descripción
Ciudadano	Es el que presenta sus inquietudes en la oficina de atención a la población y es el principal beneficiado con el proceso.

**Tabla 5: Descripción de los actores del negocio de Atención a la Población.**

**2.4.3.2 - Diagrama de casos de uso del negocio.**

El diagrama de casos de uso del negocio se muestra en el **Anexo B.1**.

### 2.4.3.3 - Trabajadores del negocio.

Se definen como trabajadores del negocio a:

Trabajador	Descripción
Especialista de atención a la población.	Es el encargado atender al caso que llega a la oficina de atención a la población, realizarle la documentación necesaria y realizar los trámites para obtener la respuesta.
Dirección de entidad administrativa.	Es la encargada de ofrecer respuesta a los casos que correspondan a su entidad.

**Tabla 6: Descripción de los trabajadores del negocio de Atención a la Población.**

### 2.4.3.4 - Descripción de los casos de uso del negocio y Diagramas de Actividades.

Caso de uso del negocio	Descripción Textual	Diagrama de actividad
Atender población.	Anexo B.2	Anexo B.4
Tramitar respuesta.	Anexo B.3	Anexo B.5

**Tabla 7: Casos de usos del negocio de Atención a la Población.**

### 2.4.4 - Modelo de objetos del negocio.

El modelo de objetos del negocio analizado se muestra en el **Anexo B.6**.

## 2.5 - Modelo del Negocio del Departamento de Prevención

El departamento de Prevención atiende seis prioridades específicas y es el encargado de controlar las investigaciones y la atención a la población, teniendo en cuenta las prioridades.

Las seis prioridades atendidas por el departamento son:

1. Atención a los estudiantes que no cumplen con sus deberes escolares.
2. Atención a los menores con problemas de conducta y su familia.
3. Atención a los desvinculados del estudio y trabajo.
4. Atención a la problemática de la prostitución.
5. Atención a la labor de falta de socialización con los exreclusos y personas sancionadas a medidas no privativas de libertad atendidas por el control de ejecución.

6. Atención a participantes en la problemática de las disciplinas sociales.

2.5.1 – Identificación de los procesos del negocio.

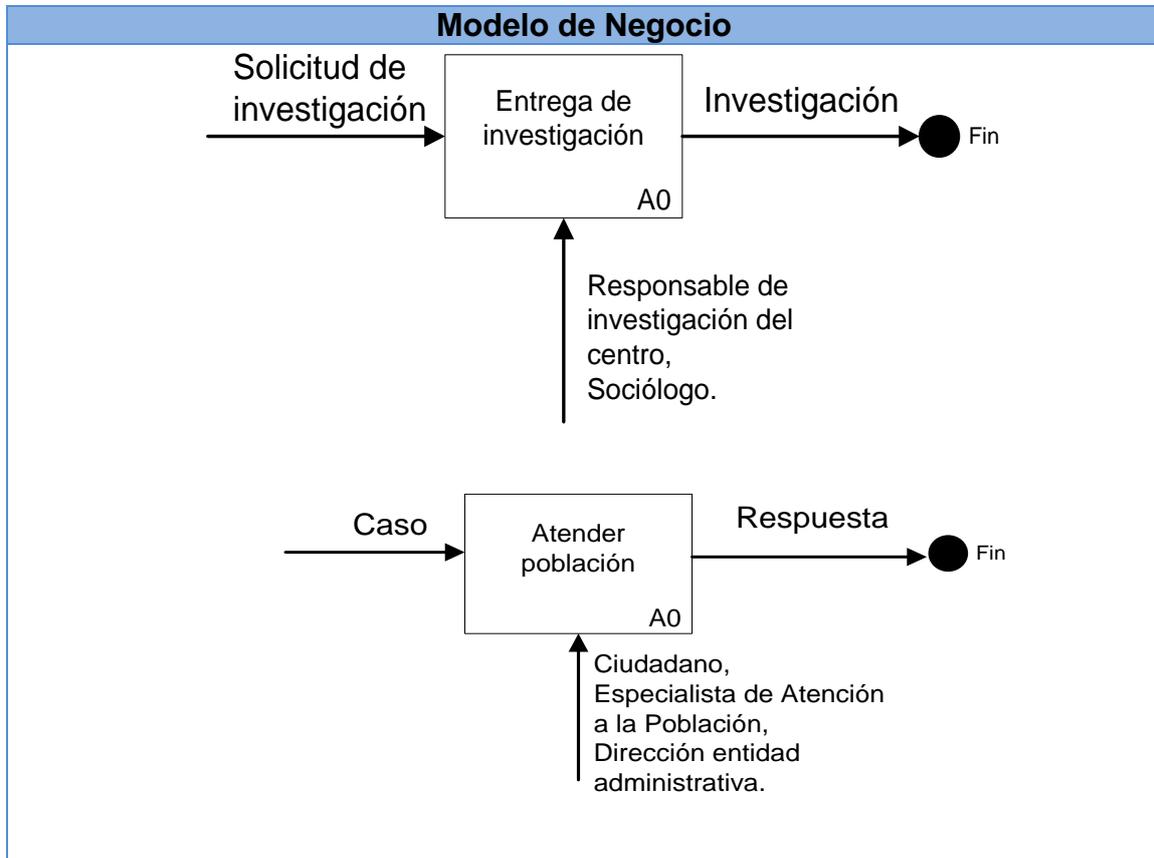


Figura 9: Procesos del Negocio del Departamento de Prevención a través del Modelo IDEF0.

2.5.2 – Reglas del negocio

- Solo se controlan las investigaciones relacionadas con las seis prioridades con las que trabaja la Comisión de Prevención.
- Solo se atiende a la población que el caso esté relacionado a las prioridades.

2.5.3 – Modelo de Casos de Uso del Negocio

2.5.3.1 - Actores del negocio.

Se definen como actores del negocio a:

Actor	Descripción
Ciudadano	Es quien es atendido por un especialista y según el problema que presente recibe una respuesta del organismo correspondiente.

Responsable de investigaciones del centro.	Es quien entrega a partir de la solicitud del sociólogo del Grupo de Estudio, Investigación y Análisis las investigaciones realizadas en dicho centro relacionadas con las prioridades.
--	---

**Tabla 8: Descripción de los actores del negocio del Departamento de Prevención.**

### 2.5.3.2 - Diagrama de casos de uso del negocio.

El diagrama de casos de uso del negocio se muestra en el **Anexo C.1**.

### 2.5.3.3 - Trabajadores del negocio.

Se definen como trabajadores del negocio a:

Trabajador	Descripción
Especialista de atención a la población	Es quien atiende a los casos que presentan problemas relacionados con una de las prioridades atendidas por la Comisión de Prevención y lleva el control de los casos atendidos por cada una de las vías, motivos, prioridades y la respuesta de cada organismo correspondiente.
Dirección de organismo	La dirección de los organismos es la encargada de ofrecer respuesta a los casos que correspondan a su organismo.
Sociólogo	Es quien acopia toda la información de las investigaciones reportada por los responsables de las mismas en cada uno de los centros.

**Tabla 9: Descripción de los trabajadores del negocio del Departamento de Prevención.**

### 2.5.3.4 - Descripción de los casos de uso del negocio y Diagramas de Actividades.

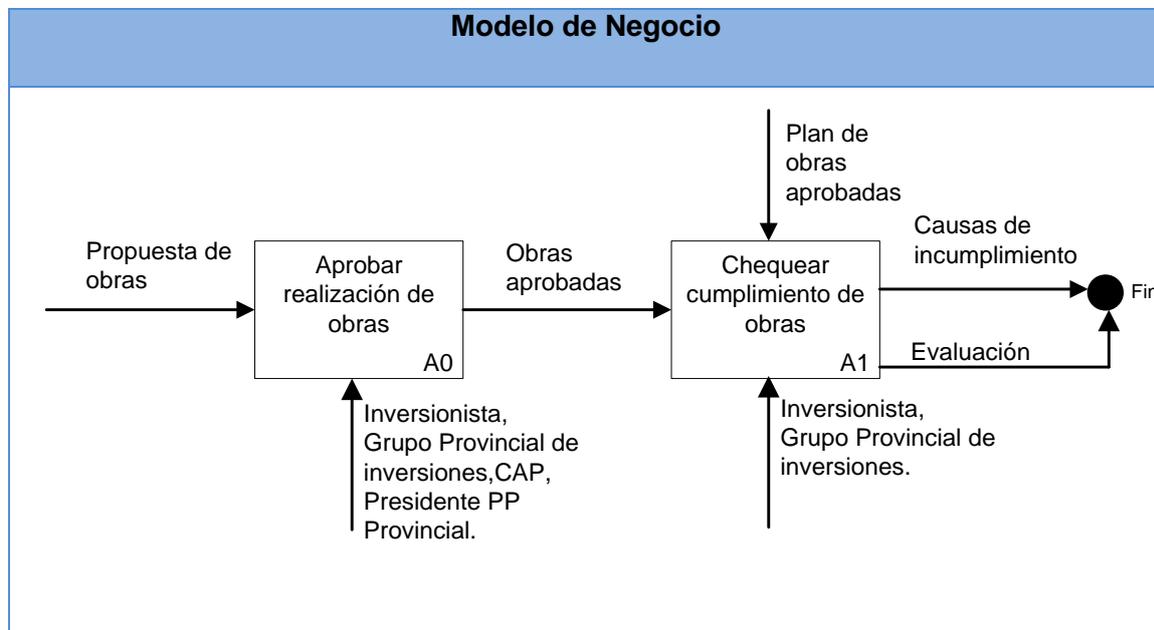
Caso de uso del negocio	Descripción Textual	Diagrama de actividad
Entregar investigación.	Anexo C.2	Anexo C.4
Atender población.	Anexo C.3	Anexo C.5

**Tabla 10: Casos de uso del Negocio del Departamento de Prevención.****2.5.4 - Modelo de objetos del negocio.**

El modelo de objetos del negocio analizado se muestra en el **Anexo C.6**.

**2.6 - Modelo del Negocio del Departamento de Inversiones**

El Departamento de Inversiones del Poder Popular Provincial de Cienfuegos, es el encargado de llevar el control de toda la información relacionada con la inversión de cada una de las obras a realizar en la provincia y chequear el cumplimiento de las mismas.

**2.6.1 – Identificación de los procesos del negocio.****Figura 10: Procesos del Negocio del Departamento de Inversiones a través del Modelo IDEF0.****2.6.2 - Reglas del negocio a considerar**

En el presente negocio fueron identificadas las siguientes reglas:

- Si la propuesta de obras a realizar en el año la realizó un inversionista municipal la entrega al inversionista provincial y posteriormente este la entrega al Grupo Provincial de Inversiones, de lo contrario se entrega directamente al grupo de inversiones.
- El plan de obras a realizar en el año tiene que ser aprobado por el Presidente del Poder Popular Provincial.
- Para ser asignados los recursos a una obra tiene que estar esta en la propuesta del año que fue aprobada.

- Para ser asignados los recursos a una obra tiene que estar el expediente de la misma confeccionado sin errores.
- Cuando la obra que se propone realizar es una inversión tiene que cumplir con la Resolución 91 del proceso inversionista.

### 2.6.3 – Modelo de Casos de Uso del Negocio

#### 2.6.3.1 - Actores del negocio.

Se definen como actores del negocio a:

Actor	Descripción
Inversionista	Es el encargado de realizar la propuesta de obras a realizar y realizarle el expediente a las obras que fueron aprobadas, además es quien lleva el control de las obras terminadas.

**Tabla 11: Descripción de los actores del negocio del Departamento de Inversiones.**

#### 2.6.3.2 - Diagrama de casos de uso del negocio.

El diagrama de casos de uso del negocio se muestra en el **Anexo D.1**.

#### 2.6.3.3 - Trabajadores del negocio.

Se definen como trabajadores del negocio a:

Trabajador	Descripción
Grupo Provincial de Inversiones.	Es el encargado de conformar la propuesta por municipio de las obras a realizar, además asignar los recursos a las obras aprobadas luego de haber revisado el expediente de las mismas y además chequear si realmente fueron cumplidas las obras.
Presidente del Poder Popular Provincial.	Es el encargado de aprobar la realización de las obras propuestas (determinar el Plan de Obras a realizar en el año).
CAP (Consejo de la Administración)	Es el encargado de autorizar el

Provincial).	despacho de recursos después de estos ser asignados.
--------------	--

**Tabla 12: Descripción de los trabajadores del negocio del Departamento de Inversiones.**

**2.6.3.4 - Descripción de los casos de uso del negocio y Diagramas de Actividades.**

Caso de uso del negocio	Descripción Textual	Diagrama de actividad
Aprobar realización de obras.	Anexo D.2	Anexo D.4
Chequear cumplimiento de las obras.	Anexo D.3	Anexo D.5

**Tabla 13: Casos de uso del negocio del Departamento de Inversiones.**

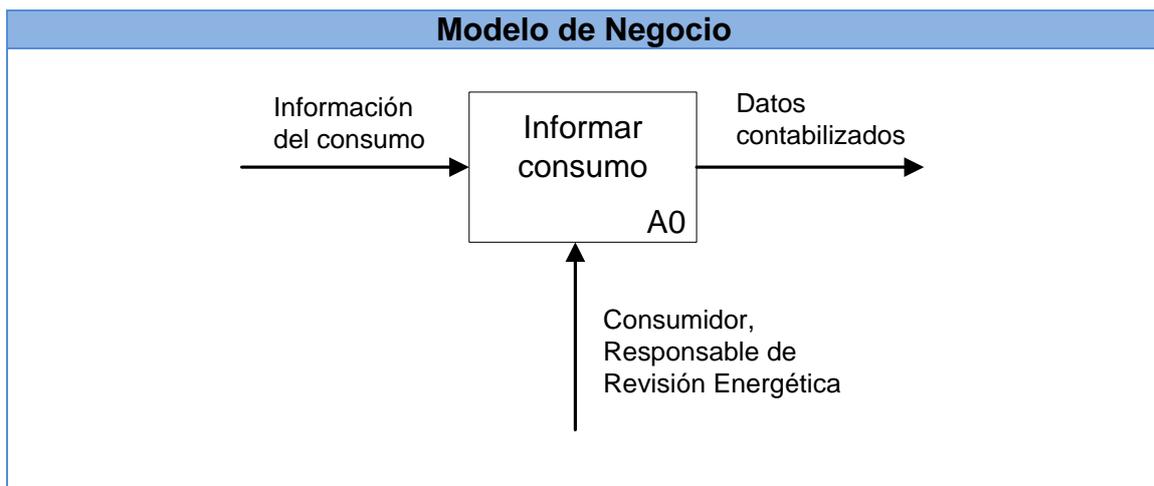
**2.6.4 - Modelo de objetos del negocio.**

El modelo de objetos del negocio analizado se muestra en el **Anexo D.6**.

**2.7 - Modelo del Negocio de Revisión Energética**

El Departamento de Revisión Energética es el encargado de controlar el consumo de combustible de todos los consumidores energéticos, ya sean subordinados o pertenecientes al Poder Popular.

**2.7.1 – Identificación de los procesos del negocio**



**Figura 11: Procesos del Negocio de Revisión Energética a través del Modelo IDEF0.**

**2.7.2 – Modelo de Casos de so del Negocio**

**2.7.2.1 - Actores del negocio.**

Se definen como actores del negocio a:

Actor	Descripción
Consumidor	Es quien informa a la jefatura de Revisión Energética el consumo del período, obteniendo indirectamente el beneficio de una asignación más acorde con su consumo en el período subsiguiente.

**Tabla 14: Descripción de los actores del negocio de Revisión Energética.**

#### 2.7.2.2 - Diagrama de casos de uso del negocio.

El diagrama de casos de uso del negocio se muestra en el Anexo E.1.

#### 2.7.2.3 - Trabajadores del negocio.

Se definen como trabajadores del negocio a:

Trabajador	Descripción
Responsable de Revisión Energética	Es quien acopia toda la información reportada por los consumidores y además, quien luego de un análisis de los datos obtenidos hace una solicitud de consumo y elabora un plan de asignación para cada consumidor para el período subsiguiente.

**Tabla 15: Descripción de los trabajadores del negocio de Revisión Energética.**

#### 2.7.2.4 - Descripción de los casos de uso del negocio y Diagramas de Actividades.

Caso de uso del negocio	Descripción Textual	Diagrama de actividad
Informar consumo.	Anexo E.2	Anexo E.3

**Tabla 16: Casos de uso de Revisión Energética.**

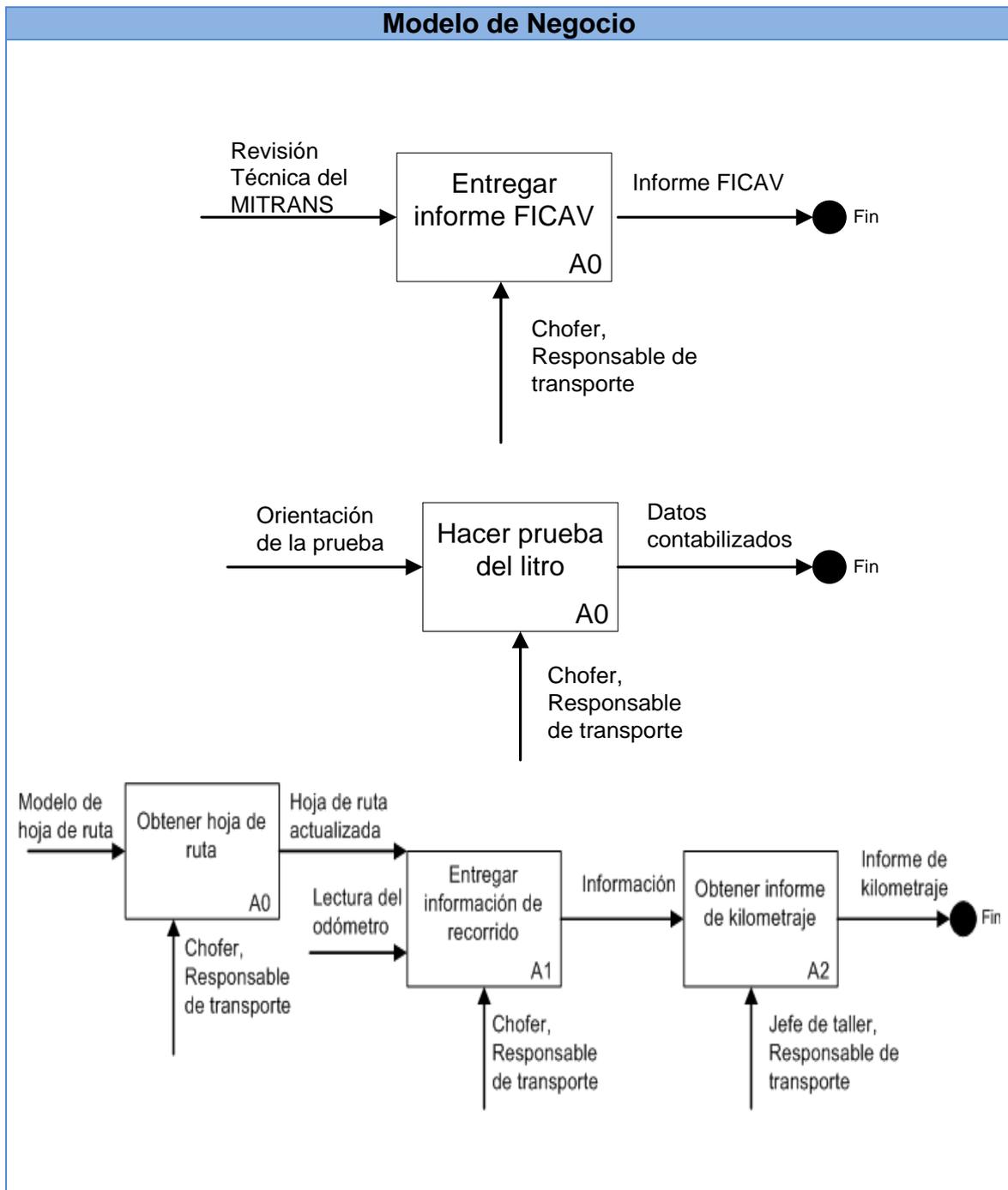
#### 2.7.3 - Modelo de objetos del negocio.

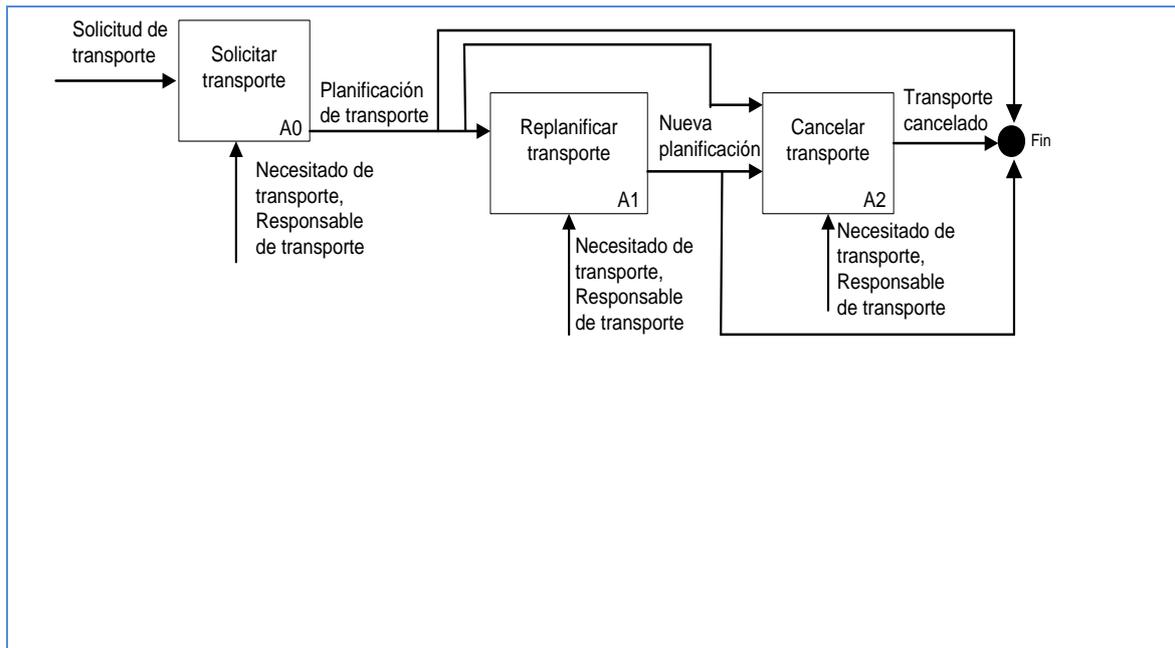
El modelo de objetos del negocio analizado se muestra en el **Anexo E.4**.

### 2.8 - Modelo del Negocio de Transporte

El Departamento de Transporte es el encargado de controlar las hojas de rutas o la lectura del odómetro, según corresponda para reconocer el consumo de combustible de la piquera.

2.8.1 - Identificación de los procesos del negocio





**Figura 12: Procesos del Negocio de Transporte a través del Modelo IDEF0.**

**2.8.2 – Reglas del negocio a considerar.**

En el presente negocio se identificaron las siguientes reglas:

- A cada técnica se le realiza la revisión técnica del MITRANS una vez al año, excepto cuando es nueva en la entidad que se le realiza la revisión cuando se le da entrada y esta le dura por dos años, pasados estos se realiza anual.
- La prueba del litro se realiza según lo acordado en el Plan de Medidas del Consumo de Combustible del año.
- Cuando se va a cancelar o replanificar la solicitud de un transporte, solo la puede realizar la misma persona que solicitó el transporte.

**2.8.3 – Modelo de Casos de Uso del Negocio**

**2.8.3.1 - Actores del negocio.**

Se definen como actores del negocio a:

Actor	Descripción
Chofer	Es el responsable directo de la técnica (entiéndase carro) y por tanto quien entrega y recibe toda la información y recursos correspondientes a la misma.
Chofer controlado	Es una especialización del chofer, entiéndase aquel chofer que tiene que dejar plasmado todo el recorrido de su

	técnica en la hoja de ruta.
Necesitado de transporte	Es quien solicita algún medio de transporte a la piquera y por supuesto recibe la respuesta correspondiente a dicha solicitud.
J' de Taller	Es el responsable del taller y necesita información directa y confiable sobre todas las técnicas de la piquera.

**Tabla 17: Descripción de los actores del negocio de transporte.**

### 2.8.3.2 - Diagrama de casos de uso del negocio.

El diagrama de casos de uso del negocio se muestra en el **Anexo F.1**.

### 2.8.3.3 - Trabajadores del Negocio

Se identificó el siguiente trabajador

Trabajador	Descripción
Responsable de Transporte	Es quien controla toda la información correspondiente a las técnicas de transporte de las que dispone el Poder Popular Provincial.

**Tabla 18: Descripción de los trabajadores del negocio de Transporte.**

### 2.8.3.4 - Descripción de los casos de uso del negocio y Diagramas de Actividades.

Caso de uso del negocio	Descripción Textual	Diagrama de actividad
Entregar informe FICAV	Anexo F.2	Anexo F.10
Hacer prueba del litro	Anexo F.3	Anexo F.11
Obtener hoja de ruta	Anexo F.4	Anexo F.12
Entregar información de recorrido	Anexo F.5	Anexo F.13
Obtener informe de kilometraje	Anexo F.6	Anexo F.14
Solicitar transporte	Anexo F.7	Anexo F.15
Replanificar transporte	Anexo F.8	Anexo F.16
Cancelar transporte	Anexo F.9	Anexo F.17

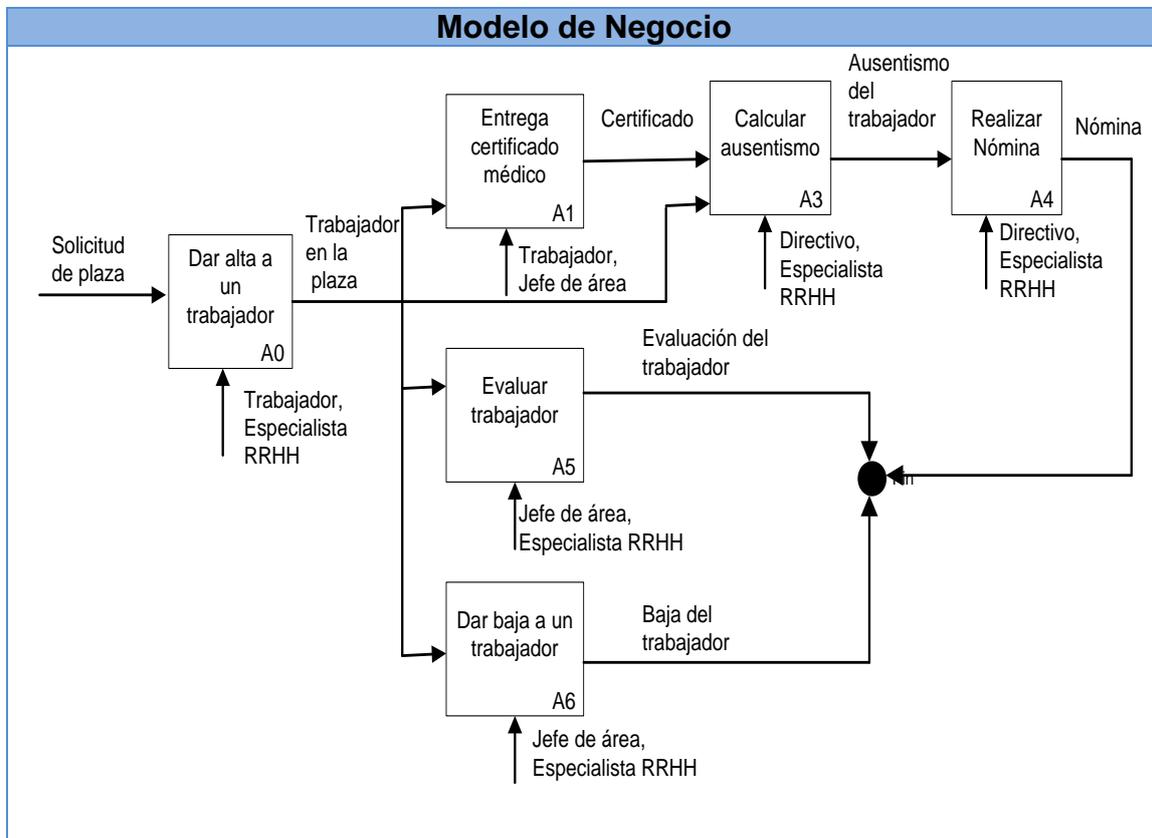
**Tabla 19: Casos de uso del negocio de Transporte.**

### 2.8.4 - Modelo de objetos del negocio.

El modelo de objetos del negocio analizado se muestra en el **Anexo F.18**.

## 2.9 – Modelo del negocio del departamento de Personal

### 2.9.1 – Identificación de los procesos del negocio.



**Figura 13: Procesos del Negocio del Departamento de Personal a través del Modelo IDEF0.**

### 2.9.2 - Reglas del negocio a considerar

En el presente negocio se detectaron las siguientes reglas:

- El especialista de recursos humanos es el encargado de dar el alta a un trabajador que sea aprobado para el empleo.
- El especialista de recursos humanos es el encargado de dar la baja a un trabajador.
- Cuando se le da baja a un trabajador es de carácter obligatorio que se quede archivado en el departamento los datos del trabajador, así como la causa y fecha de la baja.
- Los movimiento internos posibles a realizar son:
  - cambio de área de trabajo del trabajador.
  - cambio de plaza del trabajador.
- Al realizarse un movimiento interno, los cambios efectuados en el mismo deben ser archivados en el departamento de recursos humanos.

- El jefe de área es el encargado de actualizar las horas de ausencia de cada trabajador.
- Un trabajador no puede tener más que 24 días acumulado y cuando alcanza esta cantidad de días tiene que salir inmediato de vacaciones.
- Si el trabajador presenta una enfermedad común se le paga el 60% de su salario, si se encuentra ingresado en el hospital entonces es el 50%, si tuvo un accidente de trabajo se le paga el 80% y si es un accidente de trabajo y está ingresado en el hospital se le paga el 70%.

### 2.9.3 – Modelo de Casos de Uso del Negocio

#### 2.9.3.1 - Actores del negocio.

Se definen como actores del negocio a:

Actor	Descripción
Trabajador	Es el que inicia el proceso de dar alta y al mismo tiempo es el beneficiado con el resultado de dicho proceso.
Jefe de área	Es el que inicia los procesos de dar baja, entregar evaluación de los trabajadores y calcular el ausentismo en su área.
Directivo	Es el que solicita que se realicen todos los informes generales del personal, pues de esta forma conoce su estado actual, solicita la realización de los movimientos internos y las nóminas.

**Tabla 20: Descripción de los actores del negocio del Departamento de Personal.**

#### 2.9.3.2 Diagrama de casos de uso del negocio.

El diagrama de casos de uso del negocio se muestra en el **Anexo G.1**.

#### 2.9.3.3 - Trabajadores del negocio.

Se define como trabajador del negocio a:

Trabajador	Descripción
Especialista de Recursos Humanos	Es el encargado de dar alta o baja a un trabajador y realizar un movimiento interno. Así

	como también realizar todos los informes y las nóminas para la entidad y calcular el ausentismo de la entidad en general.
--	---

**Tabla 21: Descripción de los trabajadores del negocio del Departamento de Personal.**

#### 2.9.3.4 - Descripción de los casos de uso del negocio y Diagramas de Actividades.

Caso de uso del negocio	Descripción Textual	Diagrama de actividad
Dar alta a un trabajador.	Anexo G.2	Anexo G.9
Dar baja a un trabajador.	Anexo G.3	Anexo G.10
Realizar movimiento interno.	Anexo G.4	Anexo G.11
Solicitar Nóminas.	Anexo G.5	Anexo G.12
Calcular ausentismo.	Anexo G.6	Anexo G.13
Entregar certificados médicos.	Anexo G.7	Anexo G.14
Entregar evaluación del trabajador.	Anexo G.8	Anexo G.15

**Tabla 22: Casos de uso del negocio del Departamento de Personal.**

#### 2.9.4 – Modelo de Objetos

El modelo de objetos del negocio analizado se muestra en el **Anexo G.16**.

### 2.10 - Descripción del Sistema Propuesto.

#### 2.10.1 - Concepción general del Sistema.

El sistema propuesto pretende a través de una aplicación Web gestionar la información referente al flujo de trabajo realizado en los departamentos de la Asamblea Provincial del Poder Popular de Cienfuegos, garantizando mayor rapidez a la hora de obtener la información de los procesos analizados, permitiendo gestionar de forma eficiente dicha información y así eliminar el retraso y los errores en los reportes.

El sistema estará constituido por ocho módulos:

- Administración.
- Control de las Prioridades.
- Control del Programa Inversionista.
- Control del Personal.
- Control de Planteamientos.

- Control del Consumo de Combustible.
- Planificación.
- Gestión de Reportes.

Todo usuario ante cualquier acción que desee realizar en el mismo, deberá estar previamente registrado, para de esta forma garantizar la seguridad del sistema.

Los usuarios registrados en el sistema podrán acceder al mismo desde cualquier punto que se encuentre conectado a la red de la entidad, para de esta forma poder facilitar la recopilación de la información referente a los procesos antes mencionados.

### **¿Por qué el módulo de Planificación?**

El módulo de planificación surge a partir de la necesidad de participación en diferentes actividades de personal externo a la entidad, y a partir de este se pueden planificar dichas actividades a estas personas y comunicárselas; además los trabajadores de la entidad también pueden realizar su propia planificación de trabajo.

### **¿Por qué el módulo Gestión de Reportes?**

El módulo Gestión por Reporte surge debido a que el sistema requiere de la confección de un gran número de reportes. A partir de este se le brinda al usuario la posibilidad de seleccionar las entidades correspondientes y los atributos necesarios para la obtención del reporte que necesite. Con este módulo se agrega al sistema un reporteador dinámico que permite crear reportes personalizados.

## **2.10.2 - Modelación del Sistema.**

### **2.10.2.1 - Requerimientos Funcionales.**

Los requerimientos funcionales especifican acciones que debe ser capaz de realizar el sistema, sin considerar restricciones físicas; especifican comportamiento de entrada/salida de un sistema. [33]

Los requerimientos funcionales que se identificaron para el desarrollo del sistema fueron los siguientes:

1. Identificar cada uno de los usuarios.
2. Desconectar Usuario.
3. Cambiar Contraseña.
4. Añadir usuario al sistema.
5. Listar usuarios.
6. Modificar usuario.
7. Eliminar usuarios.
8. Administrar los premisos de usuario de forma independiente para cada departamento.
9. Añadir roles de usuarios del sistema.
10. Listar roles de usuarios del sistema.
11. Modificar roles de usuarios del sistema.
12. Eliminar roles de usuarios del sistema.
13. Añadir investigación.
14. Listar investigaciones.
15. Modificar investigación.
16. Eliminar investigación.
17. Añadir tema.
18. Listar temas.
19. Modificar tema.
20. Eliminar tema.
21. Añadir temática.
22. Listar temáticas.
23. Modificar temática.
24. Eliminar temática.
25. Añadir localización.
26. Listar localizaciones.
27. Modificar localización.
28. Eliminar localización.
29. Añadir auspiciador.
30. Listar auspiciadores.
31. Modificar auspiciador.
32. Eliminar auspiciador.
33. Añadir prioridad.
34. Listar prioridades.
35. Modificar prioridad.
36. Eliminar prioridad.
37. Añadir tipo de investigación.
38. Listar tipos de investigación.
39. Modificar tipo de investigación.
40. Eliminar tipo de investigación.
41. Añadir publicación.
42. Listar publicaciones.
43. Modificar publicación.
44. Eliminar publicación.
45. Añadir editorial.
46. Listar editoriales.
47. Modificar editorial.
48. Eliminar editorial.
49. Añadir género.
50. Listar géneros.
51. Modificar género.
52. Eliminar género.
53. Añadir tipo de publicación.
54. Listar tipos de publicación.
55. Modificar tipo de publicación.
56. Eliminar tipo de publicación.
57. Añadir premio.
58. Listar premios.
59. Modificar premio.
60. Eliminar premio.
61. Añadir obra.
62. Listar obras.
63. Modificar obra.

64. Eliminar obra.
65. Añadir tipo de obra.
66. Listar tipos de obras.
67. Modificar tipo de obra.
68. Eliminar tipo de obra.
69. Añadir material.
70. Listar materiales.
71. Modificar materiales.
72. Eliminar materiales.
73. Añadir materiales de una obra.
74. Listar los materiales de una obra.
75. Modificar los materiales de una obra.
76. Eliminar los materiales de una obra.
77. Añadir programa.
78. Listar programas.
79. Modificar programa
80. Eliminar programa.
81. Añadir concepto.
82. Listar conceptos.
83. Modificar concepto.
84. Eliminar concepto.
85. Añadir gastos.
86. Listar gastos.
87. Modificar gastos.
88. Eliminar gastos.
89. Añadir los gastos de una obra.
90. Listar los gastos de una obra.
91. Modificar los gastos de una obra.
92. Aprobar propuesta de obra.
93. Dar alta a un trabajador.
94. Listar los trabajadores de la entidad.
95. Modificar trabajador.
96. Eliminar trabajador.
97. Dar baja a un trabajador.
98. Añadir ausencia de un trabajador.
99. Listar las ausencias de un trabajador.
100. Modificar ausencia de un trabajador.
101. Eliminar ausencia de un trabajador.
102. Añadir claves de ausentismo.
103. Listar las claves de ausentismo.
104. Modificar claves de ausentismo.
105. Eliminar claves de ausentismo.
106. Añadir evaluación de un trabajador.
107. Listar evaluaciones de los trabajadores.
108. Modificar evaluación de un trabajador.
109. Eliminar evaluación de un trabajador.
110. Añadir parámetro a evaluar.
111. Listar los parámetros a evaluar.
112. Modificar parámetro a evaluar.
113. Eliminar parámetro a evaluar.
114. Añadir resultados de la evaluación.
115. Listar los resultados de la evaluación.
116. Modificar resultado de la evaluación.
117. Eliminar resultado de la evaluación.
118. Añadir escala.
119. Listar las escalas.
120. Modificar escala.

121. Eliminar escala.
122. Añadir una nueva plaza de trabajo.
123. Listar las plazas de trabajo.
124. Modificar una plaza de trabajo.
125. Eliminar una plaza de trabajo.
126. Añadir área.
127. Listar las áreas.
128. Modificar área.
129. Eliminar área.
130. Añadir departamento.
131. Listar los departamentos.
132. Modificar departamento.
133. Eliminar departamento.
134. Asignar número de expediente.
135. Realizar un movimiento interno con el trabajador.
136. Añadir ciudadano.
137. Listar ciudadanos.
138. Modificar ciudadano.
139. Eliminar ciudadano.
140. Añadir caso.
141. Listar los casos.
142. Modificar caso.
143. Eliminar caso.
144. Añadir asunto.
145. Listar asuntos.
146. Modificar asunto.
147. Eliminar asunto.
148. Añadir una incidencia.
149. Listar las incidencias.
150. Modificar incidencia.
151. Eliminar incidencia.
152. Añadir un nuevo mandato.
153. Listar los mandatos.
154. Modificar mandato.
155. Eliminar mandato.
156. Añadir un nuevo proceso.
157. Listar los procesos.
158. Modificar proceso.
159. Eliminar proceso.
160. Planificar reunión.
161. Listar las planificaciones de las reuniones.
162. Replanificar reunión.
163. Eliminar planificación de reunión.
164. Añadir participante.
165. Listar participantes.
166. Modificar participante.
167. Añadir acta.
168. Listar actas.
169. Modificar acta.
170. Eliminar acta.
171. Añadir circunscripción con su delegado.
172. Listar circunscripciones con sus delegados.
173. Modificar circunscripción con su delegado.
174. Eliminar circunscripción con su delegado.
175. Añadir CDR.
176. Listar CDR.
177. Modificar CDR.
178. Eliminar CDR.
179. Añadir área de la circunscripción.
180. Listar áreas de una circunscripción.
181. Modificar área de la circunscripción.
182. Eliminar área de la circunscripción.
183. Añadir Consejo Popular.

184. Listar Consejos Populares.
185. Modificar Consejo Popular.
186. Eliminar Consejo Popular.
187. Añadir una reparación.
188. Listar las reparaciones.
189. Modificar una reparación.
190. Eliminar reparación.
191. Añadir nueva técnica de transporte.
192. Listar las técnicas de transporte existentes.
193. Modificar técnica de transporte.
194. Eliminar técnica de transporte.
195. Añadir hoja de ruta.
196. Listar las hojas de ruta.
197. Modificar hoja de ruta.
198. Eliminar hoja de ruta.
199. Añadir la planificación de una técnica.
200. Listar las planificaciones de una técnica.
201. Replanificar la planificación de una técnica.
202. Eliminar la planificación de una técnica.
203. Añadir tarjeta.
204. Listar las tarjetas.
205. Modificar tarjeta.
206. Eliminar tarjeta.
207. Añadir movimiento en tarjeta.
208. Listar los movimientos de tarjeta.
209. Modificar movimiento en tarjeta.
210. Eliminar movimiento en tarjeta.
211. Añadir medio de consumo.
212. Listar medios de consumo.
213. Modificar medio de consumo.
214. Eliminar medio de consumo.
215. Añadir reporte de consumo.
216. Listar los reportes de consumo.
217. Modificar reporte de consumo.
218. Eliminar reporte de consumo.
219. Añadir UM.
220. Listar UM.
221. Modificar UM.
222. Eliminar UM.
223. Añadir consumible.
224. Listar los consumibles.
225. Modificar consumible.
226. Eliminar consumible.
227. Añadir prueba del litro.
228. Listar las pruebas del litro.
229. Modificar prueba del litro.
230. Eliminar prueba del litro.
231. Añadir informe FICAV.
232. Listar informe FICAV.
233. Modificar informe FICAV.
234. Eliminar informe FICAV.
235. Añadir grupo de consumo.
236. Listar los grupos de consumo.
237. Modificar los grupos de consumo.
238. Eliminar los grupos de consumo.
239. Añadir inspector.
240. Listar los inspectores.
241. Modificar inspector.
242. Eliminar inspector.
243. Añadir observación.
244. Listar las observaciones.
245. Modificar observación.
246. Eliminar observación.
247. Añadir aspecto evaluado.
248. Listar los aspectos evaluados.
249. Modificar aspecto evaluado.
250. Eliminar aspecto evaluado.

- 251. Añadir conductor.
- 252. Listar los conductores.
- 253. Modificar conductor.
- 254. Eliminar conductor.
- 255. Planificar actividades.
- 256. Replanificar actividades.
- 257. Eliminar actividades planificadas.
- 258. Mostrar planificación de actividades.
- 259. Mostrar planificación de actividades de un día en específico.
- 260. Confeccionar reporte.
- 261. Mostrar reporte.
- 262. Guardar reporte.
- 263. Añadir estructura.
- 264. Listar estructuras.
- 265. Modificar estructura.
- 266. Eliminar estructura.
- 267. Añadir municipio.
- 268. Listar municipios.
- 269. Modificar municipio.
- 270. Eliminar municipio.

### 2.10.2.2 - Requerimientos no Funcionales

Los requerimientos no funcionales son propiedades del sistema, como restricciones de entorno o de implementación, rendimiento, dependencia de la plataforma, mantenibilidad, extensibilidad o fiabilidad. [33]

Estas propiedades constituyen las características que hacen al producto atractivo, usable, rápido o confiable. En muchos casos dichos requisitos son fundamentales en el éxito del producto. Los requerimientos no funcionales para el desarrollo del sistema son:

- **Apariencia o interfaz externa.**
  - La interfaz debe ser lo más sencilla posible, para que los usuarios que no sean personas expertas en la rama de la informática, no necesiten tanto tiempo de adiestramiento.
  - Por el uso diario y constante que tendrá el software, la interfaz debe ser agradable, que favorezca el estado de ánimo del cliente y que combinen correctamente los colores, tipo de letra y tamaño y que los iconos estén en correspondencia con lo que representan.
  - Deben utilizarse plantillas con un mismo estilo.
  
- **Requerimientos de Usabilidad.**
  - Debe ser de fácil y rápido manejo para todos los usuarios.
  - La herramienta será utilizada solo por personas que sean usuarios del sistema y que previamente se les haya asignado una cuenta dentro del mismo, por parte del administrador, para posibilitar la navegación. Esta cuenta pertenece a un tipo de usuario y acorde con ello serán otorgados los privilegios de navegación.
  
- **Requisitos de Rendimiento.**
  - El sistema debe permitir el acceso simultáneo de sus usuarios.
  - El sistema será creado con la arquitectura Cliente/Servidor para poder contar con varios terminales en la entidad donde se pondrá en funcionamiento y deberá soportar un elevado número de conexiones sin que se afecte su rendimiento.
  
- **Requisitos de Soporte.**
  - Los servicios de instalación y mantenimiento del sistema deberán realizarse por personal calificado, teniendo en cuenta las configuraciones necesarias para su correcto funcionamiento.

- El sistema dispondrá de una arquitectura de diseño flexible que facilite su perfeccionamiento, así como la incorporación de funcionalidades y módulos que aumenten las potencialidades del mismo.
- **Requisitos de Portabilidad.**
  - El sistema será lo más independiente posible del sistema operativo para permitir su instalación bajo la mayor cantidad de plataformas de software.
- **Requerimientos Políticos-Culturales.**
  - El nivel social o étnico no determinarán una prioridad o limitante a la hora de brindar los servicios que ofrece el producto.
- **Requisitos Legales.**
  - La herramienta propuesta responderá a los intereses de la Universidad de Cienfuegos, al Poder Popular Provincial de Cienfuegos y a la Constitución de la República.
  - Este producto estará fuera del alcance de los fines comerciales pues fue diseñado con fines específicos de la entidad.
- **Requisitos de Confiabilidad.**
  - En caso de fallos el sistema debe garantizar que la pérdida de información sea mínima.
- **Requerimiento de ayuda y documentación en línea.**
  - La ayuda del sistema se ofrecerá por medio de un manual de usuario organizado por módulos, con ejemplos ilustrativos de cada funcionalidad, accesible desde la aplicación y una ayuda rápida en cada componente del sistema.
- **Requisitos de Software.**
  - Un sistema operativo con interfaz gráfica instalado y funcional
  - El sistema que se propone debe contar con un servidor Web que permita PHP5 o superior, como puede ser Apache y un sistema gestor de Base de Datos relacionales como MySQL o PostgreSQL.
  - Por el lado del cliente se admite un navegador web que admita CSS y JavaScript como Firefox 4.0 o superior o Internet Explorer 6.0 o superior.

➤ **Requisitos de Hardware.**

- **Para las estaciones de trabajo:**
  - Se requiere tengan un dispositivo de conectividad instalado y funcional.
  - Al menos 256 MB de memoria RAM.
  - Al menos 100MB de disco duro.
  - Procesador 800 MHz como mínimo.
- **Para los servidores:**
  - Se requiere un dispositivo de conectividad instalado y funcional.
  - Se requiere que tenga la menos 1GB de RAM.
  - Se requiere al menos 40GB de disco duro.
  - Procesador 2.0 GHz como mínimo.

➤ **Requisitos de Seguridad.**

- La aplicación implementará varios niveles de acceso, por medio de usuarios que desempeñan diferentes roles.
- Solo tendrá acceso al control de los usuarios existentes al administrador del sistema.
- La integridad de los datos es fundamental en la política de seguridad del sistema propuesto y para esto contará con un grupo importante de validaciones que no permitan la entrada de datos irreales.

### **2.10.3 – Modelo de Casos de Uso del Sistema.**

El modelo de casos de uso permite que los desarrolladores de software y los clientes lleguen a un acuerdo sobre los requisitos, es decir, sobre las condiciones y posibilidades que debe cumplir el sistema. [34]

#### **2.10.3.1 - Actores del Sistema.**

El modelo de casos de uso describe lo que hace el sistema para cada tipo de usuario, cada uno de estos usuarios se representan mediante uno o más actores. Los actores del sistema representan terceros fuera del sistema que colaboran con él. Una vez identificados todos los actores tenemos identificado el entorno externo al sistema. [35]

#### **Jerarquía entre actores**

La jerarquía entre los actores del sistema se muestra en el **Anexo H.1**.

Actor	Descripción
Usuario del sistema	Toda aquella persona que acceda al sistema con previa autenticación, con el fin de gestionar información, según el nivel de acceso que tenga a la misma y obtener los reportes necesarios, además de poder planificarse sus actividades.
Administrador del sistema	Es el actor de sistema encargado de crear las cuentas de usuario y le asigna a cada uno sus permisos en dependencia al rol administrativo que va a desarrollar; además de gestionar la información de los municipios, así como de las diferentes estructuras (entiéndase por estructura a los organismos y entidades administrativas).
Grupo de Estudio, Investigación y Análisis	El Grupo de Estudio, Investigación y Análisis es el encargado de adicionar, eliminar y modificar las investigaciones que han sido realizadas en los diferentes centros y abordan en su tema al menos una de las 6 prioridades, además gestiona las publicaciones de las mismas.
Grupo Provincial de Inversiones	Es el encargado de adicionar, modificar y eliminar las obras propuestas a realizar en el año, así como los materiales a utilizar y los gastos de cada una de estas.
Presidente del Poder Popular Provincial	Es el encargado de aprobar las obras que se van a realizar durante el año y además puede gestionar las mismas.
Especialista de Recursos Humanos	El especialista de recursos humanos es el encargado de adicionar, eliminar y modificar todos los datos referentes a los trabajadores de la entidad, así como dar baja a los mismos.
Jefe del Área	Es el encargado de adicionar, modificar y eliminar las evaluaciones y las ausencias

	de los trabajadores de su área.
Especialista de atención a la población	Es el encargado de adicionar, modificar o eliminar los datos de los ciudadanos que se presentan en la oficina de atención a la población, así como el caso que ellos plantean con sus respectivos asuntos y respuestas.
Funcionario de la Secretaría de la Asamblea Municipal	Es el encargado de adicionar, modificar y eliminar la planificación de las reuniones que se desarrollarán durante al proceso de rendición de cuenta, así como las actas de las mismas y los datos de los ciudadanos, el asunto que plantean en las reuniones de rendición de cuenta y despachos y la respuesta que se les da a estos; además de gestionar la planificación de las actividades de los participantes externos a la entidad.
Secretario de la Secretaría de la Asamblea Provincial	Es el encargado de gestionar la información de los procesos.
Especialista de revisión energética	Es el actor encargado de gestionar medios de transporte, reportes de consumo, UM y los consumibles.
Jefe de taller	Es el actor encargado de gestionar las reparaciones de las técnicas de transporte.
Especialista de transporte	Es el actor encargado de gestionar las técnicas de transporte, la planificación de las mismas, las hojas de ruta, así como la prueba del litro que se le realiza a cada técnica y el informe FICAV.
Especialista de economía	Es el actor encargado de gestionar las tarjetas y el movimiento en cada una de ellas, ya sean los abastecimientos o las cargas.
Gestor de nomencladores	Es el actor encargado de gestionar los

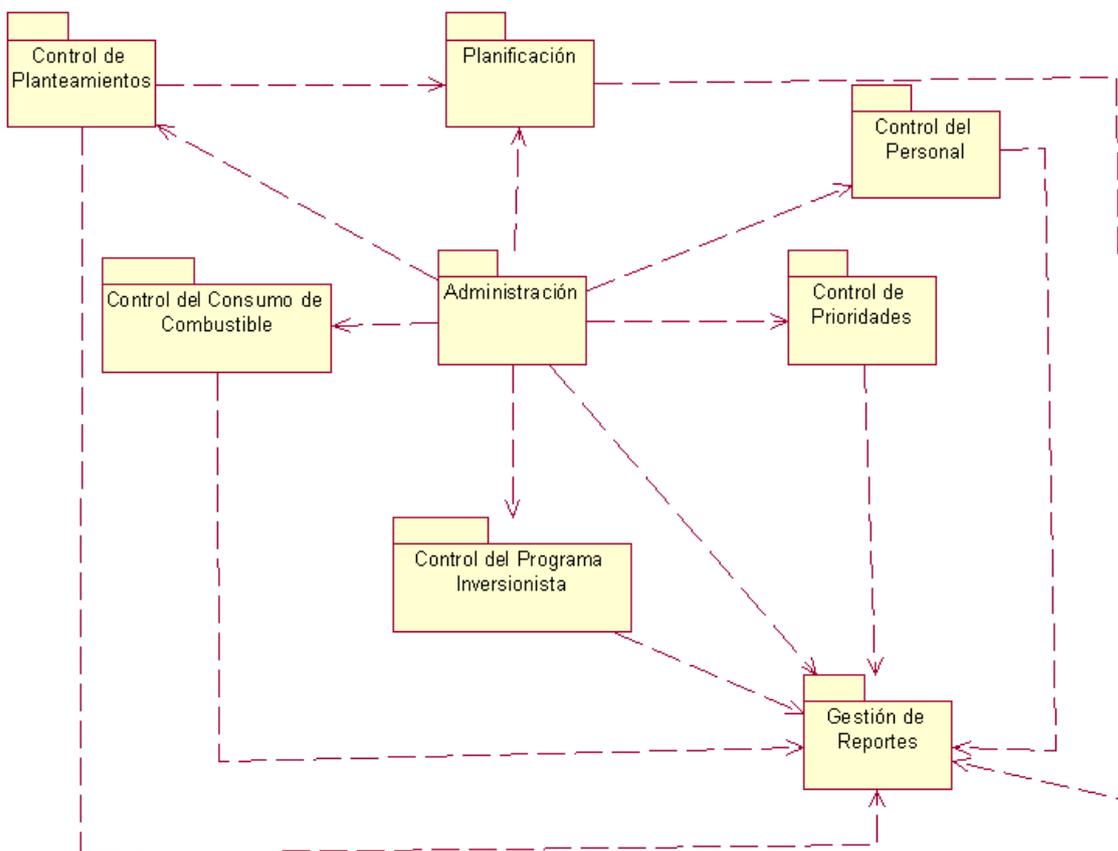
	nomencladores que se le autoricen en cada uno de los módulos.
--	---

**Tabla 23: Descripción de los Actores del Sistema.**

### 2.10.3.2 – Paquetes y sus relaciones.

Con la finalidad de lograr una mejor comprensión, se decide subdividir el diagrama de casos de uso definiendo paquetes.

Se conformaron 8 paquetes: Administración, Control de las Prioridades, Control del Programa Inversionista, Control del Personal, Control de Planteamientos, Control del Consumo de Combustible, Planificación, Gestión de Reportes.



**Figura 14: Paquetes y sus relaciones.**

### 2.10.3.3 - Casos de uso del sistema

Los actores interactúan y usan el sistema a través de casos de uso. Los casos de uso son artefactos narrativos que describen, bajo la forma de acciones y reacciones, el comportamiento del sistema desde el punto de vista del usuario.

En el presente trabajo los casos de uso del sistema quedan representados por:

1. Autenticar usuario.
2. Desconectar usuario.
3. Cambiar contraseña.
4. Gestionar cuenta de usuario.
5. Gestionar accesos de un rol.
6. Gestionar roles.
7. Gestionar investigación.
8. Gestionar tema.
9. Gestionar temática.
10. Gestionar localización.
11. Gestionar auspiciador.
12. Gestionar prioridad.
13. Gestionar tipo investigación.
14. Gestionar publicación.
15. Gestionar editorial.
16. Gestionar género.
17. Gestionar tipo de publicación.
18. Gestionar premio.
19. Gestionar obra.
20. Gestionar Tipo de obra.
21. Gestionar material.
22. Gestionar material con su obra.
23. Gestionar programa.
24. Gestionar concepto.
25. Gestionar gasto.
26. Gestionar gasto con su obra.
27. Aprobar obra.
28. Gestionar trabajador.
29. Dar baja a un trabajador.
30. Gestionar ausencia.
31. Gestionar clave de ausentismo.
32. Gestionar evaluación de un trabajador.
33. Gestionar parámetros a evaluar.
34. Gestionar los resultados de la evaluación.
35. Gestionar escala.
36. Gestionar plaza de trabajo.
37. Gestionar área.
38. Gestionar departamento.
39. Gestionar ciudadano.
40. Gestionar caso.
41. Gestionar asunto.
42. Gestionar incidencia del asunto.
43. Gestionar mandato.
44. Gestionar proceso.
45. Gestionar planificación de reunión.
46. Gestionar participante.
47. Gestionar acta.
48. Gestionar circunscripción con sus delegados.
49. Gestionar CDR.
50. Gestionar área de la circunscripción.
51. Gestionar Consejo Popular.
52. Gestionar reparación.
53. Gestionar técnica de transporte.
54. Gestionar hoja de ruta.
55. Gestionar planificación de la técnica de transporte.
56. Gestionar tarjeta.
57. Gestionar movimiento en tarjeta.
58. Gestionar medios de consumo.
59. Gestionar reporte de consumo.
60. Gestionar UM.
61. Gestionar consumibles.
62. Gestionar prueba del litro.
63. Gestionar informe FICAV.
64. Gestionar grupo de consumo.
65. Gestionar inspector.
66. Gestionar observación.
67. Gestionar aspecto evaluado.
68. Gestionar conductor.
69. Gestionar planificación de actividades.

- 70. Mostrar planificación de actividades.
- 71. Confeccionar reporte.
- 72. Gestionar estructura.
- 73. Gestionar municipio.

#### 2.10.3.4 - Diagrama de Casos de Uso del Sistema.

##### Diagramas de Casos de Uso por Paquetes.

Diagrama de casos de uso del paquete Administración. **(Anexo H.2)**

Diagrama de casos de uso del paquete Control de las Prioridades. **(Anexo H.3)**

Diagrama de casos de uso del paquete Control del Programa Inversionista. **(Anexo H.4)**

Diagrama de casos de uso del paquete Control del Personal. **(Anexo H.5)**

Diagrama de casos de uso del paquete Control de Planteamientos. **(Anexo H.6)**

Diagrama de casos de uso del paquete Control del Consumo de Combustible. **(Anexo H.7)**

Diagrama de casos de uso del paquete Planificación. **(Anexo H.8)**

Diagrama de casos de uso del paquete Gestión de Reportes. **(Anexo H.9)**

#### 2.10.3.5 – Descripción de los Casos de Uso del Sistema.

Caso de Uso	Descripción del caso de uso
1. Autenticar usuario.	Anexo I.1
2. Desconectar usuario.	Anexo I.2
3. Cambiar contraseña.	Anexo I.3
4. Gestionar cuenta de usuario.	Anexo I.4
5. Gestionar accesos de un rol.	Anexo I.5
6. Gestionar roles.	Anexo I.6
7. Gestionar investigación.	Anexo I.7
8. Gestionar tema.	Anexo I.8
9. Gestionar temática.	Anexo I.9
10. Gestionar localización.	Anexo I.10
11. Gestionar auspiciador.	Anexo I.11
12. Gestionar prioridad.	Anexo I.12
13. Gestionar tipo investigación.	Anexo I.13
14. Gestionar publicación.	Anexo I.14
15. Gestionar editorial.	Anexo I.15
16. Gestionar género.	Anexo I.16
17. Gestionar tipo de publicación.	Anexo I.17

18. Gestionar premio.	Anexo I.18
19. Gestionar obra.	Anexo I.19
20. Gestionar Tipo de obra.	Anexo I.20
21. Gestionar material.	Anexo I.21
22. Gestionar material con su obra.	Anexo I.22
23. Gestionar programa.	Anexo I.23
24. Gestionar concepto.	Anexo I.24
25. Gestionar gasto.	Anexo I.25
26. Gestionar gasto con su obra.	Anexo I.26
27. Aprobar obra.	Anexo I.27
28. Gestionar trabajador.	Anexo I.28
29. Dar baja a un trabajador.	Anexo I.29
30. Gestionar ausencia.	Anexo I.30
31. Gestionar clave de ausentismo.	Anexo I.31
32. Gestionar evaluación de un trabajador.	Anexo I.32
33. Gestionar parámetros a evaluar.	Anexo I.33
34. Gestionar los resultados de la evaluación.	Anexo I.34
35. Gestionar escala.	Anexo I.35
36. Gestionar plaza de trabajo.	Anexo I.36
37. Gestionar área.	Anexo I.37
38. Gestionar departamento.	Anexo I.38
39. Gestionar ciudadano.	Anexo I.39
40. Gestionar caso.	Anexo I.40
41. Gestionar asunto.	Anexo I.41
42. Gestionar incidencia del asunto.	Anexo I.42
43. Gestionar mandato.	Anexo I.43
44. Gestionar proceso.	Anexo I.44
45. Gestionar planificación de reunión.	Anexo I.45
46. Gestionar participante.	Anexo I.46
47. Gestionar acta.	Anexo I.47
48. Gestionar circunscripción con sus delegados.	Anexo I.48
49. Gestionar CDR.	Anexo I.49
50. Gestionar área de la circunscripción.	Anexo I.50
51. Gestionar Consejo Popular.	Anexo I.51
52. Gestionar reparación.	Anexo I.52

53. Gestionar técnica de transporte.	Anexo I.53
54. Gestionar hoja de ruta.	Anexo I.54
55. Gestionar planificación de la técnica de transporte.	Anexo I.55
56. Gestionar tarjeta.	Anexo I.56
57. Gestionar movimiento en tarjeta.	Anexo I.57
58. Gestionar medios de consumo.	Anexo I.58
59. Gestionar reporte de consumo.	Anexo I.59
60. Gestionar UM.	Anexo I.60
61. Gestionar consumibles.	Anexo I.61
62. Gestionar prueba del litro.	Anexo I.62
63. Gestionar informe FICAV.	Anexo I.63
64. Gestionar grupo de consumo.	Anexo I.64
65. Gestionar inspector.	Anexo I.65
66. Gestionar observación.	Anexo I.66
67. Gestionar aspecto evaluado.	Anexo I.67
68. Gestionar conductor.	Anexo I.68
69. Gestionar planificación de actividades.	Anexo I.69
70. Mostrar planificación de actividades.	Anexo I.70
71. Confeccionar reporte.	Anexo I.71
72. Gestionar estructura.	Anexo I.72
73. Gestionar municipio.	Anexo I.73

**Tabla 24: Descripción de los casos de uso del sistema.**

## 2.11 – Conclusiones

En este capítulo se analizaron los procesos del negocio de cada departamento que conforma la entidad, posibilitando la mejor comprensión de la problemática. A partir de este análisis se identificaron los procesos del negocio, los actores y trabajadores que interactúan con el mismo. También quedaron plasmadas cuales son las reglas del negocio.

Además se describió y analizó el modelo del sistema del objeto de automatización. Se definieron los requisitos funcionales y no funcionales que debe tener el mismo, así como, se representaron cada una de estas funcionalidades a través de un diagrama de casos de uso. Finalmente se describieron paso a paso las interacciones de los actores del sistema con cada uno de los casos de uso.

## Capítulo III: Diseño, Validación y Factibilidad del sistema

### 3.1 - Introducción

En el presente capítulo se describe la construcción de la solución propuesta mediante los diagramas de clases Web. Se muestra además, el modelo lógico y físico de datos, para una mejor comprensión de la información que será gestionada por el sistema. De manera general se describe cómo el sistema será realizado a partir de las funcionalidades previstas y las restricciones impuestas, por lo que se indica con precisión lo que se debe programar. Se muestran los resultados obtenidos de la validación de la propuesta de diseño y se ofrece una descripción de la planificación del proyecto así como los costos asociados al mismo, mostrándose los beneficios tangibles e intangibles que surgirían con su implementación.

### 3.2 – Diseño

El modelo de diseño es un modelo de objetos que describe la realización física de los casos de uso centrándose en los requisitos funcionales y no funcionales. Sirve de abstracción de la implementación del sistema y es, de ese modo, utilizada como una entrada fundamental de las actividades de implementación. [36]

Uno de los elementos bases del proceso de desarrollo de software es diseñar la Arquitectura de Software.

Para llegar a la idea que se desea, se selecciona el patrón arquitectónico Modelo Vista Controlador (MVC), ya que plantea la separación de diferentes clases en dependencia de la función que realizan de modo tal que sea posible manejar dinámicamente la forma en que se procesan solicitudes y se gestiona la manera en que se muestran resultados al usuario final. En otras palabras separa la presentación del dominio de la aplicación.

A continuación se muestra una representación del funcionamiento del patrón MVC:

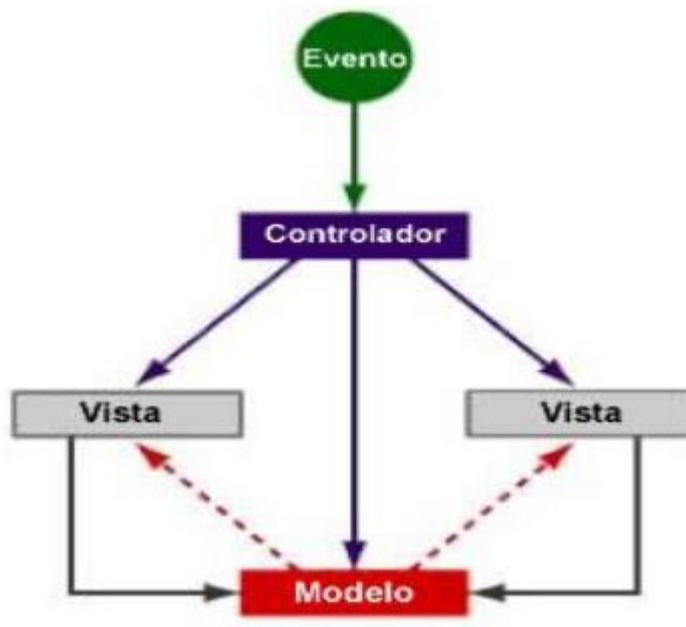


Figura 15: Funcionamiento del patrón MVC.

En la terminología de objetos, el patrón es una descripción de un problema y su solución que recibe un nombre y que puede emplearse en otros contextos. Muchos patrones ofrecen orientación sobre cómo asignar las responsabilidades a los objetos ante determinada categoría de problemas. [37]

Los patrones codifican buenos consejos y principios relacionados con frecuencia con la asignación de responsabilidades.

¿Qué son los patrones GRASP?

Los patrones GRASP describen los principios fundamentales de diseño de objetos para la asignación de responsabilidades. Constituyen un apoyo para la enseñanza que ayuda a entender el diseño de objeto esencial y aplica el razonamiento para el diseño de una forma sistemática, racional y explicable. [38]

Los primeros cinco patrones GRASP son:

1. **Bajo Acoplamiento.**-Debe haber pocas dependencias entre las clases. Si todas las clases dependen de todas ¿cuánto software podemos extraer de un modo independiente y reutilizarlo en otro proyecto? Para determinar el nivel de acoplamiento de clases, son muy buenos los diagramas de colaboración de UML. Uno de los principales síntomas de un mal diseño y alto acoplamiento es una herencia muy

profunda. Siempre hay que considerar las ventajas de la delegación respecto de la herencia.

2. **Experto.**-La responsabilidad de realizar una labor es de la clase que tiene o puede tener los datos involucrados (atributos). Una clase, contiene toda la información necesaria para realizar la labor que tiene encomendada. Hay que tener en cuenta que esto es aplicable mientras estemos considerando los mismos aspectos del sistema:

- Lógica de negocio
- Persistencia a la base de datos
- Interfaz de usuario

3. **Alta Cohesión.**-Cada elemento de nuestro diseño debe realizar una labor única dentro del sistema, no desempeñada por el resto de los elementos y auto-identificable. Ejemplos de una baja cohesión son clases que hacen demasiadas cosas. En todas las metodologías se considera la refactorización. Uno de los elementos a refactorizar son las clases saturadas de métodos. Ejemplos de buen diseño se producen cuando se crean los denominados “paquetes de servicio” o clases agrupadas por funcionalidades que son fácilmente reutilizables (bien por uso directo o por herencia).

4. **Creador.**-Se asigna la responsabilidad de que una clase B cree un Objeto de la clase A solamente cuando:

1. B contiene a A
2. B es una agregación (o composición) de A
3. B almacena a A
4. B tiene los datos de inicialización de A (datos que requiere su constructor)
5. B usa a A

La creación de instancias es una de las actividades más comunes en un sistema orientado a objetos. En consecuencia es útil contar con un principio general para la asignación de las responsabilidades de creación. Si se asignan bien el diseño puede soportar un bajo acoplamiento, mayor claridad, encapsulación y reutilización.

5. **Controlador.**-Asignar la responsabilidad de controlar el flujo de eventos del sistema, a clases específicas. Esto facilita la centralización de actividades (validaciones, seguridad, etc.). El controlador no realiza estas actividades, las delega en otras clases con las que mantiene un modelo de alta cohesión. Un error muy común es asignarle demasiada responsabilidad y alto nivel de acoplamiento con el resto de los componentes del sistema.

En proceso unificado, al construir el modelo de análisis, existen estereotipos predefinidos

que favorecen la separación de entidades, mecanismos de interfaz y mecanismos de control.

### 3.2.1- Diagrama de clases del diseño

El diagrama de clases de diseño describe gráficamente las especificaciones de las clases de software y de las interfaces en una aplicación. Contienen la siguiente información:

- Clases, asociaciones y atributos
- Interfaces con sus operaciones y constantes
- Métodos
- Información sobre los tipos de los atributos
- Navegabilidad
- Dependencias

A diferencia del modelo conceptual, un diagrama de este tipo contiene las definiciones de las entidades del software en vez de conceptos del mundo real.

Los Diagramas de clases Web de la solución propuesta fueron definidos a partir de los Casos de Uso del Sistema y se muestran en la siguiente tabla:

Caso de Uso	Diagrama de clases Web
1. Autenticar usuario.	Anexo J.1
2. Desconectar usuario.	Anexo J.2
3. Cambiar contraseña.	Anexo J.3
4. Gestionar cuenta de usuario.	Anexo J.4
5. Gestionar accesos de un rol.	Anexo J.5
6. Gestionar roles.	Anexo J.6
7. Gestionar investigación.	Anexo J.7
8. Gestionar tema.	Anexo J.8
9. Gestionar temática.	Anexo J.9
10. Gestionar localización.	Anexo J.10
11. Gestionar auspiciador.	Anexo J.11
12. Gestionar prioridad.	Anexo J.12
13. Gestionar tipo investigación.	Anexo J.13
14. Gestionar publicación.	Anexo J.14
15. Gestionar editorial.	Anexo J.15
16. Gestionar género.	Anexo J.16
17. Gestionar tipo de publicación.	Anexo J.17

18. Gestionar premio.	Anexo J.18
19. Gestionar obra.	Anexo J.19
20. Gestionar Tipo de obra.	Anexo J.20
21. Gestionar material.	Anexo J.21
22. Gestionar obra con sus materiales.	Anexo J.22
23. Gestionar programa.	Anexo J.23
24. Gestionar concepto.	Anexo J.24
25. Gestionar gasto.	Anexo J.25
26. Gestionar obra con sus gastos.	Anexo J.26
27. Aprobar obra.	Anexo J.27
28. Gestionar trabajador.	Anexo J.28
29. Dar baja a un trabajador.	Anexo J.29
30. Gestionar ausencia.	Anexo J.30
31. Gestionar clave de ausentismo.	Anexo J.31
32. Gestionar evaluación de un trabajador.	Anexo J.32
33. Gestionar parámetros a evaluar.	Anexo J.33
34. Gestionar los resultados de la evaluación.	Anexo J.34
35. Gestionar escala.	Anexo J.35
36. Gestionar plaza de trabajo.	Anexo J.36
37. Gestionar área.	Anexo J.37
38. Gestionar departamento.	Anexo J.38
39. Gestionar ciudadano.	Anexo J.39
40. Gestionar caso.	Anexo J.40
41. Gestionar asunto.	Anexo J.41
42. Gestionar incidencia del asunto.	Anexo J.42
43. Gestionar mandato.	Anexo J.43
44. Gestionar proceso.	Anexo J.44
45. Gestionar planificación de reunión.	Anexo J.45
46. Gestionar participante.	Anexo J.46
47. Gestionar acta.	Anexo J.47
48. Gestionar circunscripción con sus delegados.	Anexo J.48
49. Gestionar CDR.	Anexo J.49
50. Gestionar área de la circunscripción.	Anexo J.50
51. Gestionar Consejo Popular.	Anexo J.51

52. Gestionar reparación.	Anexo J.52
53. Gestionar técnica de transporte.	Anexo J.53
54. Gestionar hoja de ruta.	Anexo J.54
55. Gestionar planificación de la técnica de transporte.	Anexo J.55
56. Gestionar tarjeta.	Anexo J.56
57. Gestionar movimiento en tarjeta.	Anexo J.57
58. Gestionar medios de consumo.	Anexo J.58
59. Gestionar reporte de consumo.	Anexo J.59
60. Gestionar UM.	Anexo J.60
61. Gestionar consumibles.	Anexo J.61
62. Gestionar prueba del litro.	Anexo J.62
63. Gestionar informe FICAV.	Anexo J.63
64. Gestionar grupo de consumo.	Anexo J.64
65. Gestionar inspector.	Anexo J.65
66. Gestionar observación.	Anexo J.66
67. Gestionar aspecto evaluado.	Anexo J.67
68. Gestionar conductor.	Anexo J.68
69. Gestionar planificación de actividades.	Anexo J.69
70. Mostrar planificación de actividades.	Anexo J.70
71. Confeccionar reporte.	Anexo J.71
72. Gestionar estructura.	Anexo J.72
73. Gestionar municipio.	Anexo J.73

**Tabla 25: Diagramas de clases Web.**

### 3.3 – Modelo de datos

#### 3.3.1 – Modelo Lógico de Datos

El diagrama lógico de datos muestra la capacidad de un objeto de mantener su valor en el espacio y en el tiempo.

Modelo Lógico de Datos del módulo Administración (**Anexo K.1**).

Modelo Lógico de Datos del módulo Control de Prioridades (**Anexo K.2**).

Modelo Lógico de Datos del módulo Control del Programa Inversionista (**Anexo K.3**).

Modelo Lógico de Datos del módulo Control del Personal (**Anexo K.4**).

Modelo Lógico de Datos del módulo Control de Planteamientos (**Anexo K.5**).

Modelo Lógico de Datos del módulo Control del Consumo de Combustible (**Anexo K.6**).

Modelo Lógico de Datos del módulo Planificación (**Anexo K.7**).

Modelo Lógico de Datos del módulo Gestión de Reportes (**Anexo K.8**).

### 3.3.3 - Modelo Físico de Datos

El modelo físico de datos incluye todos los aspectos de diseño de un modelo de base de datos que se pueden modificar sin cambiar los componentes de la aplicación.

Modelo Físico de Datos del módulo Administración (**Anexo K.9**).

Modelo Físico de Datos del módulo Control de Prioridades (**Anexo K.10**).

Modelo Físico de Datos del módulo Control del Programa Inversionista (**Anexo K.11**).

Modelo Físico de Datos del módulo Control del Personal (**Anexo K.12**).

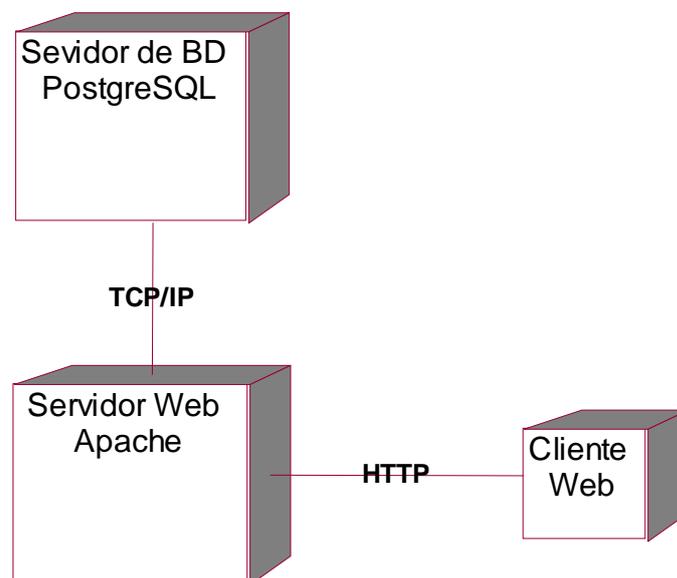
Modelo Físico de Datos del módulo Control de Planteamientos (**Anexo K.13**).

Modelo Físico de Datos del módulo Control del Consumo de Combustible (**Anexo K.14**).

Modelo Físico de Datos del módulo Planificación (**Anexo K.15**).

Modelo Físico de Datos del módulo Gestión de Reportes (**Anexo K.16**).

## 3.4 - Modelo de Despliegue



**Figura 16: Modelo de Despliegue.**

## 3.4 – Validación del diseño

En este epígrafe se realiza el análisis de los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a los especialistas del Poder Popular, utilizando el programa estadístico SPSS v.15.0 para el procesamiento de estos datos. Además se utilizará la prueba de hipótesis para la comparación de los resultados, apreciando así si existe acuerdo o no

entre los especialistas, respecto al diseño del "Sistema de Gestión del flujo de trabajo realizado en la Asamblea Provincial del Poder Popular en Cienfuegos".

#### **3.4.1 - Técnicas de Validación**

El Delphi es uno de los métodos de pronosticación más confiables, constituye un procedimiento para confeccionar un cuadro de la evolución de situaciones complejas, a través de la elaboración estadística de las opiniones de un grupo de expertos en el tema tratado. Permite rebasar el marco de las condiciones actuales más señaladas de un fenómeno y alcanzar una imagen integral y más amplia de su posible evolución, reflejando las valoraciones individuales de los expertos que pueden estar basadas en un análisis lógico, como en su experiencia intuitiva (El método Delphi, 2007).[39]

Otra de las técnicas es el Test de Turing donde a un experto, o grupo de expertos, se le presenta resúmenes o informes de resultados del diseño, a los que se les ha dado el mismo formato, estos informes se reparten aleatoriamente a los especialistas seleccionados para comprobar si el diseño del software se corresponde con sus necesidades.

En la documentación analizada se encuentra como tendencia para decidir el valor del contenido que existen criterios, pautas, puntos de vista que permiten la evaluación del contenido de procesos, libros, programas, ciencias, entre otros. En la bibliografía estudiada se dice que para que la muestra sea significativa se deben tomar como mínimo 11 expertos por lo que para la elaboración de esta se tuvieron en cuenta 12.

#### **3.4.2 - Análisis de las herramientas utilizadas para aplicar los criterios de evaluación.**

##### **3.4.2.1- Procesamiento estadístico.**

Para consultar a los especialistas se utilizó como método el sistema de expertos no estructurados llamados nominales. A los cuales se les pidió evaluar el contenido del diseño Se evaluó con una escala de importancia de cinco alternativas de respuestas donde se mide la importancia del criterio desde *no adecuado* y hasta *muy adecuado*.

Para el procesamiento de la información se utilizó el paquete estadístico SPSS V.15.0 comenzando con un análisis detallado de la información. Las encuestas fueron diseñadas cumpliendo con que contaran con preguntas sencillas y claras, no muy extensas, legibles y que motivaran al encuestado. En el **(Anexo L1)** se muestra un ejemplo de la encuesta realizada.

La aplicación de la encuesta de forma personal y anónima garantizó que la cantidad de encuestas entregadas fueran recogidas y respondidas satisfactoriamente. Para

determinar la fiabilidad de estas encuestas se utilizó el coeficiente Alpha de Cronbach que se encuentra en el SPSS. Esta fiabilidad se refiere al grado en que las puntuaciones obtenidas en las diferentes preguntas del cuestionario se encuentren interrelacionadas. Si una encuesta o cuestionario es fiable debe mostrar resultados estables cuando es aplicado por diferentes personas y en diferentes circunstancias.

El coeficiente Alpha oscila entre 0 y 1. Es uno de los más utilizados para medir la fiabilidad de una escala.

En el análisis realizado el valor de Alpha es de 0.435 por lo que permite ver que la puntuación entre las variables está interrelacionada. **(Anexo L2)**

A continuación se realizó la prueba no paramétrica W de Kendall con el objetivo de demostrar estadísticamente que existe acuerdo entre los evaluados. Esta prueba cuenta con la hipótesis H0 que plantea que no hay acuerdo, contra la hipótesis H1 que sí plantea que hay acuerdo. Para decidir cuál hipótesis aceptar se debe comparar el nivel de significación con la significación asintótica del estadígrafo, si esta última es menor que la significación entonces se acepta H1.

### 3.4.3 - Análisis de los resultados de las encuestas

Para el procesamiento de los datos con el SPSS, de acuerdo a la encuesta realizada a los expertos se definieron las siguientes variables: **(Anexo L3)**.

X1- Diseño y estructura.

X2- Requerimientos.

X3- Módulo de Gestión de Reportes y Planificación.

Estas variables fueron codificadas asignándole etiquetas correspondientes a los valores que tienen las diferentes alternativas de respuesta en cada pregunta. Se encuestaron 12 especialistas.

- **Criterio 1: Diseño y estructura.**

Criterio 1	Escala de importancia de la encuesta.							
	5	%	4	%	3	%	2	%
Diseño y estructura			8	66.7	4	33.3		

Con respecto al diseño y estructura del sistema el 66.7% de los especialistas otorgó una puntuación de 4 y el 33.3% otorgó una puntuación de 3 por lo que se considera que el criterio es bastante adecuado de acuerdo a las necesidades existentes.

- **Criterio 2: Requerimientos.**

Criterio 2	Escala de importancia de la encuesta.							
	5	%	4	%	3	%	2	%
Requerimientos	4	33.3	7	58.3	1	8.3		

El 8.3% de los especialistas otorgó una puntuación de 3 y el 58.3% otorgó una puntuación de 4 y el 33.3% otorgó una puntuación de 5 por lo que se considera que los requerimientos seleccionados para el desarrollo del sistema satisfacen las necesidades existentes.

- **Criterio 3: Módulo de Gestión de Reportes y Planificación.**

Criterio 3	Escala de importancia de la encuesta.							
	5	%	4	%	3	%	2	%
Módulo de Gestión de Reportes y Planificación	6	50	5	41.7	1	8.3		

El 8.3% de los especialistas otorgó una puntuación de 3 y el 41.7% otorgó una puntuación de 4 y el 50% otorgó una puntuación de 5 por lo que se considera que los módulos Gestión de Reportes y Planificación son muy adecuados en el desarrollo del sistema.

De acuerdo a la prueba de concordancia W de Kendall que se realizó tomando en cuenta la hipótesis H0 (No hay acuerdo entre los especialistas) y H1 (Hay acuerdo entre los especialistas) para así decidir cuál de las hipótesis aceptar, se adoptó un nivel de significación de 0.05 mayor que la significación asintótica calculada en el SPSS de 0.013, por lo que se puede concluir que la hipótesis a aceptar es H1 y sí existe un acuerdo entre las opiniones de los expertos (**Anexo L4**).

A partir de los rangos obtenidos en la prueba de Kendall se pueden organizar los criterios evaluados de acuerdo a su importancia en una escala descendiente de la siguiente forma:

- Módulo de Gestión de Reportes y Planificación (2.38).
- Requerimientos (2.21).
- Diseño y estructura (1.42).

Luego de haber concluido con el análisis de los resultados de la guía se puede observar que la evaluación de los expertos osciló entre 4 (Bastante adecuado) y 5 (Muy adecuado), exceptuando algunos resultados de 3 (Adecuado) por lo que en general se puede decir que la opinión de los especialistas respecto al diseño del sistema fue coincidente en la mayoría de los aspectos, lo que permite ver la importancia que puede tener la implementación del mismo.

### **3.5 – Factibilidad del sistema**

#### **3.5.1 - Método de estimación de Puntos por Casos de Uso**

La estimación mediante el análisis de Puntos de Casos de Uso es un método propuesto originalmente por Gustav Karner. Se trata de un método de estimación del tiempo de desarrollo de un proyecto mediante la asignación de "pesos" a un cierto número de factores que lo afectan, para finalmente, contabilizar el tiempo total estimado para el proyecto a partir de esos factores. [40]

#### **3.5.2 - Cálculo de Puntos de Casos de Uso sin ajustar**

$$UUCP = UAW + UUCW$$

Donde:

UUCP: Puntos de Casos de Uso sin ajustar.

UAW: Factor de Peso de los Actores sin ajustar.

UUCW: Factor de Peso de los Casos de Uso sin ajustar.

Para calcular Factor de peso de los actores sin ajustar UAW:

Tipo	Descripción	Peso	Cant *Peso
Simple	Otro sistema que interactúa con el sistema a desarrollar mediante una interfaz de programación.	1	0*1
Medio	Otro sistema que interactúa con el sistema a desarrollar mediante un protocolo o una interfaz basada en texto.	2	0*2
Complejo	Una persona que interactúa con el sistema mediante una interfaz gráfica.	3	3*15
Total:			45

**Tabla 26: Cálculo del Factor de Peso de los Actores sin Ajustar.**

Para calcular UUCW:

No.	Nombre del caso de uso	Tipo
1	Autenticar usuario.	Simple
2	Desconectar usuario.	Simple
3	Cambiar contraseña.	Simple
4	Gestionar cuenta de usuario.	Medio
5	Gestionar accesos de un rol.	Medio
6	Gestionar roles.	Medio
7	Gestionar investigación.	Medio
8	Gestionar tema.	Medio
9	Gestionar temática.	Medio
10	Gestionar localización.	Medio
11	Gestionar auspiciador.	Medio
12	Gestionar prioridad.	Medio
13	Gestionar tipo investigación.	Medio
14	Gestionar publicación.	Medio
15	Gestionar editorial.	Medio
16	Gestionar género.	Medio

17	Gestionar tipo de publicación.	Medio
18	Gestionar premio.	Medio
19	Gestionar obra.	Medio
20	Gestionar Tipo de obra.	Medio
21	Gestionar material.	Medio
22	Gestionar obra con sus materiales.	Medio
23	Gestionar programa.	Medio
24	Gestionar concepto.	Medio
25	Gestionar gasto.	Medio
26	Gestionar obra con sus gastos.	Medio
27	Aprobar obra.	Simple
28	Gestionar trabajador.	Medio
29	Dar baja a un trabajador.	Simple
30	Gestionar ausencia.	Medio
31	Gestionar clave de ausentismo.	Medio
32	Gestionar evaluación de un trabajador.	Medio
33	Gestionar parámetros a evaluar.	Medio
34	Gestionar los resultados de la evaluación.	Medio
35	Gestionar escala.	Medio
36	Gestionar plaza de trabajo.	Medio
37	Gestionar área.	Medio
38	Gestionar departamento.	Medio
39	Gestionar ciudadano.	Medio
40	Gestionar caso.	Medio
41	Gestionar asunto.	Medio
42	Gestionar incidencia del asunto.	Medio
43	Gestionar mandato.	Medio
44	Gestionar proceso.	Medio
45	Gestionar planificación de reunión.	Medio
46	Gestionar participante.	Medio
47	Gestionar acta.	Medio
48	Gestionar circunscripción con sus delegados.	Medio
49	Gestionar CDR.	Medio
50	Gestionar área de la circunscripción.	Medio
51	Gestionar Consejo Popular.	Medio

52	Gestionar reparación.	Medio
53	Gestionar técnica de transporte.	Medio
54	Gestionar hoja de ruta.	Medio
55	Gestionar planificación de la técnica de transporte.	Medio
56	Gestionar tarjeta.	Medio
57	Gestionar movimiento en tarjeta.	Medio
58	Gestionar medios de consumo.	Medio
59	Gestionar reporte de consumo.	Medio
60	Gestionar UM.	Medio
61	Gestionar consumibles.	Medio
62	Gestionar prueba del litro.	Medio
63	Gestionar informe FICAV.	Medio
64	Gestionar grupo de consumo.	Medio
65	Gestionar inspector.	Medio
66	Gestionar observación.	Medio
67	Gestionar aspecto evaluado.	Medio
68	Gestionar conductor.	Medio
69	Gestionar planificación de actividades.	Medio
70	Mostrar planificación de actividades.	Simple
71	Confeccionar reporte.	Simple
72	Gestionar estructura.	Medio
73	Gestionar municipio.	Medio

**Tabla 27: Clasificación de los Casos de Uso.**

Tipo	Descripción	Peso	Cant*Peso
Simple	El Caso de Uso contiene de 1 a 3 transacciones.	5	7*5
Medio	El Caso de Uso contiene de 4 a 7 transacciones.	10	66*10
Complejo	El Caso de Uso contiene más de 7 transacciones.	15	0*15
Total:			695

**Tabla 28: Cálculo del Factor de Peso de los casos de uso sin ajustar.**

Luego:

$$UUCP = 45 + 695$$

$$UUCP = 740$$

**3.5.3- Cálculo de Puntos de Casos de Uso ajustados**

$$UCP = UUCP * TCF * EF$$

Donde:

UCP: Puntos de Casos de Uso ajustados.

UUCP: Puntos de Casos de Uso sin ajustar.

TCF: Factor de complejidad técnica.

EF: Factor de ambiente.

Para Calcular Factor de Complejidad Técnica (TCF)

$$TCF = 0.6 + 0.01 * \sum (\text{Peso } i * \text{Valor } i) \text{ (Donde Valor es un número del 0 al 5).}$$

Significado de los valores:

0: No presente o sin influencia.

1: Influencia incidental o presencia incidental.

2: Influencia moderada o presencia moderada.

3: Influencia media o presencia media.

4: Influencia significativa o presencia significativa.

5: Fuerte influencia o fuerte presencia.

Factor:	Descripción:	Peso:	Valor:	Comentario:	$\sum (\text{Peso}_i * \text{Valor}_i)$ :
T1	Sistema distribuido.	2	4	El sistema es distribuido.	8
T2	Objetivos de performance o tiempo de respuesta.	1	2	Se requiere que el sistema tenga un buen rendimiento.	2
T3	Eficiencia del usuario final.	1	3	No hay restricciones de eficiencia.	3
T4	Procesamiento interno complejo.	1	0	No hay cálculos Complejos.	0
T5	El código debe ser reutilizable.	1	4	Es reutilizable.	4
T6	Facilidad de instalación.	0.5	5	El sistema debe ser	2.5

				fácil de instalar.	
T7	Facilidad de uso.	0.5	5	De ser un sistema amigable.	2.5
T8	Portabilidad.	2	4	Se requiere que el sistema sea portable.	8
T9	Facilidad de cambio.	1	5	Se requiere que sea un sistema flexible ante cambios.	5
T10	Concurrencia.	1	5	Si hay concurrencia.	5
T11	Incluye objetivos especiales de seguridad.	1	3	El sistema gestiona información cuya confidencialidad es de carácter limitado.	3
T12	Provee acceso directo a terceras partes.	1	2	Provee acceso directo a terceras partes.	2
T13	Se requieren facilidades especiales de entrenamiento a los usuarios.	1	2	No se requieren facilidades especiales de entrenamiento a los usuarios.	2
<b>Total:</b>					<b>47</b>

**Tabla 29: Cálculo del valor de Complejidad Técnica.**

$$TCF = 0.6 + 0.01 * \sum (\text{Peso } i * \text{Valor } i)$$

$$= 1.07.$$

Para Calcular EF

$$EF = 1.4 - 0.03 * \sum (\text{Peso}_i * \text{Valor}_i) \text{ (Donde Valor es un número del 0 al 5)}$$

<b>Factor:</b>	<b>Descripción:</b>	<b>Peso:</b>	<b>Valor:</b>	<b>Comentario:</b>	<b><math>\sum (\text{Peso}_i * \text{Valor}_i)</math>:</b>
E1	Familiaridad con el modelo de proyecto utilizado.	1.5	2	El grupo no está familiarizado con el modelo de proyecto.	3

E2	Experiencia en la aplicación.	0.5	3	No hay mucha experiencia en la aplicación.	1.5
E3	Experiencia en orientación a objetos.	1	4	La mayoría del grupo ha programado Orientado a Objetos.	4
E4	Capacidad del analista líder.	0.5	3	Experiencia media.	1.5
E5	Motivación.	1	2	El grupo no está altamente motivado.	2
E6	Estabilidad de los requerimientos.	2	3	Se esperan cambios.	6
E7	Personal part-time.	-1	4	Todo el equipo no es full_time.	-4
E8	Dificultad del lenguaje de programación.	-1	3	Se usará el lenguaje PHP orientado a objetos.	-3
Total:					11

**Tabla 30: Cálculo del Factor Ambiente.**

$$EF = 1.4 - 0.03 * 11$$

$$EF = 1.07$$

$$\text{Luego UCP} = 740 * 1.07 * 1.07$$

$$\text{UCP} = 847.23$$

### 3.5.4 - Cálculo del Esfuerzo

$$E = \text{UCP} * \text{CF}$$

Donde:

E: esfuerzo estimado en horas-hombre.

UCP: Puntos de Casos de Uso ajustados.

CF: factor de conversión.

Total de factores que afectan al factor de ambiente son: 2

$$\text{CF} = 20 \text{ horas-hombre}$$

Luego  $E = 847.23 * 20$  horas-hombre

$E = 16944.6$  horas-hombre

### Duración

Trabajando 25 días al mes y 12 horas diarias tenemos que:

Duración (días) = Total de Horas/Hombre entre 12 horas al día

$= 42361.5/12$

$= 3530.13$  días

Duración (meses) = Total de días / 25 días por mes

$= 3530.13/25$

$= 141.21$  meses

La duración del proyecto para una persona es de 141.21 meses, pero teniendo en cuenta que para la realización del mismo trabajarán 13 personas tenemos que:

Duración (meses) = 10.86 meses.

~ 11 meses.

### 3.5.5 - Distribución del Esfuerzo entre las diferentes actividades del módulo

Actividad	% Esfuerzo	Valor Esfuerzo
Análisis	10	4236.15
Diseño	20	8472.3
Implementación	40	16944.6
Prueba	15	6354.23
Sobrecarga	15	6354.23
Total	100	42361.5

**Tabla 31: Distribución del esfuerzo estimado entre los flujos de trabajo de RUP.**

### 3.5.6 - Beneficios tangibles e intangibles

El desarrollo del sistema, aporta un considerable beneficio económico. El mayor aporte se enfoca en la disponibilidad de una herramienta informática, que permitirá gestionar el flujo de trabajo en la Asamblea Provincial del Poder Popular de Cienfuegos.

Además de los beneficios tangibles que proporciona la implementación de este producto de software se generan los siguientes beneficios intangibles:

- Mejor control y mayor seguridad sobre la información gestionada.
- Disminución del tiempo y el esfuerzo que se invierte en la gestión de la información dentro de la Asamblea Provincial del Poder Popular de Cienfuegos.

### 3.5.7 - Análisis de costos y beneficios

Tomando como salario promedio mensual \$375.00

Costo = 11 meses \* \$375.00 = \$4125.00

## 3.6 – Conclusiones

En este capítulo quedó detallada la descripción del sistema propuesto mediante los diagramas de clases Web. Se muestran los diagramas del modelo lógico de datos y su posterior conversión a modelo físico de datos.

Se realizó el análisis estadístico de las encuestas realizadas a especialistas para evaluar el diseño propuesto, se llegó a la conclusión de que responde a las necesidades existentes en el Poder Popular.

Además se efectuó el estudio de factibilidad correspondiente al desarrollo del sistema. Este permitió llegar a la conclusión de que resultará factible implementar el Sistema de Gestión del flujo de trabajo realizado en la Asamblea Provincial del Poder Popular de Cienfuegos. Además se analizaron los beneficios tangibles e intangibles que proporcionará la realización de este sistema.

## Conclusiones Generales

Se concluye este trabajo dando cumplimiento al objetivo propuesto para la realización del mismo. Mediante el presente documento, se ilustran los procesos de desarrollo del Sistema de Gestión del flujo de trabajo realizado en la Asamblea Provincial del Poder Popular de Cienfuegos.

Además esta investigación arrojó los siguientes resultados:

- Se formalizó un estudio acerca de los procesos que se realizan dentro de la Asamblea Provincial del Poder Popular en Cienfuegos.
- Se fundamentó la selección de la metodología, lenguaje de modelado, tecnologías y herramientas para el desarrollo del sistema.
- Se diseñó dicho sistema utilizando la Metodología RUP y la notación IDEF0, en el caso del negocio y el lenguaje de modelado UML.
- Se validó la propuesta de diseño mediante encuestas a los especialistas.
- Se determinó la factibilidad, la estimación del esfuerzo y costo del sistema utilizando el método de estimación Puntos por Casos de Uso, con lo que se demostró que es factible implementar el mismo.

## Recomendaciones

Tomando como base la investigación realizada y la experiencia acumulada durante la realización de este trabajo diploma, se proponen las siguientes recomendaciones:

- Estudio de la posibilidad de integrar el sistema al CEDRUX. (perteneciente al proyecto ERP).
- Estudio de los datos que debe o puede el gobierno brindar a otras instituciones de la red de gobierno en línea para incluir en la propuesta servicios web que exporten estos datos.

## Referencias Bibliográficas

- [1]. CUBAMINREX. [EN LÍNEA] 2004.  
[http://www.cubaminrex.cu/sociedad\\_informacion/cuba\\_si/informatizacion.htm](http://www.cubaminrex.cu/sociedad_informacion/cuba_si/informatizacion.htm).
- [2]. **Pérez, Jorge Lezcano**. Fundamentos Políticos del Estado Cubano. 2002.
- [3]. [EN LÍNEA] [www.monografias.com › computacion › software](http://www.monografias.com/computacion/software).
- [4]. [EN LÍNEA]  
[http://jms32.eresmas.net/tacticos/programacion/documentacion/logica/patrones/patrones0101.html#s2\\_clasificacion\\_de\\_los\\_patrones\\_de\\_diseño](http://jms32.eresmas.net/tacticos/programacion/documentacion/logica/patrones/patrones0101.html#s2_clasificacion_de_los_patrones_de_diseño).
- [5]. Definición de. [en línea] <http://definicion.de/informacion/>.
- [6]. Definición de. [en línea] <http://definicion.de/gestion/>.
- [7]. **Hernández., M.c. Gabino Estevez Delgado y Ing. Eduardo Ochoa**. [EN LÍNEA]  
<http://dieumsnh.qfb.umich.mx/gesinfo/>.
- [8]. [EN LÍNEA] <http://www.edicionsupc.es/ftppublic/pdfmostra/oe04301m.pdf>.
- [9]. [EN LÍNEA]  
[http://jms32.eresmas.net/tacticos/programacion/documentacion/logica/patrones/patrones0101.html#s2\\_clasificacion\\_de\\_los\\_patrones\\_de\\_diseño](http://jms32.eresmas.net/tacticos/programacion/documentacion/logica/patrones/patrones0101.html#s2_clasificacion_de_los_patrones_de_diseño).
- [10]. **Marrero, Lic. Belina Capote**. La Gestión de Información como herramienta fundamental en el desarrollo de los centros toxicológicos. [EN LÍNEA]  
[http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol11\\_2\\_03/aci030203.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol11_2_03/aci030203.htm).
- [11]. [EN LÍNEA] [www.monografias.com › computacion › software](http://www.monografias.com/computacion/software).
- [12]. **Molpeceres, Alberto**. *Procesos de Desarrollo: RUP, XP, FDD*. 2002.
- [13]. **Dominguez., Annia Pimentel Rivero y Antonio Hernández**. *Sistema Informático para la Gestión de Auditoría y Control*. 2009.
- [14]. ¿QUÉ ES HTML? [EN LÍNEA] <http://www.masadelante.com/faqs/html>.
- [15]. GUÍA BREVE DE CSS . [EN LÍNEA]  
<http://www.w3c.es/divulgacion/guiasbreves/hojasestilo..>
- [16]. Guía breve de tecnologías XML . [EN LÍNEA] 2008.  
<http://www.w3c.es/divulgacion/guiasbreves/tecnologiasxml>.
- [17]. [EN LÍNEA] [http://www.htmlpoint.com/javascript/corso/js\\_02.htm](http://www.htmlpoint.com/javascript/corso/js_02.htm).
- [18]. Ajax un nuevo acercamiento a aplicaciones web. [EN LÍNEA]  
<http://www.uberbin.net/archivos/internet/ajax-un-nuevo-acercamiento-a-aplicaciones-web.php>.
- [19]. Lenguajes del lado servidor o cliente.

- [20]. **Miguel Angel Alvarez.** Qué es Java. [en línea]  
<http://www.desarrolloweb.com/articulos/497.php>.
- [21]. [EN LÍNEA] <http://luauf.com/category/programacion/ruby-programacion/>.
- [22]. **Alvarez, Miguel Angel.** Qué es php. [EN LÍNEA] 2001.  
<http://www.desarrolloweb.com/articulos/392.php>.
- [23]. [EN LÍNEA] <http://casidiablo.net/%c2%bfque-es-un-servidor-web/>.
- [24]. ¿Qué es Apache, y qué alternativas hay en el mercado? [EN LÍNEA] 2006.  
<http://www.mailxmail.com/curso-configuracion-apache/que-es-apache-que-alternativas-hay-mercado>.
- [25]. [EN LÍNEA] <http://www.uaem.mx/posgrado/mcruz/cursos/miic/mysql.pdf>.
- [26]. **Dominguez, Annia Pimentel Rivero y Antonio Hernández.** *Sistema Informático para la Gestión de Auditoría y Control.* 2009.
- [27]. **I. Jacobson, G. Booch, y J. Rumbaugh.** El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. S.I. : Félix Varela, 2004, págs. 115-116.
- [28]. **I. Jacobson, G. Booch, y J. Rumbaugh.** El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. s.l. : Félix Varela, 2004, pág. 412.
- [29]. **I. Jacobson, G. Booch, y J. Rumbaugh.** El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. S.I. : Félix Varela, 2004, pág. 433.
- [30]. **I. Jacobson, G. Booch, y J. Rumbaugh.** El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. S.I. : Félix Varela, 2004, pág. 413.
- [31]. **I. Jacobson, G. Booch, y J. Rumbaugh.** El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. S.I. : Félix Varela, 2004, pág. 414.
- [32]. **I. Jacobson, G. Booch, y J. Rumbaugh.** El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. S.I. : Félix Varela, 2004, pág. 116.
- [33]. **I. Jacobson, G. Booch, y J. Rumbaugh.** El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. S.I. : Félix Varela, 2004, pág. 432.
- [34]. **I. Jacobson, G. Booch, y J. Rumbaugh.** El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. S.I. : Félix Varela, 2004, pág. 127.
- [35]. **I. Jacobson, G. Booch, y J. Rumbaugh.** El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. S.I. : Félix Varela, 2004, pág. 128.
- [36]. **I. Jacobson, G. Booch, y J. Rumbaugh.** El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. S.I. : Félix Varela, 2004, pág. 208.
- [37]. **Larman, Craig.** UML y Patrones. S.I. : Félix Varela, 2004, pág. 189.
- [38]. El Mundo Informático. [EN LÍNEA]  
<http://jorgesaavedra.wordpress.com/2006/08/17/patrones-grasp-craig-larman/>.

- [39]. **Andrade, Yunior Armando Hernández.** Gestión de la Configuración de Software y Control de Cambios para el Proyecto Productivo IMAC. 2009.
- [40]. Estimación del esfuerzo basada en casos de uso.

## **Bibliografía**

[EN LÍNEA]

[http://jms32.eresmas.net/tacticos/programacion/documentacion/logica/patrones/patrones0101.html#s2\\_clasificacion\\_de\\_los\\_patrones\\_de\\_diseño](http://jms32.eresmas.net/tacticos/programacion/documentacion/logica/patrones/patrones0101.html#s2_clasificacion_de_los_patrones_de_diseño).

[EN LÍNEA] [www.monografias.com > computacion > software](http://www.monografias.com/computacion/software/).

¿Qué es Apache, y qué alternativas hay en el mercado? [en línea] 2006.

<http://www.mailxmail.com/curso-configuracion-apache/que-es-apache-que-alternativas-hay-mercado>.

Conferencias de Ingeniería del Software I. 2008-2009.

Conferencias de Ingeniería del Software II. 2009-2010.

Cubaminrex [en línea] 2004.

[http://www.cubaminrex.cu/sociedad\\_informacion/cuba\\_si/informatizacion.htm](http://www.cubaminrex.cu/sociedad_informacion/cuba_si/informatizacion.htm). 1.

¿Qué es Html? [en línea] <http://www.masadelante.com/faqs/html>.

[EN LÍNEA]

[http://jms32.eresmas.net/tacticos/programacion/documentacion/logica/patrones/patrones0101.html#s2\\_clasificacion\\_de\\_los\\_patrones\\_de\\_diseño](http://jms32.eresmas.net/tacticos/programacion/documentacion/logica/patrones/patrones0101.html#s2_clasificacion_de_los_patrones_de_diseño).

[EN LÍNEA] <http://www.edicionsupc.es/ftppublic/pdfmostra/oe04301m.pdf>.

[EN LÍNEA] <http://casidiablo.net/%c2%bfque-es-un-servidor-web/>.

[EN LÍNEA] <http://luauf.com/category/programacion/ruby-programacion/>.

[EN LÍNEA] [http://www.htmlpoint.com/javascript/corso/js\\_02.htm](http://www.htmlpoint.com/javascript/corso/js_02.htm).

[EN LÍNEA] <http://www.asanac.gov.cu/espanol/historia%20parlamentaria/estructura.htm>.

[EN LÍNEA] <http://www.uaem.mx/posgrado/mcruz/cursos/miic/mysql.pdf>.

Ajax un nuevo acercamiento a aplicaciones Web. [en línea]

<http://www.uberbin.net/archivos/internet/ajax-un-nuevo-acercamiento-a-aplicaciones-web.php>.

Definición de. [en línea] <http://definicion.de/informacion/>.

Definición de. [en línea] <http://definicion.de/gestion/>.

Estimación del esfuerzo basada en casos de uso.

El Mundo Informático. [en línea]

<http://jorgesaavedra.wordpress.com/2006/08/17/patrones-grasp-craig-larman/>.

Guía breve de tecnologías XML . [en línea] 2008.

<http://www.w3c.es/divulgacion/guiasbreves/tecnologiasxml>.

Guía breve de CSS . [en línea] <http://www.w3c.es/divulgacion/guiasbreves/hojasestilo>.

Introducción RUP.

**Miguel Angel Alvarez.** Qué es Java. [en línea]

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/497.php>.

Lenguajes del lado servidor o cliente.

**Alvarez, Miguel Angel.** Qué es PHP. [en línea] 2001.

<Http://www.desarrolloweb.com/articulos/392.php>.

**Dominguez, Annia Pimentel Rivero y Antonio Hernández.** Sistema Informático para la Gestión de Auditoría y Control. 2009.

**Andrade, Yunior Armando Hernández.** Gestión de la Configuración de Software y Control de cambios para el Proyecto Productivo IMAC. 2009.

**Anaya, Sandra Lorena.** RUP vs. XP.

**Hernández., M.C. Gabino Estevez Delgado e Ing. Eduardo Ochoa.** [en línea]

<http://dieumsnh.qfb.umich.mx/gesinfo/>.

**I. Jacobson, g. Booch, y j. Rumbaugh.** El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. S.I. : Félix Varela, 2004.

**Marrero, Lic. Belina Capote.** La Gestión de Información como herramienta fundamental en el desarrollo de los centros toxicológicos. [en línea]

[http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol11\\_2\\_03/aci030203.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol11_2_03/aci030203.htm).

**Larman, Craig.** UML y Patrones. S.I. : Félix Varela, 2004, pág. 189.

**Molpeceres, Alberto.** Procesos de desarrollo: RUP, XP, FDD. 2002.

**Pérez, Jorge Lezcano.** Fundamentos Políticos del Estado Cubano. 2002.

**Pressman, Roger s.** Ingeniería del software "*Un Enfoque Práctico*".

**Pérez., Dra. Ana María García.** Modelado de Procesos de Negocio y su relación con la concepción de Sistemas Informáticos.

## Glosario de Términos

**TIC:** Tecnología de la Información y las Comunicaciones.

**MVC:** Modelo Vista Controlador.

**XP:** Extreme Programming ()

**RUP:** Rational Unified Process (Proceso Unificado de Rational).

**UML:** Unified Modeling Language (Lenguaje Unificado de Modelado).

**IDEF:** Integrated Definition Methods (Definición de la Integración para el Modelado de las Funciones).

**HTML:** HyperText Markup Language (Lenguaje de Marcado de Hipertexto).

**CSS.** Cascading Style Sheets (Hojas de Estilo en Cascada).

**XML:** Extensible Markup Language (Lenguaje de Marcado Ampliable o Extensible).

**Ajax:** Acrónimo de Asynchronous JavaScript And XML.

**PHP:** Hypertext Preprocessor (Preprocesador de Hipertexto).

**PERL:** Practical Extracting and Reporting Language

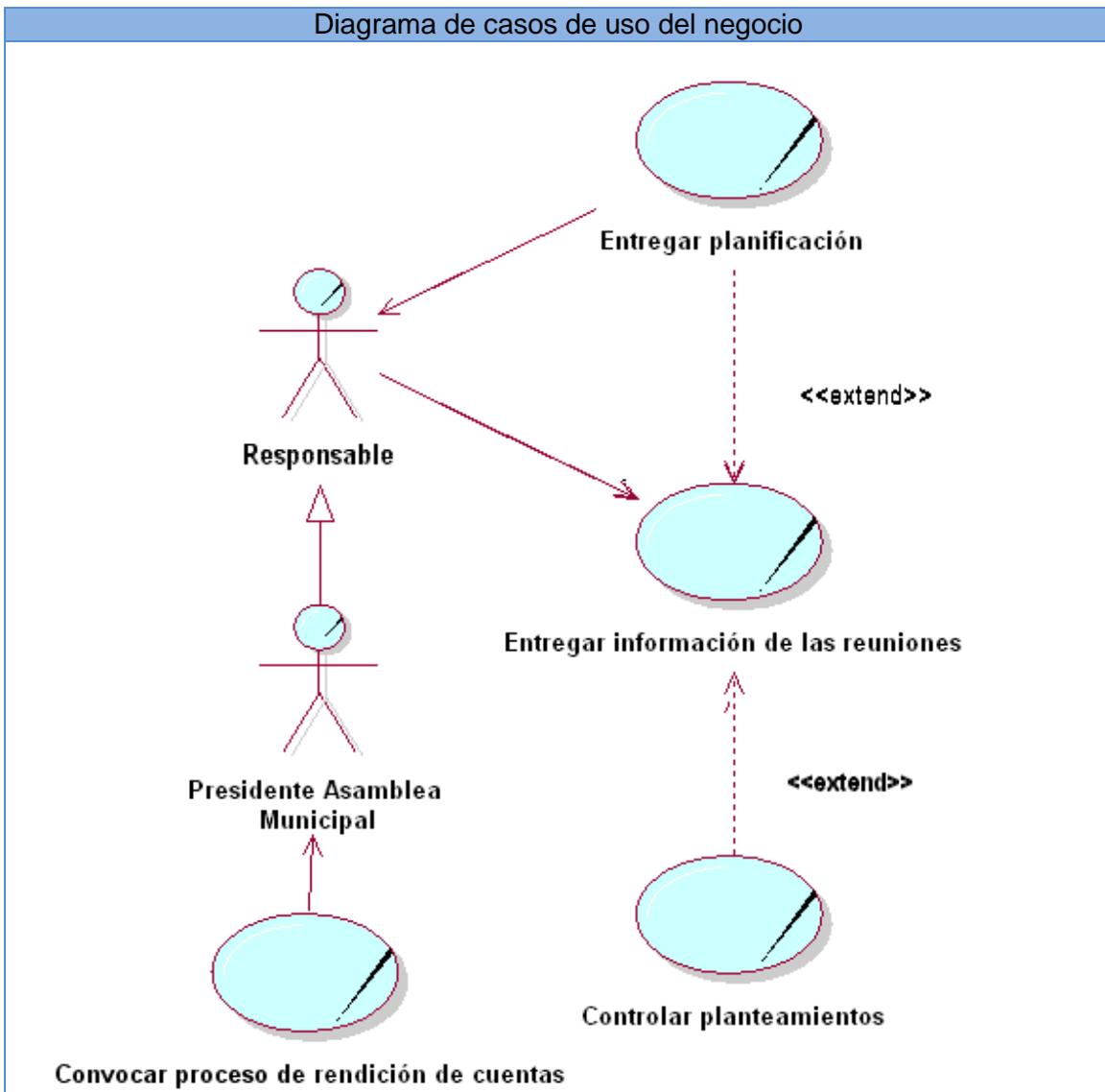
**ASP:** (Active Server Pages)

**HTTP:** HyperText Transfer Protocol (Protocolo de Transferencia de Hipertexto).

**UM:** Unidad de medida.

## Anexos

### Anexo A: Modelo del Negocio de la Secretaría de la Asamblea



**Anexo A.1: Diagrama de casos de uso del negocio.**

<b>Nombre del caso de uso del negocio:</b>	Entregar planificación
<b>Actores del negocio:</b>	Responsable
<b>Propósito:</b>	Obtener la planificación de todas las reuniones y despachos durante el proceso de rendición de cuentas y a partir de estas conformar el calendario.
<b>Resumen:</b>	El caso de uso se inicia cuando el funcionario de la Secretaría de la Asamblea solicita al responsable de planificar cada reunión la planificación de las mismas. El

responsable realiza la planificación y la despacha con el funcionario, este las analiza y determina si es necesario reprogramarla. Si la reunión no necesita ser reprogramada, entonces se agrega al calendario; en caso contrario se consulta la nueva planificación con el responsable y si este está de acuerdo se añade al calendario, sino el responsable propone una nueva planificación. El caso de uso culmina cuando el funcionario obtiene el calendario.

#### Curso Normal de Eventos:

Acciones del Actor	Respuesta del proceso del negocio
	1. El funcionario de la Secretaría de la Asamblea solicita la planificación de las reuniones.
2. El responsable planifica las reuniones.	
3. El responsable despacha la planificación.	
	4. El funcionario de la Secretaría de la Asamblea analiza la planificación.
	5. El funcionario de la Secretaría de la Asamblea determina que la reunión no se puede realizar en esa fecha.
	6. El funcionario de la Secretaría de la Asamblea reprograma la reunión.
	7. El funcionario de la Secretaría de la Asamblea informa la nueva planificación.
8. El responsable revisa la nueva planificación.	
9. El responsable informa que está de acuerdo con la nueva planificación.	
	10. El funcionario de la Secretaría de la Asamblea añade planificación al calendario.

#### Curso Alternativo de Eventos:

<b>Acción 5</b>	5.1 Si el funcionario de la Secretaría de la Asamblea determina que la reunión se puede realizar en esa fecha, entonces se pasa a la acción 10.
-----------------	---

<b>Acción 9</b>	9.1 Si el responsable informa que no está de acuerdo con la nueva planificación, entonces se pasa a la acción 2.
<b>Prioridad:</b>	Media.
<b>Mejoras:</b>	La planificación de las reuniones será almacenada en una base de datos, permitiendo obtener reportes y las mismas quedarán almacenadas para su posterior consulta.

**Anexo A.2: Descripción textual del caso de uso " Entregar planificación ".**

<b>Nombre del caso de uso del negocio:</b>	Convocar proceso de rendición de cuentas
<b>Actores del negocio:</b>	Secretario de la Asamblea Municipal.
<b>Propósito:</b>	Permitir a los Secretarios de la Asambleas Municipales obtener las indicaciones a seguir durante el proceso de rendición de cuentas.
<b>Resumen:</b>	
<p>El caso de uso se inicia cuando el Secretario de la Asamblea Provincial convoca al nuevo proceso de rendición de cuentas, le explica a los Secretarios de las Asambleas Municipales los objetivos que va a tener dicho proceso y le entrega un grupo de indicaciones necesarias. El caso de uso culmina cuando los Secretarios de las Asambleas Municipales reciben las indicaciones.</p>	
<b>Curso Normal de Eventos:</b>	
<b>Acciones del Actor</b>	<b>Respuesta del proceso del negocio</b>
	1. El Secretario de la Asamblea Provincial cita a los Secretarios de las Asambleas Municipales.
2. Los Secretarios de las Asambleas Municipales se presentan.	
	3. El Secretario de la Asamblea Provincial convoca al nuevo proceso de rendición de cuentas.
	4. El Secretario de la Asamblea Provincial

	explica los objetivos del proceso.
	5. El Secretario de la Asamblea Provincial entrega por escrito las indicaciones a seguir durante el proceso.
6. Los Secretarios de las Asambleas Municipales reciben las indicaciones a seguir durante el proceso.	
<b>Curso Alternativo de Eventos:</b>	
<b>Prioridad:</b>	Media
<b>Mejoras:</b>	Las indicaciones a seguir durante el proceso y los objetivos del mismo se informarán mediante el sistema.

**Anexo A.3: Descripción textual del caso de uso " Convocar proceso de rendición de cuentas ".**

<b>Nombre del caso de uso del negocio:</b>	Entregar información de las reuniones.
<b>Actores del negocio:</b>	Responsable (inicia)
<b>Propósito:</b>	Entregar a la Secretaría de la Asamblea la información correspondiente a cada una de las reuniones.
<b>Resumen:</b>	
<p>El caso de uso se inicia cuando el responsable de realizar cada reunión informa si la misma fue realizada o suspendida. Si la reunión fue realizada entonces entrega el acta al funcionario de la Secretaría de la Asamblea, y este la archiva .En caso de no haberse efectuado la reunión se archivan las causas y se reprograma.</p>	
<b>Casos de uso asociados:</b>	Entregar planificación (extend). Controlar planteamientos (extend).
<b>Curso Normal de Eventos:</b>	
<b>Acciones del Actor</b>	<b>Respuesta del proceso del negocio</b>
1. El responsable informa que realizó la reunión correspondiente.	
	2. El funcionario de la Secretaría de la Asamblea solicita el acta.
3. El responsable entrega el acta.	
	4. El funcionario de la Secretaría de la Asamblea archiva el acta.
	5. Si la reunión no es preparatoria el

	funcionario de la Secretaría de la Asamblea controla los planteamientos.(Se hace referencia al caso de uso extendido Controlar planteamientos)
<b>Curso Alternativo de Eventos:</b>	
<b>Acción 1</b>	Si el responsable informa que no realizó la reunión correspondiente entonces entrega las causas.  1.1 El funcionario de la Secretaría de la Asamblea archiva las causas y solicita la planificación. (Se hace referencia al caso de uso extendido Entregar planificación).
<b>Acción 5</b>	5.1 Si la reunión es preparatoria termina el caso de uso.
<b>Prioridad:</b>	Media.
<b>Mejoras:</b>	La información de las reuniones será almacenada en una base de datos para su posterior consulta, permitiendo obtener reportes.

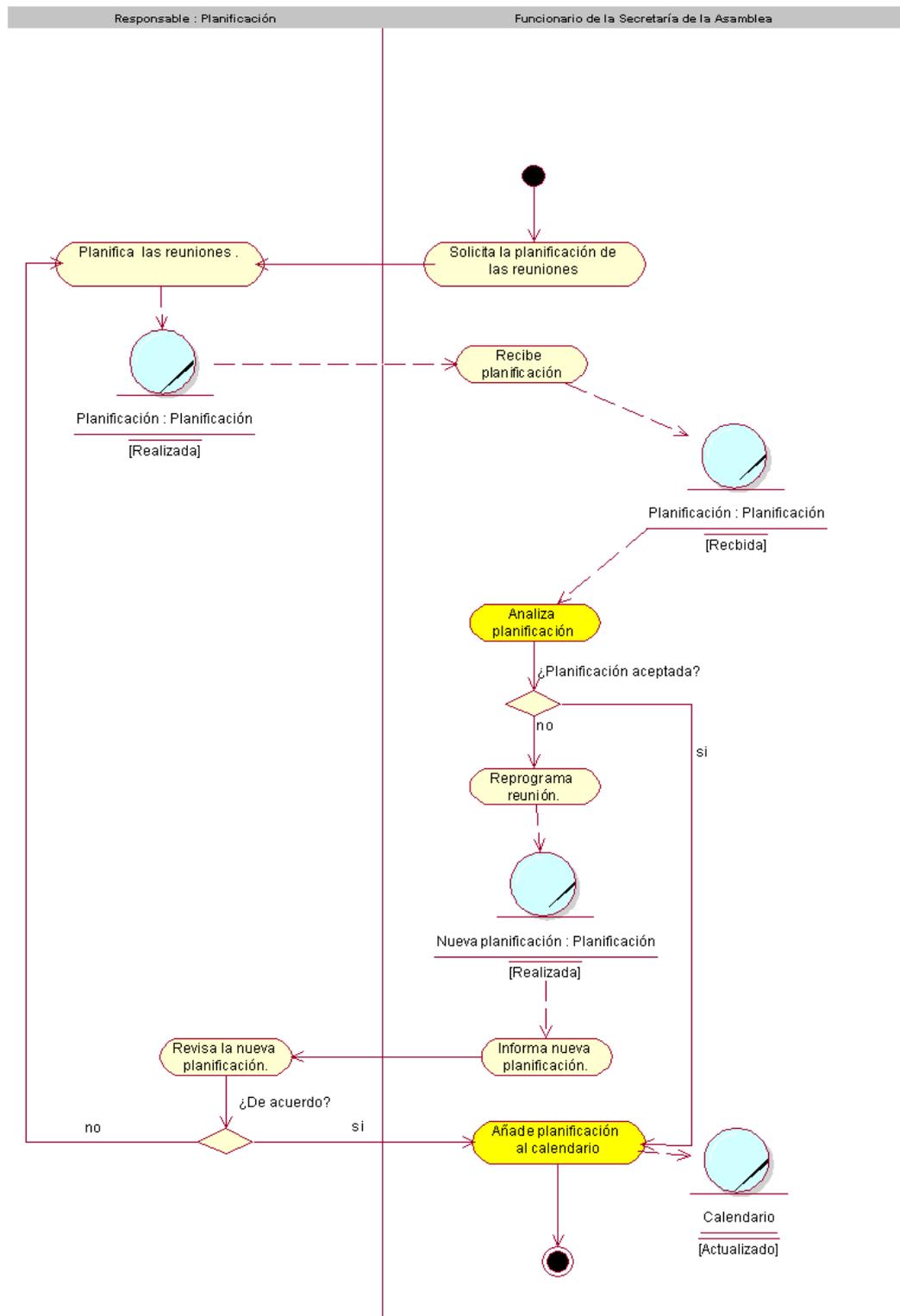
**Anexo A.4: Descripción textual del caso de uso "Entregar información de las reuniones".**

<b>Nombre del caso de uso del negocio:</b>	Controlar planteamientos
<b>Actores del negocio:</b>	-
<b>Propósito:</b>	Realizar el control de todos los planteamientos realizados en el municipio para obtener la información detallada de estos.
<b>Resumen:</b>	El caso de uso comienza cuando el funcionario de la Secretaría de la Asamblea clasifica y separa por entidad administrativa los planteamientos. El funcionario de la Secretaría de la Asamblea entrega un informe con los planteamientos correspondientes a cada entidad administrativa al funcionario del CAM y este tramita la respuesta con la entidad. El caso de uso culmina cuando la entidad entrega respuesta del planteamiento al funcionario del CAM y este la informa al funcionario de

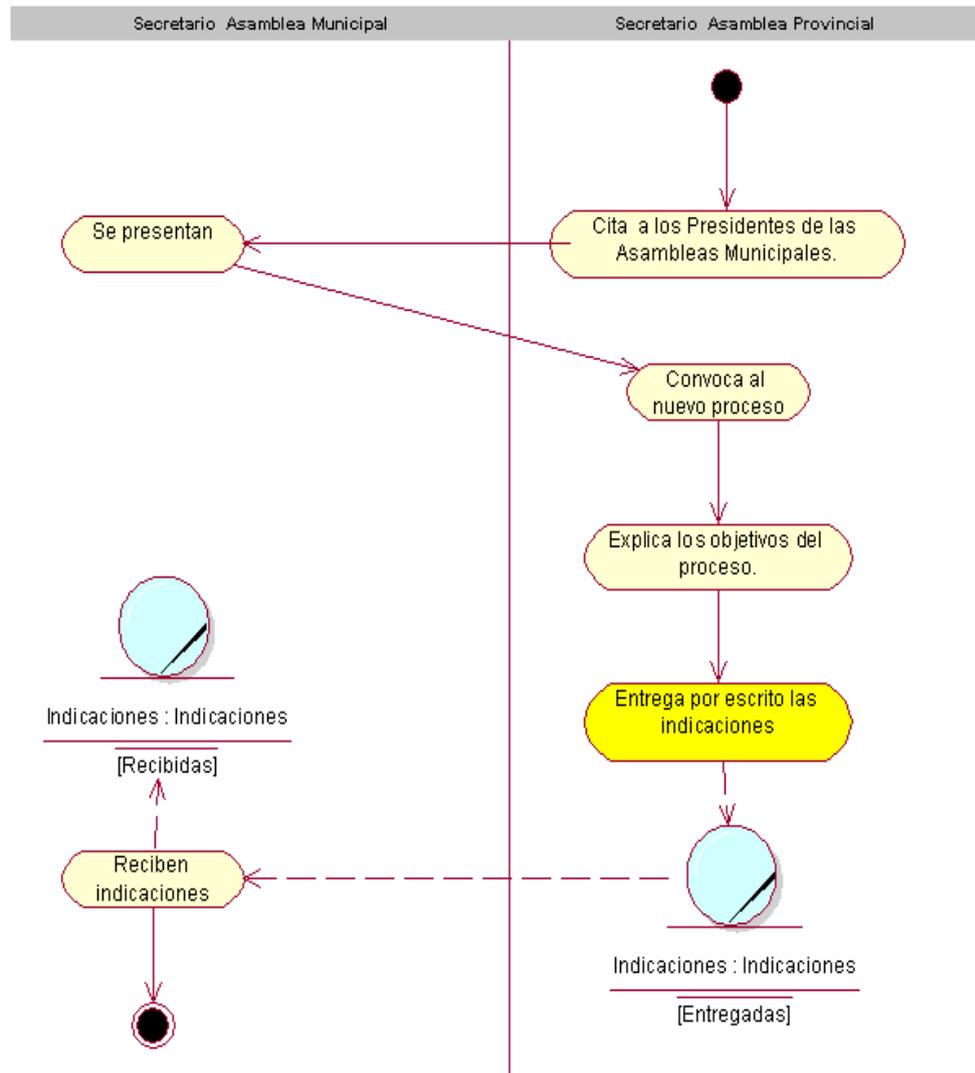
la Secretaría de la Asamblea o el planteamiento es archivado en caso de ser clasificado de solo con las masas.	
<b>Curso Normal de Eventos:</b>	
	1. El funcionario de la Secretaría de la Asamblea clasifica los planteamientos.
	2. Si los planteamientos no son de solo con las masas el funcionario de la Secretaría de la Asamblea separa los planteamientos por entidad administrativa.
	3. El funcionario de la Secretaría de la Asamblea realiza un informe con los planteamientos clasificados y separados por entidad administrativa.
	4. El funcionario de la Secretaría de la Asamblea entrega informe al funcionario del Consejo de la Administración.
	5. El funcionario del Consejo de la Administración recibe el informe.
	6. El funcionario del Consejo de la Administración tramita la respuesta con la dirección de la entidad administrativa.
	7. La dirección de la entidad administrativa entrega respuesta al funcionario del Consejo de la Administración.
	8. El funcionario del Consejo de la Administración archiva respuesta.
	9. El funcionario del Consejo de la Administración informa la respuesta al funcionario de la Secretaría de la Asamblea y este la archiva.
<b>Curso Alternativo de Eventos:</b>	
<b>Acción 2</b>	2.1 Si los planteamientos son de solo con las masas el funcionario de la Secretaría de la Asamblea archiva los mismos.
<b>Prioridad:</b>	Media

<b>Mejoras:</b>	La información de los planteamientos será almacenada en una base de datos, permitiendo obtener reportes y los datos de los mismos quedarán almacenados para su posterior consulta.

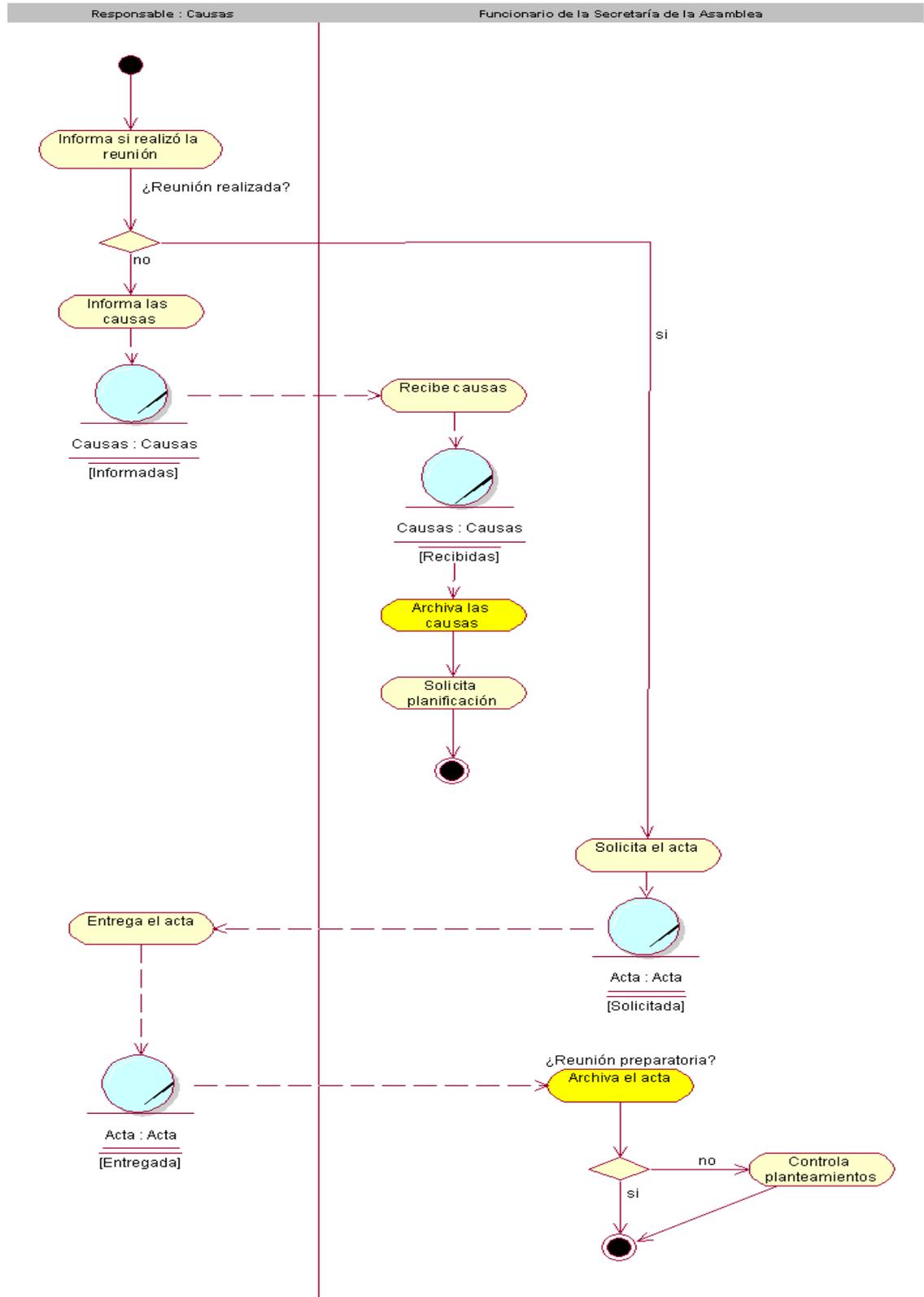
**Anexo A.5: Descripción textual del caso de uso "Controlar planteamientos".**



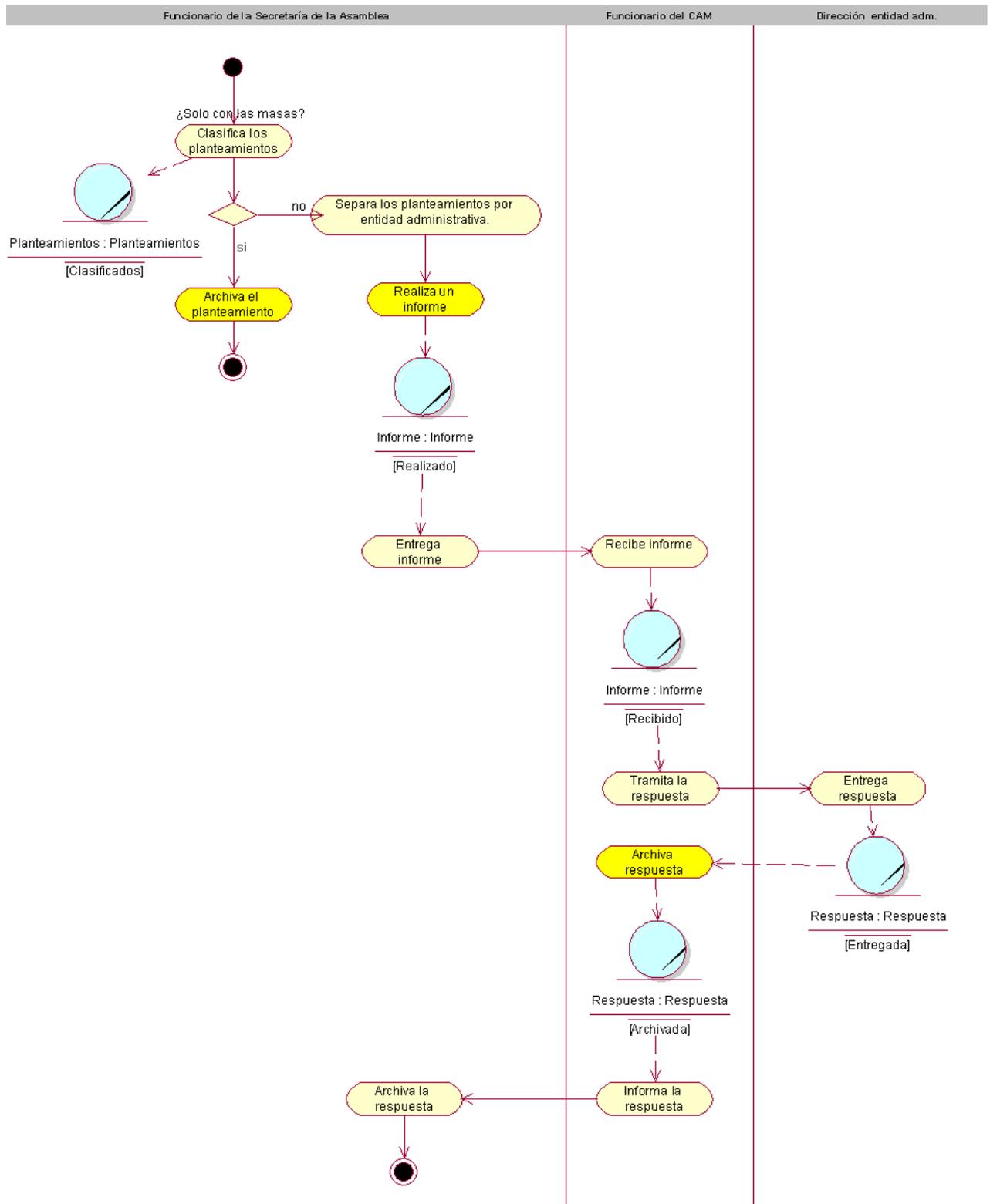
Anexo A.6: Diagrama de Actividades del caso de uso " *Entregar planificación* ".



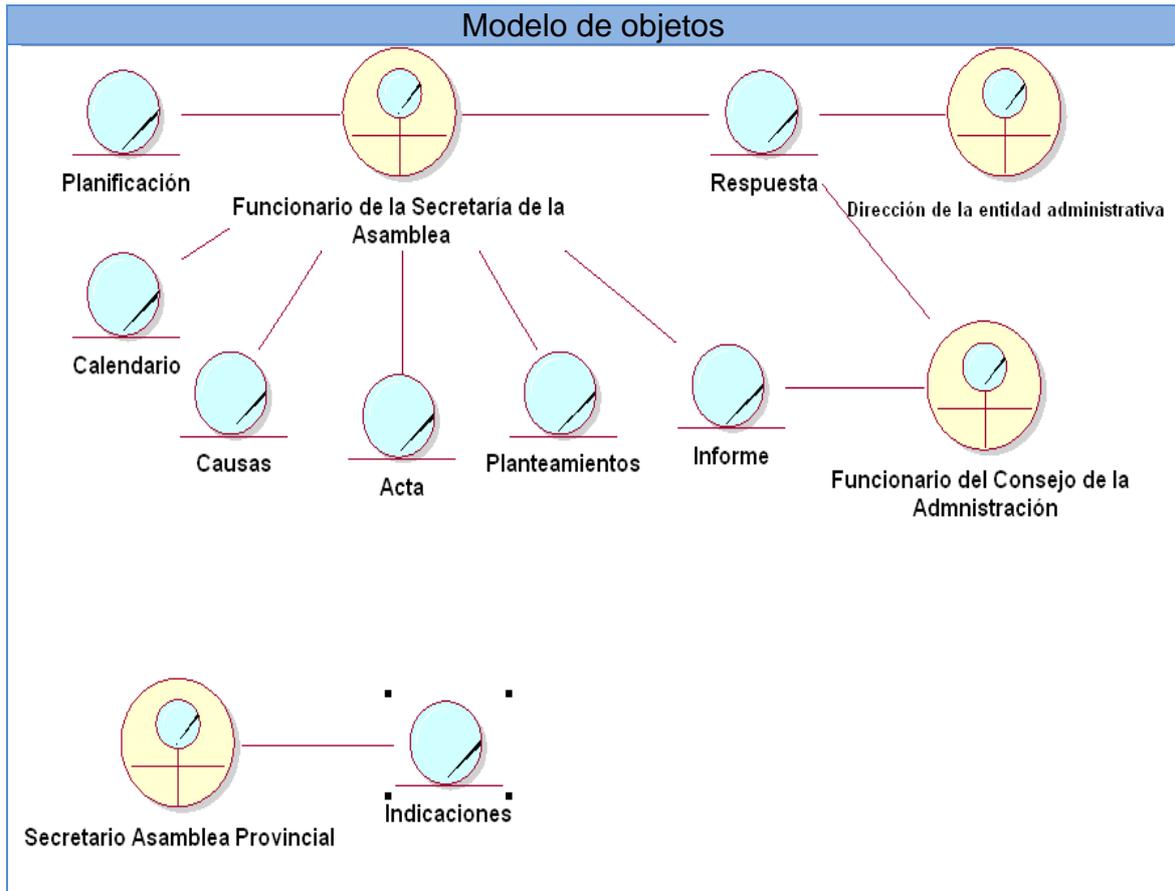
**Anexo A.7: Diagrama de Actividades del caso de uso " Convocar proceso de rendición de cuentas ".**



Anexo A.8: Diagrama de Actividades del caso de uso "Entregar información de las reuniones".

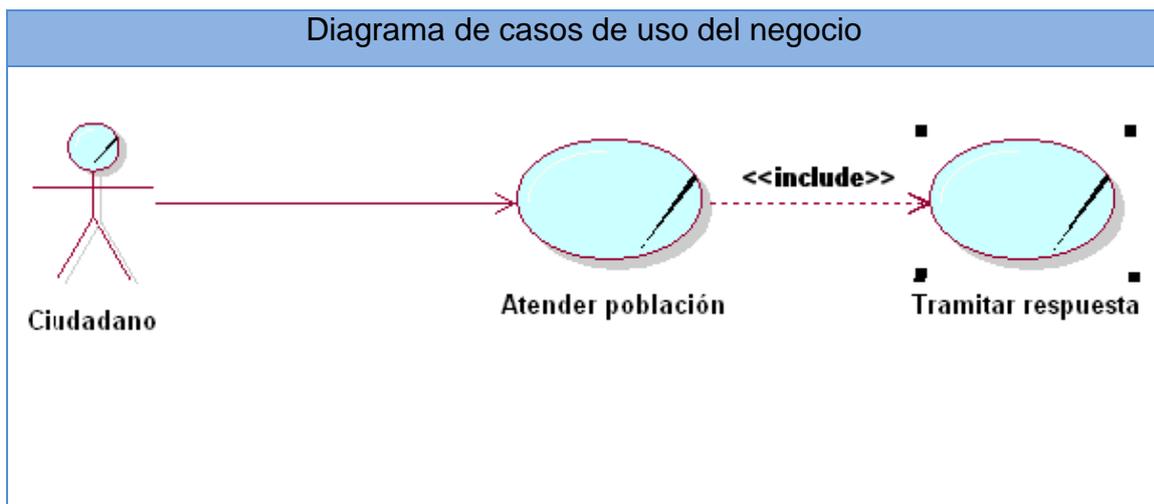


Anexo A.9: Diagrama de Actividades del caso de uso *Controlar planteamientos*.



Anexo A.10: Diagrama del modelo de objetos del negocio.

**Anexo B: Modelo del Negocio del Departamento de Atención a la Población.**



Anexo B.1: Diagrama de casos de uso del negocio

Nombre del caso de uso del negocio: Atender población

<b>Actores del negocio:</b>	Ciudadano (inicia)
<b>Propósito:</b>	Permitir a los ciudadanos plantear sus inquietudes.
<b>Resumen:</b>	
<p>El caso de uso se inicia cuando llega el caso a la oficina de atención a la población y es atendido por el especialista. El especialista toma los datos personales, obtiene la síntesis del asunto y lo clasifica, posteriormente realiza el documento correspondiente y luego realiza los trámites necesarios. El caso de uso culmina cuando el especialista archiva el caso en el registro de solicitudes, quejas, denuncias y sugerencias de la población.</p>	
<b>Casos de uso asociados:</b>	Tramitar respuesta (incluye).
<b>Curso Normal de Eventos:</b>	
<b>Acciones del Actor</b>	<b>Respuesta del proceso del negocio</b>
1. Llega el caso a la oficina de atención a la población.	
	2. El especialista atiende el caso.
	3. Si es personalmente el especialista solicita los datos personales.
4. El ciudadano informa datos personales.	
	5. El especialista obtiene los datos personales.
	6. El especialista realiza entrevista.
7. El ciudadano informa el asunto.	
	8. El especialista clasifica el asunto.
	9. El especialista realiza el modelo de entrevista.
	10. El especialista archiva el modelo de entrevista.
	11. El especialista realiza trámites (Se hace referencia al caso de uso incluido Tramitar respuesta).

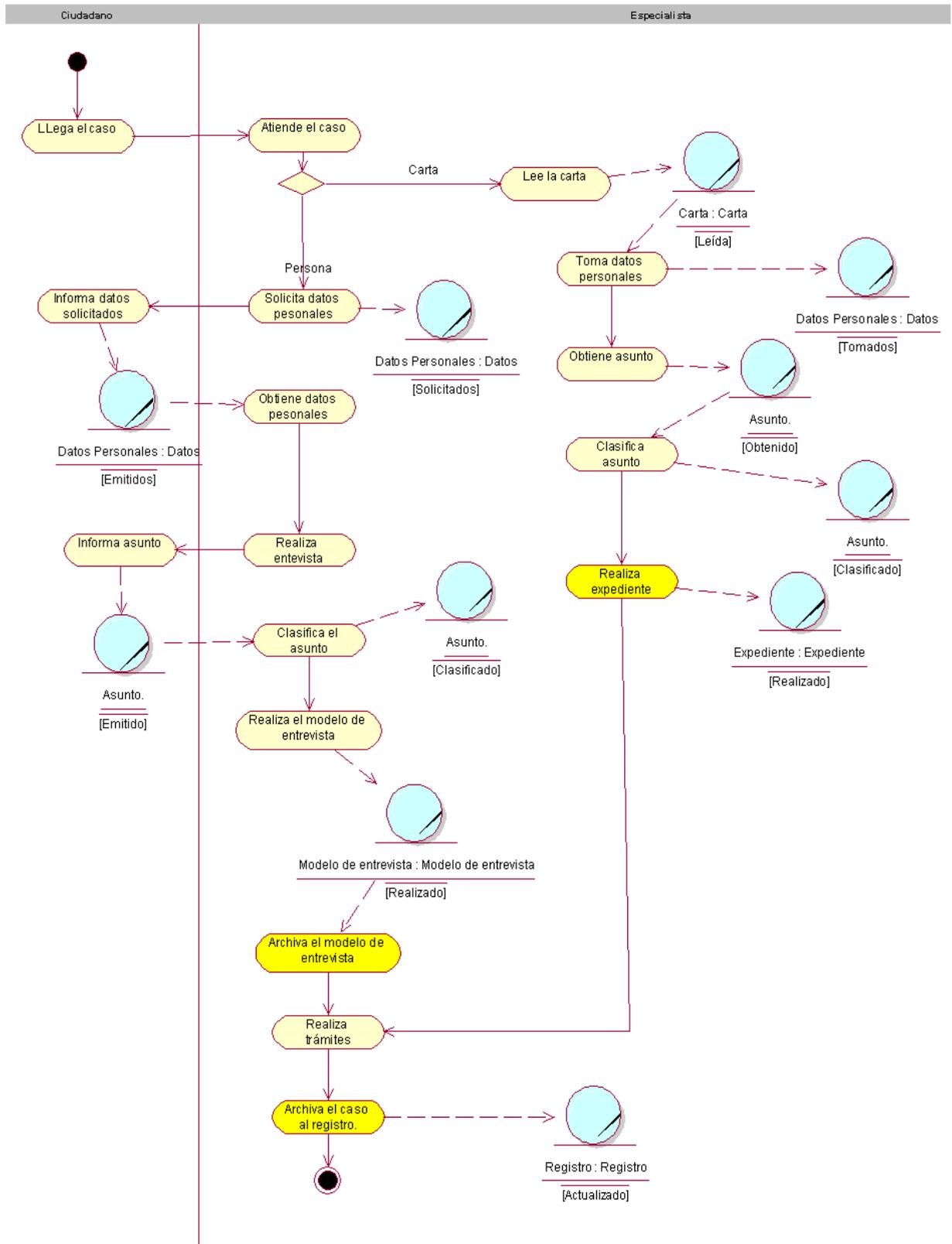
	12. El especialista archiva el caso en el registro de solicitudes, quejas, denuncias y sugerencias de la población.
<b>Curso Alternativo de Eventos:</b>	
<b>Acción 3</b>	3.1 Si es una carta el especialista toma los datos personales.
	3.2. El especialista obtiene la síntesis del asunto.
	3.3. El especialista clasifica el asunto.
	3.4. El especialista realiza un expediente y pasa a la acción 11.
<b>Prioridad:</b>	Media
<b>Mejoras:</b>	La información referente a la atención a la población será almacenada en una base de datos para su posterior consulta, permitiendo obtener reportes, disminuyendo el tiempo.

**Anexo B.2: Descripción textual del caso de uso " *Atender población* ".**

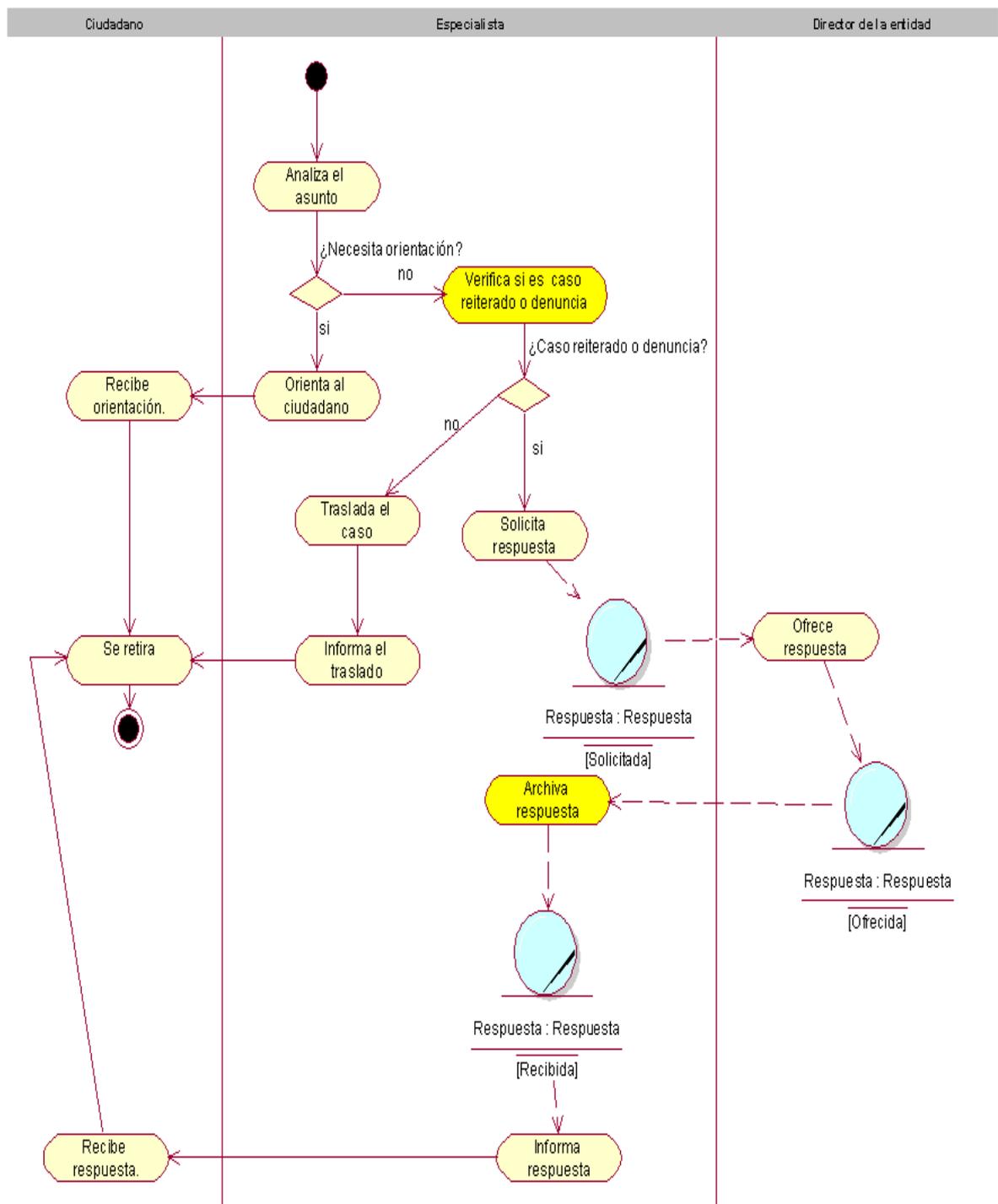
<b>Nombre del caso de uso del negocio:</b>	Tramitar respuesta
<b>Actores del negocio:</b>	Ciudadano
<b>Propósito:</b>	Obtener respuesta del asunto planteado.
<b>Resumen:</b>	
<p>El caso de uso se inicia cuando el especialista realiza los trámites para dar respuesta al asunto presentado, primeramente hace un análisis para ver si el caso lo que necesita es una orientación y de ser así orienta a la persona, en caso contrario verifica si es un caso reiterado o una denuncia, si lo es solicita respuesta a la entidad correspondiente sino lo traslada el caso a la entidad. El caso de uso culmina cuando el ciudadano recibe la respuesta o la información de que el caso ha sido trasladado.</p>	
<b>Curso Normal de Eventos:</b>	
<b>Acciones del Actor</b>	<b>Respuesta del proceso del negocio</b>
	1. El especialista después de analizar el asunto determina que el ciudadano no necesita orientación.
	2. El especialista después de realizar las

	verificaciones correspondientes determina que es un caso reiterado o una denuncia.
	3. El especialista solicita respuesta al director de la entidad administrativa correspondiente.
	4. El director de la entidad administrativa ofrece respuesta.
	5. El especialista archiva respuesta.
	6. El especialista informa respuesta al ciudadano.
7. El ciudadano recibe respuesta.	
<b>Curso Alternativo de Eventos:</b>	
<b>Acción 1</b>	1.1 Si el especialista determina que el ciudadano necesita orientación, lo orienta y pasa a la acción 7.
<b>Acción 2</b>	2.1 Si el especialista determina que no es un caso reiterado ni una denuncia entonces lo traslada, lo informa al ciudadano y pasa a la acción 7.
<b>Prioridad:</b>	Media
<b>Mejoras:</b>	La respuesta a cada uno de los asuntos atendidos en la oficina de Atención a la Población será almacenada en una base de datos, permitiendo su posterior consulta y obtener reportes.

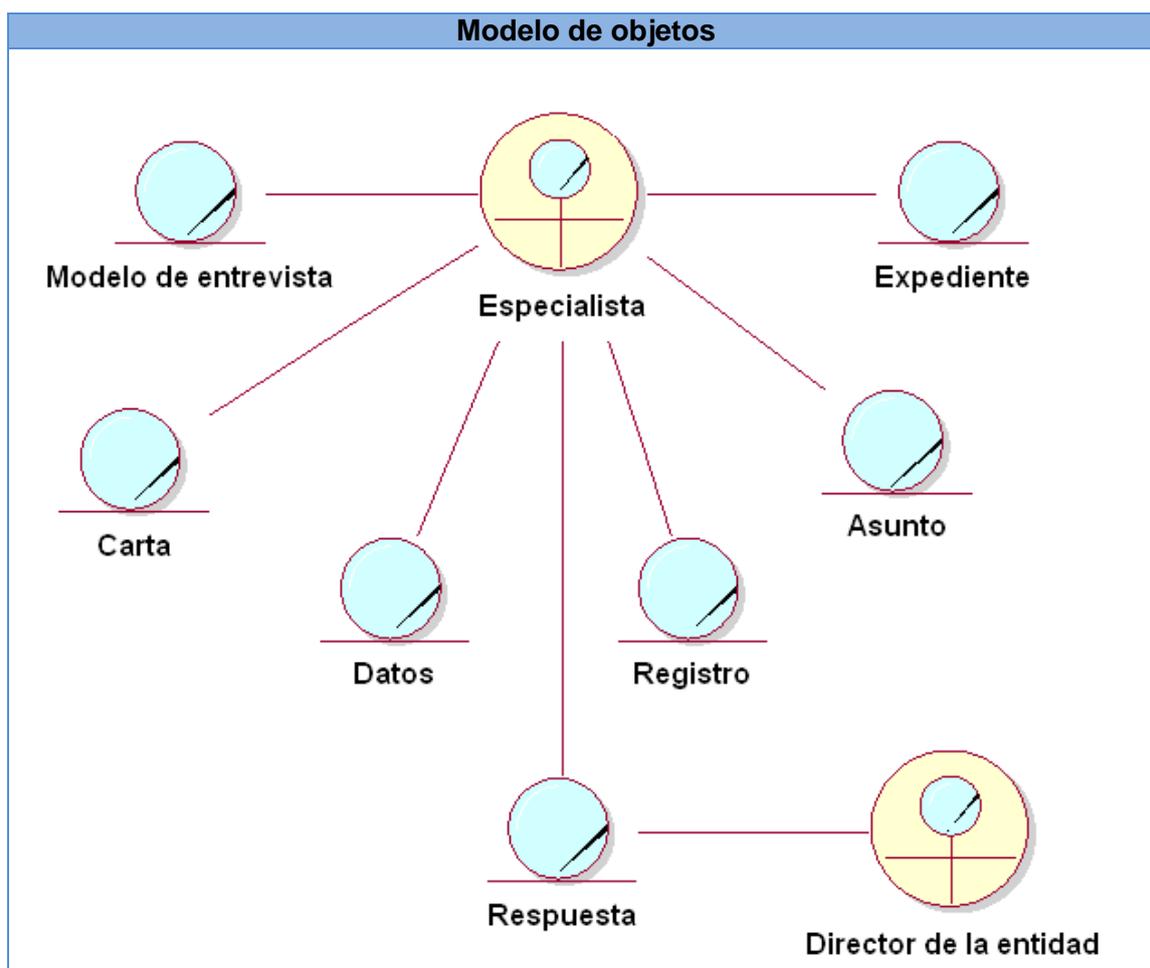
**Anexo B.3: Descripción textual del caso de uso " Tramitar respuesta ".**



Anexo B.4: Diagrama de Actividades del caso de uso "Atender población".

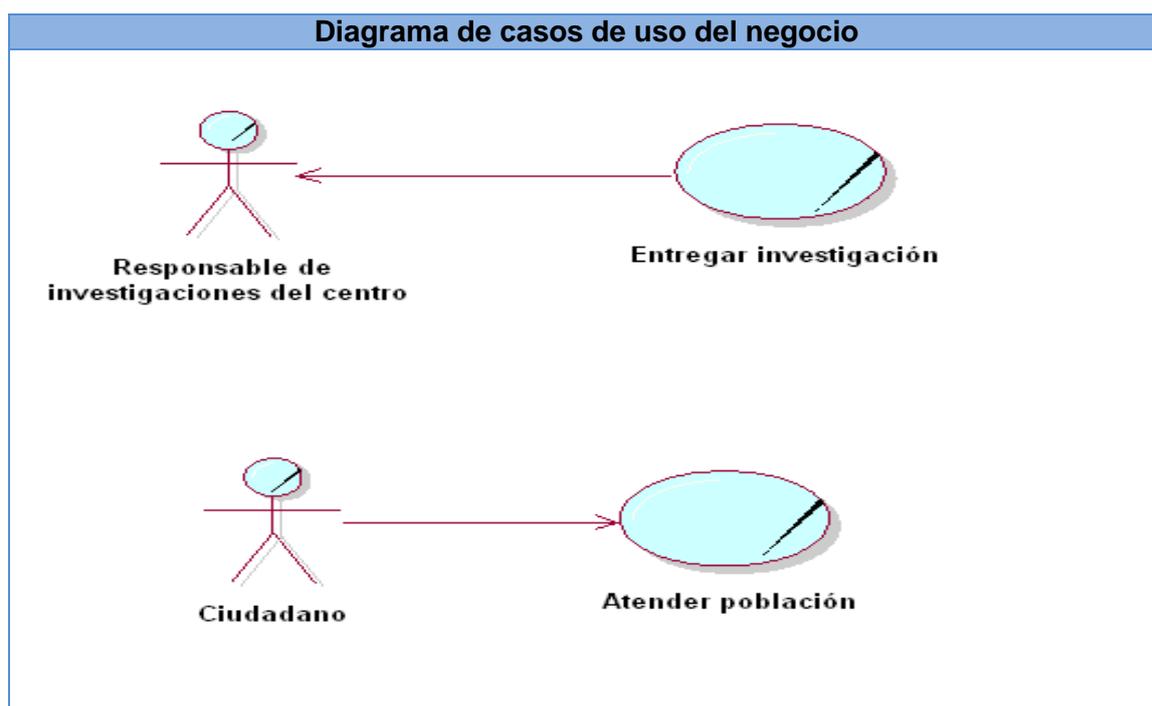


Anexo B.5: Diagrama de Actividades del caso de uso " Tramitar respuesta ".



Anexo B.6: Diagrama del modelo de objetos del negocio.

Anexo C: Modelo del Negocio del Departamento de Prevención



**Anexo C.1: Diagrama de casos de uso del negocio.**

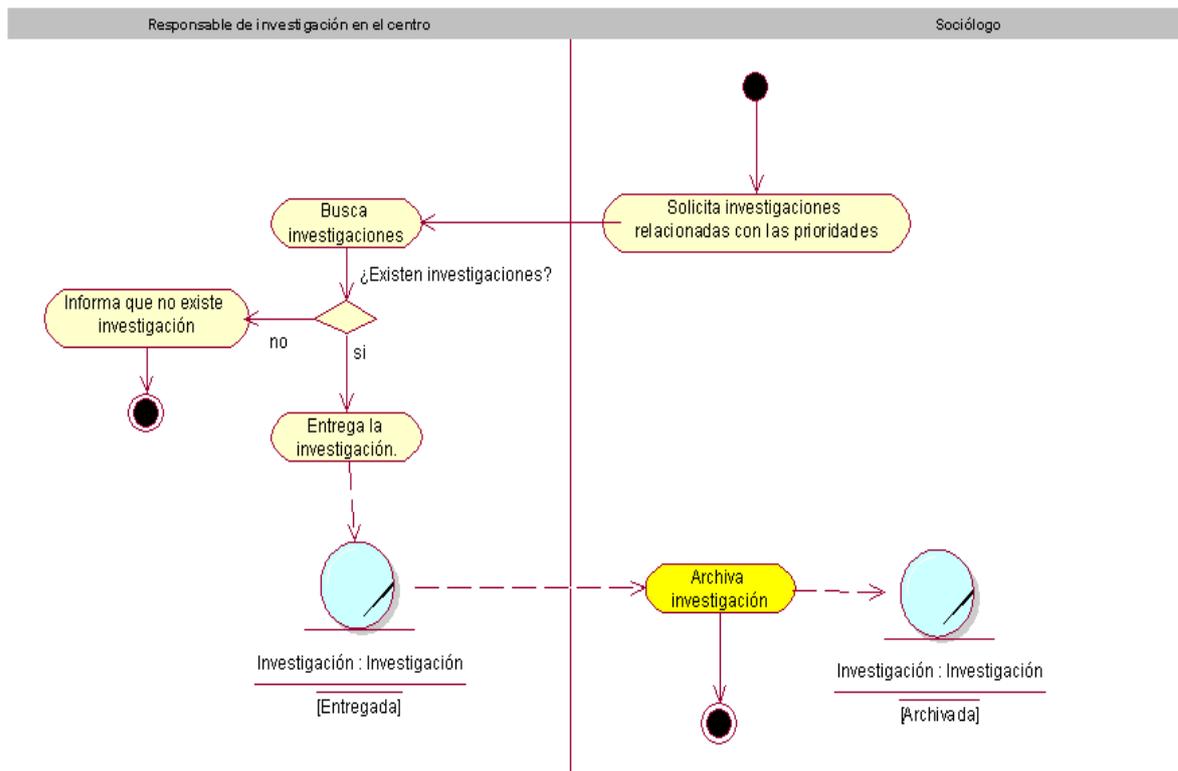
<b>Nombre del caso de uso del negocio:</b>	Entregar investigación
<b>Actores del negocio:</b>	Responsable de investigación en el centro.
<b>Propósito:</b>	Hacer llegar al sociólogo del Grupo de Estudio, Investigación y Análisis las investigaciones realizadas en el centro relacionadas con las prioridades.
<b>Resumen:</b>	
El caso de uso se inicia cuando el sociólogo solicita al responsable de investigación las investigaciones realizadas en el centro que se relacionen con las prioridades. El caso de uso culmina cuando el sociólogo recibe las investigaciones y las archiva.	
<b>Curso Normal de Eventos:</b>	
<b>Acciones del Actor</b>	<b>Respuesta del proceso del negocio</b>
	1. El sociólogo solicita investigaciones relacionadas con las prioridades de trabajo de la Comisión de Prevención.
2. El responsable de las investigaciones en el centro busca si se realizó alguna investigación relacionada con las 6 prioridades.	
3. El responsable entrega la investigación.	
	4. El sociólogo archiva la investigación.
<b>Curso Alternativo de Eventos:</b>	
<b>Acción 3</b>	3.1 El responsable informa que no se realizó ninguna investigación relacionada con las prioridades.
<b>Prioridad:</b>	Media
<b>Mejoras:</b>	La información de las investigaciones relacionadas con las prioridades que atiende la Comisión de Prevención será almacenada en una base de datos permitiendo obtener reportes.

**Anexo C.2: Descripción textual del caso de uso " Entregar investigación ".**

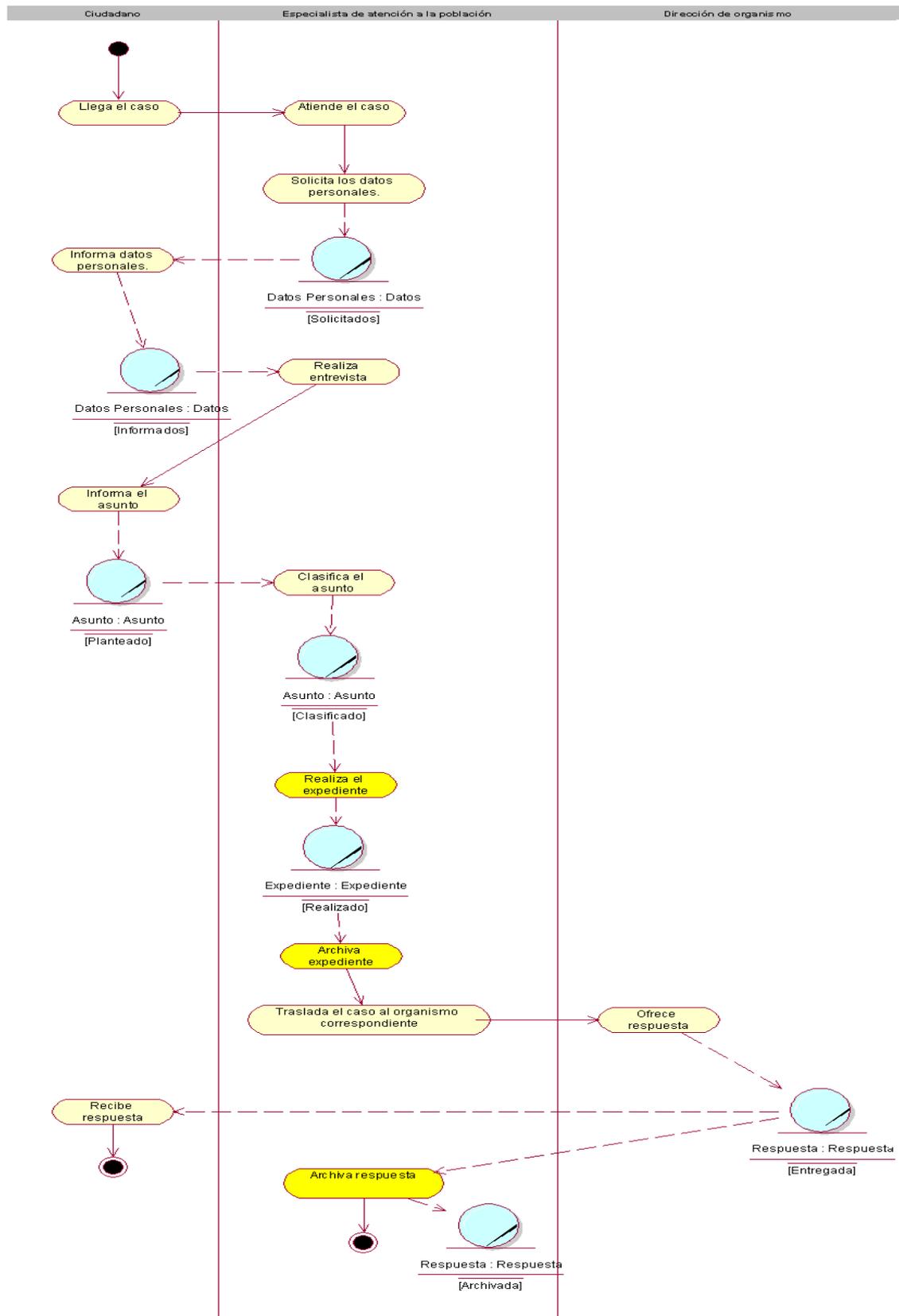
<b>Nombre del caso de uso del negocio:</b>	Atender población
<b>Actores del negocio:</b>	Ciudadano (inicia)
<b>Propósito:</b>	Atender a las personas que presentan problemas relacionados con las prioridades.
<b>Resumen:</b>	
<p>El caso de uso se inicia cuando llega el caso y es atendido por el especialista. El especialista toma los datos personales, obtiene la síntesis del asunto y lo clasifica, posteriormente realiza el expediente y traslada el caso al organismo correspondiente. El caso de uso culmina cuando el especialista archiva el expediente con la respuesta que tuvo el caso.</p>	
<b>Curso Normal de Eventos:</b>	
<b>Acciones del Actor</b>	<b>Respuesta del proceso del negocio</b>
1. Llega el caso a la oficina de atención a la población.	
	2. El especialista atiende el caso.
	3. El especialista solicita los datos personales.
4. El ciudadano informa datos personales.	
	5. El especialista realiza entrevista.
6. El ciudadano informa el asunto.	
	7. El especialista clasifica el asunto.
	8. El especialista realiza el expediente.
	9. El especialista archiva el expediente.
	10. El especialista traslada el caso al organismo correspondiente.
	11. El directivo del organismo ofrece respuesta a la persona y al especialista que atendió el caso.
12. El ciudadano recibe la respuesta.	

	13. El especialista archiva la respuesta en el expediente.
<b>Curso Alternativo de Eventos:</b>	
<b>Prioridad:</b>	Media
<b>Mejoras:</b>	La información referente a la atención a la población será almacenada en una base de datos para su posterior consulta, permitiendo obtener reportes, disminuyendo el tiempo.

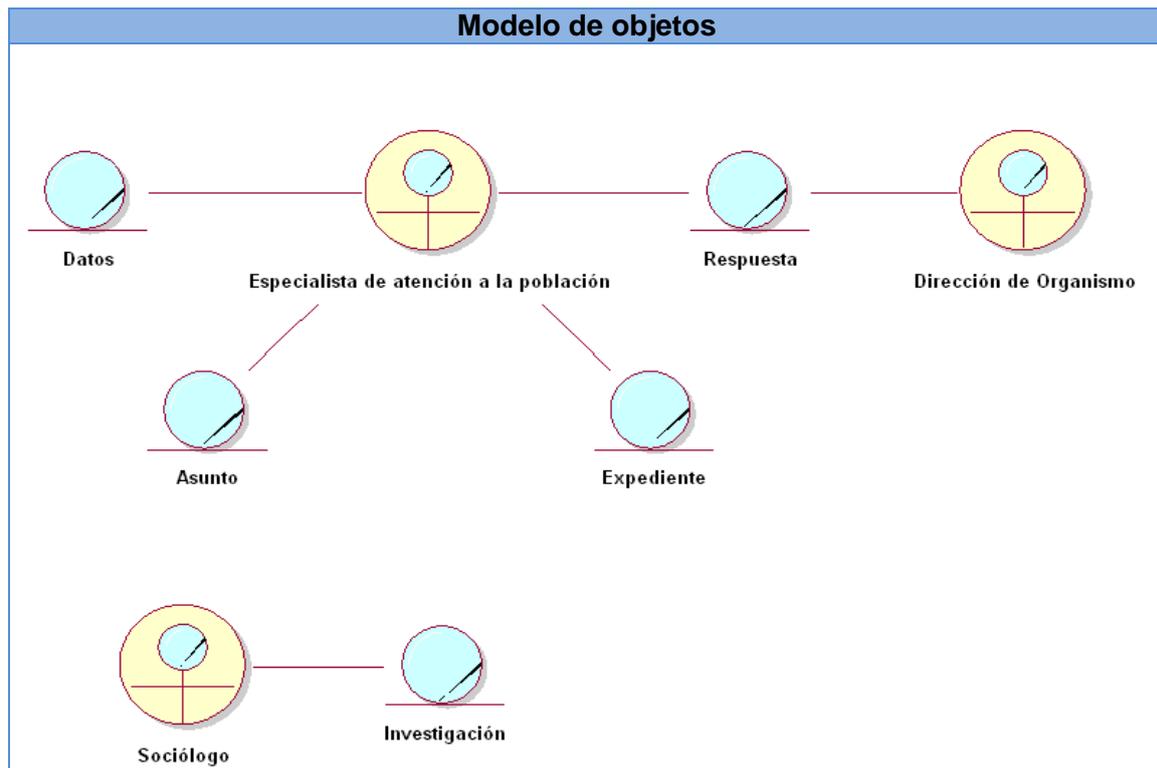
**Anexo C.3: Descripción textual del caso de uso "Atender población".**



**Anexo C.4: Diagrama de Actividades del caso de uso "Entregar investigación".**

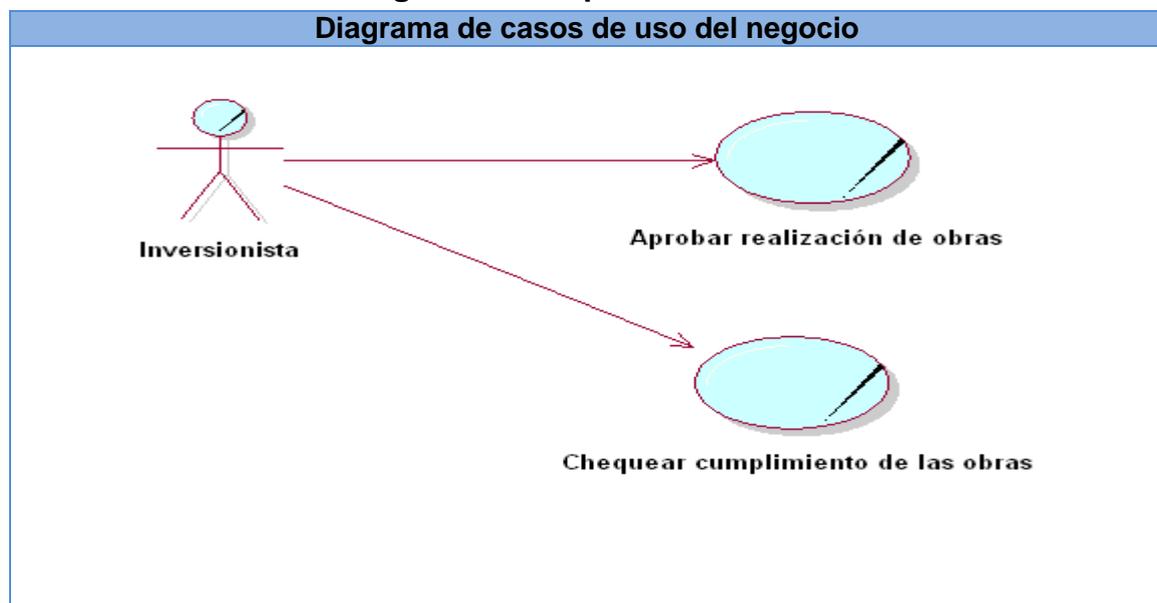


Anexo C.5: Diagrama de Actividades del caso de uso "Atender población".



Anexo C.6: Diagrama del modelo de objetos del negocio.

### Anexo D: Modelo del Negocio del Departamento de Inversiones



Anexo D.1: Diagrama de casos de uso del negocio.

<b>Nombre del caso de uso del negocio:</b>	Aprobar realización de obras
<b>Actores del negocio:</b>	Inversionista (inicia)
<b>Propósito:</b>	Obtener la inversión necesaria para cada una de las obras a realizar.
<b>Resumen:</b>	
<p>El caso de uso se inicia cuando el inversionista realiza la propuesta de las obras a realizar en el año, esta propuesta es revisada y si se aprueba entonces el inversionista crea el expediente de la obra que se quiere realizar y propone la realización de la misma al Grupo Provincial de Inversiones para que la apruebe los recursos. Si es aprobada la obra se crea la documentación necesaria y se asignan los recursos, culminando así el caso de uso.</p>	
<b>Curso Normal de Eventos:</b>	
<b>Acciones del Actor</b>	<b>Respuesta del proceso del negocio</b>
1. El inversionista realiza una propuesta de obras a realizar en el año.	
2. El inversionista entrega la propuesta al Grupo Provincial de Inversiones.	
	3. El Grupo Provincial de Inversiones elabora una propuesta con los organismos de cada municipio.
	4. El Grupo Provincial de Inversiones despacha la propuesta con el Presidente del Poder Popular Provincial.
	5. El Presidente del Poder Popular Provincial revisa la propuesta.
	6. El Presidente del Poder Popular Provincial aprueba la propuesta.
	7. El Presidente del Poder Popular Provincial entrega el plan de obras aprobadas a los inversionistas de cada organismo.
8. El inversionista realiza un expediente a cada una de las obras aprobadas.	
9. El inversionista entrega el expediente al Grupo Provincial de Inversiones.	

	10. El Grupo Provincial de Inversiones revisa el expediente.
	11. Si el Grupo Provincial de Inversiones determina que el expediente está correcto crea el listado real de recursos.
	12. El Grupo Provincial de Inversiones entrega el listado real de recursos al CAP.
	13. El CAP autoriza el despacho de los recursos.
<b>Curso Alternativo de Eventos:</b>	
<b>Acción 6</b>	6.1 Si el Presidente del Poder Popular Provincial no aprueba alguna de las obras propuestas entonces se informa al inversionista.
<b>Acción 11</b>	11.1 Si el Grupo Provincial de Inversiones determina que el expediente no está correcto lo entrega al inversionista y este lo prepara con la información necesaria y pasa a la acción 9.
<b>Prioridad:</b>	Media.
<b>Mejoras:</b>	Las obras a realizar y su inversión correspondiente será almacenada en una base de datos, permitiendo obtener reportes y las mismas quedarán almacenadas para su posterior consulta.

**Anexo D.2: Descripción textual del caso de uso " *Aprobar realización de obras* ".**

<b>Nombre del caso de uso del negocio:</b>	Chequear cumplimiento de las obras
<b>Actores del negocio:</b>	Inversionista (inicia)
<b>Propósito:</b>	Controlar las obras terminadas y las causas de incumplimiento de aquellas que no fueron concluidas.
<b>Resumen:</b>	

El caso de uso se inicia cuando el inversionista entrega al Grupo Provincial de Inversiones las obras que fueron terminadas. Después del Grupo Provincial de Inversiones obtener esta información verifica la misma en recorridos que realiza los municipios. Si la obra fue realmente terminada entonces se evalúa, sino se solicitan las causas al inversionista y se archivan las mismas, concluyendo así el caso de uso.

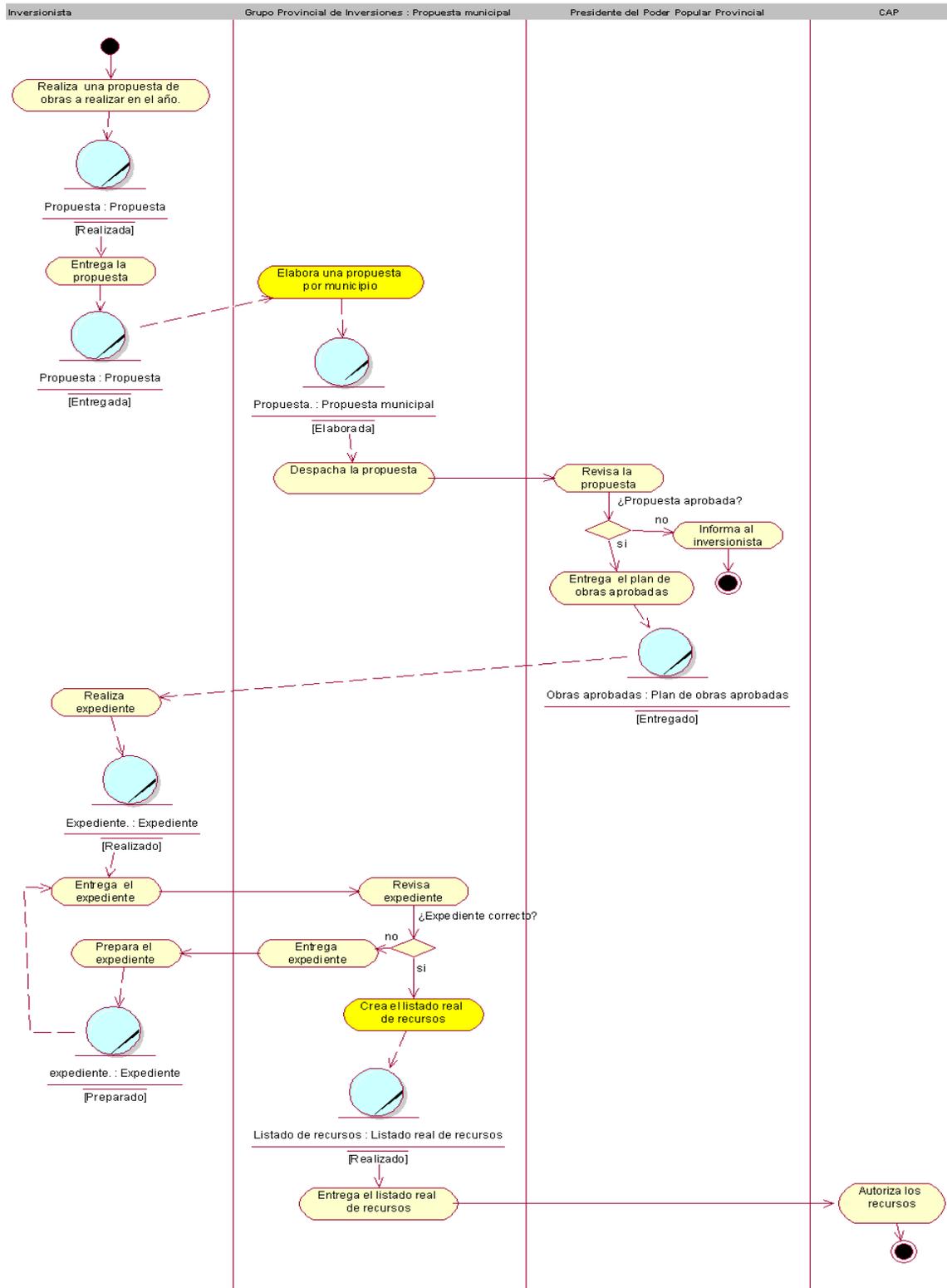
#### Curso Normal de Eventos:

Acciones del Actor	Respuesta del proceso del negocio
1. El inversionista entrega las obras terminadas.	
	2. El Grupo Provincial de Inversiones verifica el cumplimiento de las obras.
	3. Si el Grupo Provincial de Inversiones determina que la obra no fue realmente terminada entonces solicita las causas por las que se incumplió.
4. El inversionista informa las causas.	
	5. El Grupo Provincial de Inversiones archiva las causas.

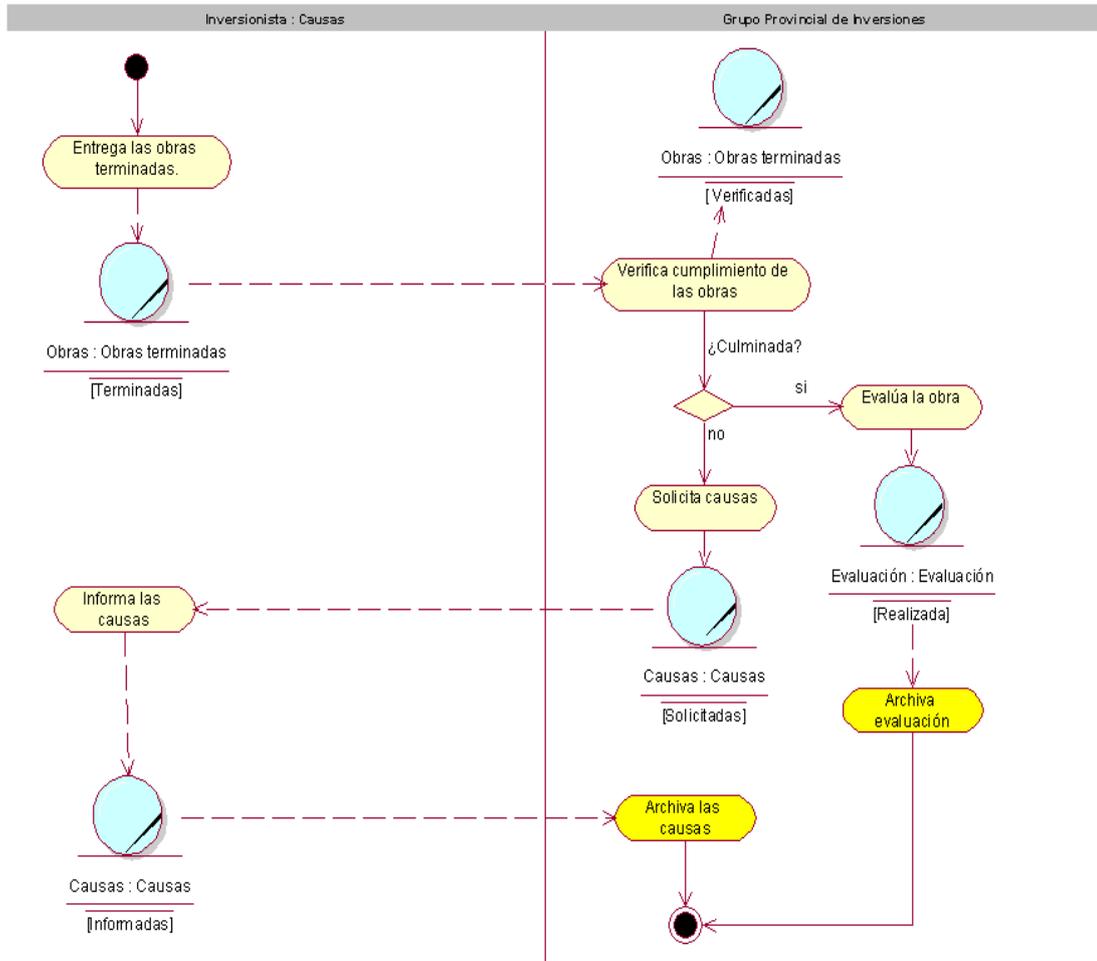
#### Curso Alternativo de Eventos:

<b>Acción 3</b>	3.1 Si el Grupo Provincial de Inversiones determina que la obra fue realmente terminada entonces la evalúa y archiva la evaluación.
<b>Prioridad:</b>	Media.
<b>Mejoras:</b>	El control correspondiente al cumplimiento de las obras será almacenada en una base de datos, permitiendo obtener reportes y las mismas quedarán almacenadas para su posterior consulta.

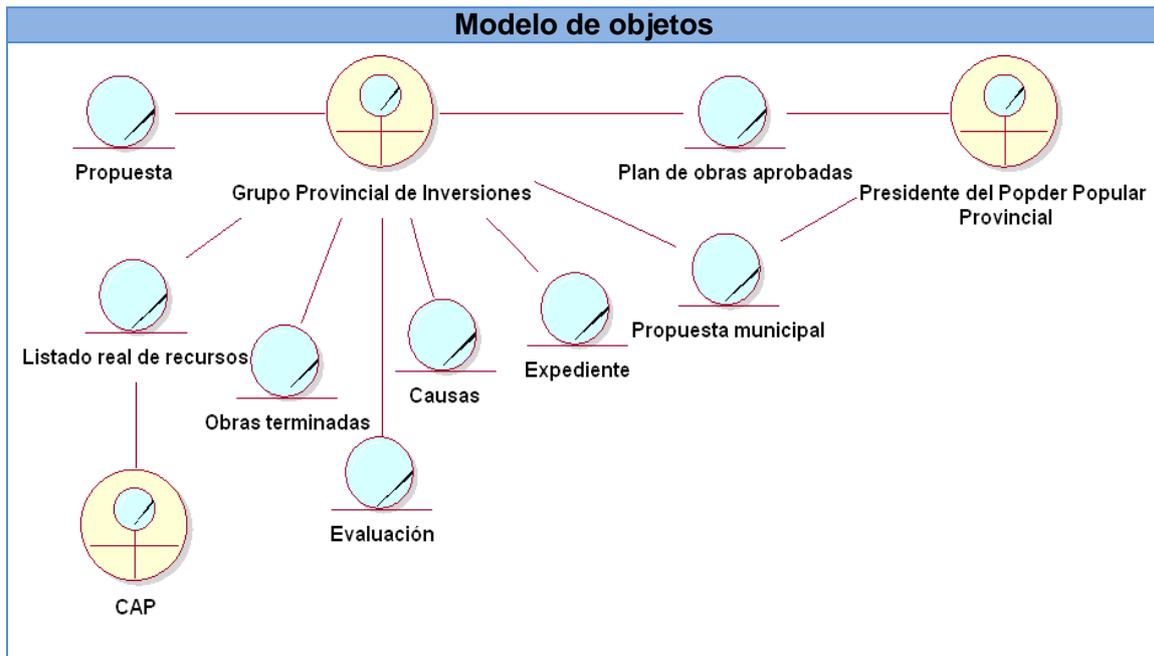
**Anexo D.3: Descripción textual del caso de uso "Chequear cumplimiento de las obras".**



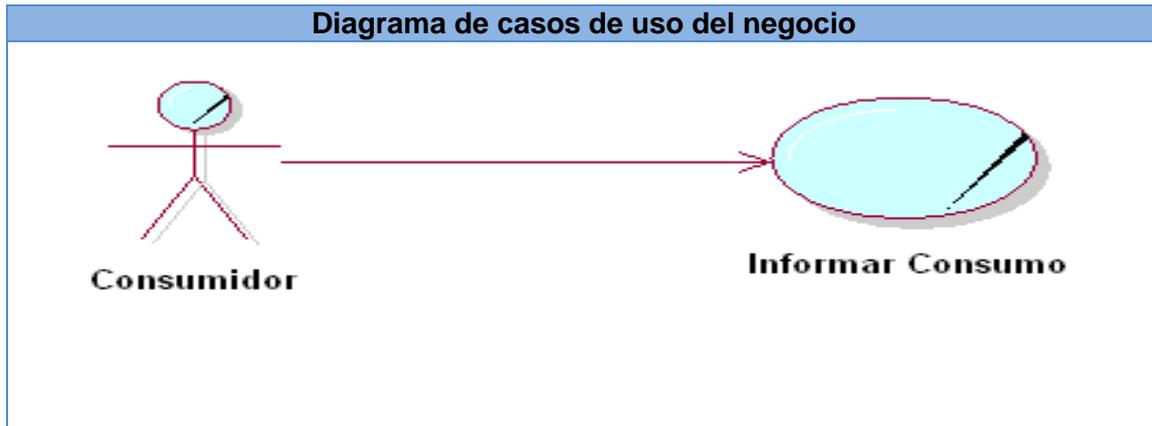
**Anexo D.4: Diagrama de Actividades del caso de uso "Aprobar realización de obras".**



**Anexo D.5: Diagrama de Actividades del caso de uso "Chequear cumplimiento de las obras".**



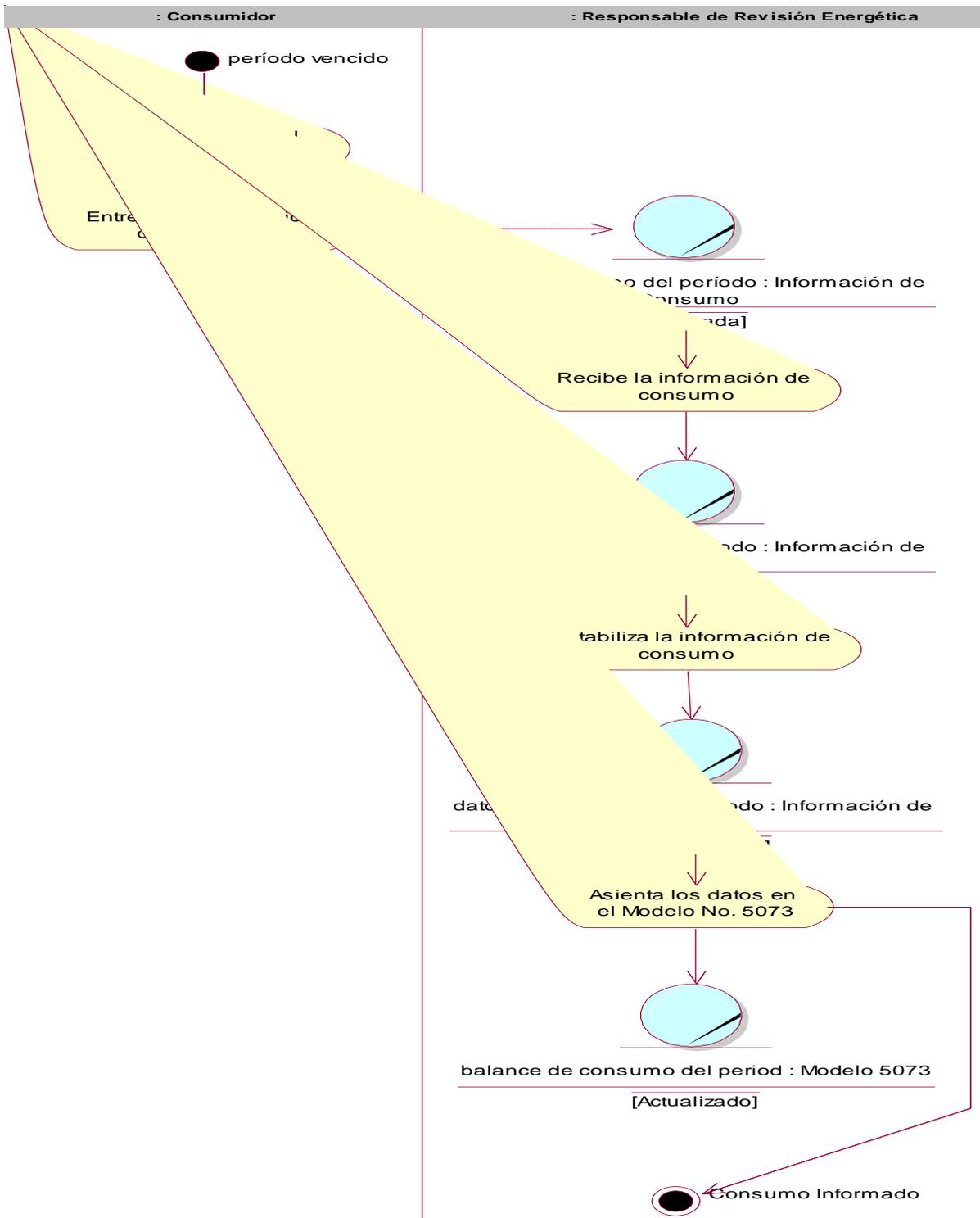
**Anexo D.6: Diagrama del modelo de objetos del negocio.**

**Anexo E: Modelo del Negocio de Revisión Energética****Anexo E.1: Diagrama de caso de uso del negocio.**

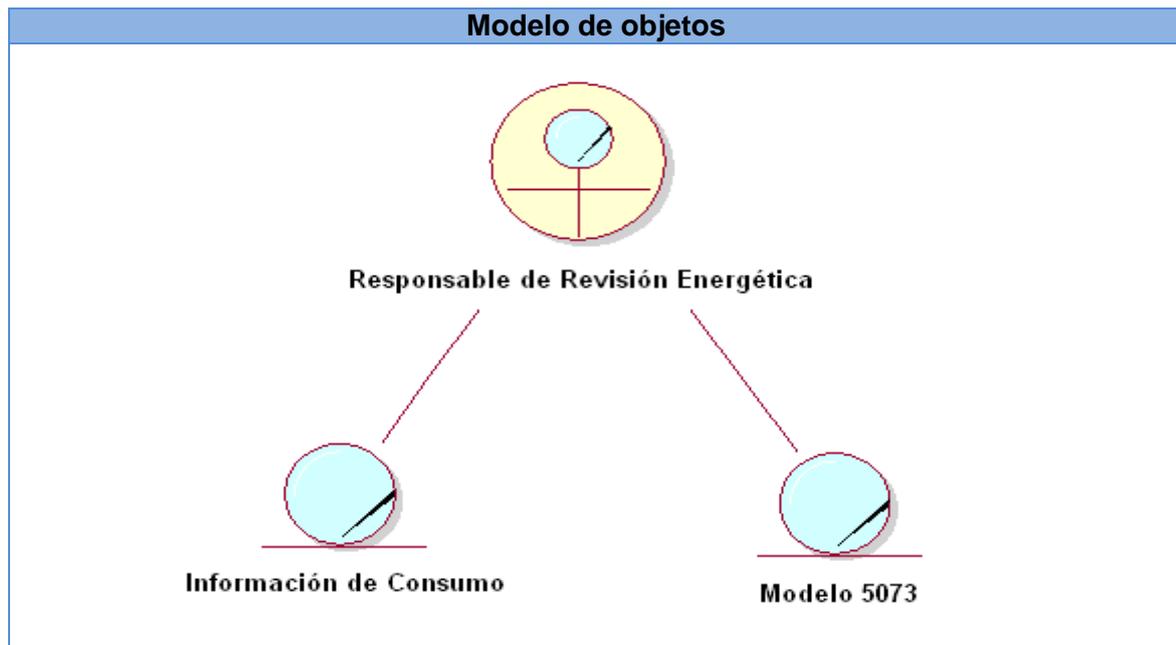
<b>Nombre del caso de uso</b>	Informar Consumo
<b>Actor</b>	Consumidor(inicia)
<b>Propósito</b>	Hacer llegar la información del consumo correspondiente al período vencido.
<b>Resumen</b>	Un representante del consumidor se presenta ante el responsable de Revisión Energética y entrega la información de consumo.
<b>Curso Normal de Eventos</b>	
Acción del Actor	Respuesta del Negocio
1. El consumidor envía un representante ante el responsable de revisión energética.	
2. Dicho representante entrega la información de consumo de manera entendible para el que la recibe.	
	3. El responsable de revisión energética recibe la información de consumo.
4. El representante del consumidor se retira.	
	5. El responsable de revisión energética contabiliza los datos entregados y los asienta en el Modelo no. 5073.
<b>Curso Alternativo de Eventos</b>	
<b>Prioridad</b>	Crítica
<b>Mejoras</b>	Los datos entregados serán almacenados

en una base de datos a partir de la cual se podrá obtener los reportes necesarios.

**Anexo E.2: Descripción textual del caso de uso " *Informar consumo* ".**

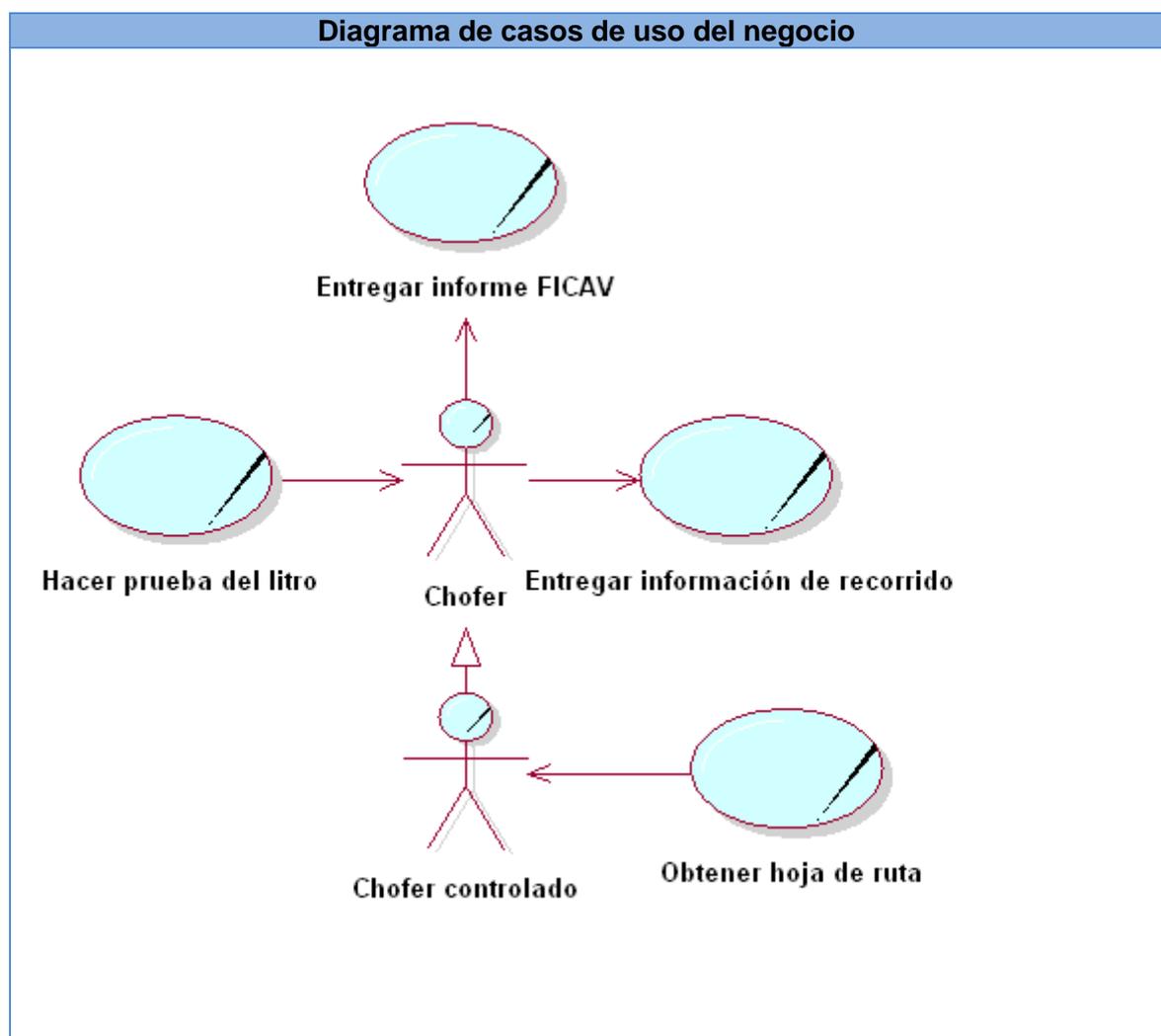


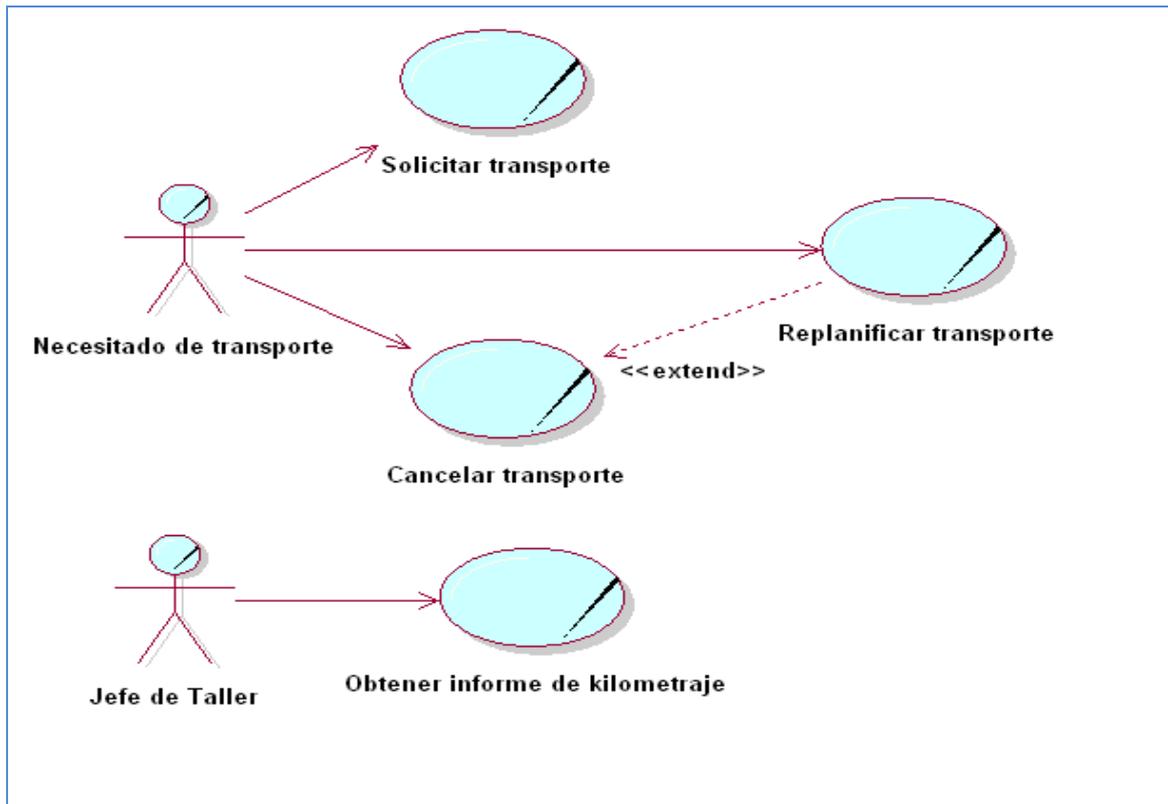
**Anexo E.3: Diagrama de Actividades del caso de uso " *Informar consumo* ".**



Anexo E.4: Diagrama del modelo de objetos del negocio.

**Anexo F: Modelo del Negocio de Transporte**





**Anexo F.1: Diagrama de casos de uso del negocio.**

<b>Nombre del caso de uso del negocio</b>	Entregar informe FICAV
<b>Actor</b>	Chofer(inicia)
<b>Propósito</b>	Hacer llegar a la Piquera d Transporte el resultado de la revisión técnica de los carros que realiza el MITRANS periódicamente.
<b>Resumen</b>	
El chofer se presenta en el departamento de Transporte luego de haber realizado la revisión técnica y obtenido el informe correspondiente, entrega el informe al responsable el cual lo archiva, el chofer se retira.	
Curso Normal de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Negocio
1. El chofer se presenta ante el responsable de revisión energética.	
2. El chofer entrega el informe FICAV obtenido en la revisión técnica.	3. El responsable de transporte recibe el informe.
4. El chofer se retira.	5. El responsable de transporte archiva el informe.

<b>Prioridad</b>	Media
<b>Mejoras</b>	El informe será archivado de manera digital.

**Anexo F.2: Descripción textual del caso de uso " *Entregar informe FICAV*".**

<b>Nombre del caso de uso</b>	Hacer prueba del litro
<b>Actor</b>	Chofer
<b>Propósito</b>	Verificar, Actualizar y/o Comprobar la norma de consumo de la técnica a la cual se le hace la prueba.
<b>Resumen</b>	El responsable de transporte orienta al chofer que se le realizará la prueba del litro a su técnica el chofer presenta la técnica la cual es sometida a la prueba frente a una comisión se llena un modelo con los resultados de la prueba el cual es posteriormente archivado.
<b>Casos de uso asociados</b>	
<b>Curso Normal de Eventos</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Negocio</b>
	1. Reúne una comisión para efectuar la prueba.
	2. Cita al chofer.
3. El chofer se presenta con la técnica.	4. La técnica es sometida a la prueba.
	5. Se obtiene un modelo con los resultados de la prueba.
	6. Se actualizan los datos de la técnica.
7. Se retira con la técnica.	8. Contabiliza los datos.
	9. Archiva los datos.
<b>Prioridad</b>	Media
<b>Mejoras</b>	La obtención de un modelo con los resultados de la prueba, la actualización de los datos de la técnica y la contabilización de los datos se realizará de forma automatizada.

**Anexo F.3: Descripción textual del caso de uso " *Hacer prueba del litro*".**

<b>Nombre del caso de uso</b>	Obtener hoja de ruta
-------------------------------	----------------------

<b>Actor</b>	Chofer controlado
<b>Propósito</b>	Hacer llegar al chofer el documento en el cual quedará plasmado el trabajo realizado por la técnica en el período.
<b>Resumen</b>	
El responsable de transporte orienta al chofer que ya puede recoger la hoja de ruta. El chofer se presenta en la piquera de transporte y recibe dicho documento.	
<b>Curso Normal de Eventos</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Negocio</b>
	1. El responsable de transporte informa al chofer que ya puede recoger la hoja de ruta.
2. El chofer se presenta.	
	3. El responsable de transporte hace entrega al chofer de la hoja de ruta en blanco.
4. El chofer recibe la hoja de ruta.	
5. El chofer se retira.	
	6. El responsable de transporte declara la técnica lista para el próximo período.
<b>Curso Alternativo de Eventos</b>	
<b>Prioridad</b>	Media
<b>Mejoras</b>	Se automatizará el siguiente proceso: -Declarar la técnica lista para el próximo período.

**Anexo F.4: Descripción textual del caso de uso " *Obtener hoja de ruta* ".**

<b>Nombre del caso de uso</b>	Entregar información de recorrido
<b>Actor</b>	Chofer(inicia)
<b>Propósito</b>	Hacer llegar a la piquera de transporte los datos del trabajo realizado por la técnica en el período vencido.
<b>Resumen</b>	
El chofer se presenta en la piquera, entrega los datos del período y se retira. Estos datos son contabilizados y archivados por el responsable de transporte.	

<b>Curso Normal de Eventos</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Negocio</b>
1. El chofer se presenta en la piquera de transporte.	
2. Si la técnica del chofer es de consumo controlado entonces entrega la hoja de ruta del período vencido.	
	3. El responsable de transporte recibe la hoja de ruta.
4. El chofer se retira	
	5. El responsable de transporte contabiliza los datos en la hoja de ruta.
	6. El responsable de transporte archiva los datos obtenidos.
<b>Curso Alternativo de Eventos</b>	
<b>Acción 2</b>	2.1 Si la técnica es de consumo libre entonces el chofer entrega la lectura del odómetro y la existencia de combustible en el tanque.
	2.2 El responsable de transporte recibe los datos, continúa en 4.
<b>PRIORIDAD</b>	Crítica
<b>Mejoras</b>	La contabilización de los datos será almacenada en una base de datos a partir de la cual se podrán obtener los reportes necesarios.

**Anexo F.5: Descripción textual del caso de uso *Entregar información de recorrido*.**

<b>Nombre del caso de uso</b>	Obtener informe de kilometraje
<b>Actor</b>	J' de Taller (inicia)
<b>Propósito</b>	Obtener la información correspondiente al kilometraje recorrido por las técnicas en el período.
<b>Resumen</b>	

El Jefe de taller solicita al responsable de transporte un informe de kilometraje. El responsable de transporte lo elabora y entrega al Jefe de taller.

Curso Normal de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Negocio
1. El J' de taller solicita el informe.	
	2. El responsable de transporte elabora el informe a partir de los datos archivados durante el período.
	3. El responsable de transporte hace entrega del informe elaborado.
4. El J' de taller recibe el informe.	
Curso Alternativo de Eventos	
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Mejoras</b>	La elaboración y entrega del informe se realizará mediante el sistema.

**Anexo F.6: Descripción textual del caso de uso *Obtener informe de kilometraje* .**

<b>Nombre del caso de uso</b>	Solicitar transporte
<b>Actor</b>	Necesitado de transporte (inicia)
<b>Propósito</b>	Concertar un medio de transporte para cualquier misión requerida por el necesitado en dependencia de la disponibilidad de transporte de la piquera.
<b>Resumen</b>	
<p>El necesitado de transporte se presenta en la piquera de transporte y solicita un transporte con determinados requerimientos y para una fecha dada. El responsable de transporte responderá a esta solicitud verificando que técnica está disponible en esa fecha y cumple esos requerimientos, en caso de no existir disponibilidad se podrá replanificar alguna solicitud para lograr la disponibilidad requerida, de lo contrario la solicitud quedará insatisfecha.</p>	
Curso Normal de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Negocio
1. El necesitado de transporte se presenta en la piquera de transporte.	

2. El necesitado de transporte hace la solicitud de un transporte entregando los requisitos que el mismo debe cumplir así como el kilometraje requerido, la fecha, hora e intervalo de tiempo durante el cual se necesitará el transporte.	
	3. El responsable de transporte recibe los datos de la solicitud.
	4. El responsable de transporte verifica que exista una técnica habilitada con los requisitos especificados.
	5. Si existe al menos una técnica que cumpla dichos requisitos se chequea si está técnica está disponible en el momento solicitado.
	6. Si la técnica está disponible el responsable de transporte la asigna durante el intervalo de tiempo especificado en la solicitud.
7. El necesitado de transporte se retira.	
<b>Curso Alternativo de Eventos</b>	
<b>Acción 4</b>	4.1 Si no existe alguna técnica que cumpla los requerimientos entonces se informa al necesitado y se pasa a la acción 7.
<b>Acción 5</b>	5.1 Si la técnica no está disponible entonces se informa al necesitado quien tiene solicitada todas las técnicas que cumplen con los requerimientos en el momento solicitado y se pasa a la acción 7.
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Mejoras</b>	Se automatizarán los siguientes procesos: - Verificar que exista una técnica habilitada con los requisitos especificados.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chequear si la técnica solicitada está disponible en el momento solicitado.</li> <li>- Asignar técnica durante el intervalo de tiempo especificado en la solicitud.</li> </ul>
--	---

**Anexo F.7: Descripción textual del caso de uso " *Solicitar transporte*".**

<b>Nombre del caso de uso</b>	Replanificar transporte
<b>Actor</b>	Necesitado de transporte (inicia)
<b>Propósito</b>	Modificar cualquier parámetro de una solicitud previamente realizada.
<b>Resumen</b>	
El necesitado de transporte se presenta en la piqueta de transporte y solicita la replanificación de la solicitud, informando que solicitud y que parámetros de la misma desea modificar. El responsable de transporte localiza la solicitud y actualiza los datos mientras sea posible.	
<b>Casos de uso asociados</b>	Cancelar solicitud. (extend)
<b>Curso Normal de Eventos</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Negocio</b>
1. El necesitado de transporte se presenta en la piqueta de transporte.	
2. El necesitado de transporte solicita actualizar una solicitud de transporte.	
3. El necesitado de transporte entrega la información de la solicitud que desea actualizar.	
	4. El responsable de transporte localiza la solicitud.
	5. Si la solicitud existe el responsable de transporte verifica que la solicitud haya sido realizada por el mismo necesitado que solicita su replanificación.
	6. Si la replanificación está siendo solicitada por el mismo necesitado entonces se solicitan los nuevos datos de la solicitud.
7. El necesitado de transporte entrega los nuevos parámetros de la solicitud.	

	8. El responsable de transporte chequea que sea posible replanificar el transporte.
	9. Si es posible realizar la replanificación se efectúa y se confirma al necesitado el cambio.
10. El necesitado de transporte se retira.	
<b>Curso Alternativo de Eventos</b>	
<b>Acción 5</b>	5.1 Si la solicitud no existe el responsable de transporte comunica al necesitado que no existe la planificación y se pasa a la acción 10.
<b>Acción 6</b>	6.1 Si la replanificación está siendo solicitada por otra persona el responsable informa al necesitado que solo puede replanificar una solicitud propia y pasa a la acción 10.
<b>Acción 9</b>	9.1 Si no es posible replanificar el transporte se informa al necesitado el problema y se solicita que cambie la planificación.
	9.2 Si el necesitado está de acuerdo en cambiar la planificación se pasa a la acción 7.
	9.2.1 Si el necesitado no desea cambiar la planificación entonces decide si la mantiene o la cancela.
	9.2.2 Si el necesitado decide mantener la planificación entonces informa al responsable que no habrá cambios.
<b>Acción 9.2.2</b>	9.2.2.1 Si el necesitado decide cancelar el transporte solicita la cancelación.
	9.2.2.2 El responsable procede a cancelar la solicitud. (hace referencia al caso de uso extendido: <b>Cancelar Solicitud</b> ).

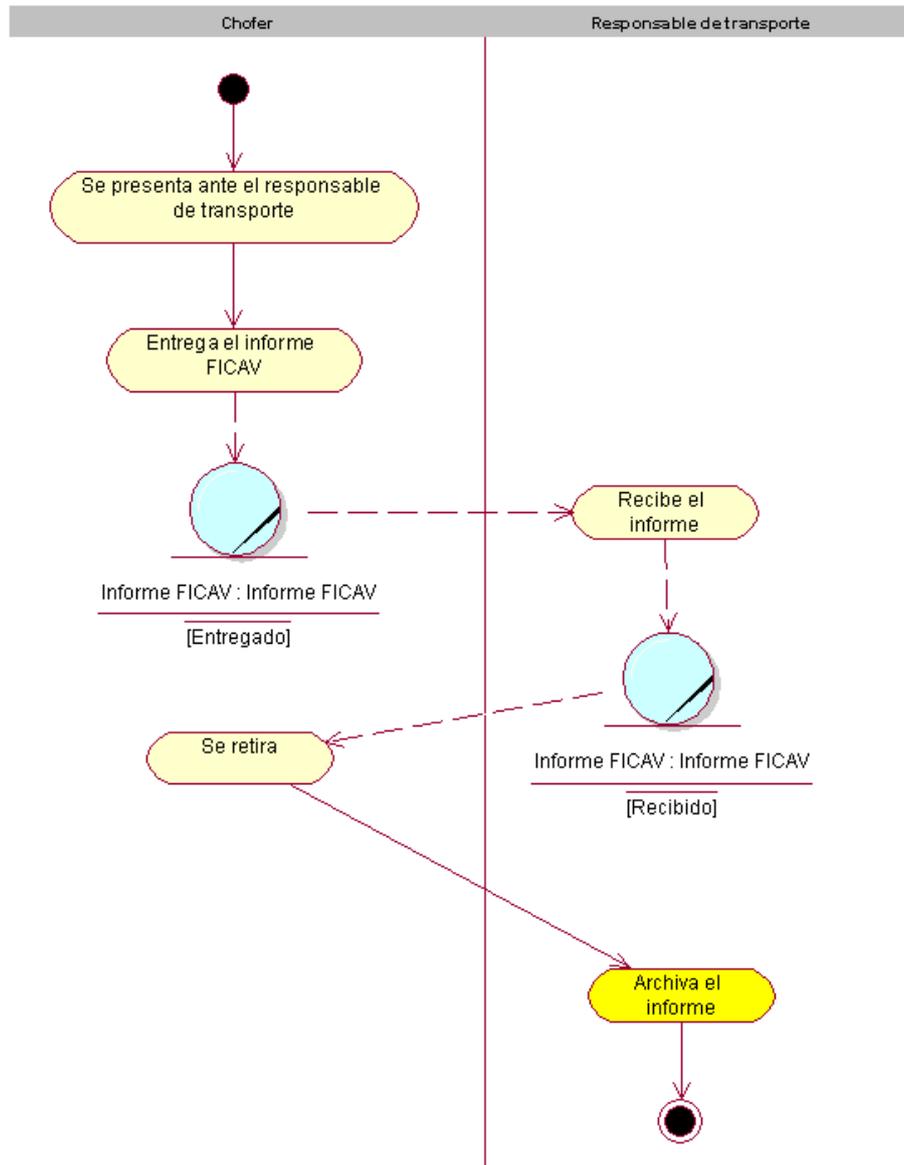
	9.2.2.3 El necesitado se retira con la solicitud cancelada.
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Mejoras</b>	Se automatizarán los siguientes procesos: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Localización de una determinada solicitud de transporte.</li> <li>▪ Verificar quien realizó la solicitud.</li> <li>▪ Replanificar transporte en caso de ser posible.</li> </ul>

**Anexo F.8: Descripción textual del caso de uso " *Replanificar transporte*".**

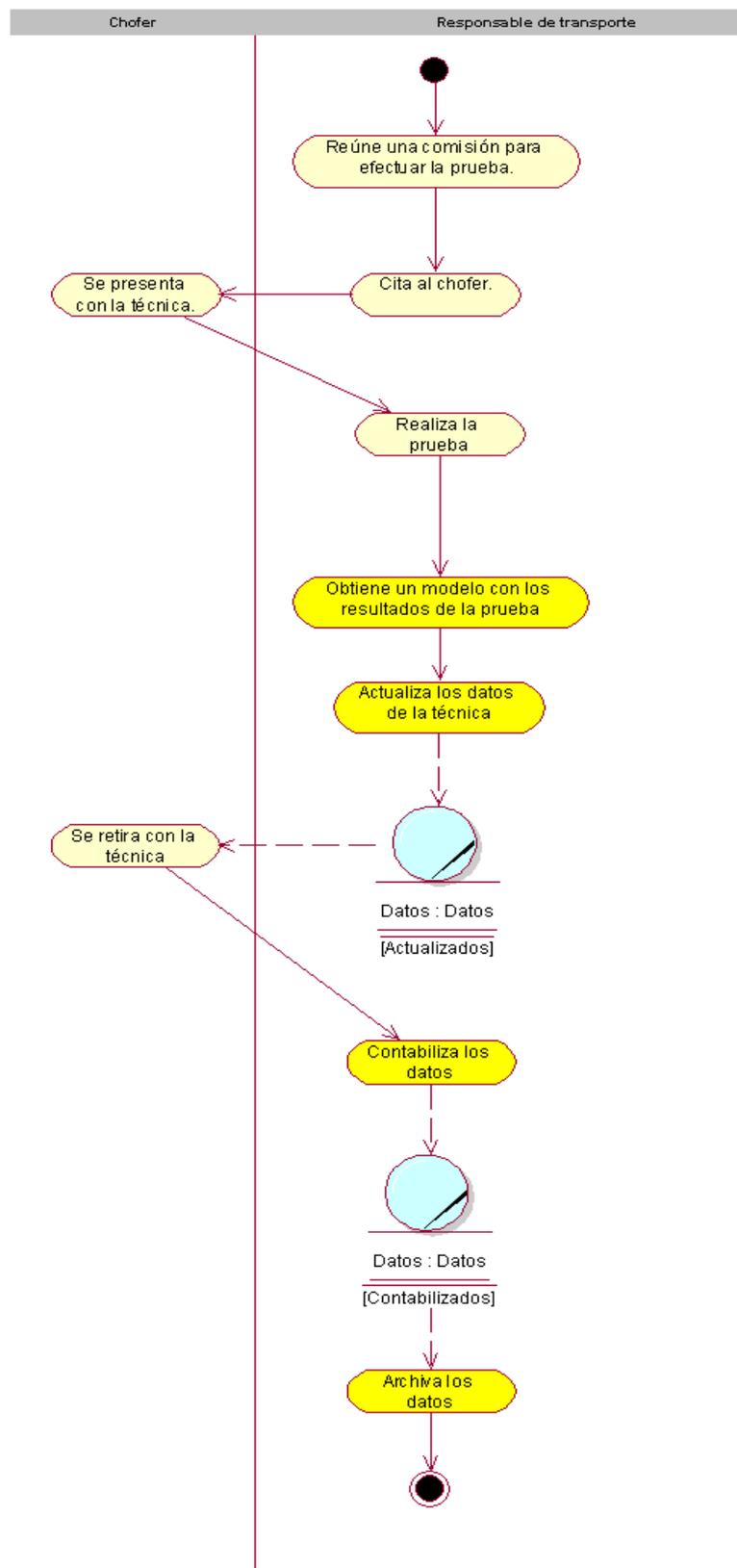
<b>Nombre del caso de uso</b>	Cancelar transporte
<b>Actor</b>	Necesitado de transporte (inicia)
<b>Propósito</b>	Invaldar una solicitud de transporte previamente realizada.
<b>Resumen</b>	
El necesitado solicita la cancelación, el responsable verifica su existencia y quien la solicitó en caso de ser posible procede a la cancelación y confirma los resultados el necesitado.	
<b>Curso Normal de Eventos</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Negocio</b>
1. El necesitado de transporte solicita la cancelación de una solicitud.	
2. El necesitado de transporte entrega la información correspondiente a dicha solicitud.	
	3. El responsable de transporte recibe la información correspondiente a dicha solicitud.
	4. El responsable de transporte localiza la solicitud.
	5. Si existe la solicitud entonces el responsable de transporte verifica que el solicitante sea el autor de la solicitud realizada.
	6. Si el solicitante es el autor entonces se procede a cancelar dicha solicitud y

	dejar la técnica implicada disponible para otras solicitudes.
	7. Se confirma al necesitado la cancelación
8. El necesitado de transporte se retira.	
<b>Curso Alternativo de Eventos</b>	
<b>Acción 5</b>	5.1 Si no existe la solicitud entonces el responsable de transporte informa al necesitado y se pasa a la acción 8.
<b>Acción 6</b>	6.1 Si el solicitante no es el autor entonces el responsable de transporte informa al necesitado y se pasa a la acción 8.
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Mejoras</b>	<p>Será automatizado el siguiente proceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cancelar una solicitud determinada en caso de ser posible.</li> </ul>

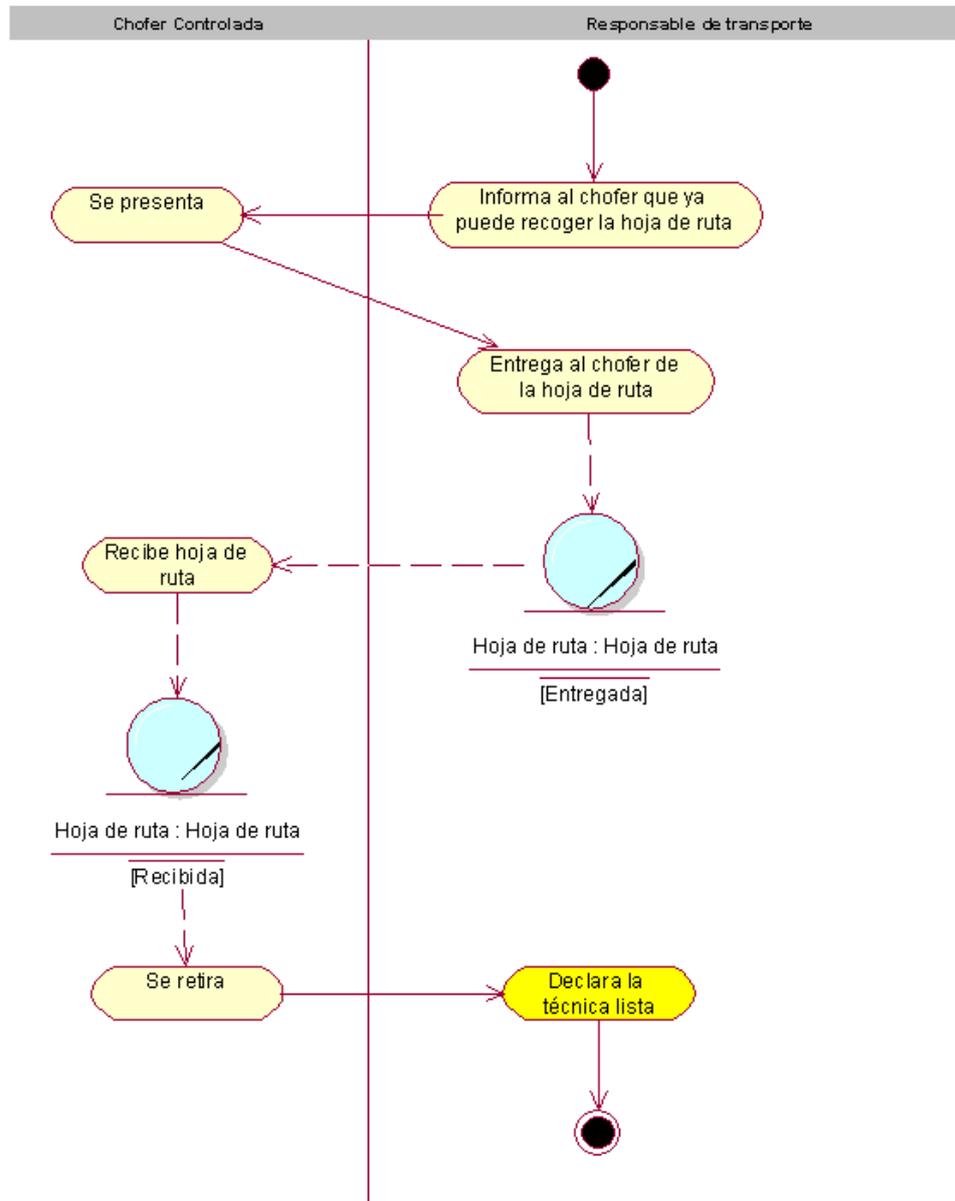
**Anexo F.9: Descripción textual del caso de uso " *Cancelar transporte* ".**



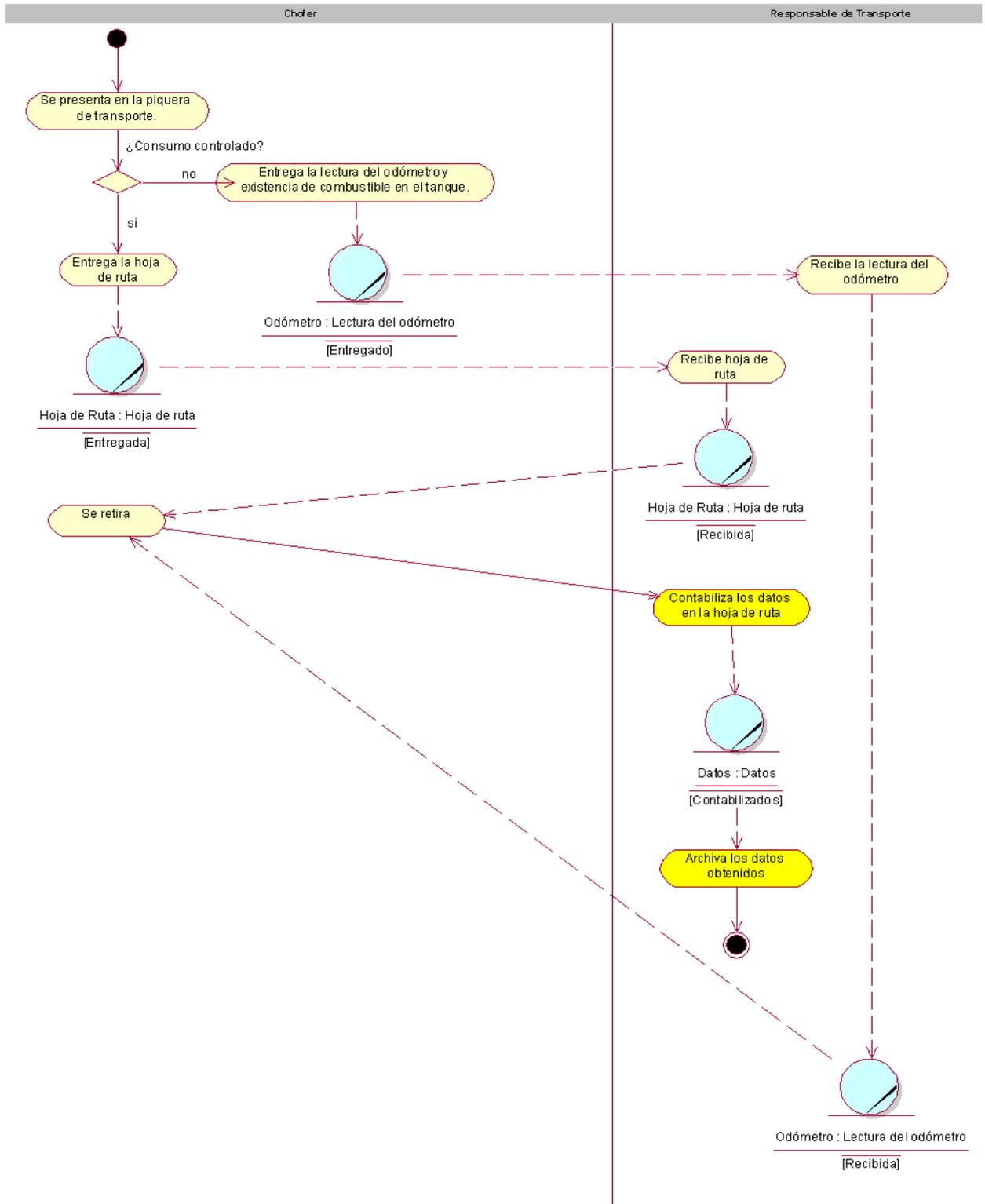
Anexo F.10: Diagrama de Actividades del caso de uso "Entregar informe FICAV"



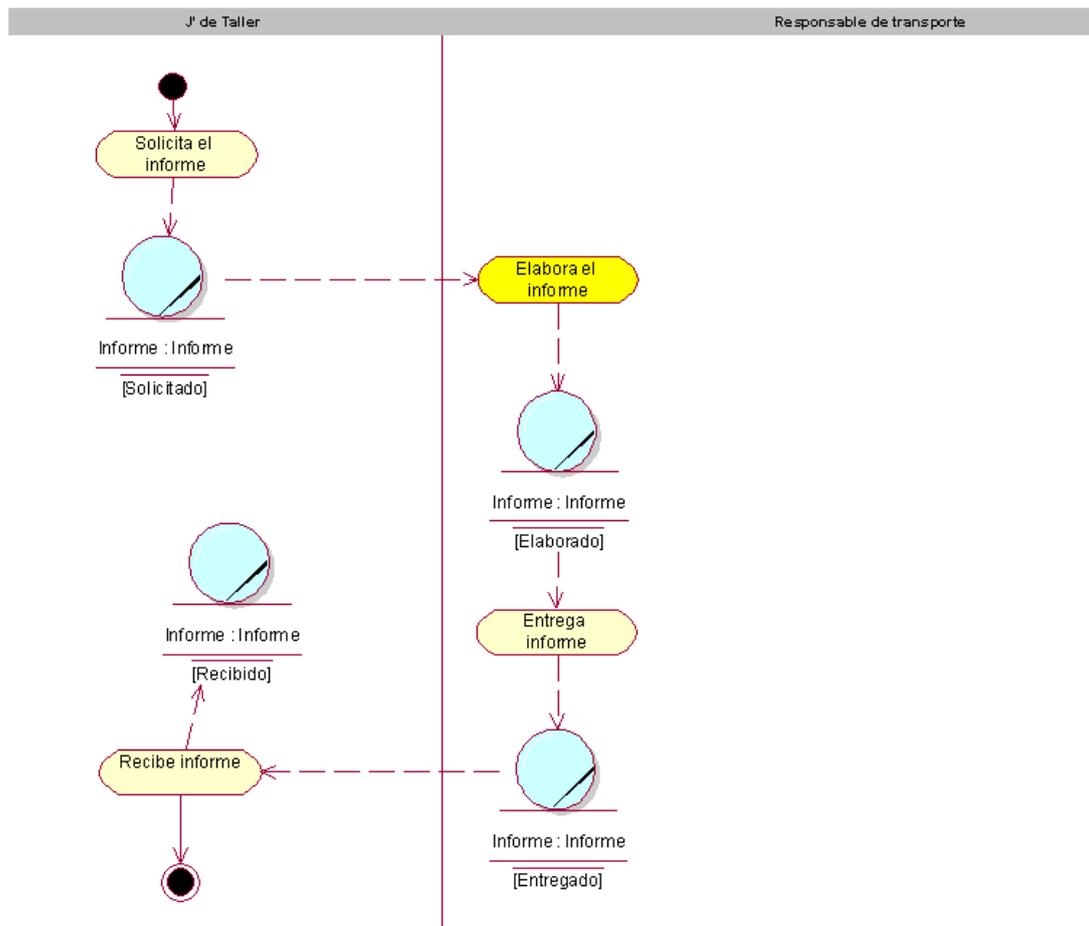
Anexo F.11: Diagrama de Actividades del caso de uso "Hacer prueba del litro".



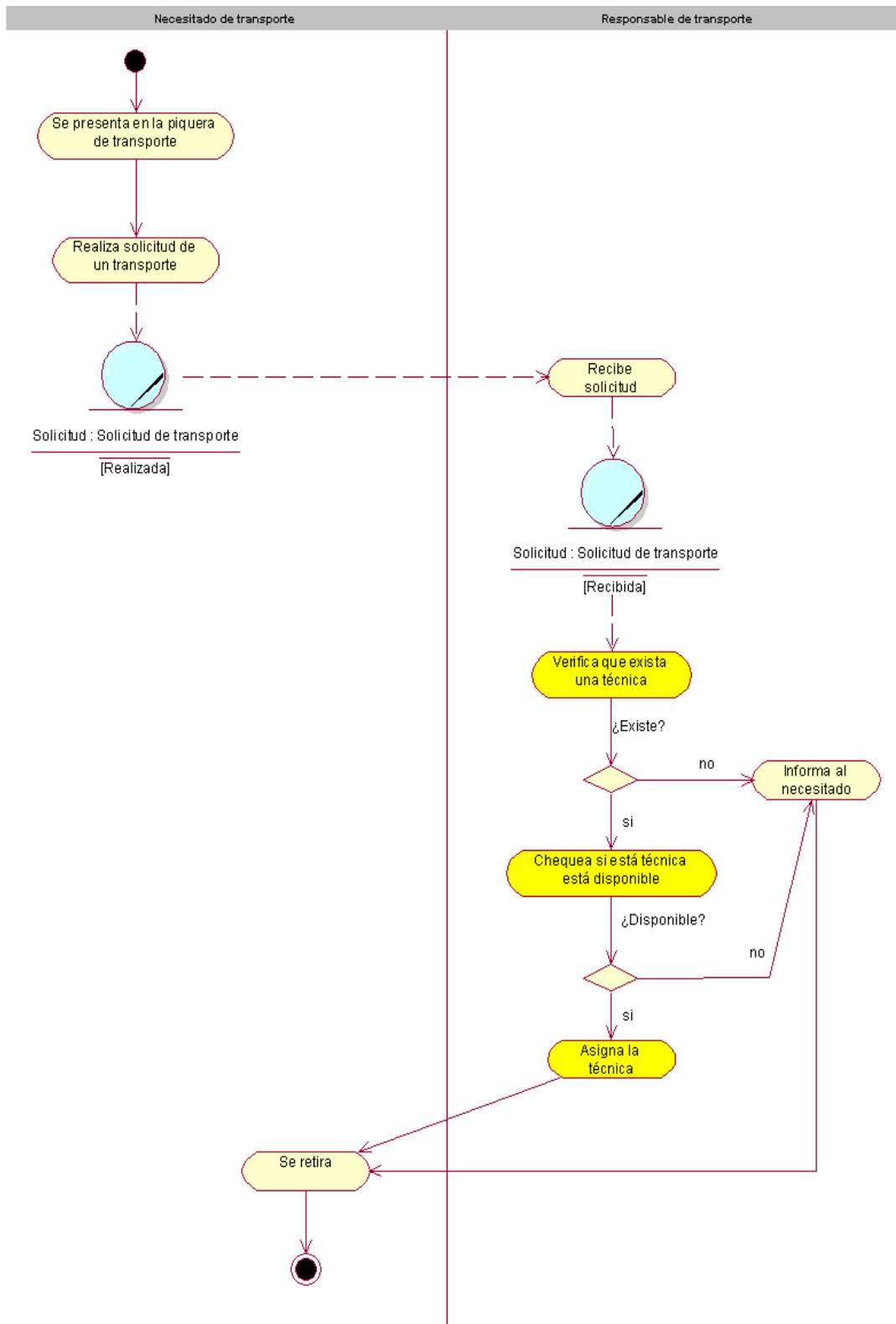
Anexo F.12: Diagrama de Actividades del caso de uso "Obtener hoja de ruta".



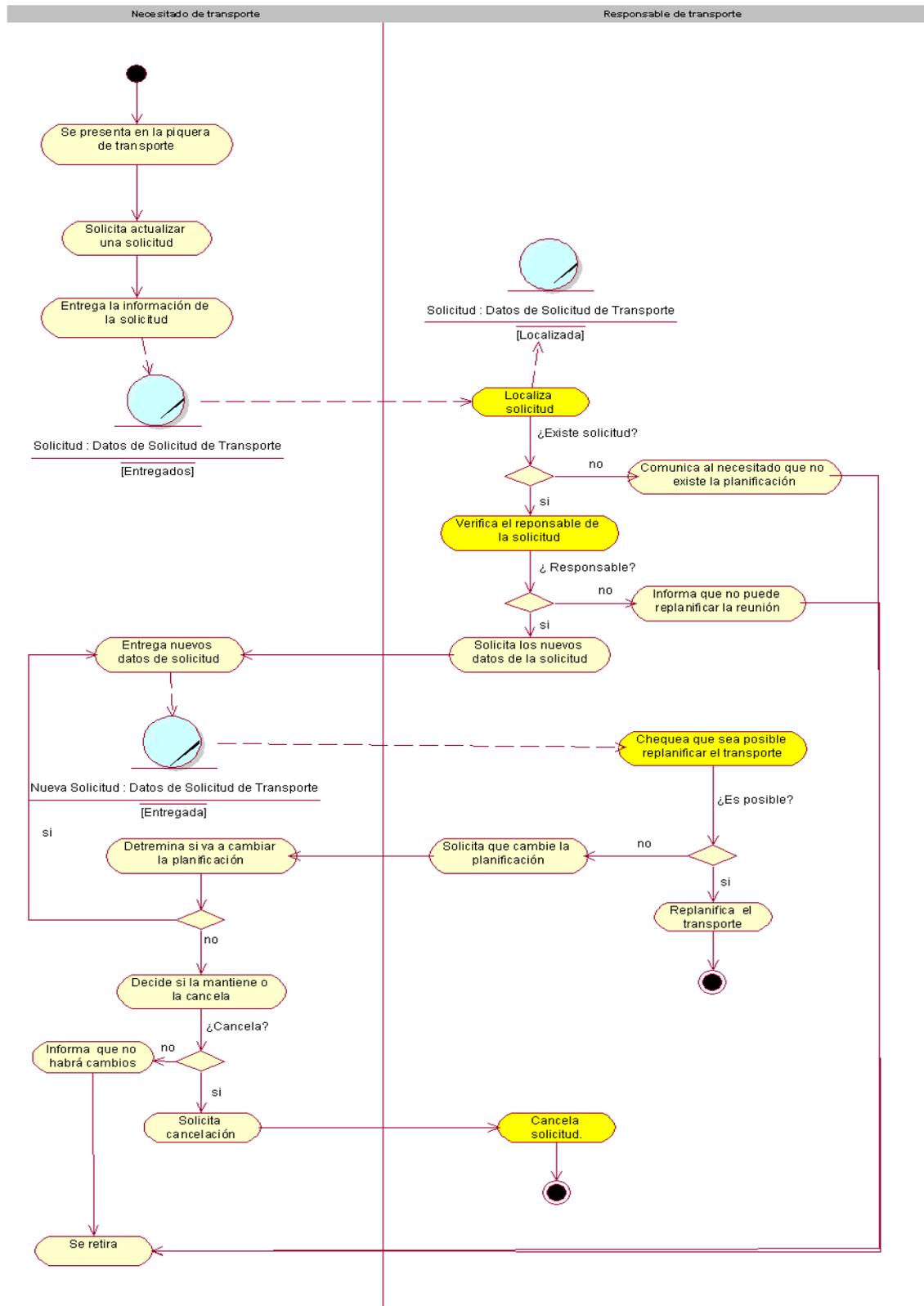
Anexo F.13: Diagrama de Actividades del caso de uso “*Entregar información de recorrido*”.



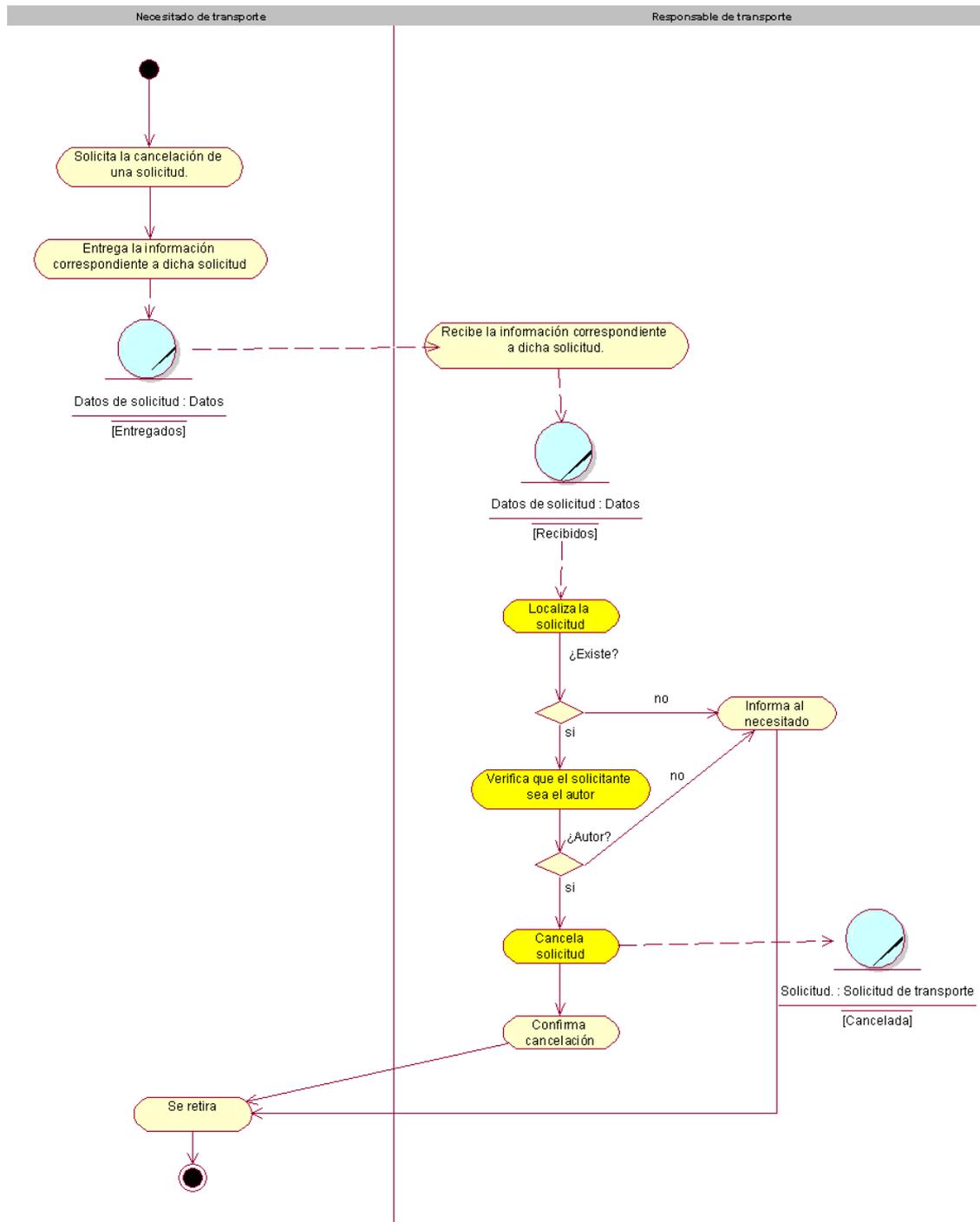
**Anexo F.14: Diagrama de Actividades del caso de uso "Obtener informe de kilometraje".**



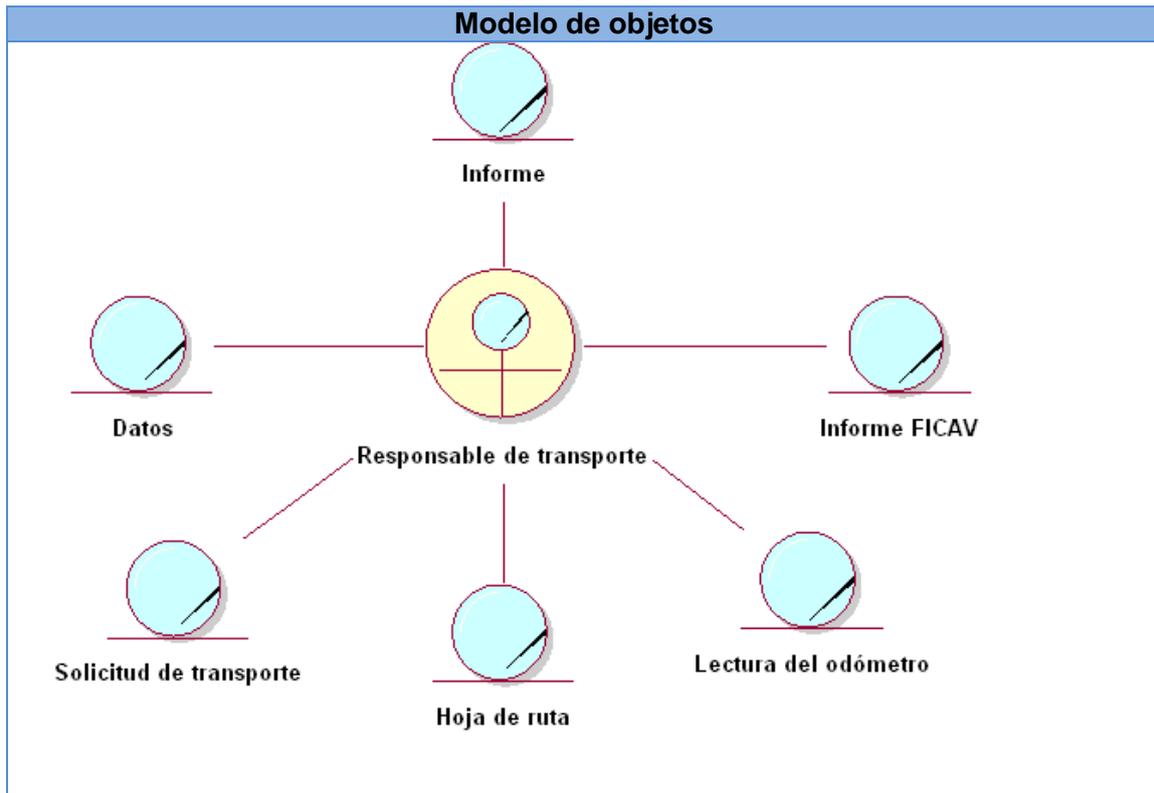
Anexo F.15: Diagrama de Actividades del caso de uso "Solicitar transporte".



Anexo F.16: Diagrama de Actividades del caso de uso " Replanificar transporte".



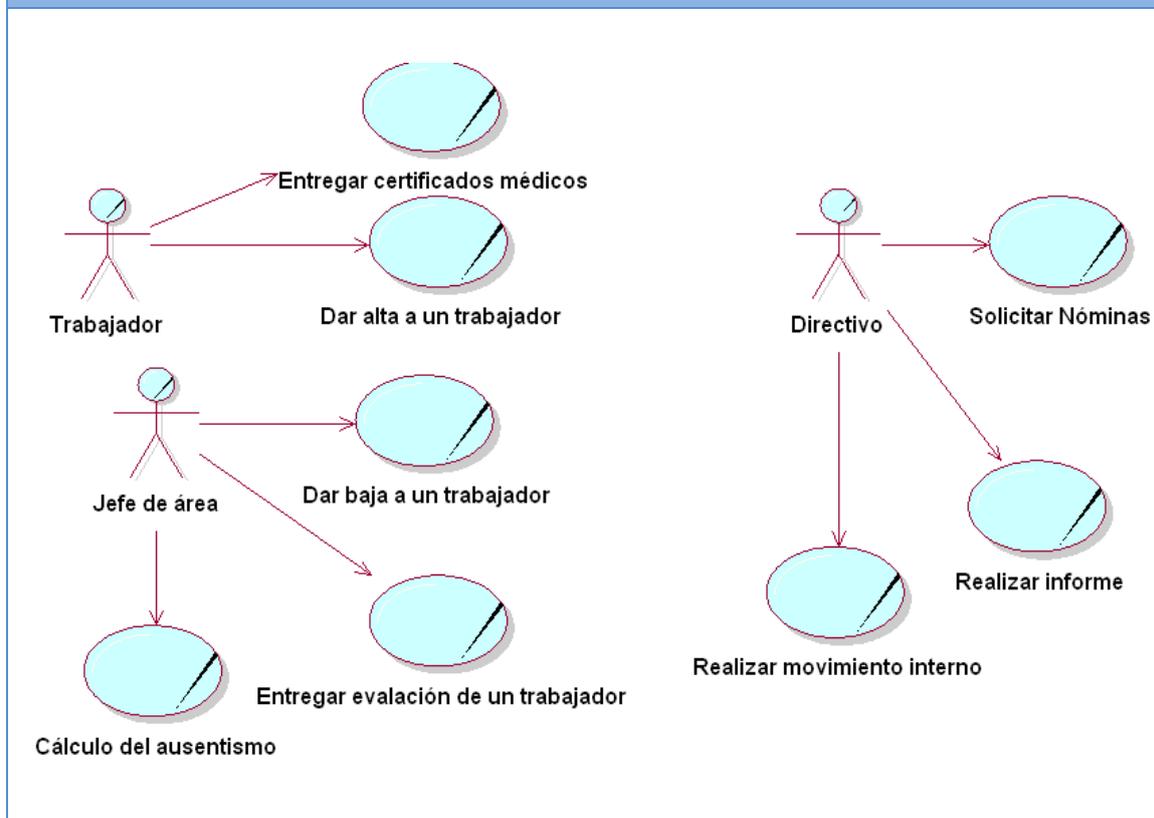
Anexo F.17: Diagrama de Actividades del caso de uso " Cancelar transporte ".



Anexo F.18: Diagrama de objetos del negocio.

**Anexo G: Modelo del negocio del departamento de Personal**

**Diagrama de casos de uso del negocio**



Anexo G.1: Diagrama de casos de uso del negocio.

<b>Nombre del caso de uso del negocio:</b>	Dar alta a un trabajador
<b>Actores del negocio:</b>	Trabajador (inicia)
<b>Propósito:</b>	Dar alta a un nuevo trabajador de la entidad.
<b>Resumen:</b>	
<p>El caso de uso se inicia cuando se va a dar alta a un nuevo trabajador, para ello se recogen todos los datos necesarios y se realizan las verificaciones correspondientes en caso de ser necesario. El caso de uso culmina cuando se le asigna el área de trabajo o se le informa al trabajador que no puede ocupar la plaza.</p>	
<b>Curso Normal de Eventos:</b>	
<b>Acciones del Actor</b>	<b>Respuesta del proceso del negocio</b>
1. El trabajador se presenta en el departamento de Recursos Humanos para ser dado de alta.	
	2. El especialista solicita datos necesarios al trabajador.
3. El trabajador informa los datos.	
	4. El especialista recibe los datos.
	5. El especialista realiza verificaciones.
	6. Si la persona puede ocupar la plaza el especialista realiza contrato.
	7. El especialista asigna un número de expediente.
	8. El especialista conforma el expediente laboral.
	9. El especialista asigna área de trabajo.
10. El trabajador recibe su área de trabajo.	
11. El trabajador se retira.	
<b>Curso Alternativo de Eventos:</b>	
<b>Acción 6</b>	6.1 Si la persona no puede ocupar la plaza el especialista lo informa al trabajador y se pasa a la acción 11.
<b>Prioridad:</b>	Media.

<b>Mejoras:</b>	Mayor seguridad y rapidez para gestionar los datos de los trabajadores.
-----------------	---

**Anexo G.2: Descripción textual del caso de uso “ Dar alta a un trabajador ”.**

<b>Nombre del caso de uso del negocio:</b>	Dar baja a un trabajador
<b>Actores del negocio:</b>	Jefe de Área (inicia)
<b>Propósito:</b>	Dar baja a un trabajador, archivando las causas y la fecha en la que fue dada.
<b>Resumen:</b>	
El caso de uso se inicia cuando el Jefe de Área entrega la solicitud de baja de un trabajador. El especialista realiza las acciones necesarias para llevar a cabo el proceso, finalizando el caso de uso con la entrega al Jefe del área la constancia de la baja.	
<b>Curso Normal de Eventos:</b>	
<b>Acciones del Actor</b>	<b>Respuesta del proceso del negocio</b>
1. El Jefe de Área entrega la solicitud de baja de un trabajador.	
	2. El especialista recibe solicitud de baja.
	3. El especialista pide la causa de la baja.
4. El Jefe de Área entrega la causa de la baja.	
	5. El especialista recibe la causa de la baja.
	6. El especialista busca el expediente laboral del trabajador.
	7. El especialista procesa la baja.
	8. El especialista archiva la causa y la fecha de la baja.
	9. El especialista entrega constancia de baja.
10. El Jefe del Área recibe la constancia de baja.	
<b>Curso Alternativo de Eventos:</b>	
<b>Prioridad:</b>	Media.

<b>Mejoras:</b>	Se archivará el trabajador que fue dado de baja con las causas y fecha de la misma.
-----------------	---

**Anexo G.3: Descripción textual del caso de uso “ Dar baja a un trabajador ”.**

<b>Nombre del caso de uso del negocio:</b>	Realizar movimiento interno
<b>Actores del negocio:</b>	Directivo (inicia)
<b>Propósito:</b>	Realizar el movimiento interno de un trabajador.

**Resumen:**

El caso de uso se inicia cuando el directivo solicita que se le realice un movimiento interno al trabajador. Este puede ser el cambio de área de trabajo y/o cambio de plaza que ocupa el trabajador; así como guardar la fecha del movimiento y el motivo, el caso de uso concluye cuando este movimiento es realizado con éxito y es informado al trabajador.

**Curso Normal de Eventos:**

Acciones del Actor	Respuesta del proceso del negocio
1. El directivo solicita al especialista que le realice un movimiento interno a un trabajador.	
	2. El especialista recibe la solicitud.
	3. El especialista solicita el motivo del movimiento interno.
4. El directivo entrega el motivo del movimiento interno.	
	5. El especialista busca el expediente del trabajador para realizar la actualización de los datos necesarios.
	6. El especialista archiva el movimiento interno.
	7. El especialista informa constancia del movimiento interno.
8. El directivo recibe la constancia del movimiento interno.	

**Curso Alternativo de Eventos:**

<b>Prioridad:</b>	Media.
<b>Mejoras:</b>	Se tendrán almacenados todos los movimientos internos hechos en un período de tiempo para información futura de la entidad y para tenerlo registrado en el expediente laboral de cada trabajador.

**Anexo G.4: Descripción textual del caso de uso " *Realizar movimiento interno* ".**

<b>Nombre del caso de uso del negocio:</b>	Solicitar nómina
<b>Actores del negocio:</b>	Directivo (inicia)
<b>Propósito:</b>	Realizar las nóminas a los trabajadores de la entidad.

**Resumen:**

El caso de uso se inicia cuando el directivo solicita que se le realice las nóminas de los trabajadores para poder realizar sus pagos, estos son nómina salarial, vacacional y de subsidio, al ser realizadas estas nóminas con éxito culmina el caso de uso.

**Curso Normal de Eventos:**

<b>Acciones del Actor</b>	<b>Respuesta del proceso del negocio</b>
1. El directivo solicita al especialista que le realice las nóminas de los trabajadores para un mes.	
	2. El especialista recibe la solicitud.
	3. El especialista verifica tipos de nómina.
	4. El especialista organiza la información.
	5. El especialista confecciona las nóminas solicitadas.
	6. El especialista le entrega al directivo las nóminas.
7. El directivo recibe las nóminas.	

**Curso Alternativo de Eventos:**

<b>Acción 3</b>	3.1 Si la nómina es vacacional se solicita
-----------------	--

	al directivo un informe con el tipo de vacaciones, este lo realiza y se pasa a la acción 4.
<b>Prioridad:</b>	Media.
<b>Mejoras:</b>	Se contará con nóminas de los trabajadores de la entidad en el momento que lo necesite el directivo, sin tener que haberlo pronosticado con anterioridad.

**Anexo G.5: Descripción textual del caso de uso " *Solicitar nómina* ".**

<b>Nombre del caso de uso del negocio:</b>	Calcular ausentismo
<b>Actores del negocio:</b>	Jefe del Área (inicia)
<b>Propósito:</b>	Archivar mensualmente las claves de ausentismo de cada trabajador y calcular el ausentismo de la entidad.
<b>Resumen:</b>	
El caso de uso se inicia cuando se necesita calcular mensualmente el ausentismo de la entidad, para esto se tiene que tener todas las claves de ausentismo de cada trabajador archivadas y culmina este caso de uso en el informe general del ausentismo.	
<b>Curso Normal de Eventos:</b>	
<b>Acciones del Actor</b>	<b>Respuesta del proceso del negocio</b>
1. El Jefe del Área entrega las ausencias de sus trabajadores.	
	2. El especialista recibe las ausencias por áreas.
	3. El especialista le asigna a cada ausencia la clave que le corresponde.
	4. El especialista calcula el ausentismo general de la entidad.
	5. El especialista realiza el informe general del ausentismo de la entidad.
	6. El especialista archiva las claves de ausentismo de cada trabajador y el

	ausentismo general de la entidad.
<b>Curso Alternativo de Eventos:</b>	
<b>Prioridad:</b>	Media.
<b>Mejoras:</b>	Serán archivadas las claves de ausentismo de cada trabajador para su posterior control.

**Anexo G.6: Descripción textual del caso de uso " *Calcular ausentismo* ".**

<b>Nombre del caso de uso del negocio:</b>	Entregar certificado médico
<b>Actores del negocio:</b>	Trabajador (inicia)
<b>Propósito:</b>	Permitir el control de los trabajadores que se encuentren de certificado médico.

**Resumen:**

El caso de uso se inicia cuando el trabajador entrega al especialista de recursos humanos el certificado médico, a partir del cual este toma los datos necesarios para realizarle los descuentos correspondientes y archiva el mismo, culminando así el caso de uso.

**Curso Normal de Eventos:**

Acciones del Actor	Respuesta del proceso del negocio
1. El trabajador entrega el certificado médico.	
	2. El especialista recibe el certificado médico.
	3. El especialista toma los datos necesarios.
	4. El especialista archiva el certificado médico.
	5. El especialista realiza descuentos.

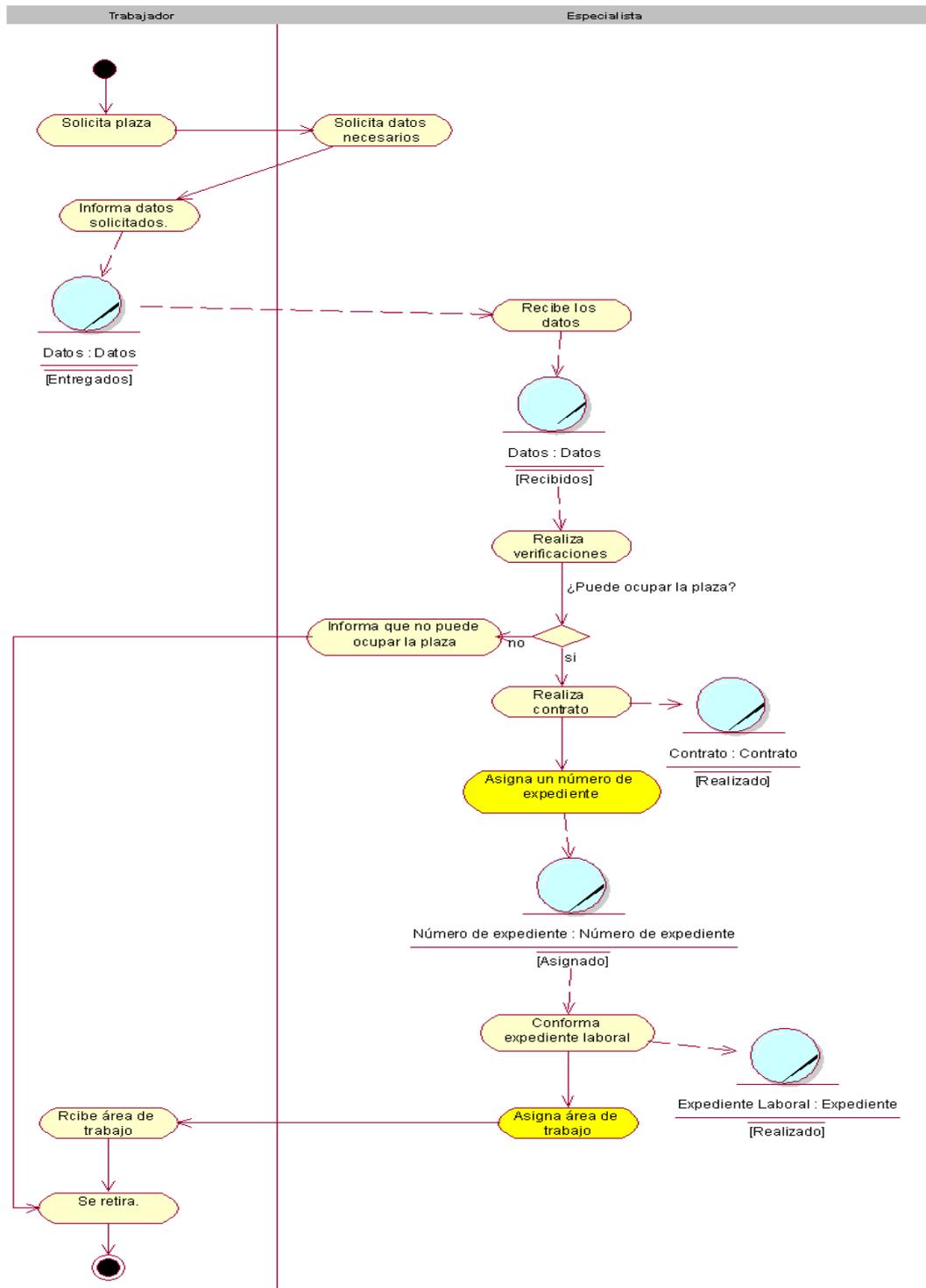
**Curso Alternativo de Eventos:**

<b>Prioridad:</b>	Media.
<b>Mejoras:</b>	Se automatizará el control de los certificados médicos y se archivarán estos para su posterior control.

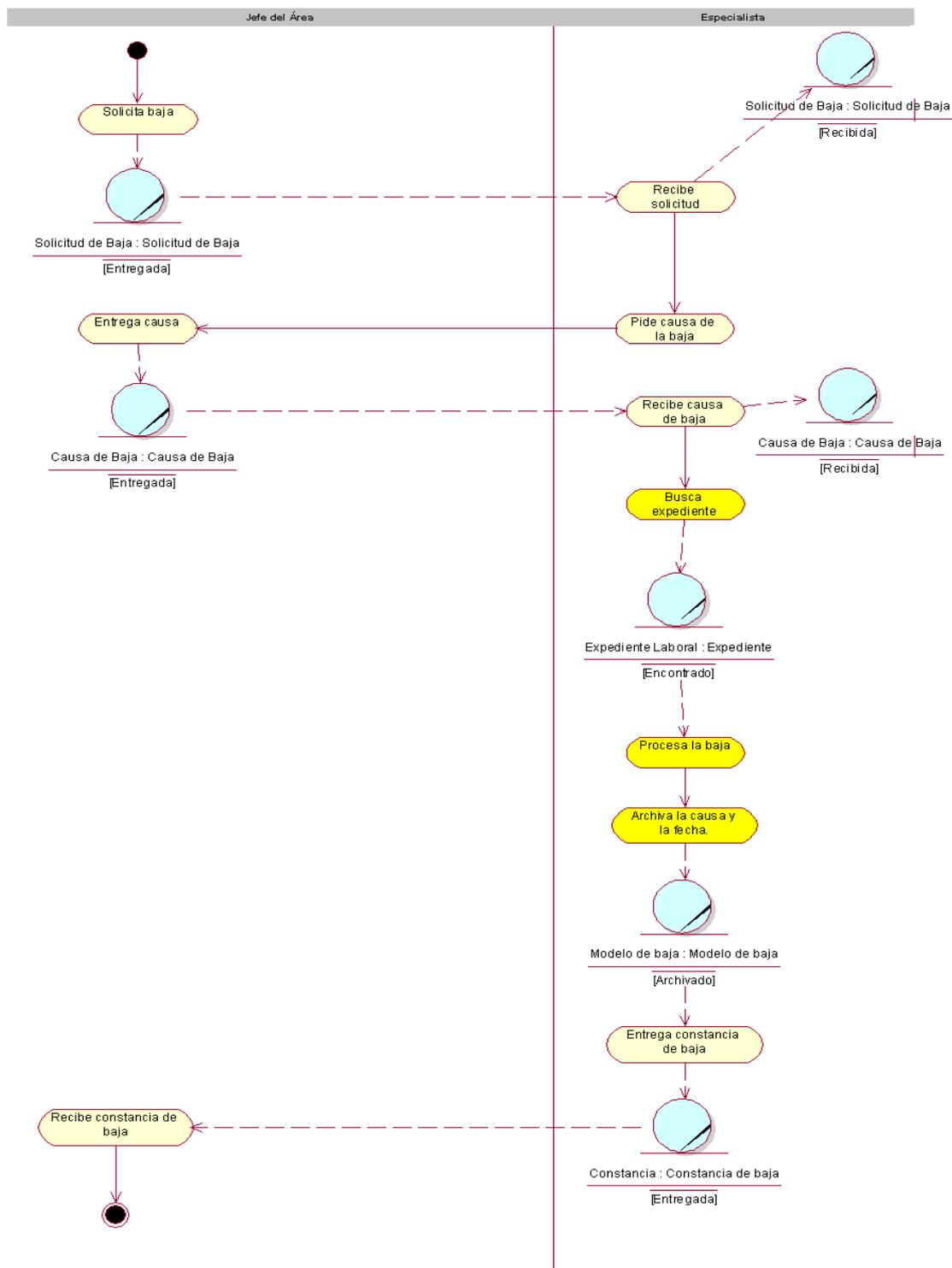
**Anexo G.8: Descripción textual del caso de uso " *Entregar certificado médico* ".**

<b>Nombre del caso de uso del negocio:</b>	Entregar evaluación de un trabajador
<b>Actores del negocio:</b>	Jefe de Área (inicia)
<b>Propósito:</b>	Archivar la evaluación de cada uno de los trabajadores de la entidad.
<b>Resumen:</b>	
El caso de uso se inicia cuando el Jefe del Área realiza el Modelo de Evaluación de Desempeño para cada uno de los trabajadores de su área. Este modelo se entrega al especialista de recursos humanos quien se encarga de archivarlos, culminando de esta forma el caso de uso.	
<b>Curso Normal de Eventos:</b>	
<b>Acciones del Actor</b>	<b>Respuesta del proceso del negocio</b>
1. El Jefe del Área realiza la Evaluación de Desempeño para cada uno de los trabajadores de su área.	
2. El Jefe del Área entrega la Evaluación de Desempeño al especialista.	
	3. El especialista recibe la Evaluación de Desempeño.
	4. El especialista archiva la Evaluación de Desempeño.
<b>Curso Alternativo de Eventos:</b>	
<b>Prioridad:</b>	Media.
<b>Mejoras:</b>	Se automatizará la entrega del Modelo de Evaluación de Desempeño y se archivarán estos para su posterior control.

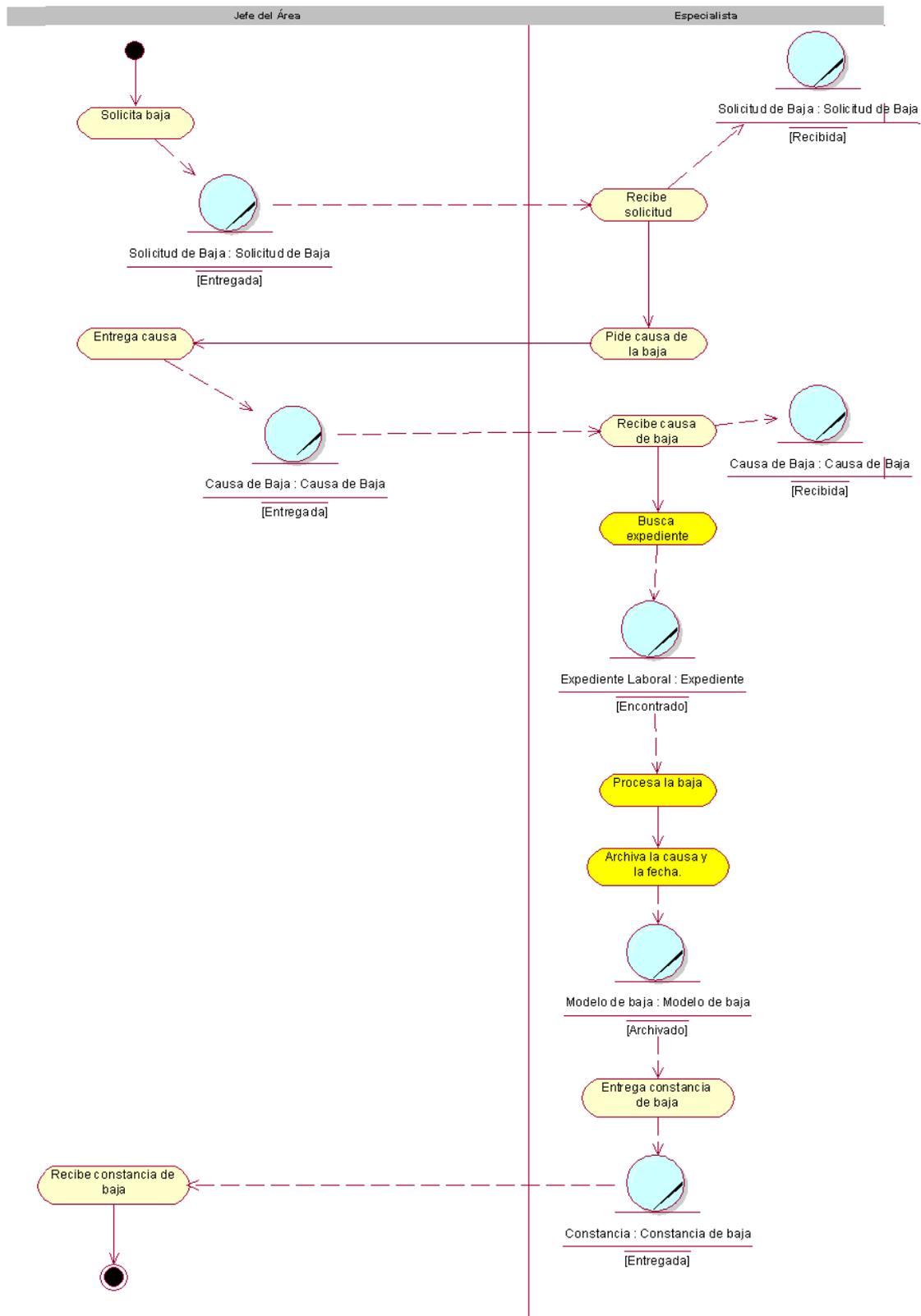
**Anexo G.8: Descripción textual del caso de uso " Entregar evaluación de un trabajador ".**



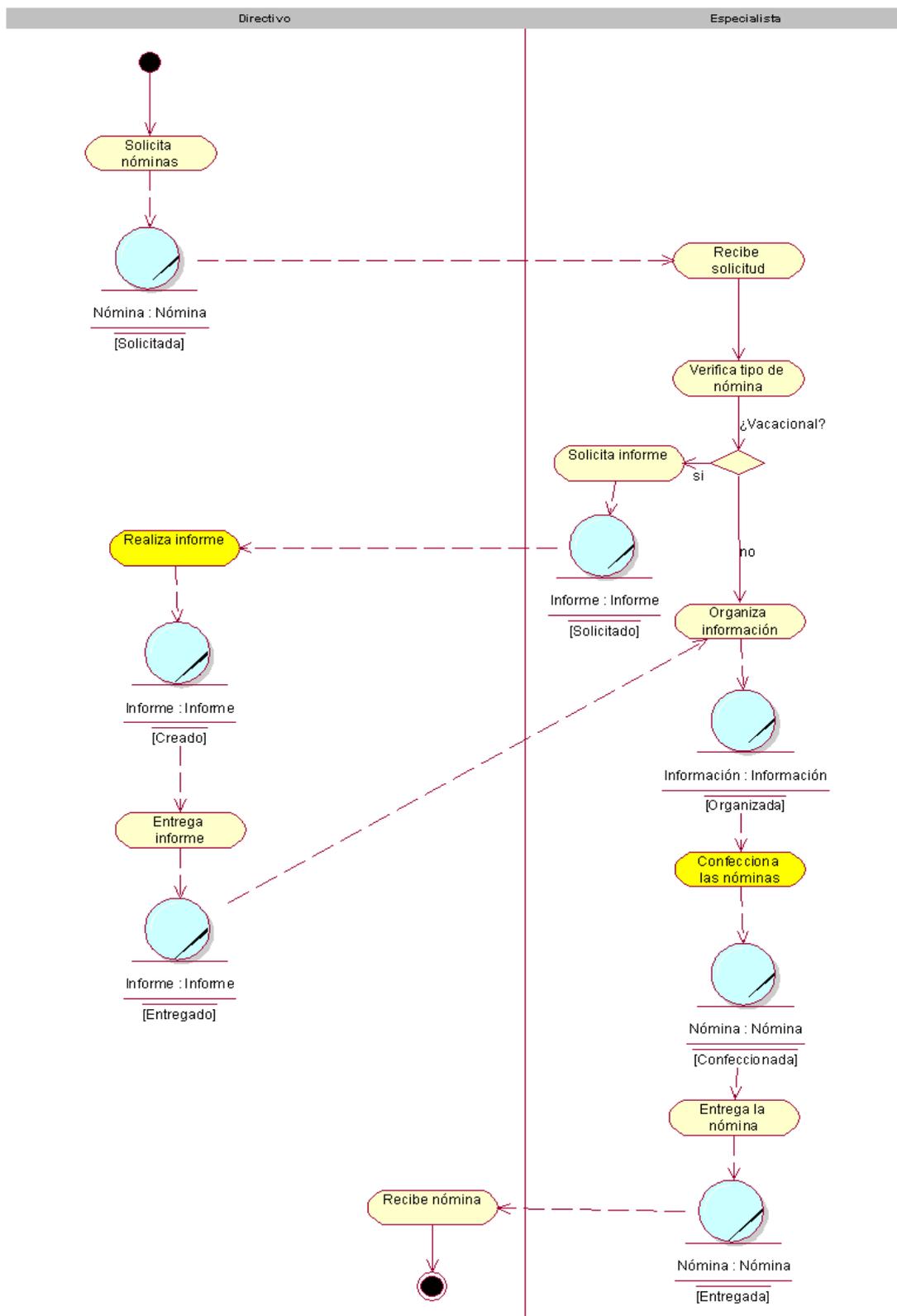
Anexo G.9: Diagrama de Actividades del caso de uso "Dar alta a un trabajador".



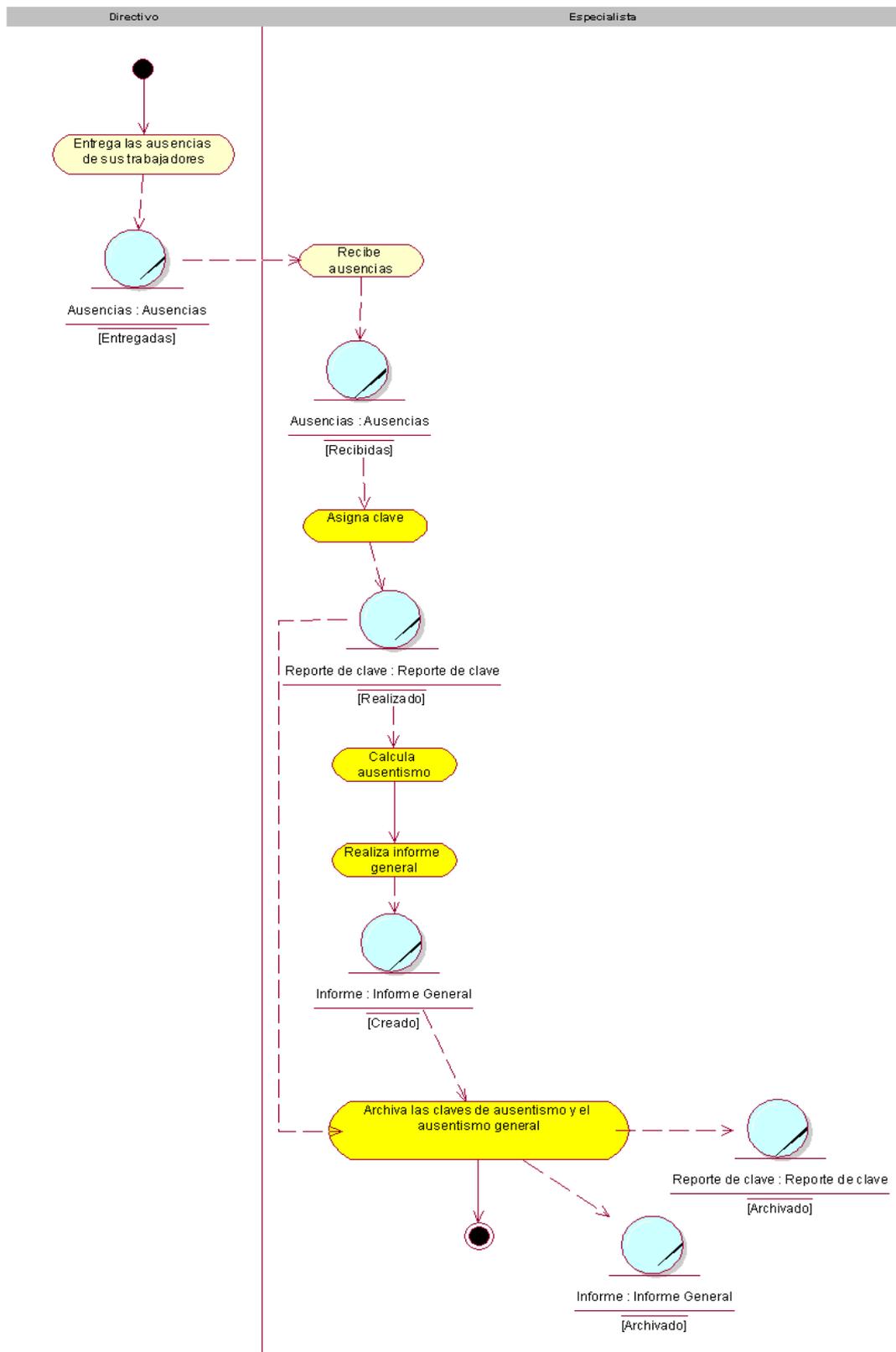
Anexo G.10: Diagrama de Actividades del caso de uso *Dar baja a un trabajador*.



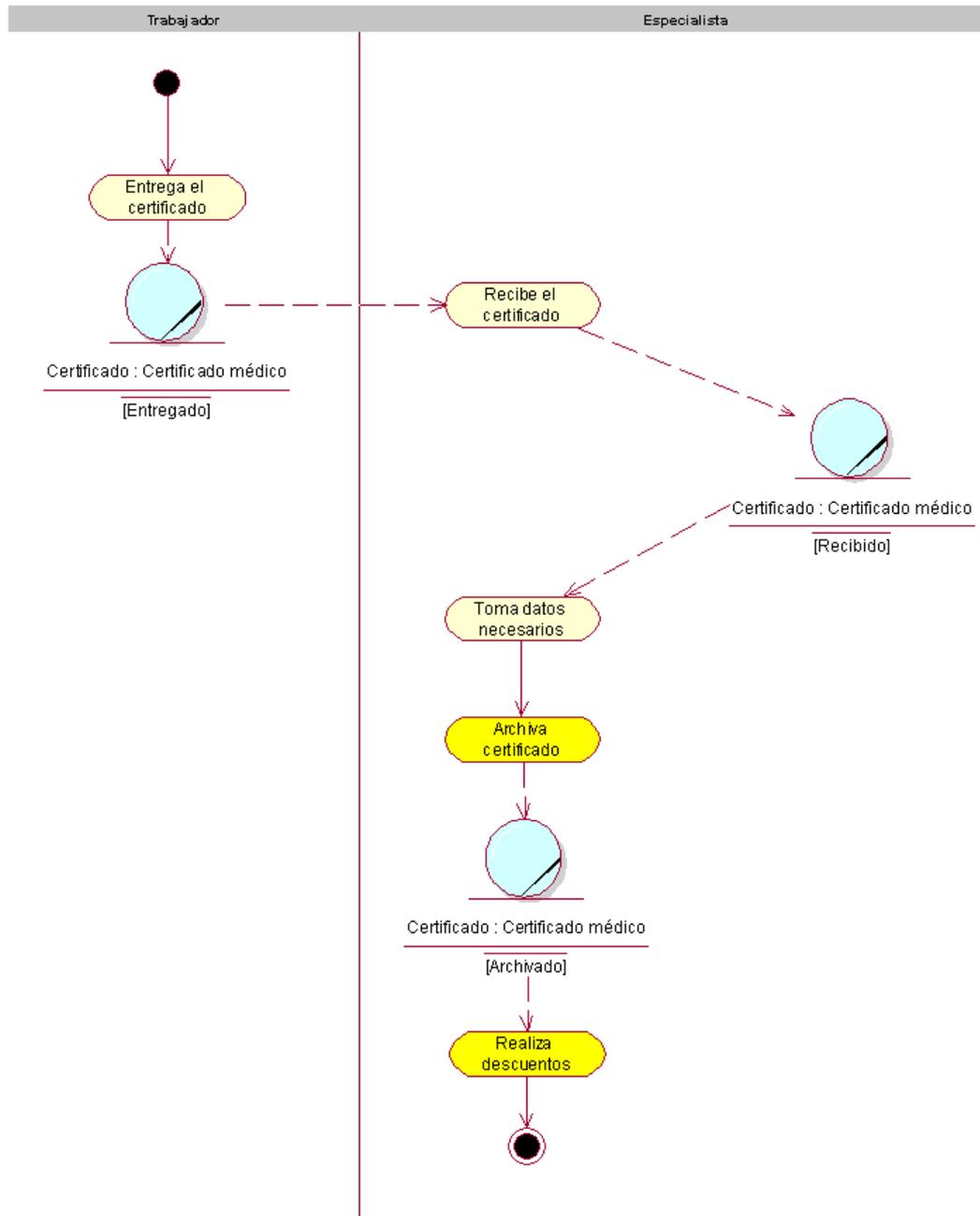
**Anexo G.11: Diagrama de Actividades del caso de uso *Realizar movimiento interno*.**



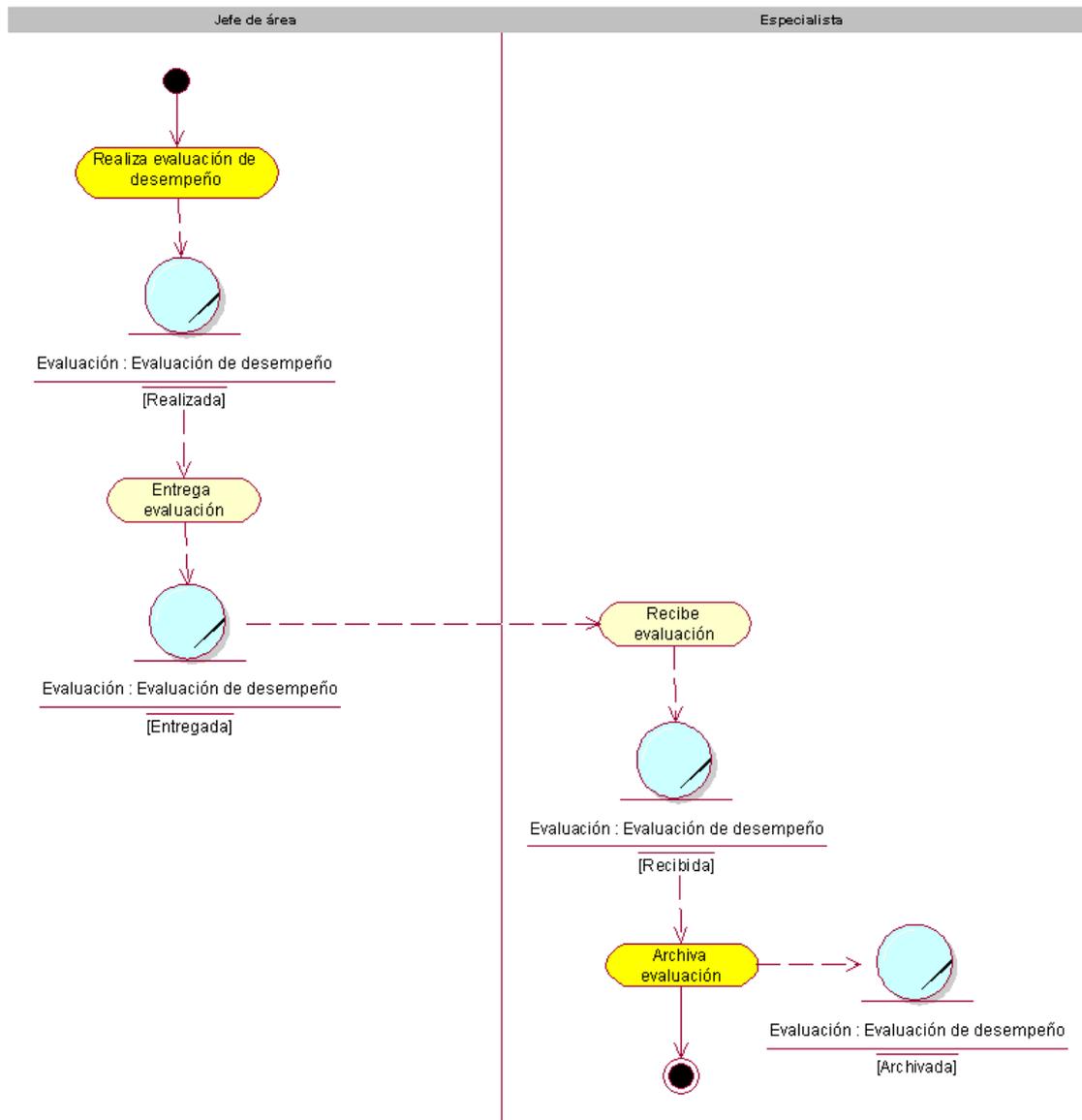
Anexo G.12: Diagrama de Actividades del caso de uso "Solicitar Nóminas".



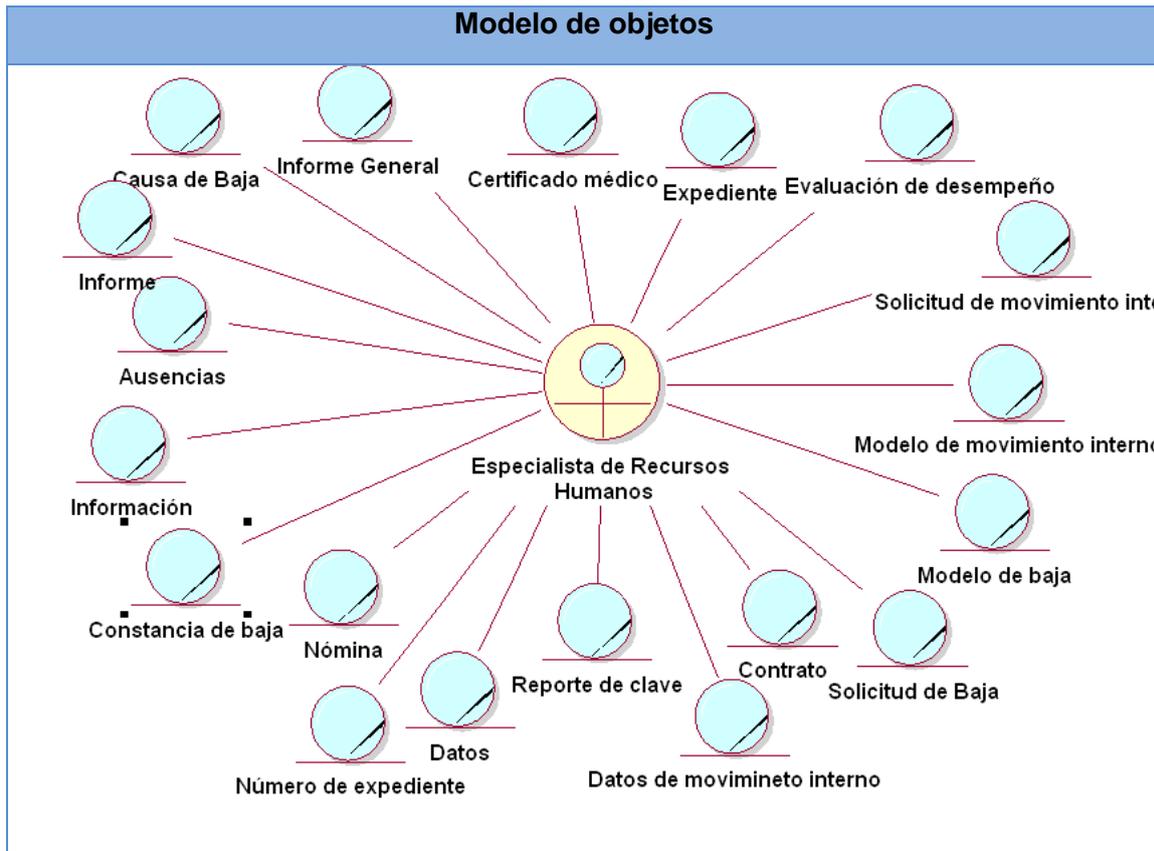
Anexo G.13: Diagrama de Actividades del caso de uso "Calcular ausentismo".



**Anexo G.14: Diagrama de Actividades del caso de uso "Entregar certificados médicos".**

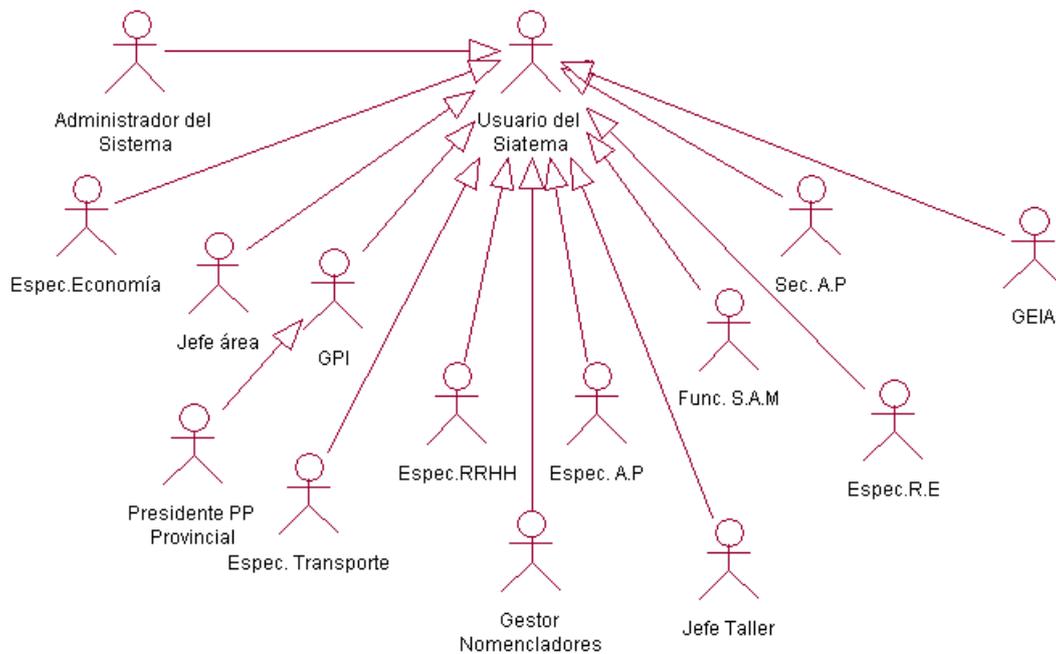


Anexo G.15: Diagrama de Actividades del caso de uso “*Entregar evaluación del trabajador*”.

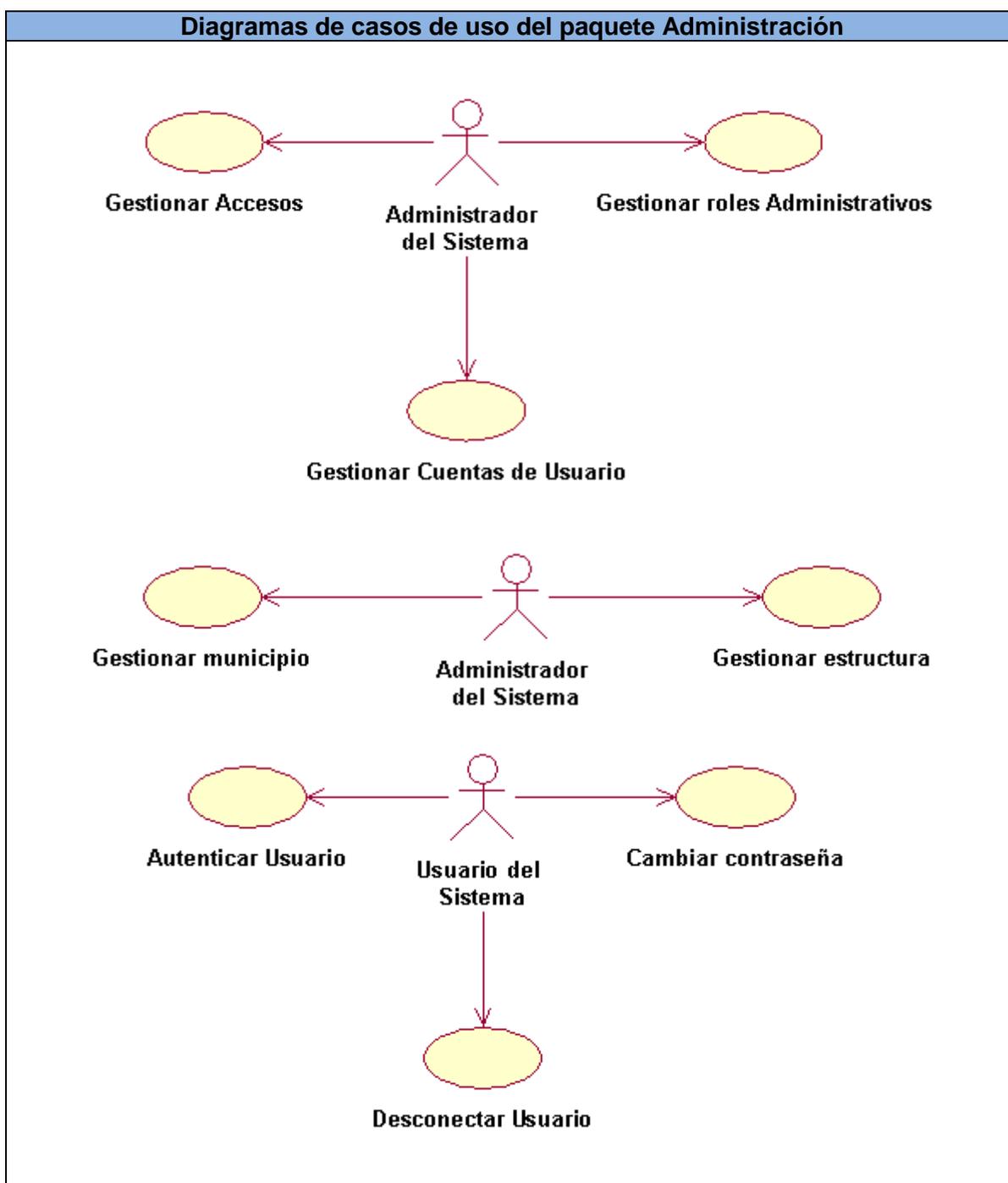


**Anexo G.16: Diagrama de objetos del negocio.**

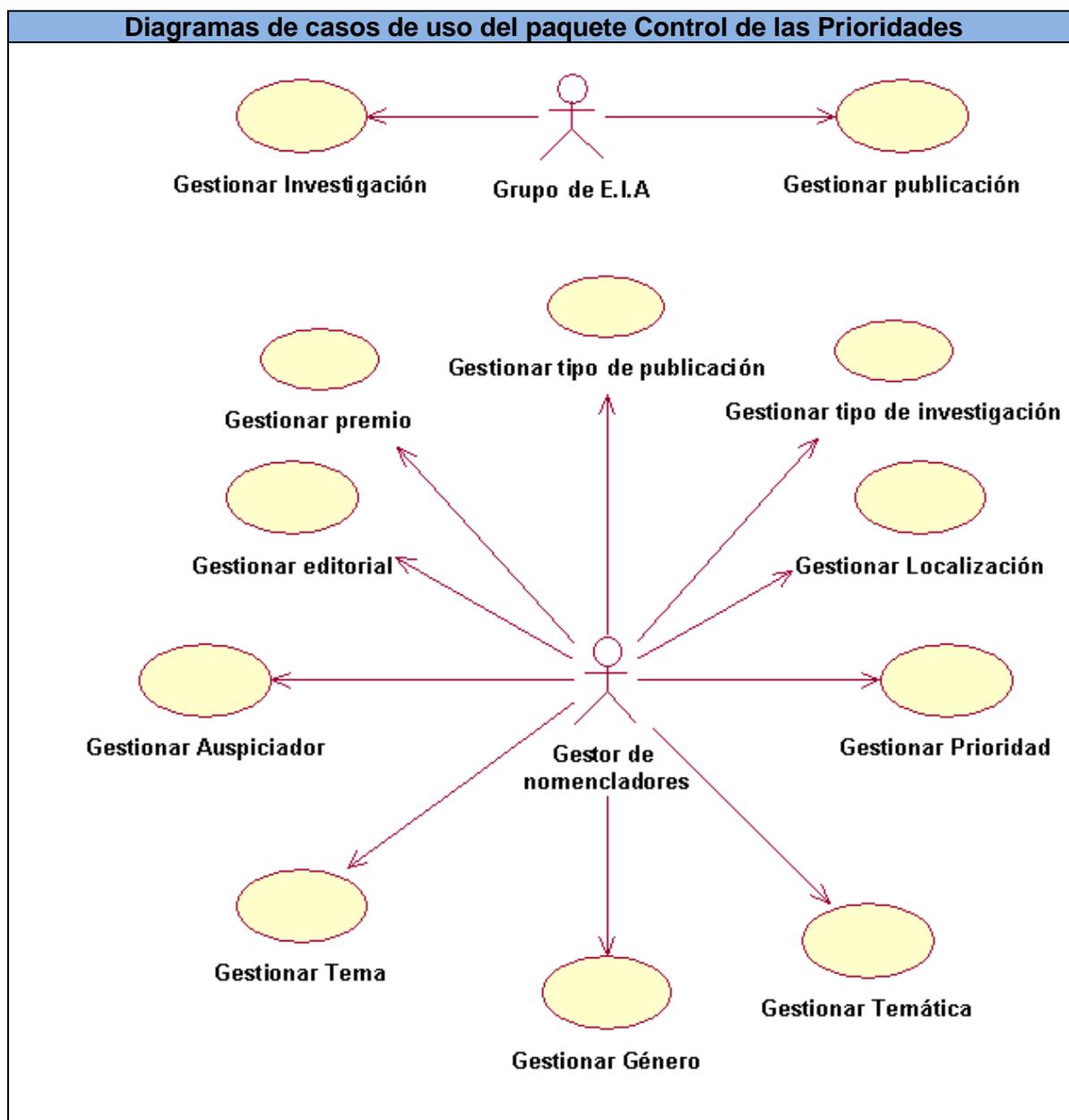
**Anexo H: Modelo del Sistema.**



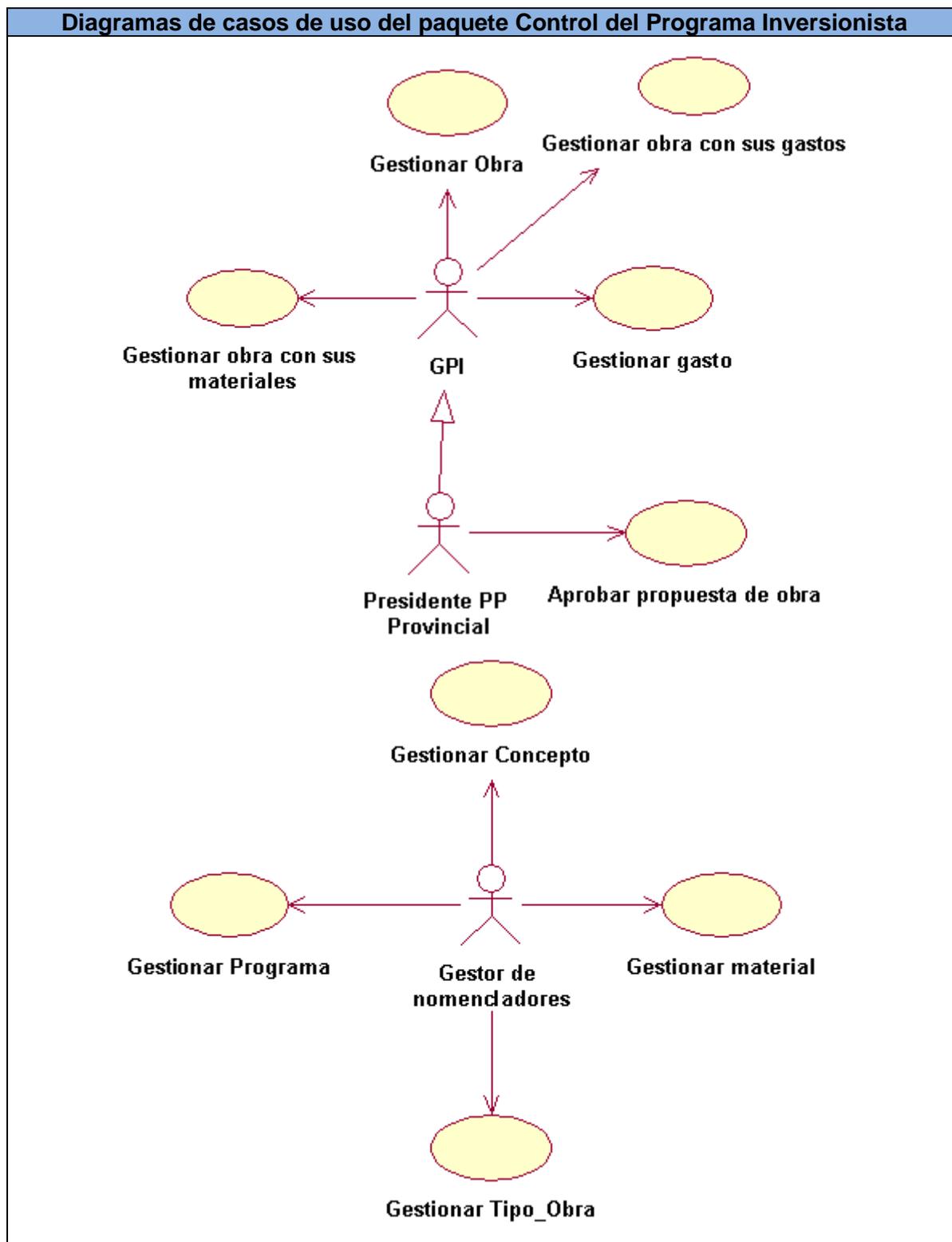
**Anexo H.1: Jerarquía entre actores.**



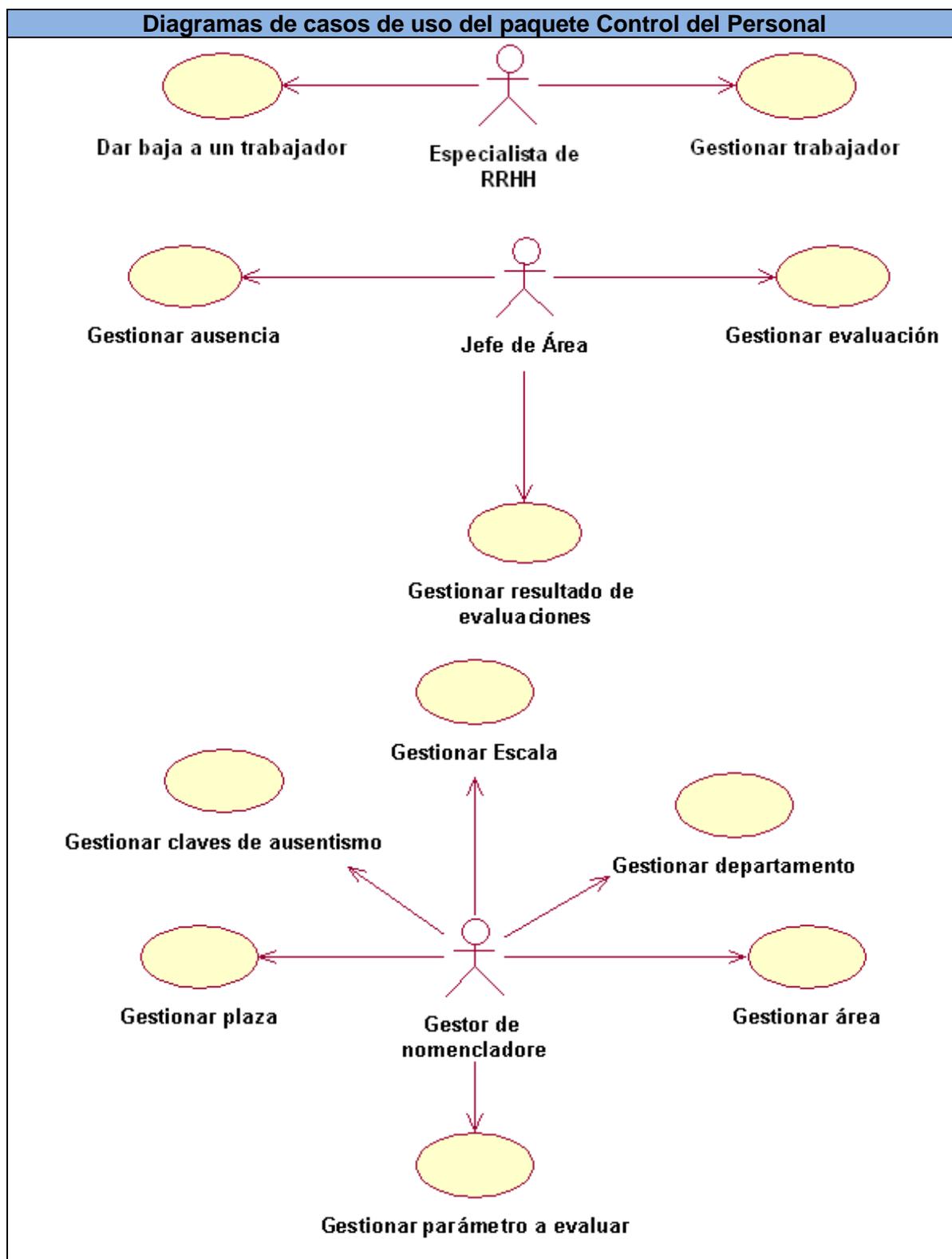
Anexo H.2: Diagrama de casos de uso del paquete.



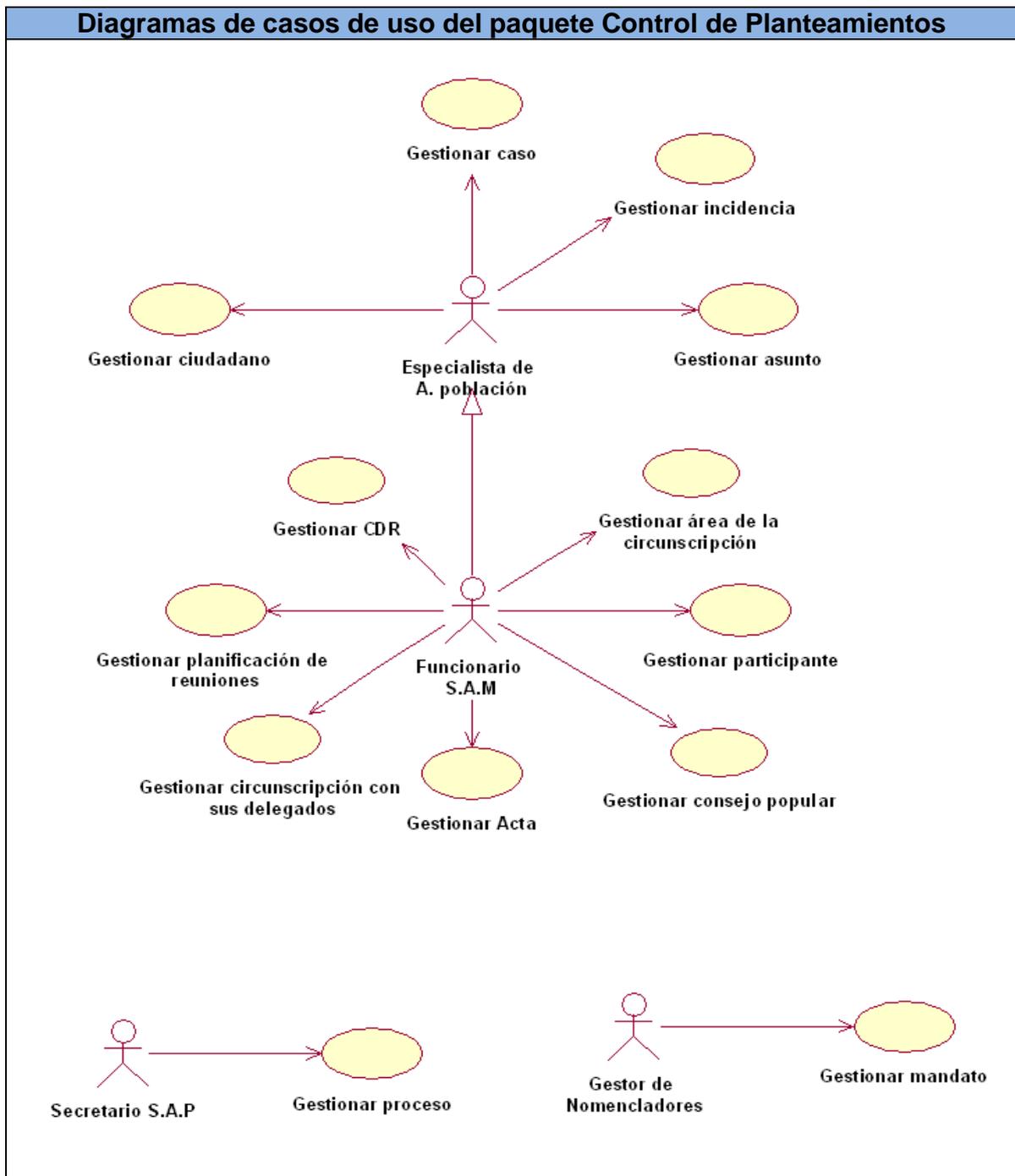
Anexo H.3: Diagrama de casos de uso del paquete Control de las Prioridades.



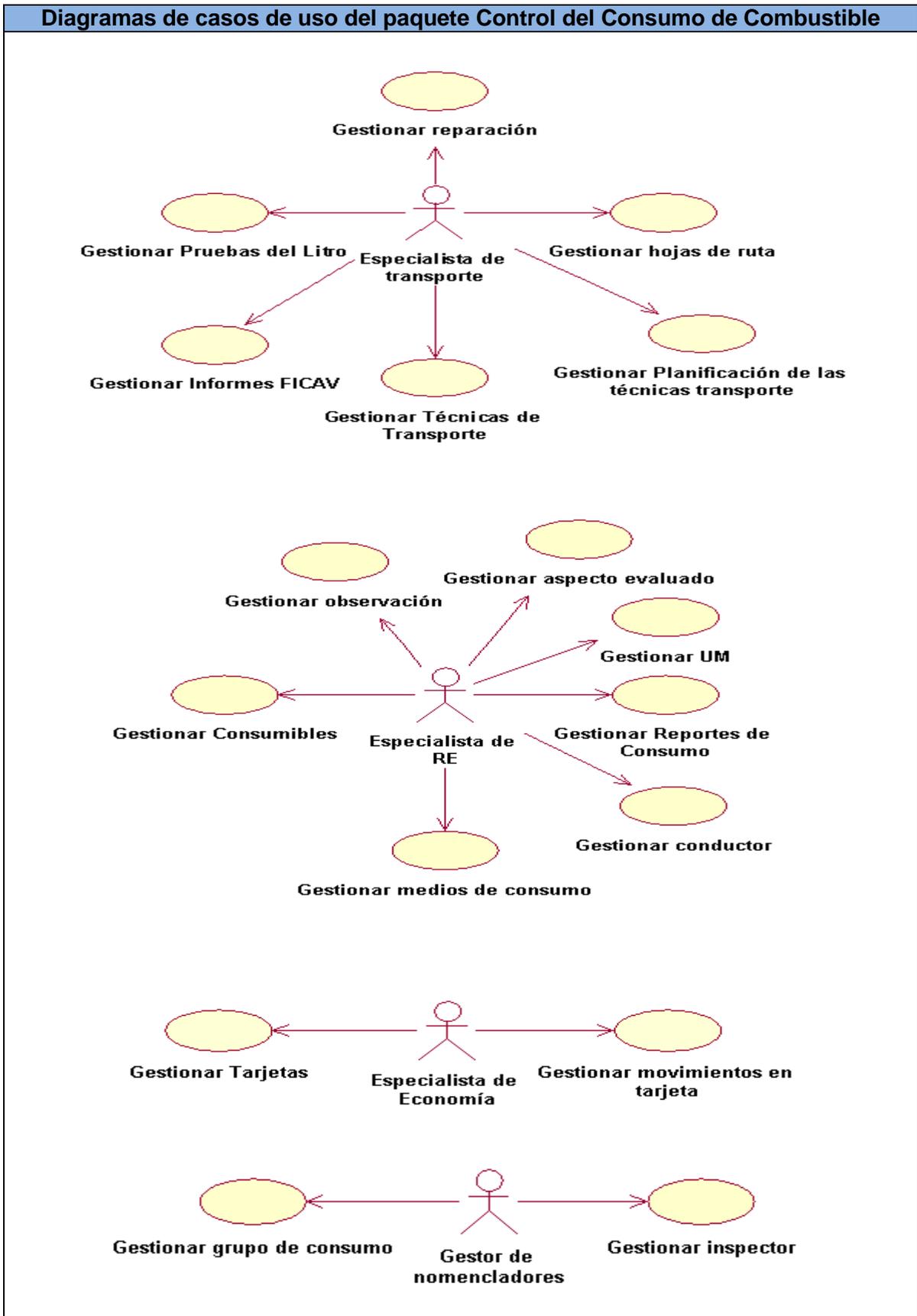
Anexo H.4: Diagrama de casos de uso del paquete Control del Programa Inversionista.



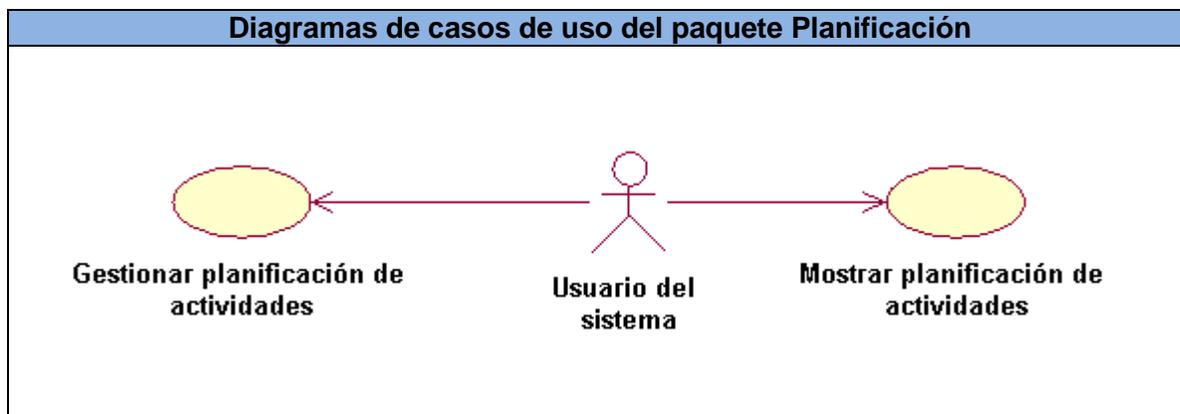
Anexo H.5: Diagrama de casos de uso del paquete Control del Personal.



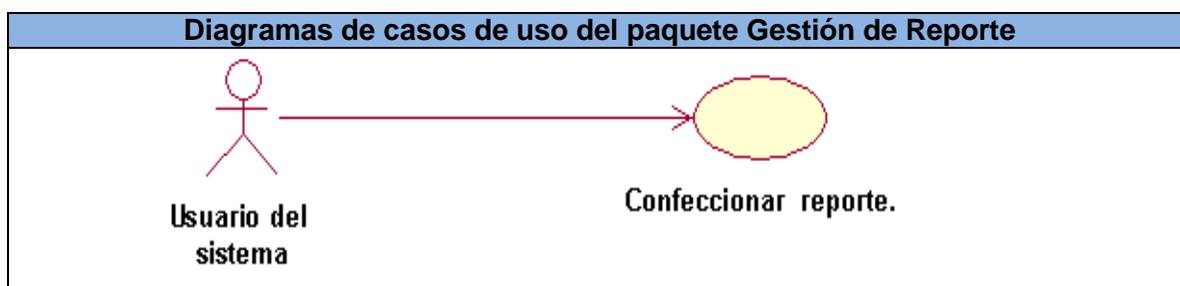
**Anexo H.6: Diagrama de casos de uso del paquete Control de Planteamientos.**



**Anexo H.7: Diagrama de casos de uso del paquete Control del Consumo de Combustible.**



Anexo 8: Diagrama de casos de uso del paquete Planificación.



Anexo 9: Diagrama de casos de uso del paquete Gestión de Reportes.

**Anexo I: Descripción de los casos de uso del sistema.**

<b>Nombre del Caso de Uso</b>	Autenticar usuario
<b>Actores</b>	Usuario del sistema
<b>Propósito</b>	Identificar al usuario y asignarle en consecuencia sus credenciales de acceso.
<b>Resumen</b>	
El usuario introduce su nombre de usuario y contraseña los cuales son verificados por el sistema que en consecuencia asigna las credenciales de acceso correspondientes para acceder al resto de las funcionalidades del sistema, o envía la excepción adecuada de error.	
<b>Precondiciones</b>	El usuario tiene una cuenta de usuario activa.
<b>Referencias</b>	RF1
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario accede a la interface	2. El sistema muestra un formulario donde el

<p>de Identificación de usuario; puede ser desde la pantalla inicial del sistema o tratando de realizar una operación que no le es permitida con sus credenciales actuales.</p>	<p>usuario puede entrar los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nombre de Usuario.</b></li> <li>• <b>Contraseña.</b></li> </ul> <p>Si ya estaba autenticado en el sistema se muestra la siguiente opción de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Conservar credenciales de Usuario.</b></li> </ul> <p>Si la opción no es mostrada el sistema la asume verificada por defecto.</p>
<p>3. El usuario llena los datos correspondientes en el formulario.</p>	<p>4. El sistema adquiere los datos entrados.</p>
	<p>5. El sistema verifica que el usuario exista, esté activo y haya ingresado la contraseña correcta.</p>
	<p>6. El sistema consulta al soporte de datos las credenciales de acceso del usuario.</p>
	<p>7. El sistema establece estas credenciales hasta que el usuario vuelva a autenticarse o se desconecte.</p>
<b>Flujo Alterno 5.</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
	<p>5.1 El sistema elabora un mensaje de error. 5.2 El sistema muestra una interface de error con el mensaje elaborado.</p>
<p>5.3 El usuario cierra la ventana de error.</p>	<p>5.4 El sistema retorna a la pantalla desde donde se invocó la opción de Autenticar Usuario.</p>
<b>Flujo Alterno 6</b>	
	<p>6.1 Si la opción <b>Conservar credenciales de Usuario</b> no fue verificada el sistema establece las nuevas credenciales con carácter temporal, las cuales son restauradas a las actuales después de realizada la operación en curso.</p>
<b>Poscondiciones</b>	<p>El usuario tiene acceso al resto de las funcionalidades del sistema. Se le asignan credenciales que determinan el nivel</p>

de acceso sobre dichas funcionalidades.

**Prototipo de Interfaz**

REGISTRO DE USUARIO

Nombre de Usuario:

Contraseña:

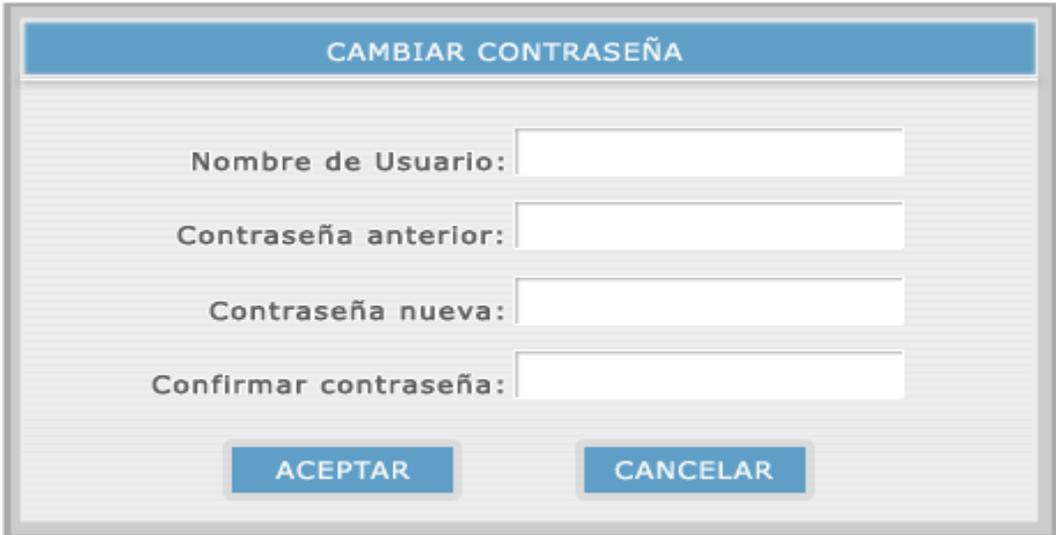
**Anexo I.1: Descripción de caso de uso "Autenticarse".**

<b>Nombre del Caso de Uso</b>	Desconectar usuario
<b>Actores</b>	Usuario del sistema
<b>Propósito</b>	Desactivar las credenciales de usuario actuales.
<b>Resumen</b>	El usuario selecciona la opción desactivar usuario a lo que el sistema responde desactivando las credenciales actuales y volviendo a la pantalla inicial del sistema: <b>Identificación de Usuario.</b>
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe estar autenticado.
<b>Referencias</b>	RF 2
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>
1. El usuario selecciona la opción <b>Desconectar usuario</b> de la interface principal del sistema.	2. El sistema desactiva las credenciales actuales del usuario en sesión.
	3. El sistema devuelve el control a la pantalla

	inicial del sistema
<b>Poscondiciones</b>	Las credenciales de usuario actuales quedan retiradas y solamente se podrá acceder a la pantalla de identificación de usuario.
<b>Prototipo de Interfaz</b>	

### Anexo I.2: Descripción de caso de uso "Desconectar usuario".

<b>Nombre del Caso de Uso</b>	Cambiar contraseña
<b>Actores</b>	Usuario del sistema
<b>Propósito</b>	Cambiar la contraseña
<b>Resumen</b>	
El usuario selecciona la opción cambiar contraseña a lo que el sistema responde solicitando la nueva contraseña, una confirmación, y la contraseña anterior, luego de hacer las verificaciones correspondientes el sistema actualiza la nueva contraseña en el soporte de datos.	
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe estar autenticado.
<b>Referencias</b>	RF 3
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario selecciona la opción cambiar contraseña de la interface "Gestión de usuarios".	2. El sistema muestra un formulario donde el usuario puede entrar los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Contraseña anterior.</b></li> <li>• <b>Contraseña nueva.</b></li> <li>• <b>Confirmación de contraseña</b></li> </ul>
3. El usuario entra los datos correspondientes.	4. El sistema adquiere los datos entrados
	5. El sistema verifica que la contraseña entrada como contraseña anterior coincida con la que está actualmente almacenada en la base de datos.
	6. Si las contraseñas coinciden entonces verifica que la nueva contraseña y la confirmación sean iguales.

	7. Si las contraseñas coinciden el sistema cambia la actual contraseña por la nueva en el soporte de datos.
	8. El sistema muestra un mensaje de confirmación al usuario.
<b>Flujo alternativo 6 “No coinciden las contraseñas”.</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
	6.1 Si las contraseñas no coinciden el sistema devuelve el siguiente mensaje de error: <b>Contraseña anterior errónea.</b>
	6.2 Vuelve a la actividad 2.
<b>Flujo alternativo 7 “No coinciden la nueva contraseña y su confirmación”.</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
	7.1 Si las contraseñas no coinciden el sistema envía el siguiente mensaje de error: <b>La nueva contraseña no coincide con su confirmación.</b>
	7.2 Vuelve a la actividad 2.
<b>Poscondiciones</b>	El usuario tendrá que usar la nueva contraseña de entrada para autenticarse.
<b>Prototipo de Interfaz</b>	
	

**Anexo I.3: Descripción de caso de uso “Cambiar contraseña”.**

<b>Nombre del Caso de Uso</b>	Gestionar cuentas de usuario
<b>Actores</b>	Administrador del sistema(inicia)
<b>Propósito</b>	Manipular toda la información referente a los usuarios que acceden al sistema
<b>Resumen</b>	
El sistema muestra una interface donde el usuario puede seleccionar entre crear nueva cuenta activar o desactivar una existente o eliminar completamente. En dependencia de la opción seleccionada por el usuario el sistema efectuará la opción seleccionada.	
<b>Referencias</b>	R4,R5,R6,R7
<b>Precondiciones</b>	El usuario autenticado debe tener completo acceso sobre la entidad Cuenta de usuario.
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario selecciona la opción Gestión de usuario de la interface principal del sistema.	2. El sistema verifica en las credenciales de acceso del usuario que se encuentra autenticado.

	<p>3. Muestra una la interface de gestión de usuario con la opción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cambiar contraseña.</b></li> </ul> <p>Si el usuario tiene acceso de lectura a la entidad Cuenta de Usuario entonces el sistema realiza una consulta a la base de datos y muestra la información correspondiente a todos los usuarios actuales del sistema.</p> <p>Si el usuario en sesión tiene acceso de escritura en dicha entidad se muestra la siguiente opción</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nueva cuenta de usuario.</b></li> </ul> <p>Si el usuario tiene acceso de eliminación entonces luego de haber marcado al menos una de las cuentas de usuario mostradas se le habilitará la opción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eliminar cuenta(s) de usuario.</b></li> </ul> <p>Si el usuario tiene acceso de modificación entonces se habilitarán además las siguientes opciones para cada cuenta de usuario mostrada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Modificar cuenta usuario.</b></li> <li>• <b>Cambiar Estado de cuenta de usuario.</b></li> </ul> <p>En dependencia de la opción que seleccione el usuario el sistema ejecutará la sección correspondiente.</p>
<b>Sección “Cambiar contraseña”</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
	1. Hacer referencia al caso de uso <b>Cambiar contraseña.</b>
<b>Sección “Nueva cuenta de usuario”</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
	1. El sistema muestra una interface

	<p>solicitando al usuario la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Login.</b></li> <li>• <b>Contraseña.</b></li> <li>• <b>Confirmación de contraseña.</b></li> </ul>
2. El usuario entra la información correspondiente en cada campo.	3. El sistema adquiere los datos entrados
	4. Realiza una verificación en el soporte de datos que no exista ningún usuario registrado con ese login.
	5. Verifica que la contraseña y su confirmación coincidan.
	6. Realiza una consulta de inserción en la base de datos insertando los datos entrados.
	7. Regresa al paso al flujo inicial del caso de uso.
<b>Curso alternativo de 5.</b>	
	4.1 Si existe ese login de usuario entonces el sistema muestra una interfaz de error con el siguiente mensaje: <b>“Ya existe un usuario registrado con ese login”</b> .
	4.2 Vuelve al paso 2.
<b>Curso alternativo de 6.</b>	
	5.1 Si la contraseña no coincide con su confirmación se muestra el siguiente mensaje de error <b>“La contraseña y su confirmación no coinciden”</b> .
	5.2 Vuelve al paso 2.
<b>Prototipo de Interfaz</b>	

Sección “Eliminar cuenta(s) de usuario”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	1. Adquiere los login de usuario de las cuentas seleccionadas por el usuario.
	2. Para cada login de usuario obtenido se verifica su existencia en la base de datos.
	3. Para cada login verificado se realiza una consulta de eliminación de la fila correspondiente en la base de datos.
	4. Regresa al flujo inicial del caso de uso.
Curso alternativo de 2.	
	2.1 Se muestra un mensaje de error con el siguiente mensaje <b>“No existen los siguientes usuarios”</b> y a continuación la lista de login(s) no verificados.
	2.2 Regresa al flujo inicial del caso de uso.
Sección “Modificar cuenta de usuario”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	1. El sistema Muestra una interface que contiene los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Login(mostrando el login actual)</b></li> <li>• <b>Contraseña (vacío).</b></li> </ul>
2. Edita los campos que desea modificar.	3. Adquiere los datos modificados y realiza una consulta de actualización a la base de

	datos en la fila correspondiente escribiendo los nuevos datos.
	4. Regresa al flujo inicial del caso de uso.
<b>Sección “Cambiar estado de cuenta de usuario”</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. Hace clic en la casilla de verificación de estado de una de las cuentas de usuario mostradas.	2. El adquiere el login de la cuenta marcada y realiza una consulta de actualización en la base de datos poniendo el atributo correspondiente al estado al mismo valor e la casilla de verificación.
	3. Regresa al flujo inicial del caso de uso.
<b>Poscondiciones</b>	En dependencia de los cambios seleccionados por el usuario las cuentas de usuario tendrán una nueva configuración al término de la ejecución del caso de uso.

**Anexo I.4: Descripción de caso de uso Gestionar cuenta de usuario.**

<b>Nombre del Caso de Uso</b>	Gestionar accesos de un rol.
<b>Actores</b>	Administrador del sistema(inicia)
<b>Propósito</b>	Definir cuales son los puntos a los que se les puede dar o no acceso a los usuarios del sistema y la relación entre dichos puntos.
<b>Resumen</b>	El usuario selecciona la opción de administrar puntos e acceso a lo que el sistema responde mostrando distribución actual de accesos en forma de árbol donde el usuario puede modificar la relación entre los puntos de acceso y a su vez el acceso en si mismo eliminarlo o crear un nuevo.
<b>Referencias</b>	R8
<b>Precondiciones</b>	Las credenciales en sesión deben disponer de algún acceso a la entidad Puntos de acceso
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. Selecciona la opción Gestionar puntos de acceso de la interface principal del sistema.	2. Realiza una consulta a la base de datos obteniendo la información correspondiente a los puntos de acceso.

	<p>3. Muestra una interface donde muestra la información correspondiente en forma de árbol en el panel izquierdo de la interface y en el panel derecho se muestra la información particular del punto de acceso seleccionado en el panel izquierdo, además de las opciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nuevo punto de acceso.</b></li> <li>• <b>Actualizar.</b></li> <li>• <b>Eliminar.</b></li> </ul> <p>En correspondencia con el deseo del usuario se prosigue en la sección correspondiente.</p>
<b>Sección “Nuevo punto de acceso”</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
<p>1. Selecciona en el panel izquierdo el punto de acceso el que quiere subordinar el nuevo punto.</p>	
<p>2. Selecciona la opción <b>Nuevo punto de acceso</b> del panel derecho.</p>	<p>3. Muestra una interface donde el usuario puede entrar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nombre conceptual del punto.</b></li> </ul>
	<p>4. Realiza una consulta estructural a la base de datos obteniendo toda la información correspondiente a su estructura física.</p>
	<p>5. Muestra una interface donde el usuario puede especificar la dirección física que tiene el acceso en creación, dentro de la base de datos.</p>
	<p>6. Verifica de manera que no exista ningún otro acceso con iguales datos.</p>
	<p>7. Realiza una consulta de inserción en la base de datos agregando el nuevo acceso especificado poniendo como padre al punto de acceso seleccionado en cuando</p>

	se eligió la opción <b>Nuevo punto de acceso</b> .
	8. Retorna al flujo inicial del caso de uso.
<b>Curso alternativo de 6.</b>	
	6.1 Si existe algún punto de acceso con los datos especificados se muestra una interface de error con el mensaje <b>“Ya existe un punto de acceso con este nombre o dirección física”</b> .
	6.2 Regresa al paso 3.
<b>Sección “Modificar punto de acceso”</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
	1. El sistema muestra los puntos de acceso existentes.
2. Si el usuario desea modificar la información particular del punto de acceso entonces selecciona el punto de acceso.	3. Muestra en el panel derecho la información particular del punto de acceso seleccionado.
4. Edita los campos que desea modificar.	5. El sistema realiza una consulta de actualización en la base de datos cambiando los datos modificados.
	6. Regresa al flujo inicial del caso de uso.
<b>Curso alternativo de 1.</b>	
1.1. Si el usuario desea realizar una modificación estructural en el árbol de accesos entonces arrastra el punto de acceso deseado hacia otro.	1.1 El sistema realiza una consulta de actualización a la base de datos poniendo en el campo padre del punto de acceso arrastrado el identificador del punto al cual fue arrastrado.
<b>Sección “Eliminar punto de acceso”</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
	1. Muestra los puntos de acceso existentes.
2. Selecciona el punto de acceso que desea eliminar.	3. Realiza una consulta de eliminación a la base de datos basada en el identificador del punto de acceso seleccionado en el panel izquierdo.

<b>Poscondiciones</b>	El término del caso de uso los cambios realizados por el usuario estarán vigentes en el sistema.
-----------------------	--

**Anexo I.5: Descripción de caso de uso “Gestionar accesos de un rol”.**

<b>Nombre del Caso de Uso</b>	Gestionar roles
<b>Actores</b>	Administrador del departamento (inicia).
<b>Propósito</b>	Manipular la información correspondiente a los roles de usuarios y los permisos de los mismos.
<b>Resumen</b>	
El usuario selecciona la opción administrar roles de la interface principal del sistema el sistema muestra el estado de la información actual de los roles de usuario brindándole al usuario las opciones disponibles. Las cuáles el sistema ejecutará según el proceder del usuario	
<b>Referencias</b>	R9,R10,R11,R12
<b>Precondiciones</b>	Las credenciales de usuario en sesión deben tener accesos sobre la entidad Rol

**Flujo Normal de Eventos**

<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario selecciona la opción Gestionar roles de la interface principal del sistema.	2. Realiza una consulta de selección a la base de datos mostrando la información actual de los roles de usuario. Conjuntamente con las opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nuevo rol.</b></li> <li>• <b>Eliminar rol(es).</b></li> </ul> Además, para cada rol mostrado las opciones. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Modificar rol.</b></li> </ul> En dependencia de la opción seleccionada por el usuario se pasará a la sección correspondiente.

**Sección “Nuevo rol”**

<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario selecciona la opción	2. El sistema muestra una interface donde el

<p><b>Nuevo rol</b> de la interface gestionar roles de usuario.</p>	<p>usuario puede llenar los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nombre del rol.</b></li> <li>• <b>Plaza que ocupara este rol.</b></li> <li>• <b>Descripción.</b></li> <li>• <b>Departamento controlador del rol.</b></li> </ul>
<p>3. Llena los datos correspondientes</p>	<p>4. Adquiere los datos proporcionados.</p>
	<p>5. Genera un identificador para el rol en creación.</p>
	<p>6. Realiza una consulta de inserción en la base de datos donde inserta el rol con los datos insertados por el usuario.</p>
	<p>7. Regresa al flujo inicial del caso de uso.</p>
<p><b>Sección “Eliminar rol”</b></p>	
<p><b>Acción del actor</b></p>	<p><b>Respuesta del Sistema</b></p>
<p>1. Marca el o los roles que desea eliminar</p>	
<p>2. Selecciona la opción <b>Eliminar rol(es)</b></p>	<p>3. Adquiere los identificadores de rol seleccionadas por el usuario.</p>
	<p>4. Para cada identificador de rol obtenido se verifica su existencia en la base de datos.</p>
	<p>5. Para cada identificador verificado se realiza una consulta de eliminación de la fila correspondiente en la base de datos.</p>
	<p>6. Regresa al flujo inicial del caso de uso.</p>
<p><b>Curso alternativo de 4.</b></p>	
	<p>4.1 Se muestra un mensaje de error con el siguiente mensaje <b>“No existen los siguientes usuarios”</b> y a continuación la lista de login (s) no verificados.</p>
	<p>4.2 Regresa al flujo inicial del caso de uso.</p>
<p><b>Sección “Modificar Rol”</b></p>	
<p><b>Acción del actor</b></p>	<p><b>Respuesta del Sistema</b></p>
<p>1. Selecciona la opción modificar rol para</p>	<p>2. Realiza una consulta de selección a la</p>

uno de los usuarios.	base de datos y muestra una interface con los datos actuales del rol. Además de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Guardar datos.</b></li> <li>• <b>Modificar permisos.</b></li> <li>• <b>Salir.</b></li> </ul>
3. El usuario modifica los datos deseados.	
4. El usuario selecciona guardar datos	5. El sistema realiza una consulta de actualización a la base de datos con los datos adquiridos dejando completa la actualización.
	6. Regresa al flujo inicial del caso de uso
<b>Curso alternativo de 4.</b>	
4.1 El usuario selecciona la opción modificar permisos.	4.2 Pasa a la sección <b>“Modificar permisos”</b> .
<b>Curso alternativo de 4.1</b>	
4.1.1 El usuario selecciona la opción salir	4.1.2 El sistema retorna al flujo inicial del caso de uso.
<b>Sección “Modificar permisos”</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
	1. Realiza una consulta a la base de datos mostrando una interface el estado actual de los permisos del rol.
2. El usuario modifica los diferentes permisos sobre cada punto de acceso a conveniencia haciendo clic en las casillas de verificación correspondientes.	3. El sistema adquiere los datos modificados y realiza una consulta de actualización a la base de datos donde deja asentados los cambios en los permisos.
	4. El sistema retorna al flujo inicial del caso de uso.

**Anexo I.6: Descripción de caso de uso “Gestionar roles”.**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar investigación
---------------------	-------------------------

<b>Actores:</b>	Grupo de Estudio, Investigación y Análisis
<b>Propósito</b>	Consultar y gestionar la información de las investigaciones.
<b>Resumen:</b>	
El caso de uso se inicia cuando el Grupo de Estudio, Investigación y Análisis desea adicionar, eliminar o modificar una investigación, para las dos últimas opciones es necesario listar las investigaciones. El caso de uso culmina cuando queda adicionada, eliminada o modificada la investigación.	
<b>Precondiciones:</b>	Para poder modificar o eliminar deben existir investigaciones en la base de datos.
<b>Referencias:</b>	RF13, RF14, RF15, RF16
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	
El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de las investigaciones y las siguientes opciones:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir investigación.</li> <li>2. Eliminar investigación.</li> <li>3. Modificar investigación.</li> </ol>	
Si el usuario selecciona la opción:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir investigación, ir a la sección <b>“Añadir investigación”</b>.</li> <li>2. Eliminar investigación, ir a la sección <b>“Eliminar investigación”</b>.</li> <li>3. Modificar investigación, ir a la sección <b>“Modificar investigación”</b>.</li> </ol>	
<b>Sección “Añadir investigación”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El Grupo de Estudio, Investigación y Análisis especifica las características de una nueva investigación y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que la investigación no exista.
	3. El sistema inserta la investigación en la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”</b>	

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos que son obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	

**Flujo Alterno 2 “Existe la investigación”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que la investigación ya existe en la base de datos.

**Prototipo de interfaz:**

The image shows a web form titled "AÑADIR INVESTIGACIÓN". The form is contained within a light blue header bar. Below the header, there is a white area with a light gray border. The form fields are arranged vertically and include:

- Título:
- Número de la investigación:
- Año de la Investigación:
- Autor:
- Municipio:
- Tema:
- Temática:
- Tipo de Investigación:
- Prioridad:
- Premio:
- Localización:
- Resumen:
- Recomendaciones:
- Observaciones:
- Palabras clave:

At the bottom of the form, there are two buttons: "ACEPTAR" and "CANCELAR".

**Sección “Eliminar investigación”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:

	1. El sistema muestra las investigaciones existentes.
2. El Grupo de Estudio, Investigación y Análisis selecciona la investigación que desea eliminar y la opción "Eliminar".	3. El sistema muestra el siguiente mensaje de confirmación: <i>"Confirma que desea eliminar la investigación"</i> , donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El Grupo de Estudio, Investigación y Análisis selecciona la opción "Si".	5. El sistema elimina la investigación seleccionada de la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 4 Opción "No"</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
4.1. El Grupo de Estudio, Investigación y Análisis selecciona la opción "No".	4.2. El sistema muestra la interfaz "Investigaciones".
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	

The image shows a web application window titled "DATOS DE INVESTIGACIÓN". It contains a table with 11 columns: Título, Número, Año, Autor, Municipio, Tema, Temática, Tipo, Prioridad, Premio, and Localización. There are 15 rows in the table, each with a small square checkbox in the first column. Below the table, there are two buttons: "Modificar" and "Eliminar". At the bottom of the window, there are two more buttons: "ACEPTAR" and "CANCELAR".

**Sección “Modificar investigación”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra las investigaciones existentes.
2. El Grupo de Estudio, Investigación y Análisis selecciona la investigación que desea modificar y la opción “Modificar”.	3. El sistema presenta las características registradas de la investigación.
4. El Grupo de Estudio, Investigación y Análisis especifica las características que cambian de la investigación.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos de la investigación.

**Prototipo de Interfaz:**

<b>Poscondiciones:</b>	Se insertan, eliminan o actualizan los datos de las investigaciones.
------------------------	--

**Anexo I.7: Descripción de caso de uso “Gestionar investigación”.**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar tema
<b>Actores:</b>	Gestor de Nomencladores
<b>Propósito</b>	Gestionar los temas de las investigaciones.
<b>Resumen:</b>	El caso de uso se inicia cuando el gestor de nomencladores desea adicionar, eliminar o modificar un tema. El sistema muestra los temas existentes, en caso de existir alguno. El caso de uso culmina cuando queda adicionado, eliminado o modificado el tema.
<b>Precondiciones:</b>	Para poder eliminar o modificar deben existir temas

	en la base de datos.
<b>Referencias:</b>	RF17, RF18, RF19, RF20
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	
El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de los temas y las siguientes opciones:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir tema.</li> <li>2. Eliminar tema.</li> <li>3. Modificar tema.</li> </ol>	
Si el usuario selecciona la opción:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir tema, ir a la sección <b>“Añadir tema”</b>.</li> <li>2. Eliminar tema, ir a la sección <b>“Eliminar tema”</b>.</li> <li>3. Modificar tema, ir a la sección <b>“Modificar tema”</b>.</li> </ol>	
<b>Sección “Añadir tema”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades especifica las características del tema y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que el tema no exista.
	3. El sistema inserta el tema en la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos que son obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	
<b>Flujo Alternativo 2 “Existe el tema”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que el tema ya existe en la base de datos.
<b>Prototipo de interfaz:</b>	



**Sección “Eliminar tema”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra los temas existentes.
2. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades selecciona el tema que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra el siguiente mensaje de confirmación: <i>“Confirma que desea eliminar el tema”</i> , donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina el tema seleccionado de la base de datos.

**Flujo Alternativo 4 Opción “No”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
4.1. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades selecciona la opción “No”.	4.2. El sistema muestra la interfaz “Temas”.

**Prototipo de Interfaz:**

**Sección “Modificar tema”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra los temas existentes.
2. El gestor de nomencladores del	3. El sistema presenta las características

módulo Control de Prioridades selecciona el tema que desea modificar y la opción "Modificar".	registradas del tema.
4. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades especifica las características que cambian del tema.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos del tema.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
	
<b>Poscondiciones:</b>	Se insertan, eliminan o actualizan los datos de los temas.

#### Anexo I.8: Descripción de caso de uso "Gestionar tema".

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar temática
<b>Actores:</b>	Gestor de Nomencladores
<b>Propósito</b>	Gestionar las temáticas de las investigaciones.
<b>Resumen:</b>	<p>El caso de uso se inicia cuando el gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades desea adicionar, eliminar o modificar una temática. El sistema muestra las temáticas existentes, en caso de existir alguna. El caso de uso culmina cuando queda adicionada, eliminada o modificada la temática.</p>
<b>Precondiciones:</b>	Para poder eliminar o modificar deben existir temáticas en la base de datos.
<b>Referencias:</b>	RF21, RF22, RF23, RF24
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	<p>El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de las temáticas y las siguientes opciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir temática.</li> <li>2. Eliminar temática.</li> <li>3. Modificar temática.</li> </ol> <p>Si el usuario selecciona la opción:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir temática, ir a la sección "<b>Añadir temática</b>".</li> </ol>

2. Eliminar temática, ir a la sección **“Eliminar temática”**.
3. Modificar temática, ir a la sección **“Modificar temática”**.

**Sección “Añadir temática”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
1. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades especifica las características de la temática y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que la temática no exista.
	3. El sistema inserta la temática en la base de datos.

**Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos que son obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	

**Flujo Alternativo 2 “Existe la temática”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que la temática ya existe en la base de datos.

**Prototipo de interfaz:**

**AÑADIR TEMÁTICA**

Identificador:

Tema:

Descripción:

**Sección “Eliminar temática”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra las temáticas existentes.
2. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades selecciona la temática que desea eliminar y la opción "Eliminar".	3. El sistema muestra el siguiente mensaje de confirmación: "Confirma que desea eliminar la temática", donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades selecciona la opción "Si".	5. El sistema elimina la temática seleccionada de la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 4 Opción "No"</b>	
Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
4.1. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades selecciona la opción "No".	4.2. El sistema muestra la interfaz "Temáticas".
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Sección "Modificar temática"</b>	
Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra las temáticas existentes.
2. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades selecciona la temática que desea modificar y la opción "Modificar".	3. El sistema presenta las características registradas de la temática.
4. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades especifica las características que cambian de la temática.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos la temática.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	

<b>Poscondiciones:</b>	Se insertan, eliminan o actualizan los datos de las temáticas.
------------------------	--

### Anexo I.9: Descripción de caso de uso “Gestionar temática”.

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar localización
<b>Actores:</b>	Gestor de Nomencladores
<b>Propósito</b>	Gestionar las localizaciones.
<b>Resumen:</b>	El caso de uso se inicia cuando el gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades desea adicionar, eliminar o modificar una localización. El sistema muestra las localizaciones existentes, en caso de existir alguna. El caso de uso culmina cuando queda adicionada, eliminada o modificada la localización.
<b>Precondiciones:</b>	Para poder eliminar o modificar deben existir localizaciones en la base de datos.
<b>Referencias:</b>	RF25, RF26, RF27, RF 28
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	<p>El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de las localizaciones y las siguientes opciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir localización.</li> <li>2. Eliminar localización.</li> <li>3. Modificar localización.</li> </ol> <p>Si el usuario selecciona la opción:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir localización, ir a la sección “<b>Añadir localización</b>”.</li> <li>2. Eliminar localización, ir a la sección “<b>Eliminar localización</b>”.</li> <li>3. Modificar localización, ir a la sección “<b>Modificar localización</b>”.</li> </ol>
<b>Sección “Añadir localización”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades especifica las características de la localización y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que la localización no exista.

	3. El sistema inserta la localización en la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos que son obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	
<b>Flujo Alternativo 2 “Existe la localización”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que la localización ya existe en la base de datos.
<b>Prototipo de interfaz:</b>	
	
<b>Sección “Eliminar localización”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra las localizaciones existentes.
2. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades selecciona la localización que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra el siguiente mensaje de confirmación: <i>“Confirma que desea eliminar la localización”</i> , donde el usuario tiene que seleccionar alguna de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>

4. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina la localización seleccionada de la base de datos.
<b>Flujo Alterno 4 Opción “No”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
4.1. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades selecciona la opción “No”.	4.2. El sistema muestra la interfaz “Localizaciones”.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Sección “Modificar localización”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema verifica que la localización no exista.
2. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades selecciona la localización que desea modificar y la opción “Modificar”.	3. El sistema presenta las características registradas de la localización.
4. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades especifica las características que cambian de la localización.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos la localización.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	Se insertan, eliminan o actualizan los datos de las localizaciones.

**Anexo I.10: Descripción de caso de uso “Gestionar localización”.**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar auspiciador
<b>Actores:</b>	Gestor de Nomencladores
<b>Propósito</b>	Gestionar los auspiciadores.
<b>Resumen:</b>	
El caso de uso se inicia cuando el gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades desea adicionar, eliminar o modificar un auspiciador. El sistema muestra los	

<p>auspiciadores existentes, en caso de existir alguno. El caso de uso culmina cuando queda adicionado, eliminado o modificado el auspiciador.</p>	
<p><b>Precondiciones:</b></p>	<p>Para poder eliminar o modificar deben existir auspiciadores en la base de datos.</p>
<p><b>Referencias:</b></p>	<p>RF29, RF30, RF31, RF 32</p>
<p><b>Prioridad:</b></p>	<p>Crítico.</p>
<p><b>Descripción:</b></p> <p>El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de los auspiciadores y las siguientes opciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir auspiciador.</li> <li>2. Eliminar auspiciador.</li> <li>3. Modificar auspiciador.</li> </ol> <p>Si el usuario selecciona la opción:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir auspiciador, ir a la sección <b>“Añadir auspiciador”</b>.</li> <li>2. Eliminar auspiciador, ir a la sección <b>“Eliminar auspiciador”</b>.</li> <li>3. Modificar auspiciador, ir a la sección <b>“Modificar auspiciador”</b>.</li> </ol>	
<p><b>Sección “Añadir auspiciador”</b></p>	
<p><b>Acciones del Actor:</b></p>	<p><b>Respuesta del Sistema:</b></p>
<p>1. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades especifica las características del auspiciador y selecciona la opción “Adicionar”.</p>	<p>2. El sistema verifica que el auspiciador no exista.</p>
	<p>3. El sistema inserta el auspiciador en la base de datos.</p>
<p><b>Flujo Alterno 1 “Campos obligatorios vacíos”</b></p>	
<p><b>Acciones del Actor:</b></p>	<p><b>Respuesta del Sistema:</b></p>
	<p>1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos que son obligatorios.</p>
<p>1.2. Ir al flujo 1.</p>	
<p><b>Flujo Alterno 2 “Existe el auspiciador”</b></p>	
<p><b>Acciones del Actor:</b></p>	<p><b>Respuesta del Sistema:</b></p>

	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que el auspiciador ya existe en la base de datos.
<b>Prototipo de interfaz:</b>	
	
<b>Sección "Eliminar auspiciador"</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra los auspiciadores.
2. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades selecciona el auspiciador que desea eliminar y la opción "Eliminar".	3. El sistema muestra el siguiente mensaje de confirmación: <i>"Confirma que desea eliminar el auspiciador"</i> , donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades selecciona la opción "Si".	5. El sistema elimina el auspiciador seleccionado de la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 4 Opción "No"</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
4.1. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades selecciona la opción "No".	4.2. El sistema muestra la interfaz "Auspiciadores".
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	

<b>Sección “Modificar auspiciador”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra los auspiciadores.
2. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades selecciona el auspiciador que desea modificar y la opción “Modificar”.	3. El sistema presenta las características registradas del auspiciador.
4. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades especifica las características que cambian del auspiciador.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos del auspiciador.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
	
<b>Poscondiciones:</b>	Se insertan, eliminan o actualizan los datos de los auspiciadores.

**Anexo I.11: Descripción de caso de uso “Gestionar auspiciador”.**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar prioridad
<b>Actores:</b>	Gestor de Nomencladores
<b>Propósito</b>	Gestionar las prioridades.
<b>Resumen:</b>	El caso de uso se inicia cuando el gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades desea adicionar, eliminar o modificar una prioridad. El sistema muestra las prioridades existentes, en caso de existir alguna. El caso de uso culmina cuando queda

adicionada, eliminada o modificada la prioridad.	
<b>Precondiciones:</b>	Para poder eliminar o modificar deben existir prioridades en la base de datos.
<b>Referencias:</b>	RF33, RF34, RF35, RF 36
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	
El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de las prioridades y las siguientes opciones:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir prioridad.</li> <li>2. Eliminar prioridad.</li> <li>3. Modificar prioridad.</li> </ol>	
Si el usuario selecciona la opción:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir prioridad, ir a la sección <b>“Añadir prioridad”</b>.</li> <li>2. Eliminar prioridad, ir a la sección <b>“Eliminar prioridad”</b>.</li> <li>3. Modificar prioridad, ir a la sección <b>“Modificar prioridad”</b>.</li> </ol>	
<b>Sección “Añadir prioridad”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades especifica las características de la prioridad y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que la prioridad no exista.
	3. El sistema inserta la prioridad en la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos que son obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	
<b>Flujo Alternativo 2 “Existe la prioridad”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>

	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que la prioridad ya existe en la base de datos.
--	--

**Prototipo de interfaz:**



**Sección “Eliminar prioridad”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra las prioridades existentes.
2. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades selecciona la prioridad que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra el siguiente mensaje de confirmación: <i>“Confirma que desea eliminar la prioridad”</i> , donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina la prioridad seleccionada de la base de datos.

**Flujo Alternativo 4 Opción “No”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
4.1. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades selecciona la opción “No”.	4.2. El sistema muestra la interfaz “Prioridades”.

**Prototipo de Interfaz:**

**Sección “Modificar prioridad”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra las prioridades existentes.
2. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades selecciona la prioridad que desea modificar y la opción "Modificar".	3. El sistema presenta las características registradas de la prioridad.
4. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades especifica las características que cambian de la prioridad.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos la prioridad.
Prototipo de Interfaz:	
<b>Poscondiciones:</b>	Se insertan, eliminan o actualizan los datos de las prioridades.

#### Anexo I.12: Descripción de caso de uso "Gestionar prioridad".

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar tipo_ investigación
<b>Actores:</b>	Gestor de Nomencladores
<b>Propósito</b>	Gestionar los tipos de investigaciones.
<b>Resumen:</b>	El caso de uso se inicia cuando el gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades desea adicionar, eliminar o modificar un tipo de investigación. El sistema muestra los tipos de investigaciones existentes, en caso de existir alguno. El caso de uso culmina cuando queda adicionado, eliminado o modificado el tipo de investigación.
<b>Precondiciones:</b>	Para poder eliminar o modificar deben existir tipos de investigación en la base de datos.
<b>Referencias:</b>	RF37, RF38,RF39,RF40
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de los tipos de investigaciones y las siguientes opciones: 1. Añadir tipo_ investigación.

<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Eliminar tipo_ investigación.</li> <li>3. Modificar tipo_ investigación.</li> </ol> <p>Si el usuario selecciona la opción:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir tipo_ investigación, ir a la sección <b>“Añadir tipo_ investigación”</b>.</li> <li>2. Eliminar tipo_ investigación, ir a la sección <b>“Eliminar tipo_ investigación”</b>.</li> <li>3. Modificar tipo_ investigación, ir a la sección <b>“Modificar tipo_ investigación”</b>.</li> </ol>	
<b>Sección “Añadir tipo de investigación”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades especifica las características del tipo de investigación y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que el tipo de investigación no exista.
	3. El sistema inserta el tipo de investigación en la base de datos.
<b>Flujo Alterno 1 “Campos obligatorios vacíos”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos que son obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	
<b>Flujo Alterno 2 “Existe el tipo de investigación”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que el tipo de investigación ya existe en la base de datos.
<b>Prototipo de interfaz:</b>	



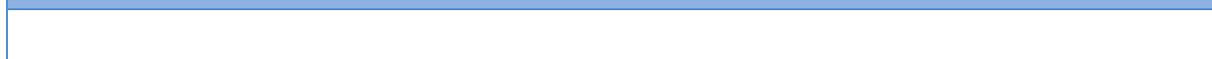
**Sección “Eliminar tipo de investigación”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra los tipos de investigaciones existentes.
2. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades selecciona el tipo de investigación que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra el siguiente mensaje de confirmación: <i>“Confirma que desea eliminar el tipo de investigación”</i> , donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina el tipo de investigación seleccionado de la base de datos.

**Flujo Alterno 4 Opción “No”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
4.1. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades selecciona la opción “No”.	4.2. El sistema muestra la interfaz “Tipos de Investigación”.

**Prototipo de Interfaz:**



**Sección “Modificar tipo de investigación”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
---------------------	------------------------

	1. El sistema muestra los tipos de investigaciones existentes.
2. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades selecciona el tipo de investigación que desea modificar y la opción "Modificar".	3. El sistema presenta las características registradas del tipo de investigación.
4. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades especifica las características que cambian del tipo de investigación.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos del tipo de investigación.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	Se insertan, eliminan o actualizan los datos de los tipos de investigación.

**Anexo I.13: Descripción de caso de uso "Gestionar tipo investigación".**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar publicación
<b>Actores:</b>	Grupo de Estudio, Investigación y Análisis
<b>Propósito</b>	Consultar y gestionar la información de las publicaciones de una investigación.
<b>Resumen:</b>	El caso de uso se inicia cuando el Grupo de Estudio, Investigación y Análisis desea adicionar, eliminar o modificar una publicación; para las dos últimas opciones el sistema muestra las publicaciones existentes en caso de existir alguna. El caso de uso culmina cuando queda adicionada, eliminada o modificada la publicación.
<b>Precondiciones:</b>	Para poder modificar o eliminar deben existir publicaciones en la base de datos.
<b>Referencias:</b>	RF41, RF42, RF43, RF44
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de las publicaciones y las siguientes opciones:

1. Añadir publicación.
2. Eliminar publicación.
3. Modificar publicación.

Si el usuario selecciona la opción:

1. Añadir publicación, ir a la sección **“Añadir publicación”**.
2. Eliminar publicación, ir a la sección **“Eliminar publicación”**.
3. Modificar publicación, ir a la sección **“Modificar publicación”**.

**Sección “Añadir publicación”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
1. El Grupo de Estudio, Investigación y Análisis especifica las características de la publicación y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que la publicación no exista.
	3. El sistema inserta la publicación en la base de datos.

**Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos que son obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	

**Flujo Alternativo 2 “Existe la publicación”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que la publicación ya existe en la base de datos.

**Prototipo de interfaz:**

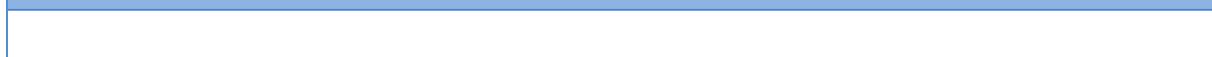
**Sección “Eliminar publicación”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra las publicaciones existentes.
2. El Grupo de Estudio, Investigación y Análisis selecciona la publicación que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra el siguiente mensaje de confirmación: <i>“Confirma que desea eliminar la publicación”</i> , donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El Grupo de Estudio, Investigación y Análisis selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina la publicación seleccionada de la base de datos.

**Flujo Alternativo 4 Opción “No”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
4.1. El Grupo de Estudio, Investigación y Análisis selecciona la opción “No”.	4.2. El sistema muestra la interfaz “Publicaciones de las Investigaciones”.

**Prototipo de Interfaz:**



**Sección “Modificar publicación”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra las publicaciones existentes.
2. El Grupo de Estudio, Investigación y Análisis selecciona la publicación que desea modificar y la opción "Eliminar".	3. El sistema presenta las características registradas de la publicación.
4. El Grupo de Estudio, Investigación y Análisis especifica las características que cambian de la publicación.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos de la publicación.
Prototipo de Interfaz:	
Poscondiciones:	Se insertan, eliminan o actualizan los datos de las publicaciones.

#### Anexo I.14: Descripción de caso de uso "Gestionar publicación".

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar editorial
<b>Actores:</b>	Gestor de Nomencladores
<b>Propósito</b>	Gestionar las editoriales
<p><b>Resumen:</b></p> <p>El caso de uso se inicia cuando el gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades desea adicionar, eliminar o modificar una editorial. El sistema muestra las editoriales existentes, en caso de existir alguna. El caso de uso culmina cuando queda adicionada, eliminada o modificada la editorial.</p>	
<b>Precondiciones:</b>	Para poder eliminar o modificar deben existir editoriales en la base de datos.
<b>Referencias:</b>	RF45, RF46, RF47, RF48
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<p><b>Descripción:</b></p> <p>El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de las editoriales y las siguientes opciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir editorial.</li> <li>2. Eliminar editorial.</li> </ol>	

<p>3. Modificar editorial.</p> <p>Si el usuario selecciona la opción:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir editorial, ir a la sección <b>“Añadir editorial”</b>.</li> <li>2. Eliminar editorial, ir a la sección <b>“Eliminar editorial”</b>.</li> <li>3. Modificar editorial, ir a la sección <b>“Modificar editorial”</b>.</li> </ol>	
<b>Sección “Añadir editorial”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades especifica las características del la editorial y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que la editorial no exista.
	3. El sistema inserta la editorial en la base de datos.
<b>Flujo Alterno 1 “Campos obligatorios vacíos”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos que son obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	
<b>Flujo Alterno 2 “Existe la editorial”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que la editorial ya existe en la base de datos.
<b>Prototipo de interfaz:</b>	

**Sección “Eliminar editorial”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra las editoriales existentes.
2. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades selecciona la editorial que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra el siguiente mensaje de confirmación: <i>“Confirma que desea eliminar la editorial”</i> , donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina la editorial seleccionada de la base de datos.

**Flujo Alternativo 4 Opción “No”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
4.1. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades selecciona la opción “No”.	4.2. El sistema muestra la interfaz “Editoriales”.

**Prototipo de Interfaz:**

**Sección “Modificar editorial”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra las editoriales existentes.
2. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades selecciona la editorial que desea modificar y la opción "Modificar".	3. El sistema presenta las características registradas de la editorial.
4. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades especifica las características que cambian de la editorial.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos la editorial.
Prototipo de Interfaz:	
	
Poscondiciones:	Se insertan, eliminan o actualizan los datos de las editoriales.

**Anexo I.15: Descripción de caso de uso "Gestionar editorial".**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar género
<b>Actores:</b>	Gestor de Nomencladores
<b>Propósito</b>	Gestionar los géneros
<p><b>Resumen:</b></p> <p>El caso de uso se inicia cuando el gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades desea adicionar, eliminar o modificar un género. El sistema muestra los géneros existentes, en caso de existir alguno. El caso de uso culmina cuando queda adicionado, eliminado o modificado el género.</p>	
<b>Precondiciones:</b>	Para poder eliminar o modificar deben existir

	géneros en la base de datos.
<b>Referencias:</b>	RF49, RF50, RF51, RF 52
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	
<p>El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de los géneros y las siguientes opciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir género.</li> <li>2. Eliminar género.</li> <li>3. Modificar género.</li> </ol> <p>Si el usuario selecciona la opción:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir género, ir a la sección <b>“Añadir género”</b>.</li> <li>1. Eliminar género, ir a la sección <b>“Eliminar género”</b>.</li> <li>3. Modificar género, ir a la sección <b>“Modificar género”</b>.</li> </ol>	
<b>Sección “Añadir género”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El Administrador del módulo Control de Prioridades especifica las características del los géneros y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que el género no exista.
	3. El sistema inserta el género en la base de datos.
<b>Flujo Alterno 1 “Campos obligatorios vacíos”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos que son obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	
<b>Flujo Alterno 2 “Existe el género”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que el género ya existe en la base de datos.
<b>Prototipo de interfaz:</b>	



**Sección “Eliminar género”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra los géneros existentes.
2. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades selecciona el género que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra el siguiente mensaje de confirmación: <i>“Confirma que desea eliminar el género”</i> , donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina el género seleccionado de la base de datos.

**Flujo Alterno 4 Opción “No”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
4.1. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades selecciona la opción “No”.	4.2. El sistema muestra la interfaz “Géneros”.

**Prototipo de Interfaz:**



**Sección “Modificar género”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra los géneros existentes.

2. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades selecciona el género que desea modificar y la opción “Modificar”.	3. El sistema presenta las características registradas del género.
4. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades especifica las características que cambian del género.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos del género.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	Se insertan, eliminan o actualizan los datos de los géneros.

**Anexo I.16: Descripción de caso de uso “Gestionar género”.**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar tipo_ publicación
<b>Actores:</b>	Gestor de Nomencladores
<b>Propósito</b>	Gestionar los tipos de publicaciones.
<b>Resumen:</b>	
El caso de uso se inicia cuando el gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades desea adicionar, eliminar o modificar un tipo de publicación. El sistema muestra los tipos de publicaciones existentes, en caso de existir alguno. El caso de uso culmina cuando queda adicionado, eliminado o modificado el tipo de publicación.	
<b>Precondiciones:</b>	Para poder eliminar o modificar deben existir tipos de publicación en la base de datos.
<b>Referencias:</b>	RF53, RF54,RF55,RF56
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	
El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de los tipos de publicaciones y las siguientes opciones:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir tipo_ publicación.</li> <li>2. Eliminar tipo_ publicación.</li> <li>3. Modificar tipo_ publicación.</li> </ol>	

Si el usuario selecciona la opción:

1. Añadir tipo\_ publicación, ir a la sección **“Añadir tipo\_ publicación”**.
2. Eliminar tipo\_ publicación, ir a la sección **“Eliminar tipo\_ publicación”**.
3. Modificar tipo\_ publicación, ir a la sección **“Modificar tipo\_ publicación”**.

#### **Sección “Añadir tipo de publicación”**

<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades especifica las características del tipo de publicación y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que el tipo de publicación no exista.
	3. El sistema inserta el tipo de publicación en la base de datos.

#### **Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”**

<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos que son obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	

#### **Flujo Alternativo 2 “Existe el tipo de publicación”**

<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que el tipo de publicación ya existe en la base de datos.

#### **Prototipo de interfaz:**

**Sección “Eliminar tipo de publicación”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra los tipos de publicaciones existentes.
2. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades selecciona el tipo de publicación que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra el siguiente mensaje de confirmación: <i>“Confirma que desea eliminar el tipo de publicación”</i> , donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina el tipo de publicación seleccionado de la base de datos.

**Flujo Alterno 4 Opción “No”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
4.1. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades selecciona la opción “No”.	4.2. El sistema muestra la interfaz “Tipos de Publicación”.

**Prototipo de Interfaz:**



**Sección “Modificar tipo de publicación”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra los tipos de publicaciones existentes.
2. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades selecciona el tipo de publicación que desea modificar y la opción "Modificar".	3. El sistema presenta las características registradas del tipo de publicación.
4. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades especifica las características que cambian del tipo de publicación.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos del tipo de publicación.
Prototipo de Interfaz:	
Poscondiciones:	Se insertan, eliminan o actualizan los datos de los tipos de publicación.

#### Anexo I.17: Descripción de caso de uso "Gestionar tipo de publicación".

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar premio
<b>Actores:</b>	Gestor de Nomencladores
<b>Propósito</b>	Gestionar los premios
<b>Resumen:</b>	El caso de uso se inicia cuando el gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades desea adicionar, eliminar o modificar un premio. El sistema muestra los premios existentes, en caso de existir alguno. El caso de uso culmina cuando queda adicionado, eliminado o modificado el premio.
<b>Precondiciones:</b>	Para poder eliminar o modificar deben existir premios en la base de datos.
<b>Referencias:</b>	RF57, RF58, RF59, RF60
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de los premios y las siguientes opciones: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir premio.</li> </ol>

2. Eliminar premio.
3. Modificar premio.

Si el usuario selecciona la opción:

1. Añadir premio, ir a la sección **“Añadir premio”**.
2. Eliminar premio, ir a la sección **“Eliminar premio”**.
3. Modificar premio, ir a la sección **“Modificar premio”**.

**Sección “Añadir premio”**

<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades especifica las características del premio y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que el premio no exista.
	3. El sistema inserta el premio en la base de datos.

**Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”**

<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos que son obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	

**Flujo Alternativo 2 “Existe el premio”**

<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que el premio ya existe en la base de datos.

**Prototipo de interfaz:**



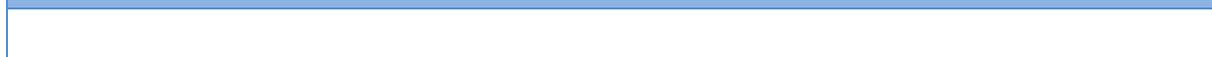
**Sección “Eliminar premio”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra los premios existentes.
2. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades selecciona el premio que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra el siguiente mensaje de confirmación: <i>“Confirma que desea eliminar el premio”</i> , donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina el premio seleccionado de la base de datos.

**Flujo Alternativo 4 Opción “No”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
4.1. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades selecciona la opción “No”.	4.2. El sistema muestra la interfaz “Premios”.

**Prototipo de Interfaz:**



**Sección “Modificar premio”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra los premios existentes.

2. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades selecciona el premio que desea modificar y la opción “Modificar”.	3. El sistema presenta las características registradas del premio.
4. El gestor de nomencladores del módulo Control de Prioridades especifica las características que cambian del premio.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos del premio.

**Prototipo de Interfaz:**



Se insertan, eliminan o actualizan los datos de los premios.

**Anexo I.18: Descripción de caso de uso “Gestionar premio”.**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar obra
<b>Actores:</b>	Grupo Provincial de Inversiones
<b>Propósito</b>	Consultar y gestionar la información de las obras.
<p><b>Resumen:</b></p> <p>El caso de uso se inicia cuando el Grupo provincial de Inversiones desea adicionar, eliminar o modificar una obra. El sistema muestra las obras existentes, en caso de existir alguna. El caso de uso culmina cuando queda adicionada, eliminada o modificada la obra.</p>	
<b>Precondiciones:</b>	Para poder modificar o eliminar deben existir obras en la base de datos.
<b>Referencias:</b>	RF61, RF62, RF63, RF 64
<b>Prioridad:</b>	Crítico.

**Descripción:**

El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de las obras y las siguientes opciones:

1. Añadir obra.
2. Eliminar obra.
3. Modificar obra.

Si el usuario selecciona la opción:

1. Añadir obra, ir a la sección **“Añadir obra”**.
2. Eliminar obra, ir a la sección **“Eliminar obra”**.
3. Modificar obra, ir a la sección **“Modificar obra”**.

#### Sección “Añadir obra”

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
1. El Grupo Provincial de Inversiones especifica las características de una nueva obra y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que la obra no exista.
	3. El sistema inserta la obra en la base de datos.

#### Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos que son obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	

#### Flujo Alternativo 2 “Existe la obra”

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que la obra ya existe en la base de datos.

#### Prototipo de interfaz:

AÑADIR OBRA

Nombre de la Obra:

Mombre Abreviado:

Organismo:  ▼

Fecha Inicio:

Fecha Fin:

Objetivos:

Programas:  ▼

Tipo de Obra:  ▼

Estado de la Obra:  ▼

Municipio:  ▼

**Sección “Eliminar obra”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra una interfaz con los datos de las obras existentes.
2. El Grupo Provincial de Inversiones selecciona la obra que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra el siguiente mensaje de confirmación: <i>“Confirma que desea eliminar la obra”</i> , donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El Grupo Provincial de Inversiones selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina la obra seleccionada de la base de datos.

**Flujo Alterno 4 Opción “No”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
4.1. El Grupo Provincial de Inversiones	4.2. El sistema muestra la interfaz “Obras”.

selecciona la opción “No”.	
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Sección “Modificar obra”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra una interfaz con los datos de las obras existentes.
2. El Grupo Provincial de Inversiones selecciona la obra que desea modificar y la opción “Modificar”.	3. El sistema presenta las características registradas de la obra.
4. El Grupo Provincial de Inversiones especifica las características que cambian de la obra.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos de la obra.
<b>Flujo Alternativo 4ª Estado de la obra “Concluida”</b>	
	4.1ª. El sistema muestra un formulario donde usuario debe especificar la evaluación de la obra.
4.2ª. El Grupo Provincial de Inversiones introduce la evaluación.	4.3ª. El sistema guarda la evaluación de la obra.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Flujo Alternativo 4b Estado de la obra “Sin terminar”</b>	
	4.1b. El sistema muestra un formulario donde usuario debe especificar las causas de incumplimiento de la obra.
4.2b. El Grupo Provincial de Inversiones introduce las causas.	4.3b. El sistema guarda las causas de incumplimiento.
<b>Prototipo de interfaz</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	Se insertan, eliminan los datos de las obras y se actualiza el estado de estas, guardándose la evaluación o las causas de incumplimiento según corresponda en la base de datos.

**Anexo I.19: Descripción de caso de uso “Gestionar obra”.**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar tipo de obra
<b>Actores:</b>	Gestor de Nomencladores
<b>Propósito</b>	Gestionar los tipos de obras.
<b>Resumen:</b>	
<p>El caso de uso se inicia cuando el gestor de nomencladores del módulo Control del Programa Inversionista desea adicionar, eliminar o modificar un tipo de obra. El sistema muestra los tipos de obras que existen, en caso de existir alguno. El caso de uso culmina cuando queda adicionado, eliminado o modificado el tipo de obra.</p>	
<b>Precondiciones:</b>	Para eliminar o modificar deben existir tipos de obras en la base de datos.
<b>Referencias:</b>	RF65, RF66, RF67, RF 68
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	
<p>El sistema muestra una interfaz que refleja los tipos de obras existentes y las siguientes opciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir tipo de obra.</li> <li>2. Eliminar tipo de obra.</li> <li>3. Modificar tipo de obra.</li> </ol> <p>Si el usuario selecciona la opción:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir tipo de obra, ir a la sección <b>“Añadir tipo de obra”</b>.</li> <li>2. Eliminar tipo de obra, ir a la sección <b>“Eliminar tipo de obra”</b>.</li> <li>3. Modificar tipo de obra, ir a la sección <b>“Modificar tipo de obra”</b>.</li> </ol>	
<b>Sección “Añadir tipo de obra”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El gestor de nomencladores del módulo Control del Programa Inversionista especifica las características del tipo de obra que desea adicionar y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que el tipo de obra no exista.
	3. El sistema inserta el tipo de obra en la base de

	datos.
<b>Flujo Alterno 1 “Campos obligatorios vacíos”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando que es obligatorio llenar el campo Tipo de obra para poder añadirlo a la base de datos.
1.2. Ir al flujo 1.	
<b>Flujo Alterno 2 “Existe el tipo de obra”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que el tipo de obra ya existe en la base de datos.
<b>Prototipo de interfaz:</b>	
	
<b>Sección “Eliminar tipo de obra”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra una interfaz con los tipos de obras existentes.
2. El gestor de nomencladores del módulo Control del Programa Inversionista selecciona el tipo de obra que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra el siguiente mensaje de confirmación: <i>“Confirma desea eliminar el tipo de obra”</i> , donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>

4. El gestor de nomencladores del módulo Control del Programa Inversionista selecciona la opción “Sí”.	5. El sistema elimina el tipo de obra seleccionado de la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 4 Opción “No”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
4.1. El gestor de nomencladores del módulo Control del Programa Inversionista selecciona la opción “No”.	4.2. El sistema muestra la interfaz “Tipos de Obras”.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Sección “Modificar tipo de obra”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra una interfaz con los tipos de obras existentes.
2. El gestor de nomencladores del módulo Control del Programa Inversionista selecciona el tipo de obra que desea modificar y la opción “Modificar”.	3. El sistema presenta las características registradas del tipo de obra.
4. El gestor de nomencladores del módulo Control del Programa Inversionista especifica las características que cambian del tipo de obra.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos del tipo obra especificada.
<b>Prototipo de interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	
	Se insertan, eliminan o modifican los datos de los tipos de obras.

**Anexo I.20: Descripción de caso de uso “Gestionar Tipo de obra”.**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar material
<b>Actores:</b>	Gestor de Nomencladores
<b>Propósito</b>	Consultar y gestionar la información de los materiales de las obras.

<b>Resumen:</b>	
El caso de uso se inicia cuando el gestor de nomencladores desea adicionar, eliminar o modificar los materiales correspondientes a una obra. El caso de uso culmina cuando quedan adicionados, eliminados o modificados los materiales.	
<b>Precondiciones:</b>	Para modificar o eliminar deben existir materiales en la base de datos.
<b>Referencias:</b>	RF69, RF70, RF71, RF72
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	
El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de los materiales y las siguientes opciones:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir material.</li> <li>2. Eliminar material.</li> <li>3. Modificar material.</li> </ol>	
Si el usuario selecciona la opción:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir material, ir a la sección <b>“Añadir material”</b>.</li> <li>2. Eliminar material, ir a la sección <b>“Eliminar material”</b>.</li> <li>3. Modificar material, ir a la sección <b>“Modificar material”</b>.</li> </ol>	
<b>Sección “Añadir material”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El gestor de nomencladores especifica las características del material que desea añadir y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que el material no exista.
	3. El sistema inserta el material en la base de datos.
<b>Flujo Alterno 1 “Campos obligatorios vacíos”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	

<b>Flujo Alterno 2 “Existe el material”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que el material que desea insertar ya existe en la base de datos.
<b>Prototipo de interfaz:</b>	
	
<b>Sección “Eliminar material”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra los materiales existentes.
2. El gestor de nomencladores selecciona el material que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra el siguiente mensaje de confirmación: <i>“Confirma desea eliminar el material”</i> , donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El gestor de nomencladores selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina el material seleccionado de la base de datos.
<b>Flujo Alterno 4 Opción “No”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
4.1. El gestor de nomencladores selecciona la opción “No”.	4.2. El sistema muestra la interfaz “Materiales”.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	

<b>Sección “Modificar material”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra los materiales existentes.
2. El gestor de nomencladores selecciona el material que desea modificar y la opción “Modificar”.	3. El sistema presenta las características registradas del material.
4. El gestor de nomencladores especifica las características que cambian del material.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos del material.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	Se insertan, eliminan o actualizan los datos de los materiales.

**Anexo I.21: Descripción de caso de uso “Gestionar material”.**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar material con su obra
<b>Actores:</b>	Grupo Provincial de Inversiones
<b>Propósito</b>	Consultar y gestionar la información de los materiales de las obras.
<b>Resumen:</b>	El caso de uso se inicia cuando el Grupo provincial de Inversiones desea adicionar, eliminar o modificar los materiales correspondientes a una obra. El caso de uso culmina cuando quedan adicionados, eliminados o modificados los materiales.
<b>Precondiciones:</b>	Para modificar o eliminar deben existir materiales en la base de datos.
<b>Referencias:</b>	RF73, RF74, RF75, RF76
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de los materiales y las siguientes opciones: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir material.</li> <li>2. Eliminar material.</li> </ol>

<p>3. Modificar material.</p> <p>Si el usuario selecciona la opción:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir material, ir a la sección <b>“Añadir material de una obra”</b>.</li> <li>2. Eliminar material, ir a la sección <b>“Eliminar material de la obra”</b>.</li> <li>3. Modificar material, ir a la sección <b>“Modificar material de la obra”</b>.</li> </ol>	
<b>Sección “Añadir material de una obra”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El Grupo Provincial de Inversiones especifica las características del material que desea añadir y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que el material de la obra no exista.
	3. El sistema inserta el material en la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	
<b>Flujo Alternativo 2 “Existe el material”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que el material que desea insertar de la obra seleccionada ya existe en la base de datos.
<b>Prototipo de interfaz:</b>	

**Sección “Eliminar material de la obra”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
1. El Grupo Provincial de Inversiones selecciona la obra.	2. El sistema muestra los materiales existentes de la obra seleccionada.
3. El Grupo Provincial de Inversiones selecciona el material que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra el siguiente mensaje de confirmación: <i>“Confirma desea eliminar el material”</i> , donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El Grupo Provincial de Inversiones selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina el material de la obra seleccionada de la base de datos.

**Flujo Alternativo 4 Opción “No”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
4.1. El Grupo Provincial de Inversiones selecciona la opción “No”.	4.2. El sistema muestra la interfaz “Materiales por obra”.

**Prototipo de Interfaz:**

**Sección “Modificar material”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
1. El Grupo Provincial de Inversiones	2. El sistema muestra los materiales existentes de

selecciona la obra.	la obra seleccionada.
3. El Grupo Provincial de Inversiones selecciona el material que desea modificar y la opción "Modificar".	4. El sistema presenta las características registradas del material de la obra seleccionada.
5. El Grupo Provincial de Inversiones especifica las características que cambian del material que utiliza la obra.	6. El sistema actualiza en la base de datos los datos del material de la obra seleccionada.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	Se insertan, eliminan o actualizan los datos de los materiales de cada una de las obras.

**Anexo I.22: Descripción de caso de uso "Gestionar material con su obra".**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar programa
<b>Actores:</b>	Gestor de Nomencladores
<b>Propósito</b>	Gestionar los programas
<b>Resumen:</b>	
<p>El caso de uso se inicia cuando el gestor de nomencladores del módulo Control del Programa Inversionista desea adicionar, eliminar o modificar un programa. El sistema muestra los programas que existen, en caso de existir alguno. El caso de uso culmina cuando queda adicionado, eliminado o modificado el programa.</p>	
<b>Precondiciones:</b>	Para eliminar o modificar debe existir el programa en la base de datos.
<b>Referencias:</b>	RF77, RF78, RF79, RF80
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	
<p>El sistema muestra una interfaz que refleja los programas existentes y las siguientes opciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir programa.</li> <li>2. Eliminar programa.</li> <li>3. Modificar programa.</li> </ol>	

Si el usuario selecciona la opción:

1. Añadir programa, ir a la sección **“Añadir programa”**.
2. Eliminar programa, ir a la sección **“Eliminar programa”**.
3. Modificar programa, ir a la sección **“Modificar programa”**.

#### Sección **“Añadir programa”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
1. El gestor de nomencladores del módulo Control del Programa Inversionista especifica las características del programa que desea añadir y selecciona la opción <b>“Adicionar”</b> .	2. El sistema verifica que el programa no exista.
	3. El sistema inserta el programa en la base de datos.

#### Flujo Alternativo 1 **“Campos obligatorios vacíos”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando que es obligatorio llenar todos los campos para poder añadirlo a la base de datos.
1.2. Ir al flujo 1.	

#### Flujo Alternativo 2 **“Existe el programa”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que el programa ya existe en la base de datos.

#### Prototipo de interfaz:

**Sección “Eliminar programa”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra los programas existentes.
2. El gestor de nomencladores del módulo Control del Programa Inversionista selecciona el programa que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra el siguiente mensaje de confirmación: “ <i>Confirma desea eliminar el programa</i> ”, donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El gestor de nomencladores del módulo Control del Programa Inversionista selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina el programa seleccionado de la base de datos.

**Flujo Alternativo 4 Opción “No”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
4.1. El gestor de nomencladores del módulo Control del Programa Inversionista selecciona la opción “No”.	4.2. El sistema muestra la interfaz “Programas”.

**Prototipo de Interfaz:**



**Sección “Modificar programa”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
---------------------	------------------------

	1. El sistema muestra los programas existentes.
2. El gestor de nomencladores del módulo Control del Programa Inversionista selecciona el programa que desea modificar y la opción "Modificar".	3. El sistema presenta las características registradas del programa.
4. El gestor de nomencladores del módulo Control del Programa Inversionista especifica las características que cambian del programa.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos del programa.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
	
<b>Poscondiciones:</b>	Se insertan, eliminan o modifican los datos de los programas.

#### Anexo I.23: Descripción de caso de uso "Gestionar programa".

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar concepto
<b>Actores:</b>	Gestor de Nomencladores
<b>Propósito</b>	Gestionar los conceptos de cada una de las obras.
<p><b>Resumen:</b></p> <p>El caso de uso se inicia cuando el gestor de nomencladores del módulo Control del Programa Inversionista desea adicionar, eliminar o modificar un concepto. El sistema muestra los conceptos existentes, en caso de existir alguno. El caso de uso culmina cuando queda adicionado, eliminado o modificado el concepto.</p>	
<b>Precondiciones:</b>	Para eliminar o modificar un concepto este debe existir en la base de datos.
<b>Referencias:</b>	RF81, RF82, RF83, RF84
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<p><b>Descripción:</b></p> <p>El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de los conceptos y las</p>	

siguientes opciones:

1. Añadir concepto.
2. Eliminar concepto.
3. Modificar concepto.

Si el usuario selecciona la opción:

1. Añadir concepto, ir a la sección **“Añadir concepto”**.
2. Eliminar concepto, ir a la sección **“Eliminar concepto”**.
3. Modificar concepto, ir a la sección **“Modificar concepto”**.

**Sección “Añadir concepto”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
1. El gestor de nomencladores del módulo Control del Programa Inversionista especifica las características del concepto y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que no exista el concepto en la base de datos.
	3. El sistema inserta el concepto en la base de datos.

**Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	

**Flujo Alternativo 2 “Existe el gasto”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que el concepto ya existe en la base de datos.

**Prototipo de interfaz:**

**Sección “Eliminar concepto”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra los conceptos existentes.
2. El gestor de nomencladores del módulo Control del Programa Inversionista selecciona el concepto que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra el siguiente mensaje de confirmación: <i>“Confirma desea eliminar el concepto”</i> , donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El gestor de nomencladores del módulo Control del Programa Inversionista selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina el concepto seleccionado de la base de datos.

**Flujo Alterno 4 Opción “No”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
4.1. El gestor de nomencladores del módulo Control del Programa Inversionista selecciona la opción “No”.	4.2. El sistema muestra la interfaz “Conceptos”.

**Prototipo de Interfaz:**



**Sección “Modificar concepto”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra los conceptos existentes.

2. El gestor de nomencladores del módulo Control del Programa Inversionista selecciona el concepto que desea modificar y la opción "Modificar".	3. El sistema presenta las características registradas del concepto.
4. El gestor de nomencladores del módulo Control del Programa Inversionista especifica las características que cambian del concepto.	5. El sistema actualiza en la base de datos el concepto.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	Se insertan, modifican o eliminan los datos de los conceptos.

**Anexo I.24: Descripción de caso de uso "Gestionar concepto".**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar gasto
<b>Actores:</b>	Grupo Provincial de Inversiones
<b>Propósito</b>	Consultar y gestionar la información de los gastos de cada una de las obras.
<b>Resumen:</b>	El caso de uso se inicia cuando el Grupo Provincial de Inversiones desea adicionar, eliminar o modificar un gasto. El sistema muestra los gastos existentes para la obra que se le solicite, en caso de existir alguno. El caso de uso culmina cuando queda adicionado, eliminado o modificado el gasto.
<b>Precondiciones:</b>	Para modificar o eliminar deben existir gastos en la base de datos.
<b>Referencias:</b>	RF85, RF86, RF87, RF88
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de los gastos y las siguientes opciones: 1. Añadir gasto.

- 2. Eliminar gasto.
- 3. Modificar gasto.

Si el usuario selecciona la opción:

- 1. Añadir gasto, ir a la sección **“Añadir gasto”**.
- 2. Eliminar gasto, ir a la sección **“Eliminar gasto”**.
- 3. Modificar gasto, ir a la sección **“Modificar gasto”**.

**Sección “Añadir gasto”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
1. El Grupo Provincial de Inversiones especifica las características del gasto que desea añadir y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que no exista el gasto para la obra indicada.
	3. El sistema inserta el programa en la base de datos.

**Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	

**Flujo Alternativo 2 “Existe el gasto”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que el gasto ya existe en la base de datos.

**Prototipo de interfaz:**

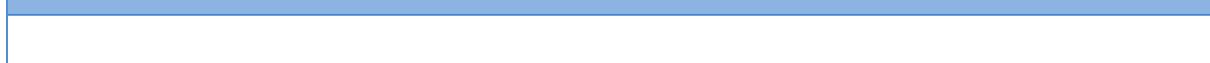
**Sección “Eliminar gasto”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra los gastos existentes.
2. El Grupo Provincial de Inversiones selecciona el gasto que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra el siguiente mensaje de confirmación: “ <i>Confirma desea eliminar el gasto</i> ”, donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El Grupo Provincial de Inversiones selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina el gasto seleccionado de la base de datos.

**Flujo Alternativo 4 Opción “No”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
4.1. El Grupo Provincial de Inversiones selecciona la opción “No”.	4.2. El sistema muestra la interfaz “Gastos de una obra”.

**Prototipo de Interfaz:**



**Sección “Modificar gasto”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra los gastos existentes.
2. El Grupo Provincial de Inversiones	3. El sistema presenta las características

selecciona el gasto que desea modificar y la opción "Modificar".	registradas del gasto.
4. El Grupo Provincial de Inversiones especifica las características que cambian del gasto.	5. El sistema actualiza en la base de datos los gastos de la obra.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	Se insertan, eliminan o actualizan los datos de los gastos de una obra.

**Anexo I.25: Descripción de caso de uso "Gestionar gasto".**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar gasto con su obra
<b>Actores:</b>	Grupo Provincial de Inversiones
<b>Propósito</b>	Consultar y gestionar la información de los gastos de cada una de las obras.
<b>Resumen:</b>	
El caso de uso se inicia cuando el Grupo Provincial de Inversiones desea adicionar, eliminar o modificar un gasto. El sistema muestra los gastos existentes para la obra que se le solicite, en caso de existir alguno. El caso de uso culmina cuando queda adicionado, eliminado o modificado el gasto.	
<b>Precondiciones:</b>	Para modificar o eliminar deben existir gastos en la base de datos.
<b>Referencias:</b>	RF89, RF90, RF91, RF92
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	
El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de los gastos de cada obra y las siguientes opciones:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir gasto de una obra.</li> <li>2. Eliminar gasto de una obra.</li> <li>3. Modificar gasto de una obra.</li> </ol>	
Si el usuario selecciona la opción:	

1. Añadir gasto de una obra, ir a la sección **“Añadir gasto de una obra”**.
2. Eliminar gasto de una obra, ir a la sección **“Eliminar gasto de una obra”**.
3. Modificar gasto de una obra, ir a la sección **“Modificar gasto de una obra”**.

**Sección “Añadir gasto de una obra”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
1. El Grupo Provincial de Inversiones especifica las características del gasto que desea añadir y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que no exista el gasto para la obra indicada.
	3. El sistema inserta el programa en la base de datos.

**Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	

**Flujo Alternativo 2 “Existe el gasto”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que el gasto ya existe en la base de datos.

**Prototipo de interfaz:**

**AÑADIR GASTOS DE UNA OBRA**

Nombre de la Obra:

Gasto:

Total MN:

Total CUC:

<b>Sección “Eliminar gasto de una obra”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El Grupo Provincial de Inversiones selecciona la obra.	2. El sistema muestra los gastos existentes de la obra seleccionada.
3. El Grupo Provincial de Inversiones selecciona el gasto que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	4. El sistema muestra el siguiente mensaje de confirmación: <i>“Confirma desea eliminar el gasto”</i> , donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
5. El Grupo Provincial de Inversiones selecciona la opción “Si”.	6. El sistema elimina el gasto seleccionado de la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 5 Opción “No”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
5.1. El Grupo Provincial de Inversiones selecciona la opción “No”.	5.2. El sistema muestra la interfaz “Gastos de una obra”.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Sección “Modificar gasto de una obra”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El Grupo Provincial de Inversiones selecciona la obra.	2. El sistema muestra los gastos existentes de la obra seleccionada.
3. El Grupo Provincial de Inversiones selecciona el gasto que desea modificar y la opción “Modificar”.	4. El sistema presenta las características registradas del gasto de la obra seleccionada.
5. El Grupo Provincial de Inversiones especifica las características que cambian del gasto de la obra seleccionada.	6. El sistema actualiza en la base de datos los gastos de la obra.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	Se insertan, eliminan o actualizan los datos de los

	gastos de una obra.
--	---------------------

**Anexo I.26: Descripción de caso de uso “Gestionar gasto con su obra”.**

<b>Caso de Uso:</b>	Aprobar propuesta de obra
<b>Actores:</b>	Presidente del Poder Popular Provincial
<b>Propósito</b>	Aprobar las obras a realizar en el año.
<b>Resumen:</b>	<p>El caso de uso se inicia cuando el Presidente del PP Provincial desea aprobar una de las obras propuestas para el plan del año. El sistema cambia el estado de la obra de <b>Propuesta</b> a <b>Aprobada</b>.</p>
<b>Precondiciones:</b>	Deben existir las obras propuestas en el sistema.
<b>Referencia:</b>	RF92
<b>Prioridad:</b>	Crítico
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	
<b>Acción del Actor:</b>	<b>Respuesta del sistema:</b>
1. El Presidente del Poder Popular Provincial carga la propuesta de obras existentes en el sistema.	2. El sistema muestra una interfaz con el: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de la obra.</li> <li>• Estado de la obra. (Propuesta o Aprobada).</li> </ul> La interfaz brinda la siguiente opción: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobar.</li> </ul>
3. El Presidente del Poder Popular Provincial selecciona la obra que desea aprobar.	
4. El Presidente del Poder Popular Provincial selecciona la opción “Aprobar”.	5. El sistema cambia el estado de la obra en la base de datos a “Aprobada”.
<b>Prototipo de interfaz</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	Quedan aprobadas las obras a realizar en el año.

**Anexo I.27: Descripción de caso de uso “Aprobar obra”.**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar trabajador
<b>Actores:</b>	Especialista de RRHH
<b>Propósito</b>	Consultar y gestionar la información de los trabajadores.
<b>Resumen:</b>	
<p>El caso de uso se inicia cuando el especialista de RRHH desea dar alta a un nuevo trabajador, eliminar o modificar los datos de un trabajador. El sistema muestra los trabajadores existentes, en caso de existir alguno. El caso de uso culmina cuando queda adicionado, eliminado o modificado el trabajador.</p>	
<b>Precondiciones:</b>	Para poder modificar o eliminar deben existir trabajadores en la base de datos.
<b>Referencias:</b>	RF93, RF94, RF95, RF96, RF134, RF135
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	
<p>El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de los trabajadores y las siguientes opciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dar alta a un trabajador.</li> <li>2. Eliminar a un trabajador.</li> <li>3. Modificar trabajador.</li> </ol> <p>Si el usuario selecciona la opción:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dar alta a un trabajador, ir a la sección <b>“Añadir trabajador”</b>.</li> <li>2. Eliminar a un trabajador, ir a la sección <b>“Eliminar trabajador”</b>.</li> <li>3. Modificar trabajador, ir a la sección <b>“Modificar trabajador”</b>.</li> </ol>	
<b>Sección “Añadir trabajador”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El especialista de RRHH selecciona la opción “Adicionar”.	
2. El especialista de RRHH especifica los datos del trabajador que será dado de alta.	3. El sistema asigna un número de expediente al trabajador a partir del último que fue dado de alta.
	4. El sistema verifica que el trabajador no

	exista.
	5. El sistema inserta el trabajador en la base de datos.
<b>Flujo Alterno 2 “Campos obligatorios vacíos”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos que son obligatorios.
2.2 Ir al flujo 2.	
<b>Flujo Alterno 4 “Existe el trabajador”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	4.1. El sistema muestra un mensaje indicando que el trabajador ya existe en la base de datos.
<b>Prototipo de interfaz:</b>	
<b>Sección “Eliminar trabajador.”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El especialista de RRHH selecciona la opción “Eliminar”.	2. El sistema muestra los datos de los trabajadores.
3. El especialista de RRHH selecciona el trabajador que desea eliminar.	4. El sistema muestra el siguiente mensaje de confirmación: <i>“Confirma que desea eliminar el trabajador”</i> , donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
5. El especialista de RRHH selecciona la opción “Si”.	6. El sistema elimina el trabajador seleccionado de la base de datos.
<b>Flujo Alterno 5 Opción “No”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
5.1. El especialista de RRHH selecciona la opción “No”.	5.2. El sistema muestra la interfaz “Trabajadores de la entidad”.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	

<b>Sección “Modificar trabajador”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El especialista de RRHH selecciona la opción “Modificar”.	2. El sistema muestra los datos de los trabajadores.
3. El especialista de RRHH selecciona el trabajador que desea modificar.	4. El sistema presenta las características registradas del trabajador.
5. El especialista de RRHH especifica las características que cambian del trabajador.	6. El sistema actualiza en la base de datos los datos del trabajador.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	Se dan de alta, eliminan o actualizan los datos de los trabajadores.

**Anexo I.28: Descripción de caso de uso “Gestionar trabajador”.**

<b>Caso de Uso:</b>	Dar baja a un trabajador
<b>Actores:</b>	Especialista de RRHH
<b>Propósito</b>	Dar baja a un trabajador.
<b>Resumen:</b>	El caso de uso se inicia cuando el especialista de RRHH desea dar baja a un trabajador. El sistema muestra un formulario donde el especialista debe especificar la causa y fecha de la baja. El sistema guarda estos datos concluyendo así el caso de uso.
<b>Precondiciones:</b>	Para poder dar baja a un trabajador debe existir el trabajador.
<b>Referencias:</b>	RF 97
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Flujo Normal de Eventos:</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El especialista de RRHH selecciona la opción “ Dar baja ”.	2. El sistema muestra los datos de los trabajadores.
3. El especialista de RRHH selecciona el trabajador al cual le va a dar la baja.	4. El sistema muestra un formulario donde el especialista debe especificar las causas y la fecha de la baja.

	5. El sistema guarda los datos.
<b>Prototipo de interfaz</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	Se guarda la fecha y la causa de la baja del trabajador.

**Anexo I.29: Descripción de caso de uso “Dar baja a un trabajador”.**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar ausencia
<b>Actores:</b>	Jefe de Área
<b>Propósito</b>	Gestionar las ausencias de los trabajadores.
<b>Resumen:</b>	
<p>El caso de uso se inicia cuando el jefe del área desea adicionar, eliminar o modificar una ausencia. El sistema muestra las ausencias existentes, en caso de existir alguna. El caso de uso culmina cuando queda adicionada, eliminada o modificada la ausencia.</p>	
<b>Precondiciones:</b>	Para poder eliminar o modificar deben existir ausencias en la base de datos.
<b>Referencias:</b>	RF98, RF99, RF100, RF101
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	
<p>El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de las ausencias y las siguientes opciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir ausencia.</li> <li>2. Eliminar ausencia.</li> <li>3. Modificar ausencia.</li> </ol> <p>Si el usuario selecciona la opción:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir ausencia, ir a la sección <b>“Añadir ausencia”</b>.</li> <li>2. Eliminar ausencia, ir a la sección <b>“Eliminar ausencia”</b>.</li> <li>3. Modificar ausencia, ir a la sección <b>“Modificar ausencia”</b>.</li> </ol>	
<b>Sección “Añadir ausencia”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El jefe del área selecciona el trabajador.	

2. El jefe del área especifica los datos de la ausencia y selecciona la opción "Adicionar".	3. El sistema verifica que la ausencia no exista.
	4. El sistema inserta la ausencia en la base de datos.

**Flujo Alterno 2 "Campos obligatorios vacíos"**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos que son obligatorios.
2.2. Ir al flujo 2.	

**Flujo Alterno 3 "Existe la ausencia"**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	3.1. El sistema muestra un mensaje indicando que la ausencia ya existe en la base de datos.

**Prototipo de interfaz:**

The image shows a web form titled "AÑADIR AUSENCIA". It features three input fields: "C.I:" with a text box, "Fecha:" with a date picker, and "Número de la clave:" with a dropdown menu. At the bottom of the form, there are two buttons: "ACEPTAR" and "CANCELAR".

**Sección "Eliminar ausencia"**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
1. El jefe del área selecciona el trabajador.	2. El sistema muestra las ausencias del trabajador.
3. El jefe del área selecciona la ausencia que desea eliminar y la opción "Eliminar".	4. El sistema muestra el siguiente mensaje de confirmación:

	<p><i>“Confirma que desea eliminar la ausencia”</i>, donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
5. El jefe del área selecciona la opción “Si”.	6. El sistema elimina la ausencia seleccionada de la base de datos.
<b>Flujo Alterno 5 Opción “No”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
5.1. El jefe del área selecciona la opción “No”.	5.2. El sistema muestra la interfaz “Ausencias”.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Sección “Modificar ausencia”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El jefe del área selecciona el trabajador.	2. El sistema muestra las ausencias del trabajador.
3. El jefe del área selecciona la ausencia que desea modificar y la opción “Modificar”.	4. El sistema presenta las características de la ausencia que desea modificar.
5. El jefe del área especifica las características que cambian de la ausencia.	6. El sistema actualiza en la base de datos los datos de la ausencia.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	Se insertan, eliminan o modifican los datos de las ausencias de los trabajadores.

**Anexo I.30: Descripción de caso de uso “Gestionar ausencia”.**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar clave de ausentismo
<b>Actores:</b>	Gestor de Nomencladores
<b>Propósito</b>	Gestionar las claves de ausentismo.
<b>Resumen:</b>	

El caso de uso se inicia cuando el gestor de nomencladores del módulo Control del Personal desea adicionar, eliminar o modificar una clave de ausentismo. El sistema muestra las claves existentes, en caso de existir alguna. El caso de uso culmina cuando queda adicionada, eliminada o modificada la clave.

<b>Precondiciones:</b>	Para poder eliminar o modificar deben existir claves en la base de datos.
------------------------	---

<b>Referencias:</b>	RF102, RF103, RF104, RF 105
---------------------	-----------------------------

<b>Prioridad:</b>	Crítico.
-------------------	----------

**Descripción:**

El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de las claves de ausentismo y las siguientes opciones:

1. Añadir clave.
2. Eliminar clave.
3. Modificar clave.

Si el usuario selecciona la opción:

1. Añadir clave, ir a la sección **“Añadir clave”**.
2. Eliminar clave, ir a la sección **“Eliminar clave”**.
3. Modificar clave, ir a la sección **“Modificar clave”**.

**Sección “Añadir clave”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
1. El gestor de nomencladores del módulo Control del Personal especifica los datos de la clave que desea añadir y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que la clave no exista.
	3. El sistema inserta la clave en la base de datos.

**Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos que son obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	

Flujo Alterno 2 “Existe la clave”	
Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que la clave ya existe en la base de datos.
Prototipo de interfaz:	
	
Sección “Eliminar clave”	
Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra las claves de ausentismo existentes.
2. El gestor de nomencladores del módulo Control del Personal selecciona la clave que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra el siguiente mensaje de confirmación: <i>“Confirma que desea eliminar la clave”</i> , donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El gestor de nomencladores del módulo Control del Personal selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina la clave seleccionada de la base de datos.
Flujo Alterno 4 Opción “No”	
Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
4.1. El gestor de nomencladores del módulo Control del Personal selecciona la opción “No”.	4.2. El sistema muestra la interfaz “Claves de ausentismo”.

<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Sección “Modificar clave”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra las claves de ausentismo existentes.
2. El gestor de nomencladores del módulo Control del Personal selecciona la clave que desea modificar y la opción “Modificar”.	3. El sistema presenta las características registradas de la clave.
4. El gestor de nomencladores del módulo Control del Personal especifica las características que cambian de la clave.	5. El sistema actualiza en la base de datos las características de la clave.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	Se insertan, eliminan o modifican los datos de las claves de ausentismo.

**Anexo I.31: Descripción de caso de uso “Gestionar clave de ausentismo”.**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar evaluación de un trabajador
<b>Actores:</b>	Jefe de Área
<b>Propósito</b>	Consultar y gestionar la evaluación de los trabajadores.
<b>Resumen:</b>	
El caso de uso se inicia cuando el jefe del área desea añadir, eliminar o modificar una evaluación. El sistema muestra las evaluaciones existentes, en caso de existir alguna. El caso de uso culmina cuando queda adicionada, eliminada o modificada la evaluación.	
<b>Precondiciones:</b>	Para poder modificar o eliminar deben existir evaluaciones en la base de datos.
<b>Referencias:</b>	RF106, RF107, RF108, RF109
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	
El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales las evaluaciones y las	

siguientes opciones:

1. Añadir evaluación.
2. Eliminar evaluación.
3. Modificar evaluación.

Si el usuario selecciona la opción:

1. Añadir evaluación, ir a la sección **“Añadir evaluación”**.
2. Eliminar evaluación, ir a la sección **“Eliminar evaluación”**.
3. Modificar evaluación, ir a la sección **“Modificar evaluación”**.

**Sección “Añadir evaluación”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
1. El jefe del área especifica las características de la evaluación y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que la evaluación no exista.
	3. El sistema inserta la evaluación en la base de datos.

**Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos que son obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	

**Flujo Alternativo 2 “Existe la evaluación”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que la evaluación ya existe en la base de datos.

**Prototipo de interfaz:**

**Sección “Eliminar evaluación”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
1. El jefe del área selecciona el trabajador.	2. El sistema muestra las evaluaciones del trabajador seleccionado.
3. El jefe del área selecciona la evaluación que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	4. El sistema muestra el siguiente mensaje de confirmación: <i>“Confirma que desea eliminar la evaluación”</i> , donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
5. El jefe del área selecciona la opción “Si”.	6. El sistema elimina la evaluación seleccionada de la base de datos.

**Flujo Alterno 5 Opción “No”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
5.1. El jefe del área selecciona la opción “No”.	5.2. El sistema muestra la interfaz “Evaluación de los trabajadores”.

**Prototipo de Interfaz:**



**Sección “Modificar evaluación”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
1. El jefe del área selecciona el trabajador.	2. El sistema muestra las evaluaciones del trabajador seleccionado.
3. El jefe del área selecciona la evaluación que desea modificar y la opción "Modificar".	4. El sistema presenta las características registradas de la evaluación.
5. El jefe del área especifica las características que cambian de la evaluación.	6. El sistema actualiza en la base de datos las características de la evaluación.
Prototipo de Interfaz:	
	
<b>Poscondiciones:</b>	Se insertan, eliminan o actualizan las evaluaciones de los trabajadores.

**Anexo I.32: Descripción de caso de uso "Gestionar evaluación de un trabajador".**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar parámetro a evaluar
<b>Actores:</b>	Gestor de Nomencladores
<b>Propósito</b>	Gestionar los parámetros a evaluar.
<b>Resumen:</b>	
<p>El caso de uso se inicia cuando el gestor de nomencladores del módulo Control del Personal desea añadir, eliminar o modificar un parámetro. El sistema muestra los parámetros existentes, en caso de existir alguno. El caso de uso culmina cuando queda adicionado, eliminado o modificado el parámetro.</p>	
<b>Precondiciones:</b>	Para poder modificar o eliminar deben existir parámetros en la base de datos.
<b>Referencias:</b>	RF110, RF111, RF112, RF113
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	
<p>El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de los parámetros a evaluar y las siguientes opciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir parámetro.</li> <li>2. Eliminar parámetro.</li> </ol>	

3. Modificar parámetro.

Si el usuario selecciona la opción:

1. Añadir parámetro, ir a la sección **“Añadir parámetro”**.
2. Eliminar parámetro, ir a la sección **“Eliminar parámetro”**.
3. Modificar parámetro, ir a la sección **“Modificar parámetro”**.

**Sección “Añadir parámetro”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
1. El gestor de nomencladores del módulo Control del Personal especifica los datos del parámetro que desea añadir y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que el parámetro no exista.
	3. El sistema inserta el parámetro en la base de datos.

**Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos que son obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	

**Flujo Alternativo 2 “Existe el parámetro”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que el parámetro ya existe en la base de datos.

**Prototipo de interfaz:**

**AÑADIR PARAMETRO**

Número:

Descripción:

<b>Sección “Eliminar parámetro.”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra los parámetros existentes.
2. El gestor de nomencladores del módulo Control del Personal selecciona el parámetro que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra el siguiente mensaje de confirmación: <i>“Confirma que desea eliminar el parámetro”</i> , donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El gestor de nomencladores del módulo Control del Personal selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina el parámetro seleccionado de la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 4 Opción “No”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
4.1. El gestor de nomencladores del módulo Control del Personal selecciona la opción “No”.	4.2. El sistema muestra la interfaz “Parámetros a evaluar”.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Sección “Modificar parámetro”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra los parámetros existentes.
2. El gestor de nomencladores del módulo Control del Personal selecciona el parámetro que desea modificar y la opción “Modificar”.	3. El sistema presenta las características registradas del parámetro.
4. El gestor de nomencladores del módulo Control del Personal especifica las características que cambian del parámetro.	5. El sistema actualiza en la base de datos las características del parámetro.

Prototipo de Interfaz:	
<b>Poscondiciones:</b>	Se insertan, eliminan o actualizan los parámetros a tener en cuenta para emitir la evaluación de los trabajadores.

**Anexo I.33: Descripción de caso de uso “Gestionar parámetros a evaluar”.**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar los resultados de la evaluación
<b>Actores:</b>	Jefe de área
<b>Propósito</b>	Gestionar los resultados de las evaluaciones.
<b>Resumen:</b>	
El caso de uso se inicia cuando el jefe de área desea añadir, eliminar o modificar un resultado de una evaluación. El caso de uso culmina cuando queda adicionado, eliminado o modificado el resultado.	
<b>Precondiciones:</b>	Para poder modificar o eliminar deben existir resultados en la base de datos.
<b>Referencias:</b>	RF114, RF115, RF116, RF117
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	
El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de los parámetros a evaluar y las siguientes opciones:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir resultado.</li> <li>2. Eliminar resultado.</li> <li>3. Modificar resultado.</li> </ol>	
Si el usuario selecciona la opción:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir resultado, ir a la sección <b>“Añadir resultado de evaluación”</b>.</li> <li>2. Eliminar resultado, ir a la sección <b>“Eliminar resultado de evaluación”</b>.</li> <li>3. Modificar resultado, ir a la sección <b>“Modificar resultado de evaluación”</b>.</li> </ol>	
Sección “Añadir resultado de evaluación”	
Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
1. El jefe de área especifica los datos del resultado que desea añadir y selecciona	2. El sistema verifica que el resultado no exista.

la opción "Adicionar".	
	3. El sistema inserta el resultado en la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 1 "Campos obligatorios vacíos"</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos que son obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	
<b>Flujo Alternativo 2 "Existe el resultado"</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que el resultado ya existe en la base de datos.
<b>Prototipo de interfaz:</b>	
<b>Sección "Eliminar resultado de evaluación"</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra los resultados existentes.
2. El jefe de área selecciona el resultado que desea eliminar y la opción "Eliminar".	3. El sistema muestra el siguiente mensaje de confirmación: <i>"Confirma que desea eliminar el resultado de la evaluación"</i> , donde el usuario tiene que seleccionar alguna de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El jefe de área selecciona la opción "Si".	5. El sistema elimina el resultado seleccionado de la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 4 Opción "No"</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
4.1. El jefe de área selecciona la opción "No".	4.2. El sistema muestra la interfaz "Resultados de las evaluaciones".
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	

<b>Sección “Modificar resultado de evaluación”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra los resultados de las evaluaciones existentes.
2. El jefe de área selecciona el resultado que desea modificar y la opción “Modificar”.	3. El sistema presenta las características registradas del resultado de la evaluación.
4. El jefe de área especifica las características que cambian del resultado de la evaluación.	5. El sistema actualiza en la base de datos las características del resultado de la evaluación.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	Se insertan, eliminan o actualizan los resultados de las evaluaciones de los trabajadores.

**Anexo I.34: Descripción de caso de uso “Gestionar los resultados de la evaluación”.**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar escala
<b>Actores:</b>	Gestor de Nomencladores
<b>Propósito</b>	Gestionar escalas.
<b>Resumen:</b>	
El caso de uso se inicia cuando el gestor de nomencladores del módulo Control del Personal desea adicionar, modificar o eliminar una escala. El sistema muestra las escalas existentes, en caso de existir alguna. El caso de uso culmina cuando queda adicionada, modificada o eliminada la escala.	
<b>Precondiciones:</b>	Para poder eliminar o modificar deben existir escalas en la base de datos.
<b>Referencias:</b>	RF118, RF119, RF120, RF 121
<b>Prioridad:</b>	Crítico.

**Descripción:**

El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de las escalas a las que pueden pertenecer los trabajadores y las siguientes opciones:

1. Añadir escala.
2. Eliminar escala.
3. Modificar escala.

Si el usuario selecciona la opción:

1. Añadir escala, ir a la sección **“Añadir escala”**.
2. Eliminar escala, ir a la sección **“Eliminar escala”**.
3. Modificar escala, ir a la sección **“Modificar escala”**.

### Sección “Añadir escala”

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
1. El gestor de nomencladores del módulo Control del Personal especifica los datos de la escala y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que la escala no exista.
	3. El sistema inserta la escala en la base de datos.

### Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos que son obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	

### Flujo Alternativo 2 “Existe la escala”

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que la escala ya existe en la base de datos.

### Prototipo de interfaz:



**Sección “Eliminar escala”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra las escalas existentes.
2. El gestor de nomencladores del módulo Control del Personal selecciona la escala que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra el siguiente mensaje de confirmación: <i>“Confirma que desea eliminar la escala”</i> , donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El gestor de nomencladores del módulo Control del Personal selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina la escala seleccionada de la base de datos.

**Flujo Alterno 4 Opción “No”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
4.1. El gestor de nomencladores del módulo Control del Personal selecciona la opción “No”.	4.2. El sistema muestra la interfaz “Escalas”.

**Prototipo de Interfaz:**



**Sección “Modificar escala”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra las escalas existentes.

2. El gestor de nomencladores del módulo Control del Personal selecciona la escala que desea modificar y la opción "Modificar".	3. El sistema presenta las características registradas de la escala.
4. El gestor de nomencladores del módulo Control del Personal especifica las características que cambian de la escala.	5. El sistema actualiza en la base de datos las características de la escala.
<b>Prototipo de interfaz</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	Se insertan, eliminan o modifican las escalas a las que pueden pertenecer los trabajadores.

**Anexo I.35: Descripción de caso de uso "Gestionar escala".**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar plazas de trabajo
<b>Actores:</b>	Gestor de Nomencladores
<b>Propósito</b>	Gestionar las plazas de trabajo existentes en la entidad.
<b>Resumen:</b>	El caso de uso se inicia cuando el gestor de nomencladores del módulo Control del Personal desea añadir, eliminar o modificar una plaza. El sistema muestra las plazas existentes, en caso de existir alguna. El caso de uso culmina cuando queda adicionada, modificada o eliminada la plaza.
<b>Precondiciones:</b>	Para poder modificar o eliminar deben existir plazas en la base de datos.
<b>Referencias:</b>	RF122, RF123, RF124 RF125
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de las plazas de la entidad y las siguientes opciones: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir plaza.</li> <li>2. Eliminar plaza.</li> <li>3. Modificar plaza.</li> </ol>

Si el usuario selecciona la opción:

1. Añadir plaza, ir a la sección **“Añadir plaza”**.
2. Eliminar plaza, ir a la sección **“Eliminar plaza”**.
3. Modificar plaza, ir a la sección **“Modificar plaza”**.

#### **Sección “Añadir plaza”**

<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El gestor de nomencladores del módulo Control del Personal especifica las características de la plaza y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que la plaza no exista.
	3. El sistema inserta la plaza en la base de datos.

#### **Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”**

<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos que son obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	

#### **Flujo Alternativo 2 “Existe la plaza”**

<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que la plaza ya existe en la base de datos.

#### **Prototipo de interfaz:**

**Sección “Eliminar plaza.”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra las plazas existentes en la entidad.
2. El gestor de nomencladores del módulo Control del Personal selecciona la plaza que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra el siguiente mensaje de confirmación: <i>“Confirma que desea eliminar la plaza”</i> , donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El gestor de nomencladores del módulo Control del Personal selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina la plaza seleccionada de la base de datos.

**Flujo Alterno 4 Opción “No”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
4.1. El gestor de nomencladores del módulo Control del Personal selecciona la opción “No”.	4.2. El sistema muestra la interfaz “Plazas de la entidad”.

**Prototipo de Interfaz:**



**Sección “Modificar plaza”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra las plazas existentes en la entidad.
2. El gestor de nomencladores del módulo Control del Personal selecciona la plaza que desea modificar y la opción "Modificar".	3. El sistema presenta las características registradas de la plaza.
4. El gestor de nomencladores del módulo Control del Personal especifica las características que cambian de la plaza.	5. El sistema actualiza en la base de datos las características de la plaza.
Prototipo de Interfaz:	
Poscondiciones:	Se insertan, eliminan o actualizan las plazas existentes en la entidad.

#### Anexo I.36: Descripción de caso de uso "Gestionar plaza de trabajo".

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar área
<b>Actores:</b>	Gestor de Nomencladores
<b>Propósito</b>	Gestionar las áreas existentes en la entidad.
<b>Resumen:</b>	El caso de uso se inicia cuando el gestor de nomencladores del módulo Control del Personal desea adicionar, eliminar o modificar un área. El sistema muestra las áreas, en caso de existir alguna. El caso de uso culmina cuando queda adicionada, eliminada o modificada el área.
<b>Precondiciones:</b>	Para poder eliminar o modificar deben existir áreas en la base de datos.
<b>Referencias:</b>	RF126, RF127, RF128, RF 129
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de las áreas existentes y las siguientes opciones:

1. Añadir área.
2. Eliminar área.
3. Modificar área.

Si el usuario selecciona la opción:

1. Añadir área, ir a la sección **“Añadir área”**.
2. Eliminar área, ir a la sección **“Eliminar área”**.
3. Modificar área, ir a la sección **“Modificar área”**.

**Sección “Añadir área”**

<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El gestor de nomencladores del módulo Control del Personal especifica los datos del área y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que el área no exista.
	3. El sistema inserta el área en la base de datos.

**Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”**

<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos que son obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	

**Flujo Alternativo 2 “Existe el área”**

<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que el área que desea añadir ya existe en la base de datos.

**Prototipo de interfaz:**



**Sección “Eliminar área”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra las áreas existentes.
2. El gestor de nomencladores del módulo Control del Personal selecciona el área que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra el siguiente mensaje de confirmación: <i>“Confirma que desea eliminar el área”</i> , donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El gestor de nomencladores del módulo Control del Personal selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina el área seleccionada de la base de datos.

**Flujo Alterno 4 Opción “No”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
4.1. El gestor de nomencladores del módulo Control del Personal selecciona la opción “No”.	4.2. El sistema muestra la interfaz “Áreas”.

**Prototipo de Interfaz:**



**Sección “Modificar área”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra las áreas existentes.
2. El gestor de nomencladores del	3. El sistema presenta las características

módulo Control del Personal selecciona el área que desea modificar y la opción “Modificar”.	registradas del área.
4. El gestor de nomencladores del módulo Control del Personal especifica las características que cambian del área.	5. El sistema actualiza en la base de datos las características del área.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	Se insertan, eliminan o modifican las áreas.

**Anexo I.37: Descripción de caso de uso “Gestionar área”.**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar departamento
<b>Actores:</b>	Gestor de Nomencladores.
<b>Propósito</b>	Gestionar los departamentos de la entidad.
<b>Resumen:</b>	El caso de uso se inicia cuando el gestor de nomencladores del módulo Control del Personal desea adicionar, eliminar o modificar un departamento. El sistema muestra los departamentos, en caso de existir alguno. El caso de uso culmina cuando queda adicionado, eliminado o modificado el departamento.
<b>Precondiciones:</b>	Para poder eliminar o modificar deben existir departamentos en la base de datos.
<b>Referencias:</b>	RF130, RF131, RF132, RF133
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	<p>El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de los departamentos existentes y las siguientes opciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir departamento.</li> <li>2. Eliminar departamento.</li> <li>3. Modificar departamento.</li> </ol> <p>Si el usuario selecciona la opción:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir departamento, ir a la sección “<b>Añadir departamento</b>”.</li> <li>2. Eliminar departamento, ir a la sección “<b>Eliminar departamento</b>”.</li> </ol>

3. Modificar departamento, ir a la sección **“Modificar departamento”**.

### Sección “Añadir departamento”

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
1. El gestor de nomencladores del módulo Control del Personal especifica los datos del departamento y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que el departamento no exista.
	3. El sistema inserta el departamento en la base de datos.

### Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos que son obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	

### Flujo Alternativo 2 “Existe el departamento”

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que el departamento que desea añadir ya existe en la base de datos.

### Prototipo de interfaz:

El prototipo de interfaz muestra un formulario con el título "AÑADIR DEPARTAMENTO". El formulario contiene tres campos de entrada: "Identificador:" con un campo de texto, "Nombre:" con un campo de texto, y "Área:" con un campo de texto y un menú desplegable. En la parte inferior del formulario hay dos botones: "ACEPTAR" y "CANCELAR".

### Sección “Eliminar departamento”

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra los departamentos de la

	entidad.
2. El gestor de nomencladores del módulo Control del Personal selecciona el departamento que desea eliminar y la opción "Eliminar".	3. El sistema muestra el siguiente mensaje de confirmación: <i>"Confirma que desea eliminar el departamento"</i> , donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El gestor de nomencladores del módulo Control del Personal selecciona la opción "Si".	5. El sistema elimina el departamento seleccionado de la base de datos.
<b>Flujo Alterno 4 Opción "No"</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
4.1. El gestor de nomencladores del módulo Control del Personal selecciona la opción "No".	4.2. El sistema muestra la interfaz "Departamentos".
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Sección "Modificar departamento"</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra los departamentos de la entidad.
2. El gestor de nomencladores del módulo Control del Personal selecciona el departamento que desea modificar y la opción "Modificar".	3. El sistema presenta las características registradas del departamento.
4. El gestor de nomencladores del módulo Control del Personal especifica las características que cambian del departamento.	5. El sistema actualiza en la base de datos las características del departamento.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	

<b>Poscondiciones:</b>	Se insertan, eliminan o modifican los departamentos.
------------------------	--

**Anexo I.38: Descripción de caso de uso “Gestionar departamento”.**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar ciudadano
<b>Actores:</b>	Especialista de atención a la población y funcionario S.A.M.
<b>Resumen:</b>	El caso de uso se inicia cuando el especialista de atención a la población o funcionario S.A.M desea adicionar, modificar o eliminar un ciudadano. El caso de uso culmina cuando queda adicionado, modificado o eliminado el ciudadano.
<b>Precondiciones:</b>	Para modificar o eliminar deben existir ciudadanos.
<b>Referencias:</b>	RF136, RF137, RF138, RF139
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	<p>El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de los ciudadanos y las siguientes opciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir ciudadano.</li> <li>2. Eliminar ciudadano.</li> <li>3. Modificar ciudadano.</li> </ol> <p>Si el usuario selecciona la opción:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir ciudadano, ir a la sección “<b>Adicionar ciudadano</b>”.</li> <li>2. Eliminar ciudadano, ir a la sección “<b>Eliminar ciudadano</b>”.</li> <li>3. Modificar ciudadano, ir a la sección “<b>Modificar ciudadano</b>”.</li> </ol>
<b>Sección “Adicionar ciudadano”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El especialista de atención a la población o funcionario S.A.M especifica los datos del ciudadano y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que no exista el ciudadano.
	3. El sistema inserta el ciudadano en la base de datos.

<b>Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	
<b>Flujo Alternativo 2 “Existe el ciudadano”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que el ciudadano que desea añadir ya existe en la base de datos.
<b>Prototipo de interfaz:</b>	
<b>Sección “Eliminar ciudadano”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra los ciudadanos existentes.
2. El especialista de atención a la población o funcionario S.A.M selecciona el ciudadano a eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminación del ciudadano: <i>“Confirma que desea eliminar el ciudadano”</i> donde el usuario tiene que seleccionar alguna de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El especialista de atención a la población o funcionario S.A.M selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina el ciudadano seleccionado de la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 4 Opción “No”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
4.1. El especialista de atención a la población o funcionario S.A.M selecciona la opción “No”.	4.2. El sistema muestra la interfaz “Ciudadanos”.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	

<b>Sección “Modificar ciudadano”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra los ciudadanos existentes.
2. El especialista de atención a la población o funcionario S.A.M selecciona el ciudadano que desea modificar y la opción “Modificar”.	3. El sistema presenta los datos del ciudadano.
4. El especialista de atención a la población o funcionario S.A.M especifica los datos del ciudadano que cambian.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos del ciudadano.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	Se insertan, eliminan o actualizan los datos de los ciudadanos.

**Anexo I.39: Descripción de caso de uso “Gestionar ciudadano”.**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar caso
<b>Actores:</b>	Especialista de atención a la población y funcionario S.A.M.
<b>Resumen:</b>	El caso de uso se inicia cuando el especialista de atención a la población o funcionario S.A.M desea adicionar, modificar o eliminar un caso. El caso de uso culmina cuando queda adicionado, modificado o eliminado el caso.
<b>Precondiciones:</b>	Para modificar o eliminar deben existir casos.
<b>Referencias:</b>	RF140, RF141, RF142, RF 143
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de los casos y las siguientes opciones: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir caso.</li> <li>2. Eliminar caso.</li> <li>3. Modificar caso.</li> </ol>

Si el usuario selecciona la opción:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir caso, ir a la sección <b>“Añadir caso”</b>.</li> <li>2. Eliminar caso, ir a la sección <b>“Eliminar caso”</b>.</li> <li>3. Modificar caso, ir a la sección <b>“Modificar caso”</b>.</li> </ol>	
<b>Sección “Añadir caso”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El especialista de atención a la población o funcionario S.A.M especifica los datos del caso que desea añadir y selecciona la opción “Añadir”.	2. El sistema verifica que el caso no exista.
	3. El sistema inserta el caso en la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	
<b>Flujo Alternativo 2 “Existe el caso”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que el caso que desea añadir ya existe en la base de datos.
<b>Prototipo de interfaz:</b>	
<b>Sección “Eliminar caso”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra los casos existentes.
2. El especialista de atención a la población o funcionario S.A.M selecciona el caso a eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminación del caso: <i>“Confirma que desea eliminar el caso”</i> donde el usuario tiene que seleccionar alguna de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>No</li> </ul>
4. El especialista de atención a la población o funcionario S.A.M selecciona la opción “Sí”.	5. El sistema elimina el caso seleccionado de la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 4 Opción “No”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
4.1. El especialista de atención a la población o funcionario S.A.M selecciona la opción “No”.	4.2. El sistema muestra la interfaz “Casos”.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Sección “Modificar caso”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra los casos existentes.
2. El especialista de atención a la población o funcionario S.A.M selecciona el caso que desea modificar y la opción “Modificar”.	3. El sistema presenta los datos del caso.
4. El especialista de atención a la población o funcionario S.A.M especifica los datos del caso que cambian.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos del caso.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	
	Se insertan, eliminan o actualizan los datos de los casos en la base de datos.

**Anexo I.40: Descripción de caso de uso “Gestionar caso”.**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar asunto
<b>Actores:</b>	Especialista de atención a la población y funcionario S.A.M.
<b>Resumen:</b>	
El caso de uso se inicia cuando el especialista de atención a la población o funcionario S.A.M desea adicionar, modificar o eliminar un asunto. El caso de uso culmina cuando	

queda adicionado, modificado o eliminado el asunto.	
<b>Precondiciones:</b>	Para modificar o eliminar deben existir asuntos.
<b>Referencias:</b>	RF144, RF145, RF146, RF 147
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	
El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de los asuntos y las siguientes opciones:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir asunto.</li> <li>2. Eliminar asunto.</li> <li>3. Modificar asunto.</li> </ol>	
Si el usuario selecciona la opción:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir asunto, ir a la sección <b>“Adicionar asunto”</b>.</li> <li>9. Eliminar asunto, ir a la sección <b>“Eliminar asunto”</b>.</li> <li>10. Modificar asunto, ir a la sección <b>“Modificar asunto”</b>.</li> </ol>	
<b>Sección “Adicionar asunto”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El especialista de atención a la población o funcionario S.A.M especifica los datos correspondientes al asunto que desea insertar y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que el asunto no exista en la base de datos.
	3. El sistema inserta el asunto en la base de datos.
<b>Flujo Alterno 1 “Campos obligatorios vacíos”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	
<b>Flujo Alterno 2 “Existe el asunto”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que el asunto que desea añadir ya existe en la base de datos.

Prototipo de interfaz:	
Sección “Eliminar asunto”	
Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra los asuntos.
2. El especialista de atención a la población o funcionario S.A.M selecciona el asunto a eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminación del asunto: <i>“Confirma que desea eliminar el asunto”</i> donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El especialista de atención a la población o funcionario S.A.M selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina el asunto seleccionado de la base de datos.
Flujo Alternativo 4 Opción “No”	
Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
4.1. El especialista de atención a la población o funcionario S.A.M selecciona la opción “No”.	4.2. El sistema muestra la interfaz “Asuntos”.
Prototipo de Interfaz:	
Sección “Modificar asunto”	
Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra los asuntos.
2. El especialista de atención a la población o funcionario S.A.M selecciona el asunto que desea modificar y la opción “Modificar”.	3. El sistema presenta los datos del asunto.
4. El especialista de atención a la población o funcionario S.A.M especifica los datos del asunto que cambian.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos del asunto.
Prototipo de Interfaz:	

<b>Poscondiciones:</b>	Se insertan, eliminan o actualizan los datos de los asuntos.
------------------------	--

**Anexo I.41: Descripción de caso de uso “Gestionar asunto”.**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar incidencia del asunto
<b>Actores:</b>	Especialista de atención a la población y funcionario S.A.M.
<b>Propósito</b>	Gestionar las incidencias de los asuntos atendidos.
<b>Resumen:</b>	El caso de uso se inicia cuando el especialista de atención a la población o funcionario S.A.M desea adicionar, modificar o eliminar una incidencia El caso de uso culmina cuando queda adicionada, modificada o eliminada la incidencia de un determinado asunto.
<b>Precondiciones:</b>	Para poder modificar o eliminar deben existir incidencias en la base de datos.
<b>Referencias:</b>	RF148, RF149, RF150, RF151
<b>Prioridad:</b>	Crítico.

**Descripción:**

El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de las incidencias de los asuntos y las siguientes opciones:

1. Añadir incidencia.
2. Eliminar incidencia.
3. Modificar incidencia.

Si el usuario selecciona la opción:

1. Añadir incidencia, ir a la sección **“Añadir incidencia”**.
2. Eliminar incidencia, ir a la sección **“Eliminar incidencia”**.
3. Modificar incidencia, ir a la sección **“Modificar incidencia”**.

**Sección “Añadir incidencia”**

<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El especialista de atención a la población o el funcionario S.A.M. especifica las características de la	2. El sistema verifica que la incidencia no exista.

incidencia y selecciona la opción “Adicionar”.	
	3. El sistema inserta la incidencia en la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos que son obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	
<b>Flujo Alternativo 2 “Existe la incidencia”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que la incidencia que se desea añadir ya existe en la base de datos.
<b>Prototipo de interfaz:</b>	
<b>Sección “Eliminar incidencia”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra las incidencias existentes.
2. El especialista de atención a la población o el funcionario S.A.M. selecciona la incidencia que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra el siguiente mensaje de confirmación: <i>“Confirma que desea eliminar la incidencia”</i> , donde el usuario tiene que seleccionar alguna de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El especialista de atención a la población o el funcionario S.A.M. selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina la incidencia seleccionada de la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 4 Opción “No”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
4.1. El especialista de atención a la	4.2. El sistema muestra la interfaz “Incidencias

población o el funcionario S.A.M. selecciona la opción “No”.	de los asuntos”.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Sección “Modificar incidencia”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra las incidencias existentes.
2. El especialista de atención a la población o el funcionario S.A.M. selecciona la incidencia que desea modificar y la opción “Modificar”.	3. El sistema presenta las características de la incidencia.
4. El especialista de atención a la población o funcionario S.A.M especifica las características de la incidencia que cambian.	5. El sistema actualiza en la base de datos las características de las incidencias.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	Se insertan, eliminan o actualizan las incidencias de casa uno de los asuntos atendidos.

**Anexo I.42: Descripción de caso de uso “Gestionar incidencia del asunto”.**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar mandato
<b>Actores:</b>	Gestor de Nomencladores
<b>Propósito</b>	Gestionar los mandatos.
<b>Resumen:</b>	El caso de uso se inicia cuando el gestor de nomencladores del Módulo Control de Planteamientos desea adicionar, modificar o eliminar un mandato. El caso de uso culmina cuando queda adicionado, modificado o eliminado el mandato.
<b>Precondiciones:</b>	Para poder modificar o eliminar deben existir mandatos en la base de datos.
<b>Referencias:</b>	RF152, RF153, RF154, RF155
<b>Prioridad:</b>	Crítico.

**Descripción:**

El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de los mandatos y las siguientes opciones:

1. Añadir mandato.
2. Eliminar mandato.
3. Modificar mandato.

Si el usuario selecciona la opción:

1. Añadir mandato, ir a la sección **“Añadir mandato”**.
2. Eliminar mandato, ir a la sección **“Eliminar mandato”**.
3. Modificar mandato, ir a la sección **“Modificar mandato”**.

**Sección “Añadir mandato”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
1. El gestor de nomencladores del Módulo Control de Planteamientos especifica los datos del mandato y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que el mandato no exista.
	3. El sistema inserta el mandato en la base de datos.

**Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos que son obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	

**Flujo Alternativo 2 “Existe el mandato”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que el mandato que se desea añadir ya existe en la base de datos.

**Prototipo de interfaz:**

--

**Sección “Eliminar mandato”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:

	1. El sistema muestra los mandatos existentes.
2. El gestor de nomencladores del Módulo Control de Planteamientos selecciona el mandato que desea eliminar y la opción "Eliminar".	3. El sistema muestra el siguiente mensaje de confirmación: <i>"Confirma que desea eliminar el mandato"</i> , donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El gestor de nomencladores del Módulo Control de Planteamientos selecciona la opción "Si".	5. El sistema elimina el mandato seleccionado de la base de datos.
<b>Flujo Alterno 4 Opción "No"</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
4.1. El gestor de nomencladores del Módulo Control de Planteamientos selecciona la opción "No".	4.2. El sistema muestra la interfaz "Mandatos".
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Sección "Modificar mandato"</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra los mandatos existentes.
2. El gestor de nomencladores del Módulo Control de Planteamientos selecciona el mandato que desea modificar y la opción "Modificar".	3. El sistema presenta los datos del mandato.
4. El gestor de nomencladores del Módulo Control de Planteamientos especifica los datos del mandato que cambian.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos del mandato.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	
	Se insertan, eliminan o actualizan los mandatos en la base de datos.

**Anexo I.43: Descripción de caso de uso “Gestionar mandato”.**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar proceso
<b>Actores:</b>	Secretario de la Secretaría de la Asamblea Provincial
<b>Propósito</b>	Gestionar la información de los procesos.
<b>Resumen:</b>	
El caso de uso se inicia cuando el Secretario de la Secretaría de la Asamblea Provincial desea adicionar, modificar o eliminar un proceso. El caso de uso culmina cuando queda adicionado, modificado o eliminado el proceso.	
<b>Precondiciones:</b>	Para poder modificar o eliminar deben existir procesos en la base de datos.
<b>Referencias:</b>	RF156, RF157, RF158, RF159
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	
El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de los procesos y las siguientes opciones:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir proceso.</li> <li>2. Eliminar proceso.</li> <li>3. Modificar proceso.</li> </ol>	
Si el usuario selecciona la opción:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir proceso, ir a la sección “<b>Añadir proceso</b>”.</li> <li>2. Eliminar proceso, ir a la sección “<b>Eliminar proceso</b>”.</li> <li>3. Modificar proceso, ir a la sección “<b>Modificar proceso</b>”.</li> </ol>	
<b>Sección “Añadir proceso”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El Secretario de la Secretaría de la Asamblea Provincial especifica los datos del proceso y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que el proceso no exista.
	3. El sistema inserta el proceso en la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>

	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos que son obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	
<b>Flujo Alternativo 2 “Existe el proceso”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que el proceso que se desea añadir ya existe en la base de datos.
<b>Prototipo de interfaz:</b>	
<b>Sección “Eliminar proceso”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra los procesos existentes.
2. El Secretario de la Secretaría de la Asamblea Provincial selecciona el proceso que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra el siguiente mensaje de confirmación: <i>“Confirma que desea eliminar el proceso ”</i> , donde el usuario tiene que seleccionar alguna de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El Secretario de la Secretaría de la Asamblea Provincial selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina el proceso seleccionado de la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 4 Opción “No”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
4.1. El Secretario de la Secretaría de la Asamblea Provincial selecciona la opción “No”.	4.2. El sistema muestra la interfaz “Procesos”.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Sección “Modificar proceso”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra los procesos existentes.

2. El Secretario de la Secretaría de la Asamblea Provincial selecciona el proceso que desea modificar. y la opción "Modificar".	3. El sistema presenta los datos del proceso.
4. El Secretario de la Secretaría de la Asamblea Provincial especifica los datos del proceso que cambian.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos del proceso.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	Se insertan, eliminan o actualizan los procesos en la base de datos.

**Anexo I.44: Descripción de caso de uso "Gestionar proceso".**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar planificación de reunión
<b>Actores:</b>	Funcionario S.A.M.
<b>Resumen:</b>	El caso de uso se inicia cuando el funcionario S.A.M desea planificar, replanificar o eliminar la planificación de una reunión. El caso de uso culmina cuando queda planificada, replanificada o eliminada la planificación.
<b>Precondiciones:</b>	Para replanificar o eliminar deben existir planificaciones de reuniones.
<b>Referencias:</b>	RF160, RF161, RF162, RF163
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	<p>El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de la planificación de las reuniones y las siguientes opciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planificar reunión.</li> <li>2. Eliminar planificación de reunión.</li> <li>3. Replanificar reunión.</li> </ol> <p>Si el usuario selecciona la opción:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planificar reunión, ir a la sección "<b>Planificar reunión</b>".</li> <li>2. Eliminar planificación de reunión, ir a la sección "<b>Eliminar planificación de reunión</b>".</li> </ol>

3. Replanificar reunión, ir a la sección **“Replanificar reunión”**.

**Sección “Planificar reunión”**

<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El funcionario S.A.M selecciona el tipo de reunión que desea planificar.	
2. El funcionario S.A.M especifica los datos de la planificación y selecciona la opción “Planificar”.	3. El sistema verifica que no exista la planificación de la reunión.
	4. El sistema añade la planificación de la reunión.

**Flujo Alternativo 2 “Campos obligatorios vacíos”**

<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos obligatorios.
2.2. Ir al flujo 2.	

**Flujo Alternativo 3 “Existe la planificación”**

<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	3.1. El sistema muestra un mensaje indicando que la planificación que desea añadir ya existe en la base de datos.

**Prototipo de interfaz:**



**Sección “Eliminar planificación de reunión”**

<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra las planificaciones

	existentes.
2. El funcionario S.A.M selecciona la planificación que desea eliminar y la opción "Eliminar".	3. El sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminación de la planificación: <i>"Confirma que desea eliminar la planificación"</i> donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El funcionario S.A.M selecciona la opción "Si".	5. El sistema elimina la planificación seleccionada de la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 4 Opción "No"</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
4.1. El funcionario S.A.M selecciona la opción "No".	4.2. El sistema muestra la interfaz "Planificación de reuniones".
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Sección "Replanificar reunión"</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra las planificaciones existentes.
2. El funcionario S.A.M selecciona la planificación que desea replanificar y la opción "Replanificar".	3. El sistema presenta los datos de la planificación.
4. El funcionario S.A.M especifica los datos de la planificación que cambian.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos de la planificación
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	Se planifican, replanifican y eliminan las reuniones.

**Anexo I.45: Descripción de caso de uso "Gestionar planificación de reunión".**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar participante
<b>Actores:</b>	Funcionario S.A.M.

<b>Resumen:</b>	
El caso de uso se inicia cuando el funcionario S.A.M desea añadir, modificar o eliminar a un participante. El caso de uso culmina cuando queda adicionado, modificado o eliminado el participante.	
<b>Precondiciones:</b>	Para modificar o eliminar deben existir participantes en el sistema.
<b>Referencias:</b>	RF164, RF165, RF166
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	
El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de los participantes y las siguientes opciones:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir nuevo participante.</li> <li>2. Eliminar participante.</li> <li>3. Modificar participante.</li> </ol>	
Si el usuario selecciona la opción:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir nuevo participante, ir a la sección <b>“Añadir participante”</b>.</li> <li>2. Eliminar participante, ir a la sección <b>“Eliminar participante”</b>.</li> <li>3. Modificar participante, ir a la sección <b>“Modificar participante”</b>.</li> </ol>	
<b>Sección “Añadir participante”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El funcionario S.A.M especifica los datos del participante y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que no exista el participante.
	3. El sistema añade el participante a la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	
<b>Flujo Alternativo 2 “Existe el participante”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>

	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que el participante que desea añadir ya existe en la base de datos.
<b>Prototipo de interfaz:</b>	
<b>Sección “Modificar participante”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra los participantes existentes.
2. El funcionario S.A.M selecciona el participante que desea modificar y la opción “Modificar”.	3. El sistema presenta los datos del participante.
4. El funcionario S.A.M especifica los datos del participante que cambian.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos del participante.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	Se añaden, modifican o eliminan los participantes en la base de datos.

**Anexo I.46: Descripción de caso de uso “Gestionar participante”.**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar acta
<b>Actores:</b>	Funcionario S.A.M.
<b>Resumen:</b>	El caso de uso se inicia cuando el funcionario S.A.M desea añadir, modificar o eliminar un acta. El caso de uso culmina cuando queda adicionada, modificada o eliminada el acta.
<b>Precondiciones:</b>	Para modificar o eliminar deben existir actas en el sistema.
<b>Referencias:</b>	RF167, RF168, RF169, RF170
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de las actas y las siguientes opciones: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir acta.</li> <li>2. Eliminar acta.</li> <li>3. Modificar acta.</li> </ol>

Si el usuario selecciona la opción:

1. Añadir acta, ir a la sección **“Añadir acta”**.
2. Eliminar acta, ir a la sección **“Eliminar acta”**.
3. Modificar acta, ir a la sección **“Modificar acta”**.

#### Sección **“Añadir acta”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
1. El funcionario S.A.M especifica los datos del acta y selecciona la opción <b>“Adicionar”</b> .	2. El sistema verifica que el acta que desea añadir no exista.
	3. El sistema añade el acta a la base de datos.

#### Flujo Alternativo 1 **“Campos obligatorios vacíos”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	

#### Flujo Alternativo 2 **“Existe el acta”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que el acta que desea añadir ya existe en la base de datos.

#### Prototipo de interfaz:

#### Sección **“Eliminar acta”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra las actas existentes.
2. El funcionario S.A.M selecciona el acta que desea eliminar y la opción <b>“Eliminar”</b> .	3. El sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminación : <i>“Confirma que desea eliminar el acta”</i> donde el usuario tiene que seleccionar alguna de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El funcionario S.A.M selecciona la	5. El sistema elimina el acta seleccionada de la

opción "Sí".	base de datos.
<b>Flujo Alternativo 4 Opción "No"</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
4.1. El funcionario S.A.M selecciona la opción "No".	4.2. El sistema muestra la interfaz "Actas de las reuniones".
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Sección "Modificar acta"</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra las actas existentes.
2. El funcionario S.A.M selecciona el acta que desea modificar y la opción "Modificar".	3. El sistema presenta los datos del acta que se desea modificar.
4. El funcionario S.A.M especifica los datos del acta que cambian.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos del acta.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	Se añaden, modifican o eliminan las actas en la base de datos.

#### Anexo I.47: Descripción de caso de uso "Gestionar acta".

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar circunscripción con su delegado
<b>Actores:</b>	Funcionario S.A.M.
<b>Resumen:</b>	El caso de uso se inicia cuando el funcionario S.A.M desea añadir, modificar o eliminar a una circunscripción. El caso de uso culmina cuando queda adicionada, modificada o eliminada la circunscripción.
<b>Precondiciones:</b>	Para modificar o eliminar deben existir circunscripciones en el sistema.
<b>Referencias:</b>	RF171, RF172, RF173, RF174
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de la circunscripciones y las

siguientes opciones:

1. Añadir circunscripción.
2. Eliminar circunscripción.
3. Modificar circunscripción.

Si el usuario selecciona la opción:

1. Añadir nueva circunscripción, ir a la sección **“Añadir circunscripción”**.
2. Eliminar circunscripción, ir a la sección **“Eliminar circunscripción”**.
3. Modificar circunscripción, ir a la sección **“Modificar circunscripción”**.

### Sección “Añadir circunscripción”

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
1. El funcionario S.A.M especifica los datos de la circunscripción que desea añadir y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que no exista la circunscripción.
	3. El sistema añade la circunscripción a la base de datos.

### Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	

### Flujo Alternativo 2 “Existe la circunscripción”

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que la circunscripción que desea añadir ya existe en la base de datos.

### Prototipo de interfaz:



### Sección “Eliminar circunscripción”

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra las circunscripciones existentes.
2. El funcionario S.A.M selecciona la circunscripción que desea eliminar y la	3. El sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminación de la

opción "Eliminar".	<p>circunscripción:  <i>"Confirma que desea eliminar la circunscripción "</i>                      donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El funcionario S.A.M selecciona la opción "Si".	5. El sistema elimina la circunscripción seleccionada de la base de datos.
<b>Flujo Alterno 4 Opción "No"</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
4.1. El funcionario S.A.M selecciona la opción "No".	4.2. El sistema muestra la interfaz "Circunscripciones".
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Sección "Modificar circunscripción"</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra las circunscripciones existentes.
2. El funcionario S.A.M selecciona la circunscripción que desea modificar y la opción "Modificar".	3. El sistema presenta los datos de la circunscripción.
4. El funcionario S.A.M especifica los datos de la circunscripción que cambian.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos de la circunscripción.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	
	Se añaden, modifican o eliminan las circunscripciones en la base de datos.

**Anexo C.48: Descripción de caso de uso "Gestionar circunscripción con sus delegados".**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar CDR
<b>Actores:</b>	Funcionario S.A.M.
<b>Resumen:</b>	

El caso de uso se inicia cuando el funcionario S.A.M desea añadir, modificar o eliminar un CDR. El caso de uso culmina cuando queda adicionado, modificado o eliminado el CDR.

<b>Precondiciones:</b>	Para modificar o eliminar deben existir CDR en el sistema.
<b>Referencias:</b>	RF175, RF176, RF177, RF178
<b>Prioridad:</b>	Crítico.

**Descripción:**

El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de los CDR y las siguientes opciones:

1. Añadir CDR.
2. Eliminar CDR.
3. Modificar datos del CDR.

Si el usuario selecciona la opción:

1. Añadir nuevo CDR, ir a la sección **“Añadir CDR”**.
2. Eliminar CDR, ir a la sección **“Eliminar CDR”**.
3. Modificar CDR, ir a la sección **“Modificar CDR”**.

#### Sección “Añadir CDR”

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
1. El funcionario S.A.M especifica los datos del CDR que desea añadir y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que no exista el CDR.
	3. El sistema añade el CDR a la base de datos.

#### Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	

#### Flujo Alternativo 2 “Existe el CDR”

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que el CDR que desea añadir ya existe en la base de datos.

<b>Prototipo de interfaz:</b>	
<b>Sección “Eliminar CDR”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra los CDR existentes.
2. El funcionario S.A.M selecciona el CDR que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminación del CDR: <i>“Confirma que desea eliminar el CDR”</i> donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El funcionario S.A.M selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina el CDR seleccionado de la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 4 Opción “No”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
4.1. El funcionario S.A.M selecciona la opción “No”.	4.2. El sistema muestra la interfaz “CDR”.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Sección “Modificar CDR”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra los CDR existentes.
2. El funcionario S.A.M selecciona el CDR que desea modificar y la opción “Modificar”.	3. El sistema presenta los datos del CDR.
4. El funcionario S.A.M especifica los datos del CDR que cambian.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos del CDR.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	Se añaden, modifican o eliminan los CDR en la base de datos.

Anexo I.49: Descripción de caso de uso “Gestionar CDR”.

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar área de la circunscripción
<b>Actores:</b>	Funcionario S.A.M.
<b>Resumen:</b>	El caso de uso se inicia cuando el funcionario S.A.M desea añadir, modificar o eliminar un área. El caso de uso culmina cuando queda adicionada, modificada o eliminada el área.
<b>Precondiciones:</b>	Para modificar o eliminar deben existir áreas en el sistema.
<b>Referencias:</b>	RF179, RF180, RF181, RF182
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	<p>El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de las áreas y las siguientes opciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir área con sus CDR.</li> <li>2. Eliminar área con sus CDR.</li> <li>3. Modificar área con sus CDR.</li> </ol> <p>Si el usuario selecciona la opción:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir nueva área con sus CDR, ir a la sección <b>“Añadir área con sus CDR”</b>.</li> <li>2. Eliminar área con sus CDR, ir a la sección <b>“Eliminar con sus CDR”</b>.</li> <li>3. Modificar área con sus CDR, ir a la sección <b>“Modificar área con sus CDR”</b>.</li> </ol>
<b>Sección “Añadir área ”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El funcionario S.A.M especifica los datos del área que desea añadir y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que no exista el área.
	3. El sistema añade el área a la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	
<b>Flujo Alternativo 2 “Existe el área”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>

	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que el área que desea añadir ya existe en la base de datos.
<b>Prototipo de interfaz:</b>	
<b>Sección “Eliminar área”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra las áreas existentes.
2. El funcionario S.A.M selecciona el área que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminación del área: <i>“Confirma que desea eliminar el área”</i> donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El funcionario S.A.M selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina el área seleccionada de la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 4 Opción “No”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
4.1. El funcionario S.A.M selecciona la opción “No”.	4.2. El sistema muestra la interfaz “Áreas con sus CDR”.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Sección “Modificar área”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra las áreas existentes.
2. El funcionario S.A.M selecciona el área que desea modificar y la opción “Modificar”.	3. El sistema presenta los datos del área.
4. El funcionario S.A.M especifica los datos del área que cambian.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos del área.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	

<b>Poscondiciones:</b>	Se añaden, modifican o eliminan las áreas en la base de datos.
------------------------	--

**Anexo I.50: Descripción de caso de uso “Gestionar área de la circunscripción”.**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar consejo popular
<b>Actores:</b>	Funcionario S.A.M.

**Resumen:**

El caso de uso se inicia cuando el funcionario S.A.M desea añadir, modificar o eliminar un consejo popular. El caso de uso culmina cuando queda adicionado, modificado o eliminado el consejo popular.

<b>Precondiciones:</b>	Para modificar o eliminar deben existir consejos populares en el sistema.
------------------------	---

<b>Referencias:</b>	RF183, RF184, RF185, RF186
---------------------	----------------------------

<b>Prioridad:</b>	Crítico.
-------------------	----------

**Descripción:**

El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de los consejos populares y las siguientes opciones:

1. Añadir consejo popular.
2. Eliminar consejo popular.
3. Modificar consejo popular.

Si el usuario selecciona la opción:

1. Añadir consejo popular, ir a la sección **“Añadir consejo popular”**.
2. Eliminar consejo popular, ir a la sección **“Eliminar consejo popular”**.
3. Modificar consejo popular, ir a la sección **“Modificar consejo popular”**.

**Sección “Añadir consejo popular”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
1. El funcionario S.A.M especifica los datos del consejo popular que desea añadir y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que no exista el consejo popular.
	3. El sistema añade el consejo popular en la base de datos.

**Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	
Flujo Alternativo 2 "Existe el consejo popular"	
Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que el consejo popular que desea añadir ya existe en la base de datos.
Prototipo de interfaz:	
Sección "Eliminar consejo popular"	
Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra los consejos populares existentes.
2. El funcionario S.A.M selecciona el consejo popular que desea eliminar y selecciona la opción "Eliminar".	3. El sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminación del consejo popular: <i>"Confirma que desea eliminar el consejo popular"</i> donde el usuario tiene que seleccionar alguna de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El funcionario S.A.M selecciona la opción "Sí".	5. El sistema elimina el consejo popular seleccionado de la base de datos.
Flujo Alternativo 4 Opción "No"	
Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
4.1. El funcionario S.A.M selecciona la opción "No".	4.2. El sistema muestra la interfaz "Consejos Populares".
Prototipo de Interfaz:	
Sección "Modificar consejo popular"	

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra los consejos populares existentes.
2. El funcionario S.A.M selecciona el consejo popular que desea modificar y la opción "Modificar".	3. El sistema presenta los datos del consejo popular.
4. El funcionario S.A.M especifica los datos del consejo popular que cambian.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos del consejo popular.
Prototipo de Interfaz:	
Poscondiciones:	Se añaden, modifican o eliminan los consejos populares en la base de datos.

#### Anexo I.51: Descripción de caso de uso "Gestionar Consejo Popular".

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar reparación
<b>Actores:</b>	Jefe de Taller
<b>Resumen:</b>	El caso de uso se inicia cuando el jefe de taller desea añadir, modificar o eliminar una reparación. El caso de uso culmina cuando queda adicionada, modificada o eliminada la reparación.
<b>Precondiciones:</b>	Para modificar o eliminar deben existir reparaciones en el sistema.
<b>Referencias:</b>	RF187, RF188, RF189, RF190
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	<p>El sistema muestra una interfaz que refleja los datos de las reparaciones y las siguientes opciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir nueva reparación.</li> <li>2. Eliminar reparación.</li> <li>3. Modificar reparación.</li> </ol> <p>Si el usuario selecciona la opción:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir nueva reparación, ir a la sección "<b>Añadir reparación</b>".</li> <li>2. Eliminar reparación, ir a la sección "<b>Eliminar reparación</b>".</li> </ol>

3. Modificar reparación, ir a la sección <b>“Modificar reparación”</b> .	
<b>Sección “Añadir reparación”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El jefe de taller especifica los datos de la reparación que desea añadir y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que no exista la reparación en la base de datos.
	3. El sistema añade la reparación a la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	
<b>Flujo Alternativo 2 “Existe la reparación”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del sistema:</b>
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que la reparación ya existe en la base de datos.
<b>Prototipo de interfaz:</b>	
	
<b>Sección “Eliminar reparación”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra las reparaciones existentes.

2. El jefe de taller selecciona la reparación que desea eliminar y la opción "Eliminar".	3. El sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminación de la reparación: <i>"Confirma que desea eliminar la reparación"</i> donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El jefe de taller selecciona la opción "Si".	5. El sistema elimina la reparación seleccionado de la base de datos.
<b>Flujo Alterno 4 Opción "No"</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
4.1. El jefe de taller selecciona la opción "No".	4.2. El sistema muestra la interfaz "Reparaciones".
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Sección "Modificar reparación"</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra las reparaciones existentes.
2. El jefe de taller selecciona la reparación que desea modificar y la opción "Modificar".	3. El sistema presenta los datos de la reparación.
4. El jefe de taller especifica los datos de la reparación que cambian.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos de la reparación.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	
	Se añaden, modifican o eliminan las reparaciones en la base de datos.

**Anexo I.52: Descripción de caso de uso "Gestionar reparación".**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar técnica de transporte
<b>Actores:</b>	Especialista de transporte
<b>Resumen:</b>	

El caso de uso se inicia cuando el especialista de transporte desea añadir, modificar o eliminar una técnica. El caso de uso culmina cuando queda adicionada, modificada o eliminada la técnica.	
<b>Precondiciones:</b>	Para modificar o eliminar deben existir técnicas en el sistema.
<b>Referencias:</b>	RF191, RF192, RF193, RF194
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	
El sistema muestra una interfaz que refleja los datos de las técnicas de transporte y las siguientes opciones:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir nueva técnica de transporte.</li> <li>2. Eliminar técnica de transporte.</li> <li>3. Modificar técnica de transporte.</li> </ol>	
Si el usuario selecciona la opción:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir nueva técnica de transporte, ir a la sección <b>“Añadir nueva técnica”</b>.</li> <li>2. Eliminar técnica de transporte, ir a la sección <b>“Eliminar técnica de transporte”</b>.</li> <li>3. Modificar técnica de transporte, ir a la sección <b>“Modificar técnica de transporte”</b>.</li> </ol>	
<b>Sección “Añadir nueva técnica”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El especialista de transporte especifica los datos de la técnica de transporte que desea añadir y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que no exista la técnica en la base de datos.
	3. El sistema añade la técnica a la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	
<b>Flujo Alternativo 2 “Existe la técnica”</b>	

Acciones del Actor:	Respuesta del sistema:
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que la técnica ya existe en la base de datos.

**Prototipo de interfaz:**



**Sección “Eliminar técnica de transporte”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra las técnicas de transporte existentes.
2. El especialista de transporte selecciona la técnica que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminación de la técnica: <i>“Confirma que desea eliminar la técnica”</i> donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El especialista de transporte selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina la técnica seleccionada de la base de datos.

**Flujo Alternativo 4 Opción “No”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
4.1. El especialista de transporte selecciona la opción “No”.	4.2. El sistema muestra la interfaz “Técnicas de transporte”.

<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Sección “Modificar técnica de transporte”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra las técnicas existentes.
2. El especialista de transporte selecciona la técnica que desea modificar y la opción “Modificar”.	3. El sistema presenta los datos de la técnica de transporte que desea modificar.
4. El especialista de transporte especifica los datos de la técnica que cambian.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos de la técnica.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	Se añaden, modifican o eliminan técnicas de transporte en la base de datos.

**Anexo I.53: Descripción de caso de uso “Gestionar técnica de transporte”.**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar hoja de ruta
<b>Actores:</b>	Especialista de transporte
<b>Resumen:</b>	El caso de uso se inicia cuando el especialista de transporte desea añadir, modificar o eliminar una hoja de ruta. El caso de uso culmina cuando queda adicionada, modificada o eliminada la hoja de ruta.
<b>Precondiciones:</b>	Para modificar o eliminar deben existir hojas de ruta en el sistema.
<b>Referencias:</b>	RF195, RF196, RF197, RF198
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	<p>El sistema muestra una interfaz que refleja los datos de las hojas de ruta y las siguientes opciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir hoja de ruta.</li> <li>2. Eliminar hoja de ruta.</li> <li>3. Modificar hoja de ruta.</li> </ol> <p>Si el usuario selecciona la opción:</p>

1. Añadir hoja de ruta, ir a la sección “**Añadir hoja de ruta**”.
2. Eliminar hoja de ruta, ir a la sección “**Eliminar hoja de ruta**”.
3. Modificar hoja de ruta, ir a la sección “**Modificar hoja de ruta**”.

**Sección “Añadir hoja de ruta”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
1. El especialista de transporte especifica los datos de la hoja de ruta que desea añadir y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que no exista la hoja de ruta en la base de datos.
	3. El sistema añade la hoja de ruta en la base de datos.

**Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	

**Flujo Alternativo 2 “Existe la hoja de ruta”**

Acciones del Actor:	Respuesta del sistema:
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que la hoja de ruta ya existe en la base de datos.

**Prototipo de interfaz:**

**AÑADIR HOJA DE RUTA**

Número:

Chapa:

Fecha de entrega:

Km Disponible:

<b>Sección “Eliminar hoja de ruta”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra las hojas de ruta existentes.
2. El especialista de transporte selecciona la hoja de ruta que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminación de la hoja de ruta: <i>“Confirma que desea eliminar la hoja de ruta”</i> donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El especialista de transporte selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina la hoja de ruta seleccionada de la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 4 Opción “No”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
4.1. El especialista de transporte selecciona la opción “No”.	4.2. El sistema muestra la interfaz “Hojas de ruta”.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Sección “Modificar hoja de ruta”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra las hojas de ruta existentes.
2. El especialista de transporte selecciona la hoja de ruta que desea modificar y la opción “Modificar”.	3. El sistema presenta los datos de la hoja de ruta que se desea modificar.
4. El especialista de transporte especifica los datos de la hoja de ruta que cambian.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos de la hoja de ruta.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	Se añaden, modifican o eliminan las hojas de ruta en la base de datos.

Anexo I.54: Descripción de caso de uso “Gestionar hoja de ruta”.

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar planificación de técnica de transporte	
<b>Actores:</b>	Especialista de transporte	
<b>Resumen:</b>	El caso de uso se inicia cuando el especialista de transporte desea planificar, replanificar o eliminar la planificación de técnica. El caso de uso culmina cuando queda planificada, replanificada o eliminada la planificación de la técnica	
<b>Precondiciones:</b>	Para replanificar o eliminar deben existir planificaciones de las técnicas de transporte en la base de datos.	
<b>Referencias:</b>	RF199, RF200, RF201, RF202	
<b>Prioridad:</b>	Crítico.	
<b>Descripción:</b>	<p>El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de la planificación de las técnicas de transporte y las siguientes opciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planificar técnica de transporte.</li> <li>2. Eliminar planificación de técnica de transporte.</li> <li>3. Replanificar técnica de transporte.</li> </ol> <p>Si el usuario selecciona la opción:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planificar técnica de transporte, ir a la sección <b>“Planificar técnica de transporte”</b>.</li> <li>2. Eliminar planificación de reunión, ir a la sección <b>“Eliminar planificación de técnica de transporte”</b>.</li> <li>3. Replanificar técnica de transporte, ir a la sección <b>“Replanificar técnica de transporte”</b>.</li> </ol>	
<b>Sección “Planificar técnica de transporte”</b>		
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>	
1. El especialista de transporte especifica los datos de la planificación y selecciona la opción “Planificar”.	2. El sistema verifica que no exista la planificación de la técnica.	
	3. El sistema añade la planificación de la técnica en la base de datos.	
<b>Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”</b>		
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>	

	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	

**Flujo Alternativo 2 “Existe la planificación”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que la planificación que desea añadir ya existe en la base de datos.

**Prototipo de interfaz:**

The image shows a web form titled "AÑADIR VIAJE". It contains the following fields and labels:

- Id del viaje:
- Chapa:
- Origen:
- Destino:
- Fecha planificada:
- Planificado por:
- Efectuado:

At the bottom of the form, there are two buttons: "ACEPTAR" and "CANCELAR".

**Sección “Eliminar planificación de técnica de transporte”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra las planificaciones existentes.
2. El especialista de transporte selecciona la planificación que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminación de la planificación: <i>“Confirma que desea eliminar la planificación”</i> donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El especialista de transporte selecciona la opción "Si".	5. El sistema elimina la planificación seleccionada de la base de datos.
<b>Flujo Alterno 4 Opción "No"</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
4.1. El especialista de transporte selecciona la opción "No".	4.2. El sistema muestra la interfaz "Planificación de técnicas de transporte".
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Sección "Replanificar técnica de transporte"</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra las planificaciones existentes.
2. El especialista de transporte selecciona la planificación que desea replanificar y la opción "Replanificar".	3. El sistema presenta los datos de la planificación.
4. El especialista de transporte especifica los datos de la planificación que cambian.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos de la planificación
<b>Flujo Alterno 5</b>	
	4.1 Si el especialista de transporte cambia el nombre de quien solicitó la planificación, el sistema muestra un mensaje indicando que solo se puede replanificar si es el solicitante quien desea replanificar la técnica.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	Se planifican, replanifican y eliminan las técnicas de transporte.

**Anexo I.55: Descripción de caso de uso "Gestionar planificación de la técnica de transporte".**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar tarjeta
---------------------	-------------------

<b>Actores:</b>	Especialista de economía
<b>Resumen:</b>	El caso de uso se inicia cuando el especialista de economía desea añadir, modificar o eliminar una tarjeta. El caso de uso culmina cuando queda adicionada, modificada o eliminada la tarjeta.
<b>Precondiciones:</b>	Para modificar o eliminar deben existir tarjetas en el sistema.
<b>Referencias:</b>	RF203, RF204, RF205, RF206
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	<p>El sistema muestra una interfaz que refleja los datos de las tarjetas y las siguientes opciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir tarjeta.</li> <li>2. Eliminar tarjeta.</li> <li>3. Modificar tarjeta.</li> </ol> <p>Si el usuario selecciona la opción:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir tarjeta, ir a la sección <b>“Añadir tarjeta”</b>.</li> <li>2. Eliminar tarjeta, ir a la sección <b>“Eliminar tarjeta”</b>.</li> <li>3. Modificar tarjeta, ir a la sección <b>“Modificar tarjeta”</b>.</li> </ol>
<b>Sección “Añadir tarjeta”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El especialista de economía especifica los datos de la tarjeta que desea añadir y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que no exista la tarjeta en la base de datos.
	3. El sistema añade la tarjeta en la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	
<b>Flujo Alternativo 2 “Existe la tarjeta”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del sistema:</b>

2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que la tarjeta ya existe en la base de datos.

**Prototipo de interfaz:**



**Sección “Eliminar tarjeta”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra las tarjetas existentes.
2. El especialista de economía selecciona la tarjeta que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminación de la tarjeta: <i>“Confirma que desea eliminar la tarjeta”</i> donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El especialista de economía selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina la tarjeta seleccionada de la base de datos.

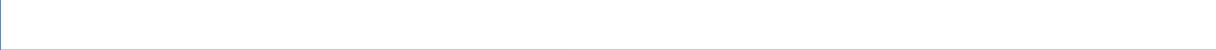
**Flujo Alternativo 4 Opción “No”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
4.1. El especialista de economía selecciona la opción “No”.	4.2. El sistema muestra la interfaz “Tarjetas”.

**Prototipo de Interfaz:**

**Sección “Modificar tarjeta”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
---------------------	------------------------

	1. El sistema muestra las tarjetas existentes.
2. El especialista de economía selecciona la tarjeta que desea modificar y la opción "Modificar".	3. El sistema presenta los datos de la tarjeta que se desea modificar.
4. El especialista de economía especifica los datos de la tarjeta que cambian.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos de la tarjeta.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
	
<b>Poscondiciones:</b>	Se añaden, modifican o eliminan las tarjetas en la base de datos.

#### Anexo I.56: Descripción de caso de uso "Gestionar tarjeta".

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar movimiento en tarjeta
<b>Actores:</b>	Especialista de economía
<b>Resumen:</b>	El caso de uso se inicia cuando el especialista de economía desea añadir, modificar o eliminar un movimiento en una tarjeta. El caso de uso culmina cuando queda adicionado, modificado o eliminado el movimiento de la tarjeta.
<b>Precondiciones:</b>	Para modificar o eliminar deben existir movimientos de tarjetas en el sistema.
<b>Referencias:</b>	RF207, RF208, RF209, RF210
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	<p>El sistema muestra una interfaz que refleja los datos de los movimientos de tarjetas y las siguientes opciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir movimiento de tarjeta.</li> <li>2. Eliminar movimiento de tarjeta.</li> <li>3. Modificar movimiento de tarjeta.</li> </ol> <p>Si el usuario selecciona la opción:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir movimiento de tarjeta, ir a la sección "<b>Añadir movimiento de tarjeta</b>".</li> <li>2. Eliminar movimiento de tarjeta, ir a la sección "<b>Eliminar movimiento de tarjeta</b>".</li> <li>3. Modificar movimiento de tarjeta, ir a la sección "<b>Modificar movimiento de</b></li> </ol>

<b>tarjeta”.</b>	
<b>Sección “Añadir movimiento de tarjeta”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El especialista de economía especifica los datos del movimiento de la tarjeta que desea añadir y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que no exista el movimiento de la tarjeta en la base de datos.
	3. El sistema añade el movimiento de la tarjeta en la base de datos.
<b>Flujo Alterno 1 “Campos obligatorios vacíos”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	
<b>Flujo Alterno 2 “Existe el movimiento de la tarjeta”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del sistema:</b>
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que el movimiento de la tarjeta ya existe en la base de datos.
<b>Prototipo de interfaz:</b>	
	

<b>Sección “Eliminar movimiento de la tarjeta”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra los movimientos de tarjetas existentes.
2. El especialista de economía selecciona el movimiento de la tarjeta que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminación del movimiento de la tarjeta: <i>“Confirma que desea eliminar”</i> donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El especialista de economía selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina el movimiento de la tarjeta seleccionado de la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 4 Opción “No”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
4.1. El especialista de economía selecciona la opción “No”.	4.2. El sistema muestra la interfaz “Movimientos de tarjetas”.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Sección “Modificar movimiento de tarjeta”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra los movimientos de tarjetas existentes.
2. El especialista de economía selecciona el movimiento de tarjeta que desea modificar y la opción “Modificar”.	3. El sistema presenta los datos del movimiento de tarjeta que se desea modificar.
4. El especialista de economía especifica los datos del movimiento de tarjeta que cambian.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos del movimiento de tarjeta.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	Se añaden, modifican o eliminan los

	movimientos de las tarjetas en la base de datos.
--	--

**Anexo I.57: Descripción de caso de uso “Gestionar movimiento en tarjeta”.**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar medio de consumo
<b>Actores:</b>	Especialista de revisión energética
<b>Resumen:</b> El caso de uso se inicia cuando el especialista de revisión energética desea añadir, modificar o eliminar un medio de consumo. El caso de uso culmina cuando queda adicionado, modificado o eliminado el medio de consumo.	
<b>Precondiciones:</b>	Para modificar o eliminar deben existir medios de consumo en el sistema.
<b>Referencias:</b>	RF211, RF212, RF213, RF214
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b> El sistema muestra una interfaz que refleja los datos de los medios de consumo y las siguientes opciones: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir medio de consumo.</li> <li>2. Eliminar medio de consumo.</li> <li>3. Modificar medio de consumo.</li> </ol> Si el usuario selecciona la opción: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir medio de consumo, ir a la sección <b>“Añadir medio de consumo”</b>.</li> <li>2. Eliminar medio de consumo, ir a la sección <b>“Eliminar medio de consumo”</b>.</li> <li>3. Modificar medio de consumo, ir a la sección <b>“Modificar medio de consumo”</b>.</li> </ol>	
<b>Sección “Añadir medio de consumo”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El especialista de revisión energética especifica los datos del medio de consumo que desea añadir y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que no exista el medio de consumo en la base de datos.
	3. El sistema añade el medio de consumo en la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”</b>	

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	
Flujo Alternativo 2 "Existe el medio de consumo"	
Acciones del Actor:	Respuesta del sistema:
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que el medio de consumo ya existe en la base de datos.
Prototipo de interfaz:	
	
Sección "Eliminar medio de consumo"	
Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra los medios de consumo existentes.
2. El especialista de revisión energética selecciona el medio de consumo que desea eliminar y la opción "Eliminar".	3. El sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminación del medio de consumo: <i>"Confirma que desea eliminar el medio de consumo"</i> donde el usuario tiene que seleccionar alguna de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>

4. El especialista de revisión energética selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina el medio de consumo seleccionado de la base de datos.
<b>Flujo Alterno 4 Opción “No”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
4.1. El especialista de revisión energética selecciona la opción “No”.	4.2. El sistema muestra la interfaz “Medios de consumo”.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Sección “Modificar medios de consumo”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra los medios de consumo existentes.
2. El especialista de revisión energética selecciona el medio de consumo que desea modificar y la opción “Modificar”.	3. El sistema presenta los datos del medio de consumo que se desea modificar.
4. El especialista de revisión energética especifica los datos del medio de consumo que cambian.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos del medio de consumo.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	
	Se añaden, modifican o eliminan los medios de consumo en la base de datos.

**Anexo I.58: Descripción de caso de uso “Gestionar medios de consumo”.**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar reporte de consumo
<b>Actores:</b>	Especialista de revisión energética
<b>Resumen:</b>	El caso de uso se inicia cuando el especialista de revisión energética desea añadir, modificar o eliminar un reporte de consumo. El caso de uso culmina cuando queda adicionado, modificado o eliminado el reporte de consumo.
<b>Precondiciones:</b>	Para modificar o eliminar deben existir reportes de consumo en el sistema.
<b>Referencias:</b>	RF215, RF216, RF217, RF218

<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	
El sistema muestra una interfaz que refleja los datos de los reportes de consumo y las siguientes opciones:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir reporte de consumo.</li> <li>2. Eliminar reporte de consumo.</li> <li>3. Modificar reporte de consumo.</li> </ol>	
Si el usuario selecciona la opción:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir reporte de consumo, ir a la sección <b>“Añadir reporte de consumo”</b>.</li> <li>2. Eliminar reporte de consumo, ir a la sección <b>“Eliminar reporte de consumo”</b>.</li> <li>3. Modificar reporte de consumo, ir a la sección <b>“Modificar reporte de consumo”</b>.</li> </ol>	
<b>Sección “Añadir reporte de consumo”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El especialista de revisión energética especifica los datos del reporte de consumo que desea añadir y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que no exista el reporte de consumo en la base de datos.
	3. El sistema añade el reporte de consumo en la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	
<b>Flujo Alternativo 2 “Existe el reporte de consumo”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del sistema:</b>
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que el reporte de consumo ya existe en la base de datos.
<b>Prototipo de interfaz:</b>	

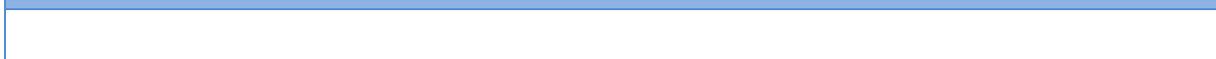
**Sección “Eliminar reporte de consumo”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra los reportes de consumo existentes.
2. El especialista de revisión energética selecciona el reporte de consumo que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminación del reporte de consumo: <i>“Confirma que desea eliminar el reporte de consumo”</i> donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El especialista de revisión energética selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina el reporte de consumo seleccionado de la base de datos.

**Flujo Alternativo 4 Opción “No”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
4.1. El especialista de revisión energética selecciona la opción “No”.	4.2. El sistema muestra la interfaz “Reportes de consumo”.

**Prototipo de Interfaz:**



**Sección “Modificar reporte de consumo”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
---------------------	------------------------

	1. El sistema muestra los reportes de consumo existentes.
2. El especialista de revisión energética selecciona el reporte de consumo que desea modificar y la opción “Modificar”.	3. El sistema presenta los datos del reporte de consumo que se desea modificar.
4. El especialista de revisión energética especifica los datos del reporte de consumo que cambian.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos del reporte de consumo.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	Se añaden, modifican o eliminan los reportes de consumo en la base de datos.

**Anexo I.59: Descripción de caso de uso “Gestionar reporte de consumo”.**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar UM
<b>Actores:</b>	Especialista de revisión energética
<b>Resumen:</b> El caso de uso se inicia cuando el especialista de revisión energética desea añadir, modificar o eliminar una UM. El caso de uso culmina cuando queda adicionada, modificada o eliminada la UM.	
<b>Precondiciones:</b>	Para modificar o eliminar deben existir UM.
<b>Referencias:</b>	RF219, RF220, RF221, RF222
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b> El sistema muestra una interfaz que refleja los datos de las UM y las siguientes opciones: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir UM.</li> <li>2. Eliminar UM.</li> <li>3. Modificar UM.</li> </ol> Si el usuario selecciona la opción: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir UM, ir a la sección “<b>Añadir UM</b>”.</li> <li>2. Eliminar UM, ir a la sección “<b>Eliminar UM</b>”.</li> <li>3. Modificar UM, ir a la sección “<b>Modificar UM</b>”.</li> </ol>	
<b>Sección “Añadir UM”</b>	

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
1. El especialista de revisión energética especifica los datos de la UM que desea añadir y selecciona la opción "Añadir".	2. El sistema verifica que no exista la UM en la base de datos.
	3. El sistema añade la UM en la base de datos.

**Flujo Alternativo 1 "Campos obligatorios vacíos"**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	

**Flujo Alternativo 2 "Existe la UM"**

Acciones del Actor:	Respuesta del sistema:
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que la UM ya existe en la base de datos.

**Prototipo de interfaz:**

The image shows a web interface for adding a unit of measurement. It features a title bar 'AÑADIR UNIDAD DE MEDIDA' and three input fields for 'Código', 'Derivada', and 'Nombre'. Below the fields are two buttons: 'ACEPTAR' and 'CANCELAR'.

**Sección "Eliminar UM"**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra las UM existentes.
2. El especialista de revisión energética selecciona la UM que desea eliminar y la opción "Eliminar".	3. El sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminación de la UM: <i>"Confirma que desea eliminar la UM"</i> donde el usuario tiene que seleccionar alguna

	de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El especialista de revisión energética selecciona la opción "Si".	5. El sistema elimina la UM seleccionada de la base de datos.
<b>Flujo Alterno 4 Opción "No"</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
4.1. El especialista de revisión energética selecciona la opción "No".	4.2. El sistema muestra las UM.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Sección "Modificar UM"</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra las UM existentes.
2. El especialista de revisión energética selecciona la UM que desea modificar y la opción "Modificar".	3. El sistema presenta los datos del de la UM que se desea modificar.
4. El especialista de revisión energética especifica los datos de la UM que cambian.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos de la UM.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	Se añaden, modifican o eliminan las UM en la base de datos.

**Anexo I.60: Descripción de caso de uso "Gestionar UM".**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar consumible
<b>Actores:</b>	Especialista de revisión energética
<b>Resumen:</b> El caso de uso se inicia cuando el especialista de revisión energética desea añadir, modificar o eliminar un consumible. El caso de uso culmina cuando queda adicionado, modificado o eliminado el consumible.	
<b>Precondiciones:</b>	Para modificar o eliminar deben existir consumibles.

<b>Referencias:</b>	RF223, RF224, RF225, RF226
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	
El sistema muestra una interfaz que refleja los datos de los consumibles y las siguientes opciones:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir consumible.</li> <li>2. Eliminar consumible.</li> <li>3. Modificar consumible.</li> </ol>	
Si el usuario selecciona la opción:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir consumible, ir a la sección <b>“Añadir consumible”</b>.</li> <li>2. Eliminar consumible, ir a la sección <b>“Eliminar consumible”</b>.</li> <li>3. Modificar consumible, ir a la sección <b>“Modificar consumible”</b>.</li> </ol>	
<b>Sección “Añadir consumible”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El especialista de revisión energética especifica los datos del consumible que desea añadir y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que no exista el consumible en la base de datos.
	3. El sistema añade el consumible en la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	
<b>Flujo Alternativo 2 “Existe el consumible”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del sistema:</b>
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que el consumible ya existe en la base de datos.
<b>Prototipo de interfaz:</b>	

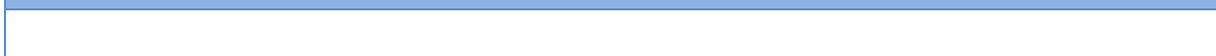
**Sección “Eliminar consumible”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra los consumibles existentes.
2. El especialista de revisión energética selecciona el consumible que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminación: <i>“Confirma que desea eliminar”</i> donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El especialista de revisión energética selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina el consumible seleccionado de la base de datos.

**Flujo Alterno 4 Opción “No”**

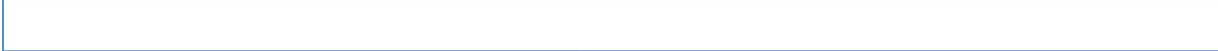
Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
4.1. El especialista de revisión energética selecciona la opción “No”.	4.2. El sistema muestra los consumibles.

**Prototipo de Interfaz:**



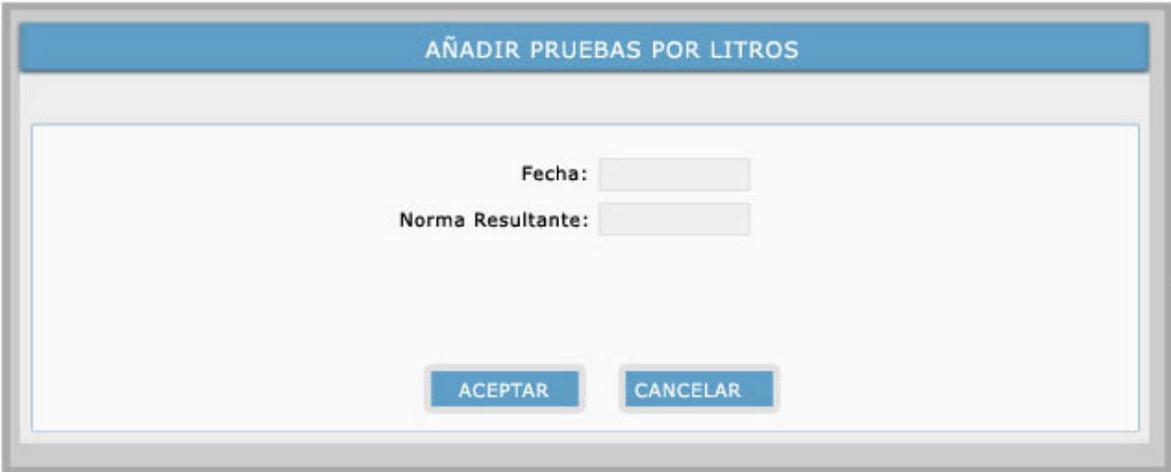
**Sección “Modificar consumible”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra los consumibles

	existentes.
2. El especialista de revisión energética selecciona el consumible que desea modificar y la opción "Modificar".	3. El sistema presenta los datos del consumible que se desea modificar.
4. El especialista de revisión energética especifica los datos del consumible que cambian.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos del consumible.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
	
<b>Poscondiciones:</b>	Se añaden, modifican o eliminan los consumibles en la base de datos.

**Anexo I.61: Descripción de caso de uso "Gestionar consumibles".**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar prueba del litro
<b>Actores:</b>	Especialista de transporte
<b>Resumen:</b>	El caso de uso se inicia cuando el especialista de transporte desea añadir, modificar o eliminar la prueba del litro. El caso de uso culmina cuando queda adicionada, modificada o eliminada la prueba del litro.
<b>Precondiciones:</b>	Para modificar o eliminar deben existir pruebas del litro en la base de datos.
<b>Referencias:</b>	RF227, RF228, RF229, RF230
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	<p>El sistema muestra una interfaz que refleja los datos de las pruebas del litro y las siguientes opciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir prueba del litro.</li> <li>2. Eliminar prueba del litro.</li> <li>3. Modificar prueba del litro</li> </ol> <p>Si el usuario selecciona la opción:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir prueba del litro, ir a la sección "<b>Añadir prueba del litro</b>".</li> <li>2. Eliminar prueba del litro, ir a la sección "<b>Eliminar prueba del litro</b>".</li> <li>3. Modificar prueba del litro, ir a la sección "<b>Modificar prueba del litro</b>".</li> </ol>

<b>Sección “Añadir prueba del litro”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El especialista de transporte especifica los datos de la prueba del litro que desea añadir y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que no exista la prueba del litro en la base de datos.
	3. El sistema añade la prueba del litro en la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	
<b>Flujo Alternativo 2 “Existe la prueba del litro”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del sistema:</b>
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que la prueba del litro ya existe en la base de datos.
<b>Prototipo de interfaz:</b>	
	
<b>Sección “Eliminar prueba del litro”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra las pruebas existentes.
2. El especialista de transporte selecciona la prueba que desea eliminar	3. El sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminación:

y la opción "Eliminar".	<p><i>"Confirma que desea eliminar la prueba"</i></p> <p>donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El especialista de transporte selecciona la opción "Si".	5. El sistema elimina la prueba seleccionada de la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 4 Opción "No"</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
4.1. El especialista de transporte selecciona la opción "No".	4.2. El sistema muestra las pruebas.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Sección "Modificar prueba del litro"</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra las pruebas existentes.
2. El especialista de transporte selecciona la prueba que desea modificar y la opción "Modificar".	3. El sistema presenta los datos de la prueba que desea modificar.
4. El especialista de transporte especifica los datos de la prueba que cambian.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos de la prueba.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	Se añaden, modifican o eliminan las pruebas en la base de datos.

**Anexo I.62: Descripción de caso de uso "Gestionar prueba del litro".**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar informe FICAV
<b>Actores:</b>	Especialista de transporte
<b>Resumen:</b>	
El caso de uso se inicia cuando el especialista de transporte desea añadir, modificar o eliminar un informe FICAV. El caso de uso culmina cuando queda adicionado, modificado o	

eliminado el informe FICAV.	
<b>Precondiciones:</b>	Para modificar o eliminar deben existir informes FICAV en la base de datos.
<b>Referencias:</b>	RF231, RF232, RF233, RF234
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	
El sistema muestra una interfaz que refleja los datos de los informes FICAV y las siguientes opciones:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir informe FICAV.</li> <li>2. Eliminar informe FICAV.</li> <li>3. Modificar informe FICAV.</li> </ol>	
Si el usuario selecciona la opción:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir informe FICAV, ir a la sección <b>“Añadir informe FICAV”</b>.</li> <li>2. Eliminar informe FICAV, ir a la sección <b>“Eliminar informe FICAV”</b>.</li> <li>3. Modificar informe FICAV, ir a la sección <b>“Modificar informe FICAV”</b>.</li> </ol>	
<b>Sección “Añadir informe FICAV”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El especialista de transporte especifica los datos del informe que desea añadir y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que no exista el informe en la base de datos.
	3. El sistema añade el informe en la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	
<b>Flujo Alternativo 2 “Existe la prueba del litro”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del sistema:</b>
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que el informe FICAV que desea añadir ya existe en la base de datos.

**Prototipo de interfaz:**

AÑADIR FICAV

Número:

Chapa:

Fecha revisión:

Fecha conducida:

Planta:

Resultado:

**Sección “Eliminar informe FICAV”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra los informes existentes.
2. El especialista de transporte selecciona el informe que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminación: <i>“Confirma que desea eliminar el informe donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si</li> <li>No</li> </ul>
4. El especialista de transporte selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina el informe seleccionado de la base de datos.

**Flujo Alterno 4 Opción “No”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
4.1. El especialista de transporte selecciona la opción “No”.	4.2. El sistema muestra los Informes FICAV.

**Prototipo de Interfaz:**

<b>Sección “Modificar informe FICAV”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra los informes existentes.
2. El especialista de transporte selecciona el informe que desea modificar y la opción “Modificar”.	3. El sistema presenta los datos del informe que desea modificar.
4. El especialista de transporte especifica los datos del informe que cambian.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos del informe.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	Se añaden, modifican o eliminan los datos de los informes FICAV en la base de datos.

**Anexo I.63: Descripción de caso de uso “Gestionar informe FICAV”.**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar grupo de consumo
<b>Actores:</b>	Gestor de Nomencladores
<b>Resumen:</b>	El caso de uso se inicia cuando el gestor de nomencladores desea añadir, modificar o eliminar un grupo de consumo. El caso de uso culmina cuando queda adicionado, modificado o eliminado el grupo de consumo.
<b>Precondiciones:</b>	Para modificar o eliminar deben existir grupos de consumo en el sistema.
<b>Referencias:</b>	RF235, RF236, RF237, RF238
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	<p>El sistema muestra una interfaz que refleja los datos de los grupos de consumo y las siguientes opciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir grupo de consumo.</li> <li>2. Eliminar grupo de consumo.</li> <li>3. Modificar grupo de consumo.</li> </ol> <p>Si el usuario selecciona la opción:</p>

1. Añadir grupo de consumo, ir a la sección **“Añadir grupo de consumo”**.
2. Eliminar grupo de consumo, ir a la sección **“Eliminar grupo de consumo”**.
3. Modificar grupo de consumo, ir a la sección **“Modificar grupo de consumo”**.

**Sección “Añadir grupo de consumo”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
1. El gestor de nomencladores especifica los datos del grupo de consumo que desea añadir y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que no exista el grupo de consumo en la base de datos.
	3. El sistema añade el grupo de consumo en la base de datos.

**Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	

**Flujo Alternativo 2 “Existe el grupo de consumo”**

Acciones del Actor:	Respuesta del sistema:
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que el grupo de consumo ya existe en la base de datos.

**Prototipo de interfaz:**

El prototipo de interfaz muestra una ventana con el título "AÑADIR GRUPO DE CONSUMO". Dentro de la ventana, hay tres campos de entrada etiquetados como "Identificador:", "Nombre:" y "Descripción:". Debajo de los campos, hay dos botones: "ACEPTAR" y "CANCELAR".

<b>Sección “Eliminar grupo de consumo”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra los reportes de consumo existentes.
2. El gestor de nomencladores selecciona el grupo de consumo que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminación del grupo de consumo: <i>“Confirma que desea eliminar el grupo de consumo”</i> donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El gestor de nomencladores selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina el grupo de consumo seleccionado de la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 4 Opción “No”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
4.1. El gestor de nomencladores selecciona la opción “No”.	4.2. El sistema muestra la interfaz “Grupos de consumo”.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Sección “Modificar grupo de consumo”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra los grupos de consumo existentes.
2. El gestor de nomencladores selecciona el grupo de consumo que desea modificar y la opción “Modificar”.	3. El sistema presenta los datos del grupo de consumo que se desea modificar.
4. El gestor de nomencladores especifica los datos del grupo de consumo que cambian.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos del grupo de consumo.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	

<b>Poscondiciones:</b>	Se añaden, modifican o eliminan los grupos de consumo en la base de datos.
------------------------	--

**Anexo I.64: Descripción de caso de uso “Gestionar grupo de consumo”.**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar inspector
<b>Actores:</b>	Gestor de nomencladores
<b>Resumen:</b>	El caso de uso se inicia cuando el gestor de nomencladores desea adicionar, modificar o eliminar un inspector. El caso de uso culmina cuando queda adicionado, modificado o eliminado el inspector.
<b>Precondiciones:</b>	Para modificar o eliminar deben existir inspectores en la base de datos.
<b>Referencias:</b>	RF239, RF240, RF241, RF242
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	<p>El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de los inspectores y las siguientes opciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir inspector.</li> <li>2. Eliminar inspector.</li> <li>3. Modificar inspector.</li> </ol> <p>Si el usuario selecciona la opción:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir inspector, ir a la sección <b>“Adicionar inspector”</b>.</li> <li>2. Eliminar inspector, ir a la sección <b>“Eliminar inspector”</b>.</li> <li>3. Modificar inspector, ir a la sección <b>“Modificar inspector”</b>.</li> </ol>
<b>Sección “Adicionar inspector”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El gestor de nomencladores especifica los datos del inspector y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que no exista el inspector.
	3. El sistema inserta el inspector en la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>

	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	
<b>Flujo Alterno 2 “Existe el inspector”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que el inspector que desea añadir ya existe en la base de datos.
<b>Prototipo de interfaz:</b>	
	
<b>Sección “Eliminar inspector”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra los inspectores existentes.
2. El gestor de nomencladores selecciona el inspector que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminación del inspector: <i>“Confirma que desea eliminar el inspector”</i> donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El gestor de nomencladores selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina el inspector seleccionado de la base de datos.
<b>Flujo Alterno 4 Opción “No”</b>	

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
4.1. El gestor de nomencladores selecciona la opción "No".	4.2. El sistema muestra la interfaz "Inspectores".
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Sección "Modificar inspector"</b>	
Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra los inspectores existentes.
2. El gestor de nomencladores selecciona el inspector que desea modificar y la opción "Modificar".	3. El sistema presenta los datos del inspector.
4. El gestor de nomencladores especifica los datos del inspector que cambian.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos del inspector.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	Se insertan, eliminan o actualizan los datos de los inspectores.

**Anexo I.65: Descripción de caso de uso "Gestionar inspector".**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar observación
<b>Actores:</b>	Especialista de revisión energética
<b>Resumen:</b>	El caso de uso se inicia cuando el especialista de revisión energética desea adicionar, modificar o eliminar una observación. El caso de uso culmina cuando queda adicionada, modificada o eliminada la observación.
<b>Precondiciones:</b>	Para modificar o eliminar deben existir observaciones en la base de datos.
<b>Referencias:</b>	RF243, RF244, RF245, RF246
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de las observaciones y las siguientes opciones: 1. Añadir observación.

<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Eliminar observación.</li> <li>3. Modificar observación.</li> </ol> <p>Si el usuario selecciona la opción:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir observación, ir a la sección <b>“Adicionar observación”</b>.</li> <li>2. Eliminar observación, ir a la sección <b>“Eliminar observación”</b>.</li> <li>3. Modificar observación, ir a la sección <b>“Modificar observación”</b>.</li> </ol>	
<b>Sección “Adicionar observación”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El especialista de revisión energética especifica los datos de la observación y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que no exista la observación.
	3. El sistema inserta la observación en la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	
<b>Flujo Alternativo 2 “Existe la observación”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que la observación que desea añadir ya existe en la base de datos.
<b>Prototipo de interfaz:</b>	

**Sección “Eliminar observación”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra las observaciones existentes.
2. El especialista de revisión energética selecciona la observación que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminación de la observación: <i>“Confirma que desea eliminar la observación”</i> donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El especialista de revisión energética selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina la observación seleccionada de la base de datos.

**Flujo Alternativo 4 Opción “No”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
4.1. El especialista de revisión energética selecciona la opción “No”.	4.2. El sistema muestra la interfaz “Observaciones”.

**Prototipo de Interfaz:**

**Sección “Modificar observación”**

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra las observaciones

	existentes.
2. El especialista de revisión energética selecciona la observación que desea modificar y la opción "Modificar".	3. El sistema presenta los datos de la observación.
4. El especialista de revisión energética especifica los datos de la observación que cambian.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos de la observación.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	Se insertan, eliminan o actualizan los datos de las observaciones.

**Anexo I.66: Descripción de caso de uso "Gestionar observación".**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar aspecto evaluado
<b>Actores:</b>	Especialista de revisión energética
<b>Resumen:</b>	El caso de uso se inicia cuando el especialista de revisión energética desea adicionar, modificar o eliminar un aspecto evaluado. El caso de uso culmina cuando queda adicionado, modificado o eliminado el aspecto evaluado.
<b>Precondiciones:</b>	Para modificar o eliminar deben existir aspectos evaluados en la base de datos.
<b>Referencias:</b>	RF247, RF248, RF249, RF250
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	<p>El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de los aspectos evaluados y las siguientes opciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir aspecto evaluado.</li> <li>2. Eliminar aspecto evaluado.</li> <li>3. Modificar aspecto evaluado.</li> </ol> <p>Si el usuario selecciona la opción:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir aspecto evaluado, ir a la sección "<b>Adicionar aspecto evaluado</b>".</li> <li>2. Eliminar aspecto evaluado, ir a la sección "<b>Eliminar aspecto evaluado</b>".</li> <li>3. Modificar aspecto evaluado, ir a la sección "<b>Modificar aspecto evaluado</b>".</li> </ol>

<b>Sección “Adicionar aspecto evaluado”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El especialista de revisión energética especifica los datos del aspecto evaluado y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que no exista el aspecto.
	3. El sistema inserta el aspecto en la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	
<b>Flujo Alternativo 2 “Existe el aspecto evaluado”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que el aspecto que desea añadir ya existe en la base de datos.
<b>Prototipo de interfaz:</b>	
	
<b>Sección “Eliminar aspecto evaluado”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra los aspectos

	existentes.
2. El especialista de revisión energética selecciona el aspecto que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminación: <i>“Confirma que desea eliminar el aspecto”</i> donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El especialista de revisión energética selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina el aspecto seleccionado de la base de datos.
<b>Flujo Alterno 4 Opción “No”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
4.1. El especialista de revisión energética selecciona la opción “No”.	4.2. El sistema muestra los aspectos evaluados existentes en el sistema.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Sección “Modificar aspecto evaluado”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra los aspectos existentes.
2. El especialista de revisión energética selecciona el aspecto que desea modificar y la opción “Modificar”.	3. El sistema presenta los datos del aspecto seleccionado.
4. El especialista de revisión energética especifica los datos del aspecto que cambian.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos de l aspecto.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	
	Se insertan, eliminan o actualizan los datos de los aspectos evaluados.

**Anexo I.67: Descripción de caso de uso “Gestionar aspecto evaluado”.**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar conductor
---------------------	---------------------

<b>Actores:</b>	Especialista de revisión energética
<b>Resumen:</b>	El caso de uso se inicia cuando el especialista de revisión energética desea adicionar, modificar o eliminar un conductor. El caso de uso culmina cuando queda adicionado, modificado o eliminado el conductor.
<b>Precondiciones:</b>	Para modificar o eliminar deben existir conductores en la base de datos.
<b>Referencias:</b>	RF251, RF252, RF253, RF254
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	<p>El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de los conductores y las siguientes opciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir conductor.</li> <li>2. Eliminar conductor.</li> <li>3. Modificar conductor.</li> </ol> <p>Si el usuario selecciona la opción:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir conductor, ir a la sección <b>“Adicionar conductor”</b>.</li> <li>2. Eliminar conductor, ir a la sección <b>“Eliminar conductor”</b>.</li> <li>3. Modificar conductor, ir a la sección <b>“Modificar conductor”</b>.</li> </ol>
<b>Sección “Adicionar conductor”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El especialista de revisión energética especifica los datos del conductor y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que no exista el conductor.
	3. El sistema inserta el conductor en la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	
<b>Flujo Alternativo 2 “Existe el inspector”</b>	

Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que el conductor que desea añadir ya existe en la base de datos.
<b>Prototipo de interfaz:</b>	
<b>Sección “Eliminar conductor”</b>	
Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra los conductores existentes.
2. El especialista de revisión energética selecciona el conductor que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminación del conductor. <i>“Confirma que desea eliminar el conductor”</i> donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El especialista de revisión energética selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina el conductor seleccionado de la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 4 Opción “No”</b>	
Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
4.1. El especialista de revisión energética selecciona la opción “No”.	4.2. El sistema muestra la interfaz “Conductores”.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Sección “Modificar conductor”</b>	
Acciones del Actor:	Respuesta del Sistema:
	1. El sistema muestra los conductores existentes.
2. El especialista de revisión energética selecciona el conductor que desea modificar y la opción “Modificar”.	3. El sistema presenta los datos del inspector.
4. El especialista de revisión energética	5. El sistema actualiza en la base de datos los

especifica los datos del conductor que cambian.	datos del conductor.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
	
<b>Poscondiciones:</b>	Se insertan, eliminan o actualizan los datos de los conductores.

**Anexo I.68: Descripción de caso de uso “Gestionar conductor”.**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar planificación de actividades
<b>Actores:</b>	Usuario del sistema
<b>Propósito</b>	Permitir a los usuarios del sistema gestionar la planificación de sus actividades.
<b>Resumen:</b>	
<p>El caso de uso se inicia cuando el usuario del sistema desea planificar una actividad, replanificar una actividad o eliminar alguna actividad ya planificada. Para replanificar o eliminar una actividad el sistema debe mostrar las actividades planificadas hasta ese momento. El caso de uso culmina cuando queda planificada, replanificada o eliminada la actividad.</p>	
<b>Precondiciones:</b>	Para poder replanificar o eliminar deben existir actividades planificadas.
<b>Referencias:</b>	RF255,RF256,RF257
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	
<p>El sistema muestra una interfaz que contiene de cada actividad los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fecha.</li> <li>➤ Hora.</li> <li>➤ Descripción de la actividad.</li> <li>➤ Fecha de vencimiento de la actividad.</li> </ul> <p>Y brinda las siguientes opciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planificar actividad.</li> <li>2. Eliminar actividad.</li> <li>3. Replanificar actividad.</li> </ol>	

Si el usuario selecciona la opción:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planificar actividad, ir a la sección <b>“Planificar actividad”</b>.</li> <li>2. Eliminar actividad, ir a la sección <b>“Eliminar actividad planificada”</b>.</li> <li>3. Replanificar actividad, ir a la sección <b>“Replanificar actividad”</b>.</li> </ol>	
<b>Sección “Planificar actividad”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El usuario del sistema especifica las características de la actividad y selecciona la opción “Planificar actividad”.	2. El sistema verifica que no exista ninguna actividad planificada para la fecha y hora especificada.
	3. El sistema añade la actividad.
<b>Flujo Alterno 2 “Existe una actividad planificada ”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que para la fecha y la hora especificada existe una actividad planificada y las siguientes opciones donde el usuario tiene que seleccionar alguna: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Replanificar.</li> <li>• Cancelar.</li> </ul>
2.2. El usuario del sistema selecciona la opción “Replanificar” y pasa a la sección Replanificar actividad.	
<b>Flujo Alterno 2.2 Opción “Cancelar”</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
2.2.1. El usuario del sistema selecciona la opción “Cancelar”.	2.2.2. El sistema muestra las actividades planificadas.
<b>Prototipo de interfaz:</b>	
<b>Sección “Eliminar actividad planificada”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra una interfaz con las actividades planificadas.

2. El usuario del sistema selecciona la actividad que desea eliminar y la opción "Eliminar".	3. El sistema muestra el siguiente mensaje de confirmación: <i>"Confirma que desea eliminar la actividad"</i> , donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El usuario del sistema selecciona la opción "Si".	5. El sistema elimina la planificación de la actividad.
<b>Flujo Alterno 4 Opción "No"</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
4.1. El usuario del sistema selecciona la opción "No".	4.2. El sistema muestra las actividades planificadas.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Sección "Replanificar actividad"</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra una interfaz con las actividades planificadas.
2. El usuario del sistema selecciona la actividad que desea modificar y la opción "Modificar".	3. El sistema presenta la información de la actividad seleccionada.
4. El usuario del sistema especifica los datos que cambian de la actividad.	5. El sistema actualiza la planificación de la actividad.
<b>Prototipo de interfaz</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	
	Se planifican, replanifican o eliminan las actividades.

**Anexo I.69: Descripción de caso de uso "Gestionar planificación de actividades".**

<b>Caso de Uso:</b>	Mostrar planificación de actividades
<b>Actores:</b>	Usuario del sistema
<b>Propósito</b>	Permitir a los usuarios del sistema revisar la planificación de sus actividades.

<b>Resumen:</b>	
El caso de uso se inicia cuando el usuario del sistema revisa las actividades que tiene planificadas. . El caso de uso culmina cuando el usuario puede ver la planificación de sus actividades.	
<b>Precondiciones:</b>	Es necesario que existan actividades planificadas.
<b>Referencias:</b>	RF258,RF259
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Flujo Normal de Eventos:</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El usuario del sistema selecciona la opción "Mostrar planificación de actividades".	2. El sistema pide al actor que especifique si desea ver todas las actividades que tiene planificadas hasta el momento o la de un determinado día.
3. El usuario del sistema especifica que quiere mostrarlas todas.	4. El sistema muestra las actividades que tiene planificadas el usuario.
<b>Flujo Alterno 3</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
3.1. El usuario del sistema especifica que quiere mostrar las actividades de un día en específico.	3.2. El sistema pide al usuario que especifique la fecha.
3.3. El usuario del sistema especifica la fecha para la cual quiere conocer las actividades que tiene planificadas.	3.4. El sistema muestra las actividades que tiene planificadas el usuario para la fecha especificada.
<b>Prototipo de interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	La planificación de las actividades se mostrará de forma satisfactoria.

**Anexo I.70: Descripción de caso de uso "Mostrar planificación de actividades".**

<b>Caso de Uso:</b>	Confeccionar reporte.
<b>Actores:</b>	Usuario del sistema
<b>Propósito</b>	Mostrar en forma de reporte la información que sea de interés para el usuario.

<b>Resumen:</b>	
El caso de uso se inicia cuando el usuario desea confeccionar un reporte. El sistema muestra las entidades existentes en el sistema. El caso de uso culmina cuando queda confeccionado el reporte.	
<b>Precondiciones:</b>	Para la correcta visualización de los resultados el usuario tiene que seleccionar la(s) entidad(es) correspondiente(s) y los campos de las mismas.
<b>Referencias:</b>	RF260,RF261,262
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Flujo Normal de Eventos:</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El usuario del sistema selecciona del menú principal la opción <b>“Reportes”</b> .	2. El sistema muestra la interfaz <b>“Reportes”</b> que contiene: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las entidades existentes en el sistema.</li> <li>• Los campos correspondientes a cada entidad.</li> </ul>
3. El usuario del sistema selecciona la entidad(es) necesarias para el reporte.	4. El sistema muestra los campos correspondientes a la entidad (es) seleccionados (s).
5. El usuario del sistema selecciona los campos necesarios y la opción <b>“Generar Reporte”</b> .	6. El sistema muestra el reporte.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	Se obtienen los reportes.

**Anexo I.71: Descripción de caso de uso “Confeccionar reporte”.**

<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar estructura
<b>Actores:</b>	Administrador del Sistema
<b>Resumen:</b>	
El caso de uso se inicia cuando el administrador del sistema desea adicionar, modificar o eliminar una estructura. El caso de uso culmina cuando queda adicionada, modificada o eliminada la estructura.	

<b>Precondiciones:</b>	Para modificar o eliminar deben existir estructuras en la base de datos.
<b>Referencias:</b>	RF263, RF264, RF265, RF266
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	
El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de las estructuras y las siguientes opciones:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir estructura.</li> <li>2. Eliminar estructura.</li> <li>3. Modificar estructura.</li> </ol>	
Si el usuario selecciona la opción:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir estructura, ir a la sección <b>“Añadir estructura”</b>.</li> <li>2. Eliminar estructura, ir a la sección <b>“Eliminar estructura”</b>.</li> <li>3. Modificar estructura, ir a la sección <b>“Modificar estructura”</b>.</li> </ol>	
<b>Sección “Añadir estructura”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El administrador del sistema especifica los datos de la estructura y selecciona la opción “Añadir”.	2. El sistema verifica que no exista la estructura.
	3. El sistema inserta la estructura en la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 1 “Campos obligatorios vacíos”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	
<b>Flujo Alternativo 2 “Existe el municipio”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que la estructura que desea añadir ya existe en la base de datos.
<b>Prototipo de interfaz:</b>	

<b>Sección “Eliminar estructura”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra las estructuras existentes.
2. El administrador del sistema selecciona la estructura que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminación de la estructura: <i>“Confirma que desea eliminar la estructura”</i> donde el usuario tiene que seleccionar alguna de la siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El administrador del sistema selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina la estructura seleccionada de la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 4 Opción “No”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
4.1. El administrador del sistema selecciona la opción “No”.	4.2. El sistema muestra la interfaz “Estructuras”.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Sección “Modificar estructura”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra las estructuras existentes.
2. El administrador del sistema selecciona la estructura que desea modificar y la opción “Modificar”.	3. El sistema presenta los datos registrados de la estructura.
4. El administrador del sistema especifica los datos de la estructura que cambian.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos de la estructura.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	Se insertan, eliminan o actualizan los datos de las estructuras.

Anexo I.72: Descripción de caso de uso “Gestionar estructura”.

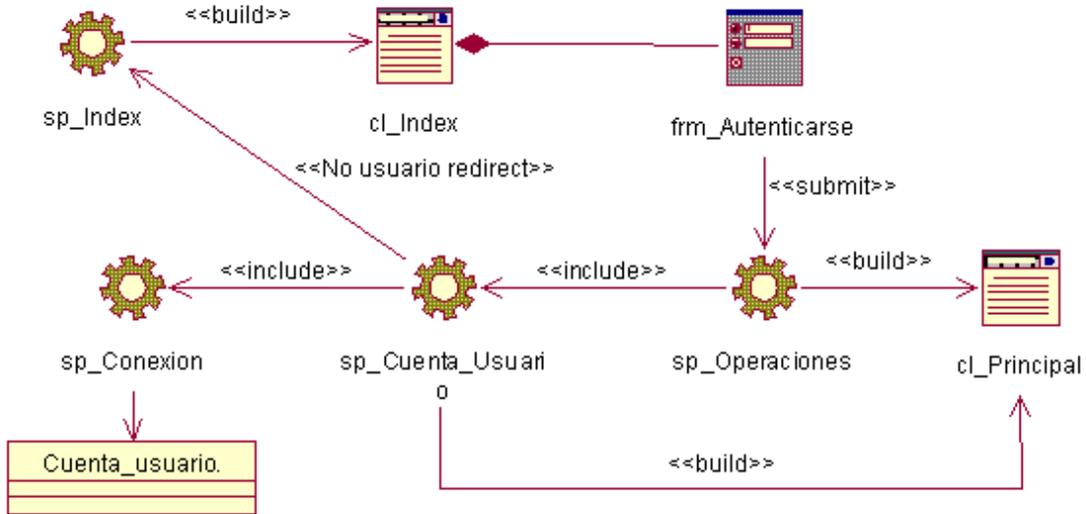
<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar municipio
<b>Actores:</b>	Administrador del Sistema
<b>Resumen:</b>	El caso de uso se inicia cuando el administrador del sistema desea adicionar, modificar o eliminar un municipio. El caso de uso culmina cuando queda adicionado, modificado o eliminado el municipio.
<b>Precondiciones:</b>	Para modificar o eliminar deben existir municipios en la base de datos.
<b>Referencias:</b>	RF267, RF268, RF269, RF270
<b>Prioridad:</b>	Crítico.
<b>Descripción:</b>	<p>El sistema muestra una interfaz que refleja los datos generales de los municipios y las siguientes opciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir municipio.</li> <li>2. Eliminar municipio.</li> <li>3. Modificar municipio.</li> </ol> <p>Si el usuario selecciona la opción:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir municipio, ir a la sección <b>“Adicionar municipio”</b>.</li> <li>2. Eliminar municipio, ir a la sección <b>“Eliminar municipio”</b>.</li> <li>3. Modificar municipio, ir a la sección <b>“Modificar municipio”</b>.</li> </ol>
<b>Sección “Adicionar municipio”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
1. El administrador del sistema especifica los datos del municipio y selecciona la opción “Adicionar”.	2. El sistema verifica que no exista el municipio.
	3. El sistema inserta el municipio en la base de datos.
<b>Flujo Alterno 1 “Campos obligatorios vacíos”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1.1. El sistema muestra un mensaje indicando los campos obligatorios.
1.2. Ir al flujo 1.	

<b>Flujo Alternativo 2 “Existe el municipio”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	2.1. El sistema muestra un mensaje indicando que el municipio que desea añadir ya existe en la base de datos.
<b>Prototipo de interfaz:</b>	
<b>Sección “Eliminar municipio”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra los municipios existentes.
2. El administrador del sistema selecciona el municipio que desea eliminar y la opción “Eliminar”.	3. El sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminación del municipio: <i>“Confirma que desea eliminar el municipio”</i> donde el usuario tiene que seleccionar alguna de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
4. El administrador del sistema selecciona la opción “Si”.	5. El sistema elimina el municipio seleccionado de la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 4 Opción “No”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
4.1. El administrador del sistema selecciona la opción “No”.	4.2. El sistema muestra la interfaz “Municipios”.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Sección “Modificar municipio”</b>	
<b>Acciones del Actor:</b>	<b>Respuesta del Sistema:</b>
	1. El sistema muestra los municipios existentes.
2. El administrador del sistema selecciona el municipio que desea modificar y la opción “Modificar”.	3. El sistema presenta los datos del municipio.

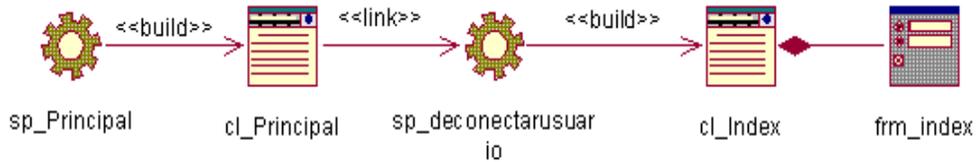
4. El administrador del sistema especifica los datos del municipio que cambian.	5. El sistema actualiza en la base de datos los datos del municipio.
<b>Prototipo de Interfaz:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	Se insertan, eliminan o actualizan los datos de los municipios.

**Anexo I.73: Descripción de caso de uso “Gestionar municipio”.**

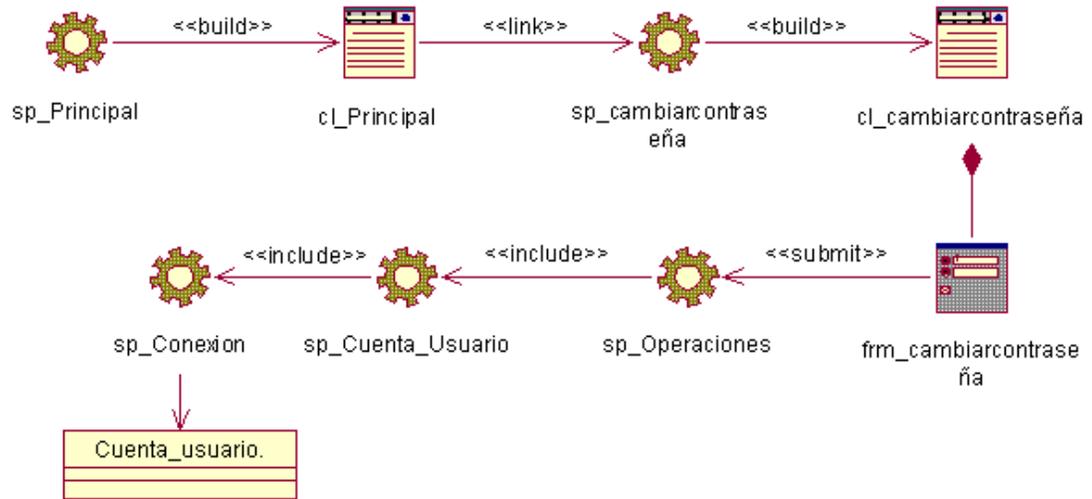
**Anexo J: Diagramas de clases Web.**



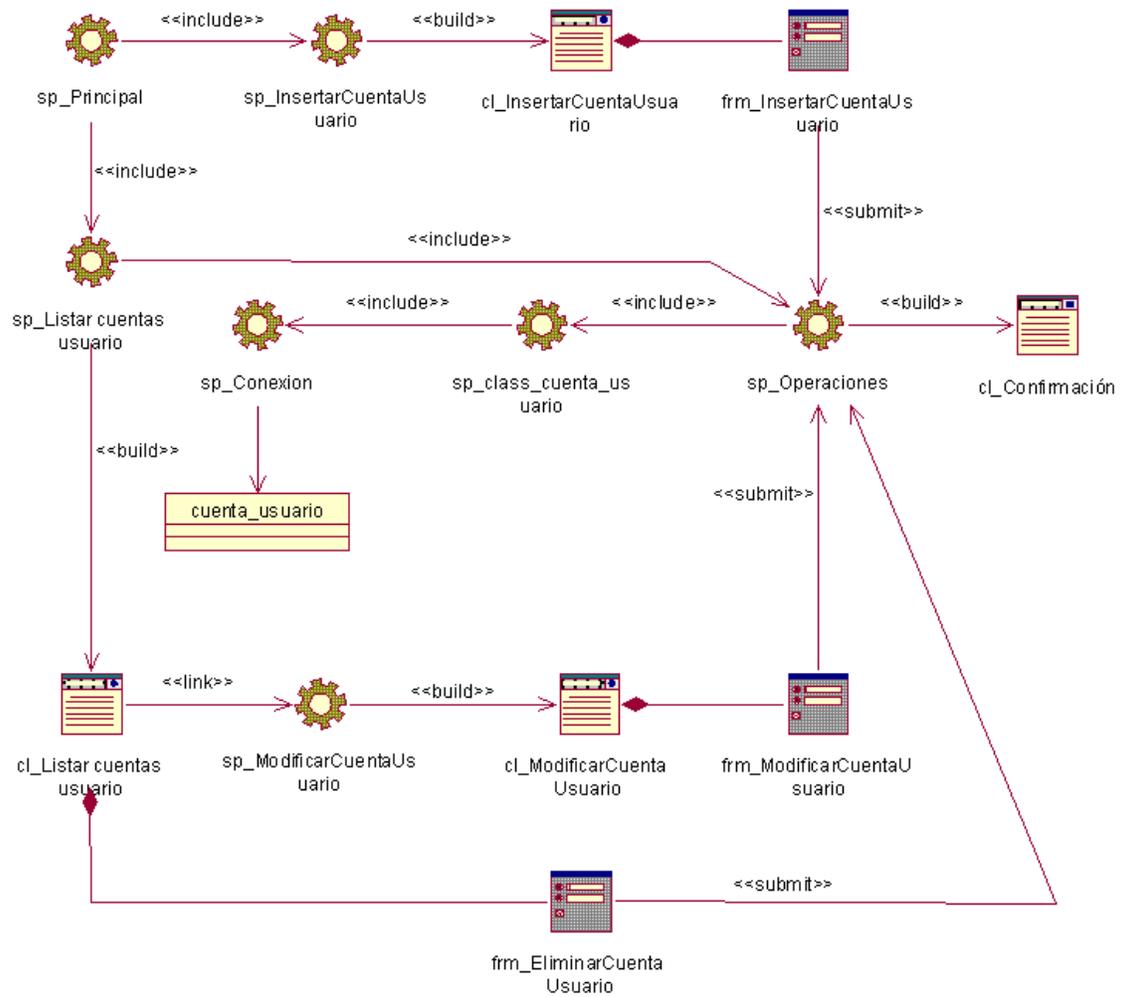
**Anexo J.1: Diagrama de clase Web del caso de uso Autenticarse.**



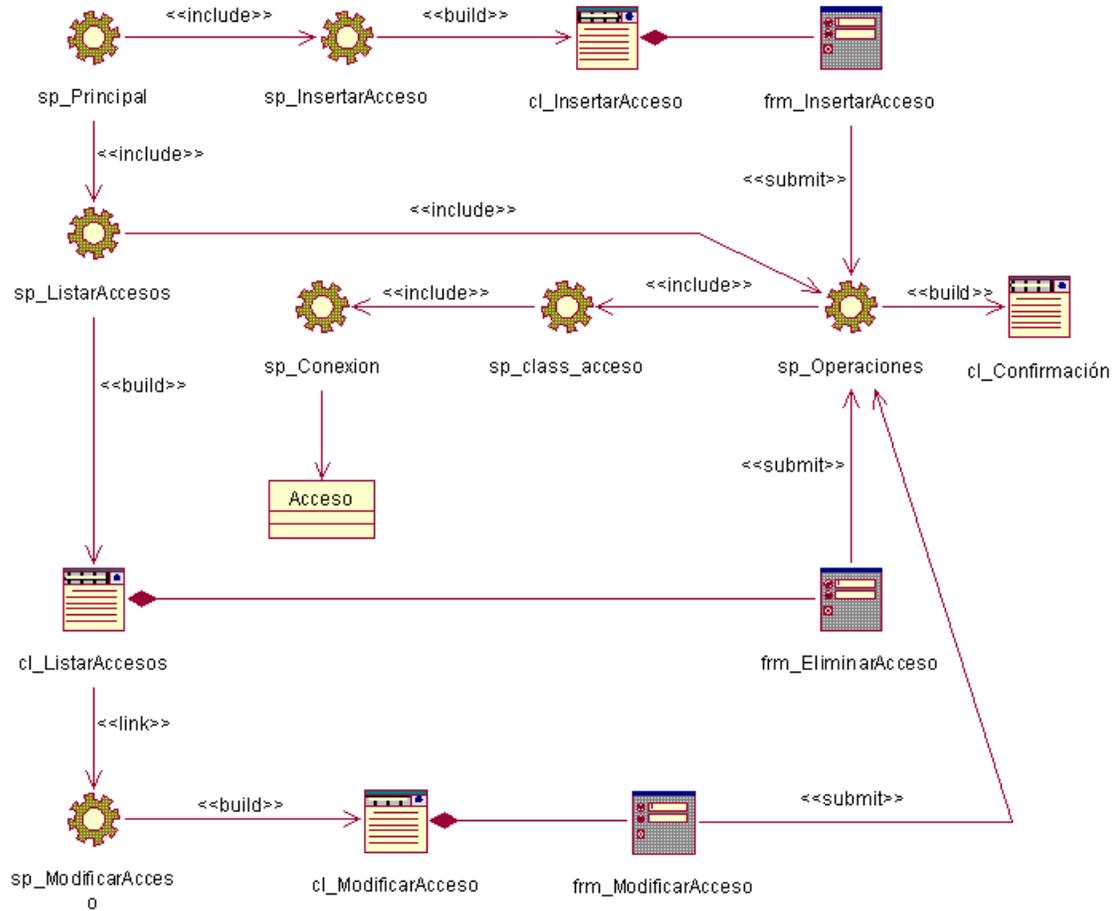
**Anexo J.2: Diagrama de clase Web del caso de uso Desconectar usuario.**



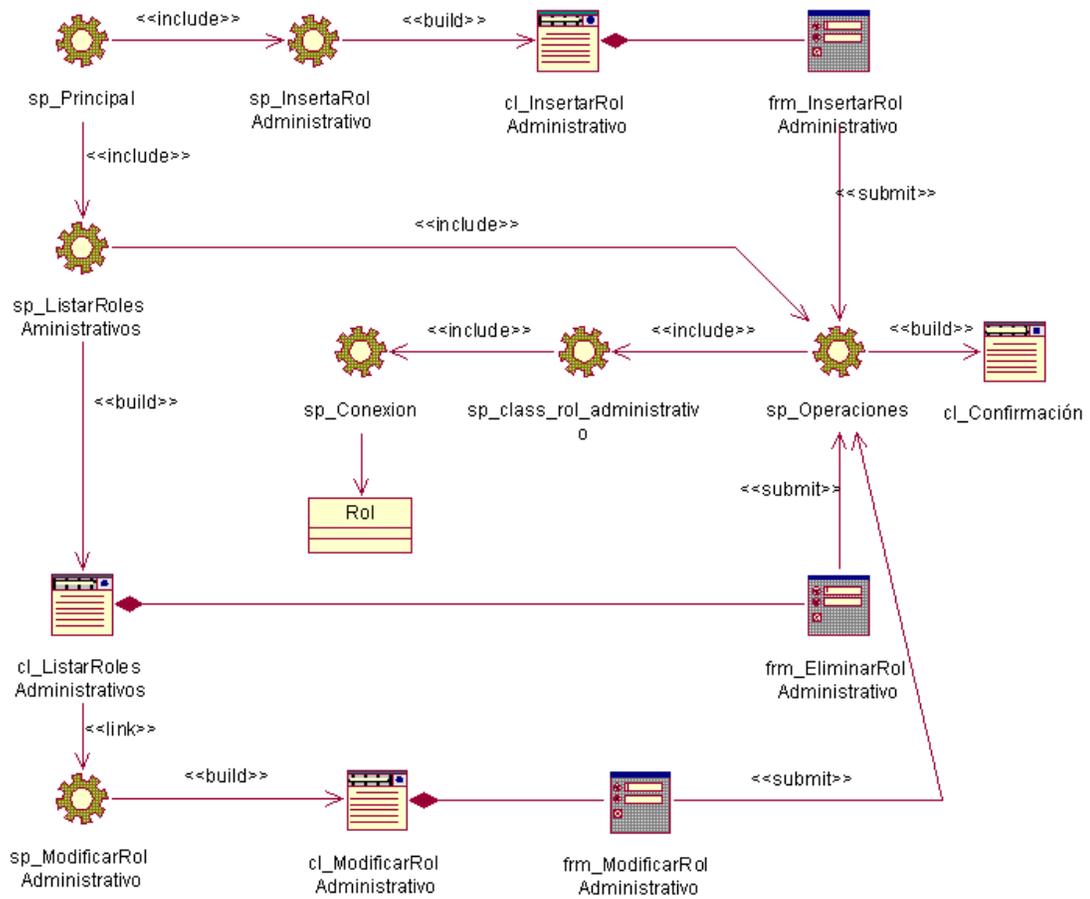
**Anexo J.3: Diagrama de clase Web del caso de uso Cambiar contraseña.**



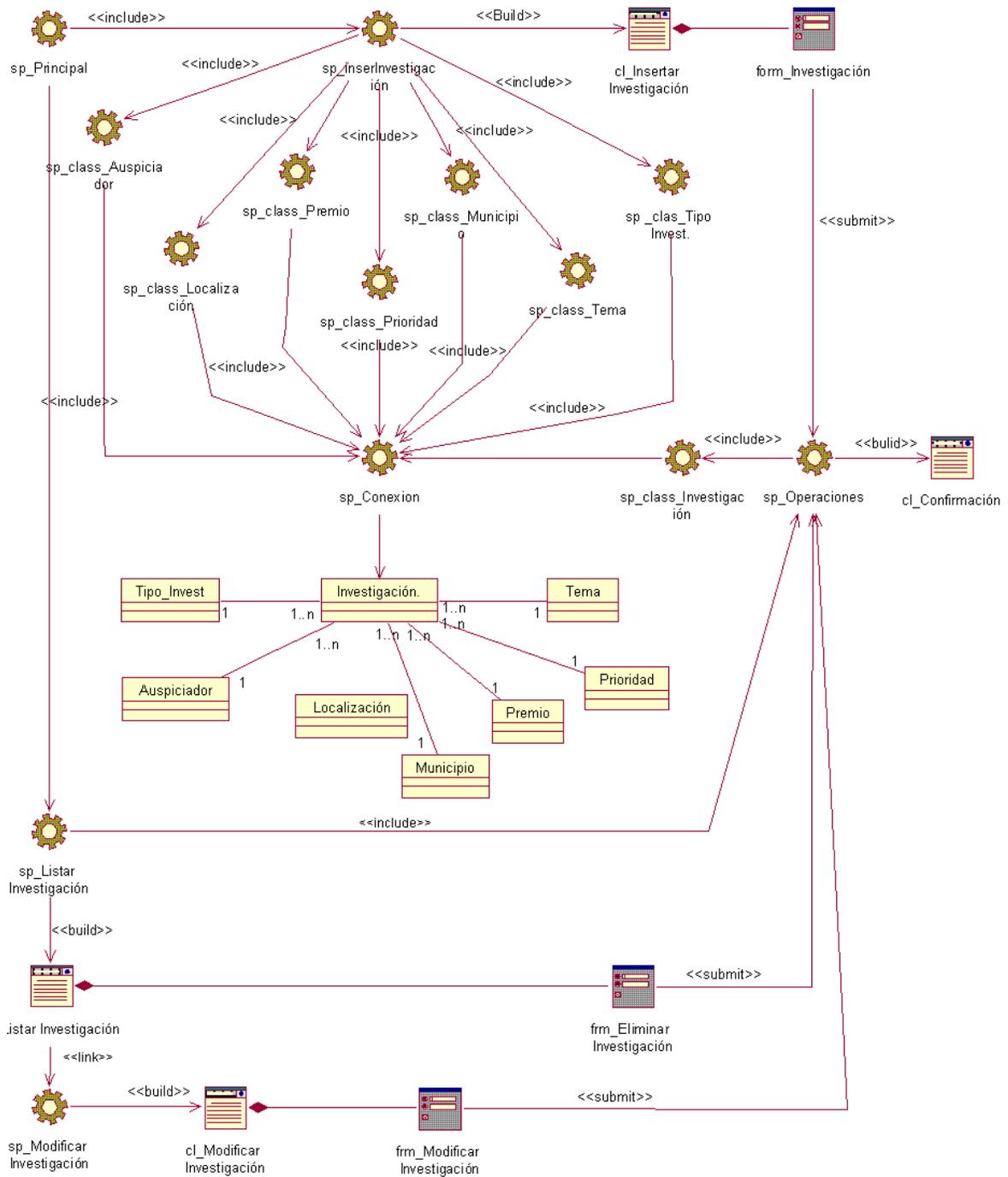
**Anexo J.4: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar cuenta de usuario.**



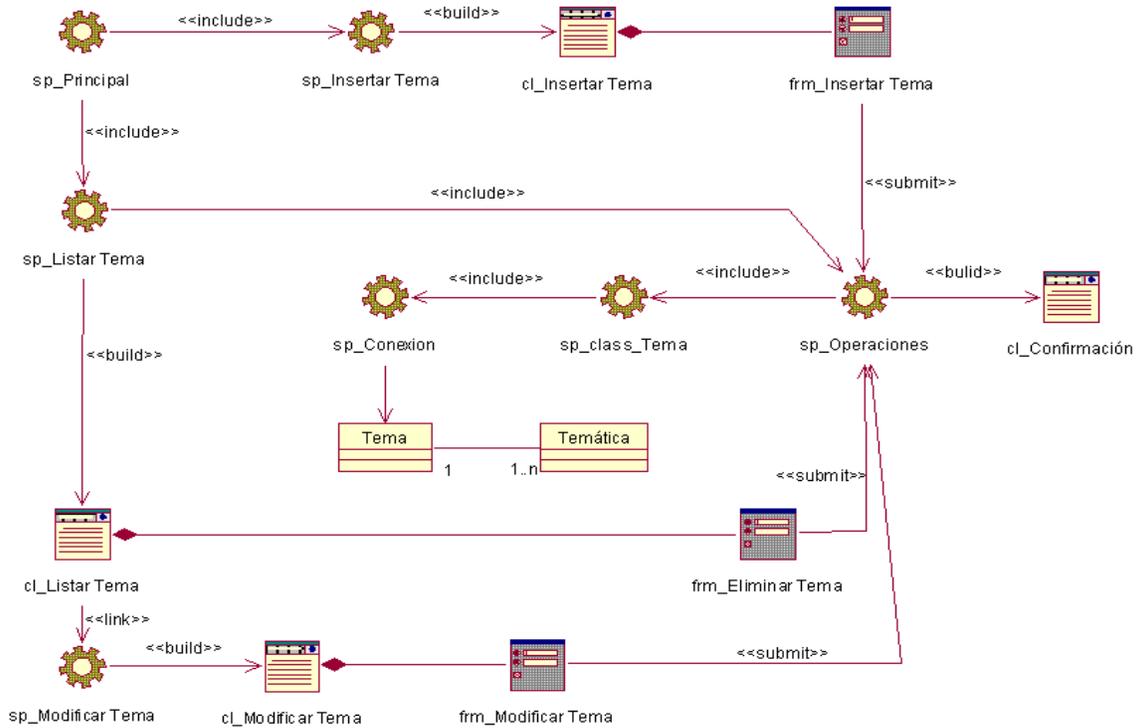
**Anexo J.5: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar accesos.**



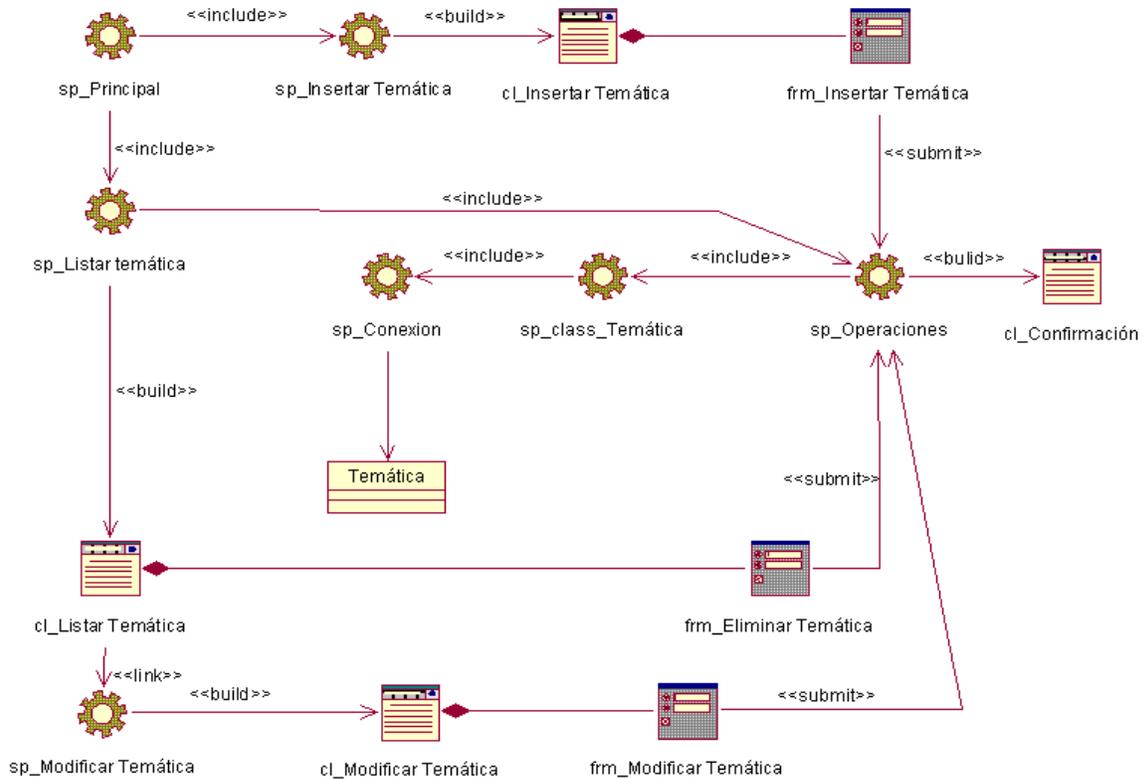
**Anexo J.6: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar rol.**



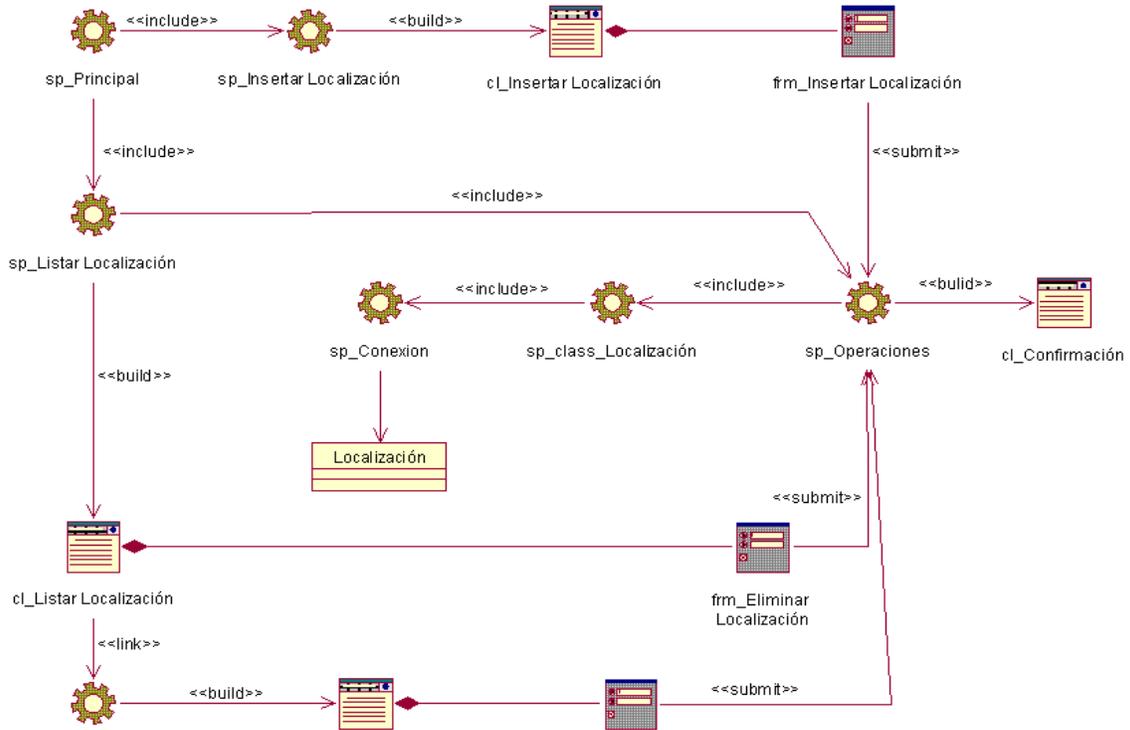
**Anexo J.7: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar investigación.**



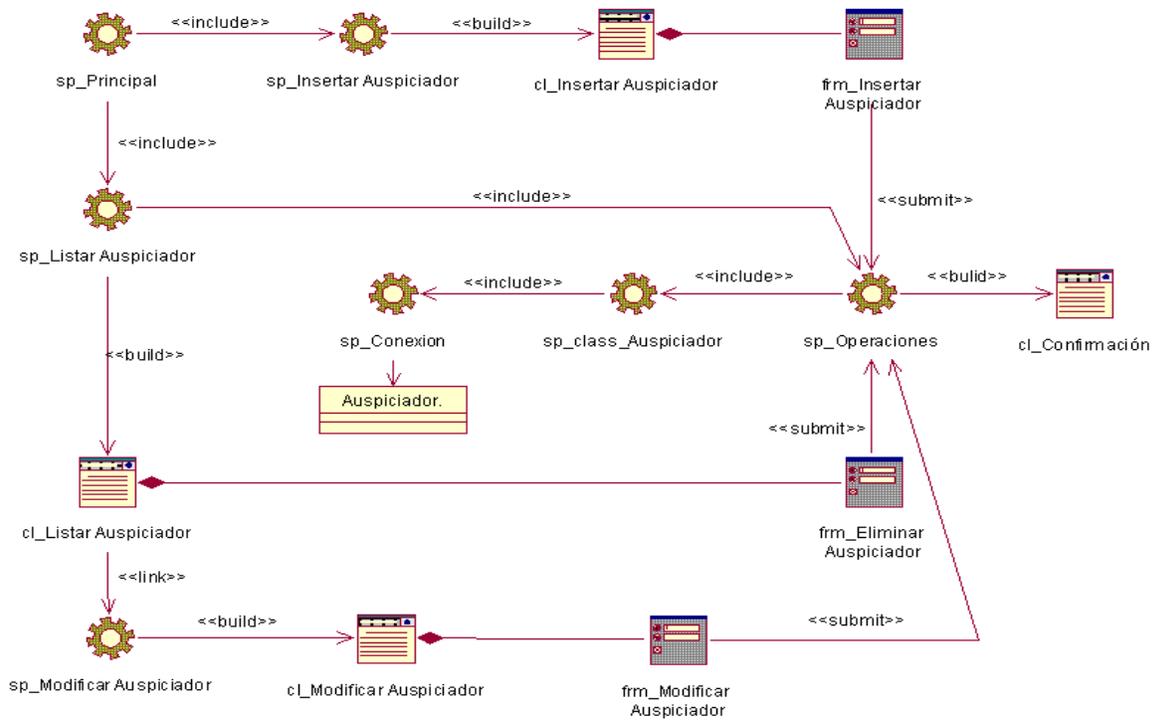
**Anexo J.8: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar tema.**



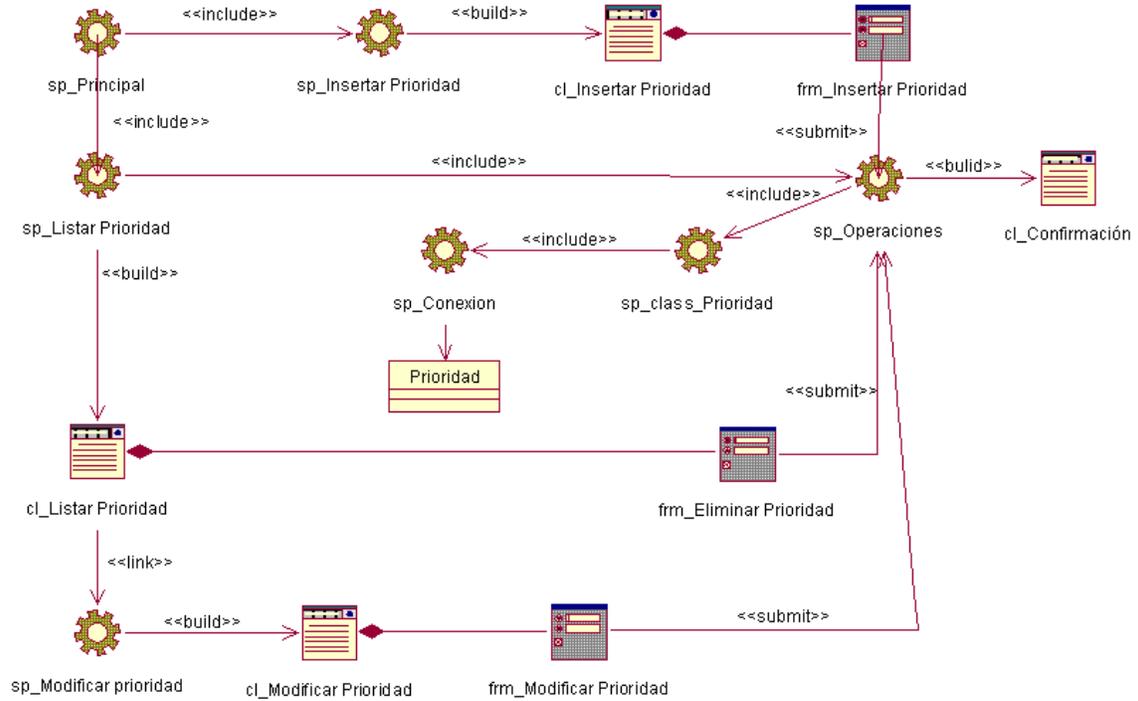
**Anexo J.9: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar temática.**



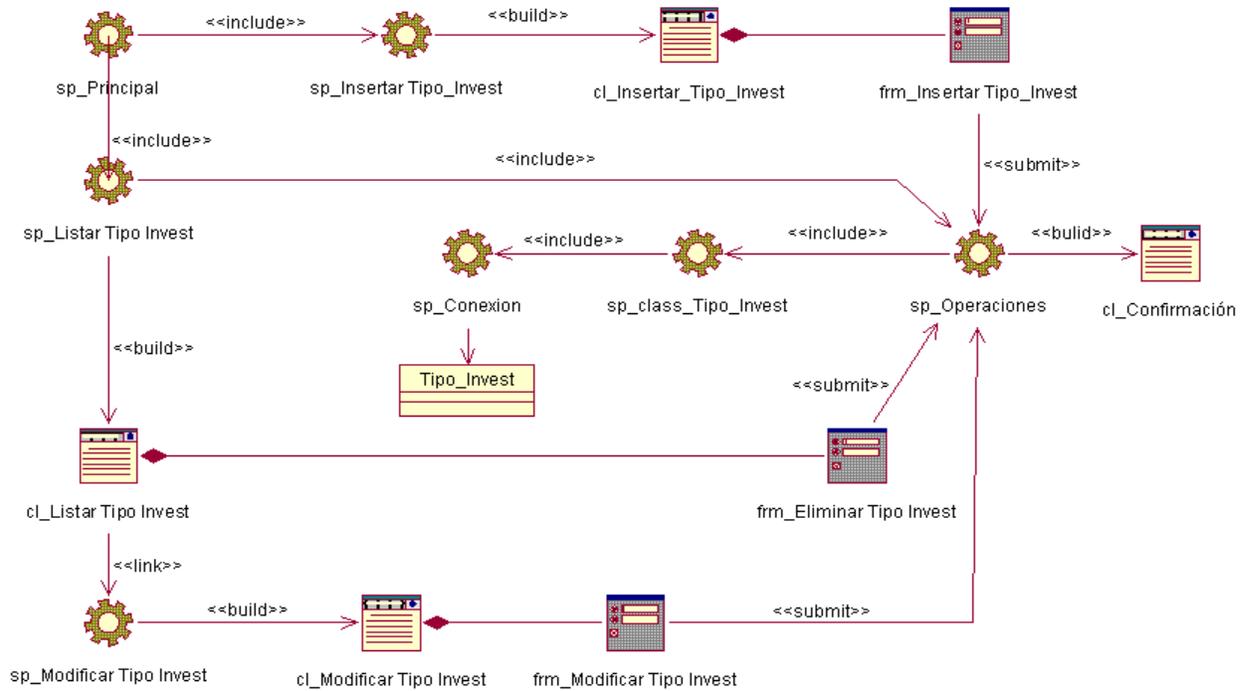
**Anexo J.10: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar localización.**



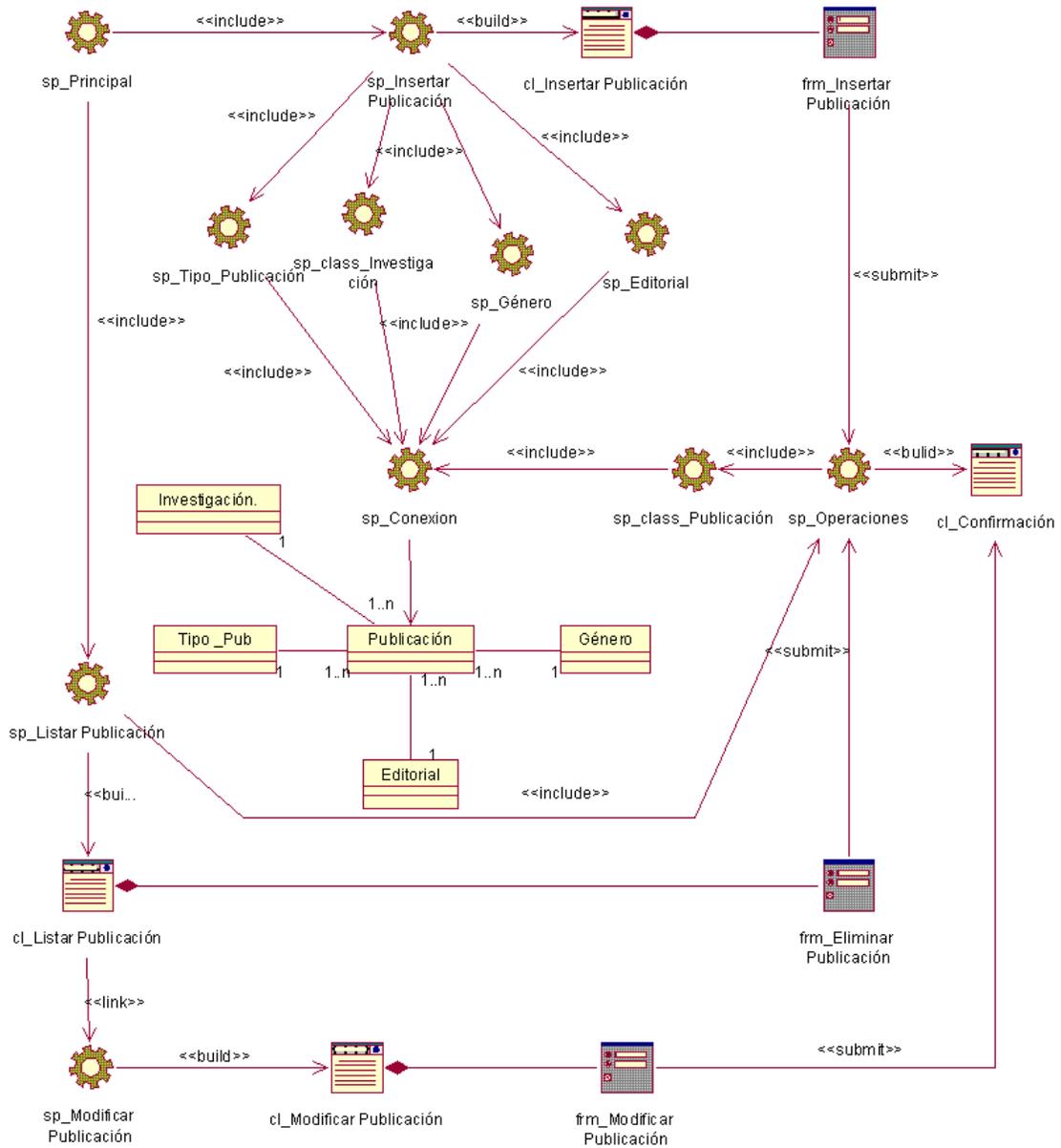
**Anexo J.11: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar auspiciador.**



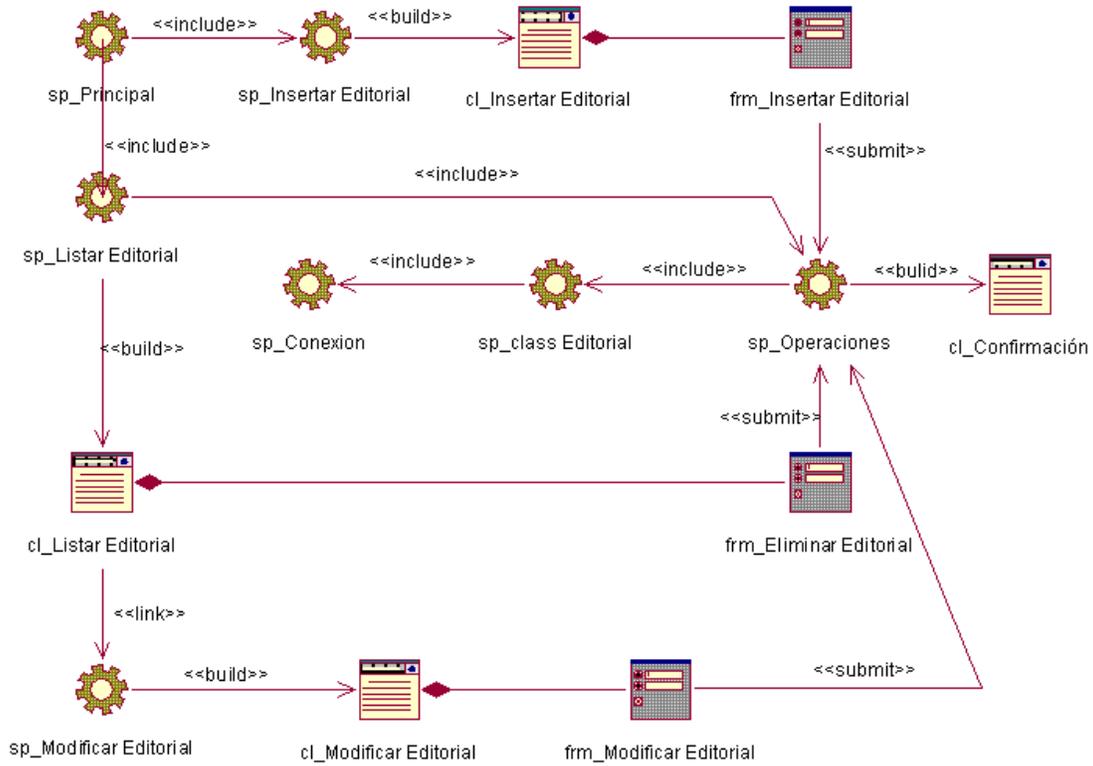
**Anexo J.12: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar prioridad.**



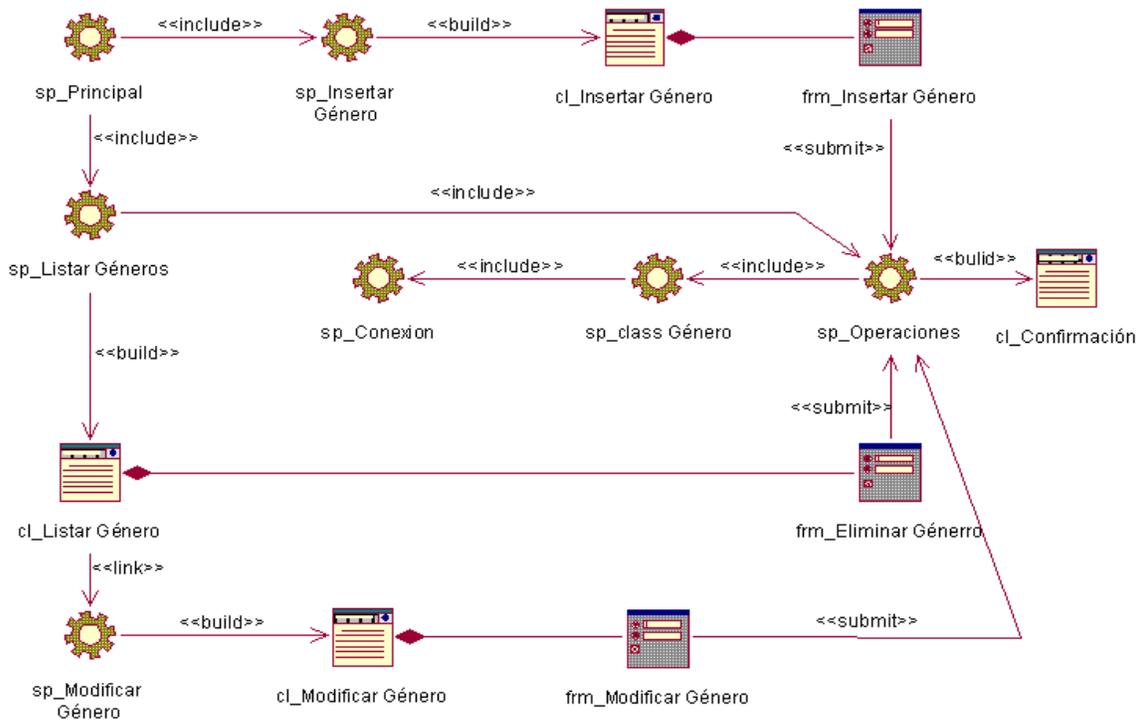
**Anexo J.13: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar tipo de investigación.**



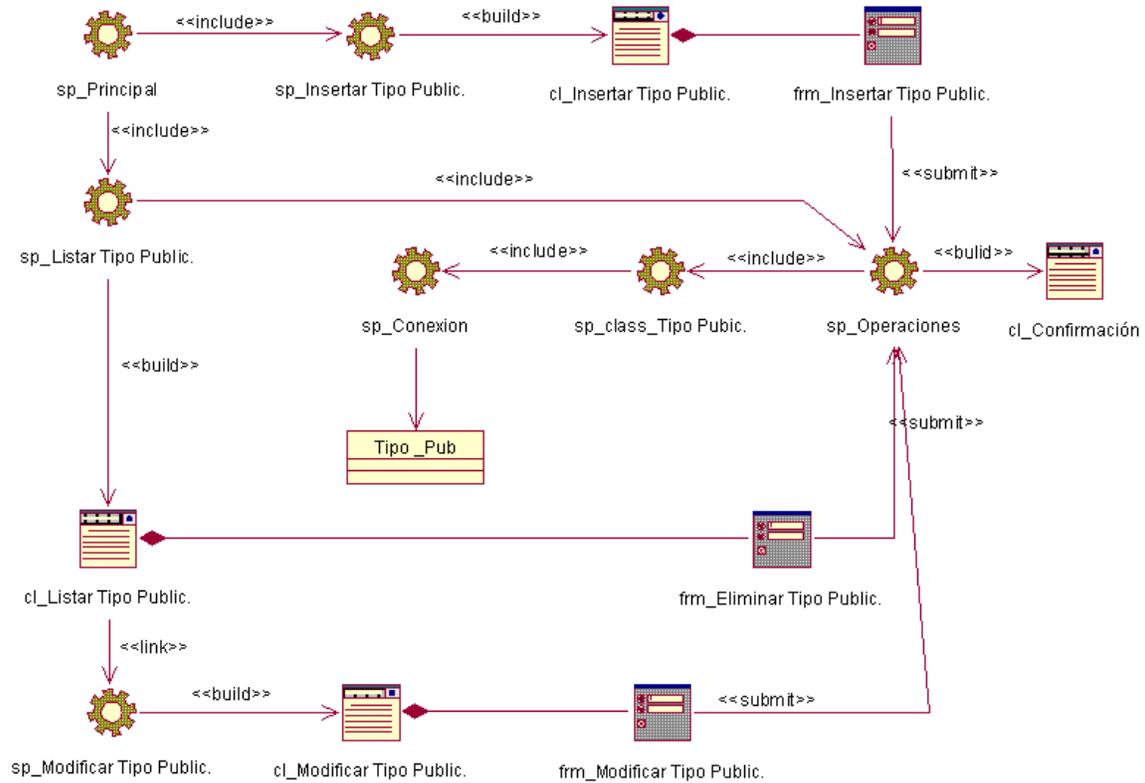
**Anexo J.14: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar publicación.**



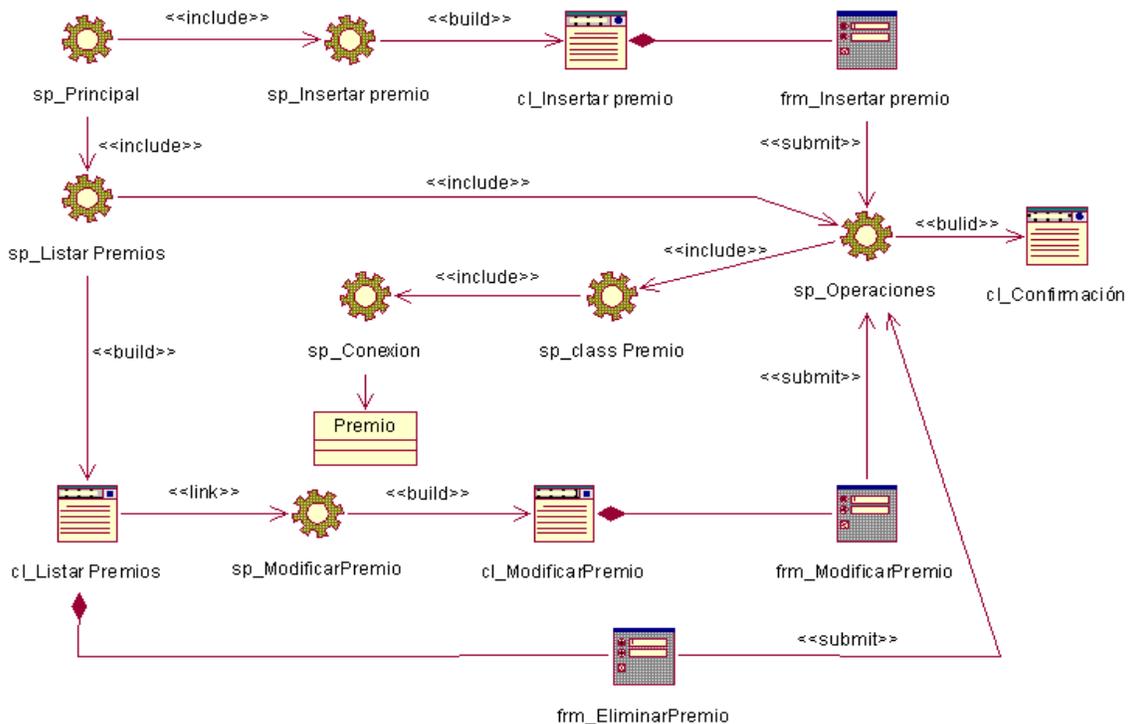
**Anexo J.15: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar editorial.**



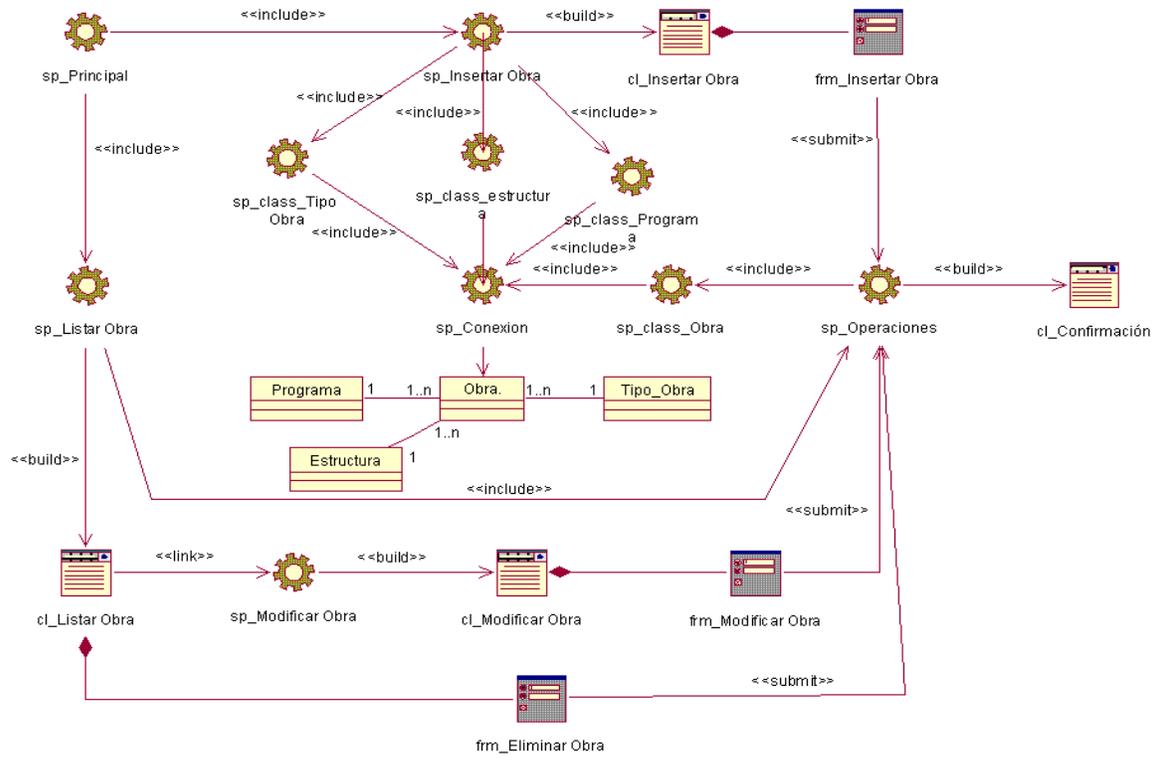
**Anexo J.16: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar género.**



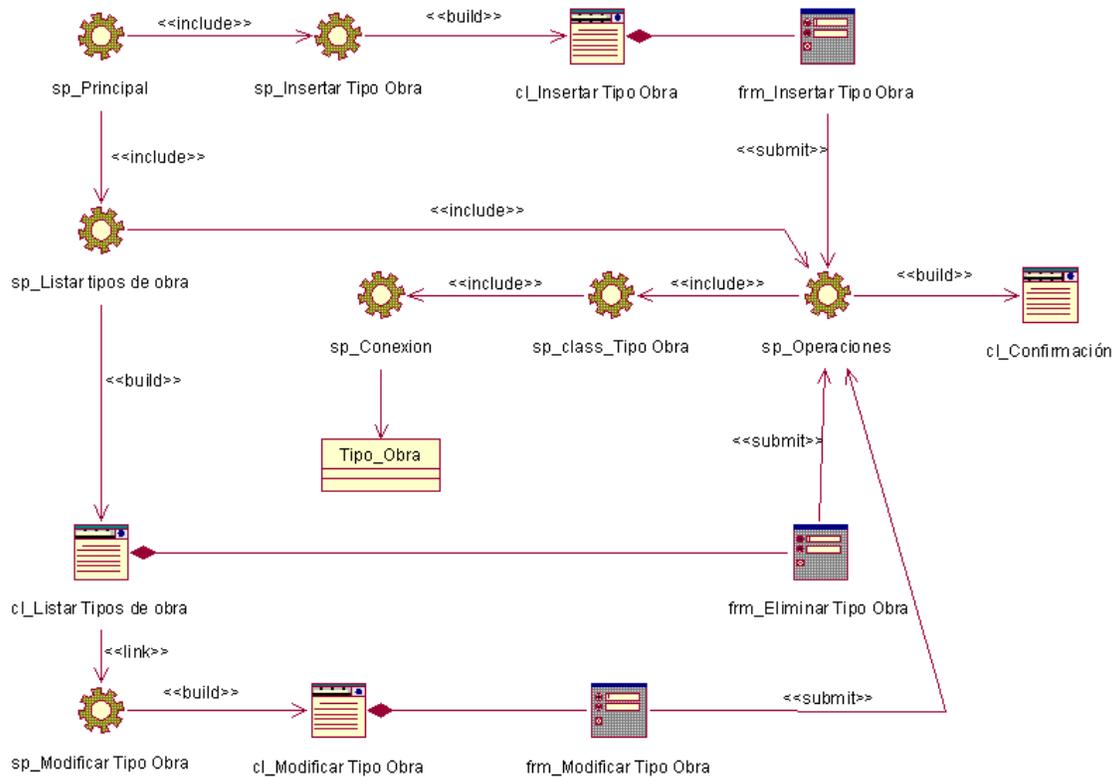
**Anexo J.17: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar tipo de publicación.**



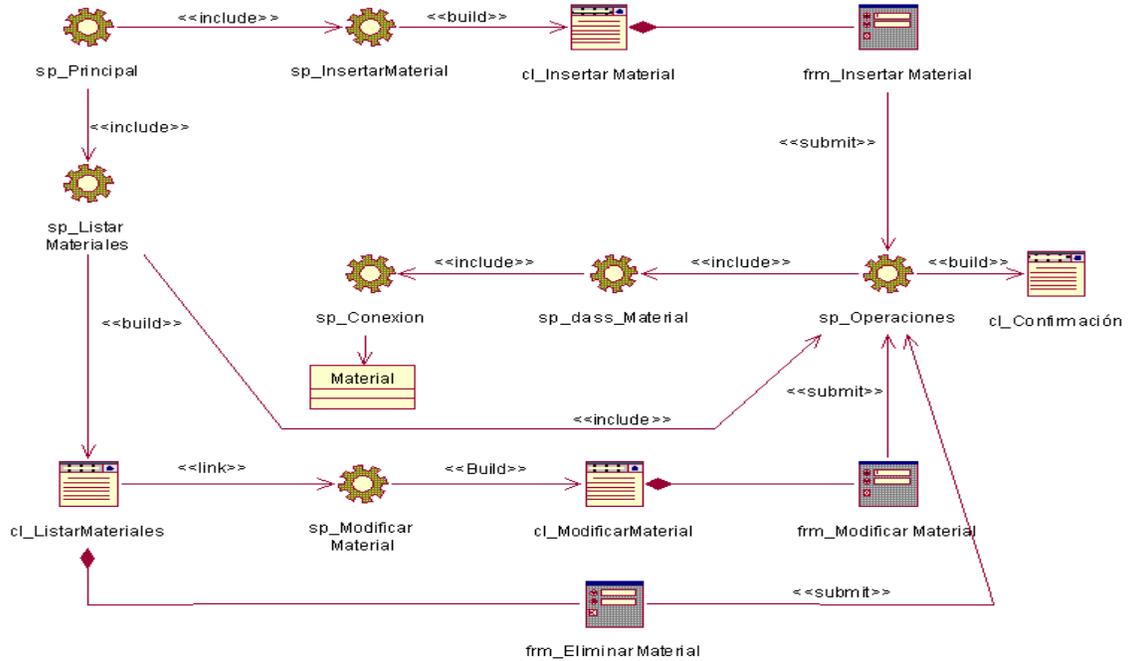
**Anexo J.18: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar premio.**



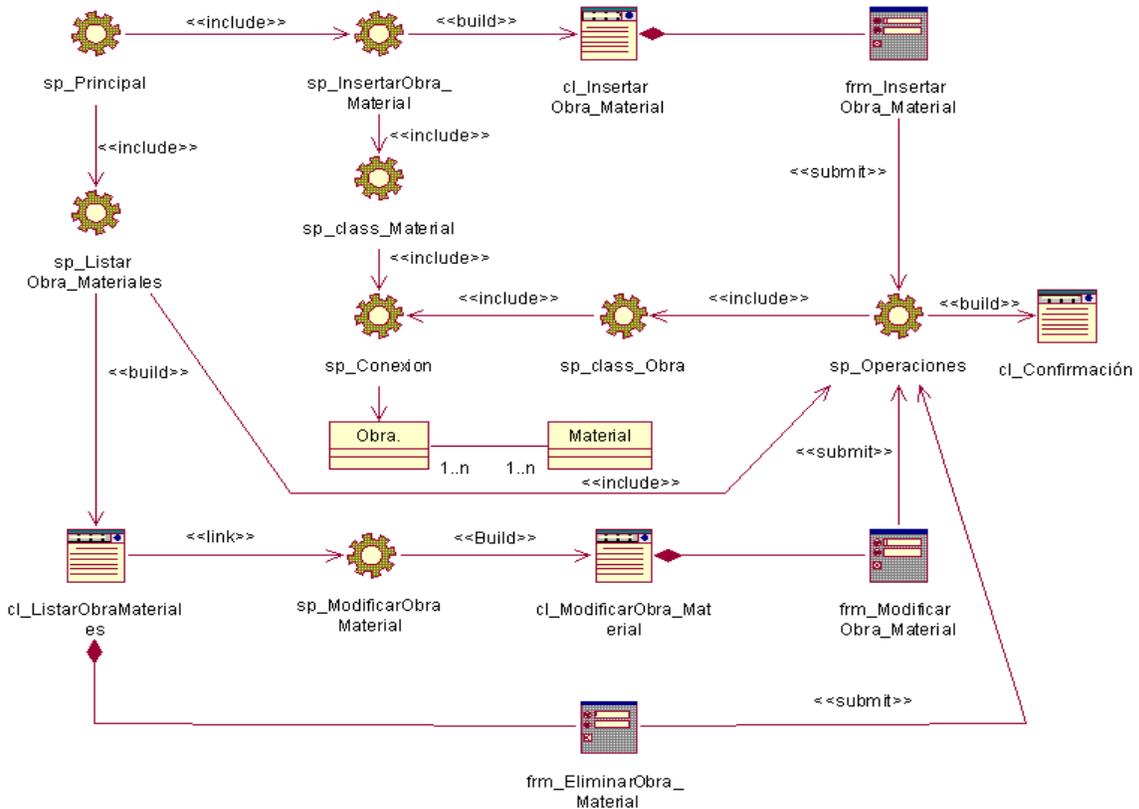
**Anexo J.19: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar obra.**



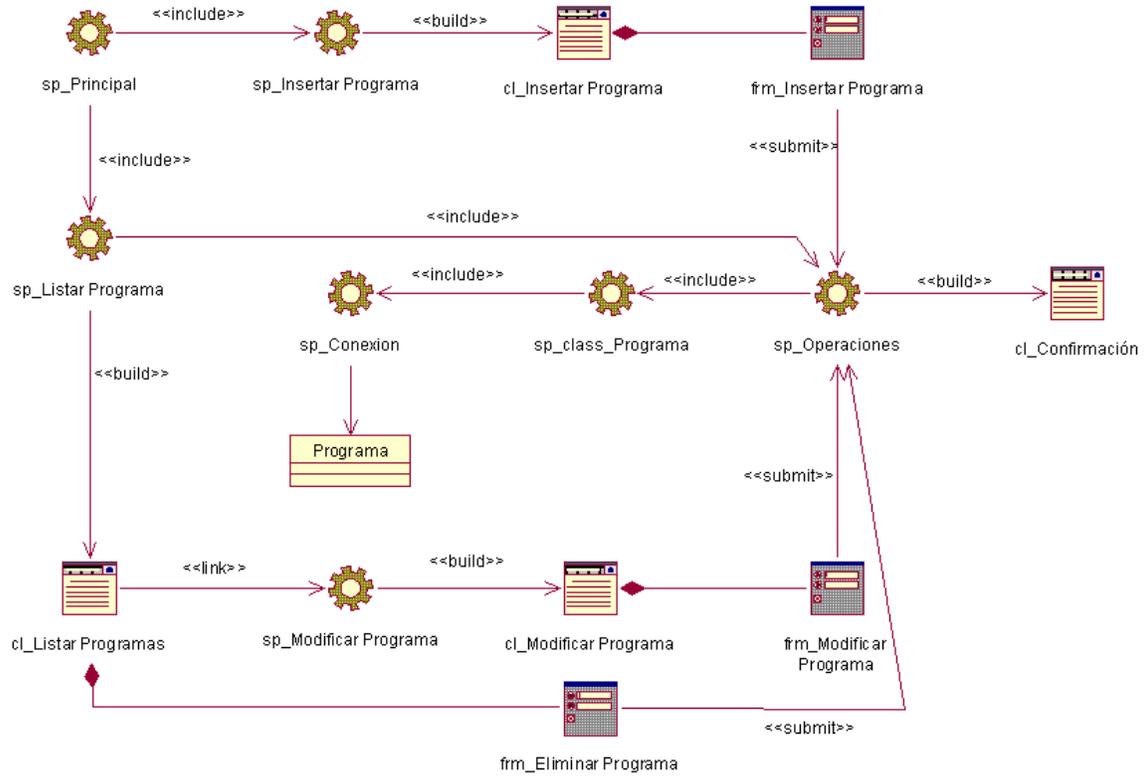
**Anexo J.20: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar tipo de obra.**



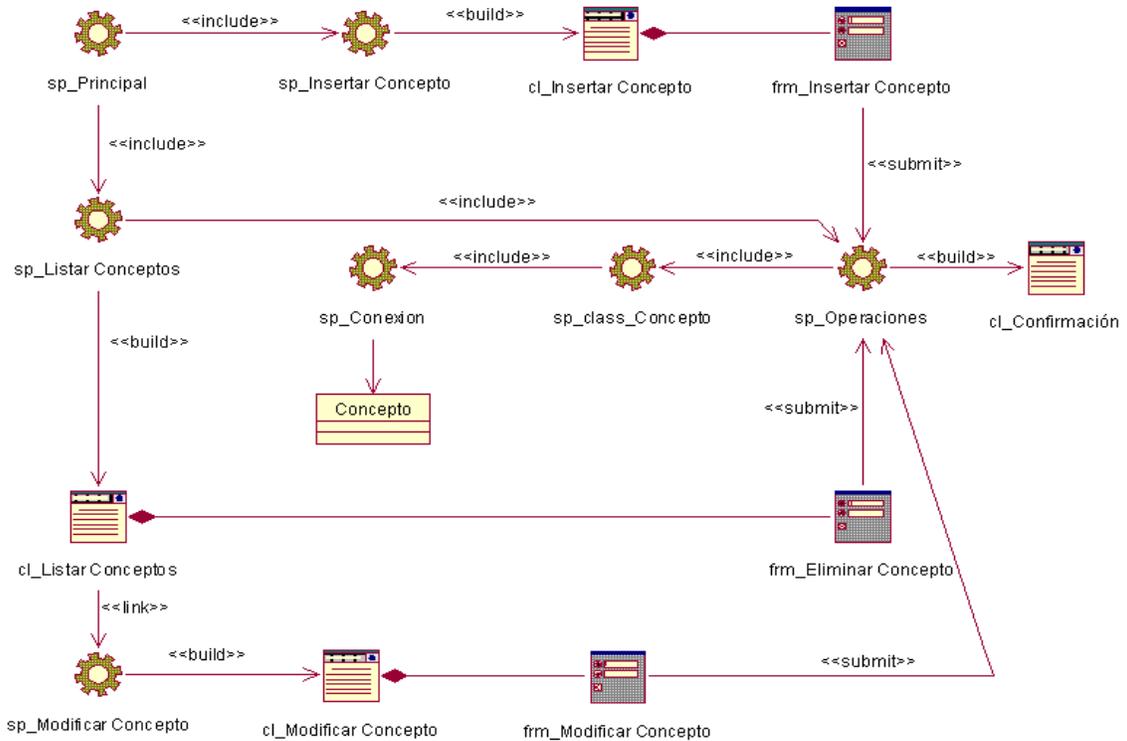
**Anexo J.21: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar material.**



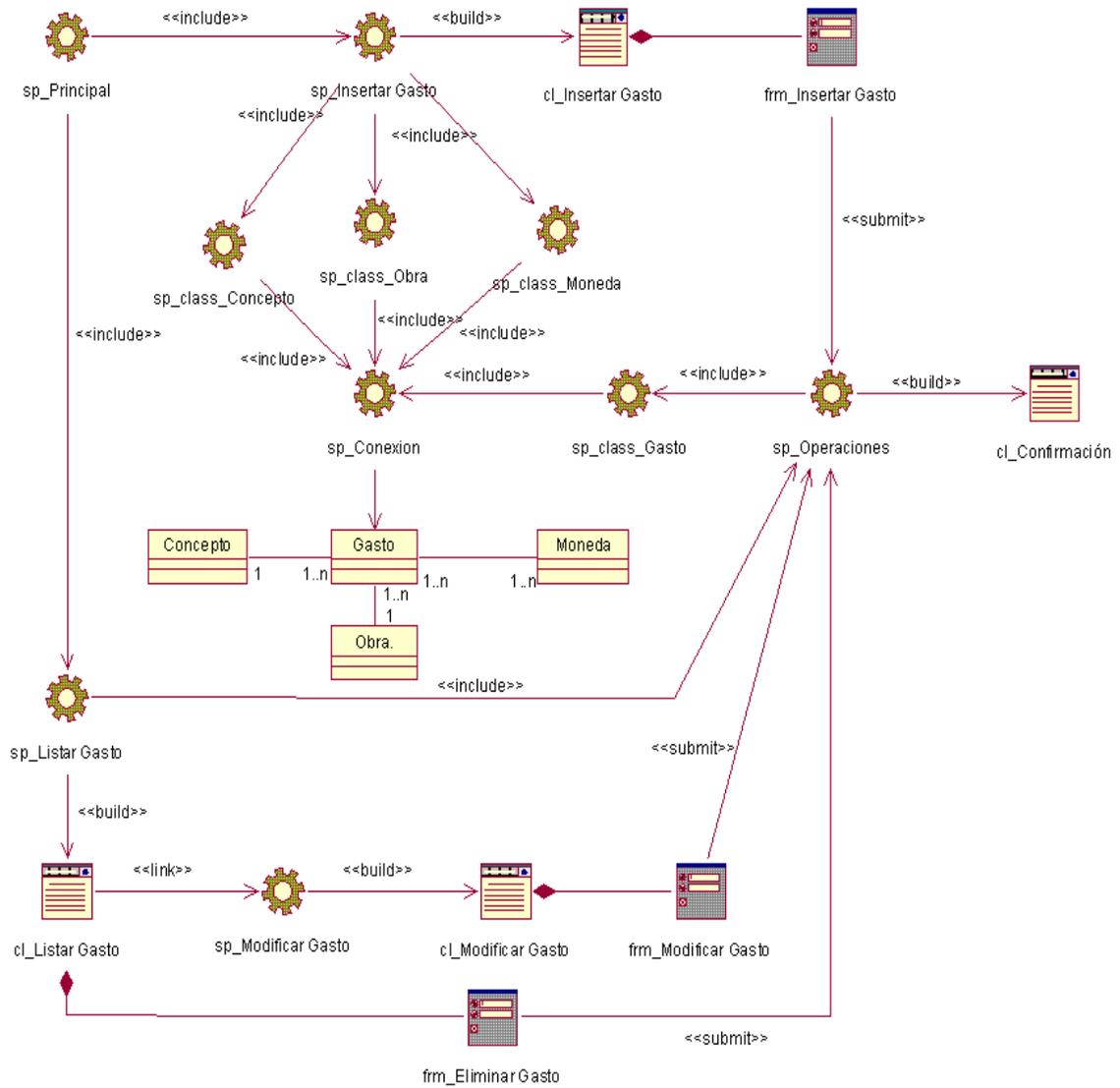
**Anexo J.22: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar obra con sus materiales.**



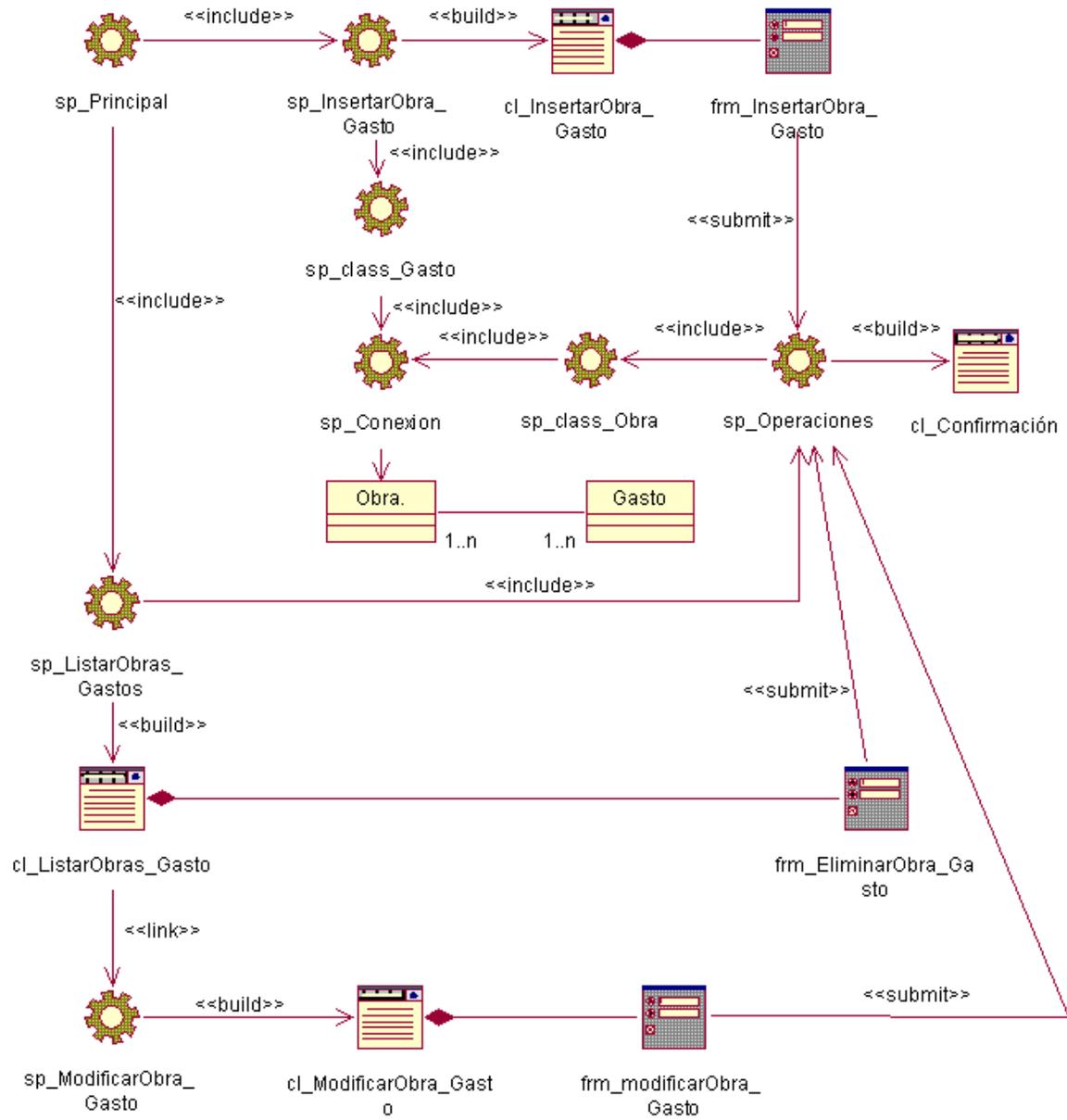
**Anexo J.23: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar programa.**



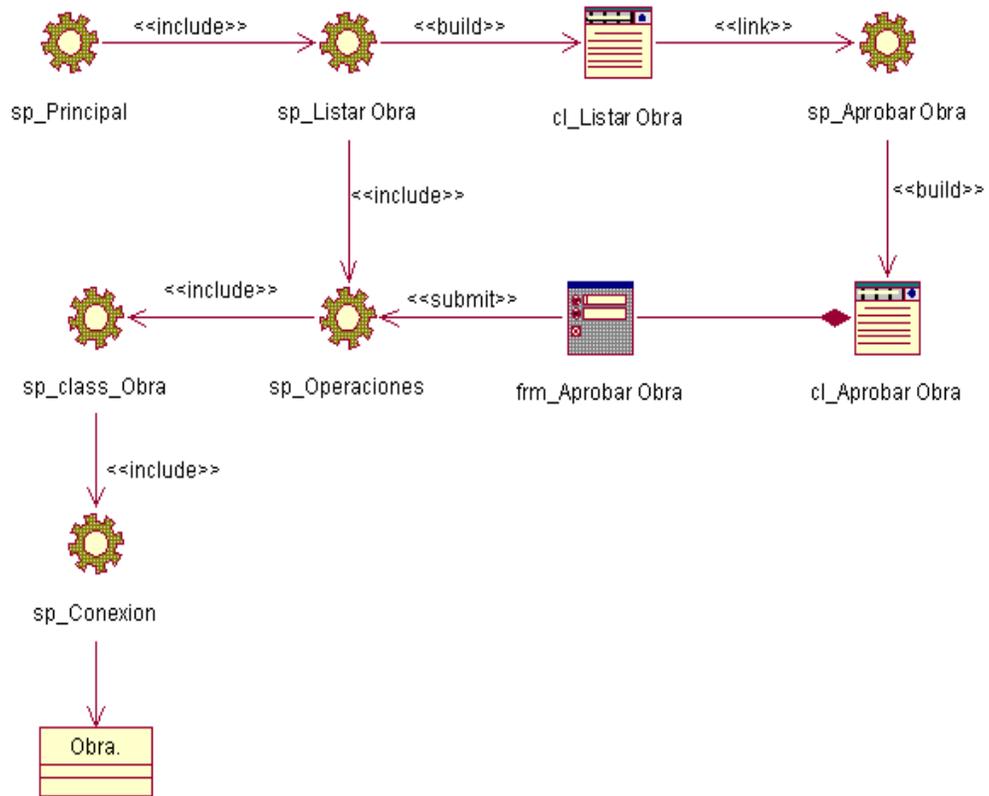
**Anexo J.24: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar concepto.**



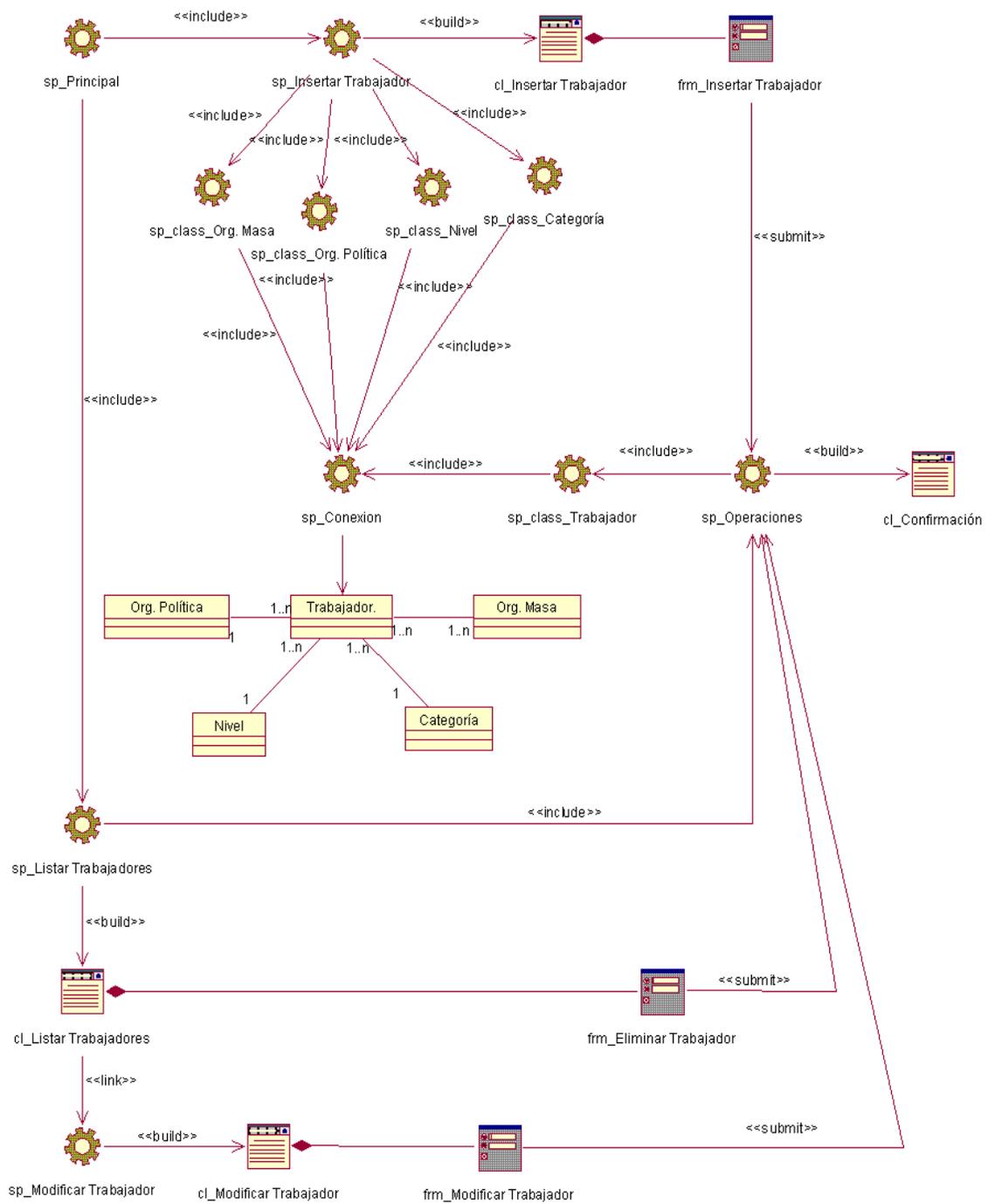
**Anexo J.25: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar gasto.**



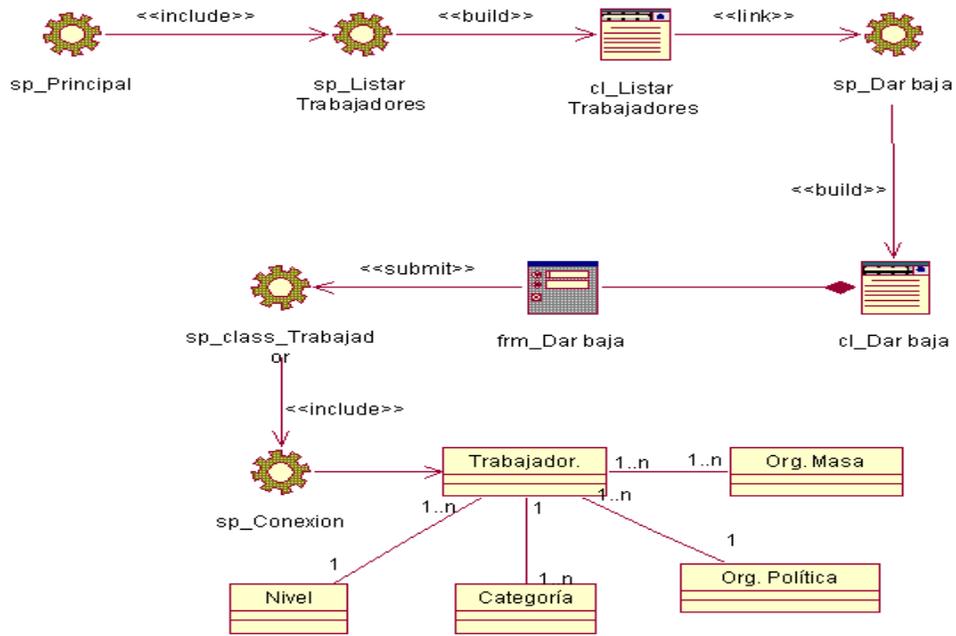
**Anexo J.26: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar obra con sus gastos.**



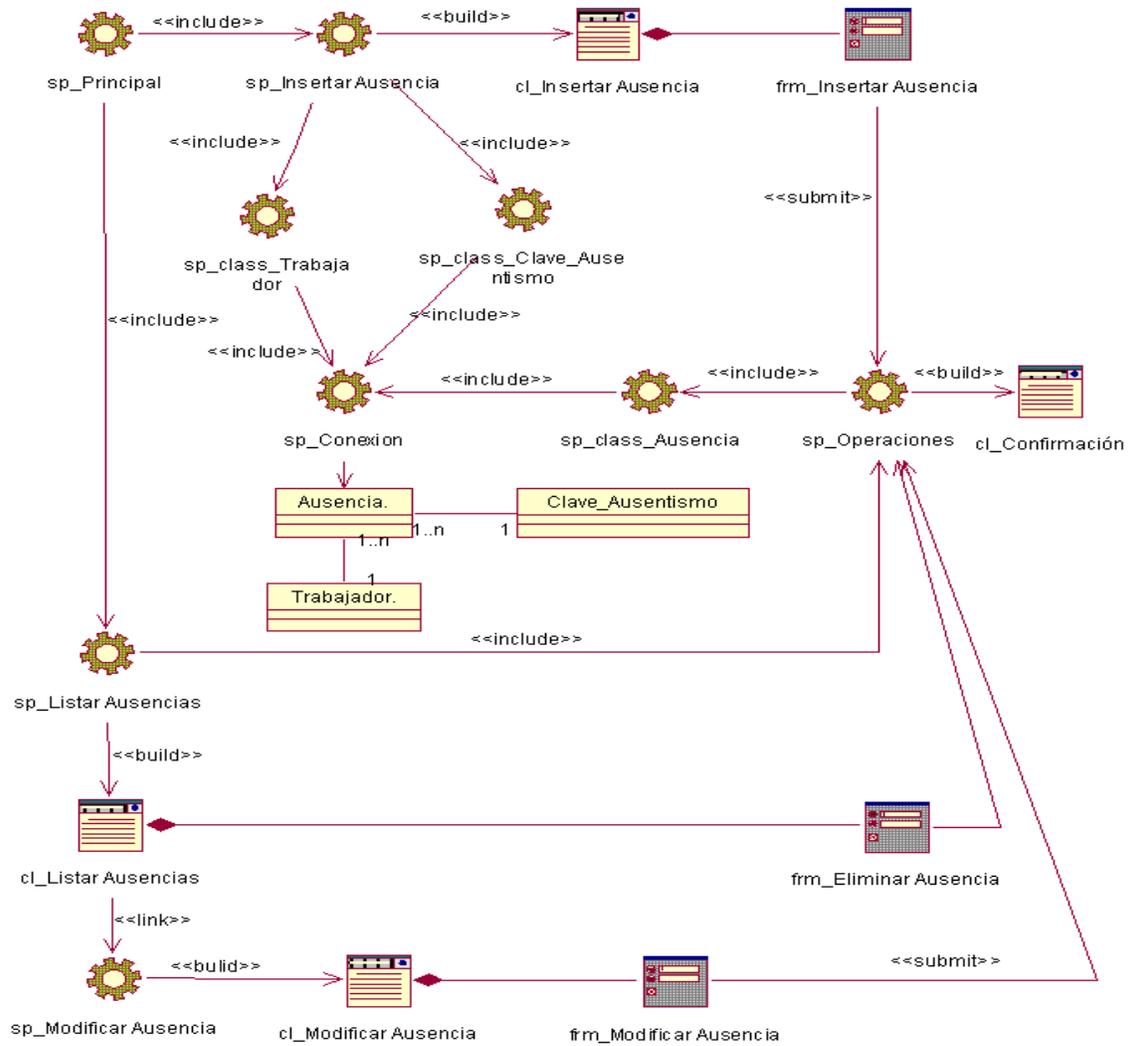
**Anexo J.27: Diagrama de clase Web del caso de uso Aprobar obra.**



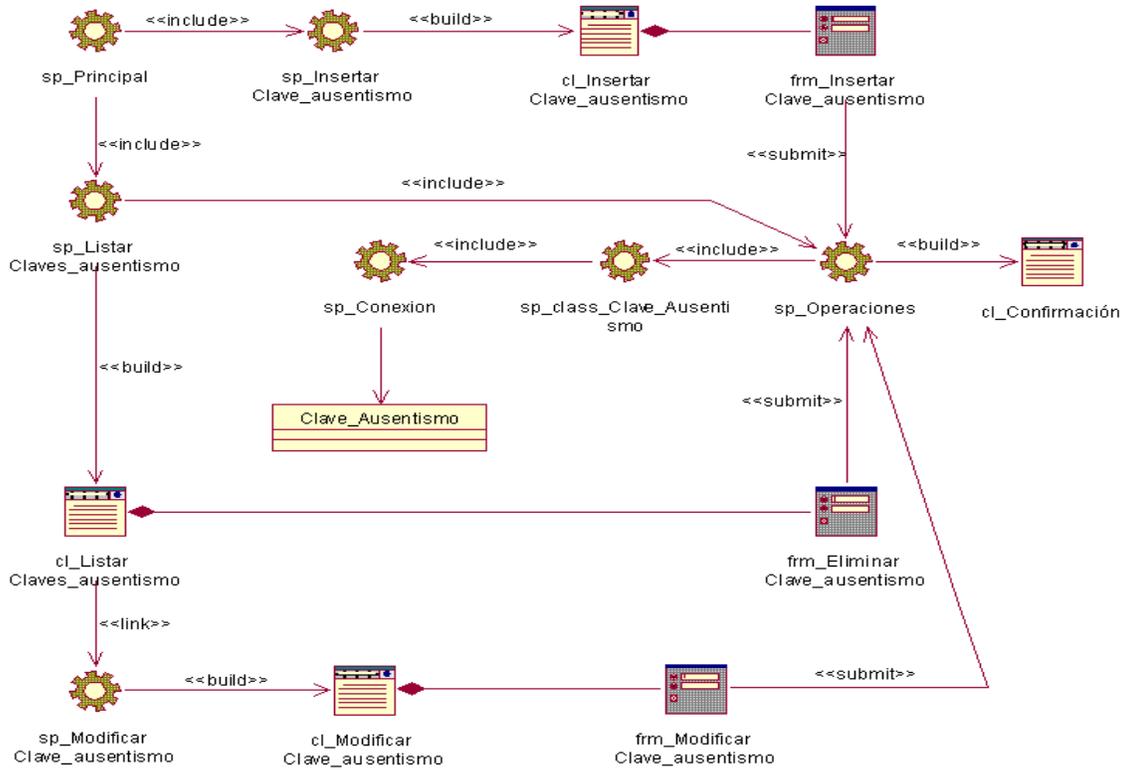
**Anexo J.28: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar trabajador.**



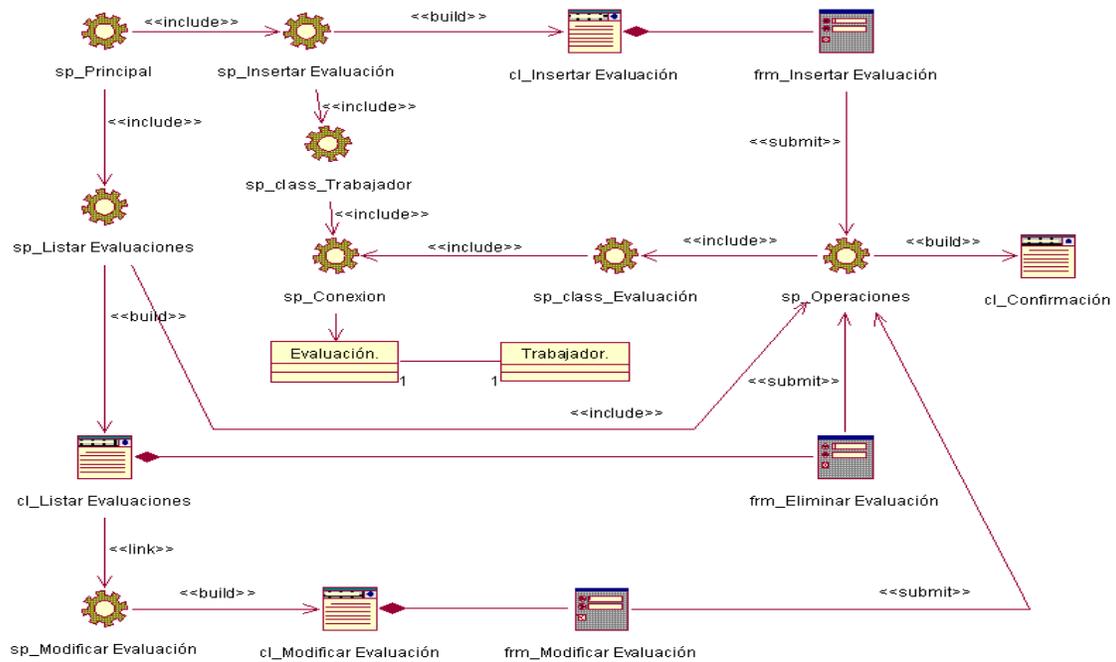
Anexo J.29: Diagrama de clase Web del caso de uso Dar baja a un trabajador.



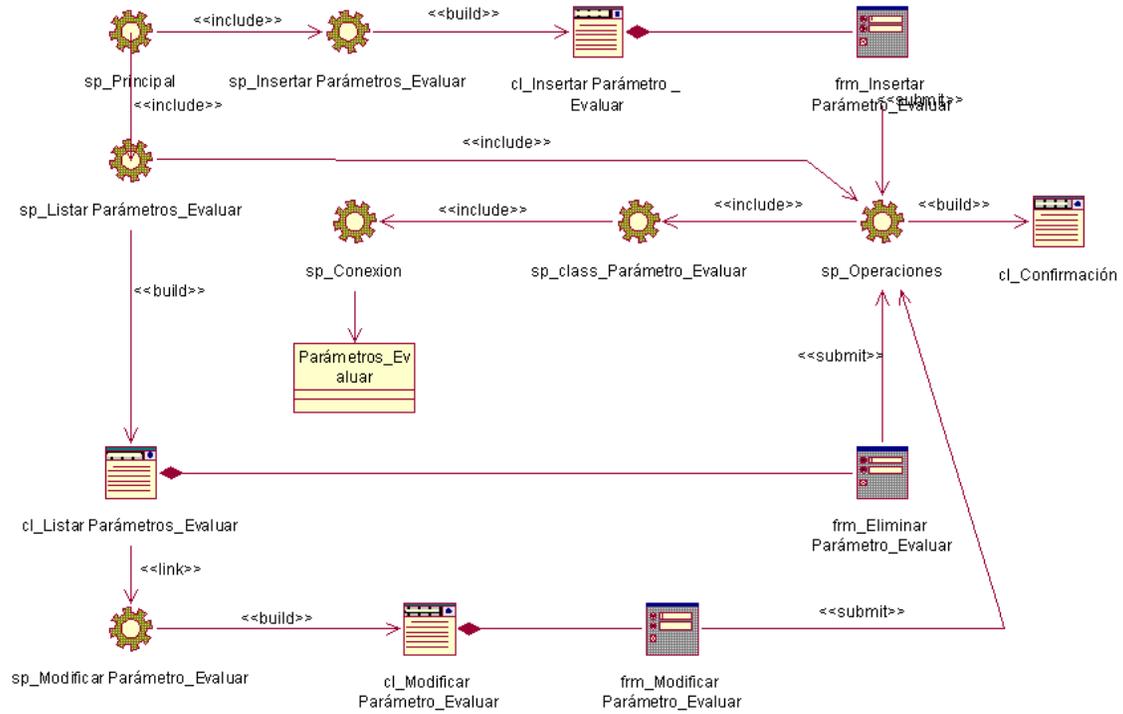
**Anexo J.30: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar ausencia.**



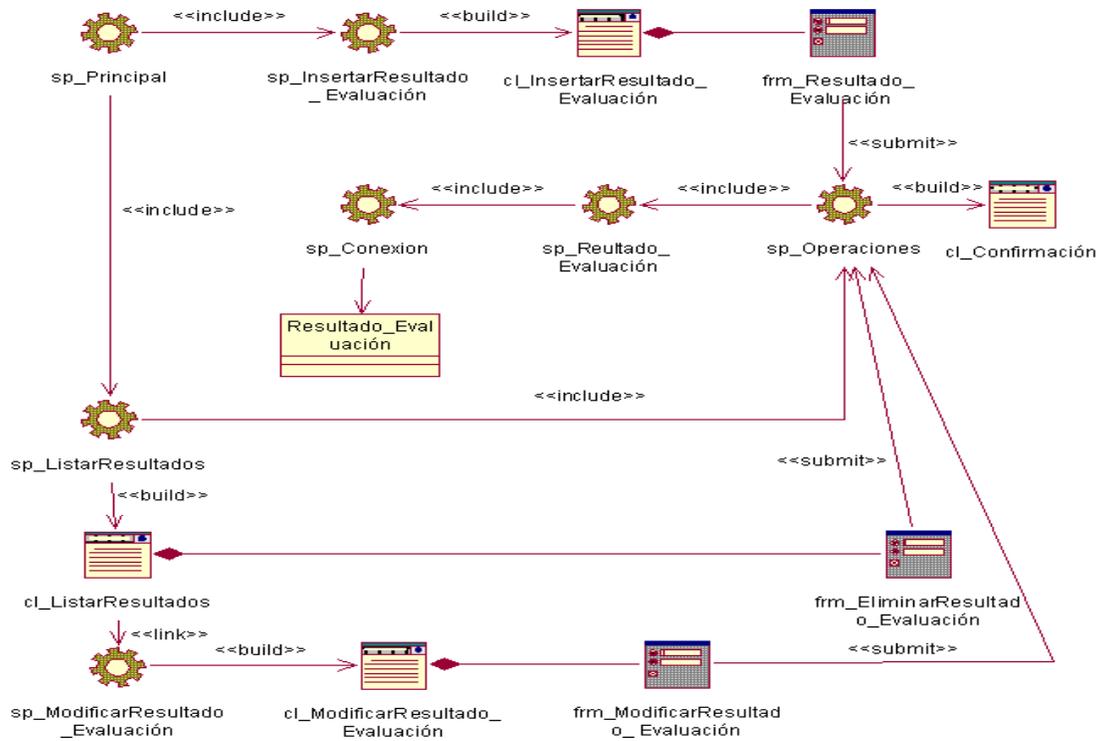
**Anexo J.31: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar clave de ausentismo.**



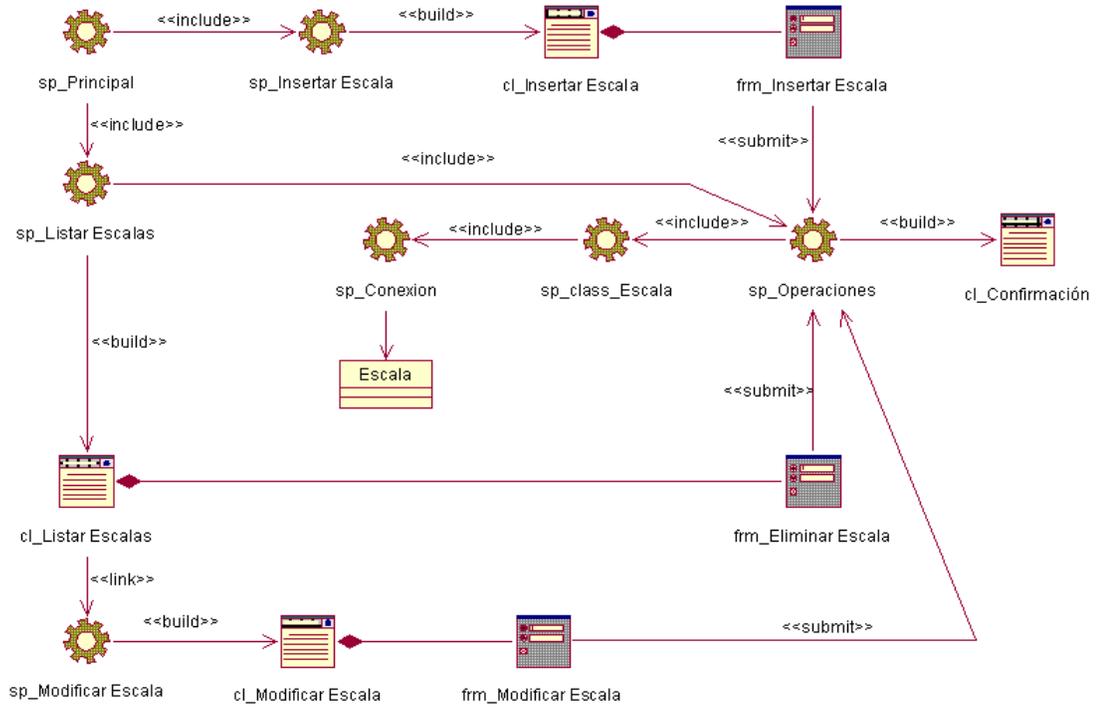
**Anexo J.32: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar evaluación de un trabajador.**



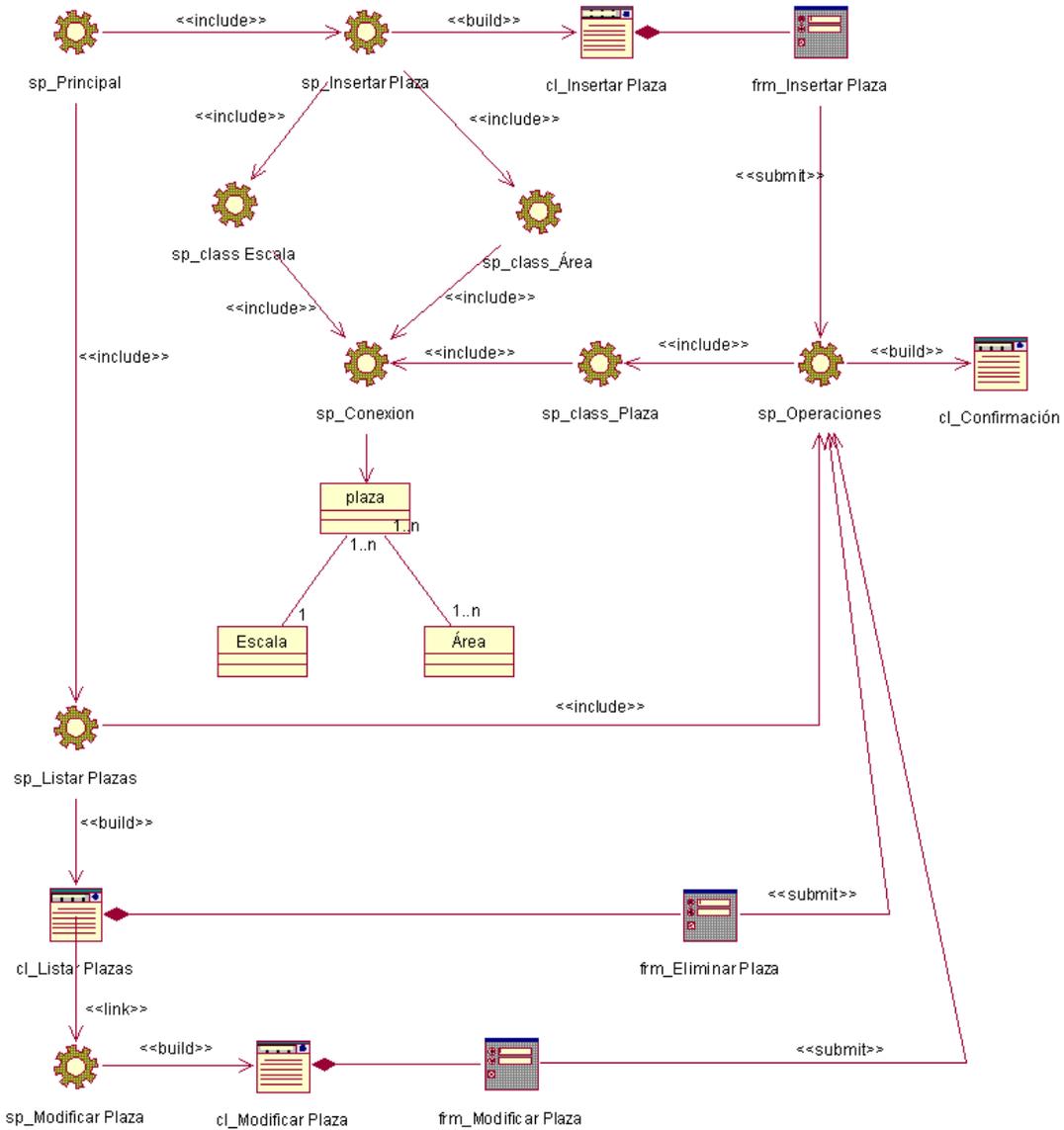
Anexo J.33: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar parámetros a evaluar.



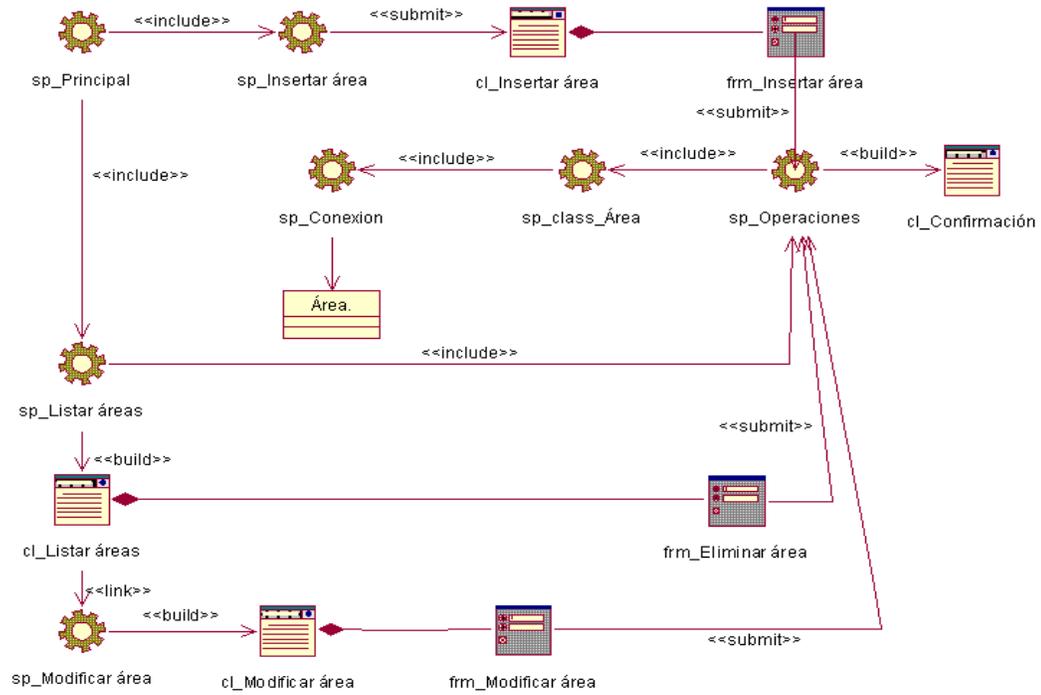
Anexo J.34: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar resultados de la evaluación.



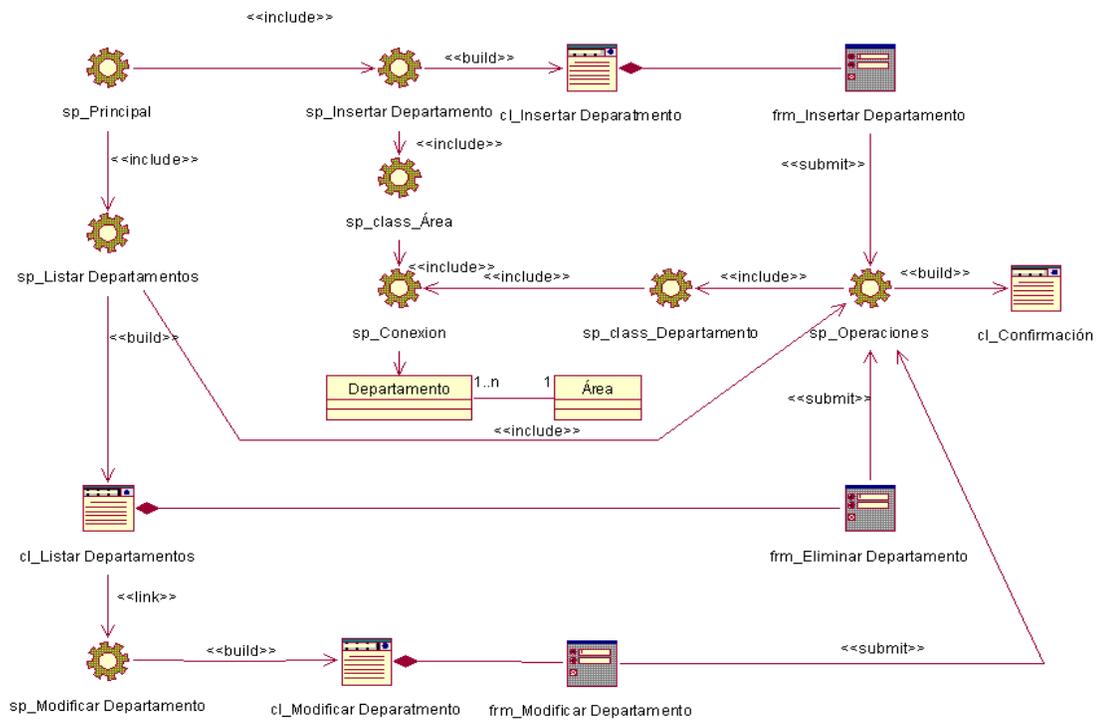
**Anexo J.35: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar escala.**



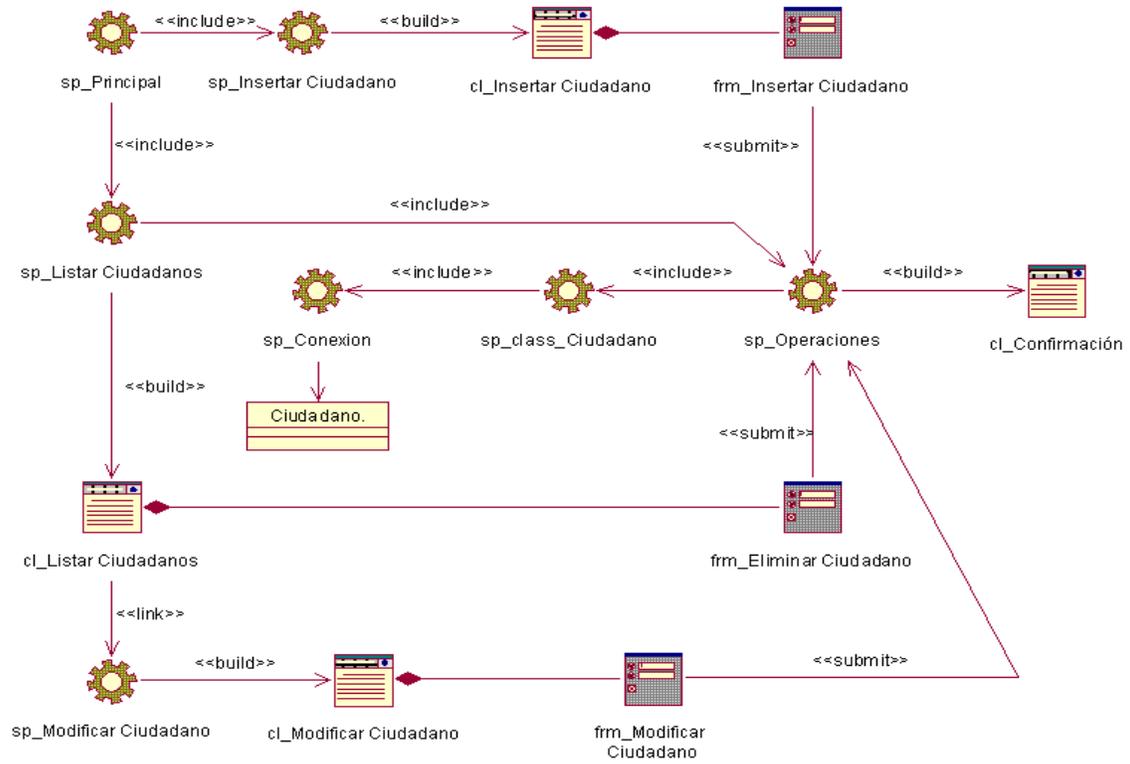
**Anexo J.36: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar plaza de trabajo.**



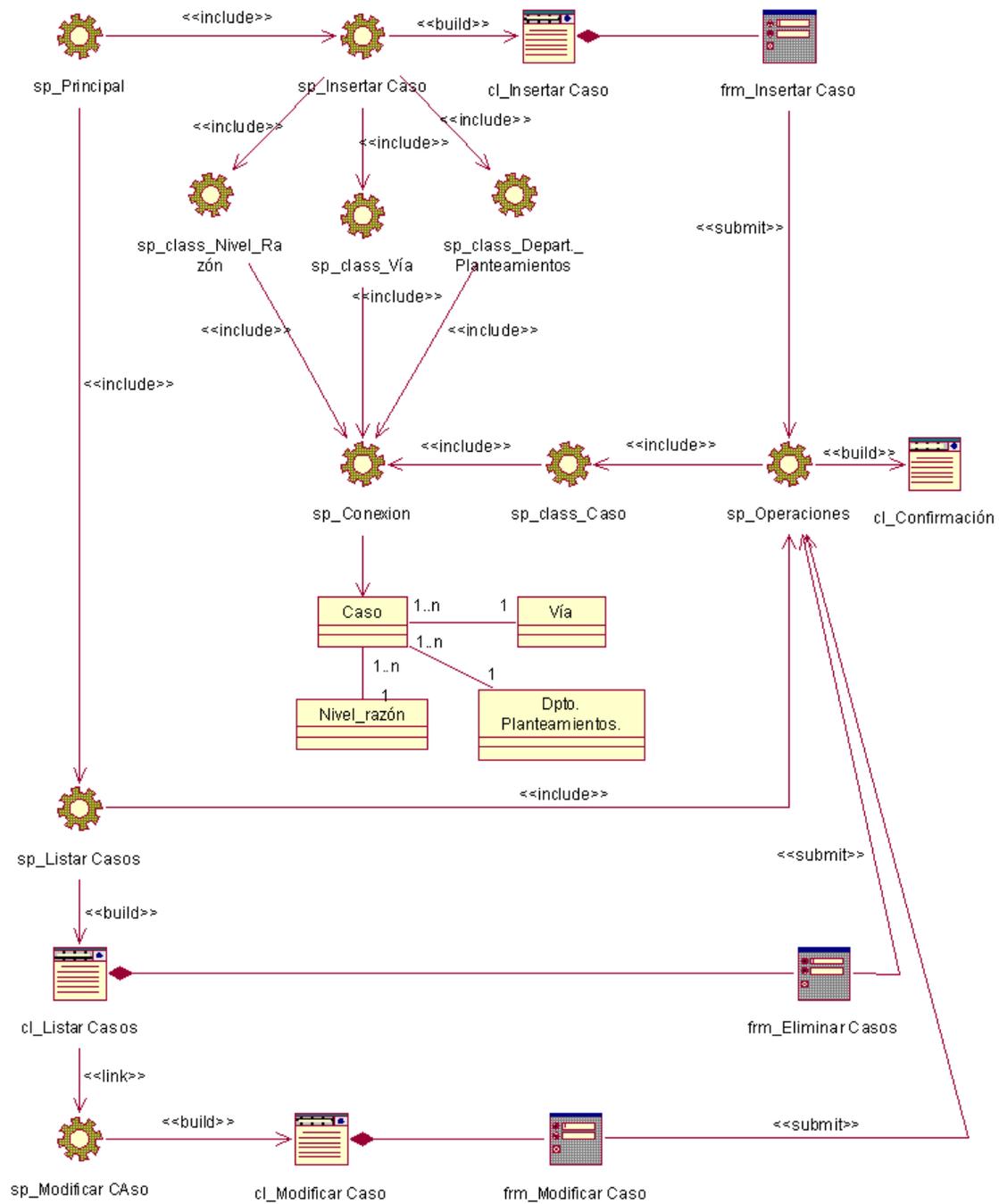
Anexo J.37: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar área.



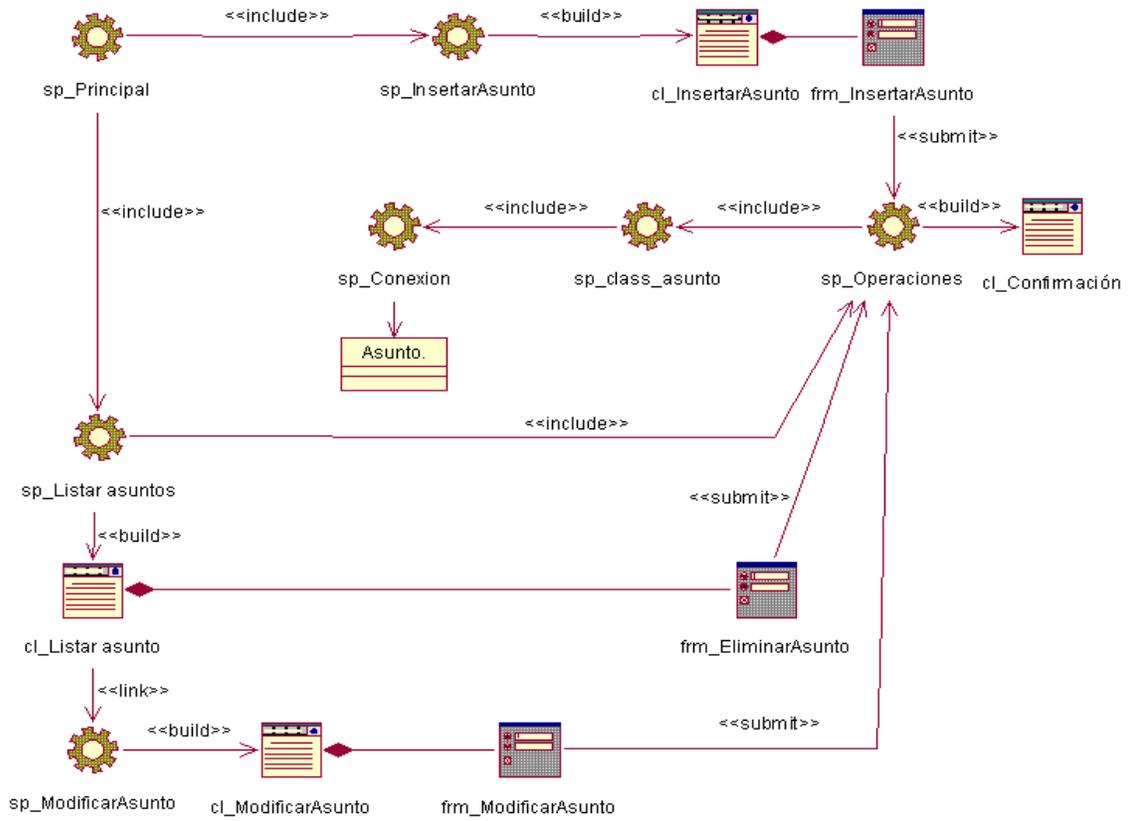
Anexo J.38: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar departamento.



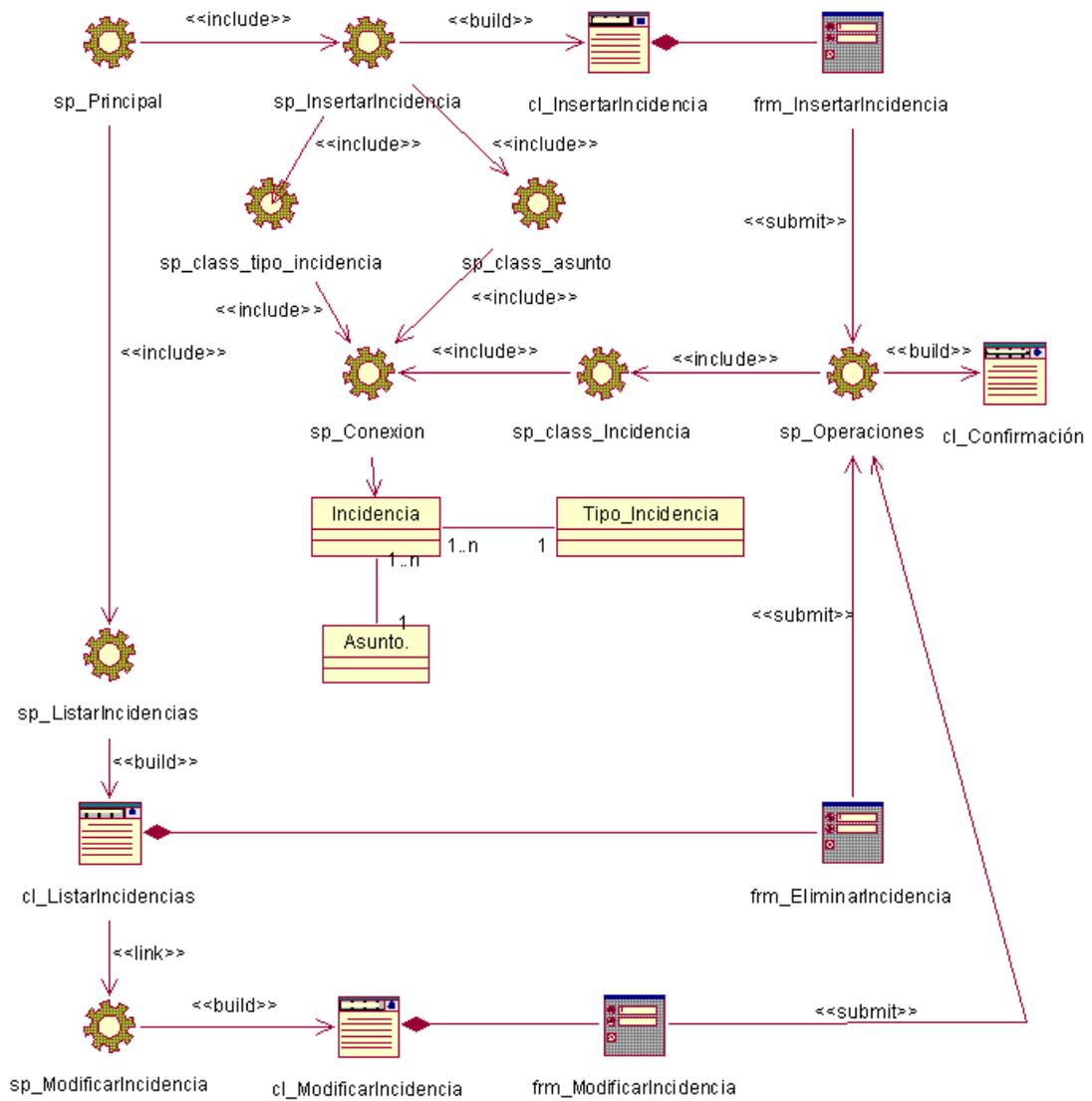
**Anexo J.39: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar ciudadano.**



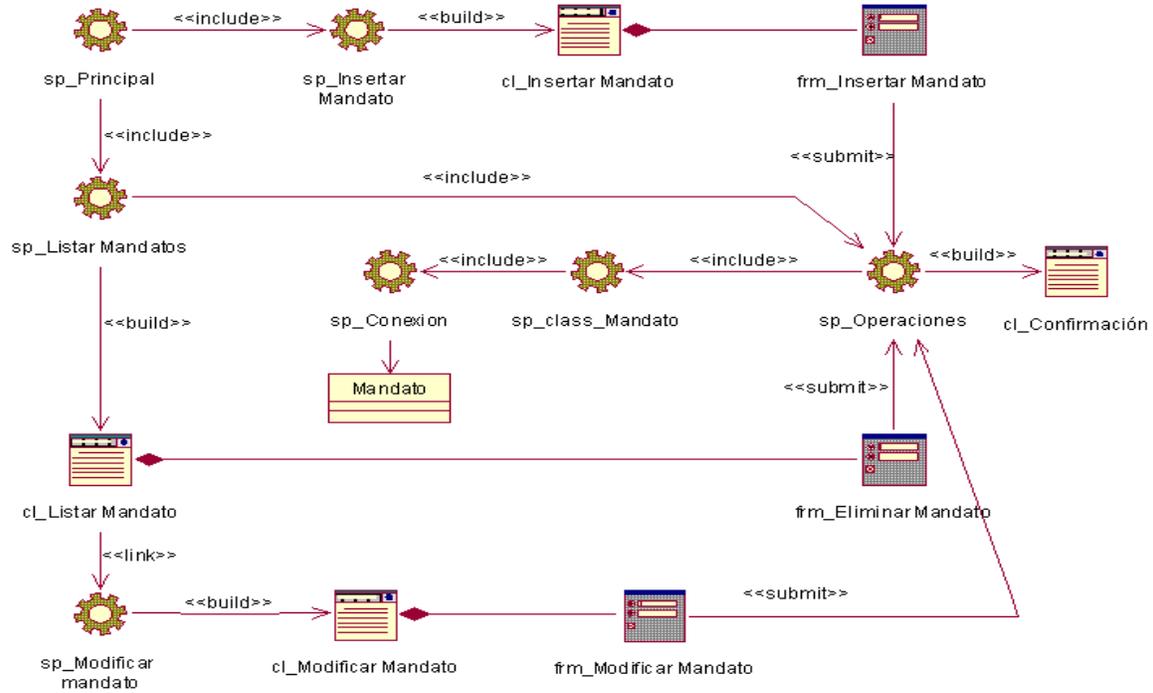
**Anexo J.40: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar caso.**



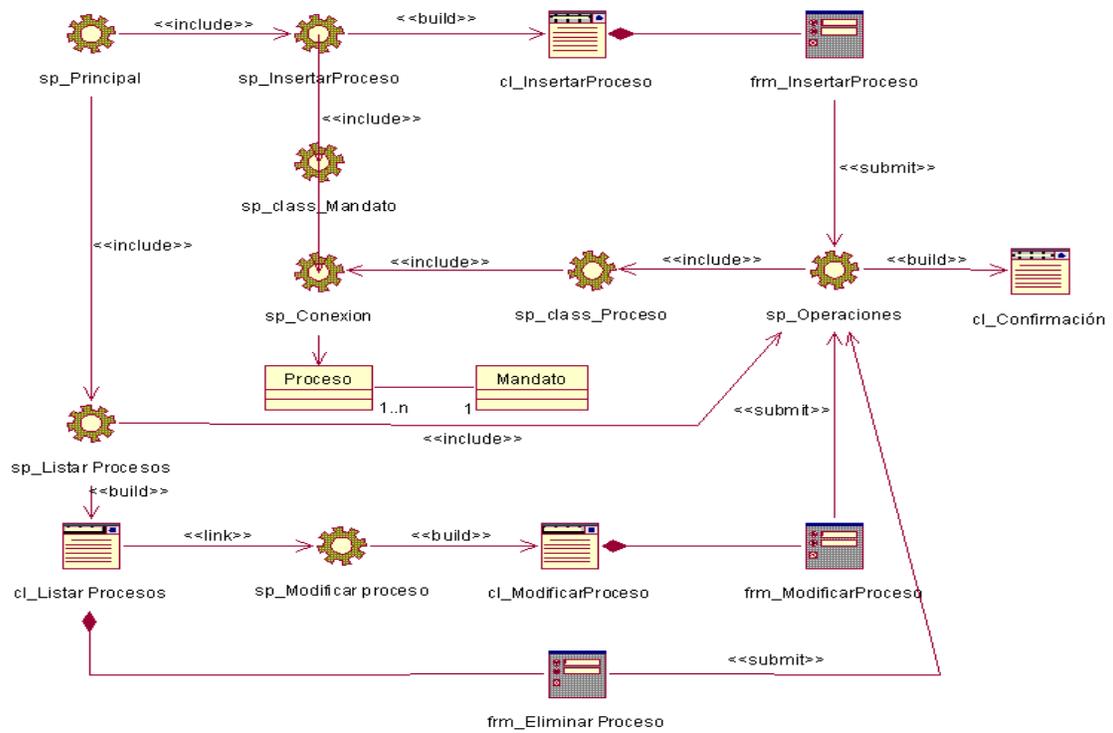
**Anexo J.41: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar asunto.**



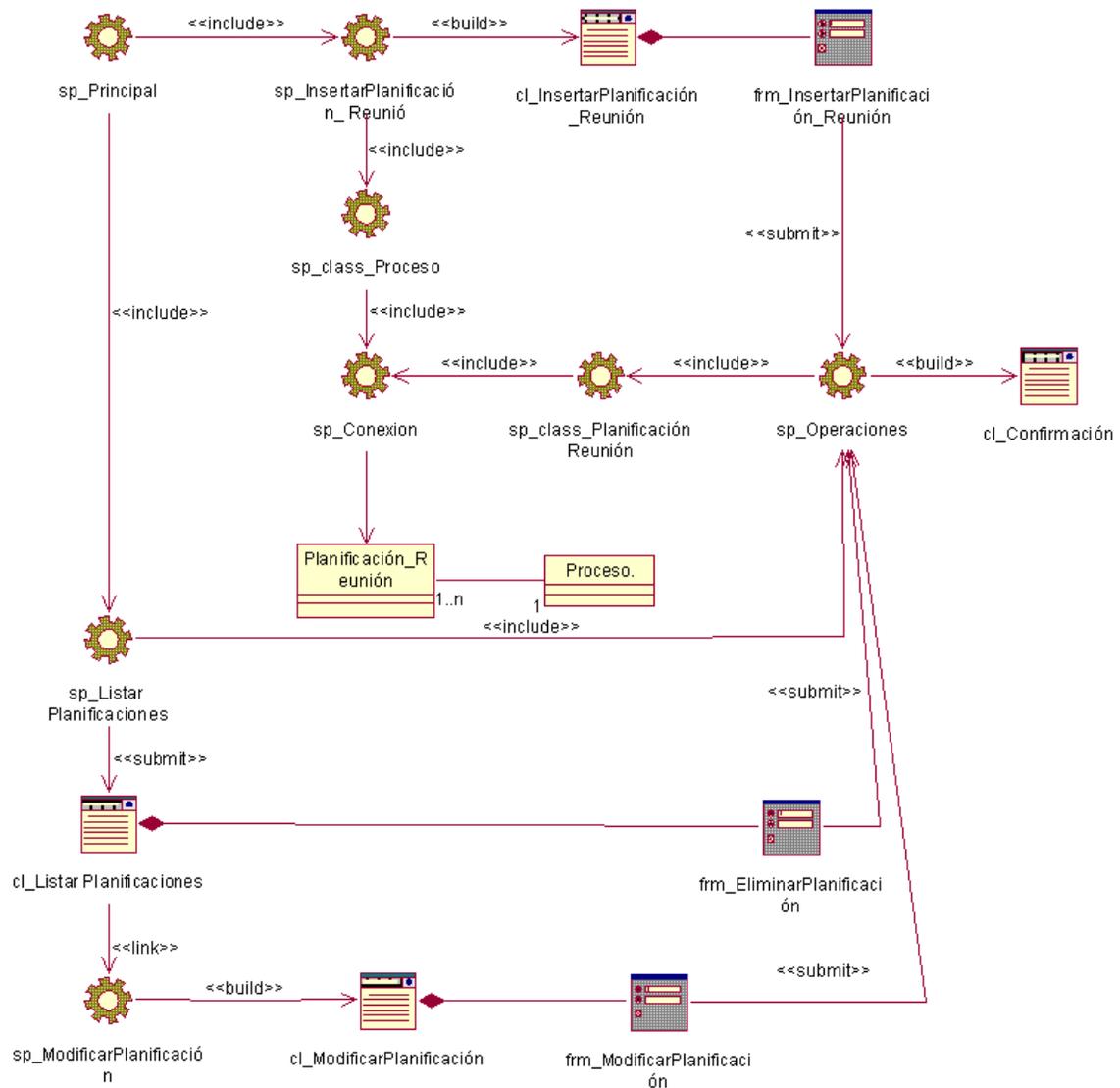
Anexo J.42: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar incidencia del asunto.



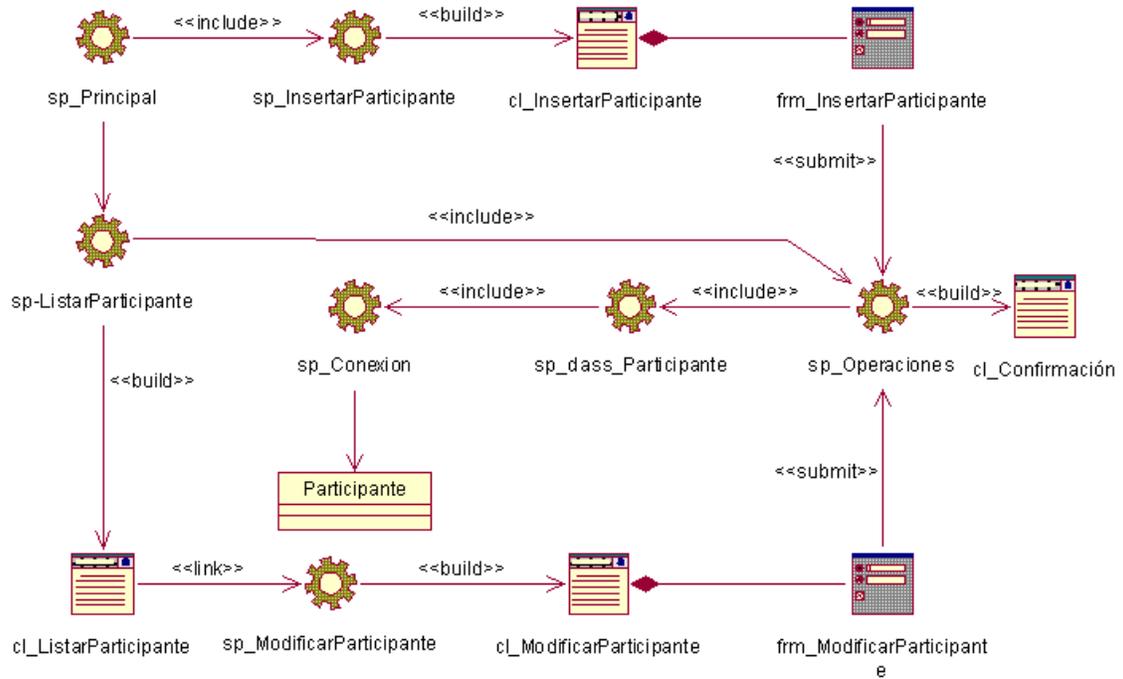
**Anexo J.43: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar mandato.**



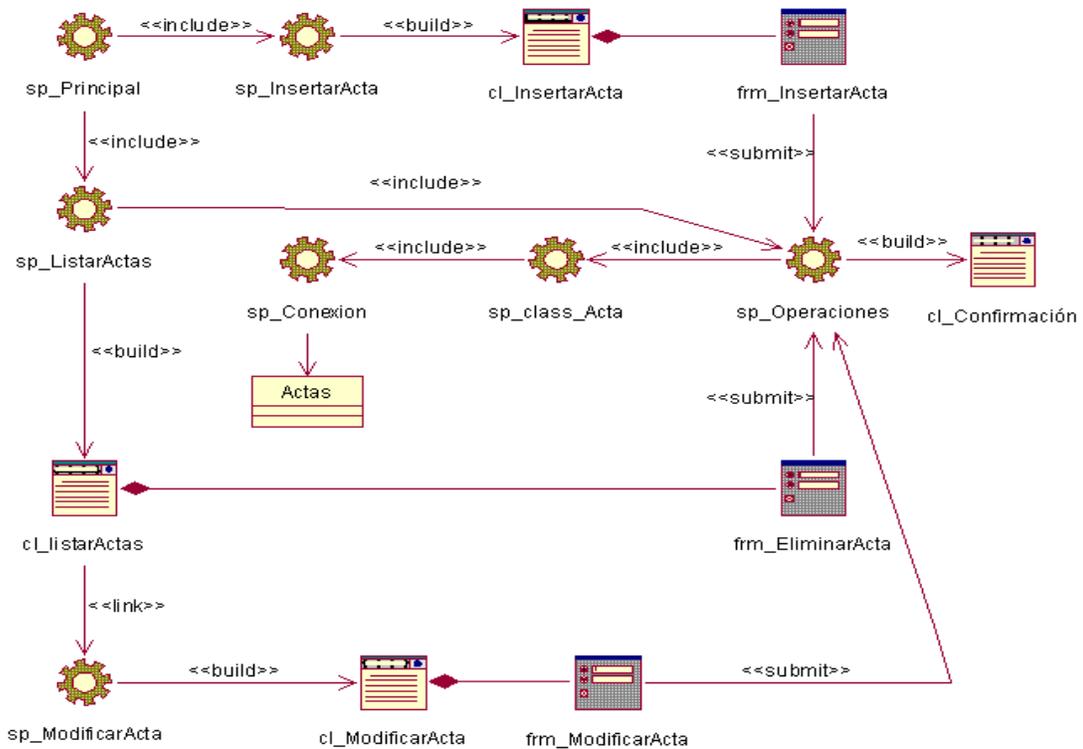
**Anexo J.44: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar proceso.**



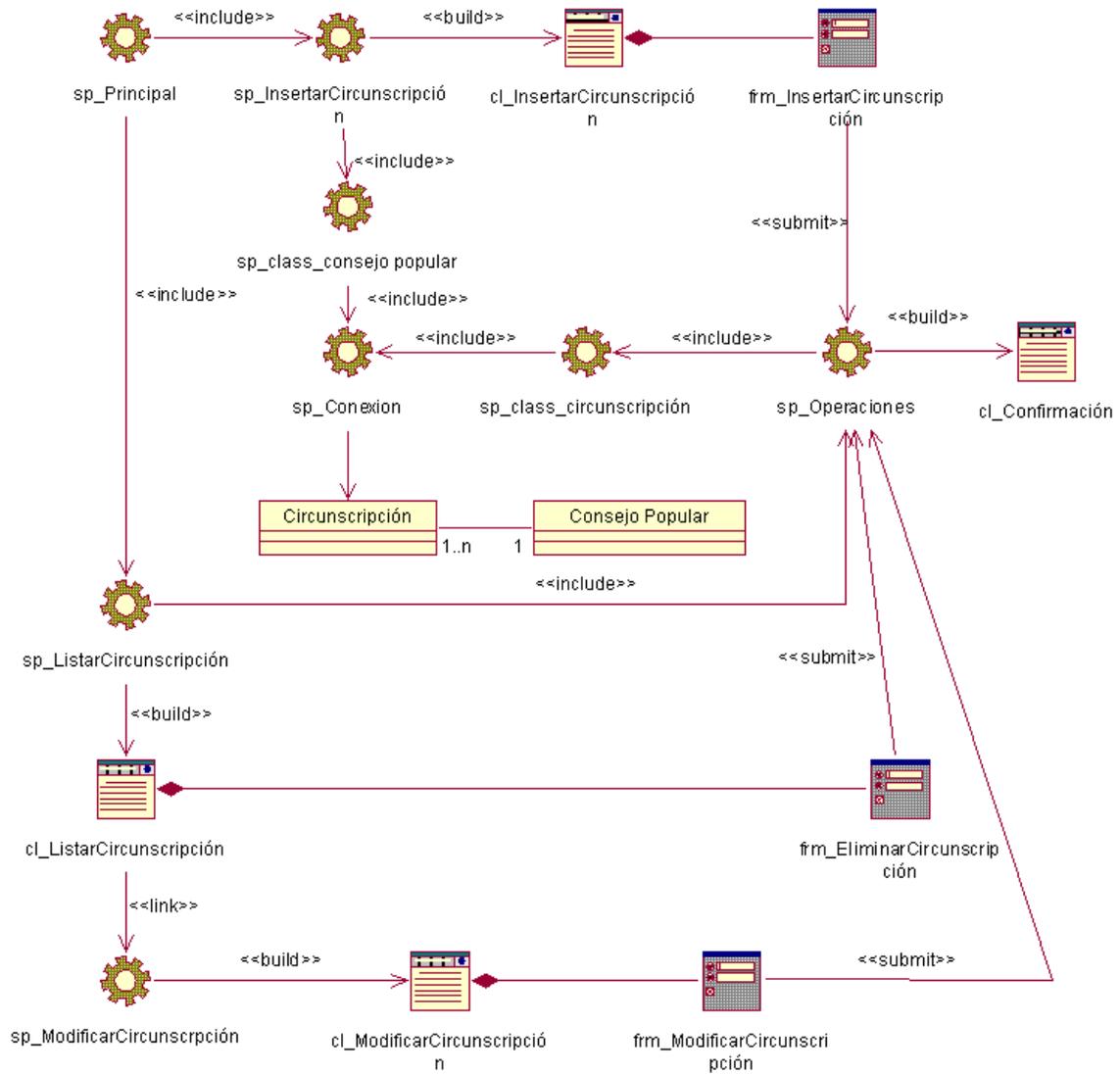
**Anexo J.45: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar planificación de reunión.**



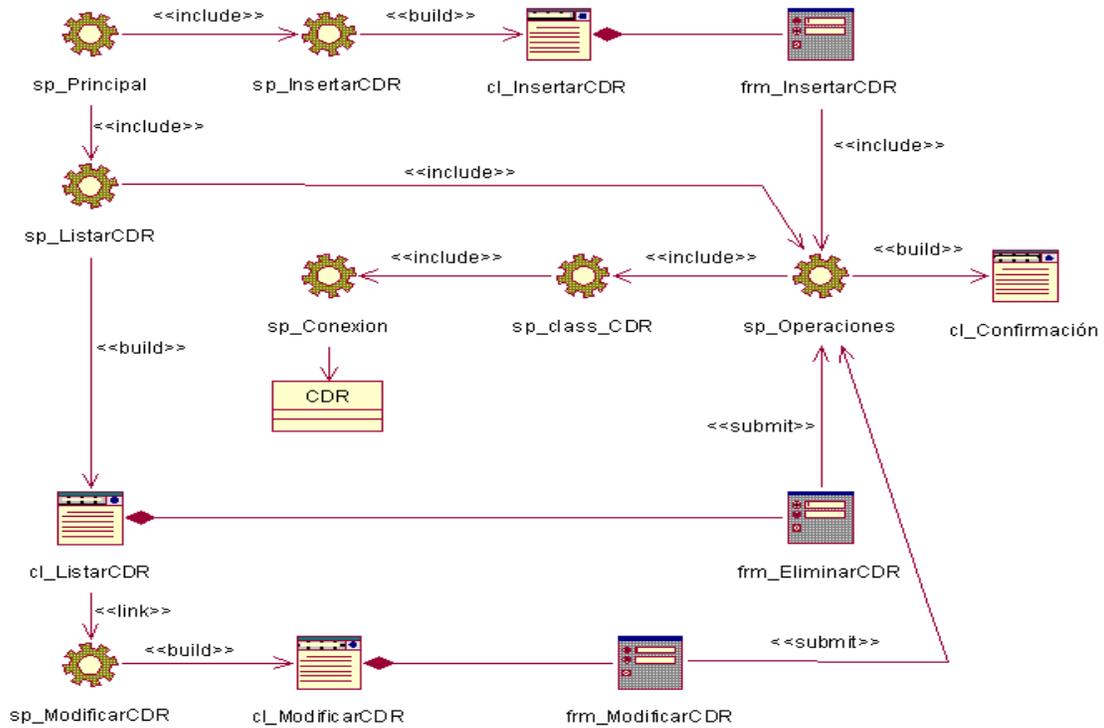
**Anexo J.46: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar participante.**



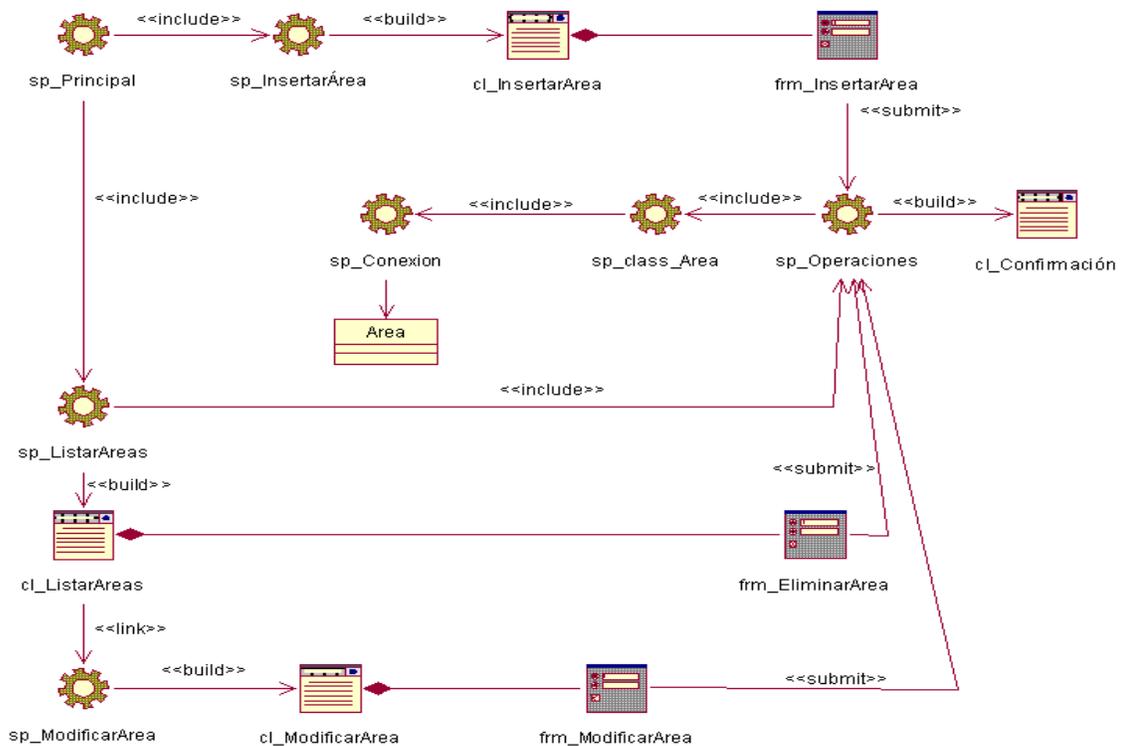
**Anexo J.47: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar acta.**



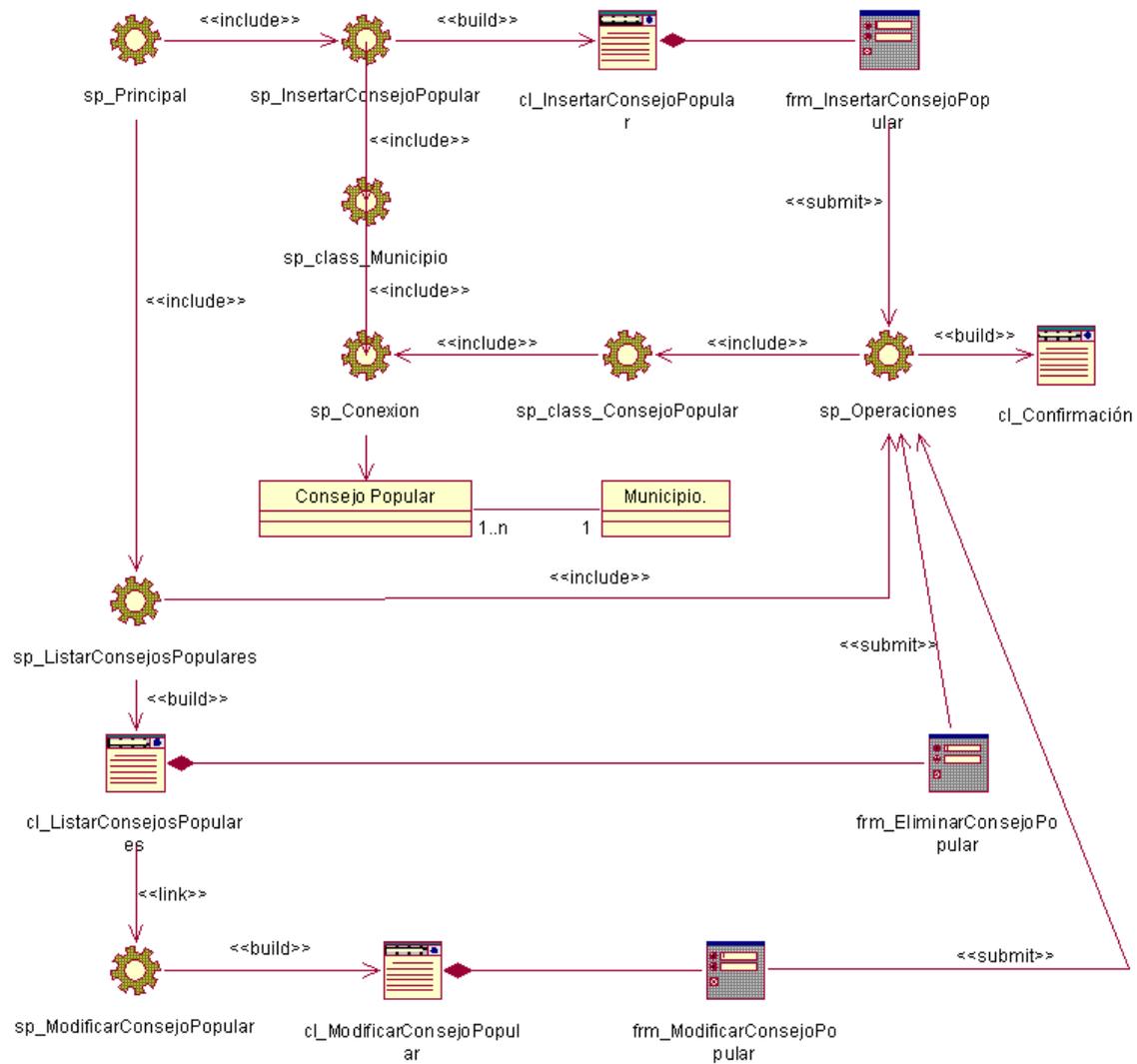
**Anexo J.48: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar circunscripción con sus delegados.**



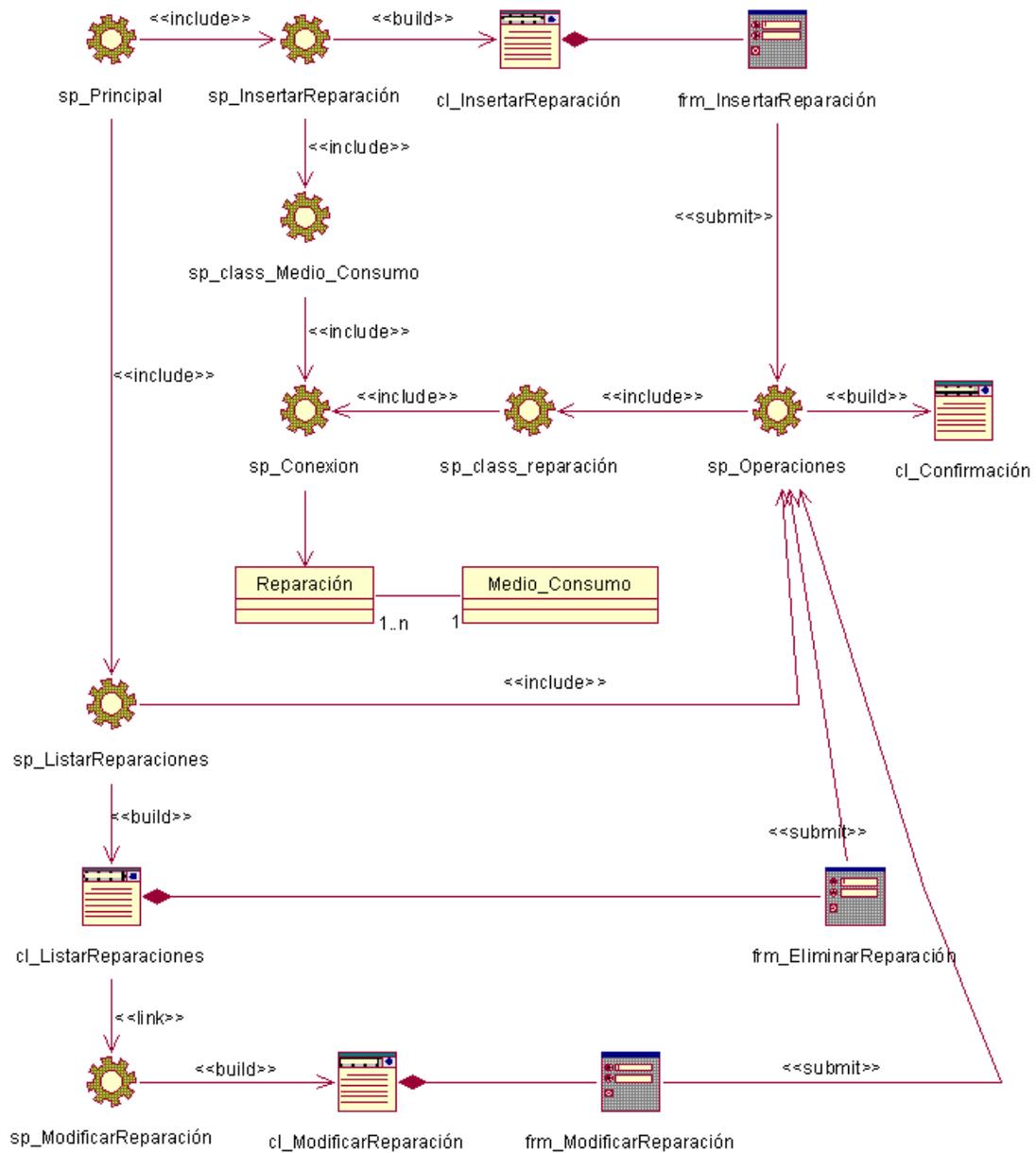
**Anexo J.49: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar CDR.**



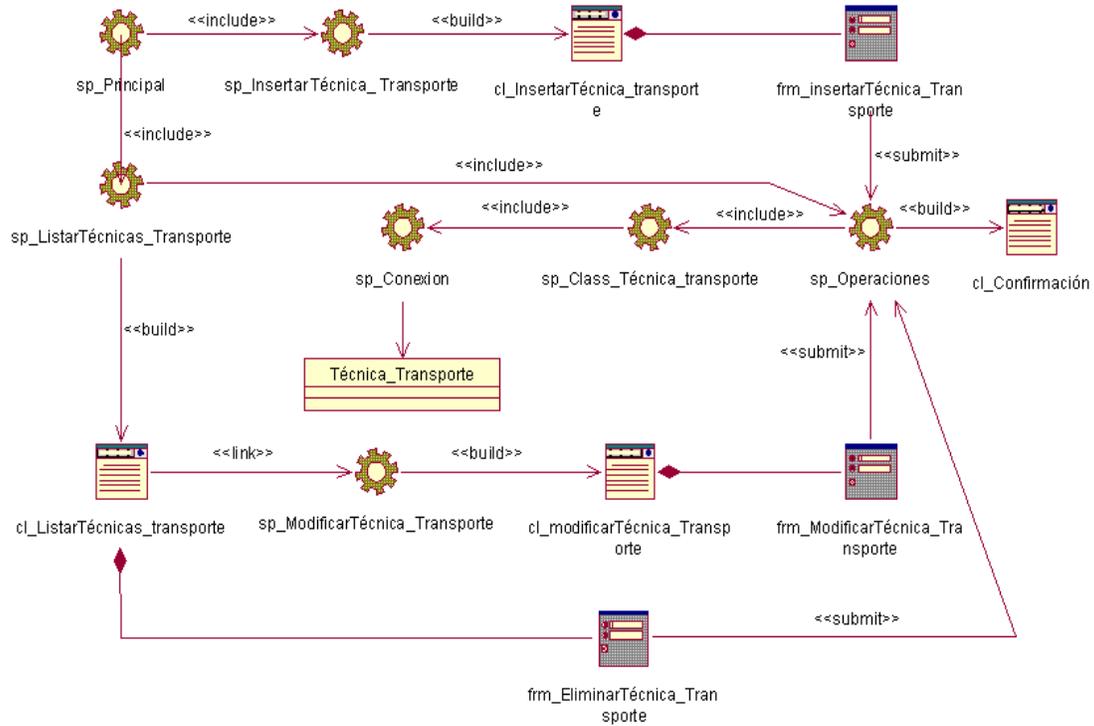
**Anexo J.50: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar área de la circunscripción.**



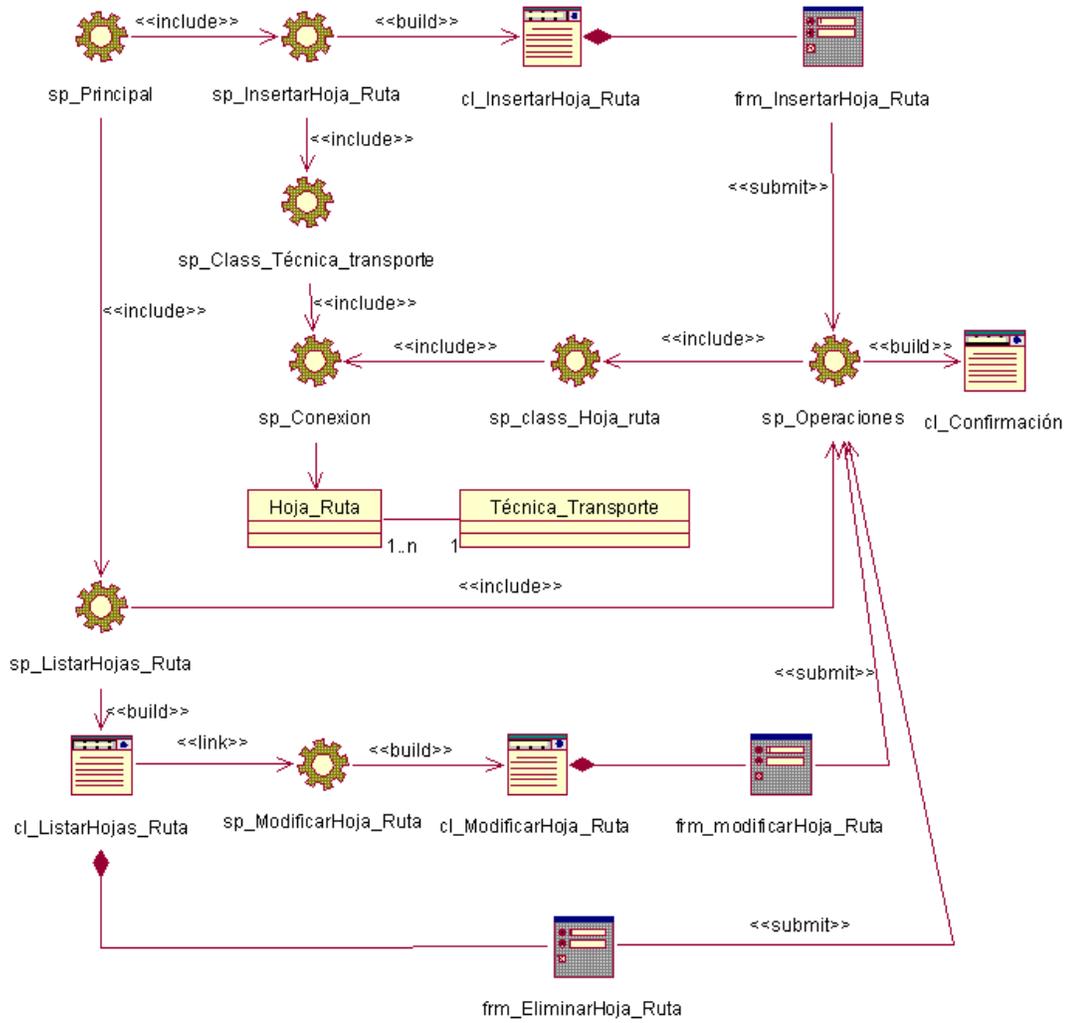
**Anexo J.51: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar Consejo Popular.**



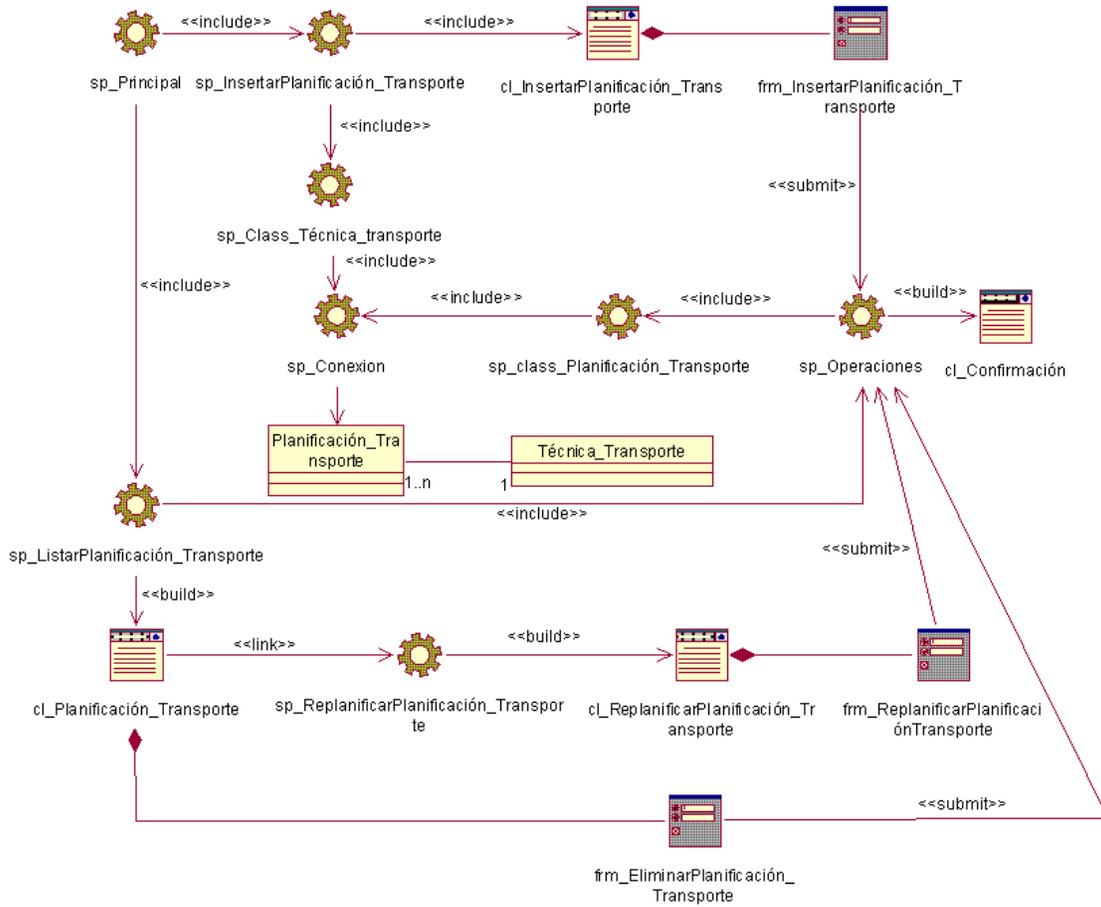
**Anexo J.52: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar reparación.**



**Anexo J.53: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar técnica de transporte.**

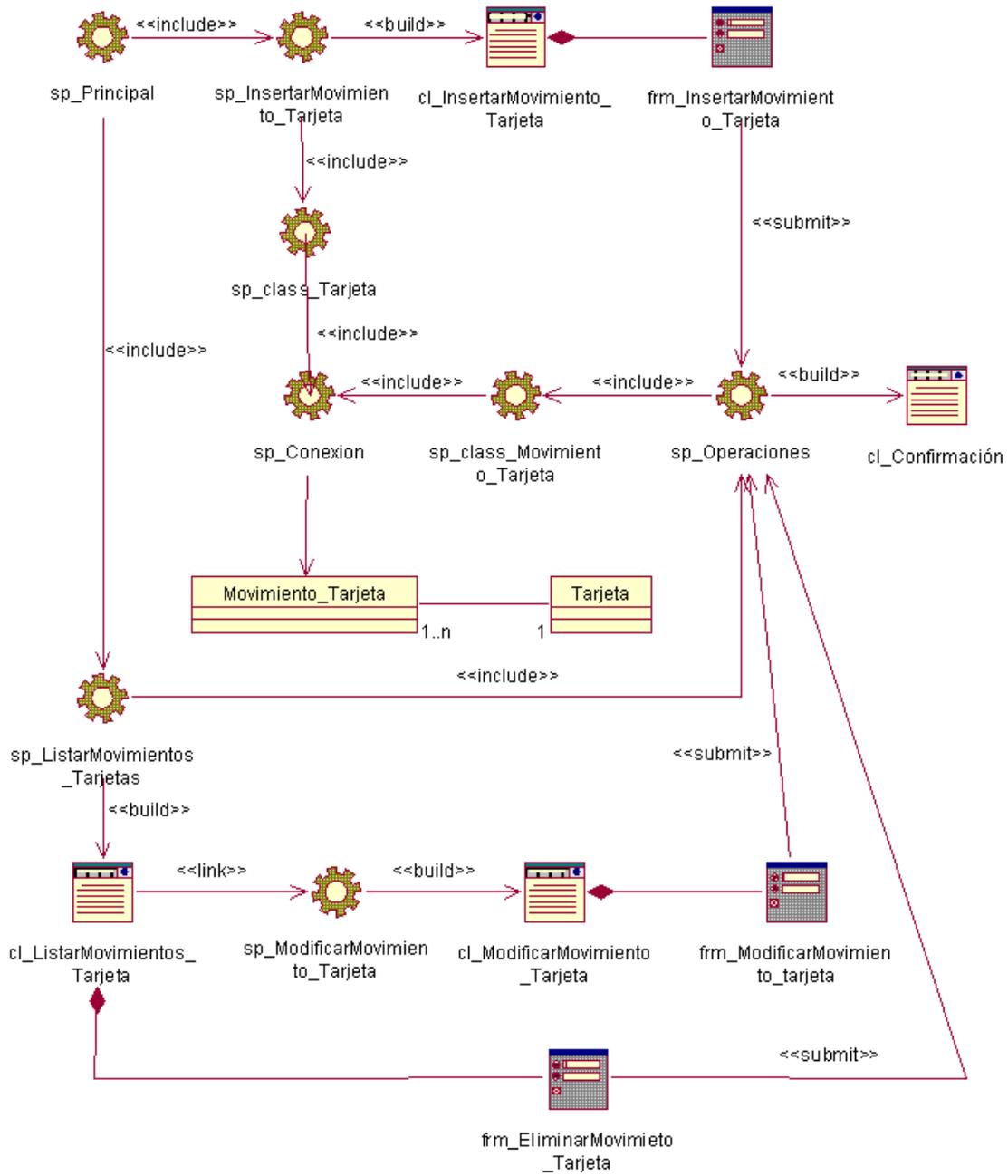


Anexo J.54: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar hoja de ruta.

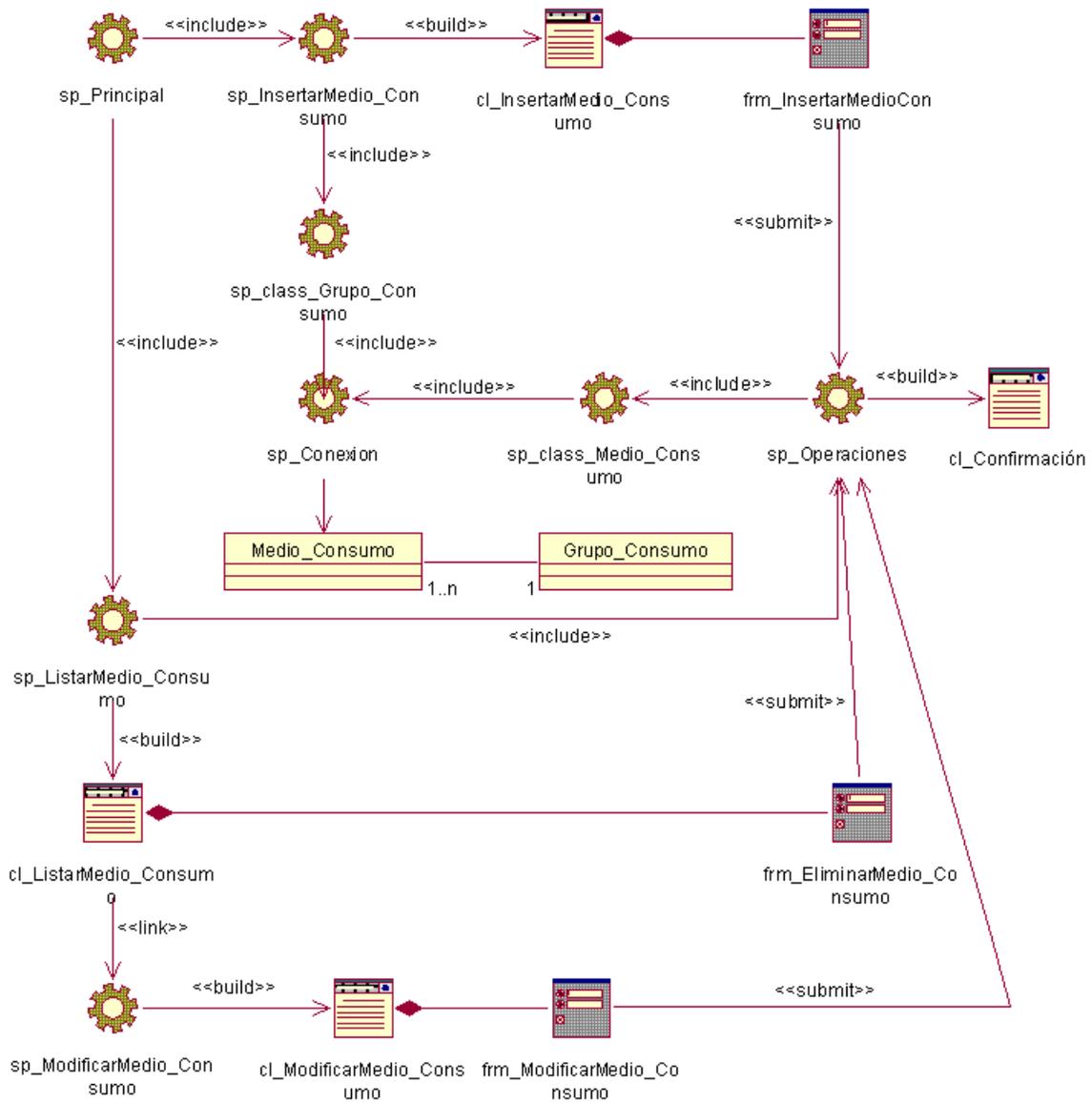


**Anexo J.55: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar planificación de técnica de transporte.**

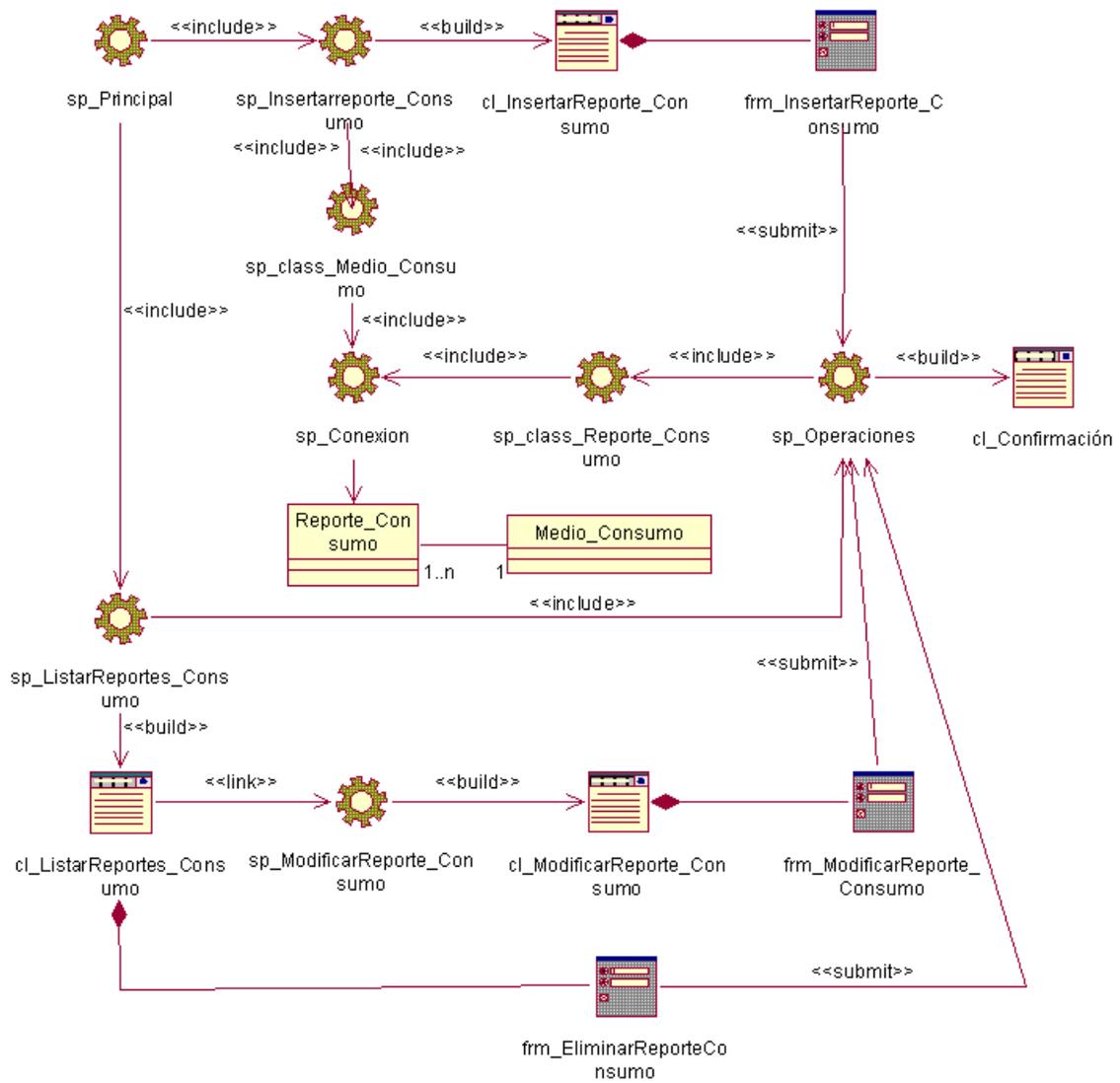




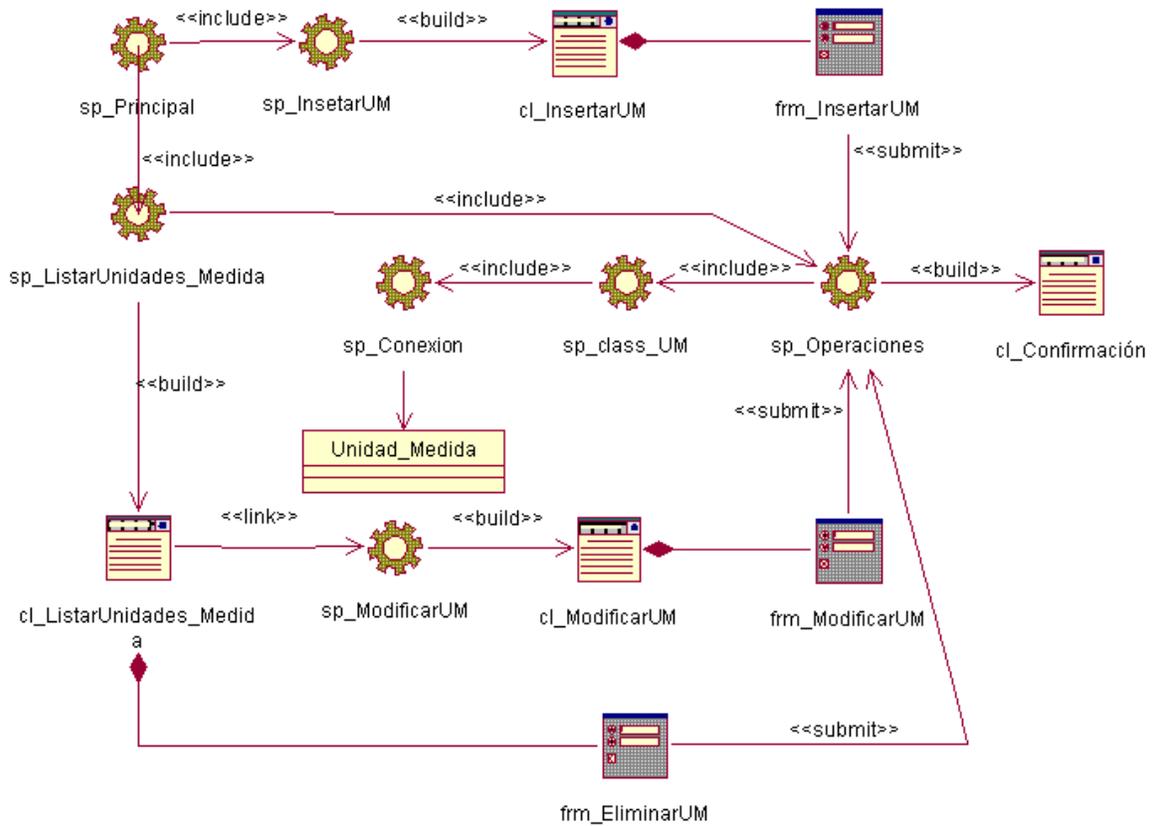
**Anexo J.57: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar movimiento en tarjeta.**



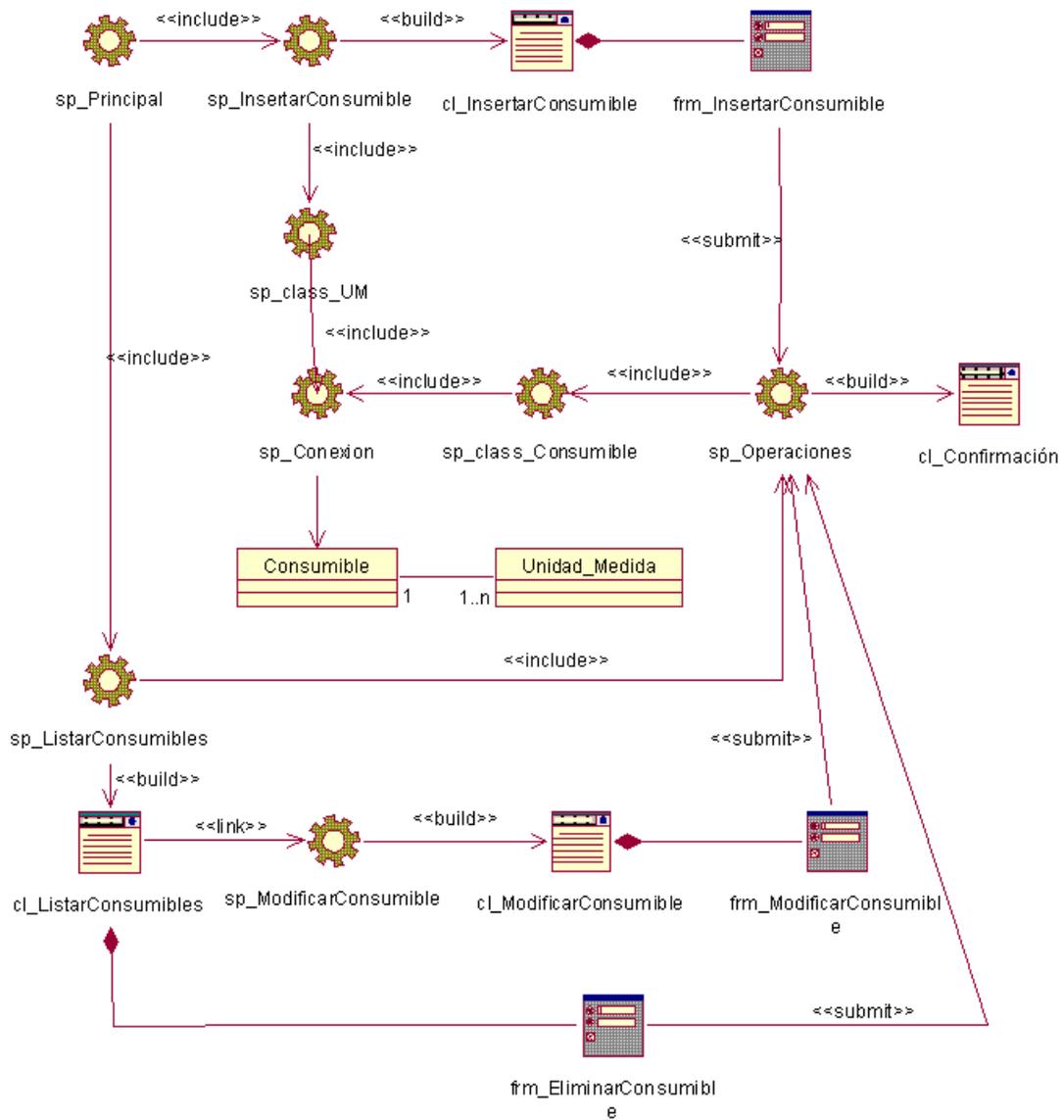
Anexo J.58: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar medio de consumo.



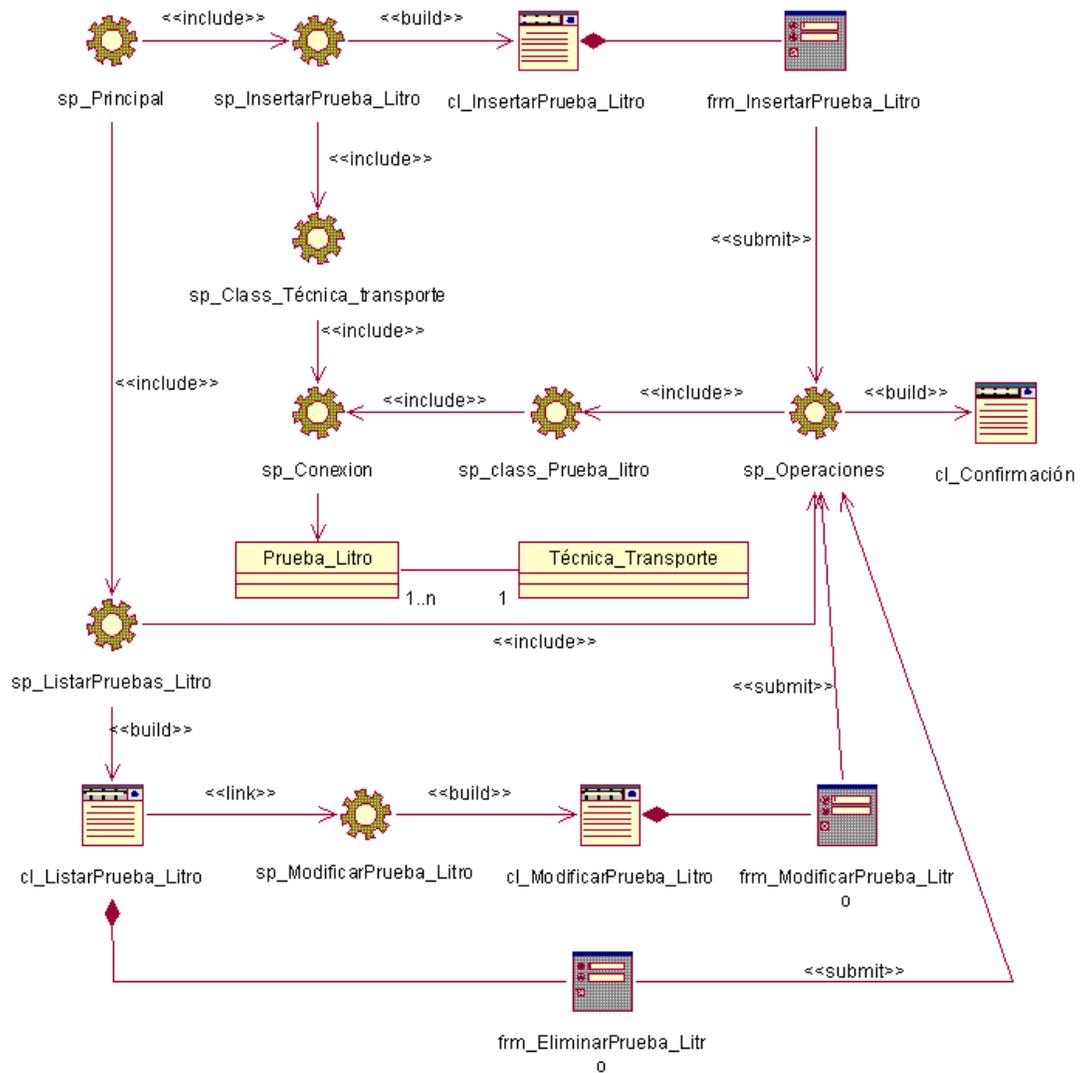
**Anexo J.59: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar reporte de consumo.**



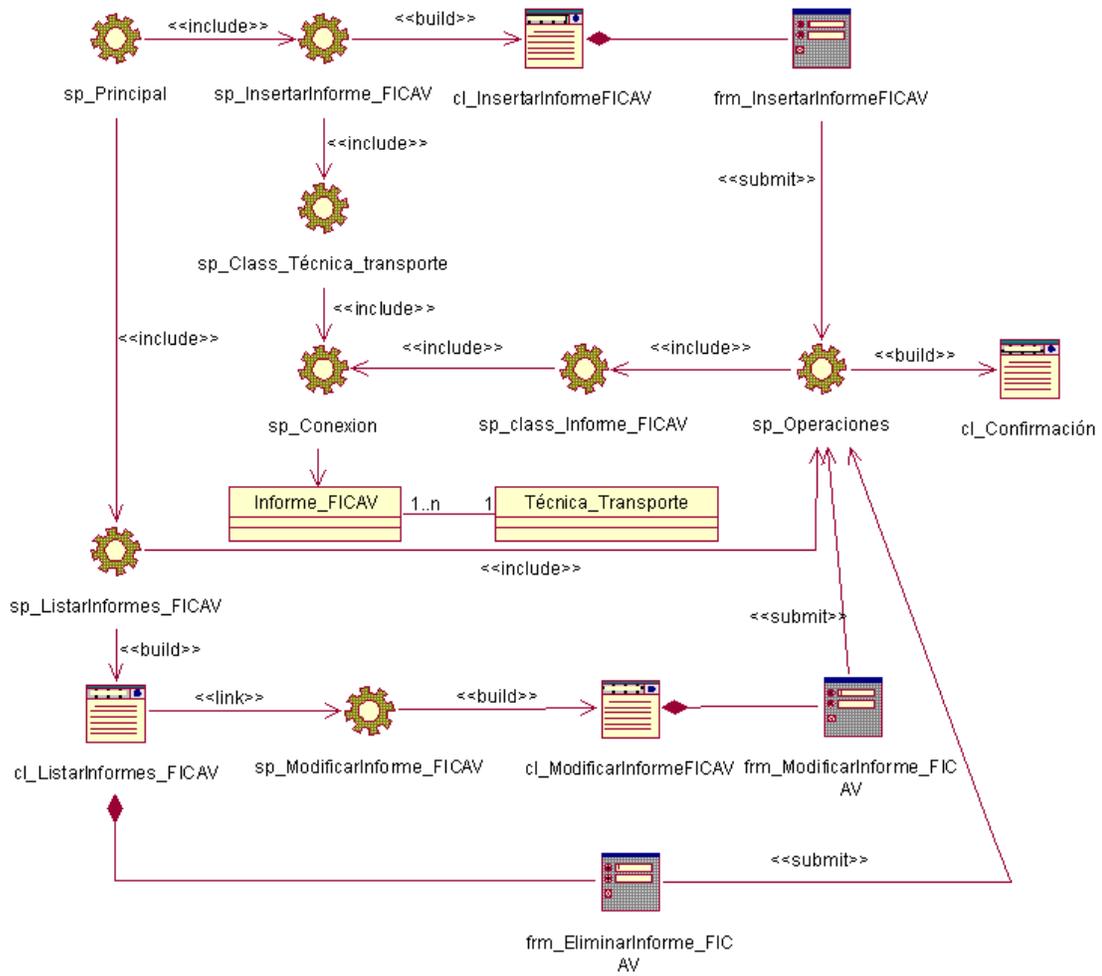
**Anexo J.60: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar UM.**



Anexo J.61: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar consumible.

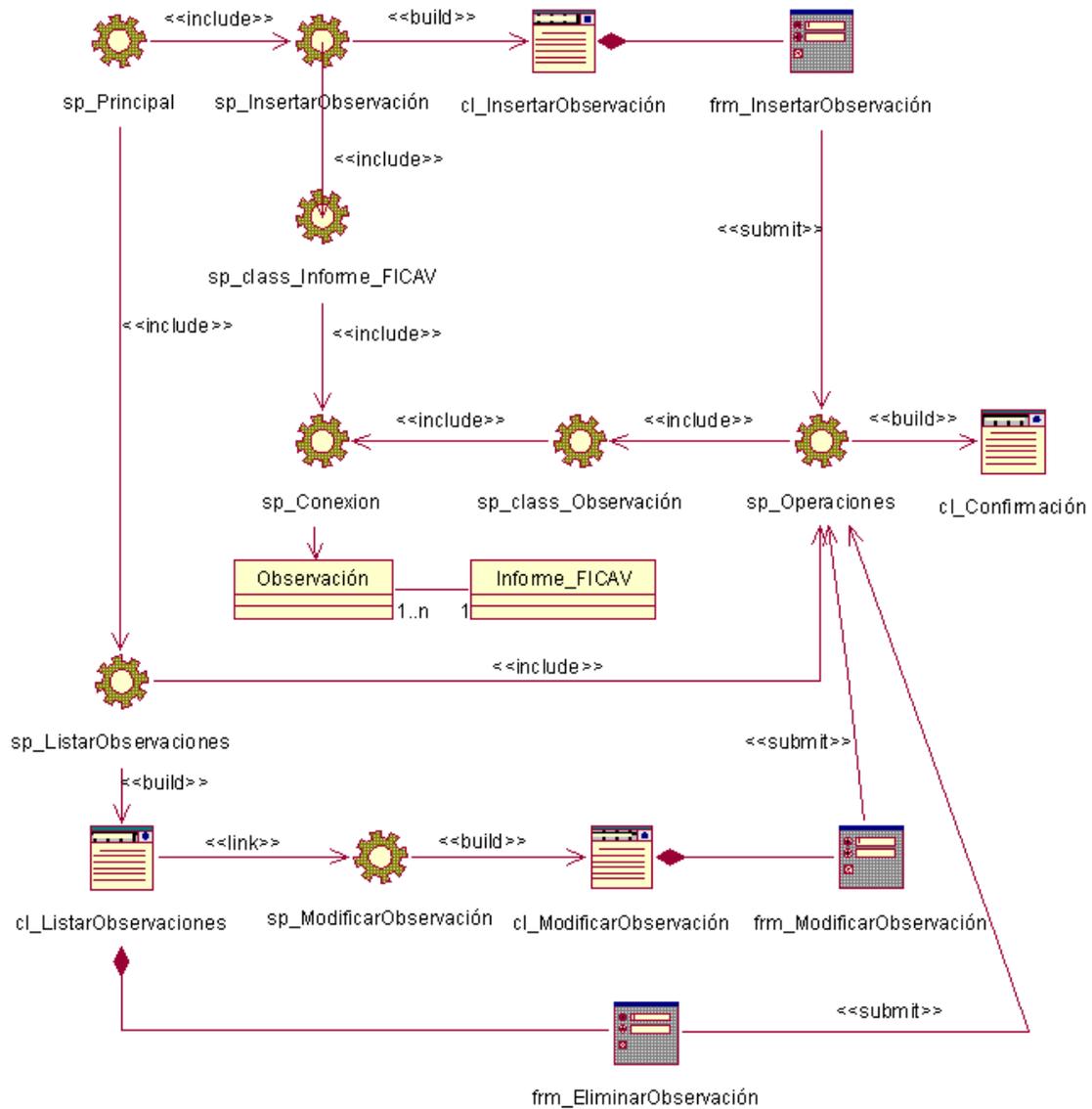


Anexo J.62: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar prueba del litro.

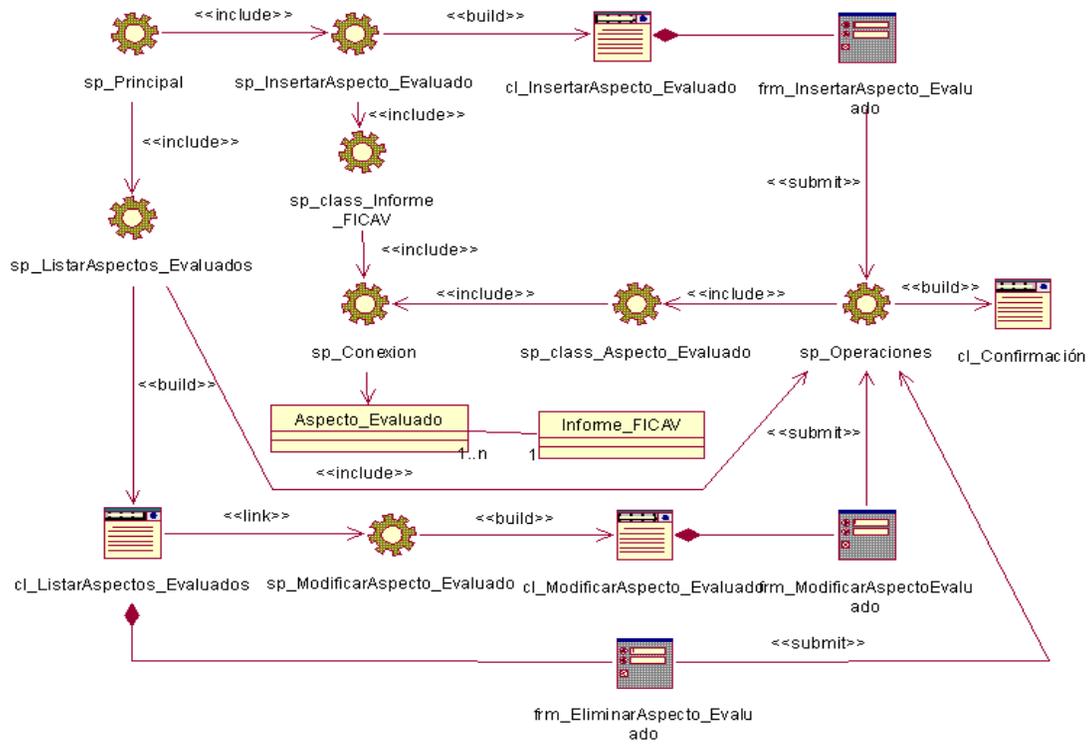


Anexo J.63: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar informe FICAV.

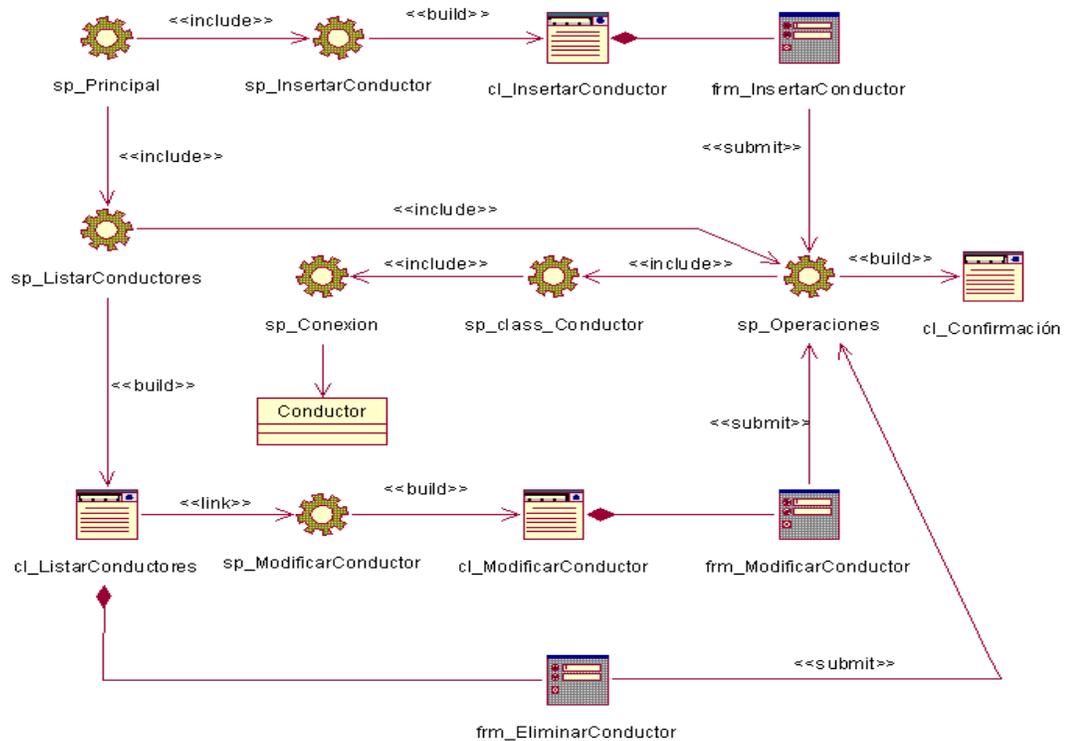




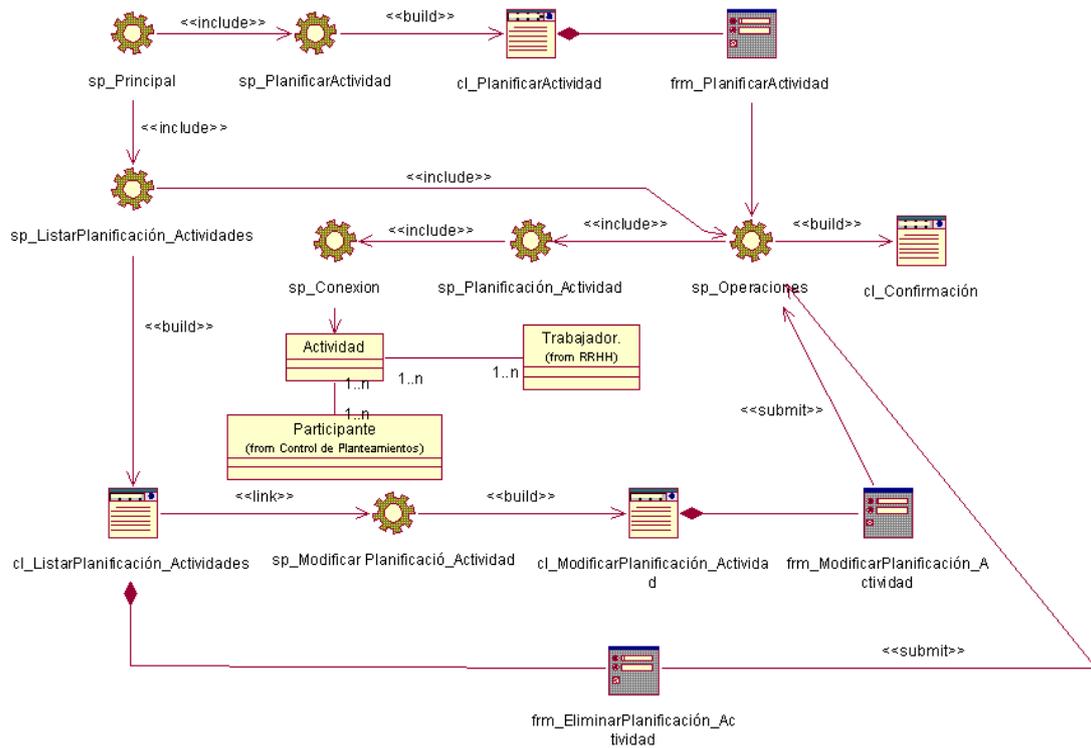
**Anexo J.66: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar observación.**



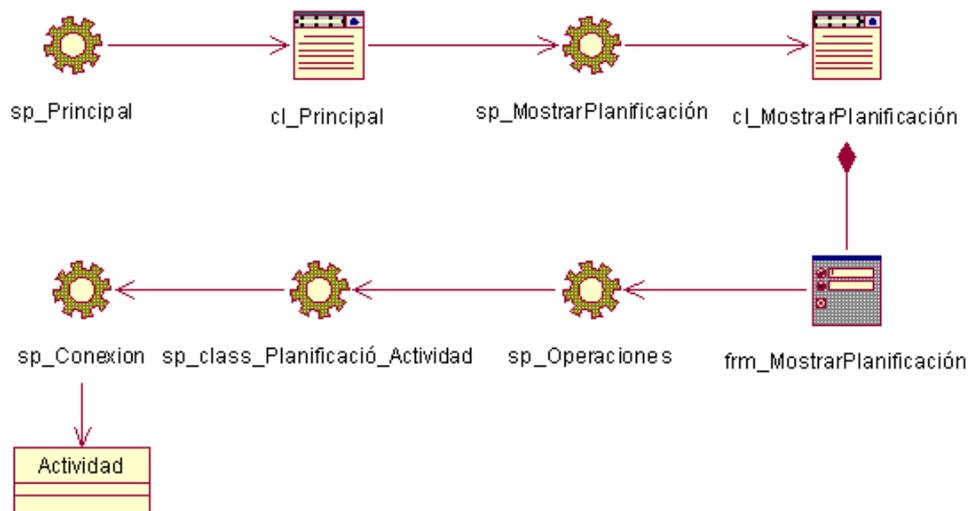
**Anexo J.67: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar aspecto evaluado.**



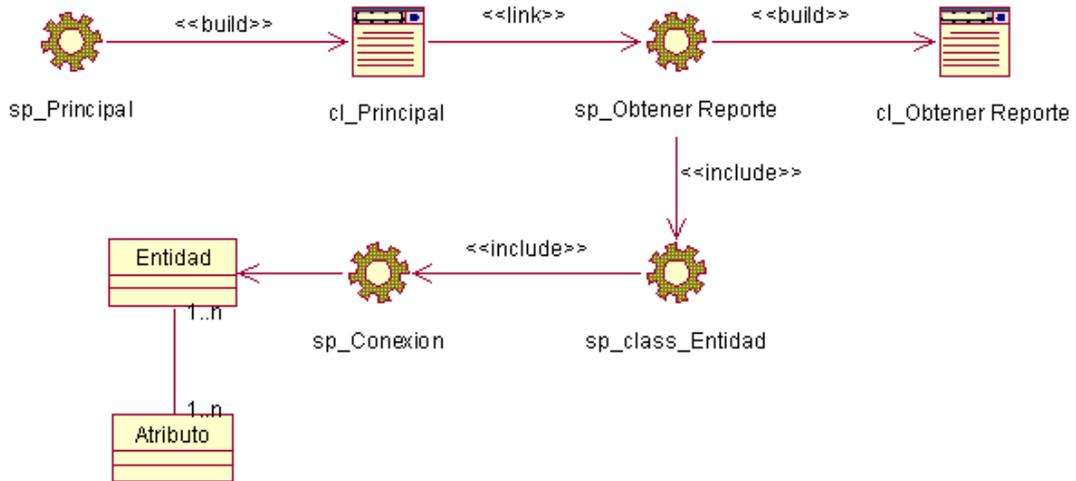
**Anexo J.68: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar conductor.**



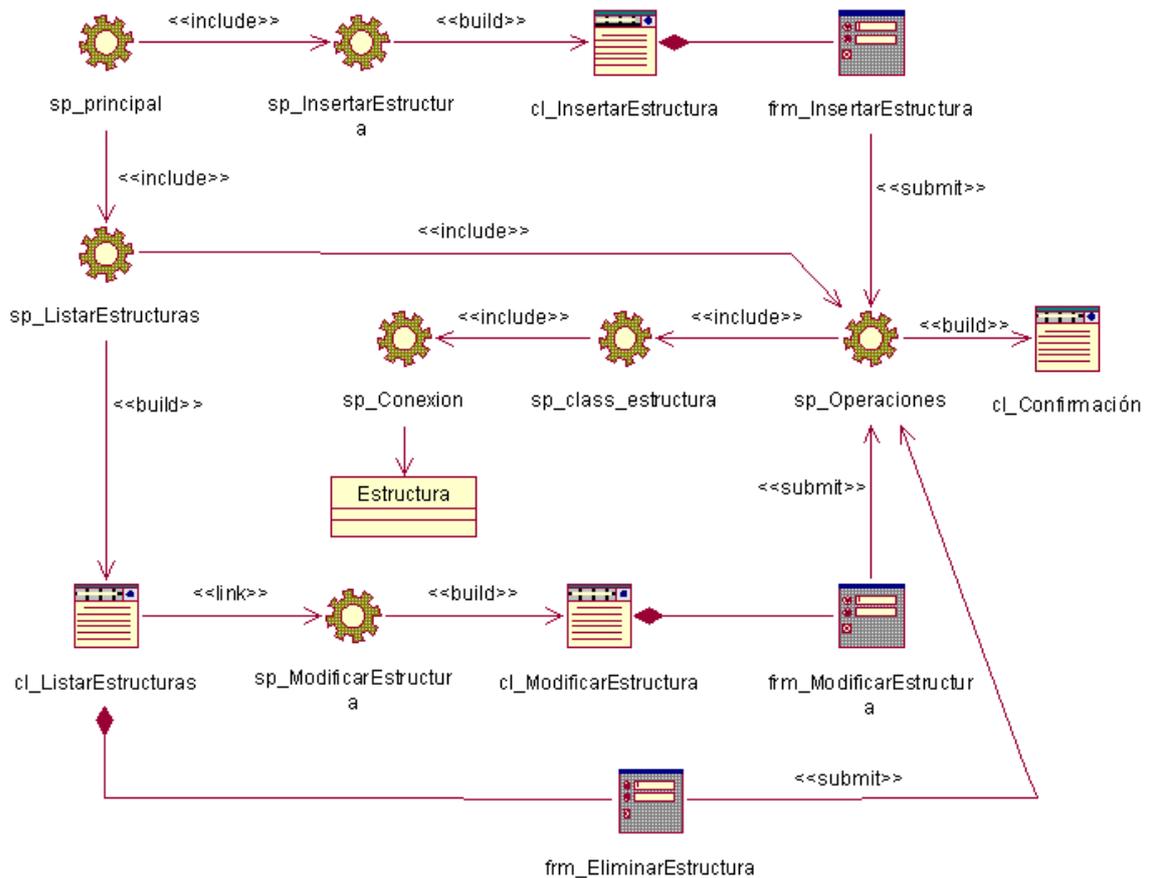
**Anexo J.69: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar planificación de actividades.**



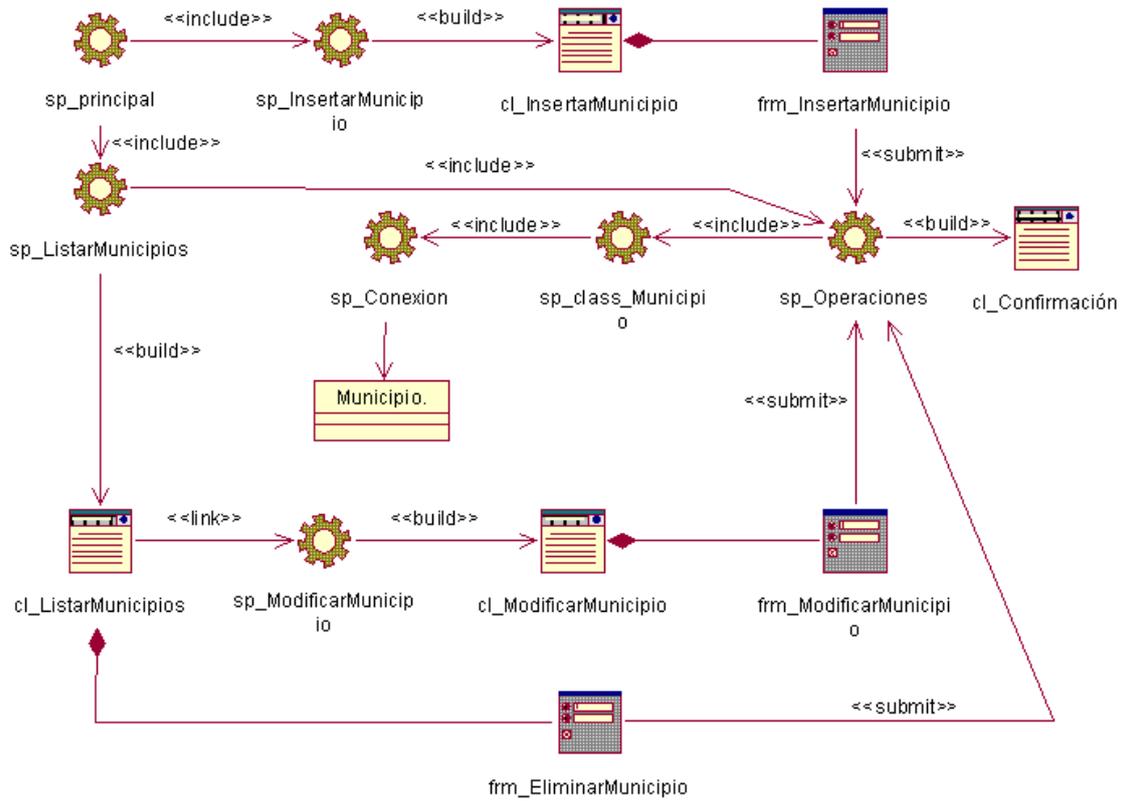
**Anexo J.70: Diagrama de clase Web del caso de uso Mostrar planificación de actividades.**



**Anexo J.71: Diagrama de clase Web del caso de uso Confeccionar reporte.**

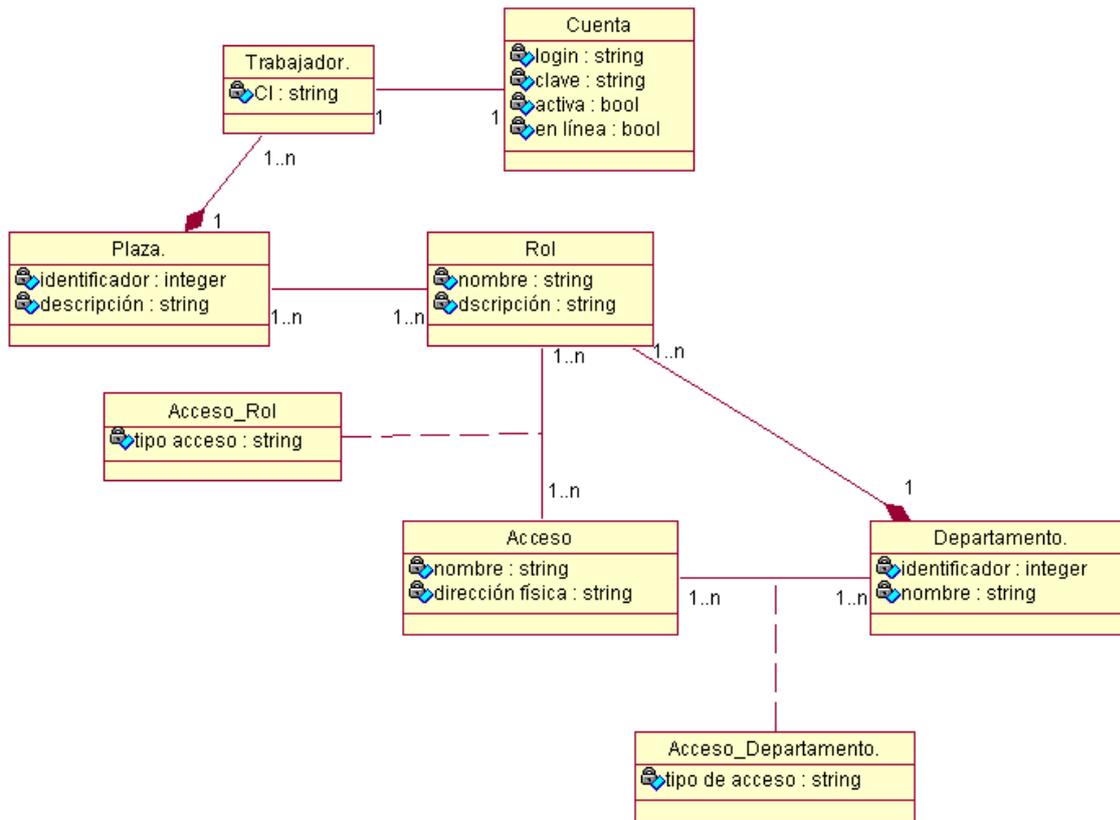


**Anexo J.72: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar estructura.**

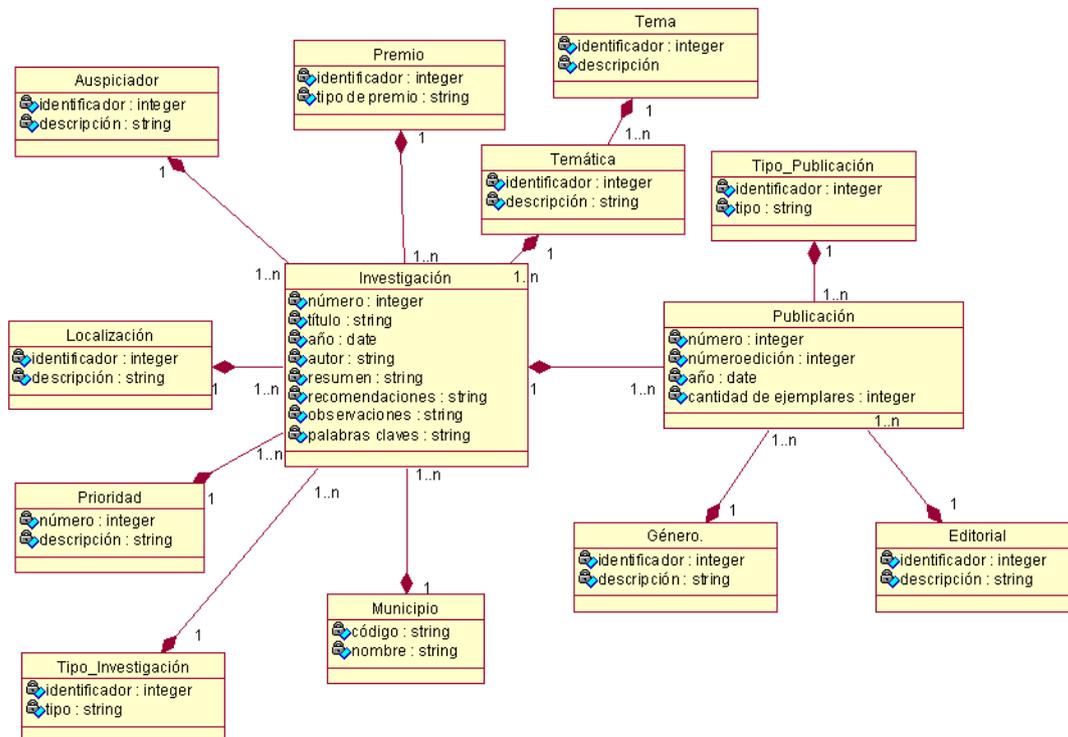


**Anexo J.73: Diagrama de clase Web del caso de uso Gestionar municipio.**

**Anexo K: Modelo Lógico y Físico de datos.**

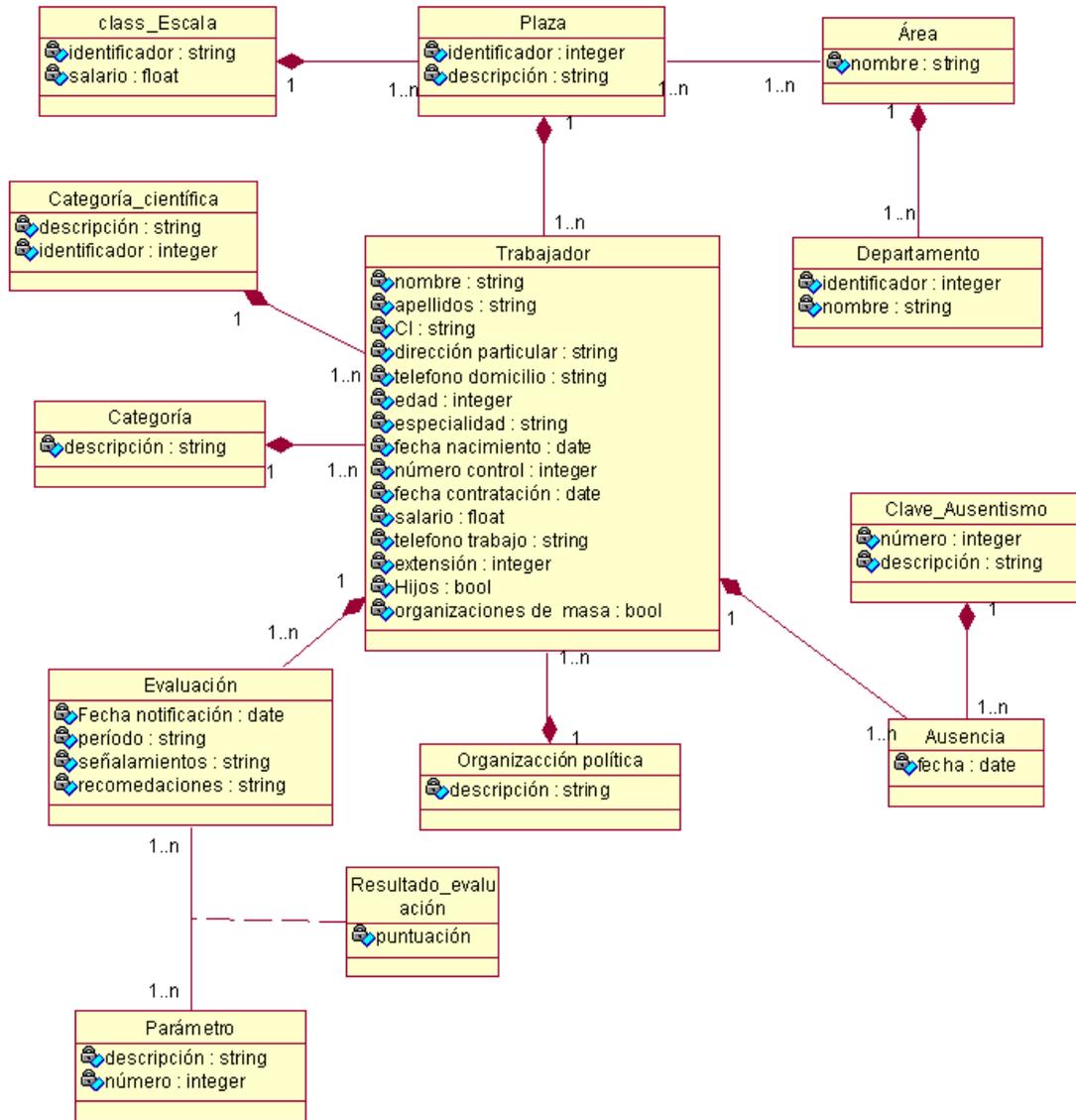


**Anexo K.1: Modelo Lógico de Datos del módulo Administración.**



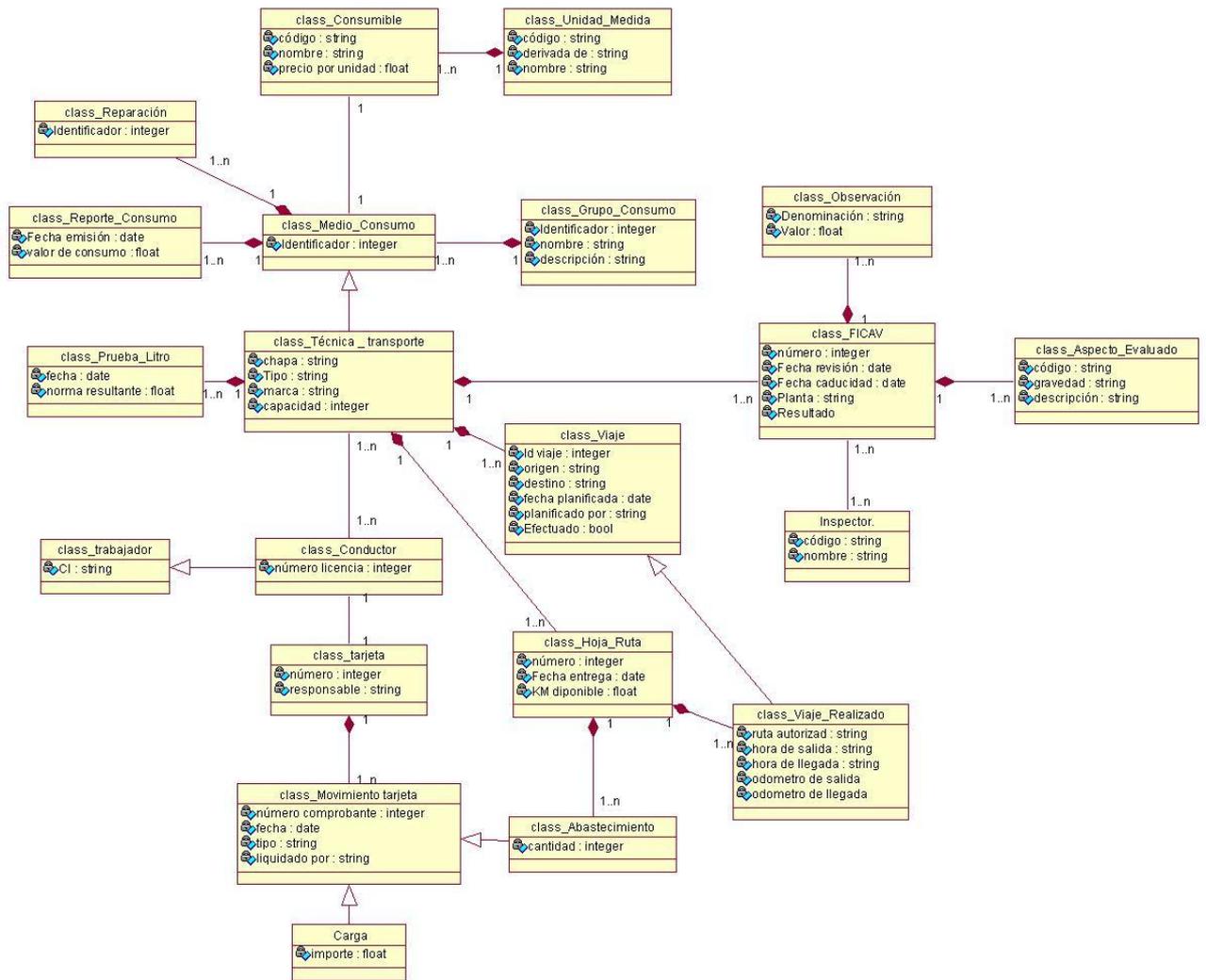
**Anexo K.2: Modelo Lógico de Datos del módulo Control de Prioridades.**



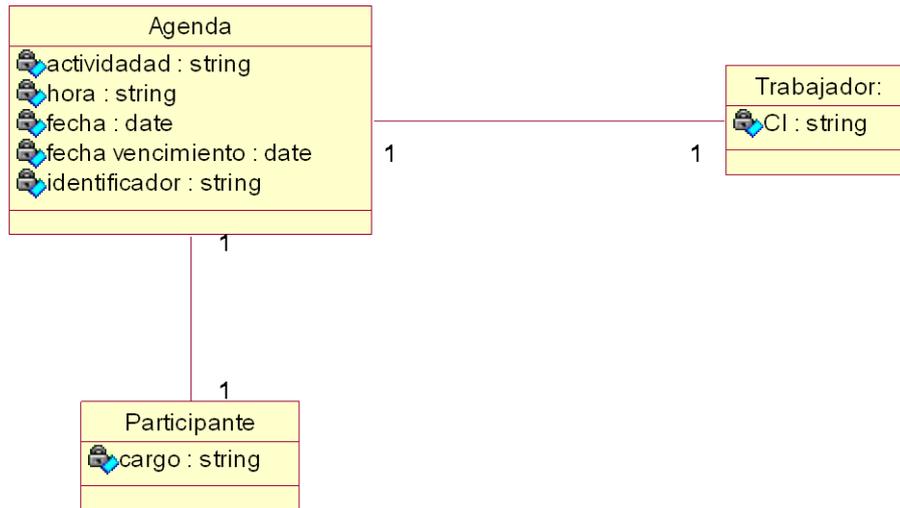


**Anexo K.4: Modelo Lógico de Datos del módulo Control del Personal.**

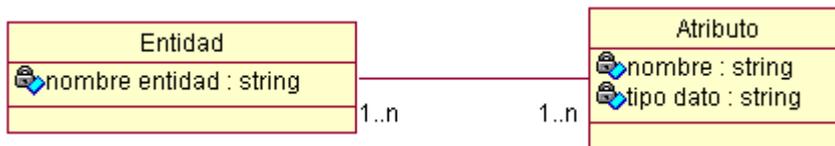




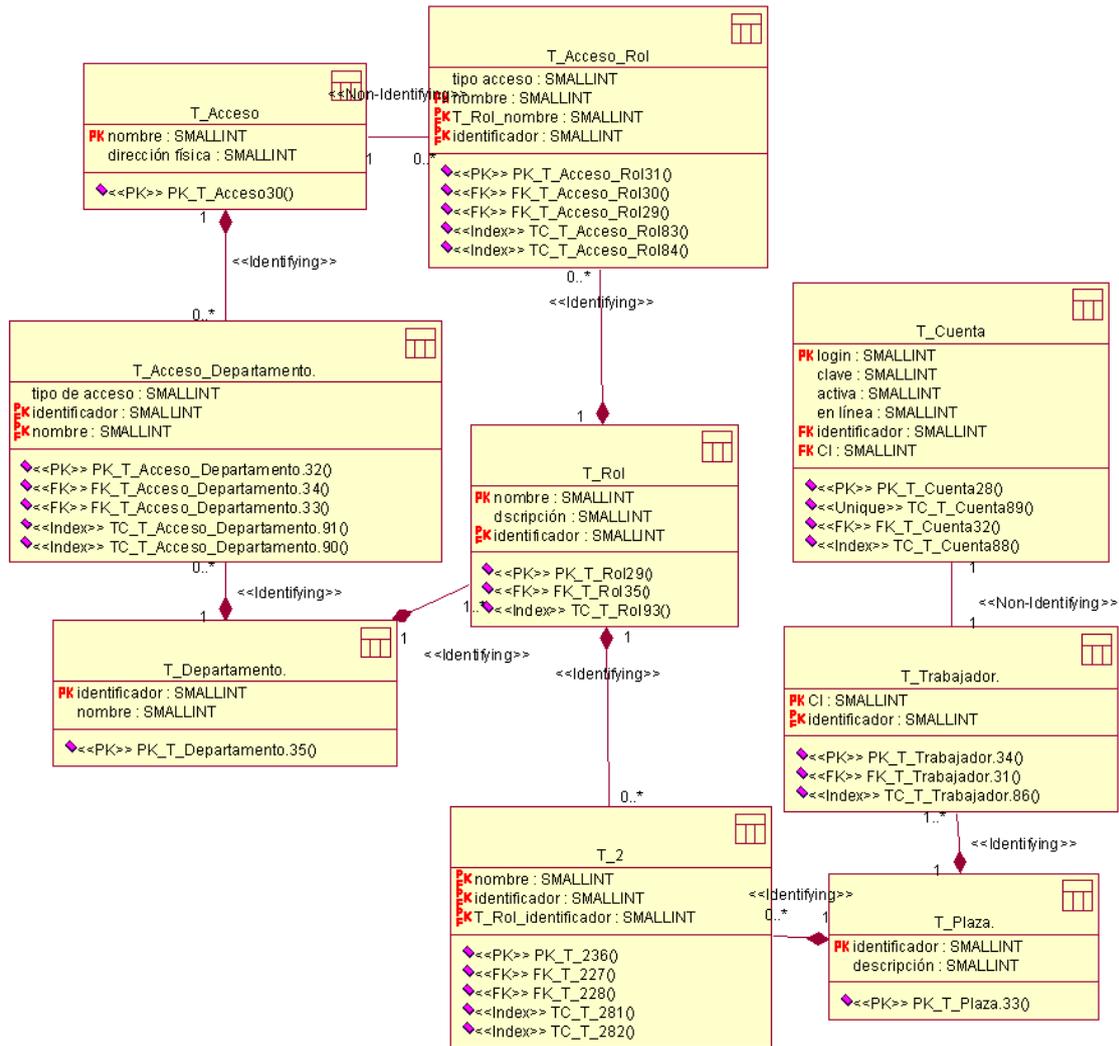
**Anexo K.6: Modelo Lógico de Datos del módulo Control del Consumo de Combustible.**



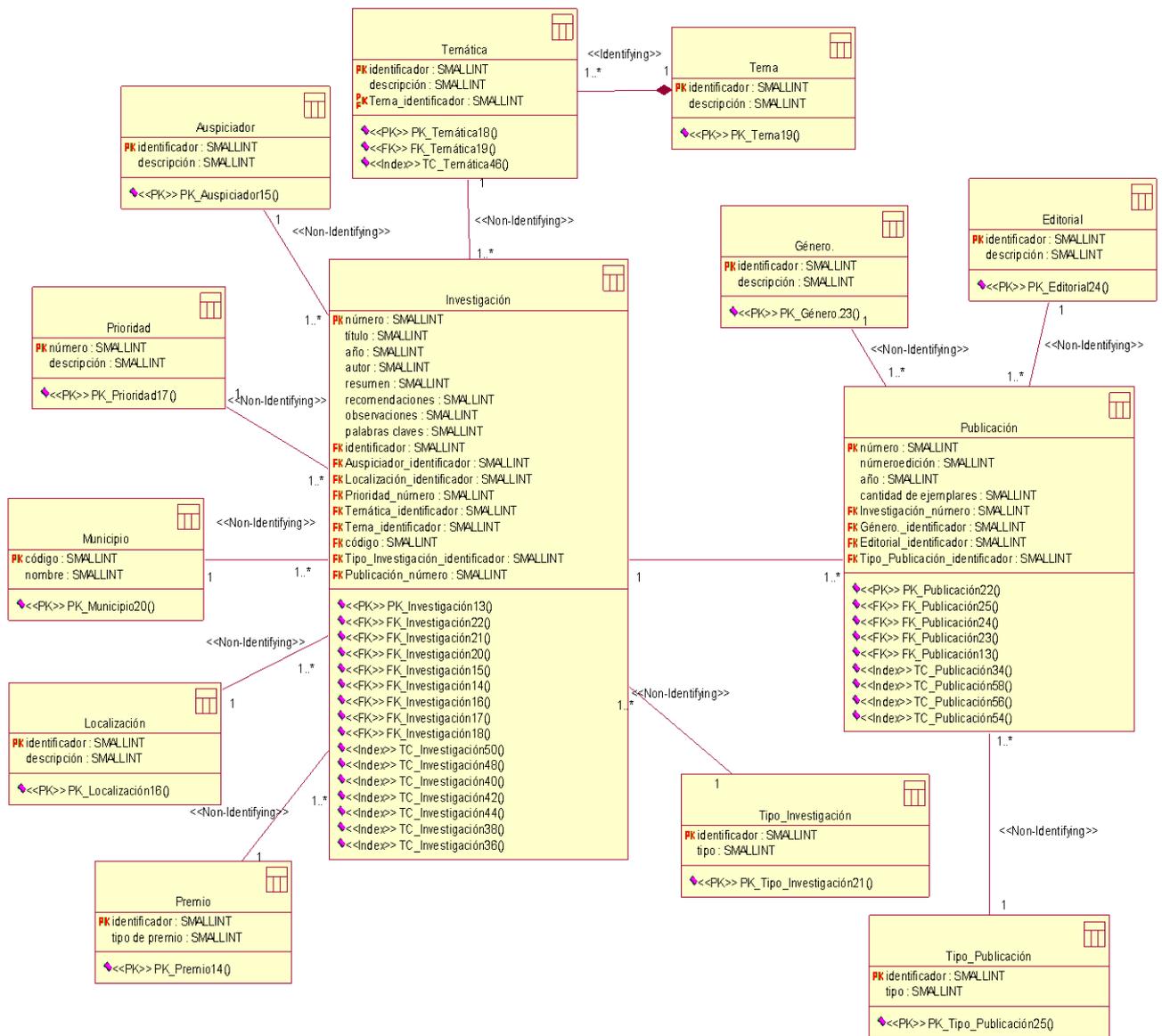
**Anexo K 7: Modelo Lógico de Datos del módulo Planificación.**



**Anexo K 8: Modelo Lógico de Datos del módulo Gestión de Reportes.**

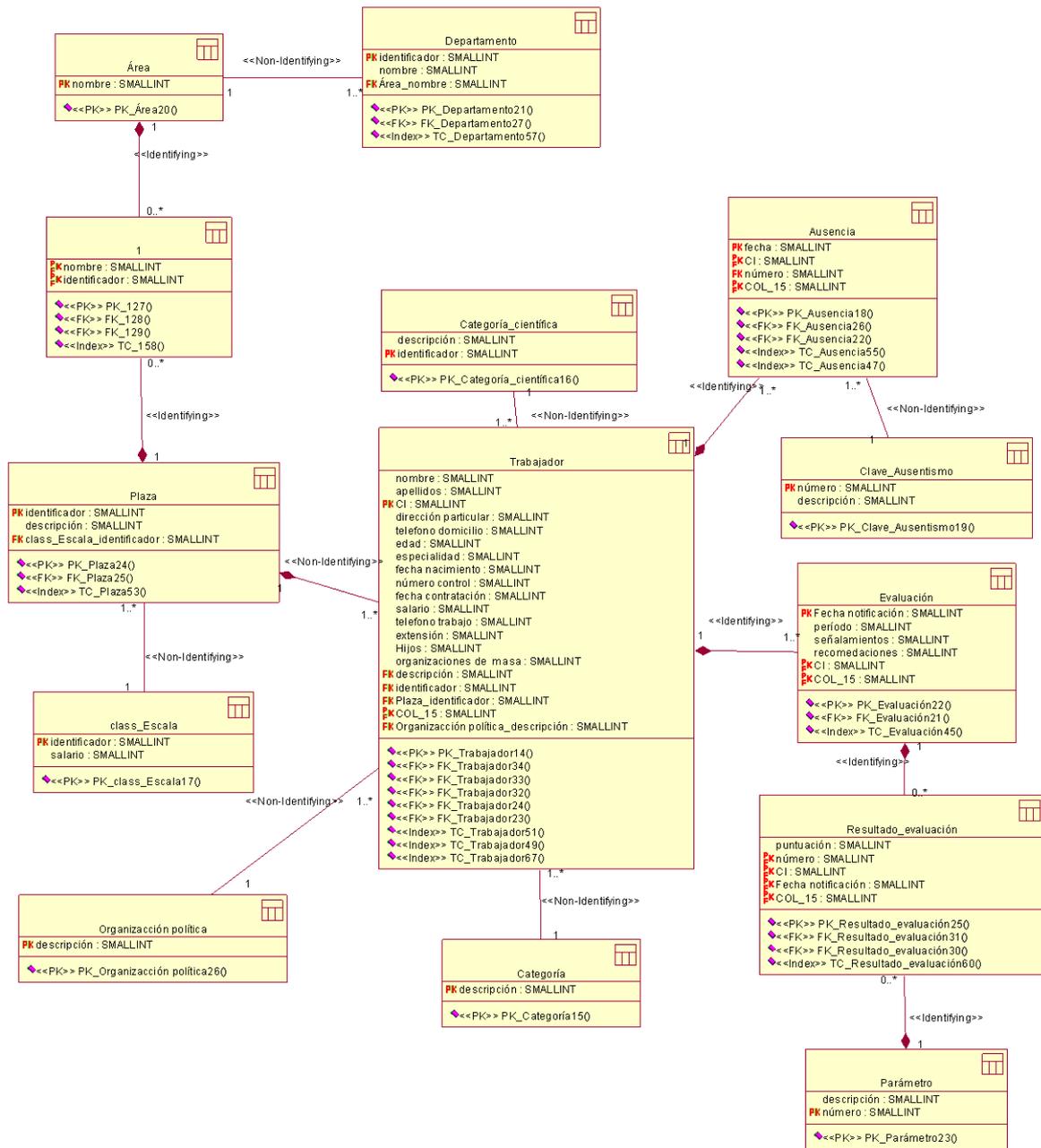


Anexo K.9: Modelo Físico de Datos del módulo Administración.



Anexo K 10: Modelo Físico de Datos del módulo Control de Prioridades.

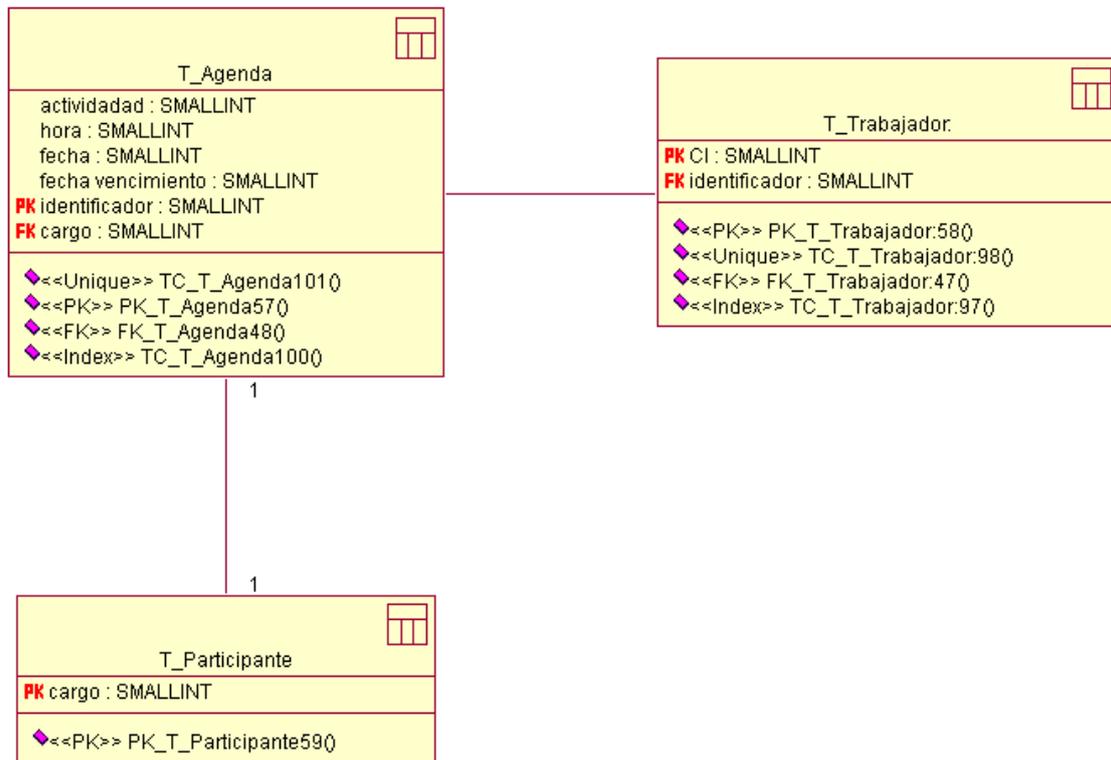




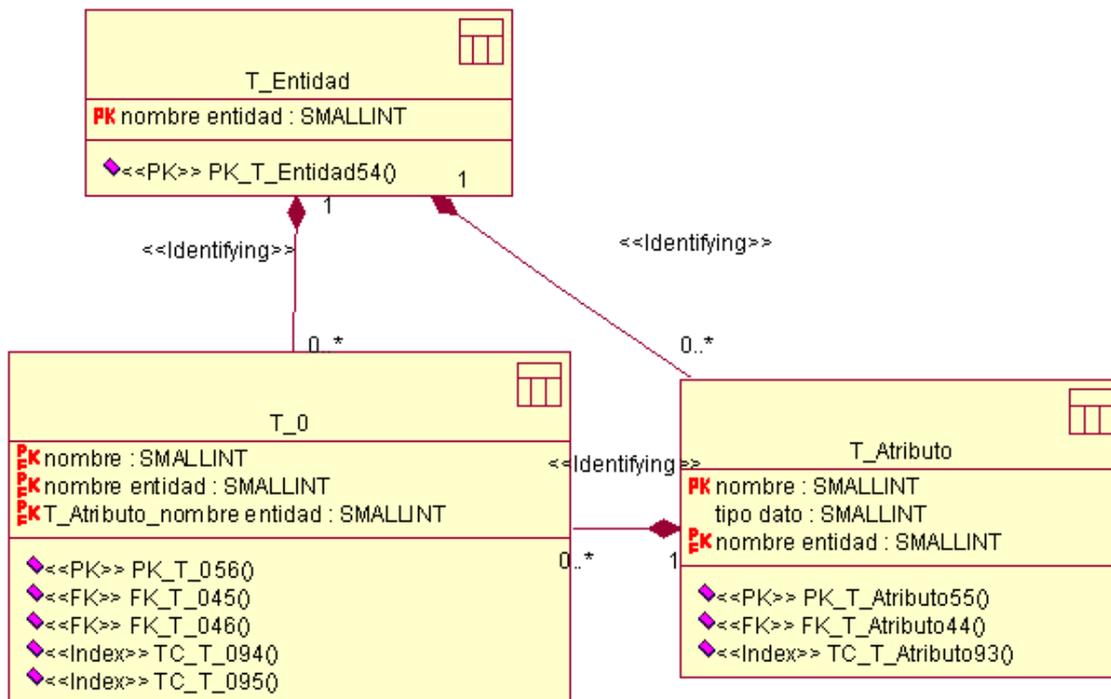
Anexo K12: Modelo Físico de Datos del módulo Control del Personal.







Anexo K 15: Modelo Físico de Datos del módulo Planificación.



Anexo K 16: Modelo Físico de Datos del módulo Gestión de Reportes.

**Anexo L: Validación del diseño.****Anexo L.1 – Encuesta realizada a los especialistas**

Usted ha sido seleccionado como especialista para ofrecer sus criterios valorativos acerca de las funcionalidades del Sistema de Gestión del flujo de trabajo realizado en la Asamblea Provincial del Poder Popular en Cienfuegos. De antemano le agradecemos por su cooperación.

Evalúe los criterios que se resaltan utilizando para ello las variables que se adjuntan a cada uno.

Marque con una (X) en la escala de evaluación utilizando la siguiente escala:

1. No adecuado.
2. Poco adecuado.
3. Adecuado.
4. Bastante adecuado.
5. Muy adecuado.

1. Considera que el diseño y la estructuración del sistema es la adecuada para dar solución a la problemática existente.

1\_\_\_ 2\_\_\_ 3\_\_\_ 4\_\_\_ 5\_\_\_

2. Considera que los requerimientos del sistema responden a las necesidades existentes.

1\_\_\_ 2\_\_\_ 3\_\_\_ 4\_\_\_ 5\_\_\_

3. Considera adecuado e importante el módulo de Gestión de Reportes y el módulo de Planificación.

1\_\_\_ 2\_\_\_ 3\_\_\_ 4\_\_\_ 5\_\_\_

**Anexo L2 – Scale: ALL VARIABLES.**

		N	%
Cases	Valid	12	100,0
	Exclude d(a)	0	,0
	Total	12	100,0

a Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
,435	3

**Anexo L3 – Resultados**

**Statistics**

		Diseño y estructura	Requerimientos	Módulo de Gestión de Reportes y Planificación
N	Valid	12	12	12
	Missing	0	0	0
	Median	4,0000	4,0000	4,5000
	Minimum	3,00	3,00	3,00
	Maximum	4,00	5,00	5,00

**Diseño y estructura**

	Frecuencia	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 3,00	4	33,3	33,3	33,3
4,00	8	66,7	66,7	100,0
Total	12	100,0	100,0	

**Requerimientos**

	Frecuencia	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 3,00	1	8,3	8,3	8,3
4,00	7	58,3	58,3	66,7
5,00	4	33,3	33,3	100,0
Total	12	100,0	100,0	

**Módulo de Gestión de Reportes y Planificación**

	Frecuencia	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 3,00	1	8,3	8,3	8,3
4,00	5	41,7	41,7	50,0
5,00	6	50,0	50,0	100,0
Total	12	100,0	100,0	

**Anexo L4 – Prueba de Kendall****Ranks**

	Mean Rank
Diseño y estructura	1,42
Requerimientos	2,21
Módulo de Gestión de Reportes y Planificación	2,38

**Test Statistics**

N	12
Kendall's W(a)	,360
Chi-Square	8,629
df	2
Asymp. Sig.	,013

a Kendall's Coefficient of Concordance