

Universidad de las Ciencias Informáticas
Facultad 1



*Análisis y Diseño del Módulo de Cuadros para
el Sistema Integral de la UJC Nacional*

**TRABAJO DE DIPLOMA PARA OPTAR POR EL
TÍTULO DE INGENIERO EN CIENCIAS INFORMÁTICAS**

AUTORAS: Yurisleisy Baratute Pompa

Yamileidis Pérez Salcedo

TUTORA: Ing. Mairelys Boeras Velázquez

Ciudad de la Habana, 17 de junio de 2009

“Año del 50 aniversario del triunfo de la Revolución”



"Queremos que nuestros jóvenes tengan el máximo de conciencia de lo que pueden hacer por su país, de lo que pueden hacer por su Revolución, de lo que pueden hacer por su futuro".

Castro

Dedicatoria

A mi mamá Haydée Pompa Jiménez y a mi papá Israel Baratute Centeno, por todo el amor y el cariño que me han entregado, por su apoyo incondicional, por haber confiado en mí, por inspirarme a ser mejor cada día, porque son la luz que me guía y porque los amo.

Yurisleisy

A mi mamá por haber confiado en mí, por haberme brindado todo su apoyo y su amor para que yo pudiera seguir adelante con la carrera. A mi niña Alexandra que la quiero con todas las fuerzas de mi corazón.

Yamileidis

Agradecimientos

Agradezco a Dios y todos mis Buenos Santos por estar siempre a mi lado.

A Juan Miguel Sánchez, mi Migue del alma, por siempre estar a mi verita, con todo su amor y su cariño, animándome, transmitiéndome serenidad , seguridad y fuerzas para salir hacia adelante.

A mi abuelita Aurora, a mi hermanita Yamileisy, mi tío Arisbel, a mis lindas sobrinas, a Billo, mi prima Alicia, a Mimi, a tía Dade, a mi familia grande por todo su afecto y su apoyo durante estos cinco años de carrera.

A mis amigas y hermanas Mailén (Mailo) y Belquita por haber estado siempre a mi lado, por su amistad incondicional, por todo su cariño, su amor y su preocupación.

A mi tutora, en primer lugar por habernos abierto las puertas a este tema de tesis, por habernos guiado y apoyado en todo el camino.

A todos mis amigos, mis compañeros de estudio que siempre recordaré con mucho cariño, en especial a mi amigo Walber.

A los profesores que fueron partícipes de mi formación a lo largo de la carrera y a la Revolución por haberme dado la oportunidad de estudiar en esta universidad de excelencia.

Yurisleisy

Agradezco a mi tía Sareda y a mi prima Delmis, por todo su amor y porque han sido como unas madres para mí.

A Yomersander por estar siempre conmigo.

A mi papá y a toda mi familia por preocuparse por mí.

A mis grandes amigas, que tanto me apoyaron en momentos buenos y malos, a Yanisbel, Olga, Maritza, Aneyti, Yudita, Bety y a Yamila.

A mi tutora y a todos los profesores que fueron partícipes de mi aprendizaje durante todos estos años.

A todos mis compañeros de aula.

Yamileidis

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Declaramos que somos las únicas autoras de este trabajo titulado:

“Análisis y Diseño del Módulo de Cuadros para el Sistema Integral de la UJC Nacional”

y autorizamos a la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) los derechos patrimoniales del mismo, con carácter exclusivo.

Para que así conste firmamos la presente a los **17** días del mes de **junio** del año **2009**.

Yurisleisy Baratute Pompa

Yamileidis Pérez Salcedo

Firma del Autor

Firma del Autor

Mairelys Boeras Velázquez

Firma del Tutor

OPINIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE DIPLOMA

Título: “Análisis y Diseño del Módulo de Cuadros para el Sistema Integral de la UJC Nacional”

Autor(as): Yurisleisy Baratute Pompa
Yamileidis Pérez Salcedo

La tutora del presente Trabajo de Diploma considera que durante su ejecución las estudiantes mostraron las cualidades que a continuación se detallan:

Por todo lo anteriormente expresado considero que las estudiantes están aptas para ejercer como Ingenieras en Ciencias Informáticas; y propongo que se le otorgue al Trabajo de Diploma la calificación de _____ puntos.

Para que así conste firmo la presente a los **17** días del mes de **junio** del año **2009**.

Mairelys Boeras Velázquez

Firma del Tutor

RESUMEN

La Unión de Jóvenes Comunistas (UJC) es la organización política que acoge a la vanguardia de la juventud cubana. Es orgánicamente independiente, con un carácter selectivo, estructurada a lo largo de todo el país bajo una sólida Política de Cuadros¹. Entre sus objetivos principales, tiene el de asegurar la unidad de los jóvenes cubanos, movilizarlos en torno a la Revolución Socialista y contribuir a su educación.

Actualmente la UJC Nacional gestiona la información relacionada con sus cuadros² de forma manual, provocándole problemas de almacenamiento y pérdida de la misma debido al deterioro de los documentos. Utilizan programas informáticos como Excel y Word, que no le permiten emplear a fondo los avances actuales de la informática y las comunicaciones. No tienen la información centralizada, por lo que la recopilación y actualización de un conjunto de datos es realizado a través de llamadas telefónicas o realizando viajes a las provincias y municipios del país; situación que trae como consecuencia que estos no se tengan en tiempo y con la calidad requerida, gastos económicos en combustible, en pasajes para viajar y en llamadas telefónicas.

En el presente trabajo se realiza el análisis y diseño del Módulo de Cuadros para el Sistema Integral de la UJC Nacional, que tiene como objetivo reducir los problemas antes descritos. Permitiendo tener de forma digital todos los datos que contiene el Expediente de Datos Personales del Cuadro, entre otros necesarios para generar los reportes que solicite el usuario, con rapidez y seguridad de la información.

PALABRAS CLAVES

Cuadros, módulo, aplicación, gestión de la información.

¹ Política de Cuadros: es el grupo de acciones que permiten preparar a una o varias personas para que ante la sustitución o liberación de un cargo, el proceso no se detenga. Es la forma en que se educa y desarrolla a los miembros de las organizaciones, como dirigentes revolucionarios. Es la estructura que permite garantizar una acertada dirección del proceso revolucionario bajo cualquier circunstancia.

² Cuadros: el sustantivo cuadro, obedece a la condición de dirigente, administrativo, ejecutivo o gerente.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	6
1.1 INTRODUCCIÓN.....	6
1.2 SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	6
1.2.1 Funciones de los Sistemas de Información.....	7
1.2.2 Tipos de Sistemas de Información.....	8
1.3 ESTADO DEL ARTE.....	9
1.3.1 Nivel Internacional.....	9
1.3.2 Nivel Nacional.....	10
1.3.3 Nivel de Universidad.....	12
1.4 METODOLOGÍAS y HERRAMIENTAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE.....	12
1.4.1 Metodología.....	12
1.4.2 Lenguaje de Modelado.....	15
1.4.3 Herramienta CASE.....	16
1.5 HERRAMIENTAS Y TECNOLOGIAS PARA EL DESARROLLO DE LA APLICACIÓN.....	16
1.5.1 Herramienta para la generación de reportes.....	16
1.5.2 Entorno de desarrollo.....	17
1.5.3 Lenguaje de programación.....	17
1.5.4 Base de Datos.....	18
1.6 FUNDAMENTACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS Y METODOLOGÍAS A UTILIZAR.....	18
1.7 CONCLUSIONES.....	20
CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA	21
2.1 INTRODUCCIÓN.....	21
2.2 PROBLEMA Y SITUACIÓN PROBLÉMICA.....	21
2.3 OBJETO DE AUTOMATIZACIÓN.....	24
2.4 INFORMACIÓN QUE SE MANEJA.....	24
2.5 PROPUESTA DE SISTEMA.....	25
2.6 MODELO DEL NEGOCIO.....	26
2.6.1 Objetivos del Modelado del Negocio.....	26
2.6.2 Reglas del negocio a considerar.....	27
2.6.3 Actores del Negocio.....	27
2.6.4 Diagrama de Casos de Uso del negocio.....	28

2.6.5	Trabajadores del Negocio.....	28
2.6.6	Descripción de casos de uso.....	29
2.6.7	Modelo de objetos.....	33
2.7	ESPECIFICACIÓN DE LOS REQUISITOS DE SOTFWARE.....	33
2.7.1	Requisitos Funcionales.....	34
2.7.2	Requisitos no funcionales.....	51
2.8	DEFINICIÓN DE LOS CASOS DE USO DEL SISTEMA.....	54
2.8.1	Definición de los actores.....	54
2.8.2	Listado de casos de uso del sistema.....	55
2.8.3	Diagrama de casos de uso.....	71
2.8.4	Casos de uso por ciclo.....	75
2.8.5	Casos de uso expandidos.....	76
2.9	CONCLUSIONES.....	76
CAPÍTULO 3. ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA.....		77
3.1	INTRODUCCIÓN.....	77
3.2	ANÁLISIS.....	77
3.2.1	Modelo de clases de análisis.....	77
3.3	DISEÑO.....	85
3.3.1	Descripción de la arquitectura utilizada.....	86
3.3.2	Patrones GRASP.....	86
3.3.3	Patrones GOF.....	87
3.3.4	Diagrama de Clases del Diseño.....	87
3.4	DISEÑO DE LA BASE DE DATOS.....	109
3.4.1	Diagrama de Clases Persistentes.....	109
3.4.2	Diagrama de despliegue.....	110
3.5	ANÁLISIS DE COSTOS Y BENEFICIOS DEL PROYECTO.....	110
3.5.1	Cálculo de Puntos de Casos de Uso sin ajustar.....	110
3.5.2	Cálculo de Puntos de Casos de Uso ajustados.....	111
3.5.3	Costos y beneficios.....	114
3.6	CONCLUSIONES.....	114
CONCLUSIONES GENERALES.....		115
RECOMENDACIONES.....		116
BIBLIOGRAFÍA REFERENCIADA.....		117
BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.....		120
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....		126
ANEXOS.....		130

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1: Actores del Negocio.....	27
Tabla 2.2: Trabajadores del Negocio.....	29
Tabla 2.3: CUN_ Captar Cuadro	30
Tabla 2.4: CUN_ Asignar Reserva	31
Tabla 2.5: CUN_ Realizar Movimiento	32
Tabla 2.6: CUN_ Obtener Reporte	33
Tabla 2.7: Actores del Sistema.....	55
Tabla 2.8: Descripción CU _Buscar usuario.....	55
Tabla 2.9: Descripción CU _Gestionar usuario	55
Tabla 2.10: Descripción CU _Autenticar usuario.....	55
Tabla 2.11: Descripción CU _Cambiar contraseña	56
Tabla 2.12: Descripción CU _Buscar militante	56
Tabla 2.13: Descripción CU _ Gestionar datos del expediente	56
Tabla 2.14: Descripción CU _ Gestionar número de teléfono	56
Tabla 2.15: Descripción CU _ Gestionar países visitados.....	57
Tabla 2.16: Descripción CU _Buscar Usuario	57
Tabla 2.17: Descripción CU _ Gestionar sanción militante	57
Tabla 2.18: Descripción CU _ Gestionar sanción Cuadro UJC	57
Tabla 2.19: Descripción CU _ Gestionar sanciones administrativas o jurídicas.....	57
Tabla 2.20: Descripción CU _ Gestionar trayectoria laboral.....	58
Tabla 2.21: Descripción CU _ Gestionar trayectoria en la UJC.....	58
Tabla 2.22: Descripción CU _ Gestionar trayectoria en las organizaciones políticas ..	58
Tabla 2.23: Descripción CU _ Gestionar trayectoria en las organizaciones de masas	58
Tabla 2.24: Descripción CU _ Gestionar trayectoria dirigente de base	58
Tabla 2.25: Descripción CU _ Gestionar trayectoria militar	59
Tabla 2.26: Descripción CU _ Gestionar trayectoria estudiantil	59
Tabla 2.27: Descripción CU _ Gestionar trayectoria en los cursos, escuelas políticas y militares	59
Tabla 2.28: Descripción CU _ Gestionar movilizaciones militares y productivas	59
Tabla 2.29: Descripción CU _ Gestionar datos integrantes núcleo familiar	60
Tabla 2.30: Descripción CU _ Gestionar datos de familiares en el extranjero	60
Tabla 2.31: Descripción CU _ Gestionar estado de salud del militante.....	60
Tabla 2.32: Descripción CU _ Gestionar estudios del militante.....	60
Tabla 2.33: Descripción CU _ Gestionar idiomas que conoce	60
Tabla 2.34: Descripción CU _ Gestionar datos de interés.....	61

Tabla 2.35: Descripción CU _ Gestionar nuevas procedencias laborales.....	61
Tabla 2.36: Descripción CU _ Gestionar nuevos nombres de países	61
Tabla 2.37: Descripción CU _ Gestionar nuevos años.....	61
Tabla 2.38: Descripción CU _ Gestionar nuevos méritos.....	62
Tabla 2.39: Descripción CU _ Gestionar nuevas organizaciones de masas.....	62
Tabla 2.40: Descripción CU _ Gestionar nuevas enfermedades.....	62
Tabla 2.41: Descripción CU _ Gestionar nuevos tipos de estudios actuales	62
Tabla 2.42: Descripción CU _ Gestionar nuevos idiomas	63
Tabla 2.43: Descripción CU _ Gestionar nuevos órganos militares	63
Tabla 2.44: Descripción CU _ Gestionar nuevos grados militares	63
Tabla 2.45: Descripción CU _ Gestionar nuevos cursos, escuelas políticas o militares	63
Tabla 2.46: Descripción CU _ Gestionar nuevos cargos ocupados militante.....	64
Tabla 2.47: Descripción CU _ Gestionar Estructura Organización.....	64
Tabla 2.48: Descripción CU _ Gestionar Cargos.....	64
Tabla 2.49: Descripción CU _ Asignar Cargos	64
Tabla 2.50: Descripción CU _ Gestionar nuevos cargos estructuras	65
Tabla 2.51: Descripción CU _ Gestionar nuevos nombres estructuras.....	65
Tabla 2.52: Descripción CU _ Gestionar reserva para la proyección de movimiento ..	65
Tabla 2.53: Descripción CU _ Gestionar planificación de movimiento	65
Tabla 2.54: Descripción CU _ Realizar movimiento	65
Tabla 2.55: Descripción CU _ Crear Reporte	66
Tabla 2.56: Obtener RT_ Movimientos de cuadros por causas	66
Tabla 2.57: Descripción CU _ Obtener RT_ Procedencia laboral, composición étnica, militancia y edad de los cuadros.....	66
Tabla 2.58: Descripción CU _ Obtener RT_ Antigüedad como cuadro y en el cargo ..	67
Tabla 2.59: Descripción CU _ Obtener RT_ Información cultural y política	67
Tabla 2.60: Descripción CU _ Obtener RT_ Plazas movidas por cargos.....	67
Tabla 2.61: Descripción CU _ Obtener RT_ Listado de movimientos realizados en el mes en curso	67
Tabla 2.62: Descripción CU _ Obtener RT_ Listado de plazas vacantes y cuadros sin trabajar.....	68
Tabla 2.63: Descripción CU _ Obtener RT_ Cumplimiento de la proyección de movimientos en el año.....	68
Tabla 2.64: Descripción CU _ Obtener RT_ Proyección de movimientos según plantilla de cuadros.....	68

Tabla 2.65: Descripción CU _ Obtener RT_ Realización movimiento con fecha prevista	68
Tabla 2.66: Descripción CU _ Obtener RT_ Resumen de proyección de movimiento con fecha prevista.....	69
Tabla 2.67: Descripción CU _ Obtener RT_ Cuadros que pasan al PCC	69
Tabla 2.68: Descripción CU _ Obtener RT_ Cuadros que pasaron al PCC	69
Tabla 2.69: Descripción CU _ Obtener RT_ Cuadros separados del cargo	70
Tabla 2.70: Descripción CU _ Obtener RD_ Certificado de Evaluación de Cuadro	70
Tabla 2.71: Descripción CU _ Obtener RD_ Tarjeta de Control de Cuadro	70
Tabla 2.72: Descripción CU _ Obtener RD_ Ficha de Movimiento	70
Tabla 2.73: Descripción CU _ Obtener RD_ Plantilla de Cargos	70
Tabla 2.74: Descripción CU _ Obtener RD_ Expediente Datos Personales	71
Tabla 2.75: Actores del Sistema.....	75
Tabla 3.1: Factor de Peso de los Actores sin ajustar	111
Tabla 3.2: Cálculo de Puntos de CU sin ajustar	111
Tabla 3.3: Cálculo del Factor Complejidad Técnica	112
Tabla 3.4: Cálculo del Factor Ambiente.....	113
Tabla 3.5: Cálculo del Esfuerzo en horas-hombre	113

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Estructura de RUP.....	13
Figura 2. Casos de Usos del Negocio	28
Figura 3. Modelo de Objetos	33
Figura 4: Diagrama de Paquetes de Casos de Uso	71
Figura 5: Diagrama de Casos de Uso Módulo Administración	72
Figura 6: Diagrama de Casos de Uso Módulo Expediente: Nomencladores	72
Figura 7: Diagrama de Casos de Uso Módulo Expediente.....	73
Figura 8: Diagrama de Casos de Uso Módulo Proyección de Movimientos.....	74
Figura 9: Diagrama de Casos de Uso Módulo Reportes: Tablas	74
Figura 10: Diagrama de Casos de Uso Módulo Reportes: Documentos.....	75
Figura 11: DCA CU_ Buscar Usuario	77
Figura 12: DCA CU_ Gestionar Usuario.....	78
Figura 13: DCA CU_ Cambiar Contraseña.....	78
Figura 14: DCA CU_ Autenticar Usuario	78
Figura 15: DCA CU_ Buscar Militante	79
Figura 16: DCA CU_ Gestionar Datos del Militante.....	79
Figura 17: DCA CU_ Gestionar Trayectoria en la UJC	79
Figura 18: DCA CU_ Gestionar Trayectoria Laboral	80
Figura 19: DCA CU_ Gestionar Trayectoria Dirigente de Base.....	80
Figura 20: DCA CU_ Gestionar Países Visitados.....	80
Figura 21: DCA CU_ Gestionar Números de Teléfonos.....	81
Figura 22: Diagrama de Clases del Análisis CU_ Gestionar Méritos	81
Figura 23: DCA CU_ Gestionar Trayectoria en las Organizaciones Políticas	81
Figura 24: DCA CU_ Gestionar Estructuras para la Organización	82
Figura 25: DCA CU_ Gestionar Cargos para las Estructuras.....	82
Figura 26: Diagrama de Clases del Análisis CU_ Asignar Cargos	82
Figura 27: DCA CU_ Gestionar Reservas para la Proyección de Movimientos	83
Figura 28: DCA CU_ Gestionar Planificación de Movimientos.....	83
Figura 29: DCA CU_ Realizar Movimiento	84
Figura 30: DCA CU_ Crear Reporte	84
Figura 31: DCA CU_ Obtener RD_ Certificado Evaluación del Cuadro	84
Figura 32: DCA CU_ Obtener RT_ Movimientos de Cuadros por Causas.....	85
Figura 33: DCA CU_ Obtener RD_ Plantilla de Cargos	85
Figura 35: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Buscar Usuario	88
Figura 36: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Gestionar Usuario.....	89

Figura 37: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Autenticar Usuario	90
Figura 38: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Cambiar Contraseña.....	90
Figura 39: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Buscar Militante	91
Figura 40: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Gestionar Datos del Expediente	92
Figura 41: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Gestionar Números de Teléfonos....	93
Figura 42: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Gestionar Países Visitados.....	94
Figura 43: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Gestionar Méritos	95
Figura 44: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Gestionar Trayectoria en la UJC	96
Figura 45: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Gestionar Trayectoria Laboral	97
Figura 46: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Gestionar Trayectoria en las Organizaciones Políticas	98
Figura 47: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Gestionar Trayectoria como Dirigente de Base.....	99
Figura 48: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Gestionar Estructura de la Organización.....	100
Figura 49: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Gestionar Cargos de las Estructuras	101
Figura 50: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Asignar Cargos	102
Figura 51: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Gestionar Reservas para la Proyección de Movimientos.....	103
Figura 52: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Gestionar Planificación de Movimientos.....	104
Figura 53: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Realizar Movimientos	105
Figura 54: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Obtener RT _ Movimientos de Cuadros por Causas.....	106
Figura 55: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Obtener RD_ Certificado de Evaluación del Cuadro.....	107
Figura 57: Diagrama de Clases Persistentes	109
Figura 58: Diagrama de Despliegue. Módulo de Cuadros para el Sistema Integral de la UJC Nacional.....	110

INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) son incuestionables, forman parte de la cultura tecnológica que nos rodea y con la que debemos convivir. Amplían las capacidades físicas, mentales y las posibilidades de desarrollo social. [1] Las TIC son un conjunto de servicios, redes, software y dispositivos que tienen como fin, la mejora de la calidad de vida de las personas dentro de un entorno, y que se integran a un sistema de información interconectado y complementario. Los adelantos en el campo de la informática, se hacen cada vez más notables y beneficiosos para la forma en que vive y actúa la humanidad. Los sistemas automatizados³ son de gran utilidad para las personas o usuarios que hacen uso de los mismos, permitiéndoles interactuar de forma fácil y dinámica con todo lo que les rodea.

Cuba ha abierto las puertas al desarrollo tecnológico, por eso son innumerables las organizaciones e instituciones que hoy se integran a la aplicación de las TIC. La Unión de Jóvenes Comunistas (UJC) es un ejemplo de organización que lleva a cabo esta integración. Ella es la organización política de la juventud cubana y el ingreso a la misma es de carácter voluntario y selectivo. Su objetivo principal está en la continua preparación cultural, política e ideológica de los jóvenes, en función de seguir consolidando las conquistas de la Revolución, así como la formación integral y multifacética de las nuevas generaciones.

La organización está estructurada a lo largo de todo el país a través de una Política de Cuadros. Las cualidades que deben distinguir a un Cuadro de la UJC, deben ser ante todo la modestia, la sencillez, el apego a la verdad y a los principios, la constancia, sensibilidad, conocimiento, espíritu crítico y autocrítico, iniciativa y capacidad de escuchar, para aprender de los demás y saber qué piensan.[2] El Código de Ética de los Cuadros del Estado Cubano, del 17 de julio de 1996, tiene en su primer precepto: “Ser sincero, no ocultar ni tergiversar jamás la verdad. Luchar contra la mentira, el engaño, la demagogia y el fraude”, y además, “fomentar y cumplir la disciplina, el respeto y la lealtad consciente al Partido, la Constitución y demás leyes”. [3] La UJC tiene como objetivo, en primer lugar: asegurar la unidad de los jóvenes cubanos, movilizarlos en torno a la Revolución socialista y contribuir a su educación. Otros de sus objetivos es seleccionar los jóvenes que servirán de reserva, prepararlos mediante un plan de tema general y un plan de tema individual y tras todo este proceso, que sucede en un período de tres meses, aprobarlos de haberlo pasado satisfactoriamente.

³ sistema automatizado: software o maquina utilizado para operar algunos procesos o procedimientos sin la ayuda de las personas.

Actualmente la UJC Nacional no cuenta con un sistema informático para gestionar la información relacionada con los cuadros y sus reservas, realizándolo de forma manual o utilizando programas informáticos como Excel y Word, que no permiten emplear a fondo los avances de la informática y las comunicaciones. Presentan grandes problemas en cuanto a almacenamiento y pérdida de la información por el deterioro de documentos, debido a su uso de forma manual. No existe una centralización de la información de manera que se pueda acceder a ella en todo momento y desde cualquier parte, lo que puede incidir notablemente en demoras a la hora de reunir información. La recopilación y actualización de un conjunto de datos en ocasiones es realizado por teléfono y puede tomar varios días. La otra forma de realizar este proceso es a través de viajes a las provincias y municipios del país, influyendo en que no se tenga la información en tiempo y con la calidad requerida. Trae como consecuencia gastos económicos en combustible para la transportación, gastos monetarios en pasajes y llamadas telefónicas.

Por lo antes planteado se decidió el desarrollo de una aplicación donde se integre toda la información referente a los cuadros de la UJC Nacional y que la mantenga de forma organizada, posibilitando el acceso a la misma de manera fácil y rápida.

Se propone alcanzar como meta de este trabajo, la realización del análisis y diseño del Módulo de Cuadros para el Sistema Integral de la UJC Nacional. Para dar solución a la situación problémica descrita, se plantea el siguiente **problema científico**: ¿Cómo mejorar la gestión de la información relacionada con los cuadros de la UJC Nacional?

Para resolver el problema planteado se propone como **objetivo general**: Analizar y diseñar un módulo para gestionar la información relacionada con los cuadros de la UJC Nacional. De acuerdo con la propuesta anterior se trazan los siguientes **objetivos específicos**:

- ↳ Determinar aspectos teóricos-conceptuales sobre sistemas de gestión relacionados con directivos.
- ↳ Caracterizar la situación actual de los cuadros de la UJC Nacional.
- ↳ Delimitar las necesidades del cliente para el análisis y diseño del Módulo de Cuadros de la UJC Nacional.
- ↳ Analizar y diseñar el Módulo de Cuadros para el Sistema Integral de la UJC Nacional.

El **objeto de estudio** de este trabajo es el proceso de gestión de información de directivos. El **campo de acción** queda enmarcado en el proceso de gestión de información de los cuadros de la UJC Nacional.

Para conducir la investigación se traza la siguiente **idea a defender**: El análisis y diseño del Módulo de Cuadros para el Sistema Integral de la UJC Nacional facilitará y contribuirá a la implementación del mismo.

Esta investigación estará guiada por las siguientes **tareas**:

- ↳ Investigación y estudio sobre sistemas que gestionen información de directivos a nivel nacional e internacional.
- ↳ Estudio de la documentación relacionada con los cuadros de la UJC Nacional, para entender cómo se gestiona la información en la organización.
- ↳ Entrevistas con los responsables de gestionar la información relacionada con los cuadros de la UJC Nacional para conocer y entender el funcionamiento de la misma.
- ↳ Identificación de los procesos del negocio.
- ↳ Definición y especificación de los casos de uso.
- ↳ Definición y especificación de los requisitos del software.
- ↳ Estudio y selección de las herramientas que permitan obtener una solución óptima para el análisis y diseño del Módulo de Cuadros.

Métodos Científicos

Métodos Teóricos

- ↳ **Análisis Histórico Lógico**: Permite estudiar de forma razonada la trayectoria histórica real de los fenómenos, su evolución y desarrollo.[4]

Este método permitió realizar un estudio de los sistemas de gestión de información relacionados con directivos, así como de las tecnologías que existen actualmente para decidir cuáles emplear en el desarrollo de la aplicación.

- ↳ **Analítico-Sintético**: Son dos procesos inherentes al pensamiento, operaciones lógicas importantes; que permiten; como métodos teóricos, buscar la esencia de los fenómenos, los rasgos que los caracterizan y los distinguen. Su objetivo en una investigación es analizar las teorías, documentos, etcétera, permitiendo la extracción de los elementos más importantes que se relacionan con el objeto de estudio. [4]

Este método permitió realizar el estudio de documentos relacionados con los Cuadros de la UJC Nacional, tales como: Requisitos para la promoción a cuadros profesionales de la UJC, Composición de la Estructura de Cuadros, Proyección de Movimientos; posibilitando extraer lo esencial de cada uno de ellos. A partir del análisis de toda la información obtenida se hace necesario organizarla y sintetizarla para elaborar una estructura adecuada.

↳ **Modelación:** Este método permite la creación de modelos, (propuestas, alternativas, estrategias). El modelo es una reproducción simplificada de la realidad, cumple una función heurística, que permite descubrir y estudiar nuevas relaciones y cualidades del objeto de estudio. La modelación es justamente el proceso mediante el cual creamos modelos con vistas a investigar la realidad. [4]

Hizo posible que se estudiara la realidad mediante diversos modelos y diagramas que ayudaron a comprender el proceso en su totalidad. Ejemplos de esos modelos y diagramas son los diagramas de casos de usos, los diagramas de clases del análisis, el modelo de diseño.

Métodos Empíricos

↳ **Entrevista:** Es una conversación planificada para obtener información. Su uso constituye un medio para el conocimiento cualitativo de los fenómenos o sobre características personales del entrevistado y puede influir en determinados aspectos de la conducta humana por lo que es importante una buena comunicación. [4]

Permitió realizar entrevistas con el cliente para obtener la mayor cantidad de información posible, entender todo el proceso de negocio, comprender la estructura y funcionamiento de la organización, los problemas existentes, permitiendo definir específicamente el problema a resolver y establecer el objeto de estudio.

Resultado esperado

Propuesta del diseño de un módulo que permita gestionar la información relacionada con los cuadros de la UJC Nacional, de manera rápida y organizada.

Beneficios para la UJC Nacional

Facilitará y contribuirá a la implementación del sistema informático, que mejorará los procesos de gestión de la información, relacionada con los cuadros de la UJC Nacional. Disminuirá el trabajo manual y consigo evitará el deterioro y la pérdida de la documentación. Disminuirá los gastos económicos.

Estructura de la investigación

El **Capítulo 1** contiene la fundamentación teórica del tema. Se realiza un estudio del estado del arte. Se ejemplifica el proceso utilizando referencias de procesos similares existentes a nivel nacional e internacional. Se aborda el tema de las tendencias, metodologías y tecnologías de desarrollo del software actuales y termina con la fundamentación del uso de las metodologías y tecnologías escogidas.

El **Capítulo 2** describe el negocio sobre el que se desarrolla la aplicación. Se modelan los procesos de negocio y se da una descripción de la solución propuesta. Contiene

todo lo referente a las características del sistema, definiéndose los requisitos funcionales y no funcionales. Contiene el modelo de objetos, los diagramas de actividades y la descripción de los casos de uso del negocio y del sistema.

El **Capítulo 3** está dedicado al análisis y diseño de la aplicación. Muestra los diferentes artefactos propuestos por la metodología de desarrollo de software, como el modelo de análisis, los diagramas de secuencia y colaboración que permiten una mayor comprensión de los procesos dentro de los casos de uso, el modelo de clases persistentes y la descripción de cada una de sus partes, posibilitando un mejor entendimiento del mismo.

CAPÍTULO 1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1 INTRODUCCIÓN

La evolución social se apoya fuertemente en el desarrollo acelerado de nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, impulsadas por los adelantos de la informática, que indican un cambio de paradigma en todos los ámbitos de la vida en sociedad.[1] En la actualidad el desarrollo de los sistemas informáticos se ha convertido en un apoyo fundamental para las instituciones, tanto a nivel internacional como nacional, ya que simplifican sus tareas, proporcionando la gestión de la información de forma rápida y segura. Esta se puede definir como el conjunto de actividades realizadas, con el fin de controlar, almacenar y posteriormente recuperar de forma adecuada, la información originada, recibida o almacenada.[1]

Después de haber realizado una minuciosa búsqueda relacionada con la gestión de información de directivos, no se encontró ningún sistema que cumpliera con los requisitos del usuario. Debido a este inconveniente, se dirigió la investigación a la búsqueda de conceptos y definiciones de sistemas de información y a la búsqueda de información relacionada con la gestión de recursos humanos y de personas en término general. Muchos de los sistemas que se encontraron contaban con características muy particulares de la institución a la que pertenecían. Aún así sirvieron las ideas que se emplearon en estos para aplicarlas al Módulo de Cuadros. La no existencia de sistemas similares es una nueva razón para continuar con la investigación y le da más importancia a la implantación del sistema.

El presente capítulo contiene el estudio de sistemas que generan reportes y que gestionan la información de recursos humanos y de personas a nivel internacional, nacional y en la universidad. Se hace referencia a las principales características de algunas soluciones de software relacionadas con el sistema. Se ofrece una visión de la metodología y las herramientas que se utilizarán durante el desarrollo de la aplicación.

1.2 SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Los sistemas que trabajan con elementos informativos, datos, documentos, objetos, información se denominan Sistemas de Información (SI). [5] Responden a la clasificación de necesidades de una organización, individuo o grupo. Reúnen u obtienen, procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones y el control en una organización.

Según Muñoz Cruz, “un Sistema de Información es un conjunto de elementos o componentes relacionados con la información que interaccionan entre sí para lograr un objetivo: facilitar o recuperar información”. [6]

1.2.1 Funciones de los Sistemas de Información

Un SI tienen dos principios básicos, su rol que permite facilitar el acceso a la información y su misión que es apoyar la razón de ser de aquel que está subordinado.

Las funciones que lleva a cabo se pueden agrupar en cuatro grupos:

- ↳ Captación y recolección de la información.
- ↳ Almacenamiento de la información.
- ↳ Tratamiento de la información.
- ↳ Distribución de la información.

Captación y recolección de la información: proceso en el cual el sistema toma los datos que requiere para procesar la información, por medio de estaciones de trabajo, teclado, cintas magnéticas, código de barras, entre otros. [7] Dicha información es enviada a través del sistema de captura, a los órganos del sistema de información, encargados de reagruparla, para evitar duplicidades e información inútil o ruido. La captación de información depende del tipo de empresa o del destino que se espera de la información. El proceso de captación y recolección de datos debe realizarse de forma continua, en las áreas o partes del entorno sujetas a más cambios, sin dejar de vigilar las áreas más estables.

Almacenamiento de la información: es una de las actividades más importantes que tiene una computadora, ya que a través de esta propiedad el sistema puede recordar la información guardada en la sesión o proceso anterior. [7] Una vez filtrada la información relevante es almacenada. Puede ser en un lugar único, accesible a todos los usuarios, o bien en los distintos departamentos, pero igualmente accesible a cualquier usuario que la necesite. El sistema utilizado dependerá de las variables, dispersión geográfica o especificidad de la información. También se puede realizar un sistema mixto, donde se centralice la información que afecte de forma global a la organización, y las específicas en cada departamento. El acceso a la recuperación de la información por parte de los usuarios, puede realizarse a través de códigos o contraseñas para evitar que personas no autorizadas accedan a ella.

Tratamiento de la información: permite la transformación de los datos fuente, en información que puede ser utilizada, por ejemplo para la toma de decisiones. Es la función clave del sistema de información tiene por objeto transformar los datos de la información almacenada en información significativa, para ofrecérsela a quien la necesite, en la medida y formato que el usuario requiera. [7] Generalmente en esta función, se utilizan medios informáticos por su capacidad de almacenar y velocidad en

el tratamiento, así como la reducción de costes que representan, esto ha hecho que se generalice su uso.

Distribución o salida de la información: es la capacidad de un sistema para sacar la información procesada o los datos de entrada al exterior. [7] Las unidades típicas de salida son las impresoras, cintas magnéticas, entre otros. Es muy importante que cada usuario posea la información requerida en el momento preciso y de una forma normalizada para su correcta interpretación. Existe la necesidad de que alguna información sea conocida por diferentes miembros de la organización, para hacer frente con rapidez de forma conjunta a las situaciones que se presenten, y en las que se hace necesaria la resolución de problemas y adopción de decisiones de forma coordinada.

1.2.2 Tipos de Sistemas de Información

Los SI se desarrollan con diferentes propósitos. Para comprenderlos hay que conocer que existen necesidades en las organizaciones, comunidades y empresas que deben ser satisfechas. También hay que dominar las complejidades de cómo se maneja la información y cuáles son las potencialidades de los medios que se emplean para organizarla y recuperarla.

Muchas actividades dependen de información, la emplean como sus materias primas y constituyen elementos de la vida diaria. Existen diferentes tipos de SI computarizados, relacionados con la gestión de la información, algunos de ellos se abordan a continuación:

- ↳ Sistemas de procesamientos de datos.
- ↳ Sistemas para la administración de información (*Management Information Systems - MIS*).
- ↳ Sistemas de ayuda a la toma de decisiones (*Decision Support Systems - DSS*).
- ↳ Sistemas de información para la alta dirección (*Executive Information Systems - EIS*).

Sistema de procesamiento de datos: son aquellos SI computarizados que se desarrollan para procesar grandes volúmenes de información generada en las funciones administrativas, tales como la nómina o el control de inventarios. [5] Constituyen la base de los SI y se alimentan generalmente de los datos que se van realizando como parte de las operaciones de la organización. Los sistemas de procesamiento de datos liberan de la rutina, a las tareas que se realizan manualmente.

Sistemas para la administración de información: permiten el registro diario de operaciones, la planificación operativa, buscan eficiencia y aumentan la

automatización de las tareas. No sustituyen a los sistemas de procesamiento de datos, más bien se basan en los datos obtenidos por estos. [5] Soportan un alto volumen de tareas de las organizaciones, más que los sistemas de procesamiento de datos, incluyendo el análisis, decisiones y la toma de decisiones. La base de datos almacena datos y modelos, que ayudan al usuario en la interpretación y el uso de la información.

Sistemas de ayuda a la toma de decisiones: es un tipo de SI utilizado para servir de apoyo, más que automatizar el proceso de toma de decisiones. Registran información histórica para el análisis, realizan una planificación táctica y estratégica, buscan eficiencia y se diseñan dirigidos al negocio. Apoyar el proceso de toma de decisión implica el apoyo a la estimación, la evaluación y la comparación de alternativas. [5]

Sistemas de información para la alta dirección: facilitan la toma de decisiones al tener en cuenta el análisis del ambiente, el diseño de la estrategia, su implantación y control. Están orientados a la entrega de información directiva que facilite las funciones de la gerencia, como la planificación y el control. [5]

1.3 ESTADO DEL ARTE

1.3.1 Nivel Internacional

Sistema de gestión de recursos humanos de la UNA

El sistema informático de Gestión de Recursos Humanos de la Universidad Nacional de Asunción (UNA) de la República de Paraguay, sirve de apoyo a la gestión de los recursos humanos, tanto a nivel gerencial como operativo, brindando información que puede utilizarse en los procesos de planificación. El sistema facilita la gestión de todos los datos relacionados con la disponibilidad de los medios para la contratación de personal, definición de categorías, puestos, áreas, y horarios de trabajo. Permite realizar movimientos del personal, realizar los controles y verificaciones relacionados con la liquidación de salarios y permite la emisión de planillas, recibos y cheques de sueldos.

Está organizado en módulos cooperantes que permiten el registro, la actualización y la consulta de la documentación del personal. El módulo estadístico, por ejemplo, constituye una poderosa herramienta de apoyo a la evaluación de recursos humanos de la UNA, en cada una de sus facultades y centros de enseñanzas, ya que permite obtener reportes como: docentes por unidad académica, escalafón, turnos, grado de formación y año de servicio, personal administrativo y docente por unidades académicas, cargos de la UNA por unidades académicas, personas por: edad, sexo, estado civil, antigüedad, nivel académico, etcétera.

NEURÓN

Neurón es el Sistema de Gestión Hospitalaria realizado en Bogotá, Colombia, que permite realizar reportes de transacción, reportes de actividades de salud, análisis de procesos e informes especializados para la toma de decisiones, generando la reducción de costos con el mayor rendimiento. El sistema cuenta con los siguientes módulos:

- ↳ Reportes de laboratorio: permite fácilmente y de forma confiable el registro y generación de reportes de laboratorio, su integración con facturación y estadística generan múltiples utilidades de control y agilidad de proceso.
- ↳ Reportes de Rayos X: permite fácilmente y de forma confiable el registro y generación de reportes de radiología. Opera mediante plantillas que hacen más fácil la consignación de resultados ya sea de valores normales o que operen mediante resultados.

SICOAD

El Sistema Computarizado de Control de Actividades (SICOAD), es un software diseñado en México, especialmente para auxiliar en la administración eficaz de una empresa. Su objetivo es proporcionar información concisa, que sirva como base para el análisis y evaluación de cada actividad ejecutada, con la intención de generar las acciones de toma de decisiones óptimas, respaldadas con evidencias documentales. La información que genera el sistema, la obtiene a través del procesamiento de datos de los reportes diarios de actividades que realiza el personal, dando como resultado la emisión detallada, clasificada y general de diversos reportes para que sean utilizados como herramienta administrativa por los distintos niveles jerárquicos de una organización.

El sistema controla todas y cada una de las actividades ejecutadas por cada integrante de la organización, de todos los niveles jerárquicos, y de todos los tipos de contratos. Facilita la toma de decisiones con respecto a todas actividades ejecutadas por el personal en una empresa, cuantifica y contabiliza a modo de reporte diario, la cantidad de horas trabajadas, producción, rendimientos, eficiencias, costos y ausentismos. Todos estos parámetros de la producción los controla en tiempo real.

1.3.2 Nivel Nacional

SAICRE

El Sistema Automatizado Informativo para la Comunidad de Residencia Estudiantil (SAICRE), de la Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saiz Montes de Oca", surge ante la necesidad de gestionar de manera eficiente la información del becado de la comunidad referida y de sus indicadores, para lograr su control y obtener con rapidez

consultas y reportes necesarios, gestión que se realizaba de forma manual. El sistema registra la información de los becados y sus indicadores, a partir de estas funcionalidades se obtienen reportes por criterios según los intereses del usuario. Permite añadir todos los datos relacionados con un becado y la actualización de indicadores.

RIS

El Registro Informatizado de Salud (RIS) es un sistema que permite integrar la información de diferentes áreas de una manera sencilla y eficiente, con una topología centralizada en el almacenamiento de la información. Es portable a diferentes sistemas operativos. Permite a los usuarios autorizados combinar la información de los diferentes módulos que lo componen, para obtener una información integral en tiempo real para la toma de decisiones en los diferentes niveles de dirección, la docencia, investigación y la gestión en salud. Permite adicionar o modificar el estado de un equipo no médico en las unidades de salud, se reflejan las operaciones de alta, baja, traslado de los mismos. En el caso de ser un traslado, el mismo sube para su aprobación hasta el nivel inmediato superior al cual se realizará el traslado.

Sistema automatizado de gestión de recursos humanos del Instituto Superior de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba

El Sistema automatizado de gestión de recursos humanos del Instituto Superior de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba, permite al órgano de recursos humanos, gestionar el control, análisis y procesamiento de grandes volúmenes de información en corto tiempo. Entre sus principales tareas se encuentran el registro y control de los datos generales y técnicos de los trabajadores, el registro y control de la plantilla de cargos, los movimientos de trabajadores que incluyen los incrementos salariales, las altas con la emisión de los distintos tipos de contratos, las bajas y reubicaciones, la elaboración de la información estadística, el control de la presencia física del personal, el control y análisis del cumplimiento de las normas de tiempo y el cálculo de la pre Nómina. Permite procesar la información de manera eficiente.

Sistema de registro de profesionales de salud pública en Cuba

El Sistema de Registro de Profesionales, se utiliza para ubicar, actualizar y localizar a los profesionales de cualquier instancia. Permite una fácil actualización de los datos, entre las diferentes instancias: unidad-municipio-provincia-nación. La localización es posible hacerla a través de correo electrónico u otro dispositivo, exportando e importando los datos de los profesionales de forma segura. Permite calcular edades y grupos de edades para un año deseado, permite personalizar informes de acuerdo a las necesidades del usuario, extrayendo realmente la información que se necesita.

1.3.3 Nivel de Universidad

SRCC

El Sistema de Registro y Control de Cuadros (SRCC) es una aplicación Web desarrollada por el grupo de investigación del MINFAR de la Universidad de las Ciencias Informáticas, en el curso 2007-2008. Se creó por la necesidad de llevar a cabo el registro y control de los cuadros del MINFAR. El sistema permite adicionar, actualizar y eliminar un cuadro, guardar los datos y realizar búsquedas de los mismos. De los datos de un cuadro se pueden realizar actualizaciones de todos los campos, por ejemplo: la trayectoria, los estudios, los datos de los familiares, méritos, estado de salud, etc. Permite además obtener reportes.

Sistema de Gestión Académica Akademos v1.0

Akademos es el sistema de Gestión Académica que se utiliza en la UCI. Emplea tecnologías ASP.NET y servicios Web XML que sirven para la interoperabilidad con otros sistemas. Cuenta con siete módulos, el de matrícula que permite la gestión de estudiantes y estructura, el módulo estudiante que mantiene informado a los estudiantes sobre su desempeño académico, el módulo registro que permite llevar el control del desarrollo del proceso docente, notas y asistencia, el módulo profesores que permite la gestión del claustro del centro, el módulo plan de estudios que permite la definición de los planes de estudio, asignaturas, disciplinas y perfiles, el módulo reportes que permite el diseño y generación de reportes referentes a la información contenida en las hojas de matrícula y pre-matricula y el módulo de seguridad relacionado con la asignación de permisos.

Permite que el trabajo con el navegador de carpetas le sea más fácil al usuario. Brinda la opción de modificar y personalizar los asistentes, para que sean más sencillos y aparezcan sólo los campos y filtros que le interesen, además de hacer el proceso más rápido. Permite exportar los reportes a diferentes formatos e imprimirlos, permitiendo su configuración. Contiene un asistente para realizar reportes de evaluaciones ya sean de tipo resumen o listado. Permite enviar reportes por correo electrónico, así como la configuración de estos para que se envíen un día determinado. El administrador del módulo puede configurar permisos según el rol que tenga el usuario.

1.4 METODOLOGÍAS y HERRAMIENTAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE

1.4.1 Metodología

RUP

El Proceso Unificado de Desarrollo (RUP) constituye una metodología estándar para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos. Utiliza

UML como lenguaje de modelado para la construcción de los esquemas del software. Como es un proceso, en su modelación define como sus principales elementos: [8]

- ↪ Trabajadores (quién).
- ↪ Actividades (cómo).
- ↪ Artefactos (qué).
- ↪ Flujo de actividades (cuándo).

En RUP se han agrupado las actividades en grupos lógicos definiéndose 9 flujos de trabajo principales. Los 6 primeros son conocidos como flujos de ingeniería y los tres últimos como flujos de apoyo.

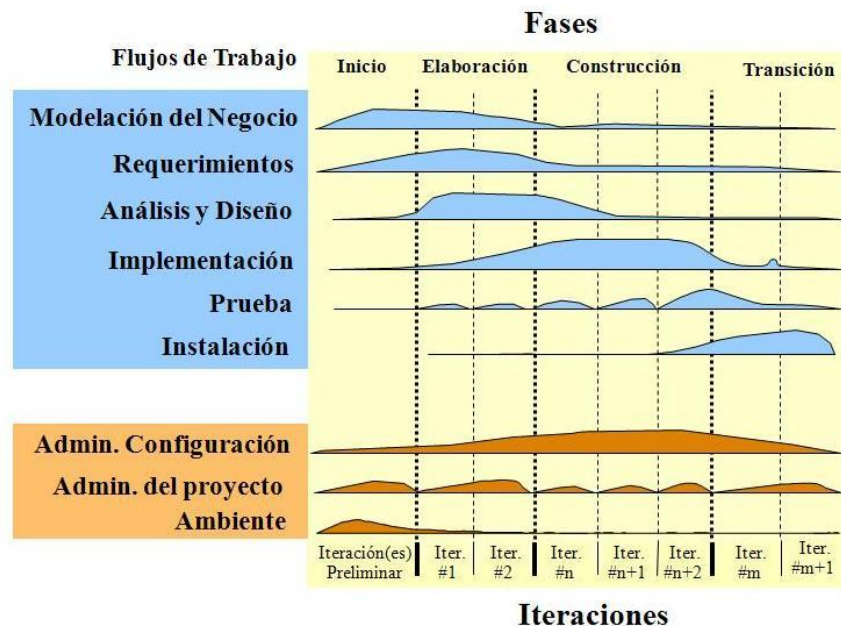


Figura 1: Estructura de RUP

Flujos de Trabajo

Flujos ingenieriles:

- ↪ **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 las funcionalidades previstas y los 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 y la ubicación en ellos de los componentes y la estructura de capas de la aplicación.
- ↪ **Prueba:** busca los defectos a lo largo del ciclo de vida.

- ↪ **Instalación:** produce release⁴ del producto y realiza actividades como empaque, instalación, asistencia a usuarios, para entregar el software a los usuarios finales.[8]

Flujos de apoyo:

- ↪ **Administración de configuración y cambios:** describe cómo controlar los elementos producidos por todos los integrantes del equipo de proyecto en cuanto a utilización y 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.[8]

Fases

- ↪ **Inicio:** se describe el negocio y se delimita el proyecto describiendo sus alcances con la identificación de los casos de uso del sistema.
- ↪ **Elaboración:** se define la arquitectura del sistema y se obtiene una aplicación ejecutable que responde a los casos de uso que la comprometen. A pesar de que se desarrolla a profundidad una parte del sistema, las decisiones sobre la arquitectura se hacen sobre la base de la comprensión del sistema completo y los requerimientos funcionales y no funcionales, identificados de acuerdo al alcance definido.
- ↪ **Construcción:** se obtiene un producto listo para su utilización que está documentado y tiene un manual de usuario. Se obtiene 1 o varios release del producto que han pasado las pruebas. Se ponen estos release a consideración de un subconjunto de usuarios.
- ↪ **Transición:** el release ya está listo para su instalación en las condiciones reales. Puede implicar reparación de errores. [8]

Características de RUP

- ↪ **Dirigido por casos de uso:** los casos de uso reflejan lo que los usuarios futuros necesitan y desean, lo cual se capta cuando se modela el negocio y se representa a través de los requerimientos. A partir de aquí los casos de uso guían el proceso de desarrollo ya que los modelos que se obtienen, como resultado de los diferentes flujos de trabajo, representan la realización de los casos de uso. [8]

⁴ Release: producto final, preparado para lanzarse como versión definitiva a menos que aparezcan errores que lo impidan.

- ↳ **Centrado en la arquitectura:** la arquitectura muestra la visión común del sistema completo en la que el equipo de proyecto y los usuarios deben estar de acuerdo, por lo que describe los elementos del modelo que son más importantes para su construcción, los cimientos del sistema que son necesarios como base para comprenderlo, desarrollarlo y producirlo económicamente. RUP se desarrolla mediante iteraciones, comenzando por los casos de usos relevantes desde el punto de vista de la arquitectura. [8]
- ↳ **Iterativo e Incremental:** RUP propone que cada fase se desarrolle en iteraciones. Una iteración involucra actividades de todos los flujos de trabajo, aunque desarrolla fundamentalmente algunos más que otros. Las iteraciones hacen referencia a pasos en los flujos de trabajo, y los incrementos, al crecimiento del producto. [8]

1.4.2 Lenguaje de Modelado

UML

El Lenguaje Unificado de Modelado (UML) es un lenguaje para especificar, construir, visualizar y documentar los artefactos de un sistema de software orientado a objetos (OO). UML ofrece un estándar para describir un plano del sistema, incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos de negocio y funciones del sistema, y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y componentes reutilizables.

Es un lenguaje para especificar y no para describir métodos o procesos. Se puede aplicar en el desarrollo de software entregando gran variedad de formas para dar soporte a una metodología de desarrollo de software, tal como RUP. El UML está compuesto por diversos elementos gráficos que se combinan para conformar diagramas. La finalidad de los diagramas es presentar diversas perspectivas de un sistema, a las cuales se les conoce como modelo.

El modelo gráfico de UML tiene un vocabulario en el que se identifican:

- ↳ Elementos, son abstracciones que constituyen los bloques básicos de construcción.
- ↳ Relaciones, son aquellas que ligan los elementos.
- ↳ Diagramas, son la representación gráfica de un conjunto de elementos y visualizan un sistema desde diferentes perspectivas. [8]

1.4.3 Herramienta CASE

Visual Paradigm

Las Herramientas CASE⁵ consisten en diversas aplicaciones informáticas destinadas a aumentar la productividad en el desarrollo de software reduciendo el coste de las mismas en términos de tiempo y de dinero. Estas herramientas pueden ayudar en todos los aspectos del ciclo de vida de desarrollo del software.

Visual Paradigm para UML, es una herramienta CASE profesional que ayuda a construir aplicaciones de forma eficiente y que soporta el ciclo de vida completo del desarrollo de software: modelamiento del negocio, requerimientos, análisis y diseño orientados a objetos, construcción, pruebas y despliegue. [9]

Permite dibujar todos los tipos de diagramas de clases, generar código desde diagramas, realizar ingeniería tanto directa como inversa. A partir de un modelo relacional en SQL Server, MySQL, entre otros, es capaz de desplegar todas las clases asociadas a las tablas, siguiendo el patrón de diseño: Una Clase-Una Tabla. [10] Es una herramienta colaborativa, soporta múltiples usuarios trabajando sobre el mismo proyecto, genera la documentación del proyecto automáticamente en varios formatos como PDF, y permite control de versiones.

El diseño está centrado en los casos de uso y enfocado al negocio, permitiendo que se genere un software de mayor calidad. Permite generar objetos Java desde la base de datos y transformar los diagramas de Entidad-Relación en tablas de base de datos. Posee un editor de figuras y disponibilidad de integrarse en los principales IDE. Hay que señalar su robustez, usabilidad y portabilidad y que se integra a diferentes herramientas Java. [10]

1.5 HERRAMIENTAS Y TECNOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO DE LA APLICACIÓN

1.5.1 Herramienta para la generación de reportes

iReport

iReport es una herramienta visual que sirve para generar ficheros XML (plantillas de informe) que se puede utilizar con la herramienta de generación de informes JasperReports. Es una herramienta 100% desarrollada en Java. [11] Provee lo necesario para poder desarrollar de manera rápida los reportes de las aplicaciones. La herramienta permite a los usuarios editar visualmente complejos reportes imágenes y sub-reportes. Los datos a imprimir pueden recuperarse a través de varias formas, incluyendo múltiples XML, MDX, *Hibernate*, entre otros.

⁵ Case: *Computer Aided Software Engineering*, Ingeniería de Software Asistida por Computadoras.

JasperReports

JasperReports es una herramienta de código libre para generar reportes. Está escrita en Java y se puede utilizar en una gran variedad de aplicaciones de Java o aplicaciones Web, para generar contenido dinámico. [12] Al utilizar JasperReports, es necesario añadirlo a las aplicaciones por medio de la inclusión de su librería, al *classpath*⁶ de la aplicación. Es posible utilizar JaspersReports para aplicaciones de escritorio. Se pueden exportar los reportes a una multitud de formatos, como PDF, XLS, HTML, XML. La utilización de esta herramienta permite mejorar la gestión de la información, mediante la creación y gestión de informes. Con una solución de este tipo, se dispone en el tiempo deseado de los datos indispensables para la gestión eficaz de un departamento. [12]

1.5.2 Entorno de desarrollo

NetBeans

NetBeans se refiere a un entorno de desarrollo para aplicaciones, tanto de escritorio como aplicaciones empresariales en varias capas o programas para todo tipo de dispositivos móviles. *Sun Microsystems* fundó el proyecto de código abierto NetBeans en junio del 2000. [13] Es un IDE⁷ para desarrollar aplicaciones en Java. Es una herramienta para programadores pensada para escribir, compilar, depurar y ejecutar programas. Es multiplataforma, corre en plataformas como Windows, Linux, Solaris entre otras.

Tiene una arquitectura modular que permite que con posterioridad se le añadan complementos. Está escrito en Java, pero puede servir para cualquier otro lenguaje de programación. Es perfectamente posible desarrollar aplicaciones en C++ con NetBeans o en Phyton. [13]

1.5.3 Lenguaje de programación

JAVA

Java es un lenguaje de programación orientado a objetos desarrollado por *Sun Microsystems*. El lenguaje en sí mismo toma sintaxis de C y C++, pero tiene un modelo de objetos más simple y elimina herramientas de bajo nivel, que suelen inducir a errores. Entre noviembre de 2006 y mayo de 2007, *Sun Microsystems* pone en libertad a Java como software libre bajo licencia GNU⁸ GPL⁹. [14]

⁶ *Classpath*: variable que permite a la máquina virtual de Java, ubicar todas las clases que la constituyen así como los directorios donde se encuentran las librerías externas. Indica donde debe buscar los archivos a compilar o ejecutar, sin tener que escribir en cada ejecución la ruta completa.

⁷ IDE: *Integrated Development Environment* o Entorno de Desarrollo Integrado, se define como un software conformado por herramientas que facilitan las tareas realizadas por un programador.

⁸ GNU: es un acrónimo recursivo que significa GNU No es Unix o *GNU is Not Unix*.

Java tiene independencia de la plataforma porque programas escritos en este lenguaje pueden ejecutarse en cualquier tipo de hardware. Con Java se puede programar páginas web dinámicas, con accesos a bases de datos, utilizando XML, con cualquier tipo de conexión de red entre cualquier sistema.

Robusto, realiza verificaciones en busca de problemas tanto en tiempo de compilación como en tiempo de ejecución. Seguro, características como los punteros o el casting se eliminan para prevenir el acceso ilegal a la memoria. Portable, la portabilidad básica por ser de arquitectura independiente, implementa otros estándares de portabilidad para facilitar el desarrollo. Interpretado, el intérprete Java puede ejecutar directamente el código objeto.

1.5.4 Base de Datos

DB4O

DB4O es una novedosa Base de Datos (BD) orientada a objetos. Sus siglas se corresponden con la expresión *DataBase 4 (for) Objects*, que a su vez es el nombre de la compañía que lo desarrolla. Las claves innovadoras de este producto son su alto rendimiento y el modelo de desarrollo que proporciona a las aplicaciones para su capa de acceso a datos.

Es un software de código abierto, disponible bajo licencia GNU GPL y bajo una licencia comercial. Es nativa en Java y .NET. Consumo mínimo de recursos: DB4O está diseñado para ser embebido en clientes u otros componentes de software, de manera totalmente invisible para el usuario final. El motor de la base de datos consiste en un pequeño archivo .jar de menos de 400kb. [15] Se puede emplear para aplicaciones de escritorio, y que no requieran de un motor de base de datos grande. El rendimiento de DB4O es equiparable al de los mejores sistemas de bases de datos tradicionales. No hay que cambiar las clases para almacenarlas y se aplica fundamentalmente en sistemas embebidos. Posibilita una mayor longevidad del software. Se puede utilizar para dispositivos móviles, médicos, en la industria del transporte, en aplicaciones Web y en sistemas en tiempo real. [16]

1.6 FUNDAMENTACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS Y METODOLOGÍAS A UTILIZAR

El Módulo de Cuadros para el Sistema Integral de la UJC Nacional, se decide crear con el objetivo de dar solución a los problemas que tiene la UJC Nacional para gestionar la información de los cuadros. Se resuelve realizar una aplicación de escritorio debido a las características del entorno donde será utilizada la misma. No

⁹GNU GPL: Licencia Pública General de GNU o *GNU General Public License*, es una licencia creada por la Fundación del Software Libre a mediados de los 80, orientada a proteger la libre distribución, modificación y uso de software.

poseen un sistema de redes, las computadoras tienen 256 MB de memoria de acceso aleatorio (RAM)¹⁰. No cuentan con la infraestructura requerida para el desarrollo de una aplicación Web que trabaje eficientemente. Por tanto el Módulo de Cuadros será instalado en cada computadora cliente, que necesite gestionar y generar reportes de la información.

La aplicación de escritorio tiene como desventaja, que aunque se tenga la información de forma centralizada, el nivel central dependerá de las salvas de la base de datos que se realicen a nivel provincial y la provincia del nivel municipal. Aún así, disminuirán las llamadas telefónicas y los viajes a las diferentes provincias y municipios del país, ya que la salva realizada a la base de datos, podrá enviarse a través de correo electrónico. La transmisión de los datos se desarrollará a través de un entorno seguro, porque la información viajará encriptada a través de la red, impidiendo cualquier acceso no autorizado a la misma, debido a que mucha de la información que se gestiona es de carácter confidencial. También podrá transportarse en algún dispositivo portátil, y actualizarse periódicamente en cada uno de los niveles de la organización.

Para dar solución a los objetivos de la aplicación, se enmarca el estudio, fundamentalmente en el Sistema de Registro y Control de Cuadros del MINFAR (SRCC), que establece funcionalidades similares a las que el Módulo de Cuadros debe de tener, por ejemplo permitir crear el Expediente Datos Personales del Cuadro.

De este sistema sólo se utilizaron ideas, porque contiene características muy específicas de la institución a la que pertenece. El SRCC se centra en la gestión de información de los cuadros del MINFAR. El Módulo de Cuadros para el Sistema Integral de la UJC, aunque tiene que gestionar datos similares, debe permitir registrar otros, que son propios de la organización. Por ejemplo la trayectoria laboral, la fecha de ingreso a la UJC y al Partido Comunista de Cuba (PCC), la trayectoria como dirigente de base, entre otros que permiten conformar documentos como el Expediente de Datos Personales del Cuadro, la Tarjeta de Control de Cuadros, el Certificado de Evaluación del Cuadro, entre otros.

El SRCC sólo permite obtener reportes especificados, por ejemplo el reporte de dobles militantes para conocer la cantidad de cuadros que pertenecen a la UJC y al PCC. El Módulo de Cuadros, debe permitir la obtención de este tipo de reportes y además reportes de tablas, indispensables para el trabajo que se realiza en la UJC Nacional. Por ejemplo las tablas relacionadas con las planificaciones de proyección de movimientos o las relacionadas con la antigüedad del militante como cuadro y la antigüedad del cuadro en el cargo. Otra razón es que el SRCC es una aplicación Web

¹⁰ RAM: *Random Acces Memory*, Memoria de Acceso Aleatorio, es la memoria principal, donde la computadora guarda los datos que está utilizando en el momento presente.

y en la UJC Nacional no se cuenta con la infraestructura requerida para la implantación de una aplicación de este tipo.

Como metodología se utiliza el Proceso Unificado de Desarrollo del software: RUP, preparado para desarrollar grandes y complejos proyectos orientados a objetos y que utiliza como lenguaje de modelado UML. Como herramienta de modelado se utiliza Visual Paradigm, para obtener los diferentes artefactos del análisis y el diseño a utilizar en la posterior implementación del sistema y aunque es software propietario, la universidad cuenta en estos momentos con una licencia para su utilización.

Se propone utilizar NetBeans como entorno de desarrollo, por su utilidad en la realización de aplicaciones de escritorio. Java como lenguaje de programación, JasperReports como herramienta para generar reportes y DB4O, por ser una base de datos de objetos de alto rendimiento y de código abierto nativa en Java, que brinda soluciones de persistencia poderosas y de buen desempeño para dispositivos de bajos recursos por tener un bajo consumo de memoria RAM constante.

1.7 CONCLUSIONES

El estudio del estado del arte permitió tener un conocimiento más profundo de la situación actual y las tendencias de los sistemas que gestionan información, aportando ideas para aplicarlas al Módulo de Cuadros. Además, ayudó a comprender mejor la necesidad de desarrollar un módulo, capaz de automatizar los procesos de gestión de la información relacionada con los cuadros de la UJC Nacional y las reservas para ser cuadros de la UJC. El estudio de los sistemas de información permitió arribar a la conclusión de que el Módulo de Cuadros integrará los cuatro SI estudiados, ya que la salida de uno, constituirá la entrada del otro de forma automática.

CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

2.1 INTRODUCCIÓN

En la UJC Nacional existen problemas para gestionar la información relacionada con sus cuadros. Causado fundamentalmente porque existe un volumen alto de datos con los cuales trabajar y la mayoría de ellos se gestiona de forma manual. Para mejorar de manera eficaz esta situación, se decide el desarrollo de una aplicación informática.

Generalmente desarrollar un sistema informático es complicado, por eso se necesita realizar un estudio preciso de lo que se quiere hacer, para poder comprender y gestionar mejor la complejidad que pueda tener. La modelación del negocio permite realizar lo planteado anteriormente, posibilitando tener una visión profunda sobre la organización.

En este capítulo se hace la propuesta del Módulo de Cuadros para el Sistema Integral de la UJC Nacional. Se describen los procesos de negocio, identificando las actividades que requieren automatización. Se identifican los actores, trabajadores y casos de usos del negocio, los requisitos funcionales y no funcionales, así como los actores y casos de usos del sistema.

2.2 PROBLEMA Y SITUACIÓN PROBLÉMICA

Como se planteó en la introducción del presente trabajo, la UJC Nacional está estructurada a lo largo de todo el país a través de una Política de Cuadros, que tiene entre sus objetivos estratégicos, seleccionar entre los jóvenes militantes, cuáles servirán de reserva para cuadros de la UJC. La selección se realiza teniendo en cuenta los requisitos que se exponen a continuación:

- ↳ Tener como mínimo 3 años de antigüedad como militante de la UJC o ser militante del Partido Comunista de Cuba (PCC).
- ↳ Incondicionalidad ante cualquier tarea.
- ↳ Mantener una actitud intachable y ejemplar en su vida social, laboral y ante las organizaciones de masas.
- ↳ Tener como mínimo 5 años de vínculo laboral.
- ↳ Los cuadros que se procesen del sexo masculino deben haber pasado el SMA.
- ↳ No tener limitaciones físicas, de salud o familiares, que le impidan cumplir las tareas que se le asignen.
- ↳ Haber cursado escuelas políticas o estar dispuestos a cursarlas.
- ↳ Ser aprobado por su Organización de Base, en reunión de la militancia y avalado por el núcleo del PCC del centro de procedencia. [17]

Una vez que se selecciona la reserva, se debe preparar para los cargos que pueda ocupar, mediante un plan de preparación para la reserva, que se divide en plan de tema general y plan de tema individual.

Los funcionarios de los diferentes burós municipales son encargados de crear a cada militante reserva, el Expediente de Datos Personales. El expediente es llenado de forma manual y recoge un alto contenido de datos que generalmente no está ubicado en un mismo lugar.

El proceso de preparación sucede en un período de tres meses, después del cual se procede, a la aprobación como reservas de cuadros de la UJC, aquellos que pasaron el plan satisfactoriamente. En dependencia de las plazas vacantes que se tengan en los diferentes niveles de dirección, la reserva de cuadro UJC, puede ocupar los cargos de funcionario, instructor, secretario profesional de base (SPB) y cuadro profesional de base (CPB), sólo en casos excepcionales pueden pasar a ser Miembro del Buró.

El expediente de las reservas no aprobadas es eliminado y el de las reservas aprobadas para ser cuadros de la UJC, es conservado como Expediente de Datos Personales del Cuadro. A partir de este momento, en el expediente se archivarán todos los documentos que se le vayan creando al cuadro de la UJC. Estos documentos son elaborados de forma manual, por ejemplo:

- ↳ Certificado de Evaluación del Cuadro.
- ↳ Tarjeta de Control de Cuadros.
- ↳ Ficha de Movimientos.

El Certificado de Evaluación del Cuadro contiene algunos datos personales y la evaluación anual realizada al cuadro de la UJC, o sea que si lleva nueve años de antigüedad como cuadro, deberá contener nueve certificados de evaluación archivados.

La Tarjeta de Control de Cuadros contiene algunos de los datos personales del expediente, los movimientos realizados al cuadro de la UJC y la trayectoria en los cursos o escuelas políticas o militares cursadas.

La Ficha de Movimientos se crea cuando el cuadro va a ser movido, ya sea del cargo, de la provincia a la que pertenece, si va a salir de licencia de maternidad, etcétera.

La Plantilla de Cargos es otro de los documentos en el cual la UJC Nacional gestiona información de los miembros del buró en los diferentes niveles de dirección, con la diferencia de que en este caso, no pertenece a un solo cuadro y no se archiva en el expediente. La plantilla recoge todos los movimientos realizados en los diferentes cargos de una estructura. La similitud con los documentos antes mencionados es que todo el trabajo que se realiza con ella, se hace de forma manual.

La Plantilla de Cargos nunca es eliminada, ya que en determinadas ocasiones es preciso conocer la información de los cuadros que han ocupado un determinado cargo, por ejemplo 4 años atrás. Este proceso de búsqueda puede ser muy engorroso, ya que la estructura actual de la Plantilla de Cargos, sólo permite llevar para cada cargo,

el control de cinco cuadros que lo han ocupado, o sea, si se han realizado más de esta cantidad de movimientos en un determinado cargo, la plantilla debe confeccionarse otra vez, con la última información de la plantilla anterior. Lo antes descrito conlleva a que en ocasiones existan errores de correspondencia entre los datos finales de una plantilla e iniciales de la siguiente.

Otra de las actividades realizadas en la UJC Nacional es el plan de proyección de movimientos anuales, que consiste en planificar para cada cargo de la plantilla hasta dos reservas.

Esta proyección de reservas es diferente a la selección de reserva para cuadro de la UJC, pues la planificación se realiza entre militantes que ya son cuadros de la UJC, o que han sido aprobados para ser reservas de cuadros de la UJC y están esperando por la ubicación en un cargo. Deben cumplir los siguientes requisitos, entre otros:

- ↳ Tener al menos un año de experiencia como dirigente.
- ↳ Contar con habilidades y perspectivas para la dirección.

En el mes de diciembre se propone, basándose en la planificación realizada, quiénes serán movidos y se especifican las razones. Este proceso genera un conjunto de tablas de proyección, que hacen el trabajo bastante tedioso para el funcionario, por ejemplo para una provincia se deben de crear, entre otras:

- ↳ Tablas que controlan la plantilla del Comité Provincial, y cada uno de los comités municipales.
- ↳ Tablas que controlan las reservas para cada uno de los cargos del Comité Provincial y comités municipales.
- ↳ Tablas que controlan el resumen de proyección de movimientos de los cuadros.

Las mismas se realizan utilizando las herramienta Excel y Word, que aunque son herramientas informáticas, al trabajarse de forma manual, provoca incoherencias en los reportes finales o tablas resúmenes; por ejemplo que el nivel cultural de un cuadro de la UJC no coincida con el cuadro al que se hace referencia.

La UJC Nacional en ocasiones necesita recopilar o actualizar un conjunto de datos, y como no cuentan con la información en un lugar al que puedan acceder fácilmente, realizan el proceso por teléfono, esto le puede tomar varios días. La otra forma de gestionar la información es a través de viajes a las provincias y municipios del país, trayendo como consecuencias que no se tenga la información en tiempo y con la calidad requerida, gastos económicos en pasajes, llamadas telefónicas y en combustible para la transportación.

El Departamento de Sección de Cuadros de la UJC, es el encargado de elaborar toda la documentación relacionada con los procesos de la organización, la atención a los cuadros y a sus reservas. Específicamente dentro de este departamento, el encargado

de llevar todo el trabajo es el funcionario provincial y municipal en el caso de las provincias y municipios. En la nación los encargados son: el funcionario de movimiento y el funcionario estadístico.

2.3 OBJETO DE AUTOMATIZACIÓN

Por lo antes detallado se propone automatizar:

- ↳ El proceso de creación del expediente para las reservas de cuadros de la UJC. Proporcionándole como mejoras, que el expediente de las reservas no promovidas en lugar de ser eliminado, será guardado en una entidad llamada Reservas No Promovidas. Así la información puede ser reutilizada si es necesario y permitirá llevar el control de la promoción de reservas.
- ↳ La asignación de reservas a los cuadros de la UJC.
- ↳ La realización de los movimientos planificados y actualización de la estructura de cargos en los diferentes niveles de dirección.
- ↳ El proceso de búsqueda de información relacionada con los cuadros de la UJC, permitiendo la creación, análisis y modificación de los diferentes documentos con los que cuente el cuadro.
- ↳ El control de todos los movimientos y evaluaciones realizadas a un cuadro de la UJC.
- ↳ Controlar la información de la Plantilla de Cargos, que permitirá tener para cada cargo, el historial de los cuadros que lo han ocupado.
- ↳ La obtención de los reportes de tablas, de documentos y especificados, de la manera más eficaz posible, ya que la búsqueda de la información sucederá de forma transparente al usuario.

Como la UJC Nacional, actualmente no cuenta con un sistema informático para gestionar la problemática antes descrita, se propone el desarrollo del Módulo de Cuadros para el Sistema Integral de la UJC Nacional.

2.4 INFORMACIÓN QUE SE MANEJA

Para lograr conocer concretamente, como se llevan a cabo los procedimientos con los cuadros de la UJC Nacional, se desarrolla la investigación de los documentos legales con los que allí se trabaja.

La Resolución 10, permitió conocer las causas por las que se pueden producir movimientos o bajas de los cuadros de la UJC. Particularmente el Tema No. 5: Indicaciones de la UJC para la Instrumentación de la Resolución 10/93 del Comité Estatal de Trabajo y Seguridad Social. [18] Un ejemplo de lo planteado en ella es:

SEGUNDO: Las solicitudes de trabajadores para laborar en las organizaciones a que se refiere el apartado precedente, puede hacerse ante ausencias prolongadas de sus cuadros profesionales, por las causas siguientes:

- ↳ Licencias establecidas por la legislación de maternidad.
- ↳ Enfermedad prolongada del cuadro.
- ↳ Licencia sin sueldo, debidamente autorizada por enfermedad prolongada de familiares allegados, tales como: el padre, la madre, el cónyuge y los hijos.
- ↳ Cursos, escuelas políticas o culminación de estudios superiores.

Otro documento consultado fue el Decreto Ley 196/99, específicamente el Capítulo 2, Artículo 10 que habla del trabajo con los cuadros y su reserva. [19]

ARTÍCULO 10: Para la correcta aplicación de la política respecto al trabajo con los cuadros se establecen, de modo particular e interrelacionadas, las principales acciones que integran el sistema y que son las siguientes:

- ↳ Selección y movimiento de cuadros.
- ↳ Selección y formación de la reserva.
- ↳ Evaluación.
- ↳ Preparación y superación.
- ↳ Atención y estimulación.
- ↳ Información.

Se analizó el documento: Indicaciones para la implementación de lo acordado en el V Pleno del Comité Nacional de la UJC con respecto a la Política de Cuadros de la Organización, pues en el mismo se plantean reglas a considerar para el sistema, como los requisitos para la promoción a cuadros profesionales de la UJC:

- ↳ Tener como mínimo 3 años de antigüedad como militante de la UJC o ser militante del Partido Comunista de Cuba (PCC).
- ↳ Tener como mínimo 5 años de vínculo laboral, los que constarán en su expediente, en la trayectoria laboral.
- ↳ Los cuadros que se procesen del sexo masculino debe haber pasado el Servicio Militar General (SMG).

A fin de precisar el trabajo a realizar, también se estudiaron los documentos: Certificado de Evaluación del Cuadro, Expediente de Datos Personales, Tarjeta de Control de Cuadros, Plantilla de Movimientos y Plantilla de Cargos.

2.5 PROPUESTA DE SISTEMA

Se propone realizar una aplicación de escritorio que va a ser usada por cada uno de los funcionarios encargados de gestionar la información en el Departamento de Sección de Cuadros de la UJC, en los diferentes niveles de dirección.

Para una mejor organización del trabajo y de la información se proponen cuatro módulos:

- ↳ Módulo Administración.
- ↳ Módulo Expediente.
- ↳ Módulo Proyección de Movimientos.
- ↳ Módulo Reportes.

El Módulo Administración: debe permitir gestionar los usuarios de la aplicación, asignándoles un rol que limitará el nivel de acceso a la información. Permitirá la autenticación de los usuarios, posibilitando que accedan sólo los autorizados.

El Módulo Expediente: debe permitir registrar la información personal de todos los cuadros de la UJC Nacional, por ejemplo, las sanciones que le han sido aplicadas, el control de su trayectoria laboral, política, militar, estudiantil, en las organizaciones de masas. Permitirá llevar el control de las movilizaciones militares y productivas en las que ha participado el cuadro, gestionar los datos de sus familiares, el control de su estado de salud.

El Módulo Proyección de movimientos: debe permitir mantener actualizado la existencia de reservas por cada cargo, gestionar los diferentes movimientos que se le realicen al cuadro.

El Módulo Reportes: debe permitir generar todos los reportes de tablas y documentos que solicite el usuario, permitiendo recuperar toda la información referente en formato PDF. Debe permitir obtener la Tarjeta de Control de Cuadro, la Ficha de Movimientos, la Plantilla de Cargos y el Certificado de Evaluación de los Cuadros de la UJC.

2.6 MODELO DEL NEGOCIO

El modelo del negocio permite dividir en partes el sistema informático que se quiere desarrollar, para comprenderlo y gestionar mejor su complejidad. Es una técnica para la especificación de los requisitos más importantes del sistema, así como para organizar y presentar los detalles más importantes del problema que se vincula con el sistema informático a construir.

2.6.1 Objetivos del Modelado del Negocio

- ↳ Comprender la estructura y la dinámica de la organización en la cual se va a implantar un sistema.
- ↳ Comprender los problemas actuales de la organización e identificar las mejoras potenciales.

- ↪ Asegurar que los consumidores, usuarios finales y desarrolladores tengan un entendimiento común de la organización.
- ↪ Derivar los requerimientos del sistema que va a soportar la organización.[20]

2.6.2 Reglas del negocio a considerar

Las reglas del negocio describen políticas que deben cumplirse o condiciones que deben satisfacerse, por lo que regulan algún aspecto del negocio. Para el Módulo de Cuadros se considerarán las siguientes:

- ↪ La información debe ser accedida por personas autorizadas.
- ↪ Una proyección de reservas, será entre militantes que ocupan cargos como cuadros UJC y que cumplen como requisito, tener al menos 1 año de experiencia como dirigente.
- ↪ En el caso de la proyección de movimientos entre Reservas UJC y Cuadros UJC, sólo puede realizarse si el cuadro al que se le planifica el movimiento, ocupa los cargos de Instructor, Funcionario, Cuadro Profesional de Base (CPB) o Secretario Profesional de Base (SPB).
- ↪ Una Reserva UJC sólo puede ocupar los cargos de Instructor, Funcionario, CPB y SPB.
- ↪ El Certificado de Evaluación de Cuadros obedece a la evaluación del cuadro que se realiza anualmente.
- ↪ La Plantilla de Cargos es la plantilla de los cargos de una determinada estructura y recoge un historial de todos los cuadros que los han ocupado.

2.6.3 Actores del Negocio

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.

Actor	Descripción
Comité Central del Partido Comunista de Cuba (CC PCC).	Es el encargado de orientar la realización de planificación de movimientos, aprobar la propuesta de proyección de movimientos de cuadros de la UJC.
Militante.	Interviene en el proceso de captar un militante para ser reserva de cuadros de la UJC. Será el beneficiado con la decisión.

Tabla 2.1: Actores del Negocio

2.6.4 Diagrama de Casos de Uso del negocio

Un caso de uso del negocio representa un proceso de negocio, por lo que se corresponde con una secuencia de acciones que producen un resultado observable para ciertos actores del negocio.

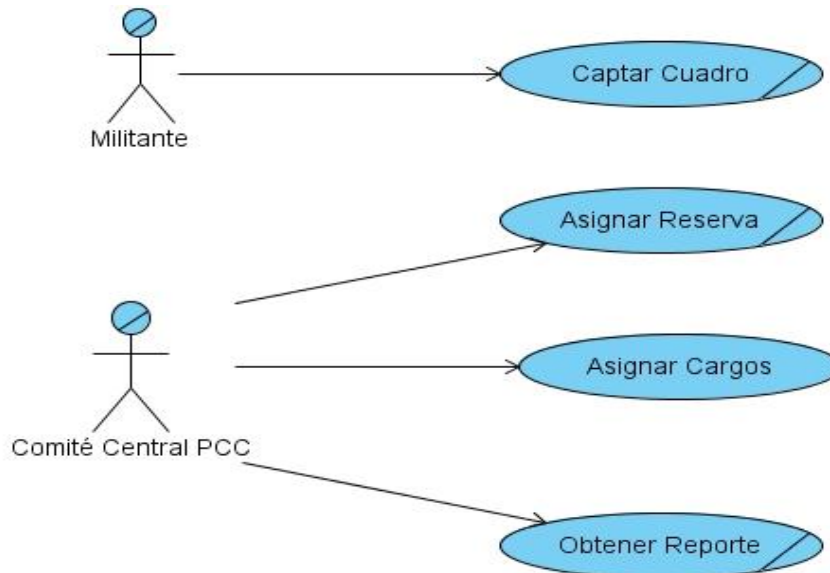


Figura 2. Casos de Usos del Negocio

2.6.5 Trabajadores del Negocio

Un trabajador del negocio es una abstracción de una persona o grupo de personas, una máquina o un sistema automatizado; que actúa en el negocio realizando una o varias actividades, interactuando con otros trabajadores del negocio y manipulando entidades del negocio. Representa un rol. [20]

Trabajador	Descripción
Buró Nacional	Interviene en el proceso de gestión de la información referente a la proyección de movimientos, captación de la reserva para ser cuadro de la UJC, en el nivel nacional.
Buró Provincial	Interviene en el proceso de gestión de información referente a la proyección de movimientos, captación de la reserva para ser cuadro de la UJC, en el nivel provincial.
Buró Municipal	Interviene en el proceso de gestión de información referente a la proyección de movimientos, captación de la reserva para ser cuadro de la UJC, en el nivel municipal.
Funcionario Municipal	Es el encargado de la gestión de la información relacionada con los cuadros de la UJC Municipal, gestionar la evaluación de los cuadros de la UJC Municipal, así como de obtener los reportes de la UJC Municipal.
Funcionario Provincial	Es el encargado de la gestión de la información relacionada con los cuadros de la UJC Provincial, gestionar la evaluación de los cuadros de la UJC Provincial, así como de obtener los reportes de la UJC Provincial y Municipal.

Funcionario Nacional	<p>Funcionario movimiento: Es el encargado la gestión de la información relacionada con los cuadros de la UJC Nacional y tiene acceso a obtener los reportes de la UJC Nacional, Provincial y Municipal.</p> <p>Funcionario de control estadístico: Es el encargado de obtener los reportes de la UJC Nacional, Provincial, Municipal y gestionar la evaluación de los cuadros de la UJC Nacional.</p>
----------------------	--

Tabla 2.2: Trabajadores del Negocio

2.6.6 Descripción de casos de uso

La realización de un caso de uso del negocio muestra cómo colaboran los trabajadores y entidades del negocio para ejecutar el proceso. [20] En el presente trabajo, cada realización se documentará utilizando las descripciones textuales y los diagramas de actividades ([Ver Anexo 1](#)).

2.6.6.1 CUN_ Captar Cuadro

Descripción literal del CUN_ Captar Cuadro

Caso de uso del negocio	Captar Cuadro
Actores	Militante(inicia)
Resumen	El Buró Municipal de la UJC realiza la captación de los militantes para ser reservas en dependencia de los requisitos. El Buró Municipal de la UJC informa al militante que ha sido seleccionado como reserva para ser cuadro de la UJC. El caso de uso se inicia cuando el militante acepta pertenecer a la reserva.
Flujo Normal de Eventos	
Acción del actor	Respuesta del proceso de negocio
1. El militante acepta la propuesta de pertenecer a la reserva para cuadro de la UJC.	2. El Funcionario crea el expediente de la reserva.
	3. El Funcionario crea el plan de preparación para la reserva.
	4. El Funcionario informa el plan de preparación para la reserva.
5. La reserva desarrolla las tareas del plan de preparación en un período de tres meses.	6. El Buró Municipal de la UJC informa a la reserva que ha sido escogido para ser cuadro de la UJC.
7. La reserva acepta ser cuadro de la UJC.	8. Ubican al militante en los diferentes cargos (instructor, funcionario, SPB, CPB) y termina el CU.
Flujos Alternos	

Capítulo 2: Características del Sistema

Flujo Alterno 1	
1.1. El militante acepta ser cuadro directamente, se realizan los pasos 2, 3, 4, 5 y se pasa a 1.2.	1.2 Ubican al militante oficialmente en uno de los diferentes cargos (instructor, funcionario, SPB, CPB) y termina el CU.
Flujo Alterno 6	
	6.1 El Buró Municipal de la UJC informa a la reserva que no fue aceptado para ser cuadro de la UJC.
6.2 La reserva recibe la información y acepta.	6.3 El Funcionario guarda el expediente de la reserva para cuadro en el estado Reserva No Promovida.
Flujo Alterno 7	
7.1 La reserva no acepta ser cuadro de la UJC.	7.2 El Funcionario elimina el expediente de la reserva de cuadro de la UJC.

Tabla 2.3: CUN_ Captar Cuadro

2.6.6.2 CUN_ Asignar Reserva Cuadro

Descripción literal del CUN_ Asignar Reserva Cuadro

Caso de uso del negocio	Asignar Reserva Cuadro
Actores	CC PCC (inicia)
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el CC PCC informa al Buró Nacional de la UJC la realización de la Proyección de Movimientos. Termina con la asignación de la proyección de movimiento de los cuadros previstos a mover.
Flujo Normal de Eventos	
Acción del actor	Respuesta del proceso de negocio
1 El CC PCC informa a Buró Nacional de la UJC la realización de la Proyección de Movimientos de Cuadros.	2. El Buró Nacional de la UJC recibe la información e informa al Buró Provincial de la UJC la realización de la Proyección de Movimientos de Cuadros.
	3. El Buró Nacional de la UJC propone las reservas para cada cargo.
	4. El Buró Provincial de la UJC recibe la información e informa al Buró Municipal de la UJC la realización de la Proyección de Movimientos de Cuadros.
	5. El Buró Provincial de la UJC propone las reservas para cada cargo.
	6. El Buró Municipal de la UJC recibe la

Capítulo 2: Características del Sistema

	información y propone las reservas para cada cargo.
	7. Los funcionarios en los diferentes niveles actualiza las plantillas en Excel asociados con los reportes del proceso y termina el CU.

Tabla 2.4: CUN_ Asignar Reserva

2.6.6.3 CUN_ Realizar Movimiento

Descripción literal del CUN_ Realizar Movimiento

Caso de uso del negocio	Realizar Movimiento
Actores	Comité Central del PCC(inicia)
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el Comité Central del PCC solicita al Buró Provincial de la UJC la Proyección de Movimientos. Se aprueba la propuesta de los movimientos según la fecha prevista, se comunican a los cuadros de la UJC y termina el CU.
Flujo Normal de Eventos	
Acción del actor	Respuesta del proceso de negocio
1. El Comité Central del PCC solicita al Buró Provincial de la UJC la proyección de movimientos.	2. El Buró Provincial de la UJC entrega la proyección de movimientos. Si por causas no planificadas, hay que realizar un movimiento no previsto.
3. El Comité Central PCC aprueba la propuesta de proyección de movimientos.	4. El Funcionario crea la Ficha de Movimiento para cada cuadro que será movido según la fecha prevista.
	5. El Funcionario envía la ficha al determinado nivel de aprobación: ↳ Si es instructor o funcionario de municipio o provincia, el nivel de aprobación es el Buró Provincial. ↳ Si es Miembro del Buró o Primer Secretario de la provincia o municipio, el movimiento se envía al Comité Nacional UJC.
	6. Se archiva la ficha en el expediente de cuadro.
	7. Si el movimiento es para la organización se crea la Tarjeta de Control de Cuadro. Si el movimiento es dentro de la organización, se actualiza la tarjeta.

Capítulo 2: Características del Sistema

	8. Si es nomenclatura del Comité Nacional de la UJC, este informa la fecha y número de acuerdo al Buró Provincial de la UJC. Si es nomenclatura del Buró Provincial de la UJC, este informa la fecha y número de acuerdo al Buró Municipal de la UJC.
	9. Se actualiza la Plantilla de Cargos.
	10. Se informa al cuadro el resultado del movimiento y termina el CU.
Flujos Alternos	
Flujo Alterno 1	
	1.1. El Buró Provincial de la UJC comunica al Buró Nacional de la UJC la necesidad de la realización de un movimiento no previsto.
	1.2. El Buró Nacional de la UJC consulta la aprobación del movimiento no previsto al CC PCC.
1.3. El CC PCC aprueba el movimiento. Paso a 4.	

Tabla 2.5: CUN_ Realizar Movimiento

2.6.6.4 CUN_ Obtener Reporte

Descripción literal del CUN_ Obtener Reporte

Caso de uso del negocio	Obtener Reporte
Actores	CC del PCC(inicia)
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el Buró Nacional de la UJC o el Comité Central del PCC solicitan el reporte. El funcionario realiza la búsqueda de datos, elabora con la herramienta Excel o Word el reporte y lo imprime. El caso de uso concluye cuando el Buró Nacional de la UJC o el Comité Central PCC reciben el reporte.
Casos de uso asociados	Aprobar Cuadro, Asignar Reserva, Realizar Movimiento.
Flujo Normal de Eventos	
Acción del actor	Respuesta del proceso de negocio
1. El CC PCC solicita al funcionario el reporte, especificando los datos que necesita del mismo.	2. El funcionario realiza la búsqueda y recopilación de datos.
	3. Elabora el reporte utilizando las herramientas Excel o Word y lo imprime.

	4. El funcionario entrega el reporte al CC PCC.
5. El CC PCC recibe el reporte termina el CU.	

Tabla 2.6: CUN_ Obtener Reporte

2.6.7 Modelo de objetos

En el modelo de objetos se representan los trabajadores y cada una de las entidades con las que tiene relación.

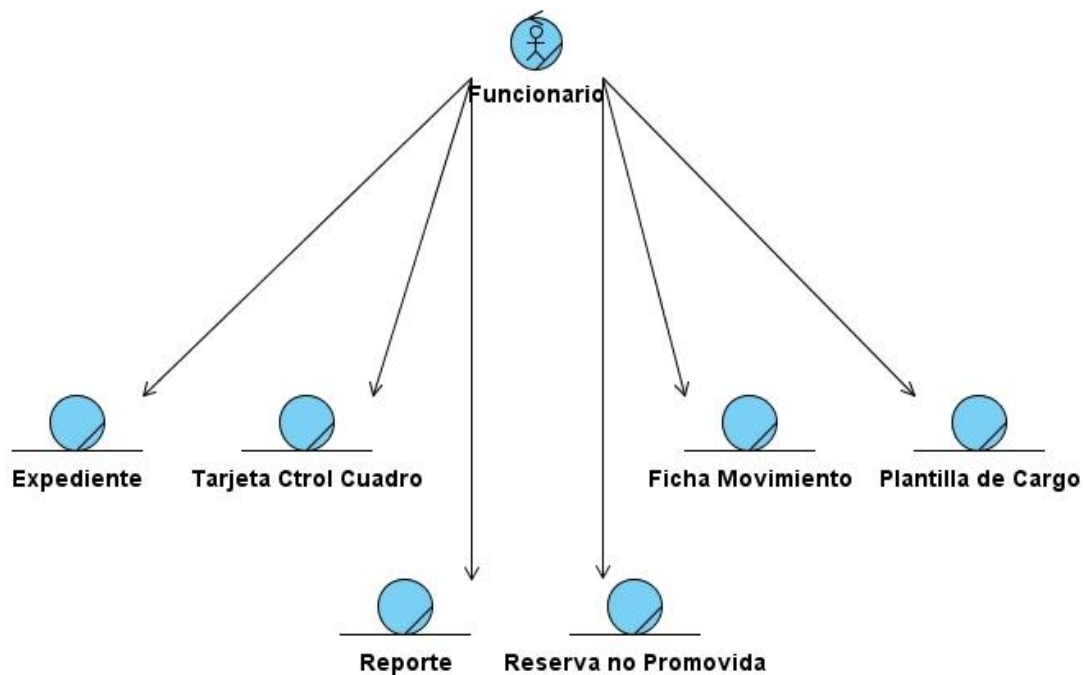


Figura 3. Modelo de Objetos

2.7 ESPECIFICACIÓN DE LOS REQUISITOS DE SOTFWARE

Un requerimiento es una necesidad documentada sobre el contenido, forma o funcionalidad de un producto o servicio.

La IEEE¹¹ define un requerimiento como:

- ↳ Condición o capacidad que necesita un usuario para resolver un problema o lograr un objetivo. [21]
- ↳ Condición o capacidad que tiene que ser alcanzada o poseída por un sistema o componente de un sistema para satisfacer un contrato, estándar, u otro documento impuesto formalmente. [21]

Todas las ideas que los clientes, usuarios y miembros del equipo de proyecto tengan acerca de lo que debe hacer el sistema, deben ser analizadas como candidatas a requisitos. Los requisitos se pueden clasificar en: funcionales y no funcionales.

¹¹ IEEE: corresponde a las siglas de *The Institute of Electrical and Electronics Engineers*, el Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos, una asociación técnico-profesional mundial dedicada a la estandarización, entre otras cosas.

2.7.1 Requisitos Funcionales

Los requerimientos funcionales son capacidades o condiciones que el sistema debe cumplir, no alteran la funcionalidad del producto, o sea, se mantienen invariables sin importarle con que propiedades o cualidades se relacionen. [21]

Módulo Administración

1 Buscar Usuario

El administrador podrá buscar el usuario (criterio de búsqueda: rol).

2 Gestionar Usuarios

2.1 Agregar un usuario

El sistema debe permitir insertar (Nombre del usuario, contraseña, nombre completo del usuario, seleccionar el rol que va a tener el usuario).

Tipos de roles:

Funcionario municipal: tiene acceso a la gestión de la información relacionada con los cuadros de la UJC Municipal, gestionar la evaluación de los cuadros de la UJC Municipal, así como obtener los reportes de la UJC Municipal.

Funcionario provincial: tiene acceso a la gestión de la información relacionada con los cuadros de la UJC Provincial, gestionar la evaluación de los cuadros de la UJC Provincial, así como obtener los reportes de la UJC Provincial y Municipal.

Funcionario movimiento nacional: tiene acceso a la gestión de la información relacionada con los cuadros de la UJC Nacional y tiene acceso a obtener los reportes de la UJC Nacional, Provincial y Municipal.

Funcionario de control estadístico nacional: tiene acceso a obtener los reportes de la UJC Nacional, Provincial, Municipal y gestionar la evaluación de los cuadros de la UJC Nacional.

Administrador: tiene acceso a la gestión de los usuarios.

2.2 Modificar Datos de Usuario

El sistema debe permitir buscar el usuario, seleccionar el usuario y modificar sus datos (usuario, contraseña, nombre completo, rol).

2.3 Eliminar Usuario

El sistema debe permitir buscar el usuario, seleccionar el usuario y eliminarlo.

3 Autenticar Usuario

El sistema debe permitir el acceso al sistema, entrando usuario y contraseña. Se tendrá acceso sólo a las acciones que puede hacer según el rol.

4 Cambiar Contraseña

El sistema debe permitir al usuario cambiar su contraseña, entrando su usuario, contraseña actual, nueva contraseña y confirmando la nueva contraseña.

Módulo Expediente

Militante será el término que se utilizará para agrupar el concepto de Reserva UJC, Cuadro UJC y Reserva UJC no promovida.

5 Buscar Militante

El sistema debe permitir buscar un Militante. El militante puede ser: un Cuadro UJC, una Reserva UJC o una Reserva UJC no promovida, criterio de búsqueda (número del carné de identidad).

6 Seleccionar vías de ingreso

El sistema debe permitir al usuario seleccionar las vías de ingreso de los datos del militante al sistema (Cuadro UJC, Reserva UJC).

7 Gestionar Datos del Expediente

7.1 Crear expediente

Para crear un expediente, el sistema debe permitir seleccionar la vía de ingreso de los datos al sistema (Cuadro UJC, Reserva UJC). De esta forma se especifica el estado en que se encontrará el militante.

Datos personales del militante a insertar en el expediente:

7.1.1 Primer nombre.

7.1.2 Segundo nombre.

7.1.3 Primer apellido.

7.1.4 Segundo apellido.

7.1.5 Cargar la foto del militante.

7.1.6 Número del carné de identidad.

7.1.7 Seleccionar el sexo (Femenino, Masculino).

7.1.8 Seleccionar la raza (Blanca, Negra, Mestiza).

7.1.9 Seleccionar situación militar (Órgano Militar, Grado Militar)

7.1.10 Seleccionar si a cumplido o no el SMA (sí o no).

Si selecciona sí, debe permitir insertar la Unidad Militar en pasó el SMA.

Si selecciona no, debe permitir insertar la causa.

7.1.11 Ubicación militar.

7.1.12 Seleccionar el estado civil (soltero, casado).

7.1.13 Seleccionar número de hijos.

7.1.14 Dirección particular, municipio, provincia.

7.1.15 Salario que devenga el cuadro.

7.1.16 Salario de plaza.

7.1.17 Excepción salarial.

7.1.18 Salario total.

7.1.19 Lugar de nacimiento.

7.1.20 Provincia de nacimiento.

7.1.21 Mostrar la fecha de nacimiento.

7.1.22 Seleccionar si tiene o no problemas de vivienda.

Si selecciona que sí, deberá permitir seleccionar el estado de la vivienda, que puede ser, regular o mala, además permitirá introducir una breve observación de la misma.

Si selecciona que no se asume por defecto que su estado es bueno.

7.1.23 Seleccionar el estado del Pase por Archivo.(negativo, positivo)

7.1.24 Seleccionar la procedencia laboral (obrero, trabajador de prestación de servicio, trabajador administrativo, dirigente administrativo, profesional, maestro o profesor, técnico, dirigente político, militar, campismo).

7.1.25 Seleccionar si ha sido Miembro del Comité (Nacional, Provincial, Municipal) (sí o no).

7.1.26 Seleccionar si ha ocupado cargos en la militancia. (sí o no).

7.1.27 Seleccionar fecha de ingreso a cuadro.

7.1.28 Seleccionar fecha de ingreso al cargo actual.

7.1.29 Insertar centro de trabajo de procedencia.

7.1.30 Seleccionar clasificador ocupacional reserva.

7.1.31 Seleccionar sector.

7.2 Modificar y Eliminar Datos del Expediente

El sistema debe permitir buscar el militante, modificar y eliminar todos los datos que desee del expediente.

7.3 Eliminar Expediente

El sistema debe permitir buscar el militante y eliminarlo si es de una reserva no promovida. El mismo se guardará en la entidad Reserva UJC no promovida.

8 Gestionar número de teléfono

El sistema debe mostrar un listado con los números de teléfonos insertados y permitir: Insertar números de teléfonos.

Seleccionar descripción del número de teléfono: (particular, móvil, vecino, centro de trabajo)

8.1 Modificar número de teléfono.

El sistema debe permitir buscar el militante y modificar el número de teléfono seleccionado (número, descripción).

8.2 Eliminar el número de teléfono.

El sistema debe permitir buscar el militante y eliminar el número de teléfono seleccionado.

9 Gestionar países visitados

El sistema debe mostrar un listado con todos los países visitados, el motivo y el año.

9.1 Adicionar visita a un país

El sistema debe permitir seleccionar:

- ↳ Nombre del país.
- ↳ Motivo de la visita (turismo, estudio, trabajo, misión internacionalista, misión militar).
- ↳ Año de la visita.

9.2 Modificar datos de la visita

El sistema debe permitir seleccionar una visita, en el listado mostrado y modificar los datos de la misma (país, motivo, año).

9.3 Eliminar datos de la visita

El sistema permitirá seleccionar una visita en el listado y eliminarla.

10 Gestionar méritos

10.1 Poseer méritos

El sistema debe permitir seleccionar si posee méritos o no. Si selecciona sí, debe permitir gestionar los méritos que ha obtenido el militante.

10.2 Insertar méritos

El sistema debe permitir seleccionar el año y los méritos alcanzados por el militante en ese año. Los tipos de méritos son: Vanguardia Nacional de la FEU, Vanguardia del MININT, Distinciones, Ordenes al Mérito, Distinción XX Aniversario UJC, Condecoraciones países que ha prestado servicio, Sellos Forjadores del Futuro, Delegado Congresos UJC, Delegado FMJE, Invitado FMJE, Ordenes por misión internacionalista, Méritos Deportivos y Artísticos, Delegado a Órganos del Poder Popular, Vanguardia FAR.

10.3 Modificar méritos

El sistema debe mostrar un listado con los años en los que el militante ha recibido méritos. Permitirá modificar para un año seleccionado, los méritos alcanzados.

11 Gestionar sanción militante

El sistema debe permitir seleccionar si el militante ha sido sancionado (sí o no). Si ha sido sancionado, debe permitir seleccionar la clasificación de la sanción.

11.1 Seleccionar tipo de sanción

El sistema debe permitir seleccionar el tipo de sanción (Amonestación, Separación del Cargo, Límite Temporal de Derechos).

11.2 Modificar sanción militante

El sistema debe permitir buscar el militante, seleccionar la sanción y modificarle el tipo y el año de sanción.

12 Gestionar sanción Cuadro UJC

El sistema debe permitir gestionar este tipo de sanción sólo a los militantes que son Cuadro UJC.

12.1 Seleccionar sanción Cuadro UJC

Seleccionar tipo de sanción y la causa. (Amonestación, Separación del cargo, Democión: A un cargo inferior o Definitiva, Expulsión).

12.2 Eliminar sanción Cuadro UJC

El sistema debe permitir buscar el militante y seleccionar la sanción a modificar (tipo de sanción, causa de la sanción).

13 Gestionar sanciones administrativas o jurídicas

13.1 Adicionar datos de la sanción

El sistema debe mostrar un listado con las sanciones administrativas o jurídicas del militante y debe permitir:

- ↳ Seleccionar tipo de sanción (administrativa o jurídica).
- ↳ Seleccionar fecha de la sanción (día, mes, año).
- ↳ Insertar centro de trabajo donde recibió la sanción.
- ↳ Seleccionar provincia.
- ↳ Seleccionar municipio, en dependencia de la provincia seleccionada.
- ↳ Insertar causas de la sanción.

13.2 Modificar sanciones administrativas o jurídicas

El sistema debe permitir buscar el militante y seleccionar la sanción administrativa o jurídica a modificar (tipo de sanción, fecha, centro, provincia, municipio y causas de la sanción).

13.3 Eliminar sanciones administrativas o jurídicas

El sistema debe permitir buscar el militante y seleccionar la sanción administrativa o jurídica a eliminar.

14 Gestionar trayectoria laboral

El sistema debe mostrar un listado con la trayectoria laboral del militante.

14.1 Adicionar trayectoria laboral

El sistema debe permitir:

- ↳ Insertar trayectoria laboral.
- ↳ Seleccionar fecha de inicio de la trayectoria.
- ↳ Seleccionar fecha de fin de la trayectoria.

14.2 Modificar trayectoria laboral

El sistema debe permitir buscar el militante y permitir modificar todos los datos de la trayectoria seleccionada.

14.3 Eliminar trayectoria laboral

El sistema debe permitir buscar el militante, y eliminar la trayectoria seleccionada.

15 Gestionar trayectoria en la UJC

El sistema debe mostrar un listado con la trayectoria en la UJC del militante.

15.1 Adicionar trayectoria en la UJC

El sistema debe permitir:

- ↳ Insertar trayectoria en la UJC.
- ↳ Seleccionar fecha de inicio de la trayectoria.
- ↳ Seleccionar fecha de fin de la trayectoria.

15.2 Modificar trayectoria UJC

El sistema debe permitir buscar el militante y permitir modificar todos los datos de la trayectoria seleccionada.

15.3 Eliminar trayectoria UJC

El sistema debe permitir buscar el militante, y eliminar la trayectoria seleccionada.

16 Gestionar trayectoria organizaciones políticas

El sistema debe permitir seleccionar:

- ↳ Fecha de ingreso a la UJC (día, mes, año).
- ↳ Fecha de ingreso al PCC (día, mes, año).

16.1 Modificar trayectoria en las organizaciones políticas

Debe permitir modificar la fecha de ingreso a la organización política.

16.2 Eliminar trayectoria en las organizaciones políticas

El sistema debe permitir eliminar la fecha de ingreso a las diferentes organizaciones de masas.

17 Gestionar trayectoria organizaciones de masas

El sistema debe mostrar un listado con las organizaciones de masas a las que pertenece el militante.

17.1 Insertar trayectoria en las organizaciones de masas

- ↳ Seleccionar Organización de Masa.

Organizaciones de masas

- ↳ Comité de Defensa de la Revolución: CDR.
- ↳ Central de Trabajadores de Cuba: CTC.
- ↳ Federación de Mujeres Cubanas: FMC.
- ↳ Asociación Nacional de Agricultores Pequeños: ANAP.
- ↳ Milicias de Tropas Territoriales: MTT.

- ↪ Defensa Civil: DC.
- ↪ Unidad Militar: U/M.
- ↪ Brigada de Producción y Defensa: BPD.
- ↪ Organización de Pioneros José Martí: OPJM.
- ↪ Federación Estudiantil de la Enseñanza Media: FEEM.
- ↪ Federación Estudiantil Universitaria: FEU.
- ↪ Insertar cargo que desempeña.
- ↪ Seleccionar nivel (nivel de base, nivel municipal, nivel provincial, nivel nacional).
- ↪ Insertar lugar (municipio o provincia).
- ↪ Seleccionar fecha de ingreso a la organización de masa
- ↪ Seleccionar fecha de salida de la organización de masa. El sistema debe permitir seleccionar en caso de no haber salido de la organización de masas (hasta la fecha).

17.2 Modificar trayectoria en las organizaciones de masas

Debe permitir buscar el militante y permitir modificar todos los datos de la trayectoria seleccionada.

17.3 Eliminar trayectoria en las organizaciones de masas

Debe permitir buscar el militante y eliminar la trayectoria seleccionada.

18 Gestionar trayectoria dirigente de base

El sistema mostrará un listado con la trayectoria del militante.

18.1 Adicionar trayectoria como dirigente de base

El sistema debe permitir insertar:

- ↪ Nombre del centro de trabajo.
- ↪ Cargo que ocupó.
- ↪ Motivos de la salida.
- ↪ Seleccionar fecha de ingreso.
- ↪ Seleccionar fecha de salida.

18.2 Modificar trayectoria como dirigente de base

El sistema debe permitir buscar el militante y modificar todos los datos de la trayectoria seleccionada.

18.3 Eliminar trayectoria como dirigente de base

El sistema debe permitir buscar el militante y eliminar trayectoria seleccionada.

19 Gestionar trayectoria militar

El sistema debe mostrar un listado con la trayectoria militar del militante. Debe permitir seleccionar el tipo de trayectoria militar (FAR, MININT, EJT).

19.1 Adicionar trayectoria militar

El sistema debe permitir para cada tipo de trayectoria militar:

- ↳ Insertar especialidad.
- ↳ Seleccionar grado militar.
- ↳ Seleccionar fecha de ingreso.
- ↳ Seleccionar fecha de salida.
- ↳ Insertar nombre unidad militar.

19.2 Modificar trayectoria militar

El sistema debe permitir buscar el militante y modificar todos los datos de la trayectoria militar seleccionada.

19.3 Eliminar trayectoria militar

El sistema debe permitir buscar el militante y eliminar la trayectoria militar seleccionada.

20 Gestionar trayectoria estudiantil

El sistema debe mostrar un listado con la trayectoria estudiantil del militante.

20.1 Adicionar trayectoria estudiantil

El sistema debe permitir:

- ↳ Insertar nombre del centro escolar.
- ↳ Seleccionar provincia.
- ↳ Seleccionar municipio en dependencia de la provincia seleccionada.
- ↳ Seleccionar fecha de ingreso.
- ↳ Seleccionar fecha de salida.
- ↳ Seleccionar nivel alcanzado.

20.2 Modificar trayectoria estudiantil

El sistema debe permitir buscar el militante y modificar todos los datos de la trayectoria estudiantil seleccionada.

20.3 Eliminar trayectoria estudiantil

El sistema debe permitir buscar el militante y eliminar la trayectoria estudiantil seleccionada.

21 Gestionar trayectoria del Cuadro UJC en cursos, escuelas políticas o militares

El sistema debe mostrar un listado con la trayectoria del Cuadro UJC en los cursos, escuelas políticas o militares cursadas.

21.1 Adicionar datos

- ↳ Seleccionar fecha de ingreso.
- ↳ Seleccionar fecha de salida:
- ↳ Seleccionar nombre del curso.
- ↳ Insertar el nombre del centro escolar.
- ↳ Seleccionar provincia.

↳ Seleccionar municipio en dependencia de la provincia seleccionada.

21.2 Modificar trayectoria en los cursos, escuelas políticas o militares.

El sistema debe permitir buscar el militante y modificar todos los datos de la trayectoria seleccionada.

21.3 Eliminar trayectoria en los cursos, escuelas políticas o militares.

El sistema debe permitir buscar el militante y eliminar la trayectoria seleccionada.

22 Gestionar movilizaciones militares y productivas

El sistema debe mostrar un listado con las movilizaciones militares y productivas del militante.

22.1 Adicionar movilizaciones militares y productivas

El sistema debe permitir:

- ↳ Insertar actividad realizada.
- ↳ Seleccionar provincia.
- ↳ Seleccionar el municipio en dependencia de la provincia seleccionada.
- ↳ Seleccionar año en que fue movilizado.

22.2 Modificar movilizaciones militares y productivas

El sistema debe permitir buscar el militante y modificar todos los datos de la movilización militar o productiva seleccionada.

22.3 Eliminar movilizaciones militares y productivas

El sistema debe permitir buscar el militante y eliminar la movilización militar o productiva seleccionada.

23 Gestionar datos integrantes núcleo familiar

El sistema debe mostrar un listado con los datos de los integrantes del núcleo familiar del militante.

23.1 Insertar datos de los familiares del núcleo familiar

El sistema debe permitir insertar:

- ↳ Primer nombre
- ↳ Segundo nombre
- ↳ Primer apellido.
- ↳ Segundo apellido.
- ↳ Seleccionar parentesco.
- ↳ Seleccionar fecha nacimiento.
- ↳ Labor que realiza.
- ↳ Seleccionar el tipo de militancia (PCC, UJC).

23.2 Modificar datos de los familiares del núcleo familiar

El sistema debe permitir buscar el militante y modificar todos los datos del familiar seleccionado.

23.3 Eliminar datos de los familiares del núcleo familiar

El sistema debe permitir buscar el militante y eliminar el familiar seleccionado.

24 Gestionar datos de familiares en el extranjero

El sistema debe mostrar un listado con los datos de los familiares del militante que se encuentren en el extranjero.

24.1 Insertar de los familiares en el extranjero.

El sistema debe permitir:

- ↳ Seleccionar el parentesco.
- ↳ Seleccionar año de salida.
- ↳ Seleccionar país.
- ↳ Seleccionar Vías (Legales e Ilegales).
- ↳ Motivos (Económicos, Políticos, Reunificación Familiar, Matrimonio).

24.2 Modificar datos de los familiares en el extranjero

El sistema debe permitir buscar el militante y modificar todos los datos del familiar seleccionado.

24.3 Eliminar datos de los familiares en el extranjero

El sistema debe permitir buscar el militante y eliminar el familiar seleccionado.

25 Gestionar estado salud del militante.

25.1 Seleccionar el estado de salud actual

Los estados de salud en los que se puede encontrar el militante son: sano, enfermo, tratamiento periódico.

25.2 Seleccionar enfermedades

El sistema debe permitir:

- ↳ Seleccionar las enfermedades que padece el militante y registrar las seleccionadas en un listado de enfermedades que padece el militante.
- ↳ Seleccionar las enfermedades que ha padecido el militante y registrar las seleccionadas en un listado de enfermedades que ha padecido el militante.
- ↳ Seleccionar el grupo sanguíneo.

25.3 Modificar estado de salud del militante

El sistema debe permitir buscar el militante y modificar todos los datos del estado de salud del militante.

25.3.1 Eliminar enfermedades

El sistema debe permitir eliminar las enfermedades que ha padecido y que padece. En el caso de la eliminación de las enfermedades que padece permitirá incorporarlas al listado de enfermedades que ha padecido el militante.

26 Gestionar estudios del militante.

El sistema debe permitir:

- ↪ Seleccionar Nivel Cultural: (12 Grado, Técnico Medio, Universitario).
- ↪ Insertar especialidad.
- ↪ Seleccionar si es graduado del pedagógico (sí o no).
- ↪ Seleccionar el grado o categoría del militante (Grado científico, Categoría investigación, Categoría docente).
- ↪ Seleccionar si estudia actualmente (sí o no). Si selecciona sí, debe permitir seleccionar los estudios actuales. El sistema debe permitir insertar para el estudio seleccionado la especialidad.
- ↪ Seleccionar si ha cursado escuelas políticas (sí o no). Si selecciona sí, el sistema debe permitir seleccionar todas las escuelas políticas cursadas.

26.1 Modificar estudios del militante.

El sistema debe permitir modificar todos los datos relacionados con los estudios del militante.

27 Gestionar idiomas que conoce.

El sistema debe mostrar un listado con los idiomas que conoce el militante. Debe permitir seleccionar si conoce idiomas (sí o no). Si selecciona que sí, debe permitir seleccionar el idioma que conoce (Inglés, Francés, Alemán, Ruso, etc.) y para cada idioma, el nivel de conocimiento del mismo (bien, mal, regular).

27.1 Modificar idiomas que conoce.

El sistema debe permitir buscar el militante y modificar los datos del idioma seleccionado (nivel de conocimiento).

27.2 Eliminar idiomas que conoce.

El sistema debe permitir buscar el militante y eliminar el idioma seleccionado.

28 Gestionar otros datos de interés

28.1 Insertar otros datos de interés.

El sistema debe permitir insertar toda la información adicional que se desee del militante.

28.2 Modificar otros datos de interés.

El sistema debe permitir buscar el militante y modificar todos los datos que se deseen.

28.3 Eliminar otros datos de interés.

El sistema debe permitir buscar el militante, y eliminar los datos de interés que se deseen.

Nomencladores para el Expediente

29 Gestionar nuevas procedencias laborales

29.1 Insertar procedencias laborales

El sistema debe permitir adicionar al listado que se muestra en el requisito funcional 7.1.24, nuevas procedencias laborales.

29.2 Eliminar precedencias laborales

El sistema debe permitir eliminar el nombre de la precedencia laboral que se seleccione del listado.

30 Gestionar nuevos nombres de países

30.1 Insertar nombres de países

El sistema debe permitir adicionar nuevos nombres de países, al listado que se muestran en diferentes requisitos del sistema.

30.2 Eliminar países

El sistema debe permitir eliminar el nombre del país que se seleccione del listado.

31 Gestionar nuevos años

31.1 Insertar años

El sistema debe permitir adicionar nuevos años al listado que se muestra en diferentes requisitos funcionales.

31.2 Eliminar año

El sistema debe permitir eliminar el número del año que se seleccione del listado.

32 Gestionar nuevos méritos

32.1 Insertar nuevos méritos

El sistema debe permitir adicionar nuevos méritos al listado que se muestra en el requisito funcional 10.2.

32.2 Eliminar mérito

El sistema debe permitir eliminar el nombre del mérito que se seleccione del listado.

33 Gestionar nuevas organizaciones de masas

33.1 Insertar nuevas organizaciones de masas

El sistema debe permitir adicionar nuevas organizaciones de masas al listado que se muestra en el requisito funcional 17.1.

33.2 Eliminar organizaciones de masas

El sistema debe permitir eliminar el nombre de la organización de masa que se seleccione del listado.

34 Gestionar nuevas enfermedades

34.1 Insertar nuevas enfermedades

El sistema debe de permitir adicionar nuevas enfermedades al listado que se muestra en el requisito funcional 25.2

34.2 Eliminar enfermedades

El sistema debe permitir eliminar el nombre de la enfermedad que se seleccione del listado.

35 Gestionar nuevos tipos de estudios actuales

35.1 Insertar nuevos tipos de estudios actuales

El sistema debe permitir adicionar nuevos nombres de estudios al listado que se muestra en el requisito funcional 26.

35.2 Eliminar estudios actuales

El sistema debe permitir eliminar el nombre del estudio que se seleccione del listado.

36 Gestionar nuevos idiomas

36.1 Insertar nuevos idiomas

El sistema debe permitir adicionar nuevos idiomas al listado que se muestra en el requisito funcional 27.

36.2 Eliminar idiomas

El sistema debe permitir eliminar el nombre del idioma que se seleccione del listado.

37 Gestionar nuevos órganos militares

37.1 Insertar nuevos órganos militares

Permitirá adicionar nuevos órganos militares al listado que se muestra para seleccionar en el requisito funcional 7, 7.1.9.

37.2 Eliminar órganos militares

El sistema debe permitir eliminar el nombre del órgano militar que se seleccione del listado.

38 Gestionar nuevos grados militares

38.1 Insertar nuevos grados militares

El sistema debe permitir adicionar nuevos grados militares al listado que se muestra en el requisito funcional 7, 7.1.9.

38.2 Eliminar grados militares

El sistema debe permitir eliminar el nombre del grado militar que se seleccione del listado.

39 Gestionar nuevos cursos, escuelas políticas o militares

39.1 Insertar nuevos cursos, escuelas políticas o militares

El sistema debe permitir adicionar nuevos cursos, escuelas políticas o militares al listado que se muestra en el requisito funcional 21.1.

39.2 Eliminar cursos, escuelas políticas o militares

El sistema debe permitir eliminar el nombre de los cursos, escuela política o militar que se seleccione del listado.

40 Gestionar nuevos cargos ocupados militante

40.1 Insertar nuevos cargos ocupados militante

El sistema debe permitir adicionar nuevos cargos al listado que se muestra en el requisito funcional 7, 7.1.26.

40.2 Eliminar cargos ocupados militante

El sistema debe permitir eliminar el nombre del cargo que se seleccione del listado.

Módulo Proyección de Movimientos

41 Gestionar estructura organización

41.1 Crear estructura

El sistema debe permitir seleccionar:

- ↳ Tipo de Estructura.
- ↳ A quien se subordina la estructura.
- ↳ En el caso de los comités provinciales y municipales, permitirá seleccionar (provincia, municipio).

Comité Nacional UJC

↳ Comité Provincial UJC

↳ Comité Municipal UJC

41.2 Modificar estructura

El sistema debe permitir seleccionar una estructura y modificar sus datos (a quien se subordina, provincia, municipio).

41.3 Listar estructura

El sistema debe mostrar el árbol de dependencia de todas las estructuras creadas.

42 Gestionar cargos

El sistema debe permitir gestionar los cargos de una estructura para los diferentes niveles de dirección.

42.1 Crear estructura de cargos

El sistema debe permitir realizar, la ubicación de la estructura a la que se le gestionarán los cargos.

- ↳ Seleccionar tipo de estructura.
- ↳ Seleccionar provincia.
- ↳ Seleccionar municipio.

Para la ubicación realizada permitirá seleccionar:

- ↳ Nombre del cargo.
- ↳ Cargo Superior.
- ↳ A quien pertenece.

42.2 Modificar estructura cargos

El sistema debe permitir seleccionar una determinada estructura y modificar los datos de los cargos (nombre del cargo, cargo superior, a quien pertenece).

42.3 Listar estructura cargos

El sistema debe permitir mostrar el árbol de dependencia de todos los cargos de la estructura seleccionada.

43 Asignar cargos

El sistema debe mostrar un listado con el nombre, apellidos y el cargo del Cuadro UJC, en la medida que se realice la asignación. Para asignar los cargos el sistema permitirá:

- ↳ Seleccionar estructura.
- ↳ Seleccionar cargo.
- ↳ Insertar primer nombre.
- ↳ Insertar segundo nombre.
- ↳ Insertar primer apellido.
- ↳ Insertar segundo apellido.
- ↳ Total de Comités de Bases que atiende (Para Instructor y Funcionarios).
- ↳ Zona de Trabajo (Para Instructor y Funcionarios).

44 Gestionar nuevos cargos estructuras

44.1 Adicionar nuevos cargos estructuras

El sistema debe permitir adicionar nuevos cargos al listado que se muestra en los requisitos funcionales del 41 y 42.

44.2 Eliminar cargos estructura

El sistema debe de permitir eliminar el nombre del cargo que se seleccione del listado.

45 Gestionar nuevos nombres estructuras

45.1 Adicionar nuevos nombres estructuras

El sistema debe permitir adicionar nuevos nombres de estructuras, al listado que se muestra en el requisito funcionales 41.

45.2 Eliminar nombres estructuras

El sistema debe permitir eliminar el nombre de la estructura que se seleccione del listado.

46 Gestionar reserva para la proyección de movimiento.

46.1 Asignar reserva.

El sistema debe permitir buscar el militante y sus reservas. Se podrán planificar hasta dos reservas para cada cargo.

46.2 Eliminar reserva.

El sistema debe permitir buscar el militante y eliminar las reservas planificadas que seleccione.

47 Gestionar planificación de movimiento

47.1 Planificar movimiento.

El sistema debe permitir buscar el militante y mostrar un listado con los datos de sus reservas planificadas. Permitir seleccionar si será movido (sí o no), la causa de por qué será movido, la reserva que lo sustituirá y la fecha (mes) prevista para el movimiento.

47.2 Modificar planificación.

El sistema debe permitir buscar el militante y de modificar la planificación de movimiento realizada (será movido (sí o no), la causa de por qué será movido, la reserva que lo sustituirá y la fecha (mes) prevista para el movimiento).

48 Realizar movimiento

El sistema debe permitir buscar el militante y mostrar la planificación de movimientos realizada. Permitir realizar el movimiento, actualizando la asignación de cargos de la estructura.

49 Realizar baja Cuadro UJC

El sistema permitirá buscar el cuadro al que se le gestionará la baja y escoger la causa de la misma.

Módulo Reportes

50 Crear reportes

El sistema debe permitir obtener reportes de tablas (tienen plantillas específicas), reportes especificados (el usuario pueda seleccionar los campos que desea relacionar) y reportes de documentos (los documentos tienen datos específicos).

50.1 Obtener reportes de tablas (RT)

Los reportes de tablas tienen plantillas específicas. El sistema debe dar la posibilidad de escoger el período del que se desea obtener el reporte. Para los reportes de tablas que se relacionan a continuación se indicarán como campos de selección:

Período del reporte: El sistema debe dar la posibilidad al usuario, de seleccionar el período en el cual desea obtener el reporte.

↳ Período Acumulativo (mes inicio, mes final, año)

↳ Mensual (mes, año)

Estructura: La aplicación debe permitir al usuario seleccionar, la determinada estructura de la que quiere obtener la información.

50.2 Obtener reportes documentos (RD)

El sistema permitirá obtener reportes de documentos. Los documentos tienen datos específicos a mostrar e insertar.

51 Obtener RT según los movimientos de cuadros por causas

Recoge la información sobre los movimientos de los Cuadros de la UJC y las causas del movimiento.

52 Obtener RT según la procedencia laboral, composición étnica, militancia y edad de los cuadros

Recoge la información relacionada con la procedencia laboral, composición étnica, militancia y edad de los cuadros.

53 Obtener RT según la antigüedad como cuadro y la antigüedad en el cargo de todos los cuadros

Recoge la información relacionada con la antigüedad como cuadro y en el cargo de todos los cuadros del país.

54 Obtener RT según la información cultural y política de los cuadros de la UJC

Recoge la información cultural y política de los cuadros de la UJC.

55 Obtener RT según la información de las plazas movidas por cargos

Recoge la información de las plazas movidas por cargos.

56 Obtener RT según el listado de los movimientos realizados en el mes en curso

Recoge el listado de los movimientos realizados en el mes en curso.

57 Obtener RT según el listado de las plazas vacantes y los cuadros sin trabajar

Recoge el listado de las plazas vacantes y los cuadros sin trabajar con los datos correspondientes.

58 Obtener RT según el cumplimiento de la proyección de movimientos en el año

Recoge el cumplimiento de la proyección de movimientos en el año.

59 Obtener RT proyección de movimientos según plantilla de cuadros

Contendrá los datos de los Cuadros de la UJC que ocupan los diferentes cargos en las diferentes estructuras y los datos de las reservas propuestas.

60 Obtener RT realización de movimiento con fecha prevista

Éste reporte contiene los datos del cuadro que va a ser movido y de sus sustituto en la diferente estructura.

61 Obtener RT resumen de proyección de movimiento con fecha prevista

Contiene solamente las cifras de las plazas a mover por cargos en la estructura general de una provincia, o sea se incluyen los datos del Buró Provincial, Comité Provincial y burós municipales.

62 Obtener RT de cuadros que pasan al PCC

Contiene los datos de los Cuadros de la UJC que pasarán al PCC en un año previsto.

63 Obtener RT de cuadros que pasaron al PCC

Contiene los datos de los Cuadros de la UJC que han pasado al PCC en un determinado año.

64 Obtener RT de cuadros separados del cargo

Contiene los datos de los Cuadros de la UJC que han sido separados del cargo que estaban desempeñando.

65 Obtener RD Certificado de Evaluación de Cuadro

El sistema debe permitir obtener los siguientes datos, que se encuentran almacenados en el expediente del militante, para crear el Certificado de Evaluación de Cuadro. Antes de imprimirse o exportarse, el sistema permitirá incorporarlo a un listado de documentos que contendrá el Cuadro UJC.

66 Obtener RD Tarjeta de Control de Cuadro

El sistema debe permitir obtener los siguientes datos, que se encuentran almacenados en el expediente del militante, para crear la Tarjeta de Control de Cuadros.

67 Obtener RD Ficha de Movimiento.

El sistema debe permitir obtener los siguientes datos, que se encuentran almacenados en el expediente del militante, para crear las Fichas de Movimientos. Cada vez que se va a realizar un movimiento se debe de crear una ficha. Una vez creada la Ficha de movimiento el sistema permitirá incorporarla al listado de documentos del Cuadro UJC.

68 Obtener RD Plantilla de Cargos

El sistema debe permitir obtener la Plantilla de Cargos en los diferentes niveles de dirección, después de realizar la gestión de la plantilla.

69 Obtener RD Expediente de Datos Personales

El sistema debe permitir obtener el Expediente de Datos Personales tanto para una Reserva UJC, como para un Cuadro UJC.

70 Mostrar reportes

El sistema debe permitir visualizar los reportes antes de exportarlos o imprimirlos.

71 Exportar reportes.

El sistema debe permitir exportar los reportes luego de visualizado a formato PDF.

72 Imprimir reportes

El sistema debe permitir imprimir los reportes cuando el usuario lo solicite.

2.7.2 Requisitos no funcionales

Los requerimientos no funcionales son propiedades o cualidades que el producto debe tener. Las propiedades son las características que hacen al producto atractivo, usable, rápido o confiable. Normalmente están vinculados a requerimientos funcionales. Una vez que se conoce lo que el sistema debe hacer, se puede determinar cómo ha de

comportarse, qué cualidades debe tener o cuán rápido o grande debe ser. Los requerimientos no funcionales son fundamentales en el éxito del producto.

Requerimientos de Software

- ↪ Los requerimientos mínimos de software necesarios son: una computadora personal con plataforma del sistema operativo Microsoft Windows 2000 o superior.
- ↪ Como fuente de almacenamiento de la información se utilizará el sistema gestor de base de datos DB4O que soporta grandes volúmenes de datos.
- ↪ Para la ejecución de la aplicación, debe instalarse la Máquina Virtual de Java.

Requerimientos de Hardware

- ↪ Las condiciones mínimas de hardware son: que las computadoras tengan procesador Intel Celeron a 3.06 GHz, superior o equivalente, disco duro de 40 GB y 256 MB de RAM.
- ↪ Se requiere de una impresora estándar para la impresión de los reportes que solicite el usuario.

Requerimientos en el diseño y la implementación

- ↪ Para organizar el análisis y el diseño del sistema se utilizará:
 - ↪ La metodología RUP.
 - ↪ UML como lenguaje de modelado.
 - ↪ Visual Paradigm como herramienta CASE.
- ↪ Java será el lenguaje de programación a ser usado para la implementación.
- ↪ Los nombres de los métodos y de las clases deben ser lo más sencillo posible para un mejor entendimiento entre el equipo de desarrolladores.

Requerimientos de apariencia o interfaz externa

- ↪ El sistema debe contar con una interfaz fácil, amigable y sencilla que permita a los usuarios finales interactuar con el sistema, aún teniendo conocimientos básicos.
- ↪ El tamaño y el tipo de letras deberá ser uniforme para todas las interfaces.
- ↪ Las interfaces evitarán cargar diálogos, paneles o ventanas innecesarias.
- ↪ Los iconos y botones que se utilicen en las interfaces, deben de estar relacionados con la función a realizar.
- ↪ La información a brindar debe estar vinculada totalmente con el tema a tratar, a fin de evitar el entretenimiento innecesario del usuario.
- ↪ El tamaño de los campos debe corresponderse con el tamaño de la información a tratar.

Requerimientos de usabilidad

- ↪ Los usuarios que van a utilizar el producto deberán tener algún conocimiento previo del manejo de una computadora personal.

↪ Se impartirán clases a los usuarios finales, con el fin de explicar cómo se debe trabajar en el sistema.

↪ El software brindará siempre la posibilidad de consultar la ayuda disponible para el usuario, permitiendo un avance considerable en el trabajo con la aplicación.

Requerimientos de rendimiento

↪ Los tiempos de respuesta y velocidad de procesamiento de la información serán rápidos, para lograr un producto eficiente y que cumpla con la gestión de la información que se necesita.

↪ El sistema debe poder utilizarse en computadoras que no tengan mucho rendimiento debido a que la UJC no posee equipamiento tecnológico muy avanzado.

Requerimientos de soporte

↪ Realizar pruebas a la aplicación cuando se haya concluido.

↪ Proporcionar a la UJC Nacional todos los servicios de instalación y configuración de la aplicación.

Requerimientos de portabilidad

↪ La aplicación será portable a diferentes sistemas operativos (SO).

Requerimientos de seguridad

↪ Al sistema sólo podrá acceder el personal autorizado mediante su autenticación.

↪ La autenticación permitirá tener controlado el acceso a la información.

↪ Una vez autenticados los usuarios podrán acceder a la información de forma rápida y segura obteniendo los datos deseados en un momento dado.

↪ Las funcionalidades que brinda el sistema deben corresponderse según el permiso definido para cada usuario según su rol.

↪ La aplicación y el sistema de base de datos estarán en la misma computadora, por lo que el acceso al lugar donde se encuentre la misma, será restringido.

↪ Se realizarán copias de seguridad periódicamente.

↪ La información será encriptada antes de enviarse por correo electrónico, o transportarse en algún dispositivo portátil de un nivel a otro de la organización, con el propósito de protegerla del acceso no autorizado.

Políticos-culturales.

↪ El software sólo podrá ser utilizado por las organizaciones, entidades, organismos e instituciones que se autoricen.

↪ El producto no debe contener palabras en idiomas extranjeros.

Requerimientos legales

- ↪ El sistema debe ajustarse y regirse por las leyes estipuladas para dar cumplimiento a los procesos que se automatizarán: por ejemplo lo planteado en el Decreto-Ley 196/99, Capítulo 2, Artículo 10
- ↪ La herramienta CASE seleccionada: Visual Paradigm, aunque es propietaria, en estos momentos la UCI tiene la licencia para su uso.
- ↪ El lenguaje seleccionado para la implementación: Java es software libre. [14]
- ↪ El SGBD: DB4O es de código abierto.[16]

2.8 DEFINICIÓN DE LOS CASOS DE USO DEL SISTEMA

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.

2.8.1 Definición de los actores

Cada trabajador del negocio que tiene actividades a automatizar es un candidato a actor del sistema. Si algún actor del negocio va a interactuar con el sistema, entonces también será un actor del sistema.

Los actores del sistema:

- ↪ No son parte de él.
- ↪ Pueden intercambiar información con él.
- ↪ Pueden ser un recipiente pasivo de información.
- ↪ Pueden representar el rol que juega una o varias personas, un equipo o un sistema automatizado.

Actor	Justificación
Administrador	Es el responsable de gestionar los usuarios y asignarle sus responsabilidades.
Usuario	Es la generalización de todos los actores que se pueden autenticar en el sistema, así como cambiar su contraseña. Ellos son además del Administrador, los actores que se relacionan a continuación y de los cuales se proporciona una breve explicación de la función que realizan en los diferentes niveles de la estructura de la UJC: Funcionario Municipal: Es el encargado de la gestión de la información relacionada con los cuadros de la UJC Municipal, gestionar la evaluación de los cuadros de la UJC Municipal, así como de obtener los reportes de la UJC Municipal. Funcionario Provincial: Es el encargado de la gestión de la información relacionada con los cuadros de la UJC Provincial, gestionar la evaluación de los cuadros de la UJC Provincial, así como de obtener los reportes de la UJC Provincial y Municipal.

	<p>Funcionario de Movimiento: Funcionario que a nivel nacional es el encargado la gestión de la información relacionada con los cuadros de la UJC Nacional y tiene acceso a obtener los reportes de la UJC Nacional, Provincial y Municipal.</p> <p>Funcionario de Control Estadístico: Funcionario que a nivel nacional es el encargado de obtener los reportes de la UJC Nacional, Provincial, Municipal y gestionar la evaluación de los cuadros de la UJC Nacional.</p>
Funcionario	Es la generalización de los actores Funcionario Municipal, Funcionario Provincial y Funcionario de Movimientos a Nivel Nacional. Es el responsable de gestionar la información, favoreciéndose con las ventajas que ofrece el sistema.
Usuario de Reporte	Es la generalización de los actores Funcionario Municipal, Funcionario Provincial, Funcionario de Movimientos y Funcionario de Control Estadístico a Nivel Nacional. Es el responsable de obtener reportes, favoreciéndose con las ventajas que al respecto ofrece el sistema.

Tabla 2.7: Actores del Sistema

2.8.2 Listado de casos de uso del sistema

Módulo Administración

CU_1	Buscar usuario.
Actor	Administrador.
Descripción	El caso de uso inicia cuando el administrador necesita buscar un usuario para realizar alguna operación con sus datos. Encuentra el usuario. Termina el caso de uso.
Referencia	RF_1.

Tabla 2.8: Descripción CU _Buscar usuario

CU_2	Gestionar usuario.
Actor	Administrador.
Descripción	El caso de uso comienza cuando el administrador del sistema decide agregar un usuario, modificar sus datos o eliminarlo. Una vez hecha alguna de las mencionadas termina el caso de uso.
Referencia	RF_2.

Tabla 2.9: Descripción CU _Gestionar usuario

CU_3	Autenticar usuario.
Actor	Administrador.
Descripción	El caso de uso inicia cuando el administrador o el usuario desean hacer una operación en la aplicación. Se autentican y acceden al sistema. Termina el caso de uso.
Referencia	RF_3.

Tabla 2.10: Descripción CU _Autenticar usuario

Capítulo 2: Características del Sistema

CU_4	Cambiar contraseña.
Actor	Administrador, Usuario.
Descripción	El caso de uso inicia cuando el actor decide cambiar su contraseña. Introduce usuario, contraseña antigua, nueva contraseña y confirmación de la nueva contraseña. El sistema valida la información, se cambia la contraseña y termina el caso de uso.
Referencia	RF_4.

Tabla 2.11: Descripción CU _Cambiar contraseña

Módulo Expediente

CU_5	Buscar militante.
Actor	Usuario
Descripción	El caso de uso inicia cuando el usuario selecciona buscar una persona, se introduce el parámetro de búsqueda y el sistema busca la(s) persona(s) que coincidan con el parámetro entrado. El actor encuentra la persona deseada. Termina el caso de uso.
Referencia	RF_5.

Tabla 2.12: Descripción CU _Buscar militante

CU_6	Gestionar datos del expediente.
Actor	Usuario
Descripción	Permitir al usuario gestionar el expediente del militante. El caso de uso comienza cuando el usuario del sistema desea crear o eliminar el expediente de un militante, modificar o eliminar algunos de los datos contenidos en el mismo. Se realiza alguna de las operaciones relacionadas con la gestión del expediente y termina el caso de uso.
Referencia	RF_6, RF_7.

Tabla 2.13: Descripción CU _ Gestionar datos del expediente

CU_7	Gestionar número de teléfono.
Actor	Usuario
Descripción	El caso de uso inicia cuando el usuario del sistema va a insertar, modificar o eliminar números de teléfonos que tiene el militante. Se realizan algunas de las operaciones mencionadas y termina el caso de uso.
Referencia	RF_7, RF_8.

Tabla 2.14: Descripción CU _ Gestionar número de teléfono

CU_8	Gestionar países visitados.
Actor	Usuario
Descripción	El caso de uso inicia cuando el usuario del sistema va a adicionar, modificar o eliminar datos de la una visita realizada por el militante a un país en función de turismo, estudio, trabajo, misión internacionalista o misión militar. El caso de

Capítulo 2: Características del Sistema

	uso termina cuando se realiza alguna de estas acciones.
Referencia	RF_ 7, RF_ 9.

Tabla 2.15: Descripción CU _ Gestionar países visitados

CU_9	Gestionar méritos.
Actor	Usuario
Descripción	El caso de uso inicia cuando el usuario del sistema va a realizar adicionar o modificar los méritos asignados a un militante en un año. El caso de uso termina cuando se realiza una de las acciones.
Referencia	RF_ 7, RF_ 10.

Tabla 2.16: Descripción CU _Buscar Usuario

CU_10	Gestionar sanción militante.
Actor	Usuario
Descripción	El caso de uso inicia cuando el usuario va a realizar algunas de las siguientes operaciones relacionadas con sanciones recibidas por el militante (adicionar y modificar sanciones). El caso de uso termina cuando se realizan las acciones.
Referencia	RF_ 7, RF_ 11.

Tabla 2.17: Descripción CU _ Gestionar sanción militante

CU_11	Gestionar sanción Cuadro UJC.
Actor	Usuario
Descripción	El caso de uso inicia cuando el usuario va a adicionar sanciones o modificar alguna de las sanciones aplicadas a un Cuadro UJC. El caso de uso termina cuando se realiza alguna de las operaciones.
Referencia	RF_ 7, RF_ 12

Tabla 2.18: Descripción CU _ Gestionar sanción Cuadro UJC

CU_12	Gestionar sanciones administrativas o jurídicas.
Actor	Usuario
Descripción	El caso de uso inicia cuando el usuario va a insertar datos de una sanción, modificar o eliminar sanciones administrativas o jurídicas aplicadas al militante. El caso de uso termina cuando se realiza alguna de estas acciones.
Referencia	RF_ 7, RF_ 13.

Tabla 2.19: Descripción CU _ Gestionar sanciones administrativas o jurídicas

CU_13	Gestionar trayectoria laboral.
Actor	Usuario
Descripción	El caso de uso inicia cuando el usuario del sistema desea realizar algunas de las siguientes operaciones relacionadas con la gestión de la trayectoria laboral (adicionar, modificar y eliminar trayectoria laboral). El caso de uso termina cuando se realizan alguna de estas acciones.

Capítulo 2: Características del Sistema

Referencia	RF_ 7, RF_ 14.
------------	----------------

Tabla 2.20: Descripción CU _ Gestionar trayectoria laboral

CU_14	Gestionar trayectoria en la UJC.
Actor	Usuario.
Descripción	El caso de uso inicia cuando el usuario del sistema desea realizar algunas de las siguientes operaciones relacionadas con la gestión de la trayectoria UJC (adicionar, modificar y eliminar trayectoria en la UJC). El caso de uso termina cuando se realizan alguna de estas acciones.
Referencia	RF_7, RF_15.

Tabla 2.21: Descripción CU _ Gestionar trayectoria en la UJC

CU_15	Gestionar trayectoria en las organizaciones políticas.
Actor	Usuario.
Descripción	El caso de uso inicia cuando el usuario del sistema desea realizar algunas de las siguientes operaciones relacionadas con la gestión de la trayectoria en las organizaciones políticas (adicionar, modificar y eliminar la trayectoria en las organizaciones políticas).El caso de uso termina cuando se realizan alguna de estas acciones.
Referencia	RF_7, RF_16.

Tabla 2.22: Descripción CU _ Gestionar trayectoria en las organizaciones políticas

CU_16	Gestionar trayectoria en las organizaciones de masas.
Actor	Usuario.
Descripción	El caso de uso inicia cuando el usuario del sistema desea realizar algunas de las siguientes operaciones relacionadas con la gestión de la trayectoria en las organizaciones de masas (insertar, modificar y eliminar trayectoria en las organizaciones de masas). El caso de uso termina cuando se realizan alguna de estas acciones.
Referencia	RF_7, RF_17.

Tabla 2.23: Descripción CU _ Gestionar trayectoria en las organizaciones de masas

CU_17	Gestionar trayectoria dirigente de base.
Actor	Usuario.
Descripción	El caso de uso inicia cuando el usuario del sistema desea realizar algunas de las siguientes operaciones relacionadas con la gestión de la trayectoria dirigente de base (adicionar, modificar, eliminar trayectoria como dirigente de base). El caso de uso termina cuando se realizan alguna de estas acciones.
Referencia	RF_7, RF_18.

Tabla 2.24: Descripción CU _ Gestionar trayectoria dirigente de base

CU_18	Gestionar trayectoria militar.
Actor	Usuario.

Capítulo 2: Características del Sistema

Descripción	El caso de uso inicia cuando el usuario del sistema desea realizar algunas de las siguientes operaciones relacionadas con la gestión de la trayectoria militar (adicionar, modificar y eliminar trayectoria militar). El caso de uso termina cuando se realizan alguna de estas acciones.
Referencia	RF_7, RF_19.

Tabla 2.25: Descripción CU _ Gestionar trayectoria militar

CU_19	Gestionar trayectoria estudiantil.
Actor	Usuario.
Descripción	El caso de uso inicia cuando el usuario del sistema desea realizar algunas de las siguientes operaciones relacionadas con la gestión de la trayectoria estudiantil (adicionar, modificar y eliminar trayectoria estudiantil). El caso de uso termina cuando se realizan alguna de estas acciones.
Referencia	RF_7, RF_20.

Tabla 2.26: Descripción CU _ Gestionar trayectoria estudiantil

CU_20	Gestionar trayectoria en los cursos, escuelas políticas y militares.
Actor	Usuario.
Descripción	El caso de uso inicia cuando el usuario del sistema desea realizar algunas de las siguientes operaciones relacionadas con la gestión de la trayectoria en cursos, escuelas políticas y militares (adicionar, modificar, eliminar trayectoria en los cursos, escuelas políticas y militares). El caso de uso termina cuando se realizan alguna de estas acciones.
Referencia	RF_7, RF_21.

Tabla 2.27: Descripción CU _ Gestionar trayectoria en los cursos, escuelas políticas y militares

CU_21	Gestionar movilizaciones militares y productivas.
Actor	Usuario.
Descripción	El caso de uso inicia cuando el usuario del sistema desea realizar algunas de las siguientes operaciones relacionadas con la gestión de las movilizaciones militares y productivas (adicionar, modificar y eliminar movilizaciones militares productivas). El caso de uso termina cuando se realizan alguna de estas acciones.
Referencia	RF_7, RF_22.

Tabla 2.28: Descripción CU _ Gestionar movilizaciones militares y productivas

CU_22	Gestionar datos integrantes núcleo familiar.
Actor	Usuario.
Descripción	El caso de uso inicia cuando el usuario del sistema desea realizar algunas de las siguientes operaciones relacionadas con la gestión de los datos de los integrantes del núcleo familiar (insertar, modificar y eliminar datos de familiares

Capítulo 2: Características del Sistema

	integrantes del núcleo familiar). El caso de uso termina cuando se realizan alguna de estas acciones.
Referencia	RF_7, RF_23.

Tabla 2.29: Descripción CU _ Gestionar datos integrantes núcleo familiar

CU_23	Gestionar datos de familiares en el extranjero.
Actor	Usuario.
Descripción	El caso de uso inicia cuando el usuario del sistema desea realizar algunas de las siguientes operaciones relacionadas con la gestión de los datos de los familiares en el extranjero (insertar, modificar y adicionar datos de familiares en el extranjero). El caso de uso termina cuando se realizan alguna de estas acciones.
Referencia	RF_7, RF_24.

Tabla 2.30: Descripción CU _ Gestionar datos de familiares en el extranjero

CU_24	Gestionar estado de salud del militante.
Actor	Usuario.
Descripción	El caso de uso inicia cuando el usuario del sistema desea realizar algunas de las siguientes operaciones relacionadas con la gestión de los datos de los familiares en el extranjero (insertar, modificar y eliminar estado de salud del militante). El caso de uso termina cuando se realizan alguna de estas acciones.
Referencia	RF_7, RF_25.

Tabla 2.31: Descripción CU _ Gestionar estado de salud del militante

CU_25	Gestionar estudios del militante.
Actor	Usuario.
Descripción	El caso de uso inicia cuando el usuario del sistema desea realizar algunas de las siguientes operaciones relacionadas con la gestión de los idiomas que conoce. (Insertar, modificar y eliminar estudios del militante). El caso de uso termina cuando se realizan alguna de estas acciones.
Referencia	RF_7, RF_26.

Tabla 2.32: Descripción CU _ Gestionar estudios del militante

CU_26	Gestionar idiomas que conoce.
Actor	Usuario.
Descripción	El caso de uso inicia cuando el usuario del sistema desea realizar algunas de las siguientes operaciones relacionadas con la gestión de los idiomas que conoce (insertar, modificar y eliminar idiomas que conoce). El caso de uso termina cuando se realizan alguna de estas acciones.
Referencia	RF_7, RF_27.

Tabla 2.33: Descripción CU _ Gestionar idiomas que conoce

CU_27	Gestionar datos de interés.
--------------	-----------------------------

Capítulo 2: Características del Sistema

Actor	Usuario.
Descripción	El caso de uso inicia cuando el usuario del sistema desea realizar algunas de las siguientes operaciones relacionadas con la gestión de otros datos de interés (insertar, modificar y eliminar otros datos de interés). El caso de uso termina cuando se realizan alguna de estas acciones.
Referencia	RF_7, RF_28.

Tabla 2.34: Descripción CU _ Gestionar datos de interés

Nomencladores para el Expediente

CU_28	Gestionar nuevas procedencias laborales.
Actor	Usuario.
Descripción	El caso de uso inicia cuando el usuario del sistema desea realizar algunas de las siguientes operaciones relacionadas con la gestión de nuevas procedencias laborales (crear y eliminar procedencias laborales). El sistema muestra la interfaz correspondiente según la operación solicitada y ejecuta las acciones. El caso de uso termina cuando se ejecuta algunas de las acciones deseadas.
Referencia	RF_29.

Tabla 2.35: Descripción CU _ Gestionar nuevas procedencias laborales

CU_29	Gestionar nuevos nombres de países.
Actor	Usuario
Descripción	El caso de uso inicia cuando el usuario del sistema desea realizar algunas de las siguientes operaciones relacionadas con la gestión de nuevos países (crear y eliminar nombres de países). El sistema muestra la interfaz correspondiente según la operación solicitada y ejecuta las acciones. El caso de uso termina cuando se ejecuta algunas de las acciones deseadas.
Referencia	RF_30.

Tabla 2.36: Descripción CU _ Gestionar nuevos nombres de países

CU_30	Gestionar nuevos años.
Actor	Usuario.
Descripción	El caso de uso inicia cuando el usuario del sistema desea realizar algunas de las siguientes operaciones relacionadas con la gestión de nuevos años (crear y eliminar números de años). El sistema muestra la interfaz correspondiente según la operación solicitada y ejecuta las acciones. El caso de uso termina cuando se ejecuta algunas de las acciones deseadas.
Referencia	RF_31.

Tabla 2.37: Descripción CU _ Gestionar nuevos años

CU_31	Gestionar nuevos méritos.
Actor	Usuario.

Capítulo 2: Características del Sistema

Descripción	El caso de uso inicia cuando el usuario del sistema desea realizar algunas de las siguientes operaciones relacionadas con la gestión de nuevos méritos (crear y eliminar méritos). El sistema muestra la interfaz correspondiente según la operación solicitada y ejecuta las acciones. El caso de uso termina cuando se ejecuta algunas de las acciones deseadas.
Referencia	RF_32.

Tabla 2.38: Descripción CU _ Gestionar nuevos méritos

CU_32	Gestionar nuevas organizaciones de masas.
Actor	Usuario.
Descripción	El caso de uso inicia cuando el usuario del sistema desea realizar algunas de las siguientes operaciones relacionadas con la gestión de nuevas organizaciones de masas (crear y eliminar nuevas organizaciones de masas). El sistema muestra la interfaz correspondiente según la operación solicitada y ejecuta las acciones. El caso de uso termina cuando se ejecuta algunas de las acciones deseadas.
Referencia	RF_33.

Tabla 2.39: Descripción CU _ Gestionar nuevas organizaciones de masas

CU_33	Gestionar nuevas enfermedades.
Actor	Usuario.
Descripción	El caso de uso inicia cuando el usuario del sistema desea realizar algunas de las siguientes operaciones relacionadas con la gestión de nuevas enfermedades (crear y eliminar enfermedades). El sistema muestra la interfaz correspondiente según la operación solicitada y ejecuta las acciones. El caso de uso termina cuando se ejecuta algunas de las acciones deseadas.
Referencia	RF_34.

Tabla 2.40: Descripción CU _ Gestionar nuevas enfermedades

CU_34	Gestionar nuevos tipos de estudios actuales.
Actor	Usuario.
Descripción	El caso de uso inicia cuando el usuario del sistema desea realizar algunas de las siguientes operaciones relacionadas con la gestión de nuevos estudios actuales (crear y eliminar estudios actuales). El sistema muestra la interfaz correspondiente según la operación solicitada y ejecuta las acciones. El caso de uso termina cuando se ejecuta algunas de las acciones deseadas.
Referencia	RF_35.

Tabla 2.41: Descripción CU _ Gestionar nuevos tipos de estudios actuales

CU_35	Gestionar nuevos idiomas.
Actor	Usuario.
Descripción	El caso de uso inicia cuando el usuario del sistema desea realizar algunas de

Capítulo 2: Características del Sistema

	las siguientes operaciones relacionadas con la gestión de nuevos idiomas (crear y eliminar nombres de idiomas). El sistema muestra la interfaz correspondiente según la operación solicitada y ejecuta las acciones. El caso de uso termina cuando se ejecuta algunas de las acciones deseadas.
Referencia	RF_36.

Tabla 2.42: Descripción CU _ Gestionar nuevos idiomas

CU_36	Gestionar nuevos órganos militares.
Actor	Usuario.
Descripción	El caso de uso inicia cuando el usuario del sistema desea realizar algunas de las siguientes operaciones relacionadas con la gestión de nuevos órganos militares (crear y eliminar órganos militares). El sistema muestra la interfaz correspondiente según la operación solicitada y ejecuta las acciones. El caso de uso termina cuando se ejecuta algunas de las acciones deseadas.
Referencia	RF_37.

Tabla 2.43: Descripción CU _ Gestionar nuevos órganos militares

CU_37	Gestionar nuevos grados militares.
Actor	Usuario.
Descripción	El caso de uso inicia cuando el usuario del sistema desea realizar algunas de las siguientes operaciones relacionadas con la gestión de nuevos grados militares (crear y eliminar grados militares). El sistema muestra la interfaz correspondiente según la operación solicitada y ejecuta las acciones. El caso de uso termina cuando se ejecuta algunas de las acciones deseadas.
Referencia	RF_38

Tabla 2.44: Descripción CU _ Gestionar nuevos grados militares

CU_38	Gestionar nuevos cursos, escuelas políticas o militares.
Actor	Usuario.
Descripción	El caso de uso inicia cuando el usuario del sistema desea realizar algunas de las siguientes operaciones relacionadas con la gestión de nuevos cursos, escuelas políticas y escuelas militares (crear y eliminar cursos, escuelas políticas o militares). El sistema muestra la interfaz correspondiente según la operación solicitada y ejecuta las acciones. El caso de uso termina cuando se ejecuta algunas de las acciones deseadas.
Referencia	RF_39.

Tabla 2.45: Descripción CU _ Gestionar nuevos cursos, escuelas políticas o militares

CU_39	Gestionar nuevos cargos ocupados militante.
Actor	Usuario.
Descripción	El caso de uso inicia cuando el usuario del sistema desea realizar algunas de las siguientes operaciones relacionadas con la gestión de nuevos cargos

Capítulo 2: Características del Sistema

	ocupados del militante (crear y eliminar cargos ocupados por el militante). El sistema muestra la interfaz correspondiente según la operación solicitada y ejecuta las acciones. El caso de uso termina cuando se ejecuta algunas de las acciones deseadas.
Referencia	RF_40.

Tabla 2.46: Descripción CU _ Gestionar nuevos cargos ocupados militante

Módulo Proyección de Movimientos

CU_ 40	Gestionar Estructura Organización.
Actor	Usuario
Descripción	Permite al usuario gestionar las estructuras de la organización en los diferentes niveles. El caso de uso inicia cuando el usuario va a realizar alguna de las siguientes operaciones relacionadas con la gestión de una estructura de la organización: (crear, modificar y listar estructura). El sistema le muestra la interfaz correspondiente según la solicitud y ejecuta las acciones necesarias. Termina el caso de uso.
Referencia	RF_41.

Tabla 2.47: Descripción CU _ Gestionar Estructura Organización

CU_41	Gestionar Cargos.
Actor	Usuario
Descripción	Permite al usuario del sistema crear, modificar y listar los cargos de una estructura para cada nivel de dirección. El caso de uso comienza cuando el usuario desea realizar una de las operaciones mencionadas, se realizan y termina el caso de uso.
Referencia	RF_41, RF_42

Tabla 2.48: Descripción CU _ Gestionar Cargos

CU_42	Asignar Cargos.
Actor	Usuario
Descripción	Permitir al usuario del sistema asignar a los cargos gestionados para las estructuras, los cuadros de la UJC. El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona Asignar Cargos, se asignan los cargos y termina el caso de uso.
Referencia	RF_41, RF_42, RF_43

Tabla 2.49: Descripción CU _ Asignar Cargos

CU_43	Gestionar nuevos cargos estructuras.
Actor	Usuario.
Descripción	El caso de uso inicia cuando el usuario del sistema desea realizar algunas de las siguientes operaciones relacionadas con la gestión de nuevos cargos para las estructuras de las organizaciones en los diferentes niveles (crear y eliminar cargos para las estructuras). El sistema muestra la interfaz correspondiente

Capítulo 2: Características del Sistema

	según la operación solicitada. El caso de uso termina cuando se ejecuta algunas de las acciones deseadas.
Referencia	RF_44

Tabla 2.50: Descripción CU _ Gestionar nuevos cargos estructuras

CU_44	Gestionar nuevos nombres estructuras.
Actor	Usuario.
Descripción	El caso de uso inicia cuando el usuario del sistema desea realizar algunas de las siguientes operaciones relacionadas con la gestión de nuevos tipos de estructuras de las organizaciones (crear y eliminar nombres para las estructuras). El sistema muestra la interfaz correspondiente según la operación solicitada. El caso de uso termina cuando se ejecuta algunas de las acciones deseadas.
Referencia	RF_45

Tabla 2.51: Descripción CU _ Gestionar nuevos nombres estructuras

CU_45	Gestionar reserva para la proyección de movimiento.
Actor	Usuario
Descripción	Permitir al usuario del sistema gestionar las reservas para cada cargo de las estructuras de la UJC. El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona Gestionar Reservas, en la opción Planificación. Se gestionarán las reservas para todos los cargos que se deseen. Termina el caso de uso.
Referencia	RF_5, RF_46

Tabla 2.52: Descripción CU _ Gestionar reserva para la proyección de movimiento

CU_46	Gestionar planificación de movimiento.
Actor	Usuario.
Descripción	Permitirá al usuario planificar los movimientos de los Cuadros UJC, de los cargos que ocupen en las diferentes estructuras. El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona Gestionar Planificación de Movimiento, realiza la planificación para los cargos deseados y termina el caso de uso.
Referencia	RF_5, RF_41, RF_47

Tabla 2.53: Descripción CU _ Gestionar planificación de movimiento

CU_47	Realizar movimiento.
Actor	Usuario
Descripción	El caso de uso inicia cuando el usuario va a realizar los movimientos previstos. El sistema permite sustituir el cuadro de la UJC de un determinado cargo por la reserva prevista. Termina el caso de uso.
Referencia	RF_6, RF_48

Tabla 2.54: Descripción CU _ Realizar movimiento

Módulo Reportes

CU_48	Crear Reporte.
Actor	Usuario de Reporte.
Descripción	El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona crear reportes, el sistema dará la posibilidad de elegir el tipo de reporte que desea. Luego de realizar la selección, podrá visualizar el reporte, exportarlo a PDF o imprimirlo. Terminando así el caso de uso.
Referencia	RF_ 49

Tabla 2.55: Descripción CU _ Crear Reporte

Reporte de Tablas (RT)

CU_49	Obtener RT_ Movimientos de cuadros por causas. (Ver formato del reporte Anexo 3)
Actor	Usuario de Reporte.
Descripción	Recoge la información relacionada con los movimientos de los Cuadros de la UJC y las causas del movimiento. El caso de uso comienza cuando en usuario selecciona Obtener RT_ Movimientos de cuadros por causas. El sistema debe permitir escoger el período para el reporte y mostrar los campos de selección para el mismo. El usuario introduce los datos necesarios y el período para el reporte, luego podrá visualizarlo, exportarlo a PDF o imprimirlo. Terminando así el caso de uso.
Referencia	RF_49, RF_50

Tabla 2.56: Obtener RT_ Movimientos de cuadros por causas

CU_50	Obtener RT_ Procedencia laboral, composición étnica, militancia y edad de los cuadros.
Actor	Usuario de Reporte.
Descripción	Recoge la información relacionada con la procedencia laboral, composición étnica, militancia y edad de los cuadros. El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona Obtener RT_ Procedencia laboral, composición étnica, militancia y edad de los cuadros. El sistema debe permitir escoger el período para el reporte y mostrar los campos de selección para el mismo. El usuario introduce los datos necesarios y el período para el reporte, luego podrá visualizarlo, exportarlo a PDF o imprimirlo. Terminando así el caso de uso.
Referencia	RF_49, RF_51

Tabla 2.57: Descripción CU _ Obtener RT_ Procedencia laboral, composición étnica, militancia y edad de los cuadros

CU_51	Obtener RT_ Antigüedad como cuadro y en el cargo.
Actor	Usuario de Reporte.
Descripción	Recoge la información relacionada con la antigüedad como cuadro y la antigüedad en el cargo de todos los cuadros. El caso de uso comienza después

Capítulo 2: Características del Sistema

	que el usuario selecciona Obtener Reporte de Tablas y se decide por Obtener RT_ Antigüedad como cuadro y en el cargo. El sistema permitirá escoger el período para el reporte y mostrará los campos de selección para el mismo. El usuario introduce los datos necesarios y el período para el reporte, luego podrá visualizarlo, exportarlo a PDF o imprimirlo. Terminando así el caso de uso.
Referencia	RF_49, RF_52.

Tabla 2.58: Descripción CU _ Obtener RT_ Antigüedad como cuadro y en el cargo

CU_52	Obtener RT_ Información cultural y política.
Actor	Usuario de Reporte.
Descripción	Recoge datos sobre la información cultural y política de los cuadros de la UJC. El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona Obtener RT_ Información cultural y política. El sistema permitirá escoger el período para el reporte y mostrará los campos de selección para el mismo. El usuario introduce los datos necesarios y el período para el reporte, luego podrá visualizarlo, exportarlo a PDF o imprimirlo. Terminando así el caso de uso.
Referencia	RF_49, RF_53

Tabla 2.59: Descripción CU _ Obtener RT_ Información cultural y política

CU_53	Obtener RT_ Plazas movidas por cargos.
Actor	Usuario de Reporte.
Descripción	El caso de uso comienza después cuando el usuario selecciona Obtener RT_ Plazas movidas por cargos. El sistema permitirá escoger el período para el reporte y mostrará los campos de selección para el mismo. El usuario introduce los datos necesarios y el período para el reporte, luego podrá visualizarlo, exportarlo a PDF o imprimirlo. Terminando así el caso de uso.
Referencia	RF_49, RF_54

Tabla 2.60: Descripción CU _ Obtener RT_ Plazas movidas por cargos

CU_54	Obtener RT_ Listado de movimientos realizados en el mes en curso.
Actor	Usuario de Reporte.
Descripción	El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona Obtener RT_ Listado de movimientos realizados. El sistema permitirá escoger el período para el reporte y mostrará los campos de selección para el mismo. El usuario introduce los datos necesarios y el período para el reporte, luego podrá visualizarlo, exportarlo a PDF o imprimirlo. Terminando así el caso de uso.
Referencia	RF_49, RF_55

Tabla 2.61: Descripción CU _ Obtener RT_ Listado de movimientos realizados en el mes en curso

CU_55	Obtener RT_ Listado de plazas vacantes y cuadros sin trabajar.
Actor	Usuario de Reporte.

Capítulo 2: Características del Sistema

Descripción	El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona Obtener RT_ Listado de plazas vacantes y cuadros sin trabajar. El sistema permitirá escoger el período para el reporte y mostrará los campos de selección para el mismo. El usuario introduce los datos necesarios y el período para el reporte, luego podrá visualizarlo, exportarlo a PDF o imprimirlo. Terminando así el caso de uso.
Referencia	RF_49, RF_56

Tabla 2.62: Descripción CU _ Obtener RT_ Listado de plazas vacantes y cuadros sin trabajar

CUS_56	Obtener RT_ Cumplimiento de la proyección de movimientos en el año.
Actor	Usuario de Reporte.
Descripción	El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona Obtener RT_ Cumplimiento de la proyección de movimientos en el año. El sistema permitirá escoger el período para el reporte y mostrará los campos de selección del mismo. El usuario introduce los datos necesarios y el período para el reporte, lo genera y lo imprime o lo exporta según desee. Terminando así el caso de uso.
Referencia	RF_49, RF_57

Tabla 2.63: Descripción CU _ Obtener RT_ Cumplimiento de la proyección de movimientos en el año

CUS_57	Obtener RT_ Proyección de movimientos según plantilla de cuadros.
Actor	Usuario de Reporte.
Descripción	Recoge los datos de los Cuadros de la UJC que ocupan los diferentes cargos en las diferentes estructuras y los datos de las reservas propuestas. El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona Obtener RT_ Proyección de movimientos según plantilla de cuadros. El sistema da la posibilidad de escoger el período del reporte y muestra los campos de selección del mismo, el usuario introduce los datos necesarios y el período para el reporte, lo genera y lo imprime o lo exporta según desee. Terminando así el caso de uso.
Referencia	RF_49, RF_58

Tabla 2.64: Descripción CU _ Obtener RT_ Proyección de movimientos según plantilla de cuadros

CUS_58	Obtener RT_ Realización movimiento con fecha prevista.
Actor	Usuario de Reporte.
Descripción	Contiene los datos del Cuadro que va a ser movido y de su sustituto. El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona Obtener RT_ Realización movimiento con fecha prevista. El sistema da la posibilidad de escoger el período del reporte y muestra los campos de selección del mismo, el usuario introduce los datos necesarios y el período para el reporte, lo genera y lo imprime o lo exporta según desee. Terminando así el caso de uso.
Referencia	RF_49, RF_59

Tabla 2.65: Descripción CU _ Obtener RT_ Realización movimiento con fecha prevista

Capítulo 2: Características del Sistema

CUS_59	Obtener RT_ Resumen de proyección de movimiento con fecha prevista.
Actor	Usuario de Reporte.
Descripción	Contiene solamente las cifras de las plazas a mover por cargos en los diferentes Comités. El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona Obtener RT_ Resumen de proyección de movimiento con fecha prevista. El sistema da la posibilidad de escoger un período para el reporte y muestra los campos de selección del mismo, el usuario introduce los datos necesarios y el período para el reporte, lo genera y lo imprime o lo exporta según desee. Terminando así el caso de uso.
Referencia	RF_49, RF_60

Tabla 2.66: Descripción CU _ Obtener RT_ Resumen de proyección de movimiento con fecha prevista

CUS_60	Obtener RT_ Cuadros que pasan al PCC.
Actor	Usuario de Reporte.
Descripción	Contiene los datos de los Cuadros de la UJC que pasarán al PCC en un año previsto. El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona Obtener RT_ Cuadros que pasan al PCC. El sistema da la posibilidad de escoger un período para el reporte y muestra los campos de selección del mismo, el usuario introduce los datos necesarios y el período para el reporte, lo genera y lo imprime o lo exporta según desee. Terminando así el caso de uso.
Referencia	RF_49, RF_61

Tabla 2.67: Descripción CU _ Obtener RT_ Cuadros que pasan al PCC

CUS_61	Obtener RT_ Cuadros que pasaron al PCC.
Actor	Usuario de Reporte.
Descripción	Contiene los datos de los Cuadros de la UJC que han pasado al PCC en un determinado año. El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona Obtener RT_ Cuadros que pasaron al PCC. El sistema da la posibilidad de escoger un período para el reporte y muestra los campos de selección del mismo, el usuario introduce los datos necesarios y el período para el reporte, lo genera y lo imprime o lo exporta según desee. Terminando así el caso de uso.
Referencia	RF_49, RF_62

Tabla 2.68: Descripción CU _ Obtener RT_ Cuadros que pasaron al PCC

CUS_62	Obtener RT_ Cuadros separados del cargo.
Actor	Usuario de Reporte.
Descripción	Contiene los datos de los Cuadros de la UJC que han sido separados del cargo que estaban desempeñando. El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona Obtener RT_ Cuadros separados del cargo. El sistema da la posibilidad de escoger un período para el reporte y muestra los campos de

Capítulo 2: Características del Sistema

	selección del mismo, el usuario introduce los datos necesarios y el período para el reporte, lo genera y lo imprime o lo exporta según desee. Terminando así el caso de uso.
Referencia	RF_49, RF_63

Tabla 2.69: Descripción CU _ Obtener RT_ Cuadros separados del cargo

Reportes Documentos (RD)

CU_63	Obtener RD_ Certificado de Evaluación de Cuadro.
Actor	Usuario de Reporte.
Descripción	El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona Obtener RD_ Tarjeta de Control de Cuadro. El sistema genera el reporte, lo imprime o lo exporta según desee el usuario. Terminando así el caso de uso.
Referencia	RF_49, RF_64

Tabla 2.70: Descripción CU _ Obtener RD_ Certificado de Evaluación de Cuadro

CU_64	Obtener RD_ Tarjeta de Control de Cuadro. (Ver formato del reporte Anexo 3)
Actor	Usuario de Reporte.
Descripción	El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona Obtener RD_ Tarjeta de Control de Cuadro. El sistema genera el reporte, lo imprime o lo exporta según desee el usuario. Terminando así el caso de uso.
Referencia	RF_49, RF_65

Tabla 2.71: Descripción CU _ Obtener RD_ Tarjeta de Control de Cuadro

CU_65	Obtener RD_ Ficha de Movimiento.
Actor	Usuario de Reporte.
Descripción	El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona Obtener RD_ Ficha de Movimiento. El sistema genera el reporte, lo imprime o lo exporta según desee el usuario. Terminando así el caso de uso.
Referencia	RF_49, RF_66

Tabla 2.72: Descripción CU _ Obtener RD_ Ficha de Movimiento

CU_66	Obtener RD_ Plantilla de Cargos.
Actor	Usuario de Reporte.
Descripción	El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona Obtener RD_ Tarjeta de Cargos. El sistema genera el reporte, lo imprime o lo exporta según desee el usuario. Terminando así el caso de uso.
Referencia	RF_49, RF_67

Tabla 2.73: Descripción CU _ Obtener RD_ Plantilla de Cargos

CU_67	Obtener RD_ Expediente Datos Personales. (Ver formato del reporte Anexo 3)
Actor	Usuario de Reporte.
Descripción	Permitir al Usuario del Sistema obtener el Expediente de Datos Personales de una Reserva y un Cuadro UJC, visualizarlo, exportarlo e imprimirlo. El caso de

	uso comienza cuando el usuario selecciona Obtener RD_ Expediente Datos Personales. El sistema genera el reporte, lo imprime o lo exporta según desee el usuario. Terminando así el caso de uso.
Referencia	RF_49, RF_68

Tabla 2.74: Descripción CU _ Obtener RD_ Expediente Datos Personales

2.8.3 Diagrama de casos de uso

Un diagrama de casos de uso(CU) del sistema representa gráficamente a los procesos y su interacción con los actores. Cada CU debe comunicarse con al menos un actor. Cuando un modelo de CU tiende a crecer en exceso, es aconsejable agrupar los CU en paquetes. Estos paquetes permiten localizar los cambios en un proceso del negocio, en el comportamiento de un actor y en un conjunto de casos de usos estrechamente relacionados. [21]

En este trabajo se agrupan los casos de uso en cuatro paquetes, agrupando en un mismo paquete los CU requeridos para dar solución a un proceso de negocio.

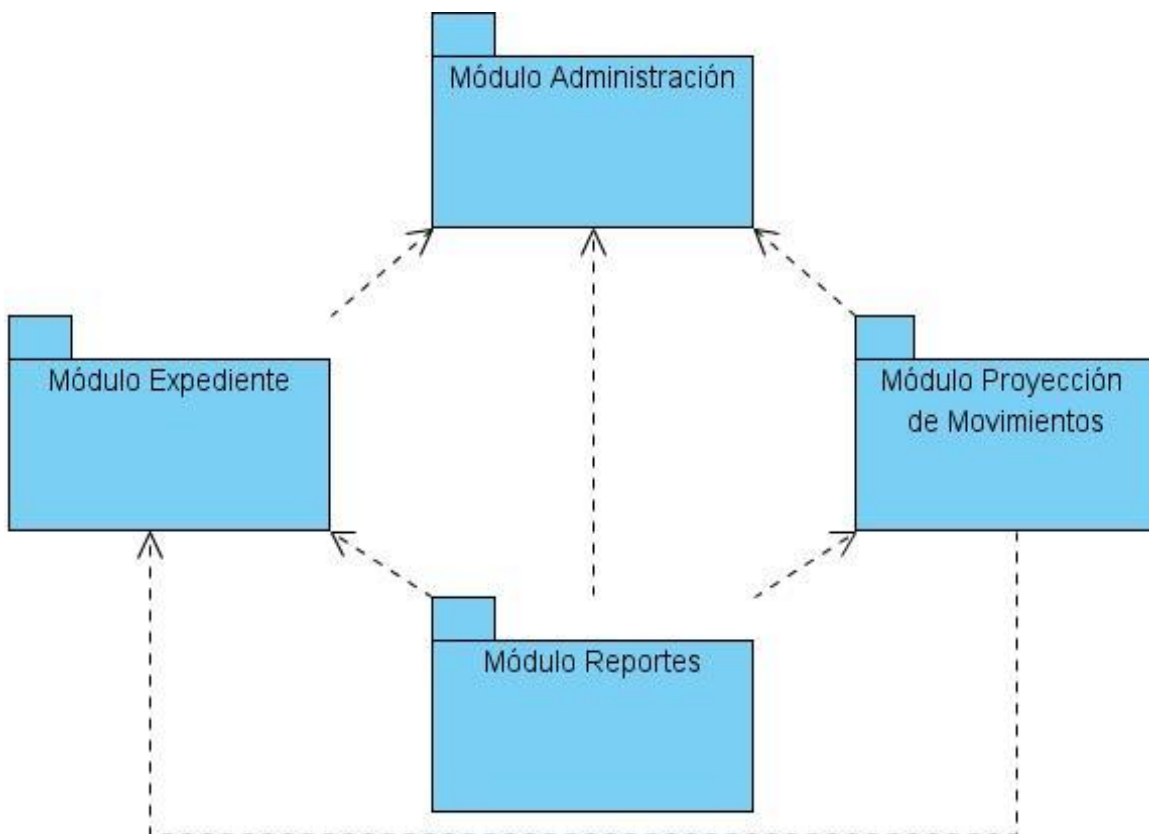


Figura 4: Diagrama de Paquetes de Casos de Uso

Módulo Administración

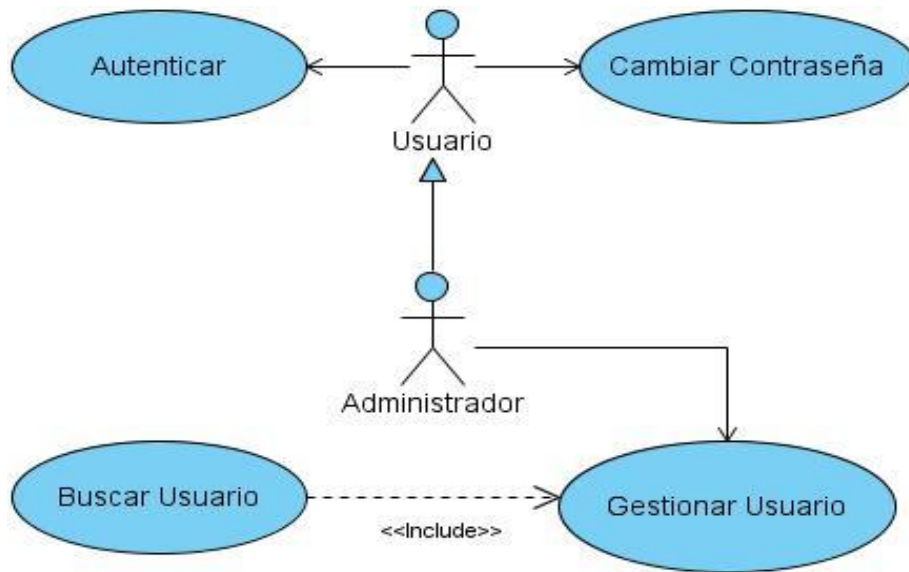


Figura 5: Diagrama de Casos de Uso Módulo Administración

Módulo Expediente

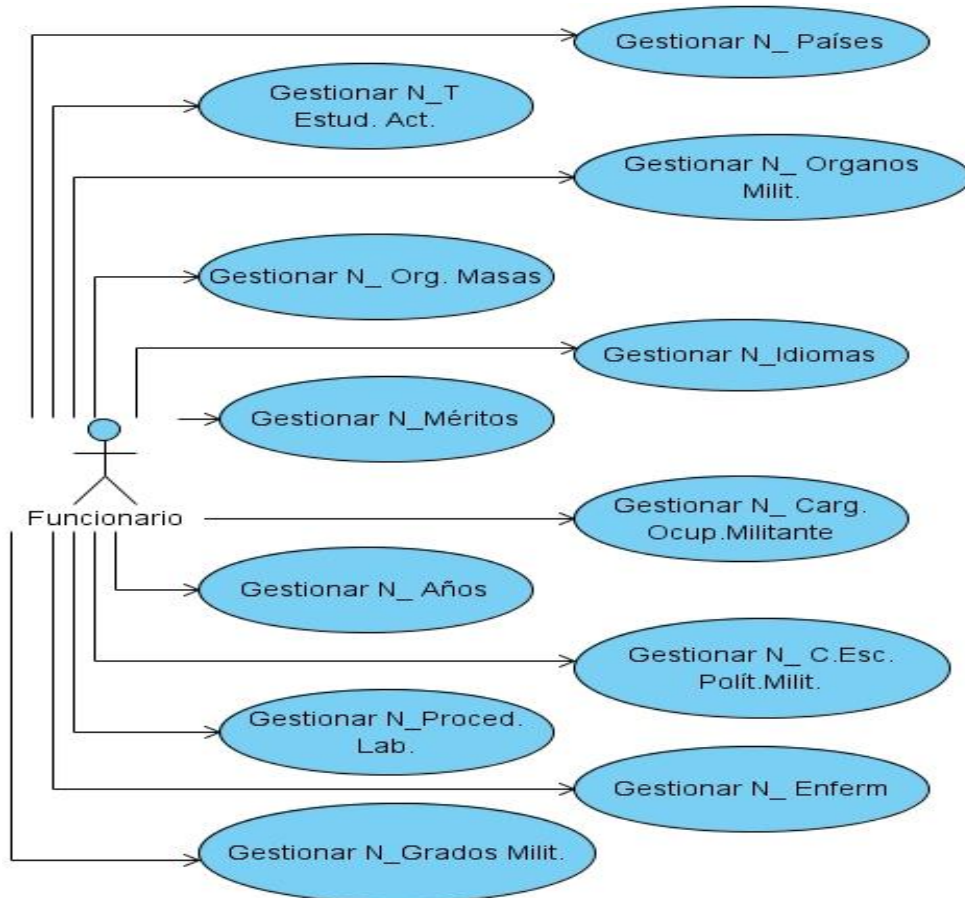


Figura 6: Diagrama de Casos de Uso Módulo Expediente: Nomencladores

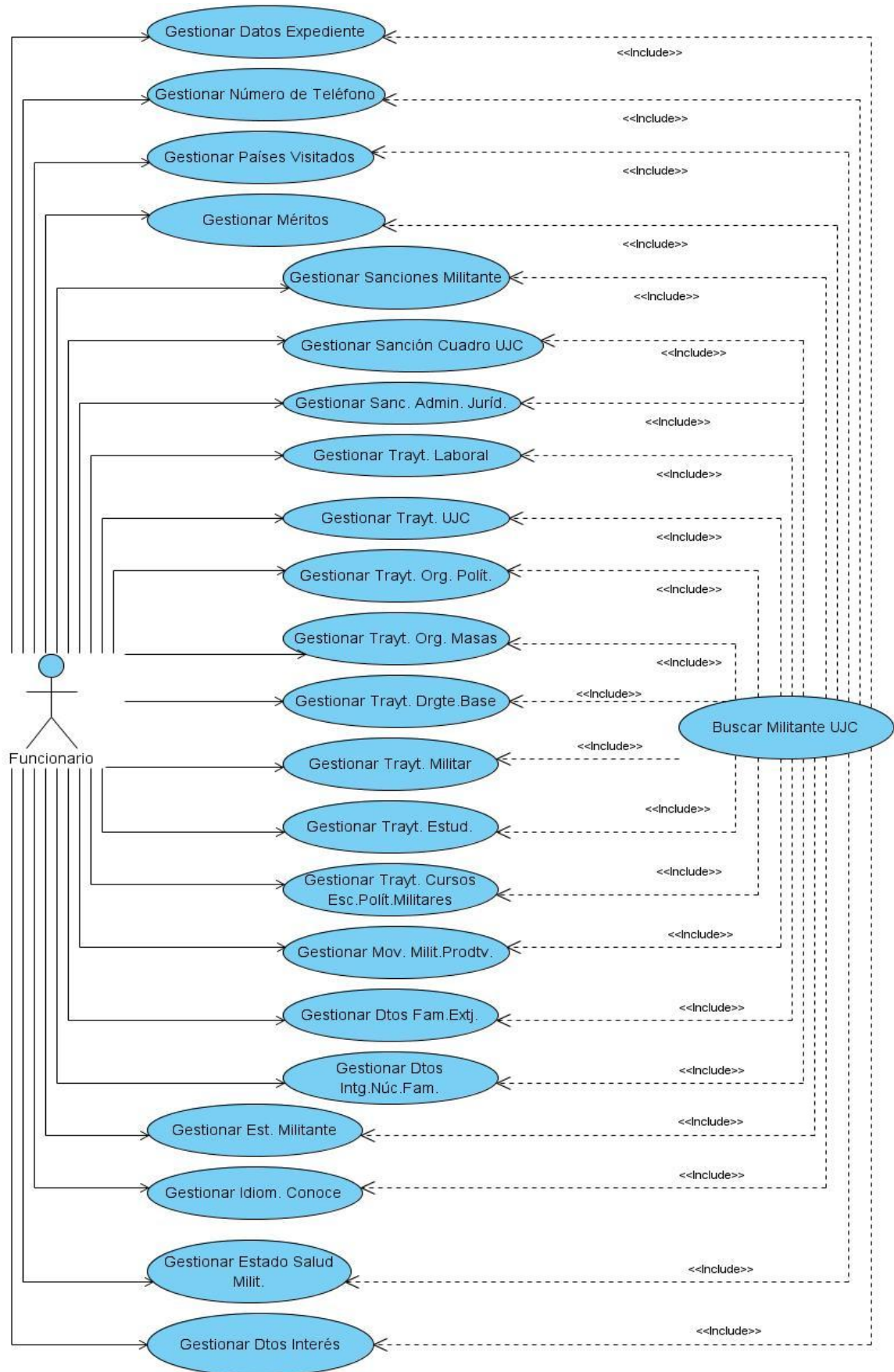


Figura 7: Diagrama de Casos de Uso Módulo Expediente

Módulo Proyección de Movimientos

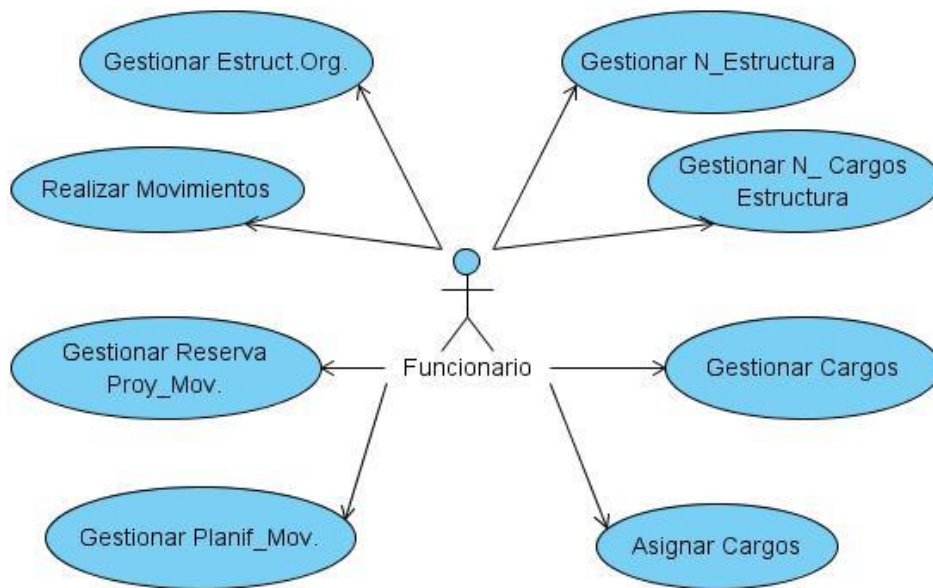


Figura 8: Diagrama de Casos de Uso Módulo Proyección de Movimientos

Módulo Reportes

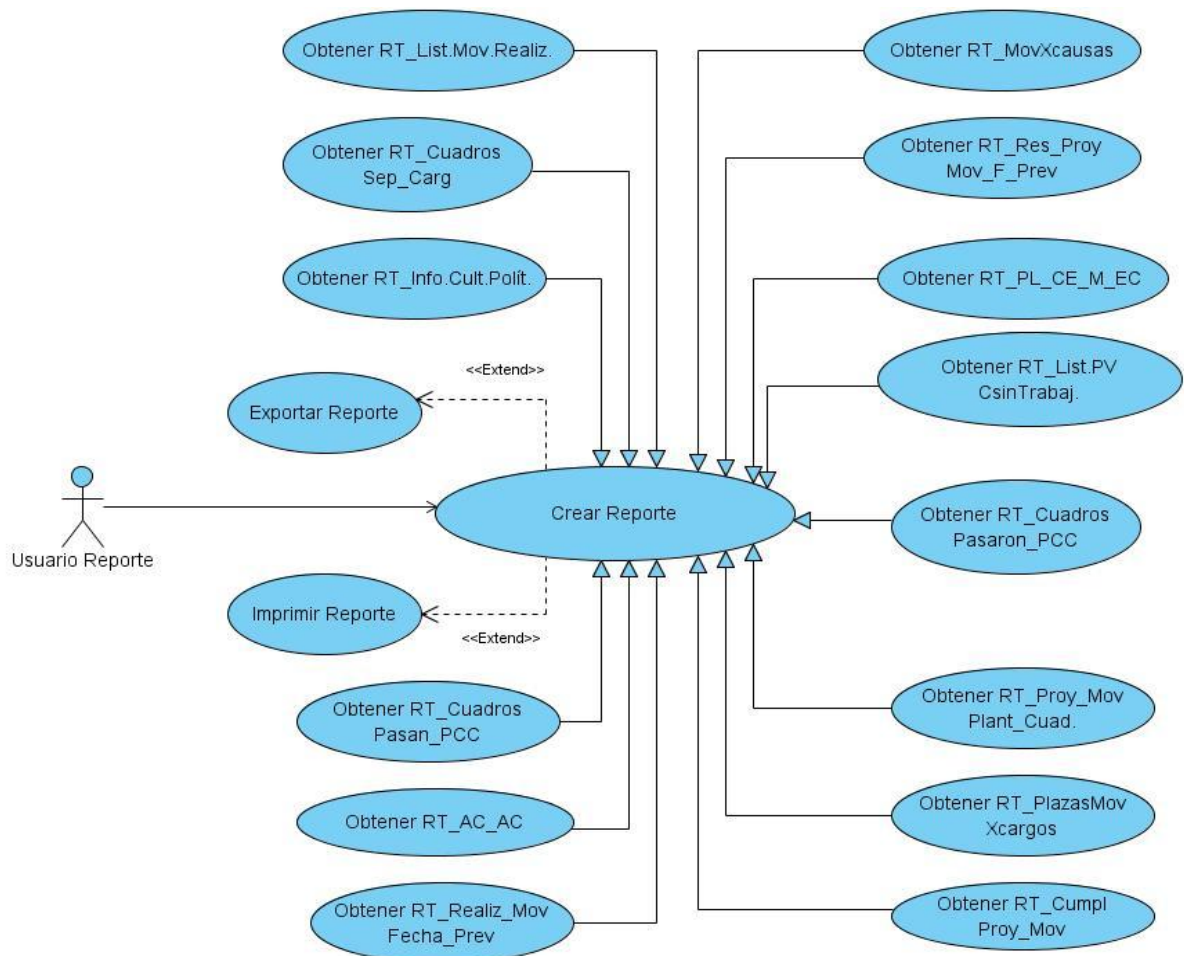


Figura 9: Diagrama de Casos de Uso Módulo Reportes: Tablas

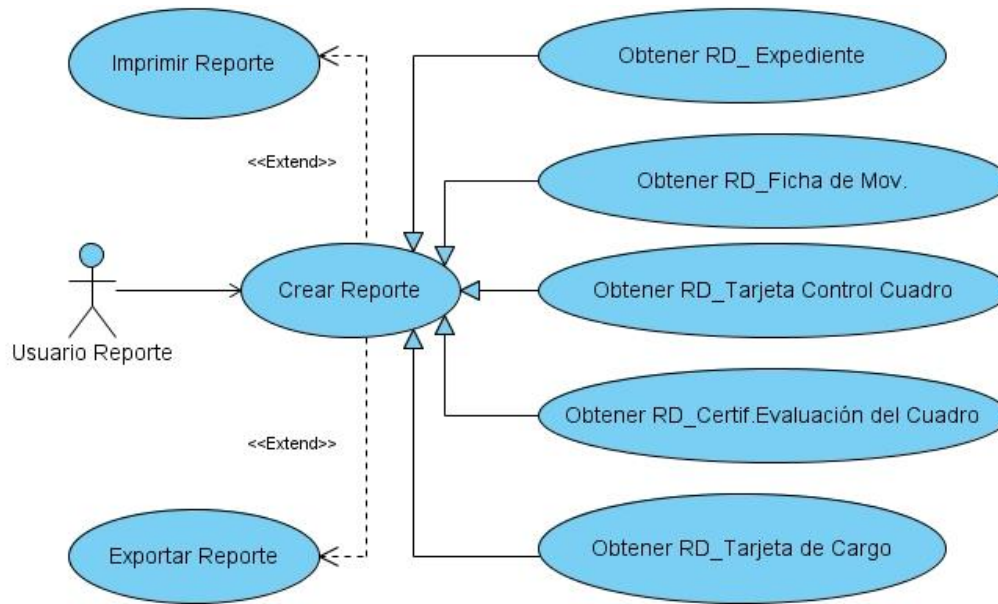


Figura 10: Diagrama de Casos de Uso Módulo Reportes: Documentos

2.8.4 Casos de uso por ciclo

Para la priorización de casos de uso, es necesario determinar cuáles casos de uso son necesarios para el desarrollo en las primeras iteraciones y cuáles pueden dejarse para más tarde.

Paquete	Iteración	Justificación de la selección
Módulo Administración	1	Los casos de uso agrupados en este paquete son fundamentales para iniciar el trabajo con la aplicación y son imprescindibles para la primera versión del producto.
Módulo Expediente	1	Los casos de uso de este paquete tienen máxima prioridad para la institución, permiten gestionar el expediente de los Cuadros UJC y las reservas. De ellos dependen el resto de las funcionalidades del sistema. Definen la arquitectura básica y son imprescindibles en la primera versión del producto.
Módulo Proyección de Movimientos	2	Son muy importantes pues responden a requerimientos de interés para los usuarios, pero para su realización dependen totalmente de los dos módulos anteriores. Su impacto sobre la arquitectura es más sencillo que el módulo expediente.
Módulo Reportes	3	Responden a requerimientos de interés para los usuarios, pero para su realización dependen totalmente de los tres módulos anteriores.

Tabla 2.75: Actores del Sistema

2.8.5 Casos de uso expandidos

Sólo se realizan las descripciones a una porción de los casos de uso del sistema, debido a la cantidad que se tienen de los mismos. Se toman los casos de uso del módulo administración y algunos del módulo expediente, clasificados como CU críticos a realizarse en la primera iteración. Se realizan los CU del módulo proyección de movimientos, que aunque clasificados secundarios definen parte de la arquitectura básica y son de interés para el cliente. Del módulo reportes se toman tres CU como ejemplo de las funcionalidades que facilitará el mismo. ([Ver Anexo 2](#))

2.9 CONCLUSIONES

En el presente capítulo se realizó un estudio íntegro de los procesos de funcionamiento de la UJC Nacional. Se hizo un diagnóstico del estado actual del problema que se plantea y un análisis de la solución propuesta. Se desarrollaron y documentaron todas las actividades relacionadas a los flujos de modelación del negocio y captura de requisitos. Los artefactos generados facilitarán la modelación posterior del diseño del sistema; constituyendo además, una fuente de información y apoyo detallada, para los desarrolladores que implementarán la aplicación.

CAPÍTULO 3. ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA

3.1 INTRODUCCIÓN

En el capítulo se realiza el análisis y diseño de la propuesta de solución, donde se abordan una serie de artefactos como: los diagramas de clases del análisis y del diseño, los diagramas de secuencia y el diagrama de clases persistentes. Se explica la arquitectura y patrones de diseño a utilizar. Se efectúa el estudio de la factibilidad de la presente investigación.

Sólo se realiza el análisis y diseño de una porción de los casos de usos definidos para el sistema, por las razones que se especifican el capítulo anterior ([Ver 2.8.5](#)).

3.2 ANÁLISIS

El análisis proporciona una visión general del sistema. Durante este, se analizan los requisitos que se describieron en la captura de requisitos, refinándolos y estructurándolos. Con el objetivo de obtener una comprensión más precisa de los requisitos y una descripción de los mismos que sea fácil de mantener y que ayude a estructurar el sistema entero, incluyendo su arquitectura.

3.2.1 Modelo de clases de análisis

Las clases del análisis se centran en los requisitos funcionales y son evidentes en el dominio del problema porque representan conceptos y relaciones del dominio. Tienen atributos y entre ellas se establecen relaciones de asociación, agregación-composición, generalización-especialización y tipos asociativos. Se clasifican en clases interfaz, control y entidad. [22]

Módulo Administración

Diagrama de Clases del Análisis CU_ Buscar Usuario

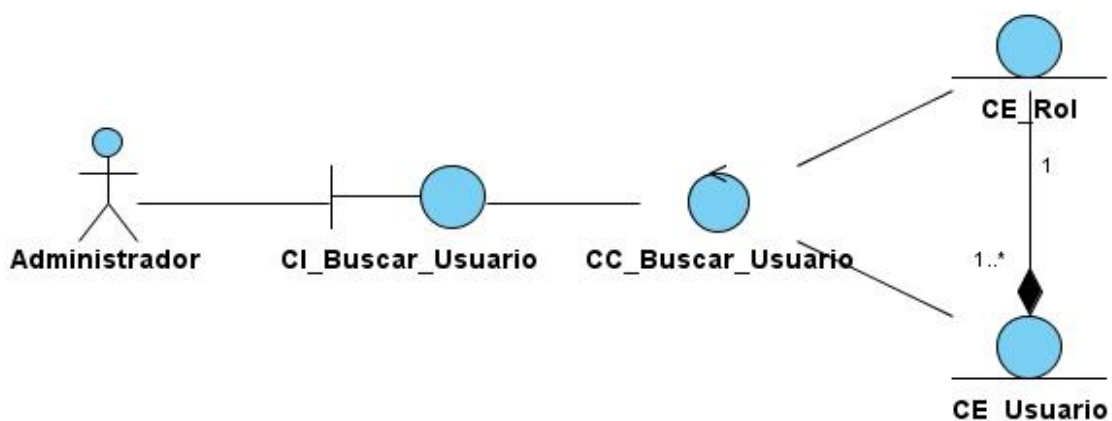


Figura 11: DCA CU_ Buscar Usuario

Diagrama de Clases del Análisis CU_ Gestionar Usuario

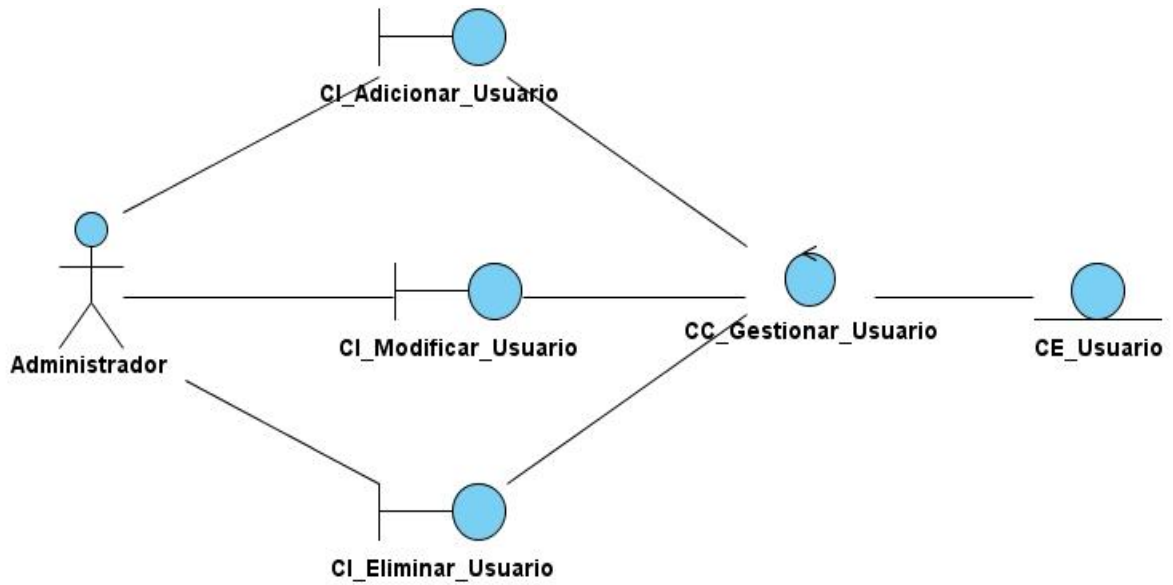


Figura 12: DCA CU_ Gestionar Usuario

Diagrama de Clases del Análisis CU_ Cambiar Contraseña

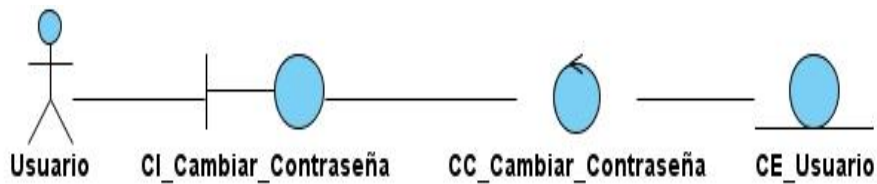


Figura 13: DCA CU_ Cambiar Contraseña

Diagrama de Clases del Análisis CU_ Autenticar Usuario

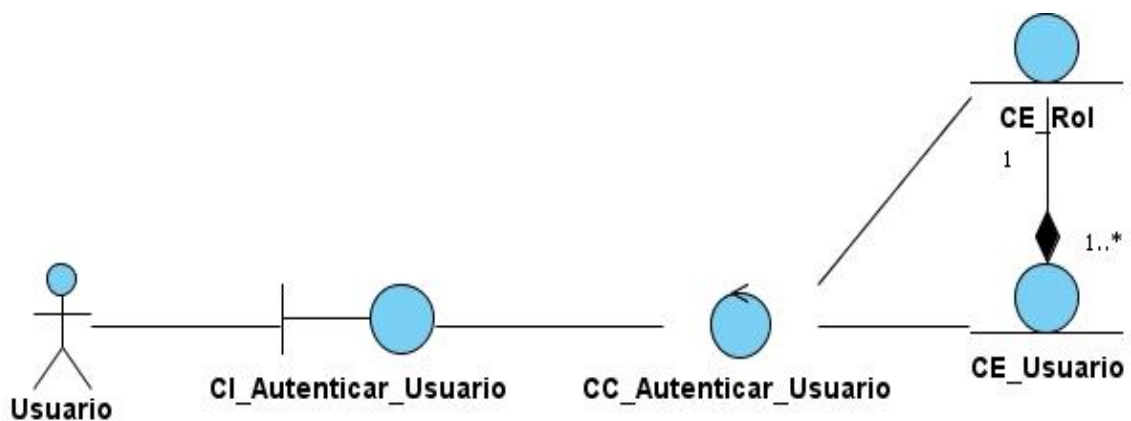


Figura 14: DCA CU_ Autenticar Usuario

Módulo Expediente

Diagrama de Clases del Análisis CU_Buscar Militante

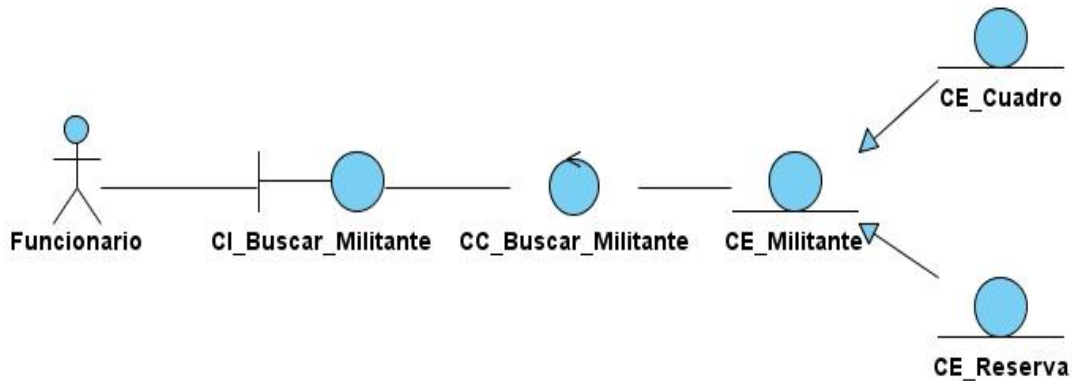


Figura 15: DCA CU_Buscar Militante

Diagrama de Clases del Análisis CU_Gestionar Datos del Militante

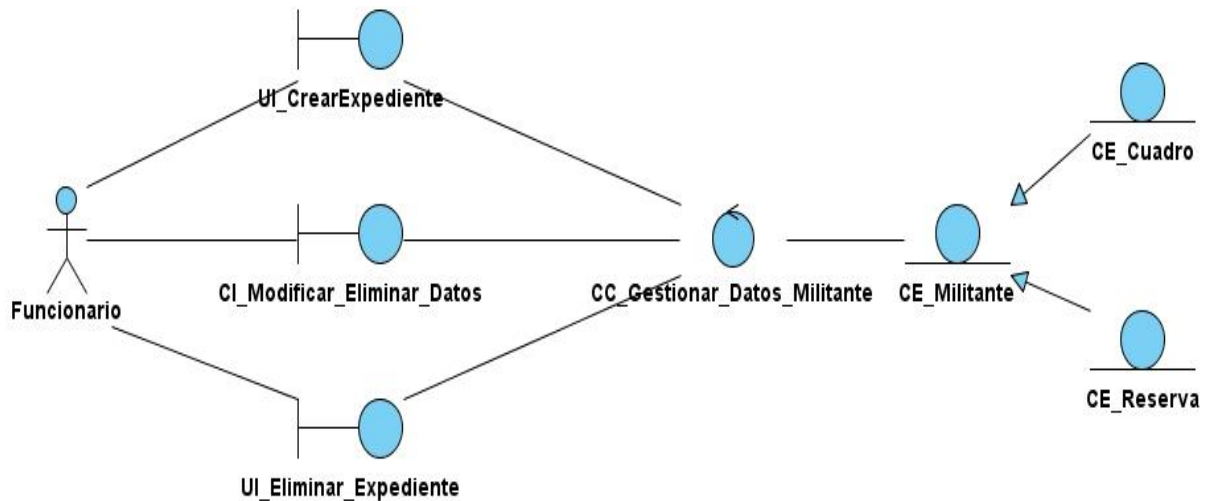


Figura 16: DCA CU_Gestionar Datos del Militante

Diagrama de Clases del Análisis CU_Gestionar Trayectoria en la UJC

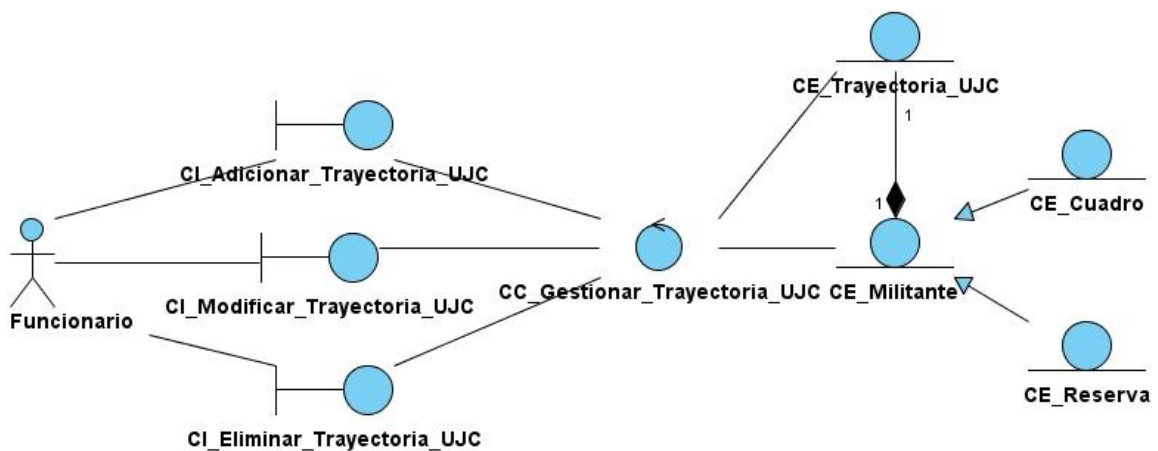


Figura 17: DCA CU_Gestionar Trayectoria en la UJC

Diagrama de Clases del Análisis CU_ Gestionar Trayectoria Laboral

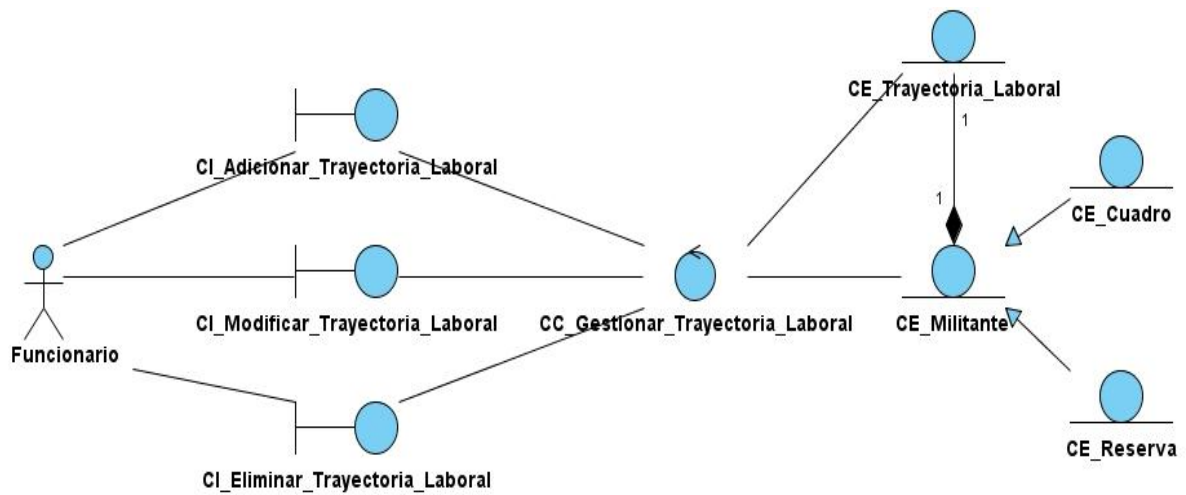


Figura 18: DCA CU_ Gestionar Trayectoria Laboral

Diagrama de Clases del Análisis CU_ Gestionar Trayectoria Dirigente de Base

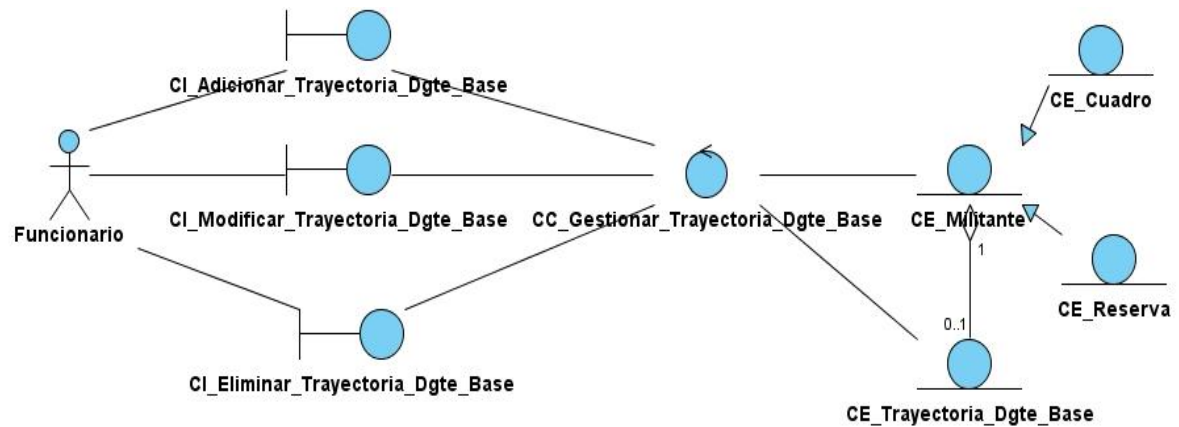


Figura 19: DCA CU_ Gestionar Trayectoria Dirigente de Base

Diagrama de Clases del Análisis CU_ Gestionar Países Visitados

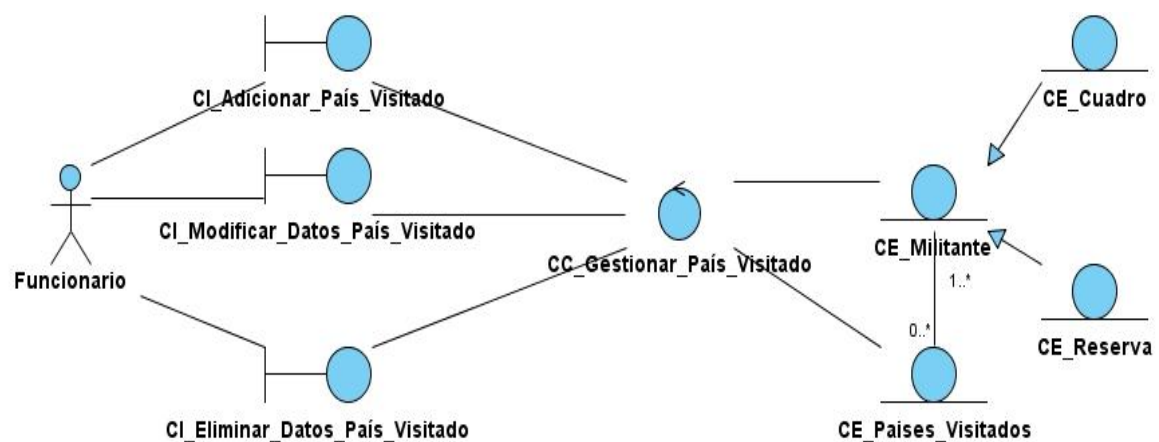


Figura 20: DCA CU_ Gestionar Países Visitados

Diagrama de Clases del Análisis CU_Gestionar Números de Teléfonos

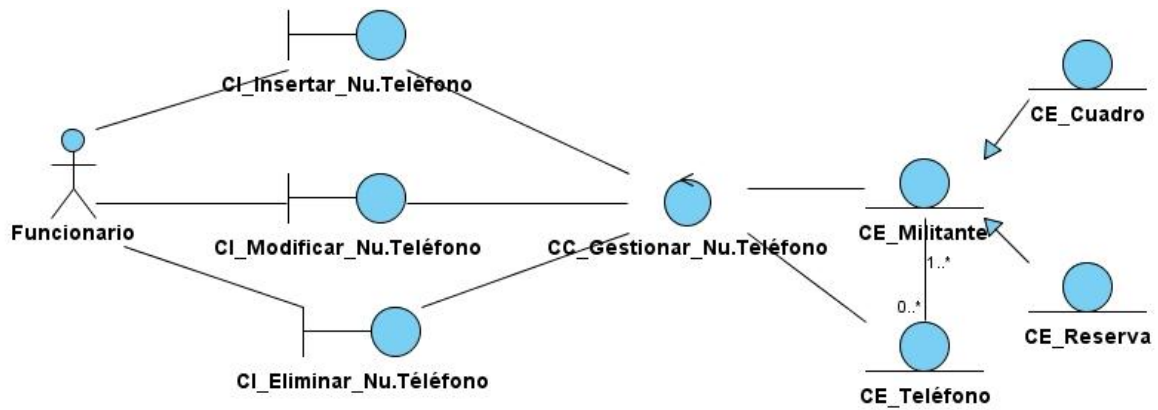


Figura 21: DCA CU_Gestionar Números de Teléfonos

Diagrama de Clases del Análisis CU_Gestionar Méritos

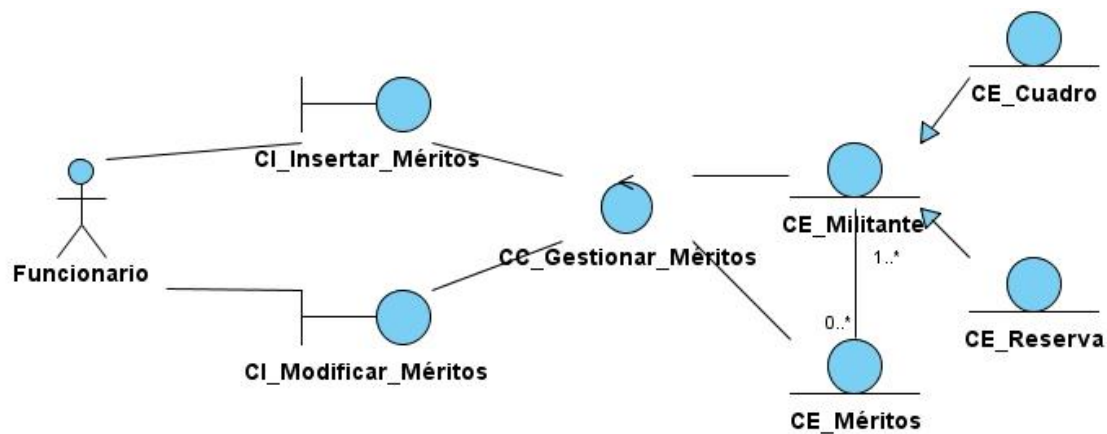


Figura 22: Diagrama de Clases del Análisis CU_Gestionar Méritos

Diagrama de Clases del Análisis CU_Gestionar Trayectoria en las Organizaciones Políticas

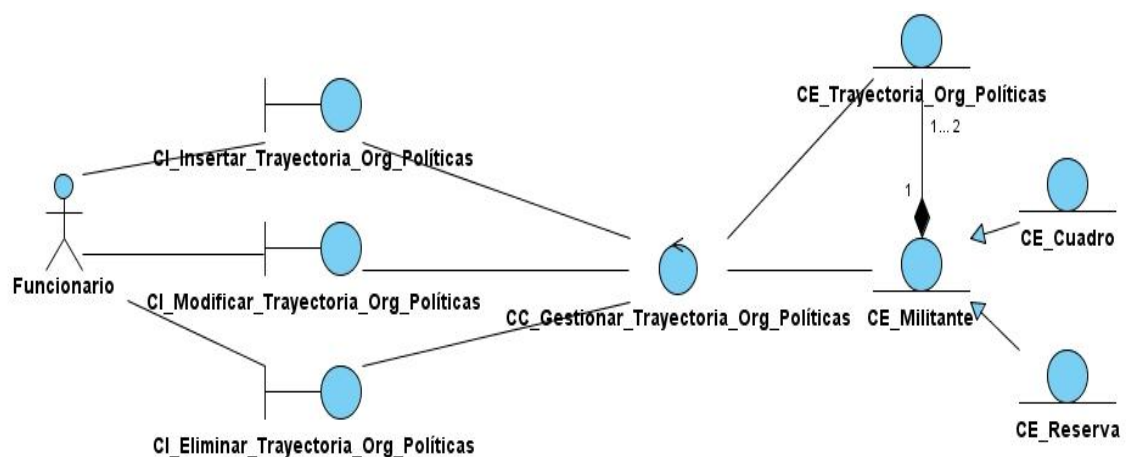


Figura 23: DCA CU_Gestionar Trayectoria en las Organizaciones Políticas

Módulo Proyección de Movimientos

Diagrama de Clases del Análisis CU_Gestionar Estructuras para la Organización

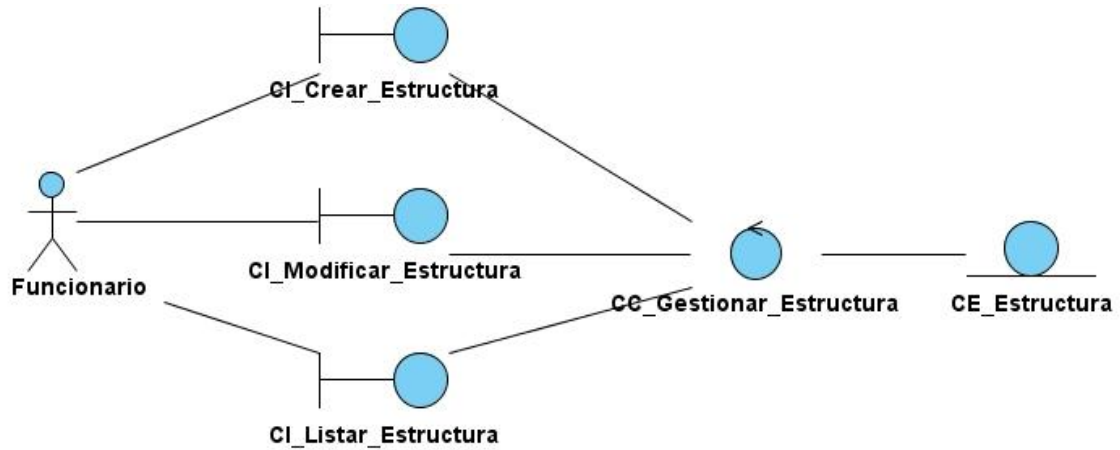


Figura 24: DCA CU_Gestionar Estructuras para la Organización

Diagrama de Clases del Análisis CU_Gestionar Cargos para las Estructuras

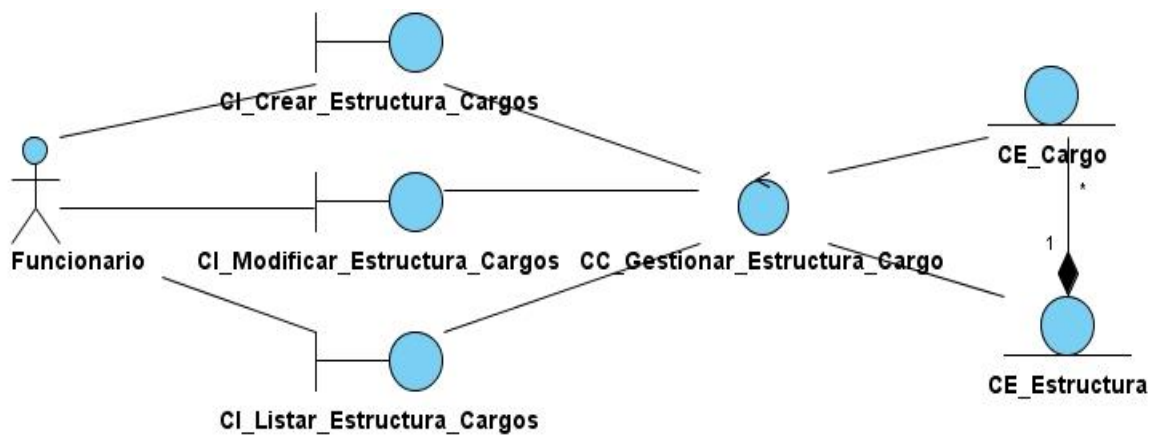


Figura 25: DCA CU_Gestionar Cargos para las Estructuras

Diagrama de Clases del Análisis CU_Asignar Cargos

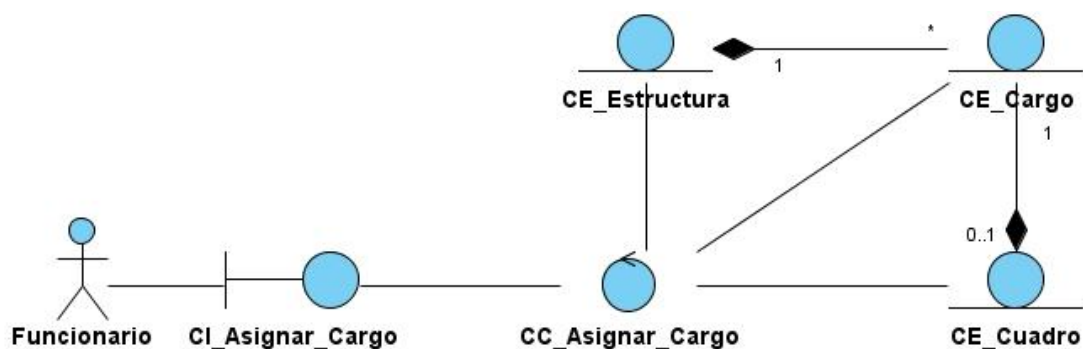


Figura 26: Diagrama de Clases del Análisis CU_Asignar Cargos

Diagrama de Clases del Análisis CU_ Gestionar Reservas para la Proyección de Movimientos

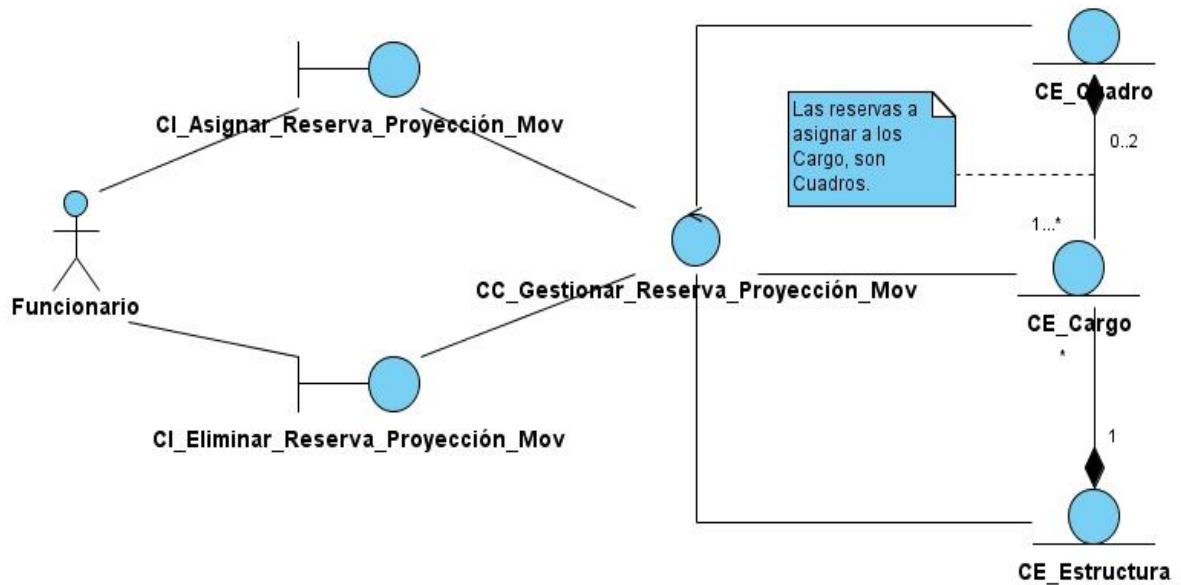


Figura 27: DCA CU_ Gestionar Reservas para la Proyección de Movimientos

Diagrama de Clases del Análisis CU_ Gestionar Planificación de Movimientos

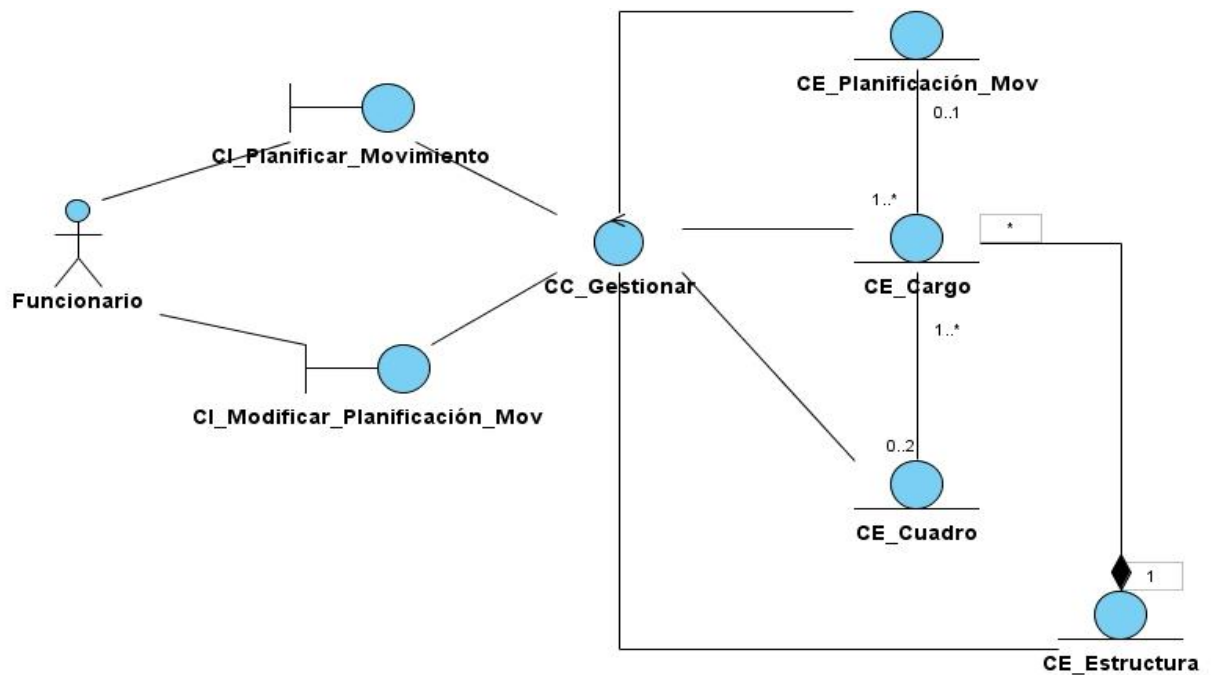


Figura 28: DCA CU_ Gestionar Planificación de Movimientos

Diagrama de Clases del Análisis CU_ Realizar Movimiento

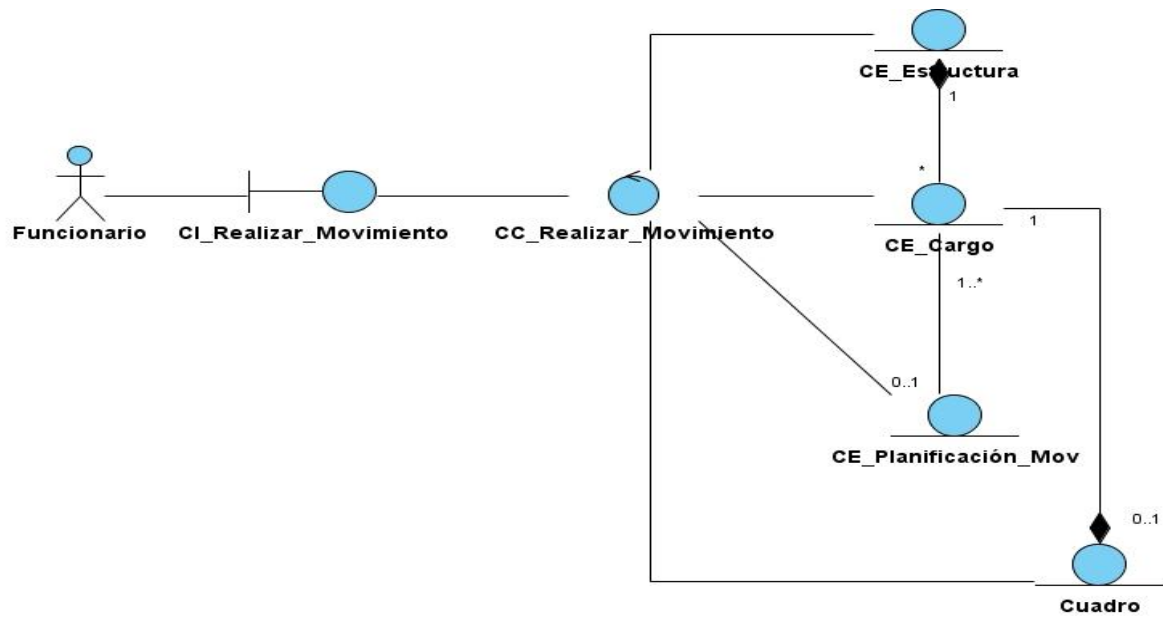


Figura 29: DCA CU_ Realizar Movimiento

Módulo Reportes

Diagrama de Clases del Análisis CU_ Crear Reporte

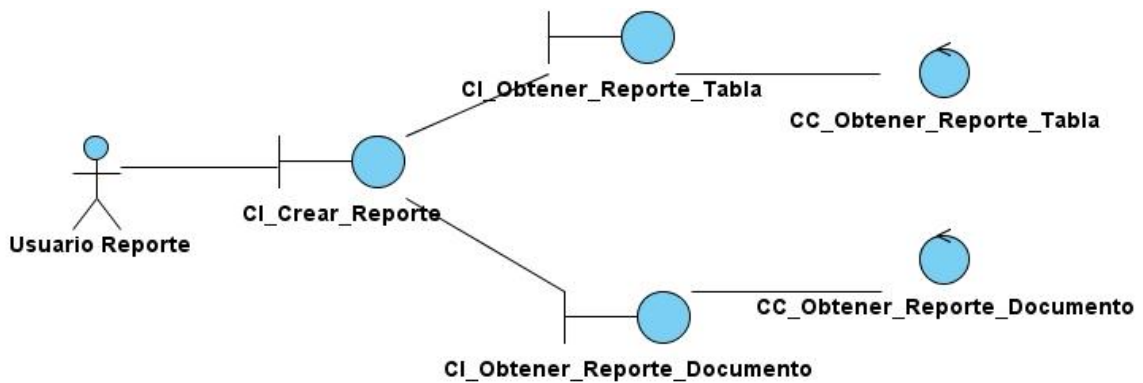


Figura 30: DCA CU_ Crear Reporte

Diagrama de Clases del Análisis CU_ Obtener RD_ Certificado Evaluación del Cuadro

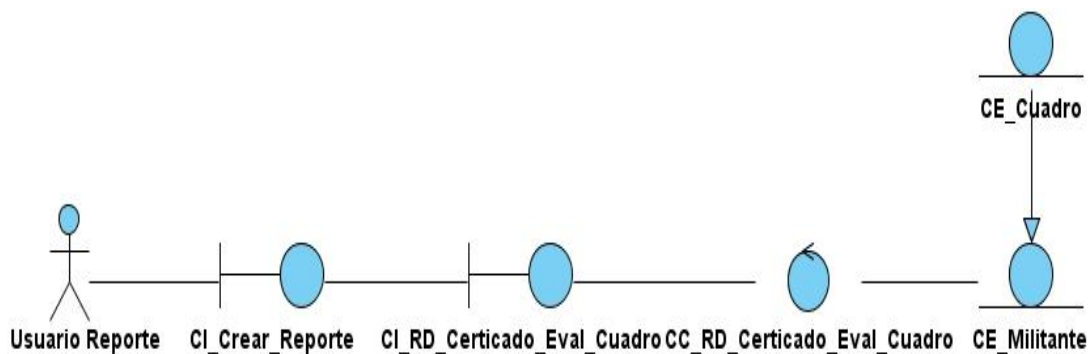


Figura 31: DCA CU_ Obtener RD_ Certificado Evaluación del Cuadro

Diagrama de Clases del Análisis CU_ Obtener RT_ Movimientos de Cuadros por Causas

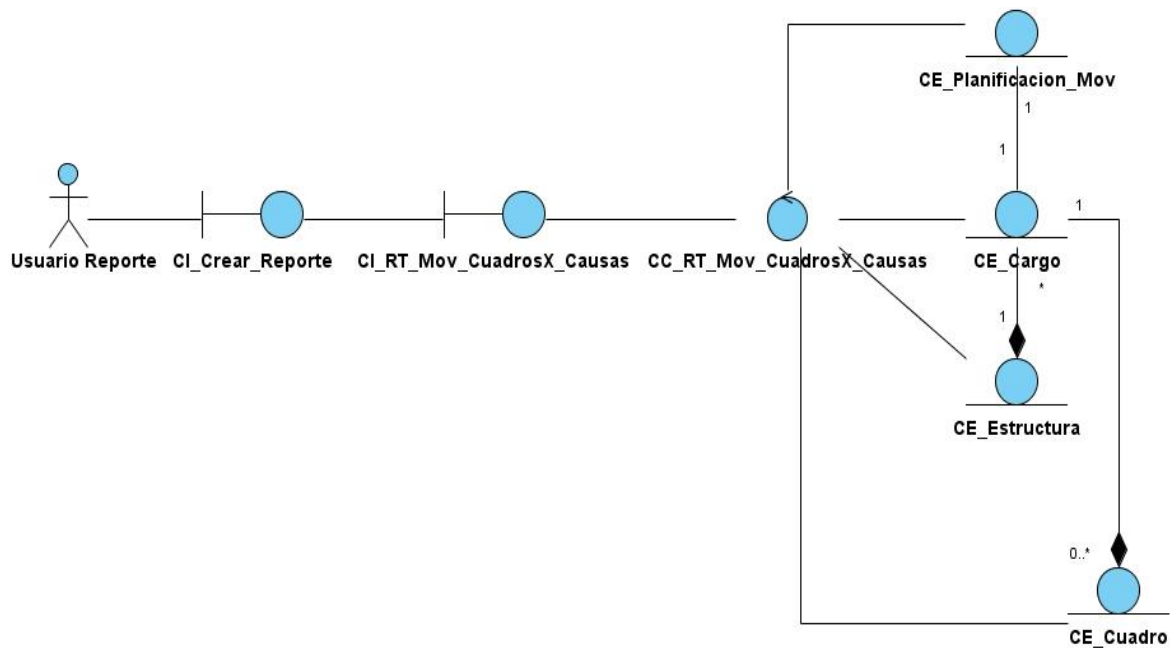


Figura 32: DCA CU_ Obtener RT_ Movimientos de Cuadros por Causas

Diagrama de Clases del Análisis CU_ Obtener RD_ Plantilla de Cargos

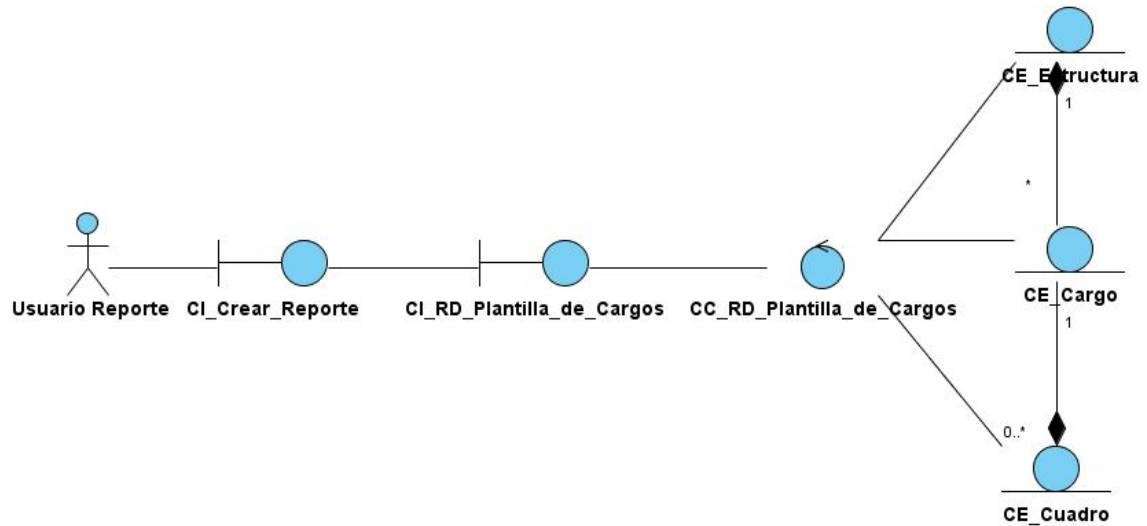


Figura 33: DCA CU_ Obtener RD_ Plantilla de Cargos

3.3 DISEÑO

En el diseño se modela el sistema y se encuentra su forma para que soporte todos los requisitos, incluyendo requisitos no funcionales y otras restricciones que lo suponen. El principal resultado del diseño, es el modelo de diseño que trata de conservar la estructura del sistema impuesta por el modelo de análisis y que sirve como esquema para la implementación.

3.3.1 Descripción de la arquitectura utilizada

La arquitectura es una descripción de los subsistemas, los componentes de un sistema informático y las relaciones entre ellos. [22] Para organizar el modelo de diseño se utilizó la arquitectura en tres capas. En este estilo arquitectónico, la primera capa se denomina capa de presentación y normalmente consiste en una interfaz gráfica de usuario de algún tipo.

La segunda capa se denomina capa intermedia o lógica de aplicación, implementa la lógica del negocio, es básicamente el código al que recurre la capa de presentación para recuperar los datos deseados. Esta separación entre la lógica de aplicación de la interfaz de usuario añade una enorme flexibilidad al diseño de la aplicación. Pueden construirse y desplegarse múltiples interfaces de usuario sin cambiar en absoluto la lógica de aplicación. La tercera capa nombrada capa de datos, contiene las clases necesarias para acceder a los datos.



Figura 34: Arquitectura en Tres Capas

Dentro de la arquitectura en tres capas se pueden utilizar varios patrones y combinarse entre ellos. En la capa de datos se utilizó el patrón de Acceso a Datos DAO (*Data Access Object*), patrón de diseño directamente basado en separar la persistencia de datos, del resto de funcionalidades del sistema.

3.3.2 Patrones GRASP

Un patrón de diseño es una descripción de clases y objetos comunicándose entre sí adaptada para resolver un problema de diseño general en un contexto particular. [23] Los patrones básicos utilizados para el diseño, fueron principalmente el patrón experto y el creador, ambos pertenecientes al grupo de patrones de asignación de responsabilidades.

El experto consiste en asignar la responsabilidad a la clase contenedora de la información necesaria para cumplir la responsabilidad. El creador consiste en asignar las responsabilidades relacionadas con la creación de objetos, o sea de crear una instancia de una clase a otra clase, si esta última contiene, agrega, registra, utiliza o posee los datos de inicialización de la primera.

Haciendo uso del patrón DAO se garantiza el cumplimiento de alta cohesión, ya que todos los métodos de una clase están relacionados a una sola clase del modelo y el

acoplamiento entre clases DAO es bastante bajo. O sea, se garantiza mantener la complejidad del diseño dentro de límites manejables. Se da soporte al bajo acoplamiento, ya que garantiza que exista una alta reutilización entre las funcionalidades de las clases, facilitando el mantenimiento de las mismas.

3.3.3 Patrones GOF

Entre los patrones que pertenecen a la Banda de los Cuatro (*"Gang of Four"*), se utiliza el patrón Fachada (*Facade*), que tiene como propósito, facilitar una interfaz unificada que representa a todos los componentes del sistema. O sea, será una interfaz para las clases DAO, ya que contendrá todos los métodos que acceden a las tablas de la base de datos, así como instancias de cada una de las DAO. De esta forma se reduce el número de objetos con los que el controlador se comunica, facilitando el uso y generalidad del sistema.

3.3.4 Diagrama de Clases del Diseño

Una clase de diseño es una construcción similar en la implementación del sistema. El lenguaje utilizado para especificar una clase del diseño es lo mismo que el lenguaje de programación. Los métodos de una clase del diseño tienen correspondencia directa con el correspondiente método en la implementación de las clases. Los diagramas de clases del diseño, muestran las clases del diseño participantes. Los diagramas de interacción muestran la interacción entre clases del diseño, de un escenario concreto de un caso de uso. En el diseño es preferible utilizar como diagramas de interacción, los diagramas de secuencias. [24] ([Ver diagramas de secuencias Anexo 4](#)).

Módulo Administración

Diagrama de Clases del Diseño CU_ Buscar Usuario

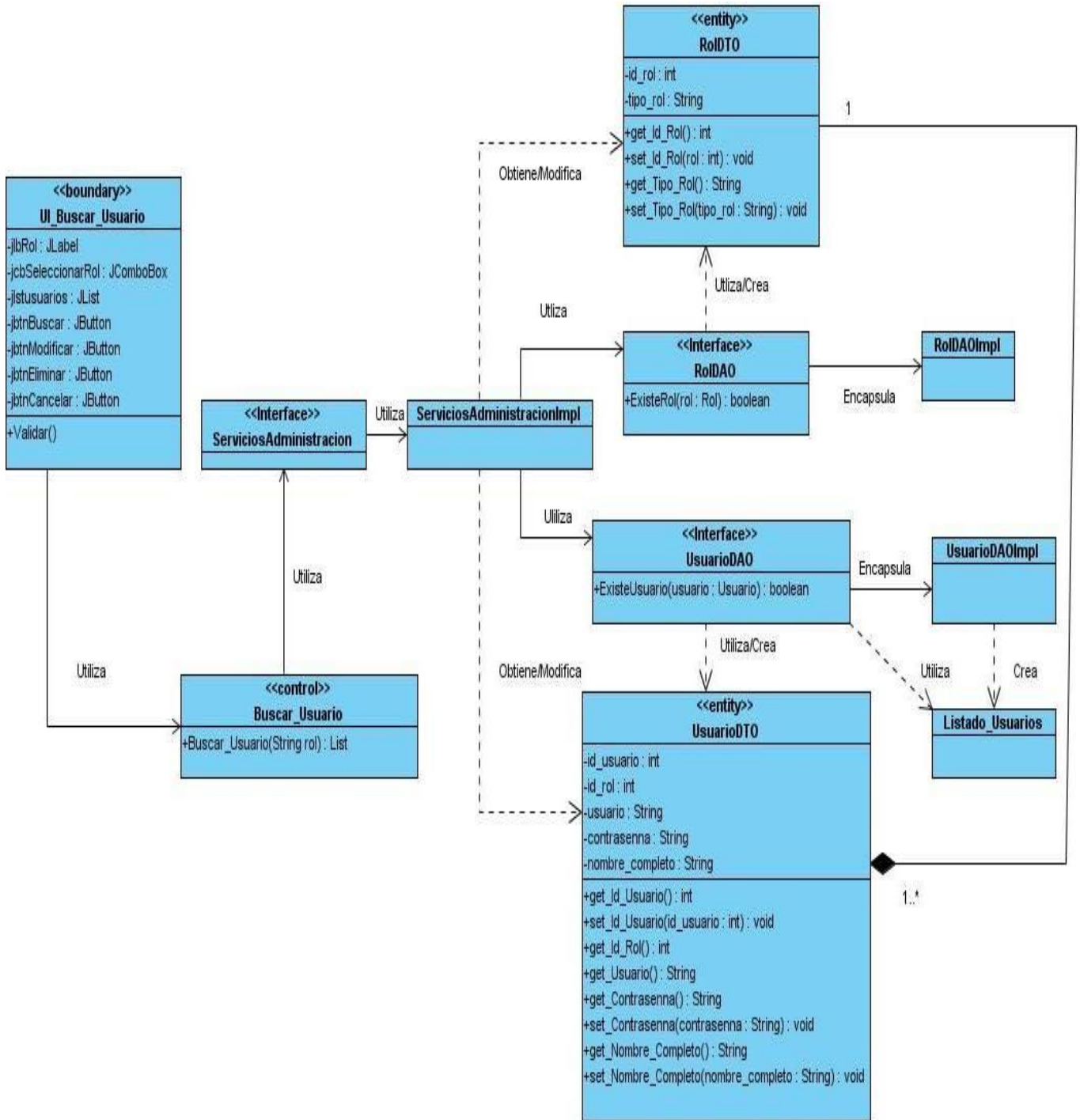


Figura 35: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Buscar Usuario

Diagrama de Clases del Diseño CU_ Gestionar Usuario

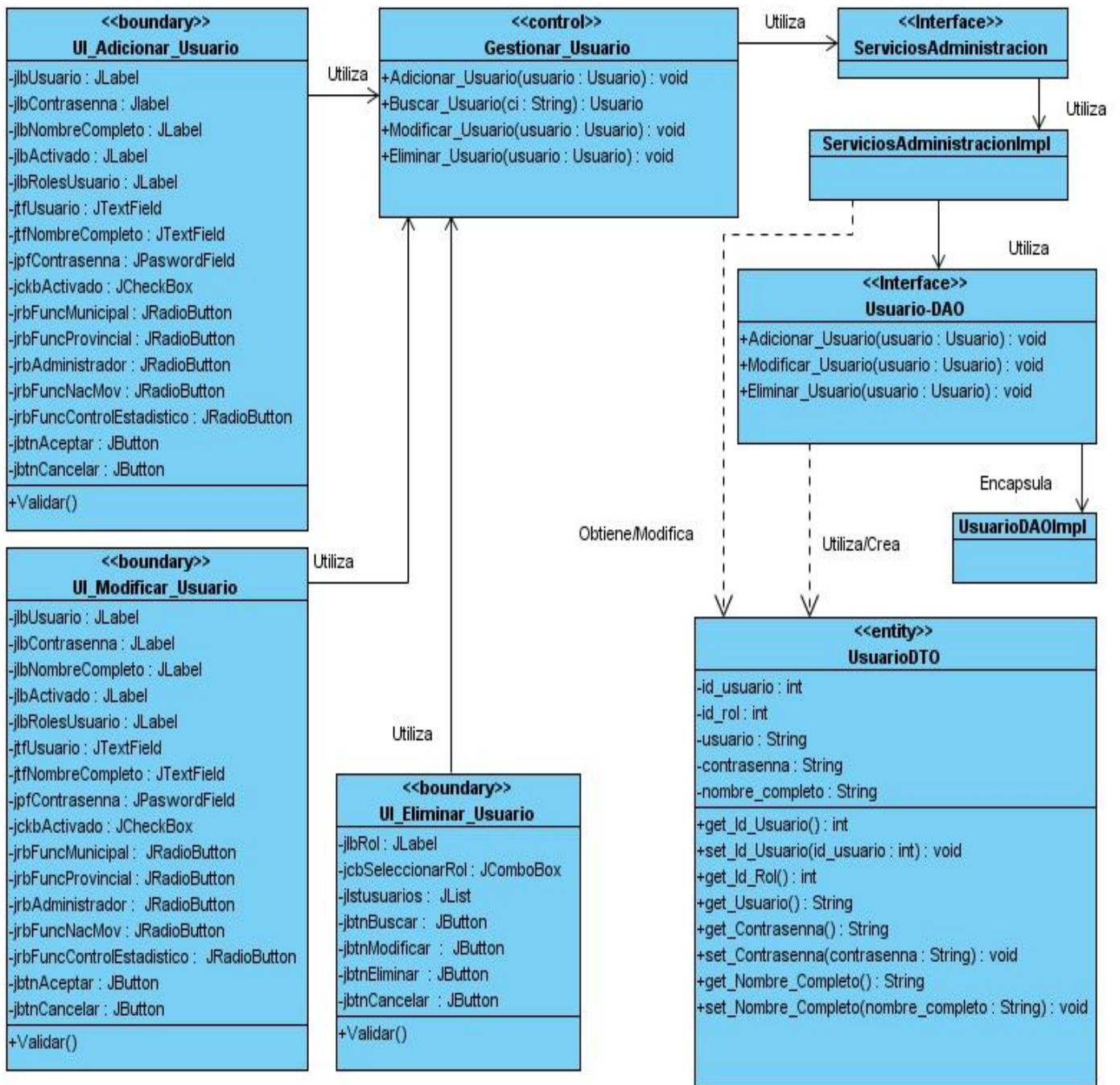


Figura 36: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Gestionar Usuario

Diagrama de Clases del Diseño CU_ Autenticar Usuario

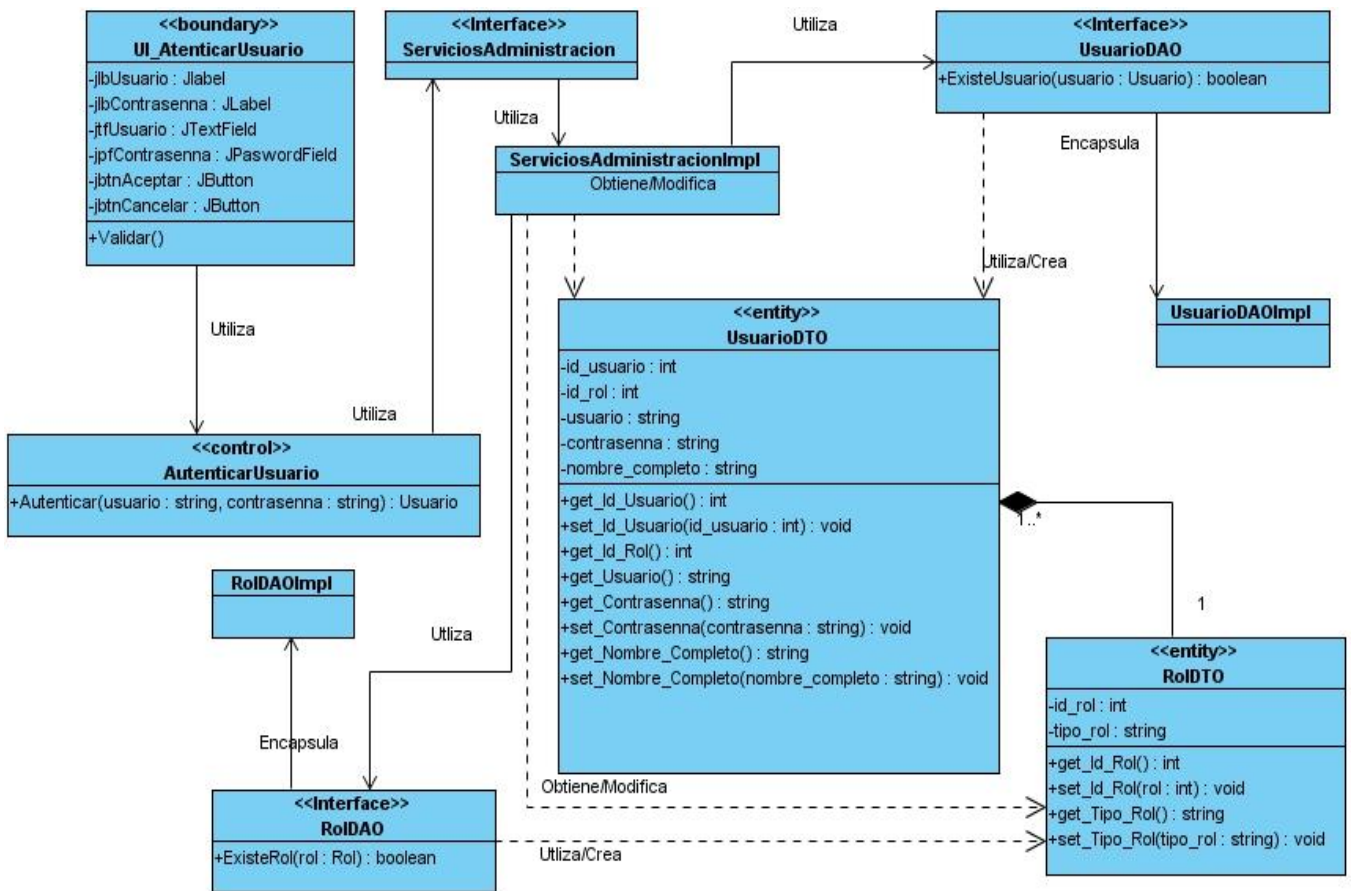


Figura 37: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Autenticar Usuario

Diagrama de Clases del Diseño CU_ Cambiar Contraseña

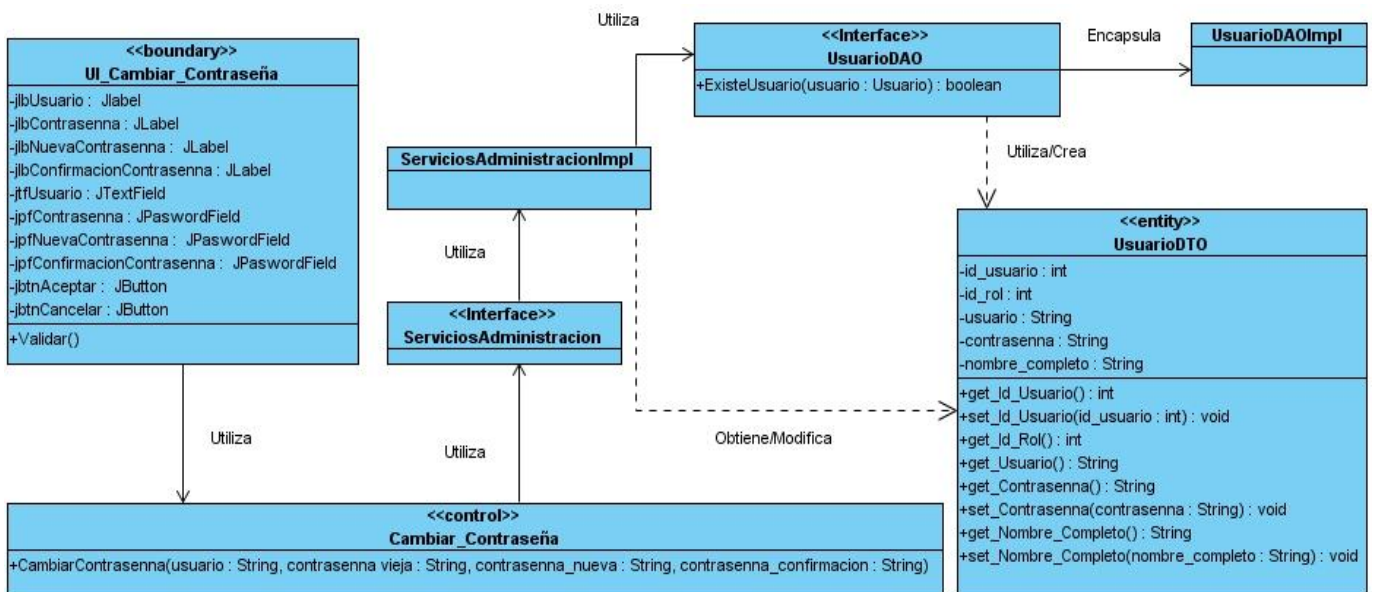


Figura 38: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Cambiar Contraseña

Módulo Expediente

Diagrama de Clases del Diseño CU_Buscar Militante

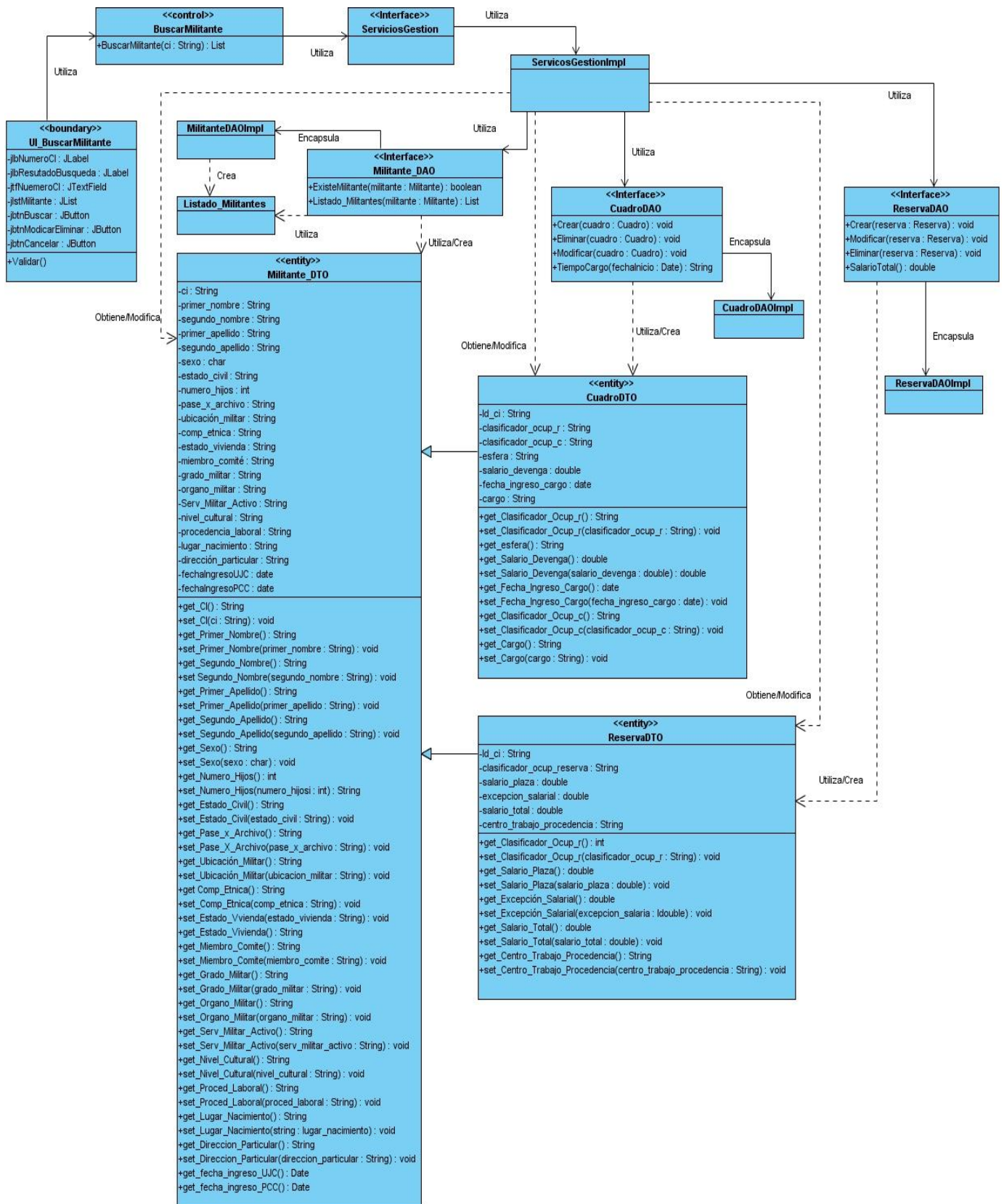


Figura 39: Diagrama de Clases del Diseño CU_Buscar Militante

Capítulo 3: Análisis y Diseño del Sistema

Diagrama de Clases del Diseño CU_ Gestionar Datos del Expediente

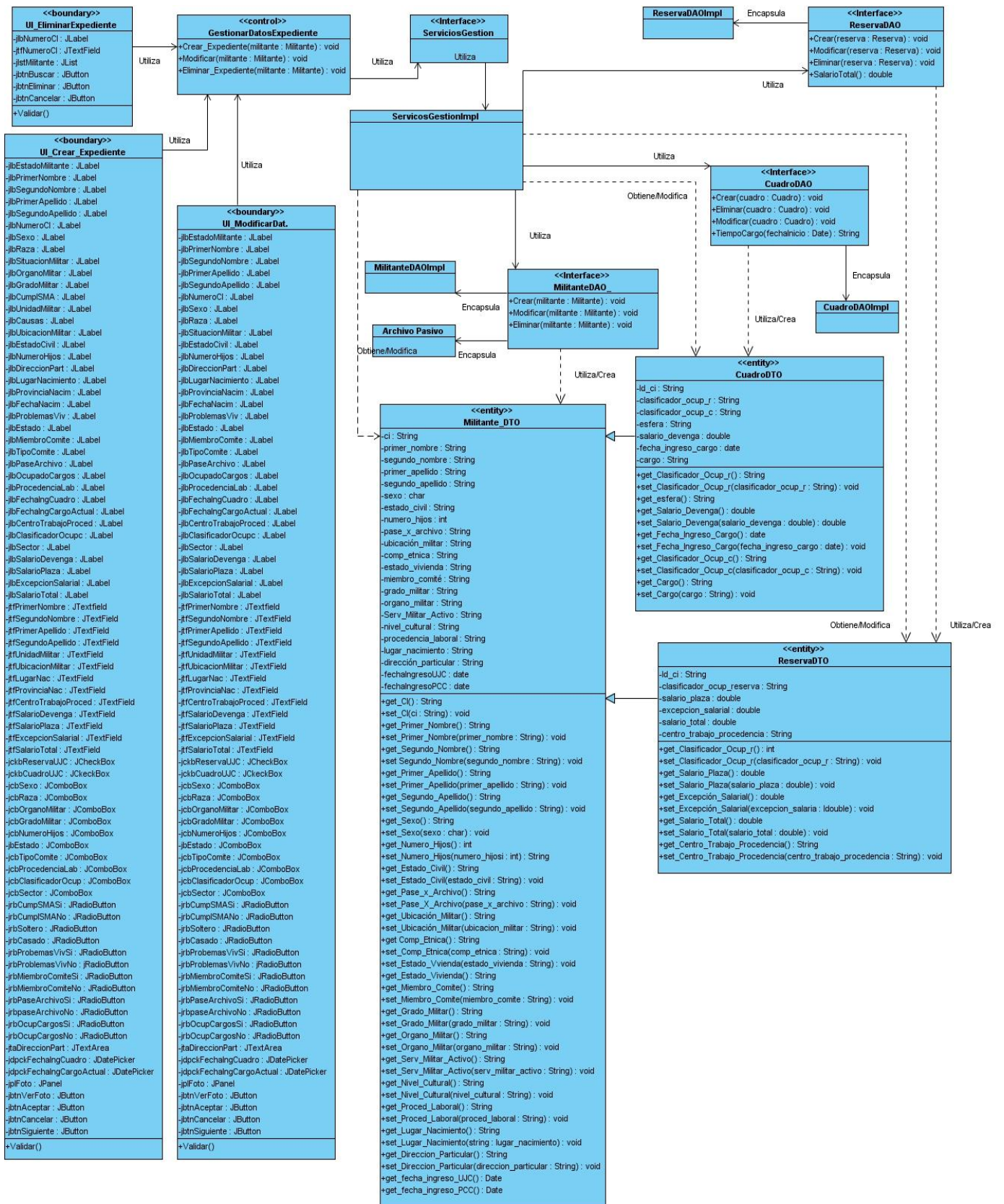


Figura 40: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Gestionar Datos del Expediente

Capítulo 3: Análisis y Diseño del Sistema

Diagrama de Clases del Diseño CU_ Gestionar Números de Teléfonos

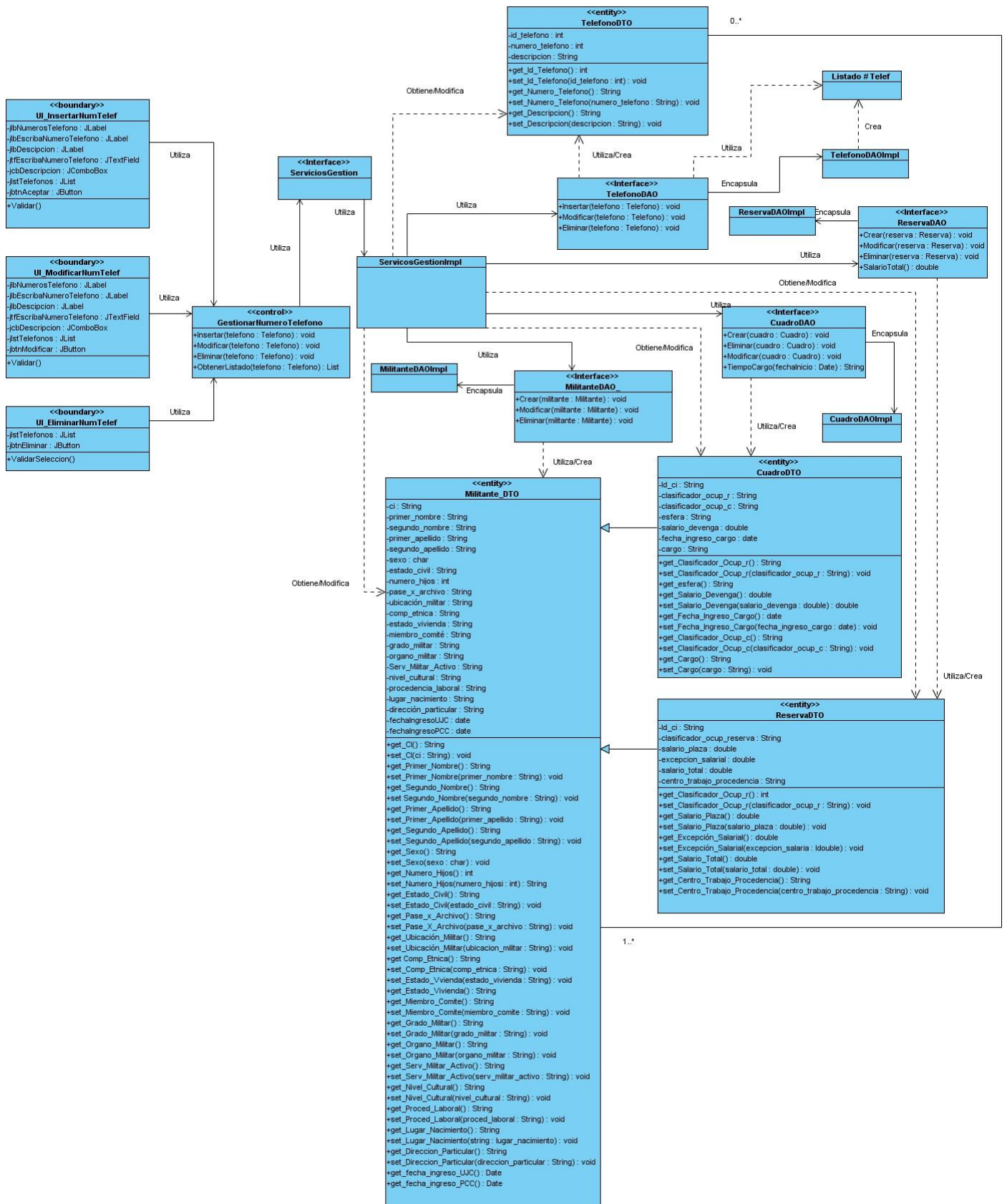


Figura 41: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Gestionar Números de Teléfonos

Capítulo 3: Análisis y Diseño del Sistema

Diagrama de Clases del Diseño CU_ Gestionar Países Visitados

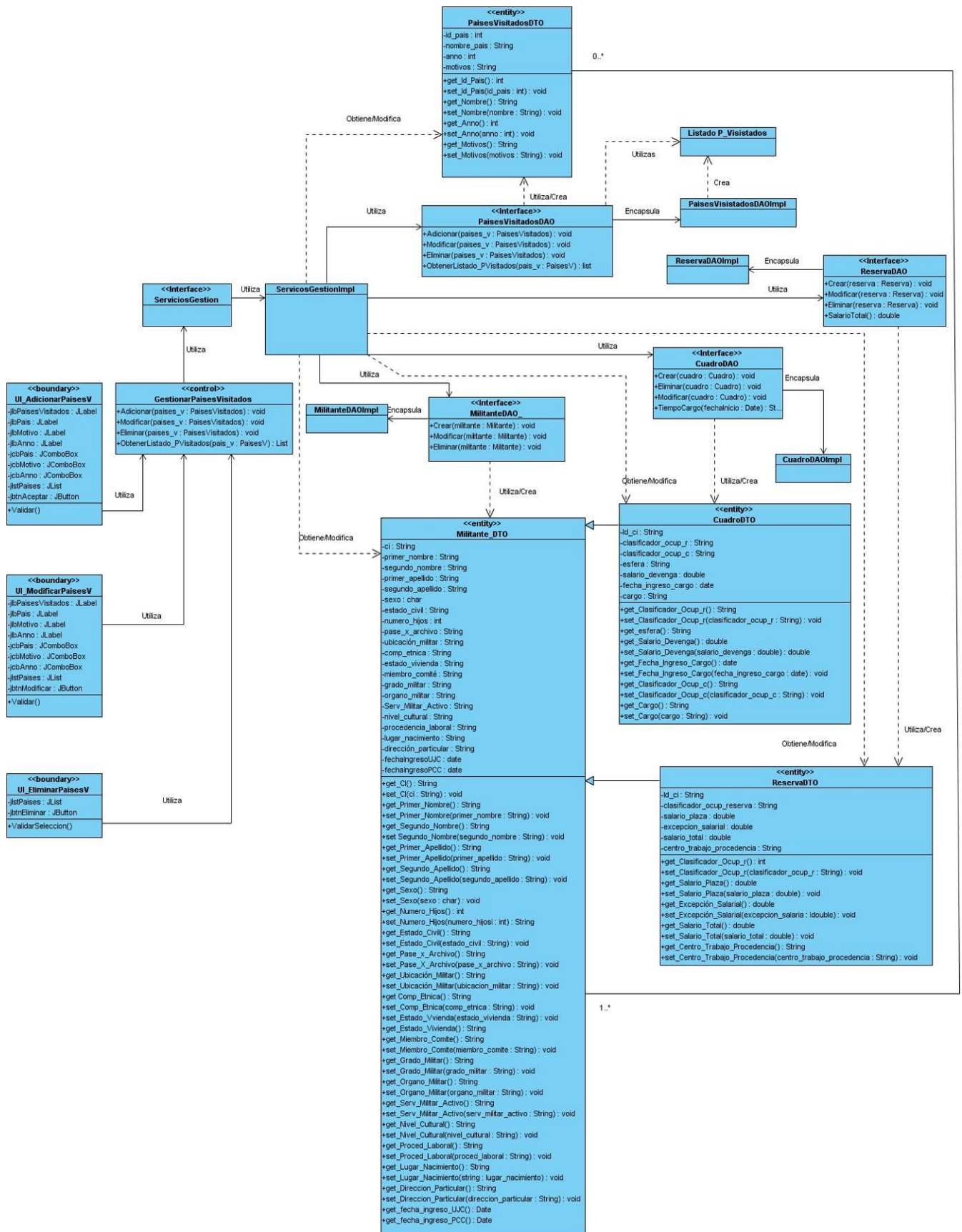


Figura 42: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Gestionar Países Visitados

Diagrama de Clases del Diseño CU_ Gestionar Méritos

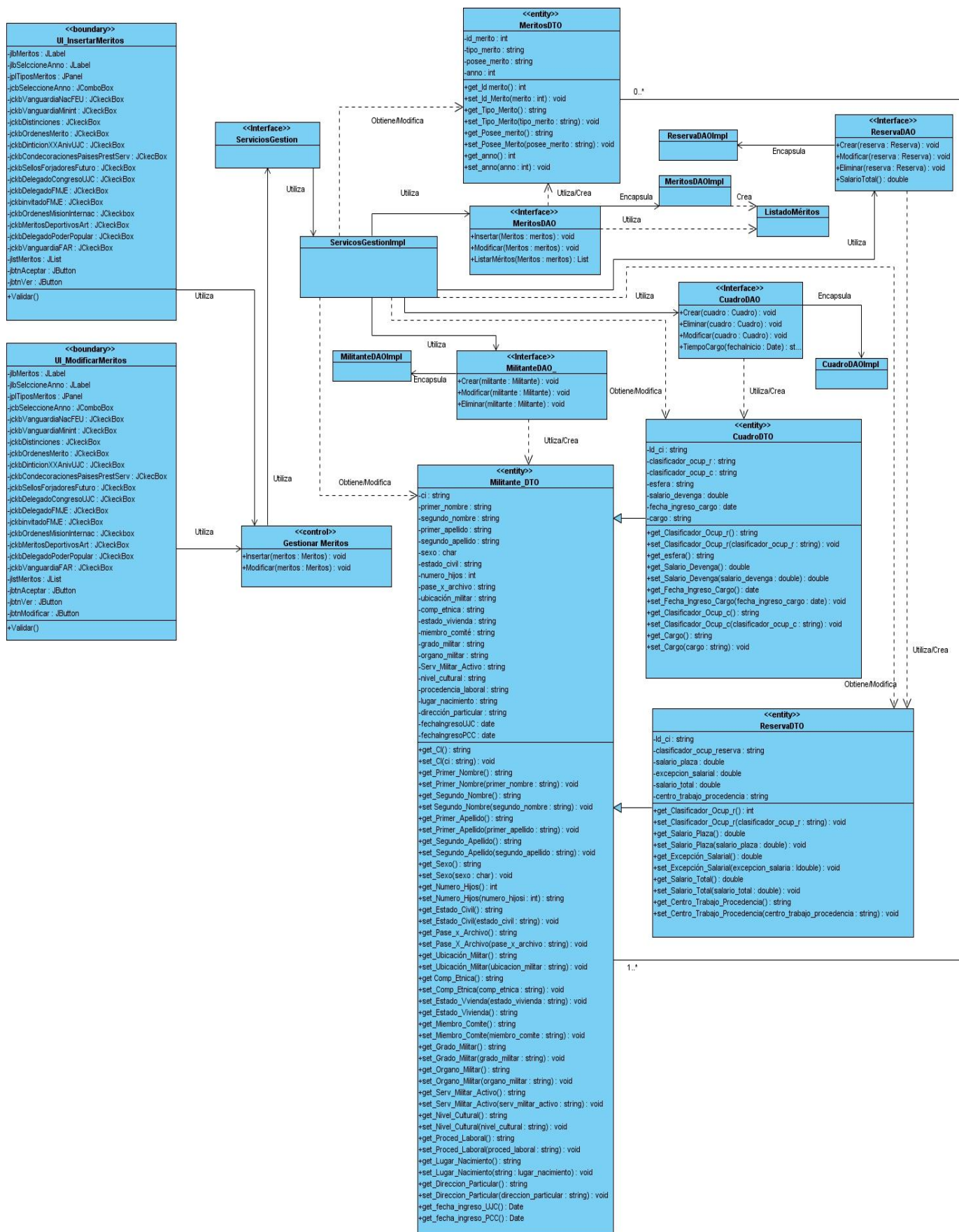


Figura 43: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Gestionar Méritos

Diagrama de Clases del Diseño CU_ Gestionar Trayectoria en la UJC

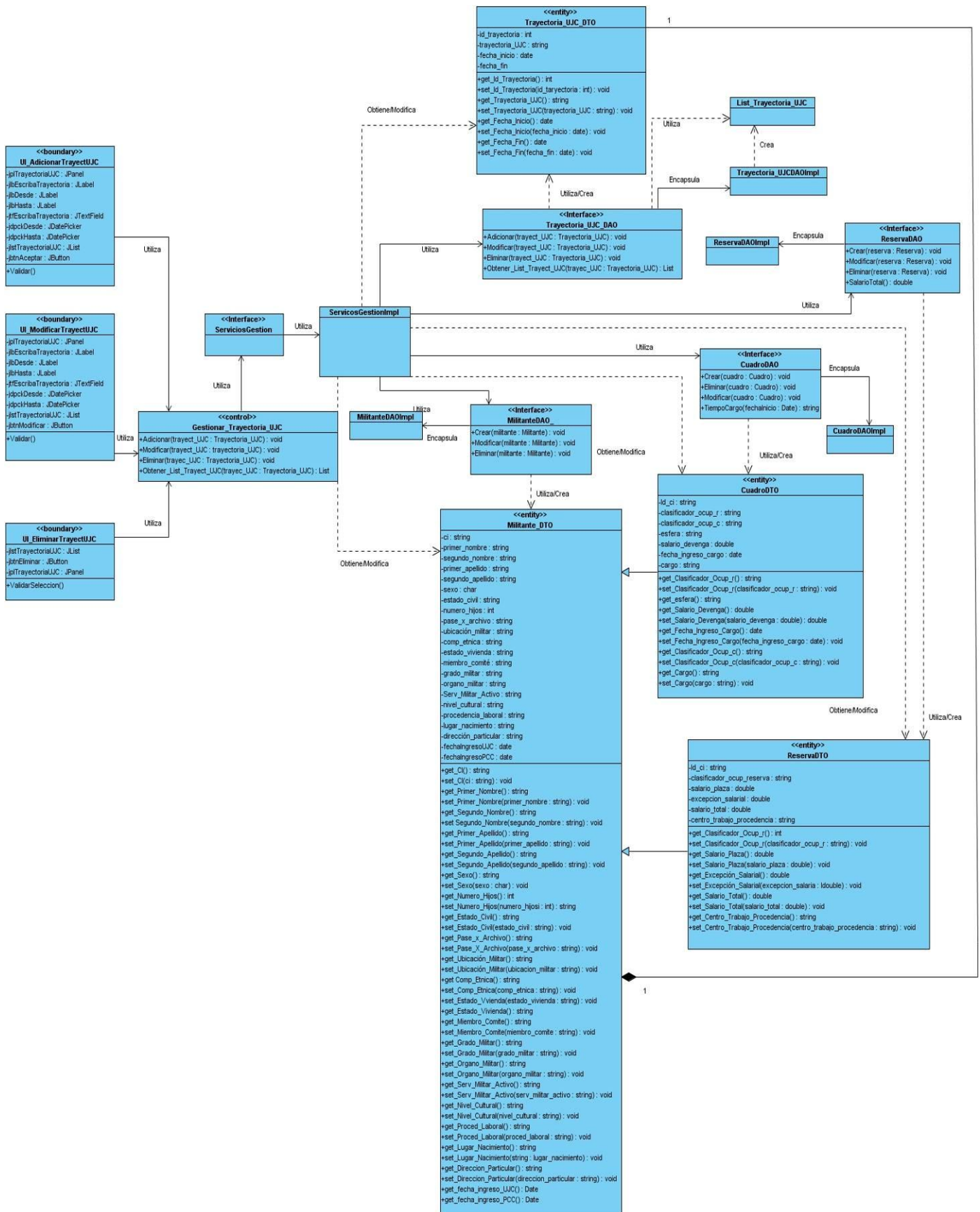


Figura 44: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Gestionar Trayectoria en la UJC

Capítulo 3: Análisis y Diseño del Sistema

Diagrama de Clases del Diseño CU_ Gestionar Trayectoria Laboral

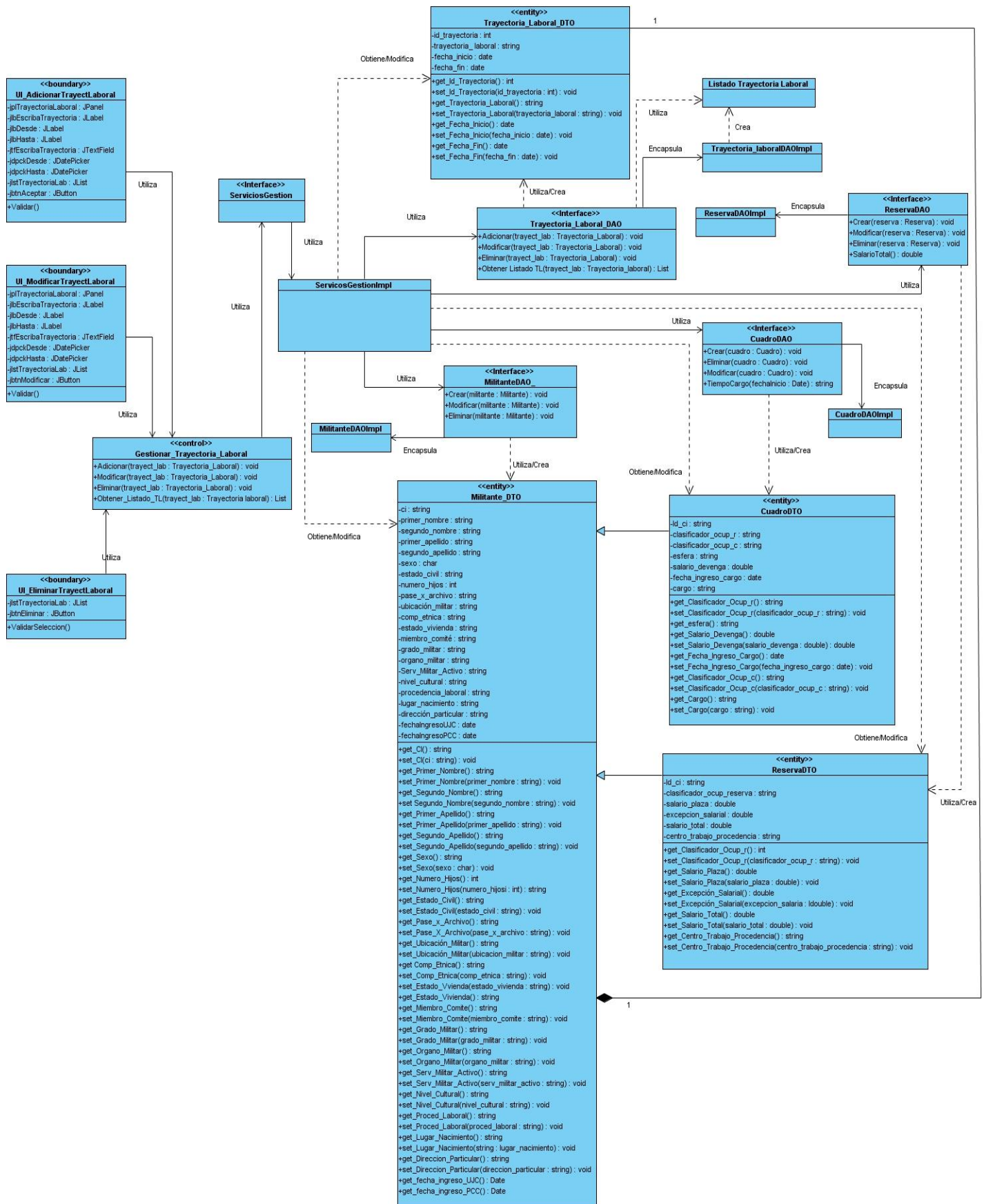


Figura 45: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Gestionar Trayectoria Laboral

Diagrama de Clases del Diseño CU_ Gestionar Trayectoria en las Organizaciones Políticas

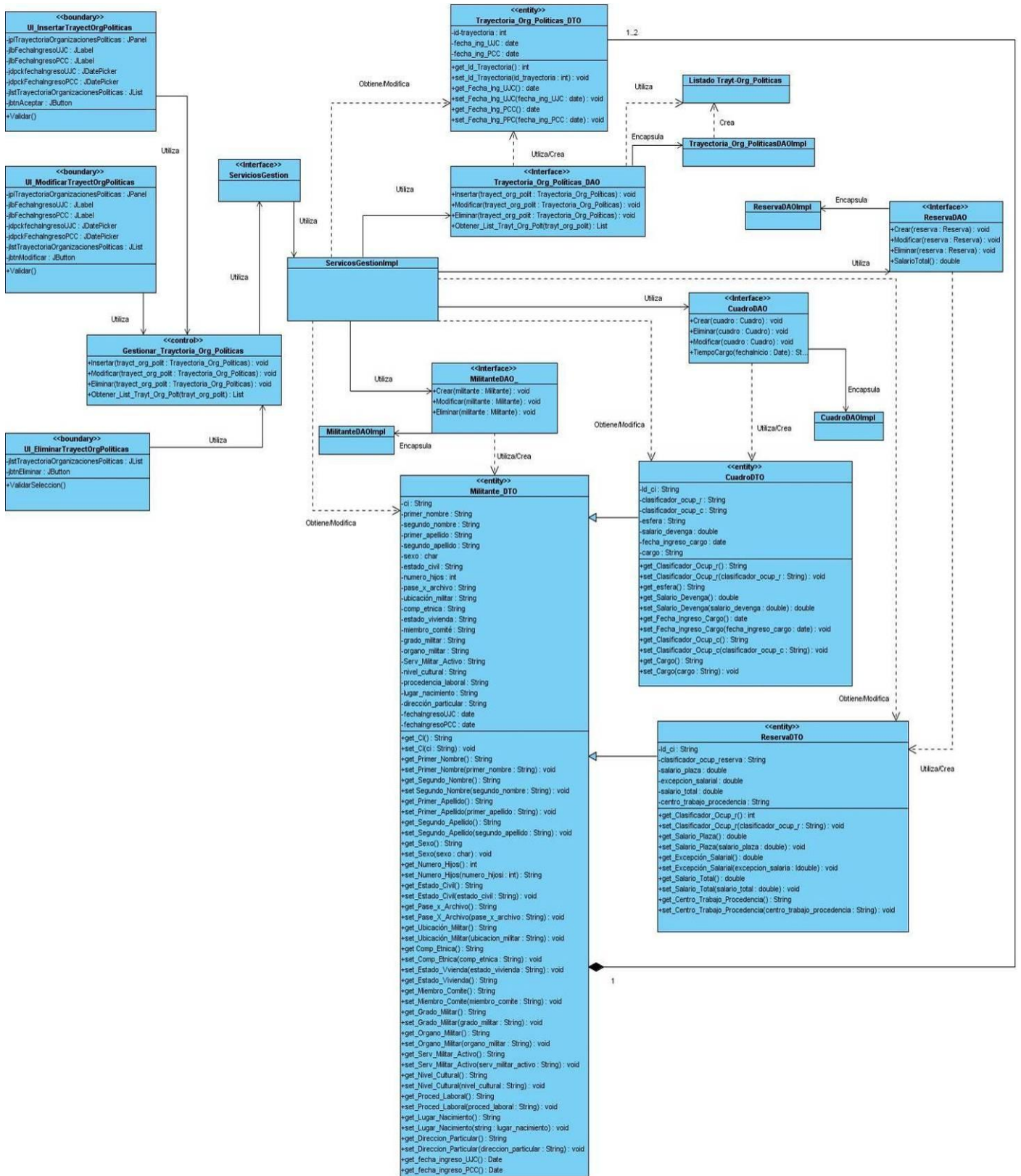


Figura 46: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Gestionar Trayectoria en las Organizaciones Políticas

Diagrama de Clases del Diseño CU_ Gestionar Trayectoria como Dirigente de Base

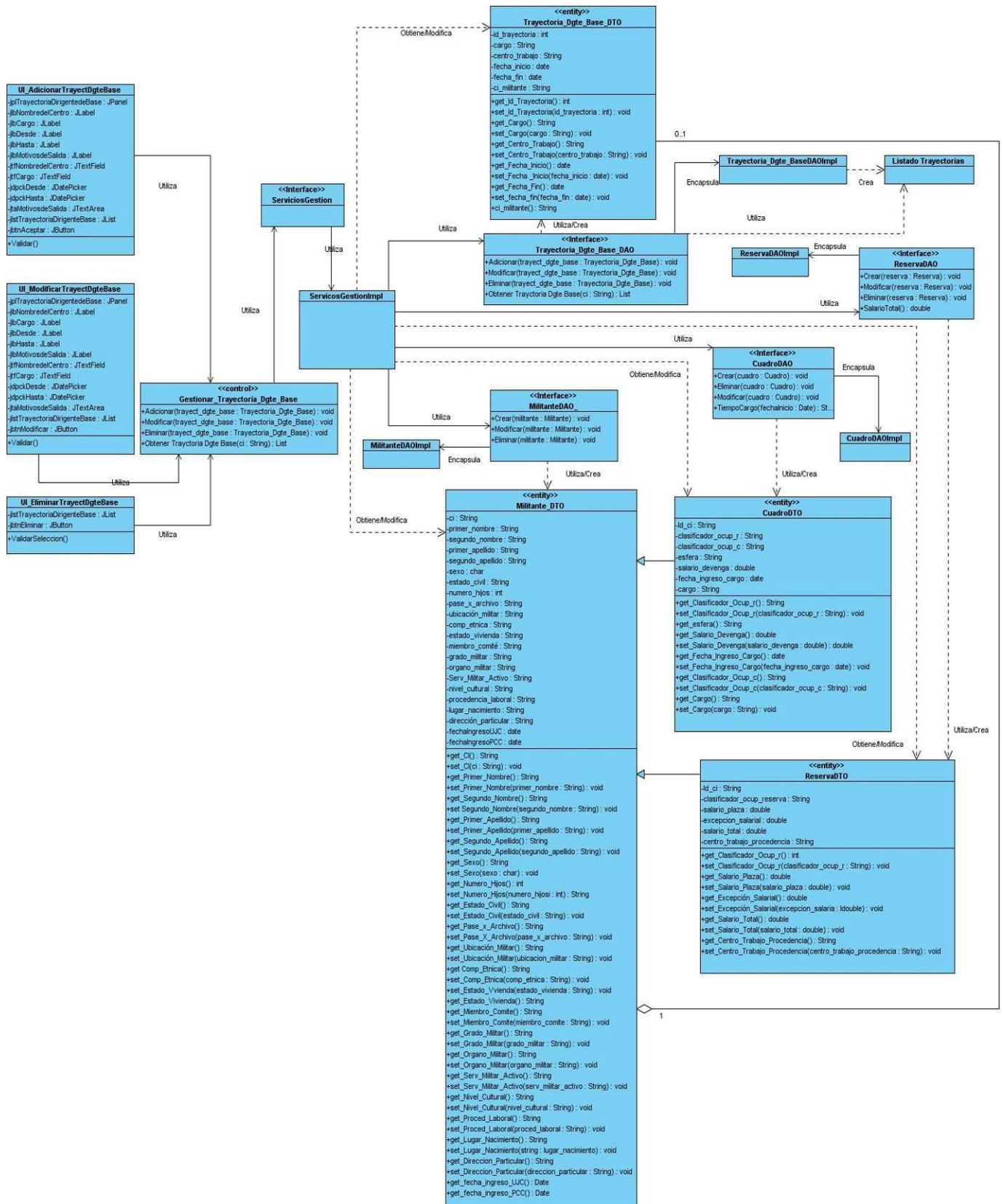


Figura 47: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Gestionar Trayectoria como Dirigente de Base

Módulo Proyección de Movimientos

Diagrama de Clases del Diseño CU_ Gestionar Estructura de la Organización

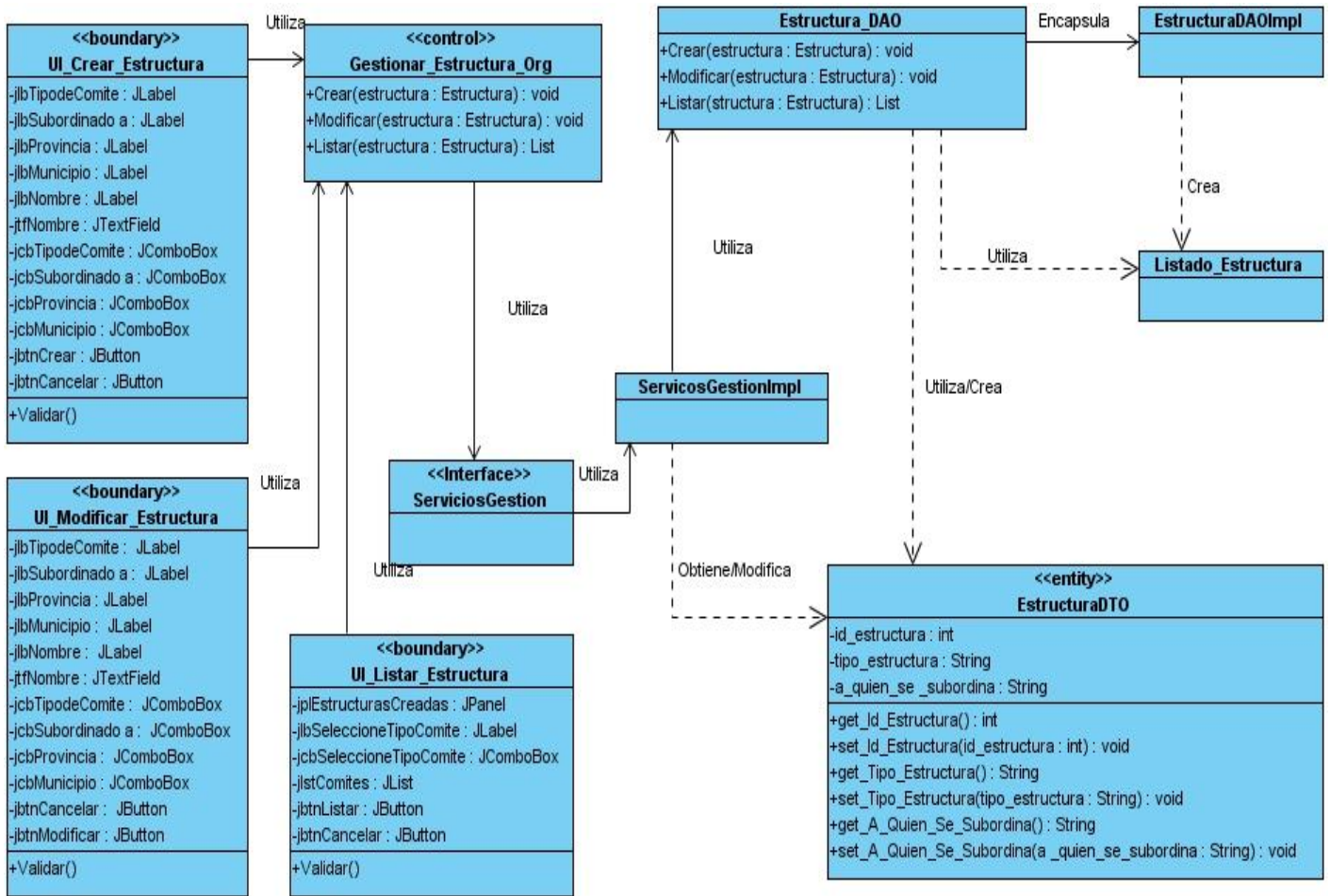


Figura 48: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Gestionar Estructura de la Organización

Diagrama de Clases del Diseño CU_ Gestionar Cargos de las Estructuras

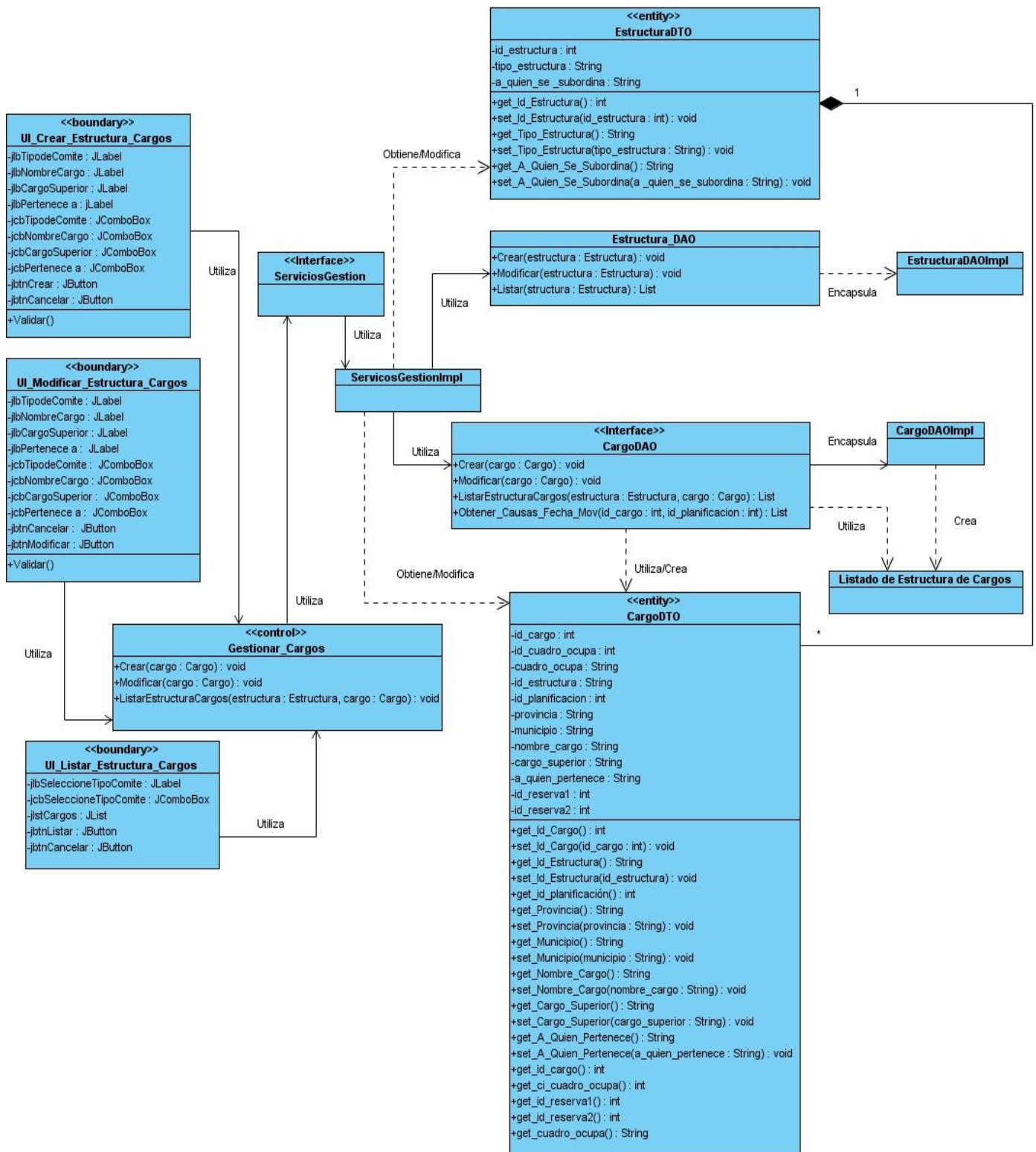


Figura 49: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Gestionar Cargos de las Estructuras

Diagrama de Clases del Diseño CU_ Asignar Cargos

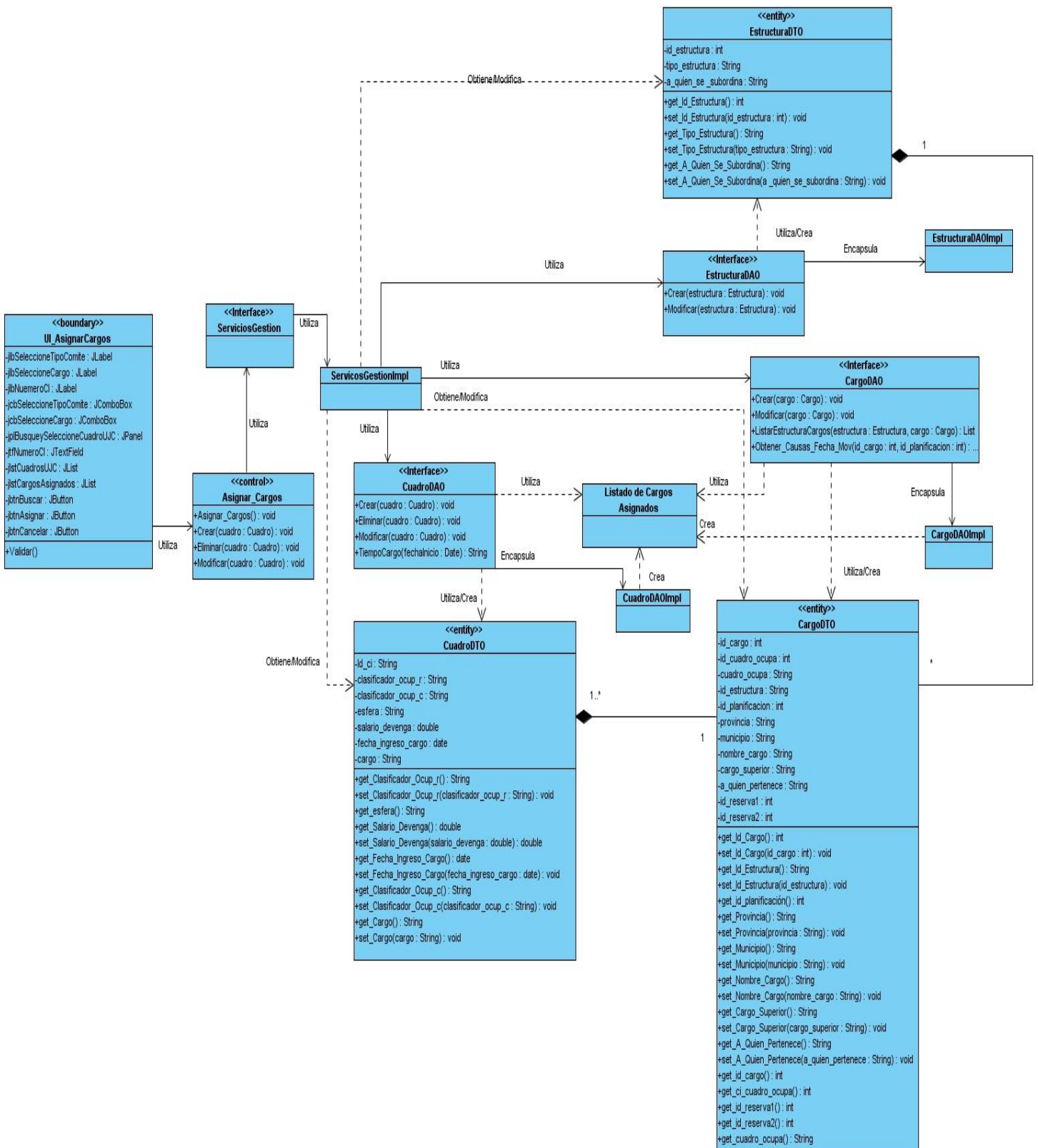


Figura 50: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Asignar Cargos

Diagrama de Clases del Diseño CU_ Gestionar Reservas para la Proyección de Movimientos

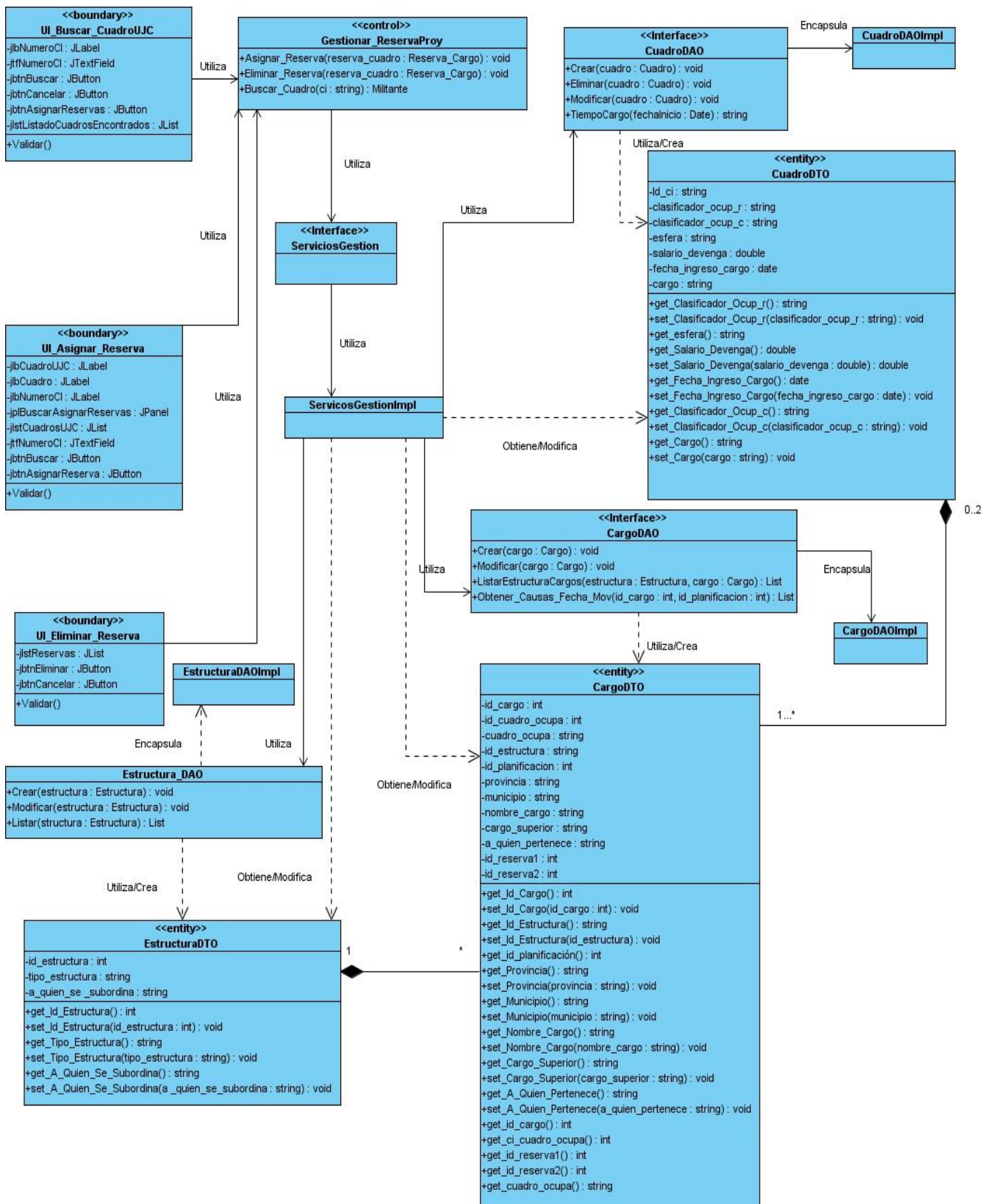


Figura 51: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Gestionar Reservas para la Proyección de Movimientos

Diagrama de Clases del Diseño CU_ Realizar Movimientos

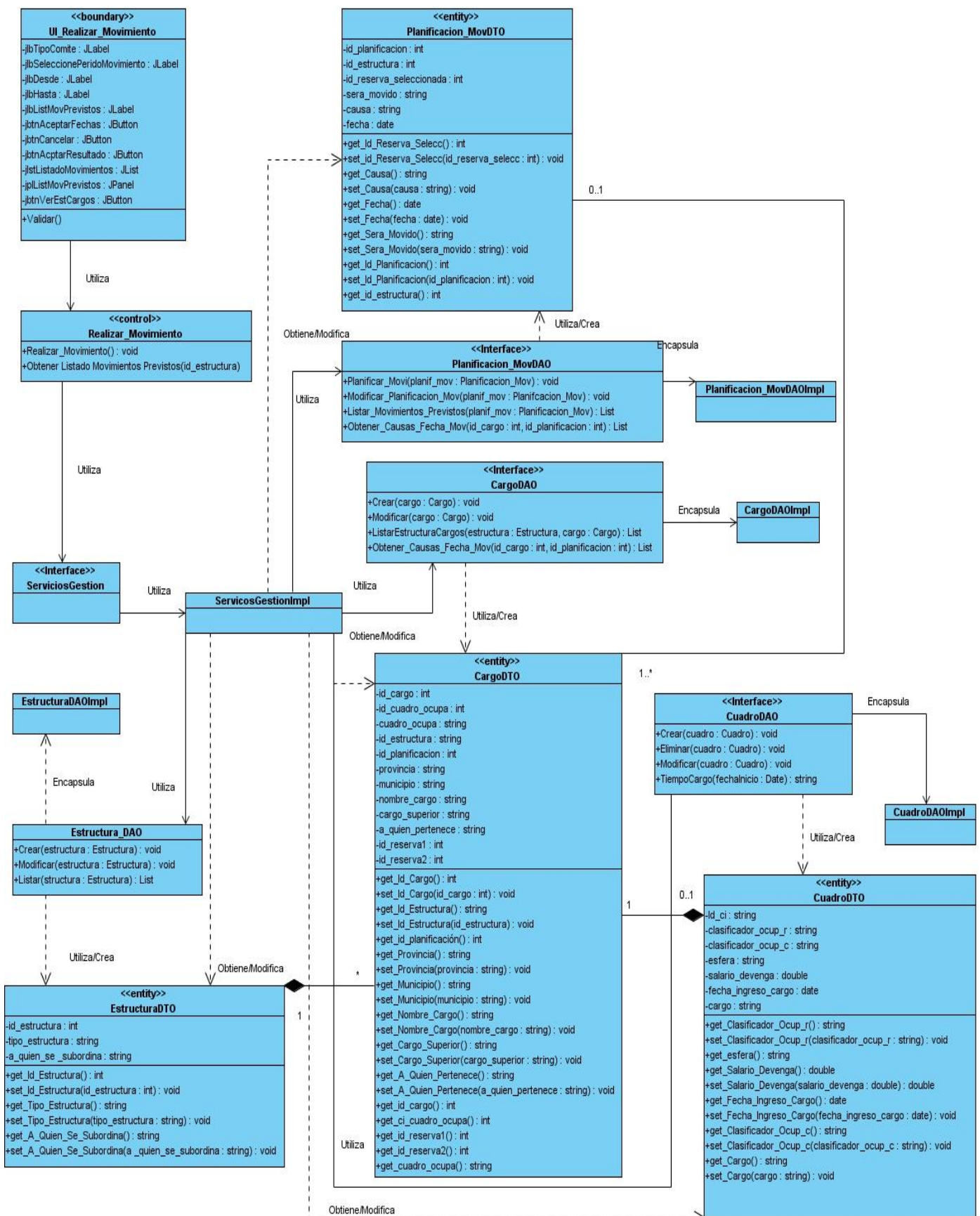


Figura 53: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Realizar Movimientos

Módulo Reportes

Diagrama de Clases del Diseño CU_ Obtener RT _ Movimientos de Cuadros por Causas

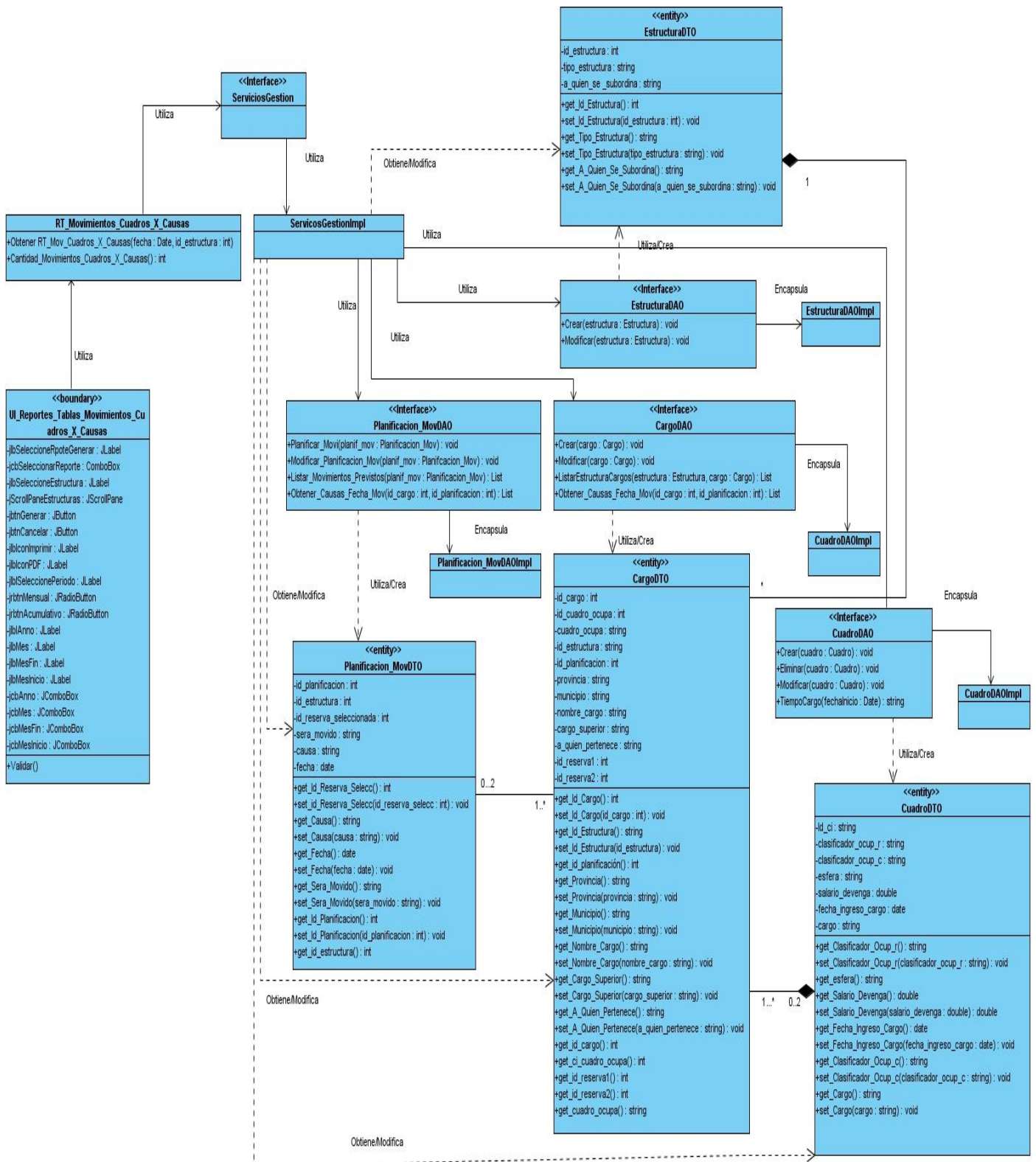


Figura 54: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Obtener RT _ Movimientos de Cuadros por Causas

Diagrama de Clases del Diseño CU_ Obtener RD_ Certificado de Evaluación del Cuadro

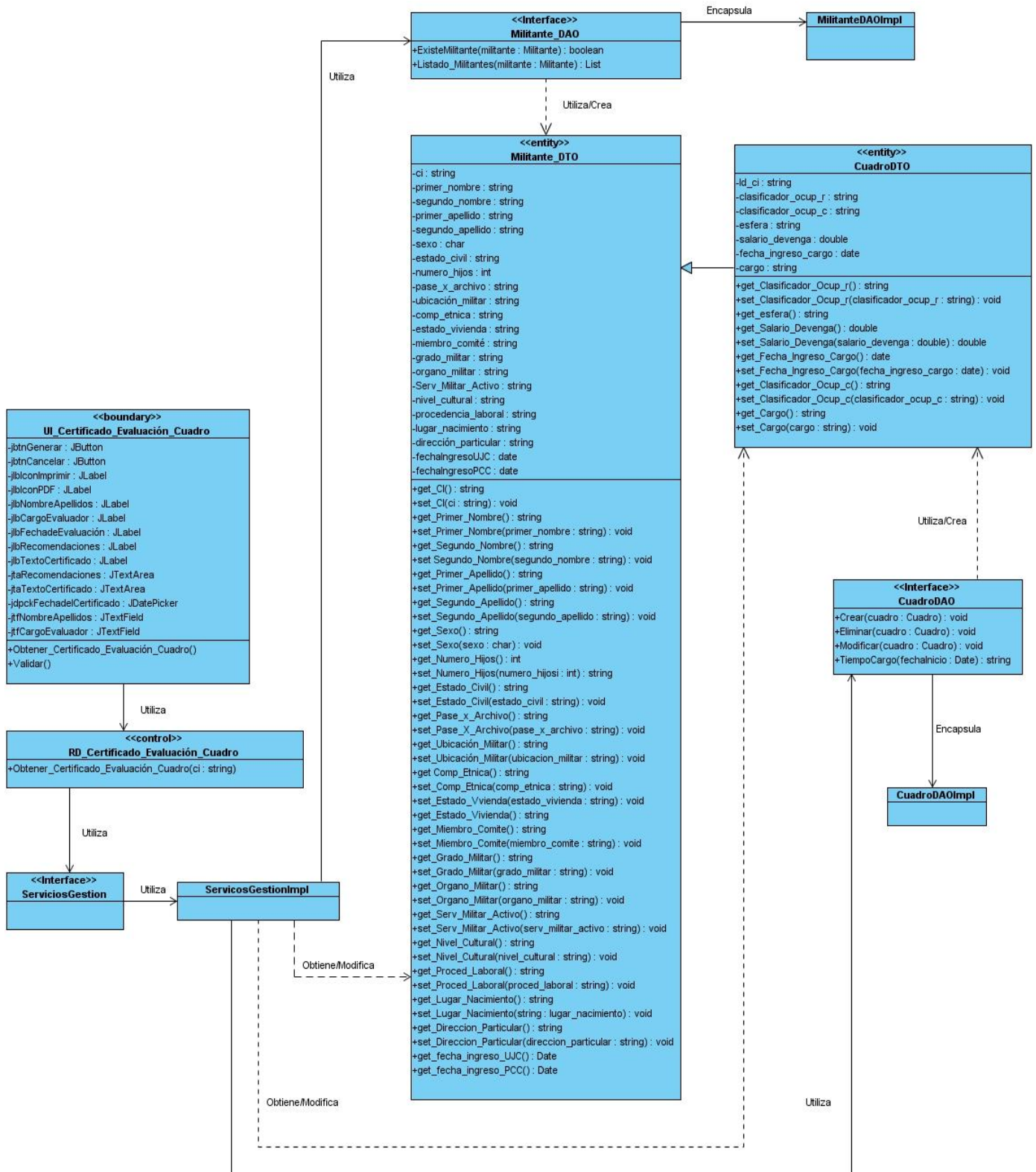


Figura 55: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Obtener RD_ Certificado de Evaluación del Cuadro

Diagrama de Clases del Diseño CU_ Obtener RD_ Plantilla de Cargos

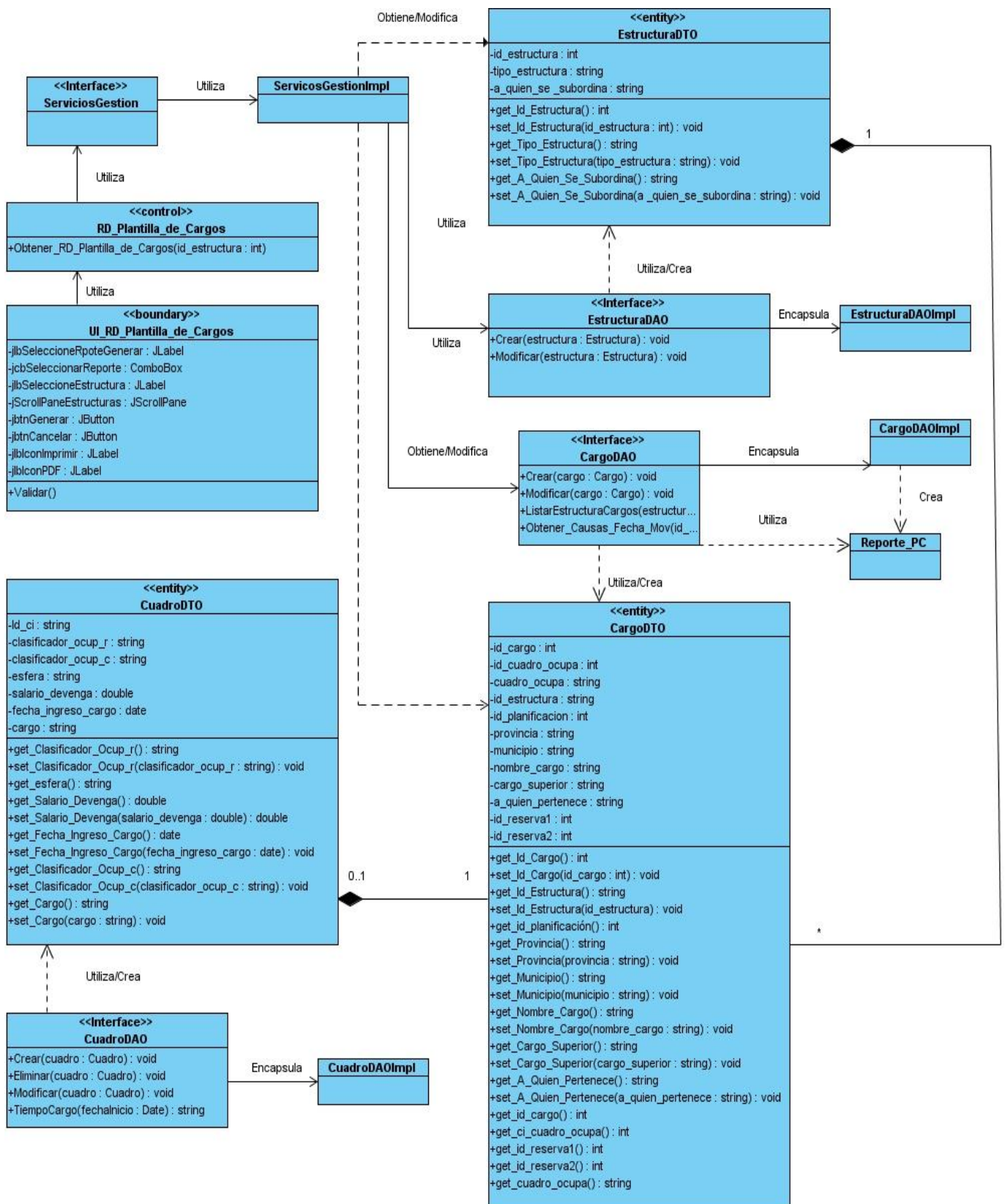


Figura 56: Diagrama de Clases del Diseño CU_ Obtener RD_ Plantilla de Cargos

3.4 DISEÑO DE LA BASE DE DATOS

A la hora de realizar el diseño de la base de datos, se debe tener en cuenta si se satisfacen los requisitos funcionales que presenta el sistema y ver que se logre mantener la integridad de los datos, que no exista redundancia de información y si se brinda la seguridad que se necesita. Los modelos que se utilizan para diseñar la base de datos del sistema se denominan, modelos lógicos y físicos de datos. Para la porción de casos de usos seleccionados, las clases persistentes que a continuación se muestran cubren las necesidades que el sistema pueda presentar. ([Ver descripciones Anexo 5](#))

3.4.1 Diagrama de Clases Persistentes

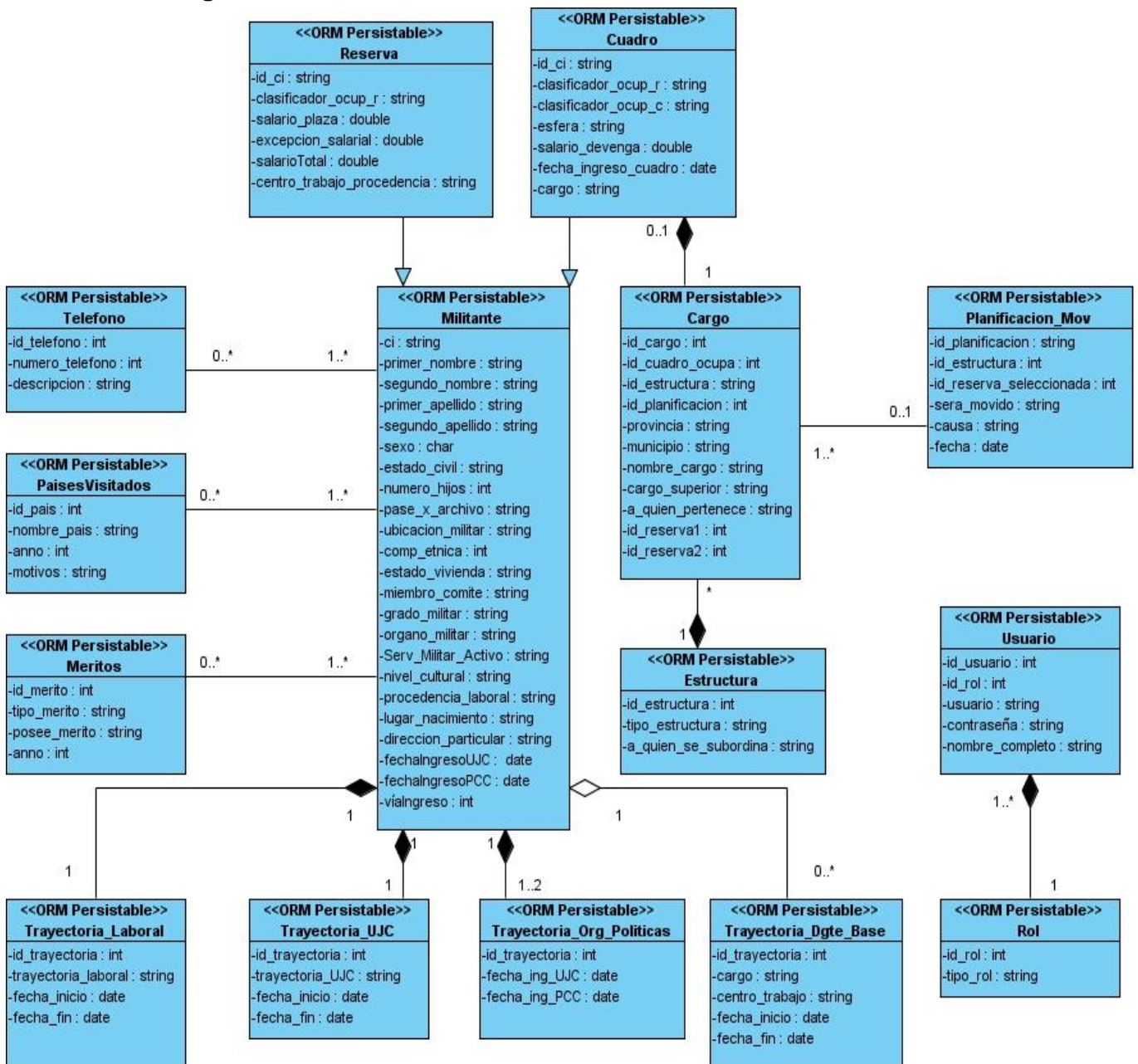


Figura 57: Diagrama de Clases Persistentes

3.4.2 Diagrama de despliegue

El diagrama de despliegue es un modelo que describe la distribución física del sistema en términos de cómo se distribuye la funcionalidad entre los nodos de cómputo. [24] El Módulo de Cuadros para el Sistema Integral de la UJC Nacional, se ejecutará en un sólo nodo, o sea la PC Cliente, debido a la infraestructura con se cuenta en la UJC Nacional. Las computadoras cuentan con 256 MB de RAM, 80 GB de disco duro, todas tienen instalado versiones del sistema operativo Windows, por lo que se considera desde Windows 2000 o superior.

El nodo PC Cliente representa las computadoras personales, desde las que accederán al sistema, los funcionarios del Departamento de Sesión de Cuadros de la UJC en los diferentes niveles de dirección. El sistema gestor de base de datos que se utiliza es DB4O, que corre embebido dentro de la aplicación. Como la aplicación será escrita en Java es preciso tener instalada la Máquina Virtual de Java. Se debe tener disponible una impresora para imprimir los reportes que se soliciten.

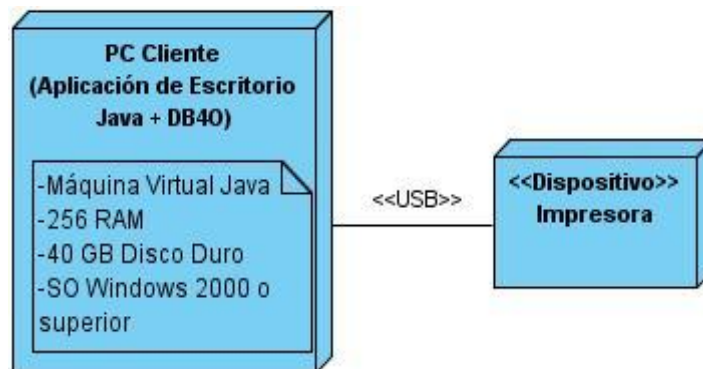


Figura 58: Diagrama de Despliegue. Módulo de Cuadros para el Sistema Integral de la UJC Nacional

3.5 ANÁLISIS DE COSTOS Y BENEFICIOS DEL PROYECTO

El método de estimación por Puntos de Casos de Uso permitió apreciar el tiempo de desarrollo del proyecto, mediante la asignación de pesos a un cierto número de factores que lo afectan.

3.5.1 Cálculo de Puntos de Casos de Uso sin ajustar

Se calcula a partir de la siguiente ecuación:

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

Factor de Peso de los Actores sin ajustar (UAW)

Este valor se calcula mediante un análisis de la cantidad de Actores presentes en el sistema y la complejidad de cada uno de ellos. La complejidad de los Actores se establece teniendo en cuenta en primer lugar si se trata de una persona o de otro sistema, y en segundo lugar, la forma en la que el actor interactúa con el sistema.

Tipo de Actor	Descripción	Factor de Peso
Complejo	Administrador	3
Complejo	Usuario	3
Complejo	Funcionario	3
Complejo	Usuario de Reporte	3

Tabla 3.1: Factor de Peso de los Actores sin ajustar

Se cuenta con cuatro actores, que constituyen a su vez, actores de tipo complejo, ya que son personas que interactúan con el sistema mediante una interfaz gráfica y a los cuales se les asigna un peso 3. Luego, el factor de peso de los actores sin ajustar es igual a: $UAW = 4 \times 3 = 12$

Factor de Peso de los Casos de Uso sin ajustar (UUCW)

Este valor se calcula mediante un análisis de la cantidad de Casos de Uso presentes en el sistema y la complejidad de cada uno de ellos. La complejidad de los Casos de Uso se establece teniendo en cuenta la cantidad de transacciones efectuadas en el mismo.

Tipo de Caso de Uso	Cantidad	Factor de Peso	UUCW
Simple	56	5	280
Medio	9	10	90
Complejo	2	15	30
Total	67	Total	400

Tabla 3.2: Cálculo de Puntos de CU sin ajustar

$$UUCW = 400$$

Los Puntos de Casos de Uso sin ajustar resultan:

$$UUCP = UAW + UUCW = 12 + 400 = 412$$

3.5.2 Cálculo de Puntos de Casos de Uso ajustados

Una vez que se tienen los Puntos de Casos de Uso sin ajustar, se debe ajustar éste valor mediante la siguiente ecuación:

$$UCP = UUCP \times TCF \times EF \text{ donde,}$$

- ↪ UCP: Puntos de Casos de Uso ajustados
- ↪ UUCP: Puntos de Casos de Uso sin ajustar
- ↪ TCF: Factor de complejidad técnica
- ↪ EF: Factor de ambiente

Factor de complejidad técnica (TCF)

Este coeficiente se calcula mediante la cuantificación de un conjunto de factores que determinan la complejidad técnica del sistema. Cada uno de los factores se cuantifica con un valor de 0 a 5, donde 0 significa un aporte irrelevante y 5 un aporte muy importante.

Factor	Descripción	Peso (P)	Valor asignado (VA)	$\Sigma (P_i * VA_i)$
T1	Sistema distribuido	2	0	0
T2	Objetivos de performance o tiempo de respuesta	1	4	4
T3	Eficiencia del usuario final	1	2	2
T4	Procesamiento interno complejo	1	1	1
T5	El código debe ser reutilizable	1	4	4
T6	Facilidad de instalación	0.5	3	1.5
T7	Facilidad de uso	0.5	3	1.5
T8	Portabilidad	2	4	8
T9	Facilidad de cambio	1	2	2
T10	Concurrencia	1	1	1
T11	Incluye objetivos especiales de seguridad	1	4	4
T12	Provee acceso directo a terceras partes	1	0	0
T13	Se requieren facilidades especiales de entrenamiento	1	1	1
Total				30

Tabla 3.3: Cálculo del Factor Complejidad Técnica

$$\text{TCF} = 0.6 + 0.01 \times \Sigma (\text{Peso}_i \times \text{Valor asignado}_i)$$

$$\text{TCF} = 0.6 + 0.01 * 30 = 0.6 + 0.3 = 0.9$$

Factor de ambiente (EF)

Las habilidades y el entrenamiento del grupo involucrado en el desarrollo tienen un gran impacto en las estimaciones de tiempo. Estos factores son los que se contemplan en el cálculo del Factor de ambiente. El cálculo del mismo es similar al cálculo del Factor de complejidad técnica, es decir, se trata de un conjunto de factores que se cuantifican con valores de 0 a 5.

Factor	Descripción	Peso	Valor asignado	$\Sigma (\text{Peso}_i * \text{Valor}_i)$
E1	Familiaridad con el modelo de proyecto utilizado	1.5	3	4.5
E2	Experiencia en la aplicación	0.5	3	1.5
E3	Experiencia en trabajo orientado a objetos	1	4	4
E4	Capacidad del analista líder	0.5	5	2.5
E5	Motivación	1	5	5

E6	Estabilidad de los requerimientos	2	4	8
E7	Personal part-time	-1	0	0
E8	Dificultad del lenguaje de programación	-1	2	-2
Total				23.5

Tabla 3.4: Cálculo del Factor Ambiente

El Factor de ambiente se calcula mediante la siguiente ecuación:

$$EF = 1.4 - 0.03 \times \Sigma (\text{Peso}_i \times \text{Valor asignado}_i) = 1.4 - 0.705 = 0.695$$

$$UCP = UUCP \times TCF \times EF = 412 \times 0.9 \times 0.695 = 354.32 \times 0.695 = 246.25$$

3.1.1 Cálculo del esfuerzo en horas-hombre

El esfuerzo en horas-hombre viene dado por:

$$E = UCP \times CF \text{ donde,}$$

↪ E: Esfuerzo

↪ UCP: Puntos de Casos de Uso ajustados (calculado anteriormente).

↪ CF: Factor de conversión (para este tipo de proyecto 20 horas-hombre/Punto de Casos de Uso)

$$\text{Total}_{EF} = \text{Cantidad } EF < 3 \text{ (entre E1 –E6)} + \text{Cantidad } EF > 3 \text{ (entre E7, E8)}$$

$$\text{Total}_{EF} = 0+0 = 0, \text{ por lo que } CF = 20 \text{ horas-hombre (porque } \text{Total}_{EF} \leq 2)$$

Al tener UCP = 246,25, CF = 20 horas-hombre/Punto de Casos de Uso y

$$E = UCP \times CF = 246,25 \times 20 \text{ horas-hombre/Punto de Casos de Uso} = 4925 \text{ horas-hombre.}$$

Actividad	Porcentaje	Esfuerzo
Análisis	10%	1 231.3
Diseño	20%	2 462.5
Implementación	40%	4 925
Prueba	15%	2 019.3
Sobrecarga	15%	2 019.3
Total	100%	12 312.5

Tabla 3.5: Cálculo del Esfuerzo en horas-hombre

El proyecto requiere de 12 312.5 horas-hombre para su desarrollo. Si se trabaja 8 horas diarias y 26 días al mes, se obtiene aproximadamente 59 meses para el desarrollo total del proyecto, es decir, para una persona trabajando al mes, el proyecto tiene una duración de cuatro años y nueve meses aproximadamente. Si para cada

módulo propuesto para el desarrollo se utilizan dos personas, o sea ocho personas, el proyecto tiene una duración de siete meses aproximadamente.

La realización del **análisis y diseño** toma un total de 3693. 8 horas-hombre. O sea un año y seis meses aproximadamente. Como fue realizado entre dos personas, el tiempo de duración del análisis y diseño es de **8 meses aproximadamente**.

3.5.3 Costos y beneficios

La mayoría de los proyectos que se desarrollan en la UCI se realizan con el fin de mejorar o automatizar los procesos de las instituciones que solicitan la aplicación informática. Este proyecto es uno de ellos, y tiene como propósito automatizar los procesos que se desarrollan en el Departamento de Sesión de Cuadros de la UJC Nacional.

Por lo antes planteado los beneficios que se obtienen con el sistema son beneficios intangibles. Los beneficios intangibles son aquellos que son difíciles de medir, pero no por ello dejan de ser importantes. Algunos de ellos son:

- ↳ Aumento de la eficacia al realizar la búsqueda de militantes cuadros o reservas de la UJC.
- ↳ Incremento de la satisfacción de los usuarios del sistema al disminuir el trabajo manual y consigo el deterioro y la pérdida de documentación.
- ↳ Mejora de los procesos de gestión de la información relacionada con los cuadros de la UJC Nacional.
- ↳ Contribución a la implementación del sistema.

El proyecto no incluye costos pues no ha sido necesario realizar gastos para conseguir los medios de trabajo como las computadoras, ni en salarios para analistas, diseñadores, desarrolladores, etcétera, porque la fuerza de trabajo con que se cuenta, consiste en estudiantes y el equipamiento es proporcionado por la Universidad.

3.6 CONCLUSIONES

En el capítulo se obtuvo el modelo de diseño, que constituye una de las entradas fundamentales para las siguientes actividades. Permite que los desarrolladores cuenten con mayor información del sistema, en el momento de llevar a cabo la implementación del mismo. Se realizó un análisis detallado de la factibilidad del proyecto, permitiendo conocer el tiempo de duración aproximado para el desarrollo de la aplicación.

CONCLUSIONES GENERALES

- ↳ El proceso de negocio en que se enmarca el Módulo de Cuadros para el Sistema Integral de la UJC Nacional, hace que sea un sistema totalmente novedoso. Además, tiene un alto grado de generalización respecto a otras organizaciones políticas del país, por la similitud de la información que gestionan.
- ↳ Dado que se trata de una aplicación de escritorio, las acciones correspondientes al análisis y diseño son vitales para obtener una mejor solución técnica de la misma. Por lo que se integran patrones de diseño encaminados a obtener una arquitectura comprensible y que sirva de base para la implementación del Módulo de Cuadros, que es realmente el que contribuirá a procesar los datos con mayor velocidad, exactitud y mejor consistencia de la información.
- ↳ El Módulo de Cuadros reducirá los costos, evitará el deterioro y la pérdida de la documentación, permitirá que se realice la misma cantidad de trabajo de una forma más sencilla y eficaz, dejando cada vez, menos tareas para realizar de forma manual.

RECOMENDACIONES

- ↪ Realizar el análisis y diseño por parte de los analistas del proyecto, de los casos de uso del sistema que no se tuvieron en cuenta para el desarrollo de este trabajo.
- ↪ Implementar en general el Módulo de Cuadros para el Sistema Integral de la UJC Nacional.

BIBLIOGRAFÍA REFERENCIADA

- [1] LAS GRANDES APORTACIONES DE LAS TIC. [En línea] [Citado el: 27 de Noviembre de 2008.] <http://dewey.uab.es/PMARQUES/tic.htm>
- [2] Castellano Labaut, A. La política de cuadros. *Cartas Publicadas*. [En línea] 27 de Junio de 2008. [Citado el: 28 de Febrero de 2009.] <http://www.granma.cubaweb.cu/secciones/cartas-direccion/cart-016.html>
- [3] Código de Ética de los Cuadros del Estado. 17 de julio de 1996. [En línea] 27 de Septiembre de 2008. [Citado el: 28 de Febrero de 2009.] http://www.minauditoria.cu/index.php?option=com_content&view=article&id=48:codigo-de-etica&catid=38:generales&Itemid=72
- [4] Universidad de las Ciencias Informáticas. Entorno Virtual de Aprendizaje. Metodología de la Investigación Científica. *Conferencia: El diseño metodológico de la investigación científica*. [En línea] Curso 2007-2008. [Citado el: 15 de Noviembre de 2008.] <http://teleformacion.uci.cu>
- [5] Ponjuán Dante, Gloria. *Sistemas de Información: Principios y Aplicaciones*. La Habana (Cuba): Félix Varela, 2004
- [6] Muñoz Cruz, V. *Gestión y Planificación de Sistemas y servicios de Información. Introducción a la documentación informativa y periodística*. 1998.
- [7] Méndez Cárdenas, Leonardo. *Sistemas de información y sistemas administrativos*. [En línea] 25 de Mayo-Julio de 2006 [Citado el: 28 de Enero de 2009.] <http://monografias.com/trabajos34/sistemas-informacion/sistemas-informacion.shtml>
- [8] Universidad de las Ciencias Informáticas. Entorno Virtual de Aprendizaje. Ingeniería de Software I. *Conferencia: Introducción a la Ingeniería de Software*. [En línea] Curso 2007-2008. [Citado el: 3 de Noviembre de 2008.] <http://teleformacion.uci.cu>
- [9] Paradigma Visual para UML (ME). [En línea] 05 de Marzo de 2007. [Citado el: 28 de Enero de 2009.] [http://www.freownloadmanager.org/es/downloads/Paradigma_Visual_para_UML_\(M%C3%8D\)_14720_p/](http://www.freownloadmanager.org/es/downloads/Paradigma_Visual_para_UML_(M%C3%8D)_14720_p/)
- [10] Pavón, Eduardo León. Visual Paradigm, una herramienta de lo más útil. [En línea] 02 de Abril de 2007. [Citado el: 28 de Enero de 2009.] <http://slion2000.blogspot.com/2007/04/visual-paradigm-una-herramienta-de-lo.html>

- [11] Tutorial Herramienta de diseño iReport de JasperReports. [En línea] [Citado el: 01 de Marzo de 2009.] www.imapax.com/descargas/jasper/iReport%20Tutorial%20v2_1.doc
- [12] MIGNET. Introducción a JasperReports e iReport. [En línea] 08 de Enero de 2006. [Citado el: 01 de Marzo de 2009.] http://www.mygnet.net/articulos/java/introduccion_a_jasperreports_e_ireport_primer_a_parte.301
- [13] ¿Qué es NetBeans? [En línea] 2007. [Citado el: 02 de Febrero de 2009.] http://www.netbeans.org/index_es.html
- [14] Java finalmente es software libre. [En línea] 23 de Junio de 2008. [Citado el: 02 de Febrero de 2009.] http://www.softwarelibre.net/java_finalmente_es_software_libre
- [15] Lavintman, Alan Danie y Viscuso, German. DB4O: una alternativa a la persistencia. [En línea] 17 de Enero de 2007. [Citado el: 30 de Abril de 2009.] <http://www.developer.db4o.com/forums/storage/15/33746/50-54%20code34%20Architecture.pdf>
- [16] Bases de datos Orientadas a Objetos DB4O. [En línea] 09 de Diciembre de 2005. [Citado el: 30 de Enero de 2009.] www.mhproject.org/media/blogs/mhpenlaces/Interno/Presentaciones/.../BD.%20Orientada%20a%20Objetos%20-%20db4objects.ppt.
- [17] Fuentes Rodríguez, Reinaldo. El habanero. *Indicaciones para la implementación de lo acordado en el V Pleno del Comité Nacional de la UJC con Respecto a la Política de Cuadros de la Organización*. [En línea] 22 de Marzo de 2007. [Citado el: 12 de Marzo de 2009.] http://www.elhabanero.cubasi.cu/2007/marzo/nro1861_mar07/inf_07mar352.html
- [18] Ministro Presidente Linares Calvo, Francisco. Tema No. 5: Indicaciones de la UJC para la Instrumentación de la Resolución 10/93 del Comité Estatal de Trabajo y Seguridad Social. [Citado el: 19 de Marzo de 2009.]
- [19] Sistema de Trabajo con los cuadros del Estado y el Gobierno. *Documentos Rectores: Comisión Central de Cuadros DECRETO-LEY 196/99.*, 2000. [Citado el: 19 de Marzo de 2009.]
- [20] Universidad de las Ciencias Informáticas. Entorno Virtual de Aprendizaje. Ingeniería de Software I. *Conferencia 2: Fase de Inicio. Modelo de Negocio*. [En línea] Curso 2007-2008. [Citado el: 28 de Noviembre de 2008.] <http://teleformacion.uci.cu>

- [21] Entorno Virtual de Aprendizaje. Ingeniería de Software I. *Conferencia 3: Fase de Inicio. Flujo de trabajo de requerimientos*. [En línea] Curso: 2007-2008. [Citado el: 18 de Marzo de 2009.] <http://teleformacion.uci.cu>
- [22] Universidad de las Ciencias Informáticas. Entorno Virtual de Aprendizaje. Ingeniería de Software I. *Conferencia 6 y 7: Fase de Elaboración. Flujo de trabajo de Análisis y Diseño*. [En línea] Curso: 2008-2009. [Citado el: 25 de Abril de 2009.] <http://teleformacion.uci.cu/mod/resource/view.php?id=11553>
- [23] Universidad de las Ciencias Informáticas. Entorno Virtual de Aprendizaje. Ingeniería de Software I. *Conferencia 7: Patrones de Diseño*. [En línea] Curso 2005-2006. [Citado el: 12 de Abril de 2009.] <http://teleformacion.uci.cu>
- [24] Rumbaugh, James, Jacobson, Ivar y Booch, Grady. El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. Madrid: Addison Wesley de PEARSON EDUCACIÓN S.A., 2000. ISBN: 84-7829-036-2/p. 217.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

A

1. Agosto, Packo. Instalación del entorno de desarrollo integrado (IDE) Eclipse. [En línea] 2008. [Citado el: 02 de Febrero de 2009.] <http://serviciosweb.unam.mx/blog/>
2. Álvarez Díaz, Manuel. Introducción al diseño con patrones. [En línea] Noviembre de 2006. [Citado el: 17 de Abril de 2009.] <http://www.tic.udc.es/~mad>
3. Álvarez Macías, José Luis. Nuevas Tecnologías de la Programación. *Transparencias patrón DAO*. [En línea] 2006. [Citado el: 08 de Abril de 2009.] http://www.uhu.es/josel_alvarez/xNvasTecnProg/material/DAO.pdf.

B

4. Bases de Datos Orientadas a Objetos DB4O. [En línea] 09 de Diciembre de 2005. [Citado el: 30 de Enero de 2009.] www.mhproject.org/media/blogs/mhpenlaces/Interno/Presentaciones/.../BD.%20Orientada%20a%20Objetos%20-%20db4objects.ppt.
5. Bogotá, Colombia. Neurón. *Sistema de Gestión Hospitalaria*. [En línea] Marzo de 2007. [Citado el: 26 de Febrero de 2009.] http://www.neuronplus.com/modulos/modulos_5.aspx

C

6. Cardona Cardosa, Yamilé y Mauriño Tamayo, William. Sistema automatizado de gestión de recursos humanos del Instituto Superior de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. [En línea] 2005(Actualización). [Citado el: 22 de Febrero de 2009.] http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol5_3_01/san10301.htm
7. Castellano Labaut, A. La política de cuadros. *Cartas Publicadas*. [En línea] 27 de Junio de 2008. [Citado el: 28 de Febrero de 2009.] <http://www.granma.cubaweb.cu/secciones/cartas-direccion/cart-016.html>
8. Centro Internacional de Formación de la Organización Internacional del Trabajo. Aplicación de tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la formación Decisiones y pedagogía. *Las TIC en el proceso de aprendizaje*. [En línea] Octubre de 2005. [Citado el: 18 de Noviembre de 2008.] <http://www.ilo.org/public/spanish/region/ampro/cinterfor/newsroom/turin/a250710.htm>.
9. Código de Ética de los Cuadros del Estado. 17 de julio de 1996. [En línea] 16 de Septiembre de 2008. [Citado el: 28 de Febrero de 2009.] http://www.minauditoria.cu/index.php?option=com_content&view=article&id=48:codigo-de-etica&catid=38:generales&Itemid=72

D

10. Delgado Ramos, Ariel, y otros. El Registro Informatizado de Salud RIS. *Solución informática integral para el sistema nacional de salud*. [En línea] 30 de Enero de 2007. [Citado el: 28 de Febrero de 2009.] <http://www.informatica2007.sld.cu/search?SearchableText=registro+informatizado>
11. De Nobrega, Maria. Herramientas CASE: Rational Rose. [En línea] 04 de Junio de 2005. [Citado el: 28 de Enero de 2009.] http://curso_sin2.blogia.com/2005/060401-herramientas-case-rational-rose.-por-maria-de-nobrega.php
12. De Vega, Alberto. Bases de datos embebidas. [En línea] 22 de Septiembre de 2008. [Citado el: 06 de Febrero de 2009.] <http://www.albertodevega.es/index.php?blog=1&title=bases-de-datos-embebidas&more=1&c=1&tb=1&pb=1>

F

13. Fanjul, Alejandro. Base de datos Orientada a Objetos. *Tesis*. [En línea] 2006. [Citado el: 30 de Enero de 2009.] www.mhproject.org
14. Fuentes Rodríguez, Reinaldo. El habanero. *Indicaciones para la implementación de lo acordado en el V Pleno del Comité Nacional de la UJC con Respecto a la Política de Cuadros de la Organización*. [En línea] 22 de Marzo de 2007. [Citado el: 12 de Marzo de 2009.] http://www.elhabanero.cubasi.cu/2007/marzo/nro1861_mar07/inf_07mar352.html

G

15. Gálvez Rojas, Sergio. Curso: Tecnologías Emergentes Multiplataformas. [En línea] 2007. [Citado el: 14 de Abril de 2009.] <http://www.sicuma.uma.es/sicuma/independientes/argentina08/Badaracco/sao.htm>.
16. García Ríos, Julieta. Dialoga Raúl con participantes en el pleno del Comité Nacional de la UJC. *Juventud Rebelde*. 25 de febrero de 2007.
17. GNU Operating System. *Licencias*. [En línea] 26(Actualización) de Abril de 2009. [Citado el: 02 de Mayo de 2009.] <http://www.gnu.org/licenses/licenses.es.html>
18. GNU Operating System. *Software Libre y de Código Abierto*. [En línea] 26(Actualización) de Abril de 2009. [Citado el: 02 de Mayo de 2009.] <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.es.html>.
19. González, Enrique. Las TIC. [En línea] Julio de 2007. [Citado el: 18 de Noviembre de 2008.] <http://www.voltairenet.org/article154982.html>.

H

20. Hernández, Francisco José, Zabaleta, Ernesto Armando y Rebolone, Willian Alexie. Desarrollo de un Motor de Persistencia para la Plataforma .Net. Tesis. [En línea] Diciembre de 2006. [Citado el: 08 de Abril de 2009.] <http://www.wisis.ufg.edu.sv/www.wisis/documentos/TE/004.68-F363m/004.68-F363m-Capitulo%20IV.pdf>.

I

21. Izquierdo, Susana. Abartia Team. JasperReports. [En línea] 2008. [Citado el: 01 de Marzo de 2009.] <http://www.abartiateam.com/jasperreports>

J

22. Java finalmente es software libre. [En línea] 23 de Junio de 2008. [Citado el: 02 de Febrero de 2009.] http://www.softwarelibre.net/java_finalmente_es_software_libre

K

23. Kramek, Andy. Introducción a los Patrones de diseño. [En línea] 13 de Marzo de 2007. [Citado el: 15 de Abril de 2009.] <http://www.portalfox.com/modules.php?op=modload&name=Sections&file=index&req=viewarticle&artid=143>.

L

24. Lago, Ramiro. Patrón Data Access Object. [En línea] Abril de 2007. [Citado el: 14 de Abril de 2009.] <http://www.proactiva-calidad.com/java/patrones/DAO.html>.
25. Lavintman, Alan Danie y Viscuso, German. DB4O: una alternativa a la persistencia. [En línea] 17 de Enero de 2007. [Citado el: 30 de Abril de 2009.] <http://www.developer.db4o.com/forums/storage/15/33746/50-54%20code34%20Architecture.pdf>

M

26. Milan Telleria, Oliver. Sistema automatizado informativo para la comunidad de residencia estudiantil de la Universidad de Pinar del Rio "Hermanos Saiz Montes de Oca" (Saicre). Tesis de Maestría. [En línea] 2007. [Citado el: 06 de Febrero de 2009.] <http://www.monografias.com/trabajos60/sistema-informativo-estudiantil/sistema-informativo-estudiantil.shtml>

O

27. O' Brien, James A. *Sistemas de información gerencial*. Bogotá: s.n., 2001. Irwin / McGraw-Hill/Cuarta Edición.

28. Ojeda Aguilar, Franklin. Sistemas de controles Administrativos. *El Sistema Computarizado de Control de Actividades SICOAD*. [En línea] 2007. [Citado el: 06 de Febrero de 2009.] <http://www.sicoad.com/index.htm>.

P

29. Paradigma Visual para UML (ME). [En línea] 05 de Marzo de 2007. [Citado el: 28 de Enero de 2009.] [http://www.freedownloadmanager.org/es/downloads/Paradigma_Visual_para_UML_\(M%C3%8D\)_14720_p/](http://www.freedownloadmanager.org/es/downloads/Paradigma_Visual_para_UML_(M%C3%8D)_14720_p/).

30. Pavón, Eduardo León. Visual Paradigm, una herramienta de lo más útil. [En línea] 02 de Abril de 2007. [Citado el: 28 de Enero de 2009.] <http://slion2000.blogspot.com/2007/04/visual-paradigm-una-herramienta-de-lo.html>

31. Pereñiguez, Javier. Introducción a JAVATO. [En línea] 20 de Febrero de 2008. [Citado el: 08 de Abril de 2009.] <http://www.um.es/atica/documentos/PREjavato.pdf>.

32. Ponjuán Dante, Gloria. *Sistemas de Información: Principios y Aplicaciones*. [et.al.] / La Habana (Cuba): Félix Varela, 2004.

33. Pressman, Roger S. *Ingeniería de Software. Un enfoque práctico*. 2002. Quinta Edición/Parte 1/Capítulo 15

34. Pyrez, Martín. Aplicaciones de escritorio eficientes. [En línea] 30 de Enero de 2005. [Citado el: 12 de Febrero de 2009.] http://www.javahispano.org/contenidos/es/aplicaciones_de_escritorio_eficientes/.

Q

35. ¿Qué es NetBeans? [En línea] 2007. [Citado el: 02 de Febrero de 2009.] http://www.netbeans.org/index_es.html

36. Quintero, Juan Bernardo, Hernández, Diana María, Yanza, Andrea. Revista EIA. *DIRECTRICES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ARTEFACTOS DE PERSISTENCIA EN EL PROCESO DE DESARROLLO DE SOFTWARE*. [En línea] Julio de 2008. [Citado el: 05 de Mayo de 2009.] <http://revista.eia.edu.co/articulos9/articulo%206.pdf>.

R

37. Rumbaugh, James, Jacobson, Ivar y Booch, Grady. *El Lenguaje Unificado de Modelado. Guía básica de UML*. Madrid: Addison Wesley de PEARSON EDUCACIÓN S.A., 1999.

38. Rumbaugh, James, Jacobson, Ivar y Booch, Grady. *El Proceso Unificado de Desarrollo de Software*. Madrid: Addison Wesley de PEARSON EDUCACIÓN S.A., 2000. ISBN: 84-7829-036-2.

S

39. Sanromán, Javi. ¿Qué es JasperReports? [En línea] 20 de Noviembre de 2007. [Citado el: 01 de Marzo de 2009.] <http://www.jsanroman.net/2007/11/20/%c2%bfques-jasper-reports-2>
40. Sistema de Gestión de Recursos Humanos de la UNA. [En línea] 2005. [Citado el: 22 de Febrero de 2009.] <http://www.cnc.una.py/desoft/sgrh.html>
41. Stallman, Richard. GNU Operating System. ¿Por qué el código abierto pierde de vista el software libre? [En línea] 26(Actualización) de Abril de 2009. [Citado el: 02 de Mayo de 2009.] <http://www.gnu.org/philosophy/open-source-misses-the-point.es.html>
42. Soporte DAO (Data Access Object) y JDBC. [En línea] 2008. [Citado el: 14 de Abril de 2009.] <http://www.sicuma.uma.es/sicuma/independientes/argentina08/Badaracco/index.htm>.
43. Sun y Palos, Juan Antonio (Ozito). Clases contra Interfaces en Java. [En línea] 2008. [Citado el: 30 de abril de 2009.] <http://programacion.com/java/tutorial/new2java3/6/>

T

44. Tutorial de Java. Interfaces. [En línea] 2008. [Citado el: 30 de Abril de 2009.] www.itapizaco.edu.mx/paginas/JavaTut/froufe/parte5/cap5-11.html
45. Tutorial Herramienta de diseño iReport de Jasper Report. [En línea] www.imapax.com/descargas/jasper/iReport%20Tutorial%20v2_1.doc
46. Tutorial Visual Paradigm. [En línea] 26 de Octubre de 2008. [Citado el: 15 de Enero de 2009.] <http://slion2000.blogspot.com/search/label/Visual%20Paradigm>.

U

47. Universidad de las Ciencias Informáticas.Facultad # 8. *Curso de Patrones y Anti-Patrones de Diseño. Plantilla de Patrón Gof: Facade (Fachada)*. Ciudad de la Habana: s.n., 2007.
48. Universidad de las Ciencias Informáticas. Entorno Virtual de Aprendizaje. Gestión de Configuración del Software. [Conferencia: Introducción a la Configuración del Software](http://teleformacion.uci.cu). [En línea] Curso 2005-2006. [Citado el: 10 de Enero de 2009.] <http://teleformacion.uci.cu>.
49. Universidad de las Ciencias Informáticas. Entorno Virtual de Aprendizaje. Ingeniería de Software I. [Conferencia 7: Patrones de Diseño](http://teleformacion.uci.cu). [En línea] Curso 2005-2006. [Citado el: 12 de Abril de 2009.] <http://teleformacion.uci.cu>.

50. Universidad de las Ciencias Informáticas. Entorno Virtual de Aprendizaje. Metodología de la Investigación Científica. *Conferencia: El diseño metodológico de la investigación científica*. [En línea] Curso 2007-2008. [Citado el: 15 de Noviembre de 2008.] <http://teleformacion.uci.cu>.
51. —. Entorno Virtual de Aprendizaje. Metodología de la Investigación Científica. *Conferencia: ¿Cómo escribir una tesis?* [En línea] Curso 2007-2008. [Citado el: 15 de Noviembre de 2008.] <http://teleformacion.uci.cu>
52. —. Entorno Virtual de Aprendizaje. Ingeniería de Software I. *Conferencia 1: Introducción a la Ingeniería de Software*. [En línea] Curso: 2007-2008. [Citado el: 03 de Noviembre de 2008.] <http://teleformacion.uci.cu>
53. —. Entorno Virtual de Aprendizaje. Ingeniería de Software I. *Conferencia 3: Fase de Inicio. Flujo de trabajo de requerimientos*. [En línea] Curso: 2007-2008. [Citado el: 18 de Marzo de 2009.] <http://teleformacion.uci.cu>
54. —. Entorno Virtual de Aprendizaje. Ingeniería de Software I. *Conferencia 5: Planificación y Estimación de Proyectos*. [En línea] Curso: 2007-2008. [Citado el: 03 de Abril de 2009.] <http://teleformacion.uci.cu>
55. Universidad de las Ciencias Informáticas. Entorno Virtual de Aprendizaje. Ingeniería de Software I. *Conferencia 7: Fase de Elaboración. Flujo de trabajo de Análisis y Diseño*. [En línea] Curso: 2008-2009. [Citado el: 25 de Abril de 2009.] <http://teleformacion.uci.cu/mod/resource/view.php?id=11553>

V

56. Vidal Fernández, Alejandro L. Sistema de registro de profesionales de salud pública en Cuba. [En línea] 2005(Actualización). [Citado el: 22 de Febrero de 2009.] http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol5_3_05/san10305.htm
57. Visual Paradigm for UML. [En línea] 2007. [Citado el: 15 de Enero de 2009.] <http://www.visual-paradigm.com/documentation>

X

58. XOR Consultores. Venezuela. APLICACIONES DE ESCRITORIO. [En línea] 2007. [Citado el: 12 de Febrero de 2009.] <http://www.xorcon.com/servicio.php>.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Aplicación Informática: Tipo de programa informático diseñado como herramienta para permitir a un usuario realizar un o diversos tipos de trabajo.

Artefacto: pieza de información tangible que es creada, modificada y usada por los trabajadores al realizar actividades, representa un área de responsabilidad y es candidata a ser tenida en cuenta para el control de la configuración. Puede ser un modelo, un elemento de un modelo o un documento. Es creado en ingeniería en los flujos de trabajo fundamentales: requisitos, análisis, diseño, implementación o pruebas.

Archivo Pasivo: lugar en el que se archivarán todos los documentos de los Cuadros que por alguna razón dejen de militar.

Case: *Computer Aided Software Engineering*, Ingeniería de Software Asistida por Computadoras.

CC PCC: Comité Central del Partido Comunista de Cuba.

Classpath: variable que permite a la máquina virtual de Java, ubicar todas las clases que la constituyen así como los directorios donde se encuentran las librerías externas. Indica dónde debe buscar los archivos a compilar o ejecutar, sin tener que escribir en cada ejecución la ruta completa.

CN: Comité Nacional.

CN UJC: Comité Central de la UJC.

CPB: Cuadro Profesional de Base.

CU: Caso de uso.

Cuadro: el sustantivo cuadro, obedece a la condición de dirigente, administrativo, ejecutivo o gerente. Militante de la UJC que ocupa un cargo.

CUN: Casos de Uso del Negocio.

DCA: Diagrama de Clases del Análisis.

Despliegue: Ocurre cuando varios trabajos más o menos independientes se distribuyen entre diferentes dispositivos hardware (procesadores).

Diagrama: Representación gráfica para facilitar el entendimiento de un algoritmo o proceso que utiliza una serie de símbolos con significados especiales.

DNI: Un carné de identidad, documento nacional de identidad (DNI). Es un documento emitido por una autoridad administrativa competente para permitir la identificación personal de los ciudadanos.

Eficacia: Capacidad de lograr un fin deseado o esperado.

Eficiencia: Capacidad de alcanzar los objetivos y metas programadas con el mínimo de recursos disponibles y tiempo, logrando su optimización.

Expediente: contiene todos los datos personales del cuadro y de las reservas.

Ficha de movimiento: es el documento que se le crea a un cuadro cuando va a ser movido.

Gestión: Conjunto de acciones encaminadas a conseguir o resolver algo. Tramitar, negociar, administrar, dirigir, organizar.

GNU: es un acrónimo recursivo que significa GNU No es Unix o *GNU is Not Unix*.

GNU GPL: Licencia Pública General de GNU o *GNU General Public License*, es una licencia creada por la Fundación del Software Libre a mediados de los 80, orientada a proteger la libre distribución, modificación y uso de software.

GOF: Gang of Four (Banda de los Cuatro) es el nombre con el que se conoce comúnmente a los autores del libro Patrones de Diseño, el cual hace referencia específicamente al diseño orientado a objetos.

Hibernate: Es una herramienta de Mapeo objeto-relacional para la plataforma Java que facilita el mapeo de atributos entre una base de datos relacional tradicional y el modelo de objetos de una aplicación, mediante archivos declarativos XML que permiten establecer estas relaciones.

HTTP: Corresponde a las siglas en inglés *Hypertext Transfer Protocol*, Protocolo de transferencia de hipertexto.

IDE: *Integrated Development Environment* o Entorno de Desarrollo Integrado, se define como un software conformado por herramientas que facilitan las tareas realizadas por un programador.

IEEE: Corresponde a las siglas de *The Institute of Electrical and Electronics Engineers*, el Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos, una asociación técnico-profesional mundial dedicada a la estandarización, entre otras cosas.

Información: es un conjunto organizado de datos procesados, que constituyen un mensaje sobre una determinada entidad o fenómeno.

IU: interfaz de usuario.

Longevidad: Larga duración de la vida humana o de un software.

Módulo: Es una parte de un programa informático, el cual realizará una o varias de las tareas de dicho programa para cumplir con su función u objetivos.

Movimiento dentro de la organización: Cuando un cuadro es cambiado del cargo que ocupaba.

Movimiento no previsto: es aquel que sucede por causas no planificadas, por ejemplo: embarazo, por problemas de salud.

Movimiento para la organización: Es una reserva que pasa a ser cuadro de la UJC.

Movimiento previsto: es aquel que sucede de forma planificada.

Multiplataforma: Aplicaciones que pueden funcionar en diferentes Sistemas operativos y/o ordenadores.

Negocio: Proceso o procesos definidos por un cliente, en los cuales se enmarca un proyecto de desarrollo del software.

Paradigma: Del Griego Paradeima = Modelo, tipo, Ejemplo. Un paradigma es el resultado de los usos, y costumbres, de creencias establecidas de verdades a medias; un paradigma es ley, hasta que es desbancado por otro nuevo.

Pase por archivo: revisar el DNI a todas las Reservas UJC y Cuadros UJC.

PDF: acrónimo del inglés (*Portable Document Format*, formato de documento portátil), es un formato de almacenamiento de documentos. Está especialmente ideado para documentos susceptibles de ser impresos.

Plantilla de Cargos: contiene una trayectoria de todos los cuadros que han ocupado un determinado cargo de las estructuras en los diferentes niveles de dirección.

Política de Cuadros: es el grupo de acciones que permiten preparar a una o varias personas para que ante la sustitución o liberación de un cargo, el proceso no se detenga. Es la forma en que se educa y desarrolla a los miembros de las organizaciones, como dirigentes revolucionarios. Es la estructura que permite garantizar una acertada dirección del proceso revolucionario bajo cualquier circunstancia.

Proceso: Secuencia de actividades o acciones que tienen un objetivo en común y arrojan un resultado observable.

Programa Informático: Un programa, o también llamado programa informático, programa de computación o programa de ordenador, es simplemente un conjunto de instrucciones para una computadora. Las computadoras necesitan de los programas para funcionar, y un programa no hace nada a menos que sus instrucciones sean ejecutadas por el procesador.

RAM: *Random Acces Memory*, Memoria de Acceso Aleatorio, es la memoria principal, donde la computadora guarda los datos que está utilizando en el momento presente.

RD: Reporte de Documento.

Reserva: Militante captado para ser reserva de cuadros de la UJC en dependencia de los requisitos que se definan.

Reserva No Promovida: Militante que perteneció al listado de reservas para ser cuadro pero que no fue promovido a ser cuadro por x razones.

Release: producto final, preparado para lanzarse como versión definitiva a menos que aparezcan errores que lo impidan.

RT: Reporte de Tabla.

Sistema automatizado: software o maquina utilizado para operar algunos procesos o procedimientos sin la ayuda de las personas.

Sistema en tiempo real: Es un sistema informático en el que es significativo el tiempo en el que se producen sus acciones. No es suficiente que las acciones del sistema sean correctas lógicamente, sino que, además, deben producirse dentro de un intervalo de tiempo determinado.

Sistema informático: Es el conjunto de hardware, software y de un soporte humano para capturar, almacenar y procesar datos.

Software libre: Es la denominación del software que brinda libertad a los usuarios sobre un producto adquirido y por tanto, una vez obtenido, puede ser usado, copiado, estudiado, modificado y redistribuido libremente.

SPB: Secretario Profesional de Base.

Sun Microsystems: Es una empresa informática fabricante de semiconductores y software. Las siglas SUN se derivan de: *Stanford University Network*, proyecto que se había creado para interconectar en red las bibliotecas de la Universidad de *Stanford*.

Tarjeta de Control de Cuadro: contiene la trayectoria y evolución del cuadro dentro de la organización, se **crea** cuando el movimiento es **para** la organización y se **actualiza** cuando es **dentro** de la organización.

UJC: Unión de Jóvenes Comunistas.

XML: siglas en inglés de *Extensible Markup Language*, lenguaje de marcas extensible.

ANEXOS

Anexo 1: Diagrama de Actividades de los Casos de Uso del Negocio

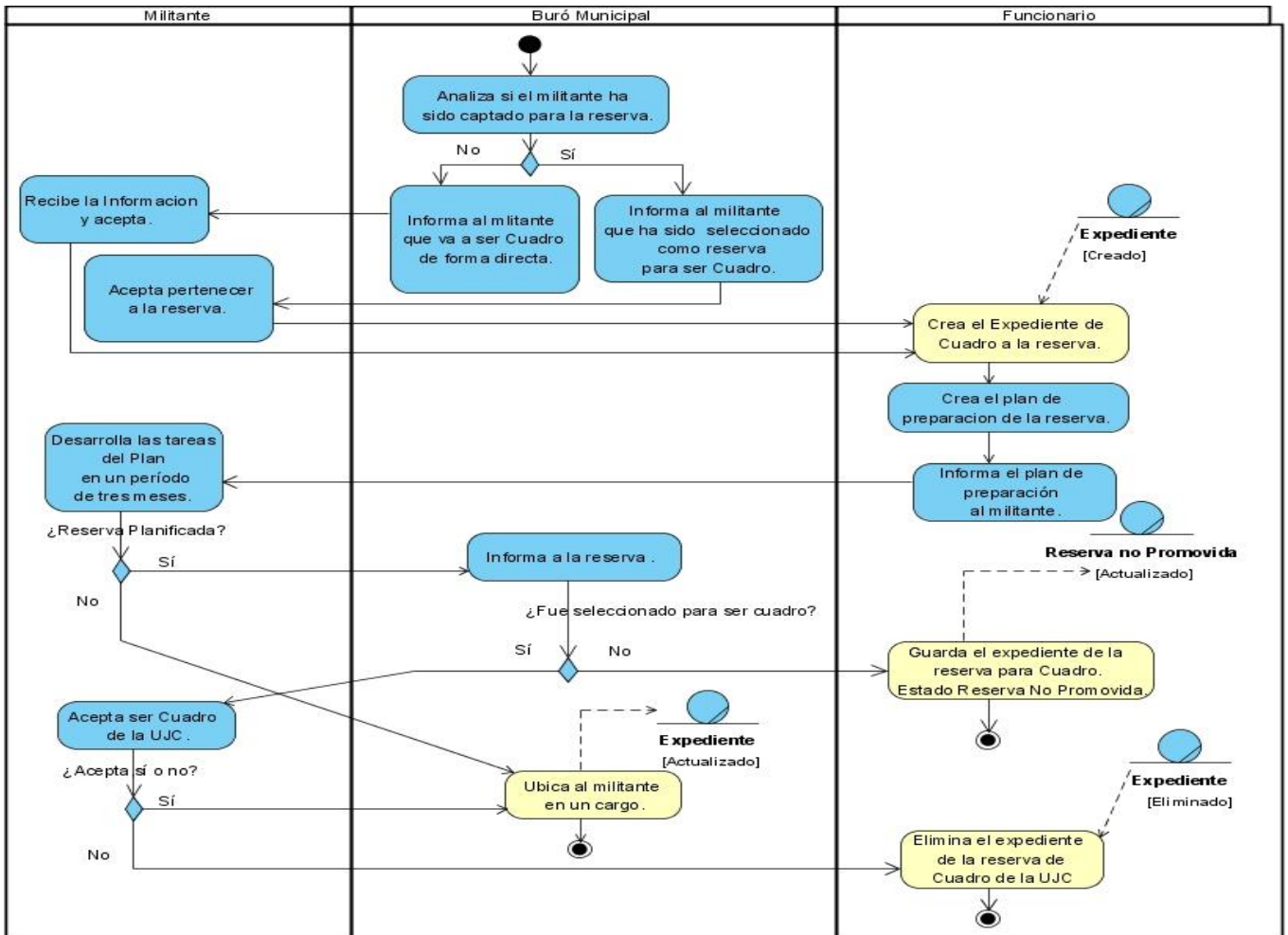


Figura 1: Diagrama de Actividades del “CUN_Captar Cuadro”

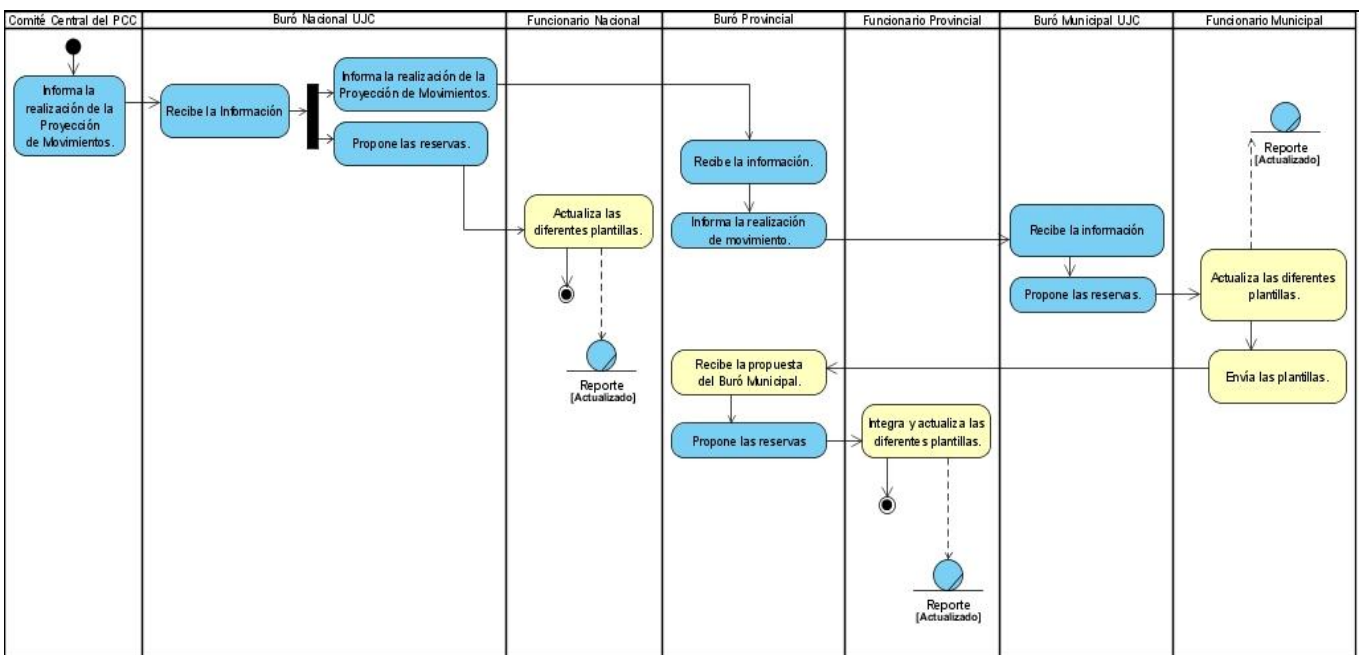


Figura 2: Diagrama de Actividades “CUN_Asignar Reserva”

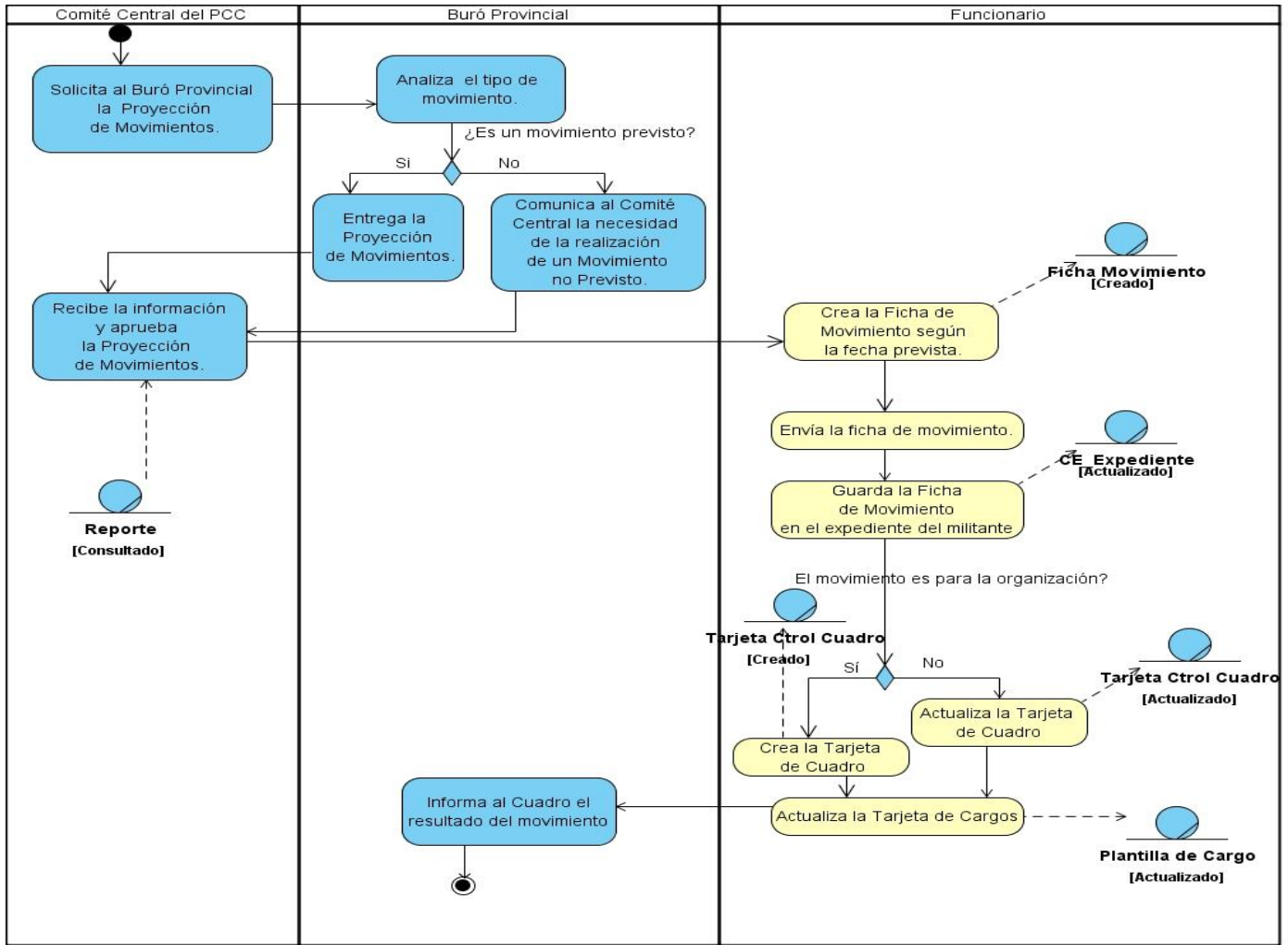


Figura 3: Diagrama de Actividades del “CUN_ Realizar Movimiento”

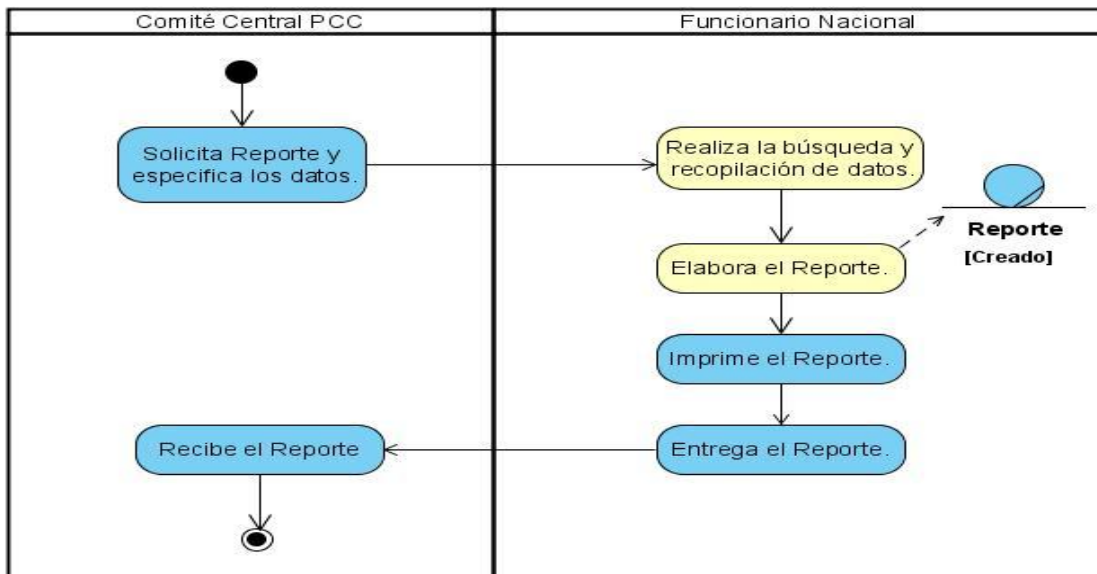


Figura 4: Diagrama de Actividades del “CUN_ Obtener Reporte”

Anexo 2: Descripción literal de los Casos de Uso del Sistema

Módulo Administración

Tabla 1: Descripción literal del CU_ Buscar Usuario

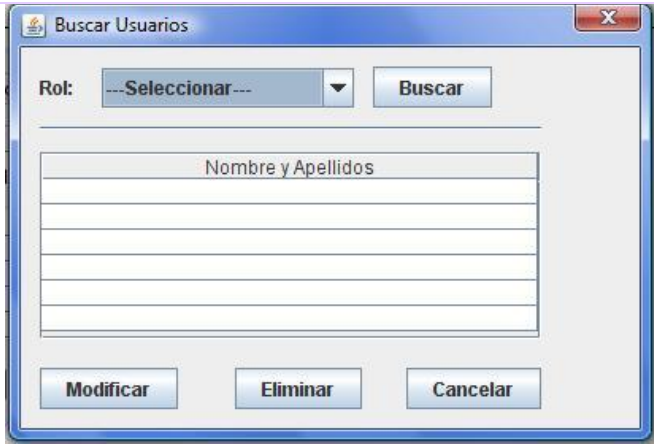
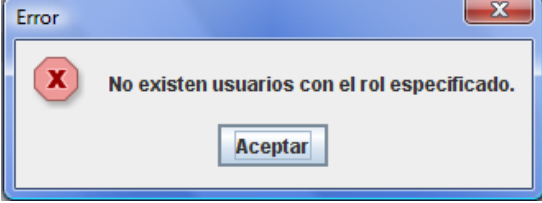
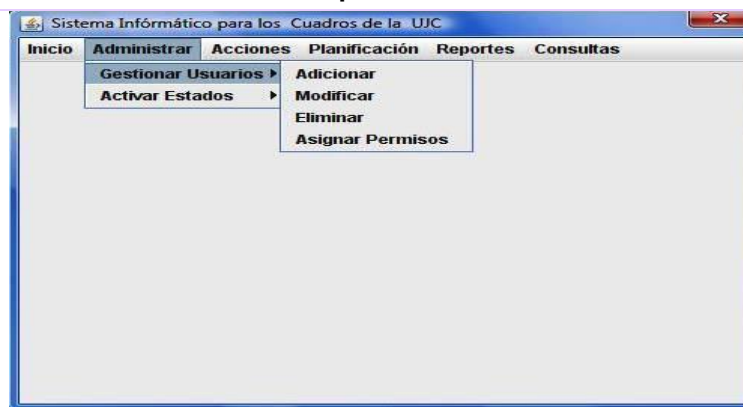
Caso de uso	
CU_1	Buscar Usuario.
Propósito	Permitir al administrador del sistema, buscar un usuario antes de modificar o eliminar sus datos.
Actores:	Administrador.
Resumen:	El caso de uso inicia cuando el administrador decide buscar un usuario para realizar alguna operación con sus datos. Encuentra el usuario. Termina el caso de uso.
Precondiciones	El administrador tiene que estar autenticado.
Referencias	RF_1
Prioridad	Crítica.
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El administrador se dirige hacia el menú principal Administrar y selecciona el submenú Gestionar Usuario.	2. El sistema muestra los campos necesarios para seleccionar el rol del usuario a buscar.
3. El administrador selecciona el rol deseado.	4. El sistema muestra un listado con todos los usuarios creados hasta el momento, que cumplen con el parámetro de búsqueda especificado.
5. El administrador selecciona el usuario deseado y selecciona la siguiente acción a realizar.	6. El sistema muestra la interfaz que corresponda. Termina el caso de uso.
Flujos Alternos 4	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
	4.1 El sistema informa que no existen usuarios con el rol especificado.
Prototipos de Interfaz	
	
	
Pos condiciones	Usuario encontrado.

Tabla 2: Descripción literal del CU_ Gestionar Usuario

Caso de uso	
CU_2	Gestionar Usuario.
Propósito	Permitir al Administrador dar permisos a los usuarios para acceder al sistema.
Actores:	Administrador.
Resumen:	El caso de uso comienza cuando el administrador del sistema va a realizar alguna de las siguientes operaciones relacionadas con la gestión de los usuarios: (Adicionar Usuario, Modificar Datos de Usuario, Asignar Permisos, Eliminar Usuario).
Precondiciones	El Administrador debe estar autenticado.
Referencias	RF_1, RF_2.
Prioridad	Crítica.

Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El Administrador selecciona en el menú principal Administrar, el submenú Gestionar Usuario.	2. El sistema muestra las opciones Adicionar Usuario, Modificar Datos de Usuario, Eliminar Usuario.
3. El administrador selecciona la opción deseada.	4. a) Si el administrador selecciona Adicionar Usuario, ver sección Adicionar Usuario. b) Si el administrador selecciona Modificar Datos Usuario, ver sección Modificar Datos de Usuario. c) Si el administrador selecciona Eliminar Usuario, ver sección Eliminar Usuario.

Prototipo de Interfaz



Sección: Adicionar Usuario

Acción del Actor	Respuesta del sistema
3. El Administrador selecciona la opción Adicionar Usuario.	4. El sistema muestra la interfaz Crear Usuarios, con los campos necesarios.
5. El Administrador llena los campos y selecciona adicionar usuario, mediante el botón Aceptar.	6. El sistema verifica que el nombre de usuario no exista y que todos los campos estén llenos.
	7. El sistema adiciona el usuario y muestra un mensaje informando que la operación se efectuó correctamente. Termina el caso de uso.

Flujos Alternos 6

Acción del Actor	Respuesta del Negocio
	6.1 Si el usuario existe, o algunos de los campos no están llenos el sistema mostrará un mensaje de error informando. Ir al paso 5.

Prototipos de Interfaz

Sección: Modificar Datos Usuario

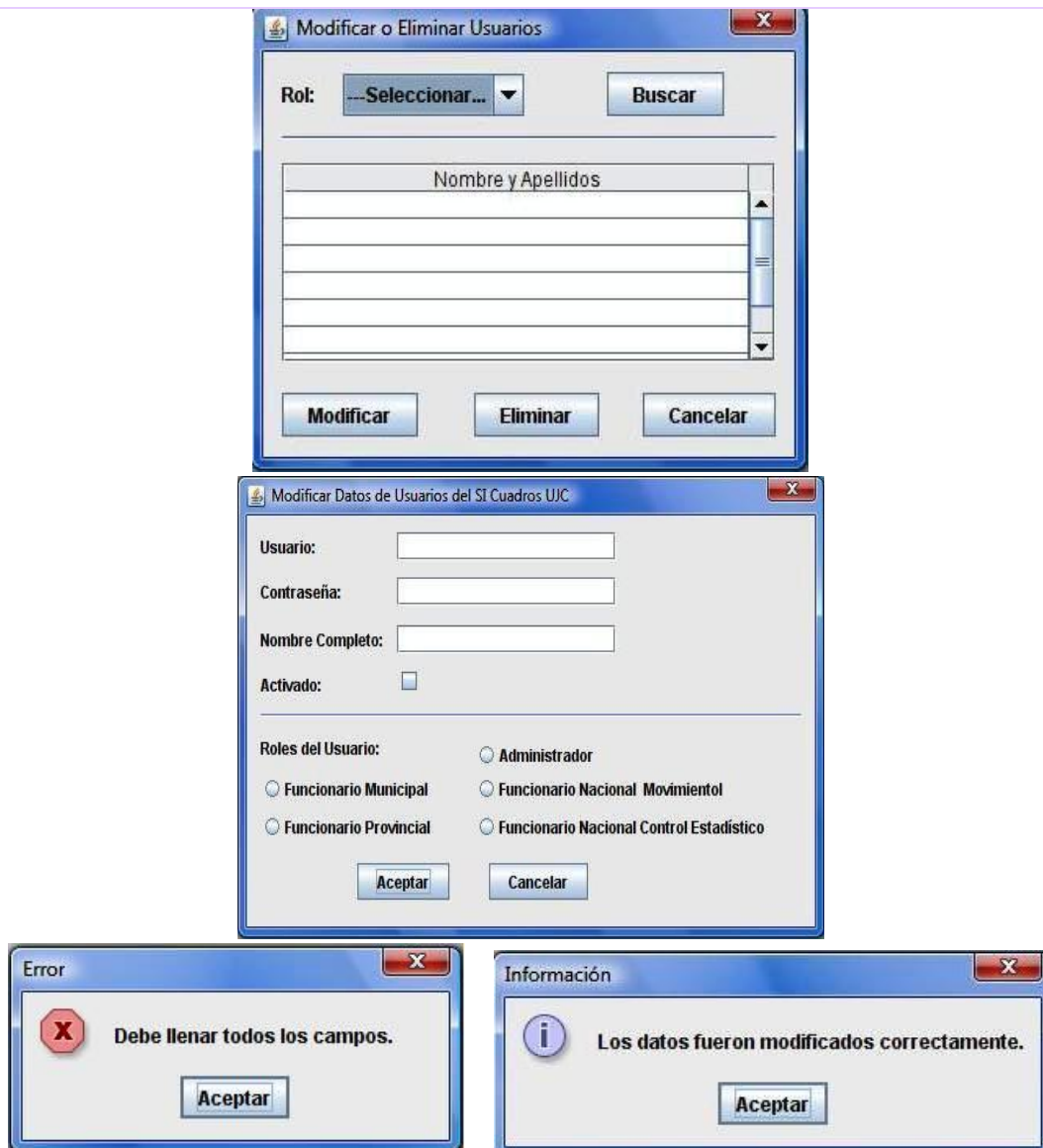
Acción del Actor	Respuesta del Negocio
3. El Administrador selecciona: Modificar Datos Usuario.	4. El sistema muestra una interfaz que le permite al administrador buscar el usuario.
5. El Administrador ejecuta Buscar Usuario y una vez encontrado lo selecciona.	6. El sistema muestra la opción Modificar datos.
7. El Administrador ejecuta Modificar datos.	8. El sistema muestra los datos del usuario dando la posibilidad de que el actor cambie los campos que desee.
9. El administrador realiza los cambios en los campos que considere y los guarda mediante el botón Aceptar.	10. El sistema verifica que no exista ningún campo vacío y que el nombre de usuario no esté repetido.
	11. El sistema actualiza los cambios mostrando un mensaje informando que todos los cambios fueron guardados satisfactoriamente. Termina el caso de uso.

Flujos Alternos 10

Acción del Actor	Acción del Actor
	10.1 El sistema muestra un mensaje informando que se deben de llenar todos los

campos o que el usuario está repetido. Ir al paso 9.

Prototipo de Interfaz



Sección: Eliminar Usuario

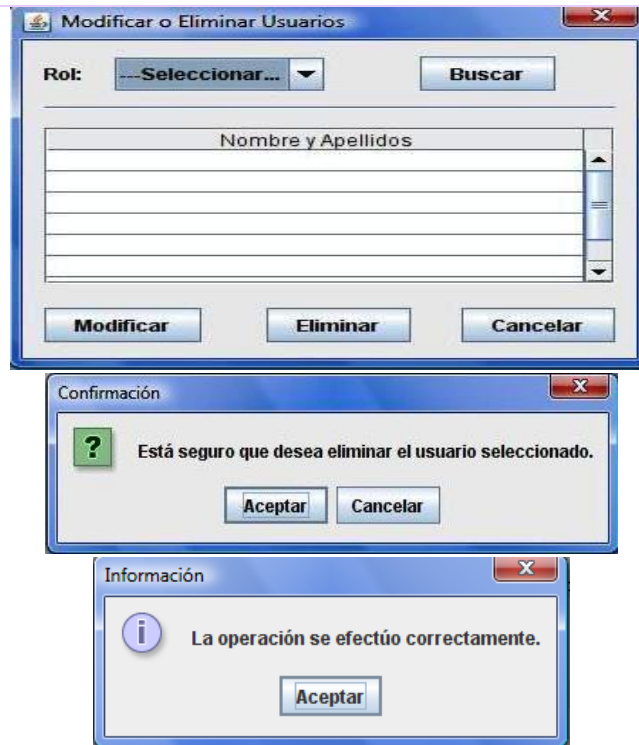
Acción del Actor	Acción del Actor
3. El Administrador selecciona: Eliminar Usuario.	4. El sistema muestra una interfaz que le permite al administrador buscar el usuario a eliminar.
5. El Administrador ejecuta Buscar Usuario, una vez encontrado lo selecciona.	6. El sistema muestra el botón Eliminar.
7. El Administrador selecciona el botón Eliminar.	8. El sistema muestra un mensaje de confirmación, preguntando si está seguro de eliminar el usuario.
9. El Administrador acepta el mensaje.	10. El sistema muestra un mensaje informando que la operación fue realizada con éxito. Termina el caso de uso.

Flujos Alternos 9

Acción del Actor	Acción del Actor
------------------	------------------

9.1 El administrador cancela el mensaje. Ir al paso 6.

Prototipo de Interfaz



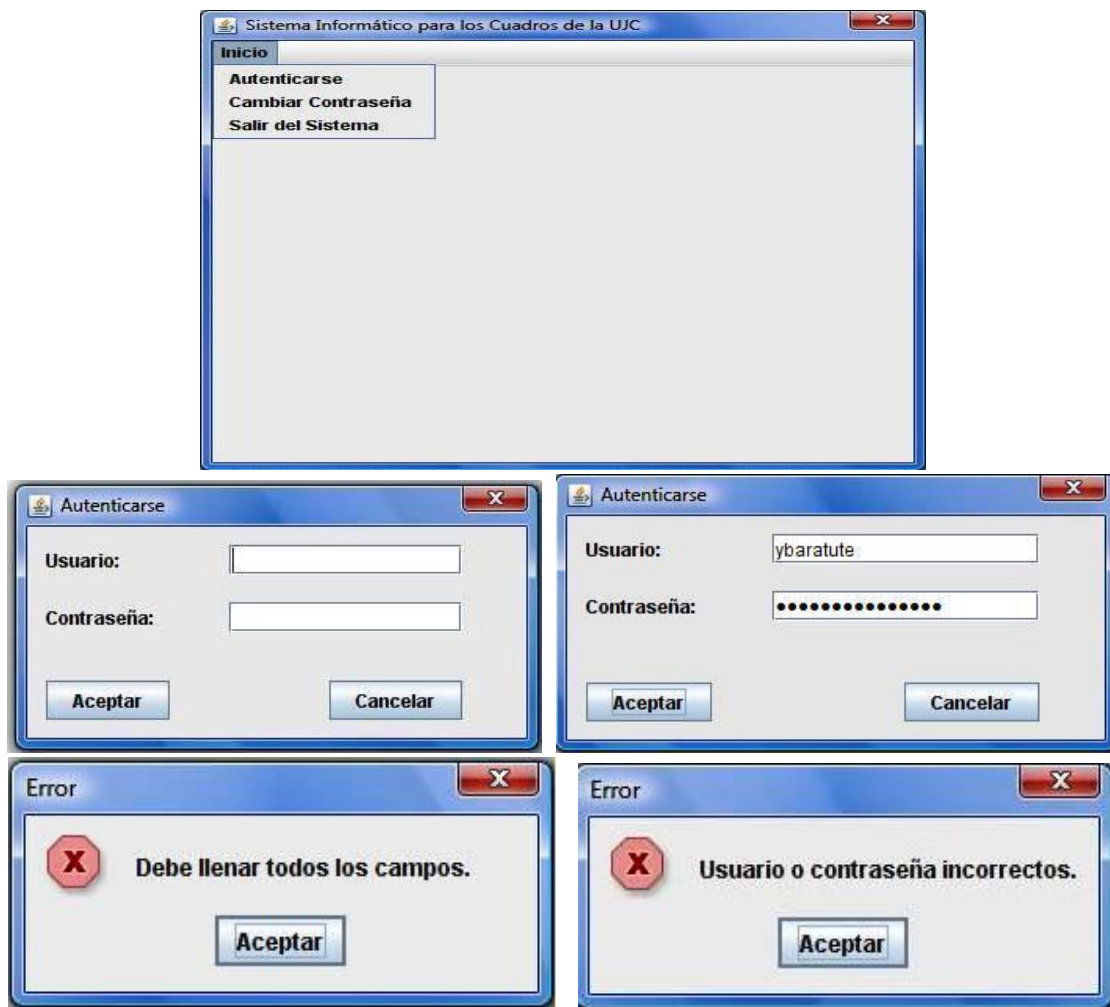
Pos condiciones: Se crean los usuarios del sistema.

Tabla 3: Descripción literal del CU_ Autenticar Usuario

Caso de uso	
CU_3	Autenticar Usuario.
Propósito	Permitir el acceso al sistema, solamente a aquellos usuarios que tengan permiso.
Actores:	Administrador y Usuario.
Resumen:	El caso de uso inicia cuando el administrador o el usuario desean hacer una operación en la aplicación. Se autentican y acceden al sistema. Termina el caso de uso.
Precondiciones	Tienen que ser usuarios del sistema.
Referencias	RF_3.
Prioridad	Crítica.
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El usuario o el administrador solicitan acceder al sistema mediante el menú principal Inicio y de éste el submenú Autenticarse.	2. El sistema muestra una interfaz que permite ingresar el nombre del usuario y su contraseña.
3. El actor introduce su usuario y contraseña. Seleccionan entrar mediante el botón Aceptar.	4. El sistema verifica que los campos estén llenos y los datos sean válidos. Muestra una interfaz según los permisos del autenticado. Termina el caso de uso.
Flujos Alternos 4	
Acción del Actor	Respuesta del sistema

4.1 El sistema encuentra errores en la autenticación. Ir al paso 3.

Prototipos de Interfaz



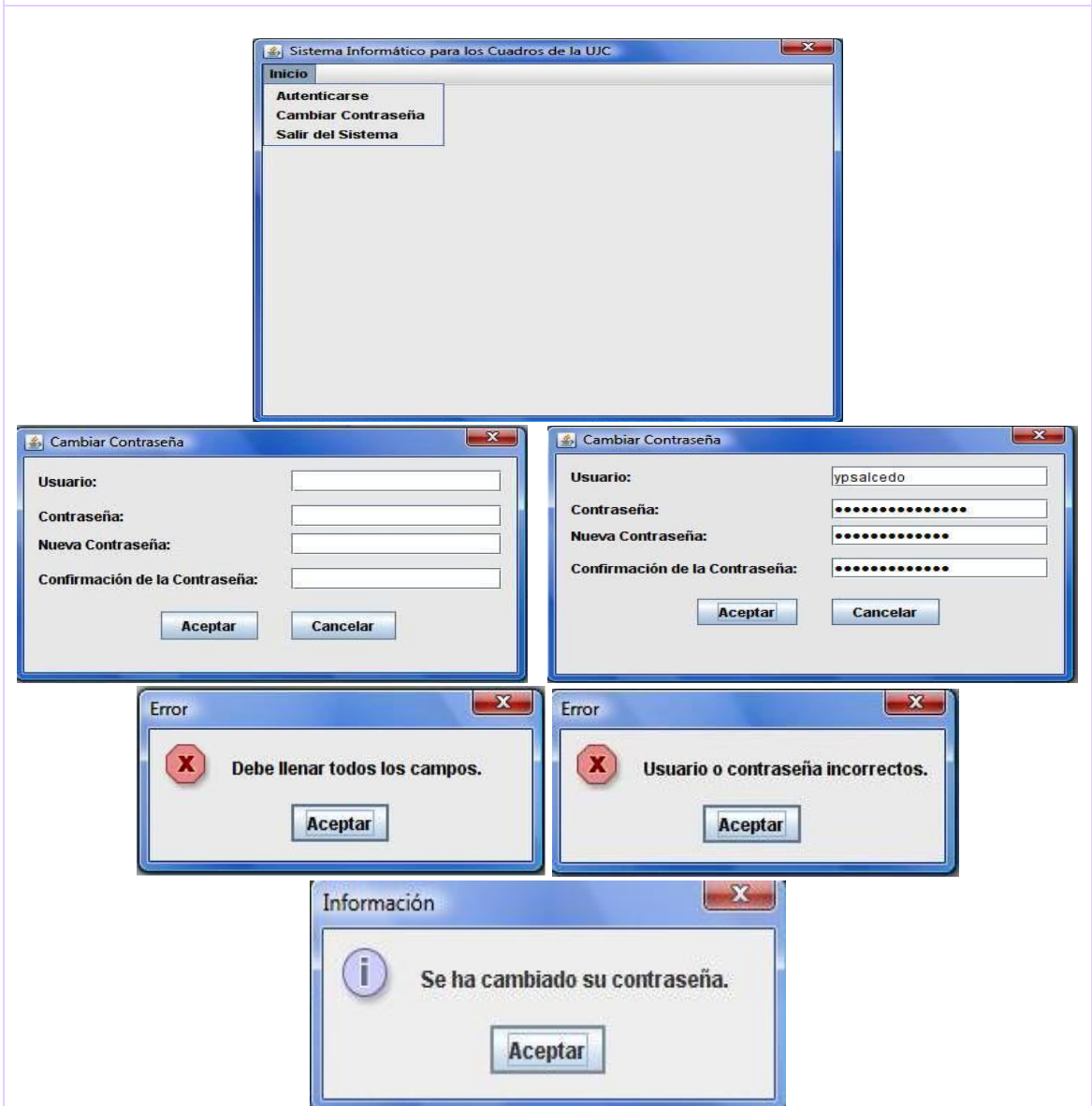
Pos condiciones El usuario o el administrador entran al sistema.

Tabla 4: Descripción literal del CU_ Cambiar Contraseña.

Caso de uso	
CU_4	Cambiar Contraseña.
Propósito	Permitir al usuario y al administrador cambiar su contraseña.
Actores:	Administrador, Usuario.
Resumen:	El caso de uso inicia cuando el actor decide cambiar su contraseña. Se cambia la contraseña y termina el CU.
Precondiciones	
Referencias	RF_4.
Prioridad	Crítica.
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El usuario selecciona en el menú principal Inicio, el menú: Cambiar Contraseña.	2. El sistema muestra una interfaz con los campos necesarios para el cambio de la contraseña, (Usuario, Contraseña, Nueva Contraseña y Confirmación de la Nueva Contraseña).

3. El usuario introduce los datos solicitados.	4. El sistema comprueba que no existan campos vacíos, que el usuario exista, que la contraseña antigua sea válida, que la contraseña nueva y la confirmación de la misma coincidan.
	5. Informa al usuario que se ha cambiado su contraseña.
6. El usuario acepta, mediante el botón Aceptar. Termina el CU.	

Prototipo de Interfaz



Flujos Alternos 4

Acción del Actor	Respuesta del sistema
	3.1 El sistema encuentra errores en los datos entrados. Ir al paso 3.
Pos condiciones:	Contraseña cambiada, actor satisfecho.

Módulo Expediente

Tabla 5: Descripción literal del CU_ Gestionar Trayectoria UJC

Caso de uso	
CU_14	Gestionar Trayectoria UJC.
Propósito	Permitir al usuario gestionar la trayectoria en la UJC del militante como un dato más del Expediente de Datos Personales.
Actores:	Usuario.
Resumen:	El caso de uso inicia cuando el usuario del sistema desea realizar algunas de las siguientes operaciones relacionadas con la gestión de la trayectoria UJC: <ul style="list-style-type: none"> ↳ Adicionar trayectoria UJC. ↳ Modificar trayectoria UJC. ↳ Eliminar trayectoria UJC. El caso de uso termina cuando se realizan alguna de estas acciones.
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado.
Referencias	RF_7, RF_15
Prioridad	Crítica.
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El usuario selecciona en el menú Acciones, el submenú: Gestionar Datos.	2. El sistema muestra otro submenú con las opciones Crear Expediente, Modificar y Eliminar Datos.
3. El usuario selecciona la opción deseada.	4. a) Si el usuario se encuentra en la opción Crear Expediente y selecciona el botón Siguiente en la Sección Datos Personales, ver sección 1. b) Si el usuario se encuentra en la opción Modificar y Eliminar Datos, ha seleccionado la Sección Trayectorias, de ellas la Trayectoria UJC y selecciona Modificar, ver sección 2. c) Si el usuario se encuentra en la opción Modificar y Eliminar Datos, ha seleccionado la Sección Trayectorias, de ellas la Trayectoria UJC y desea eliminar algún dato, ver sección 3.
Sección 1: Adicionar Trayectoria UJC.	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
3. El usuario selecciona el botón Siguiente, en la sección Datos Personales 2.	4. El sistema muestra la ventana: Trayectorias, donde puede adicionar los datos de la Trayectoria UJC. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Insertar trayectoria en la UJC. ↳ Seleccionar fecha de inicio de la trayectoria. ↳ Seleccionar fecha de fin de la trayectoria.
5. El usuario llena los datos especificados y los guarda seleccionando el botón Aceptar.	6. El sistema verifica que todos los campos obligatorios estén llenos.
	7. El sistema adiciona la información al listado de trayectorias UJC del militante que se muestra en la interfaz. Termina el caso de uso.
Flujos Alternos 6	

Acción del Actor		Acción del Actor	
		6.1 Si algunos de los campos no están llenos el sistema mostrará un mensaje de error informando. Pasa a 4.	
Sección 2: Modificar Trayectoria UJC.			
Acción del Actor		Respuesta del Negocio	
3. El usuario selecciona el botón Siguiente, en la sección Datos Personales y se encuentra en la sección Trayectorias.		4. El sistema muestra en la ventana un listado de la trayectoria UJC del militante.	
5. El usuario selecciona la trayectoria UJC a modificar y ejecuta el botón Modificar.		6. El sistema muestra los campos para que el usuario introduzca la nueva información.	
7. El usuario llena los campos y los envía mediante el botón Aceptar.		8. El sistema verifica que todos los campos obligatorios estén llenos.	
		9. El sistema adiciona la información al listado de trayectorias UJC del militante que se muestra en la interfaz. Termina el caso de uso.	
Flujos Alternos 8			
Acción del Actor		Acción del Actor	
		8.1 Si algunos de los campos no están llenos, el sistema mostrará un mensaje de error informando. Pasa a 6.	
Sección 3: Eliminar Trayectoria UJC.			
Acción del Actor		Acción del Actor	
3. El usuario selecciona el botón Siguiente, en la sección Datos Personales y se encuentra en la sección Trayectorias.		4. El sistema muestra en la ventana un listado de la trayectoria UJC del militante.	
5. El usuario selecciona la trayectoria UJC y la elimina ejecutando el botón Eliminar.		6. El sistema muestra un mensaje de confirmación y los botones Aceptar y Cancelar.	
7. El usuario Acepta.		8. El sistema elimina la trayectoria UJC seleccionada. Termina el CU.	
Flujos Alternos 7			
Acción del Actor		Acción del Actor	
7.1 El usuario selecciona el botón Cancelar, pasa a 4.			
Prototipo de Interfaz			
Las mismas interfaces que se muestran en la descripción literal del caso de uso: Gestionar trayectoria laboral.			
Pos condiciones:	Se ha adicionado, modificado o eliminado la trayectoria UJC de un militante.		

Tabla 6: Descripción literal del CUS_ Buscar Militante UJC

Caso de uso	
CU_5	Buscar Militante UJC.
Propósito	Permitir la búsqueda de los militantes, ya sea un Cuadro UJC, una Reserva UJC o una Reserva UJC No Promovida, para realizar las diferentes operaciones del sistema que requieren de una búsqueda.
Actores:	Usuario.

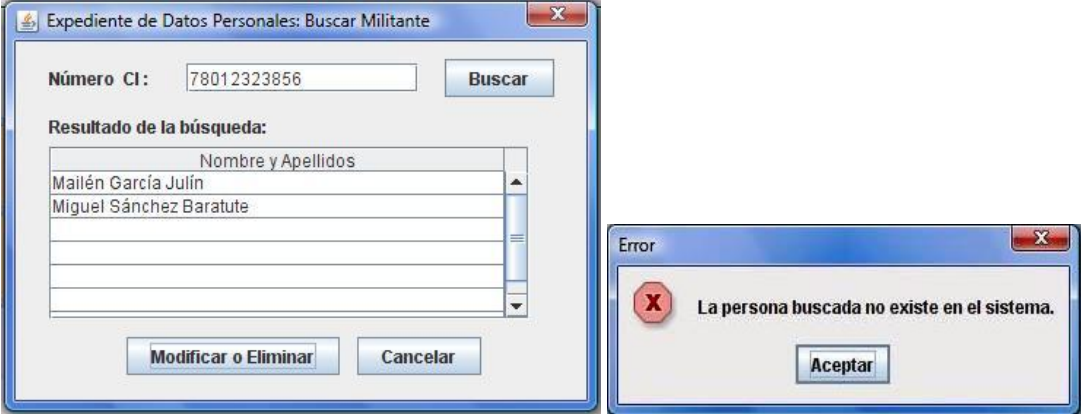
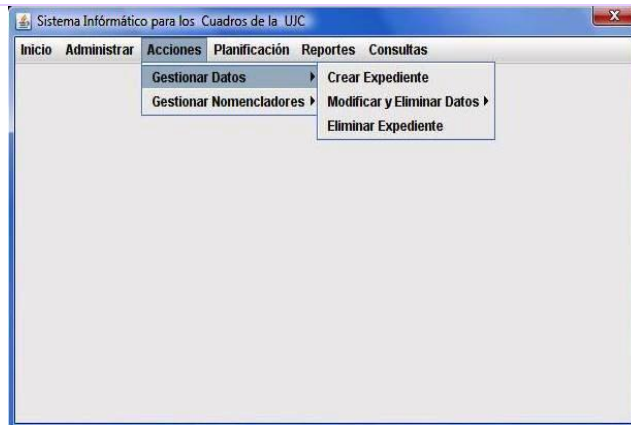
Resumen:	El caso de uso inicia cuando el usuario selecciona buscar una persona, se introduce el parámetro de búsqueda y el sistema busca la(s) persona(s) que coincidan con el parámetro entrado. El actor encuentra la persona deseada. Termina el caso de uso.	
Precondiciones	El usuario debe de estar autenticado.	
Referencias	RF_6, RF_7.	
Prioridad	Crítica.	
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El actor selecciona la opción Buscar. ✓ Parámetro de búsqueda: No. Carné Identidad.	2. El sistema muestra una interfaz para que el usuario introduzca el No. Carné Identidad.	
3. El actor introduce el No. Carné Identidad.	4. El sistema muestra un listado con todos los nombres de las personas que coinciden con el parámetro entrado.	
5. El actor selecciona la persona deseada.	6. El sistema muestra la interfaz que corresponda. Termina el caso de uso.	
Flujo Alterno 4		
Acción del Actor	Respuesta del sistema	
	4. El sistema informa que el militante buscado no existe.	
Prototipos de Interfaz		
		
Pos condiciones	Militante UJC encontrado.	

Tabla 7: Descripción literal del CU_ Gestionar Datos Expediente

Caso de uso	
CU_6	Gestionar Expediente.
Propósito	Permitir al usuario gestionar el expediente del militante.
Actores:	Usuario.
Resumen:	El caso de uso comienza cuando el usuario del sistema va a realizar alguna de las siguientes operaciones relacionadas con la gestión del expediente: Crear Expediente, Modificar y Eliminar Datos, Eliminar Expediente. El expediente estará compuesto por secciones en las que se gestionarán informaciones del militante: Datos Personales, Trayectorias, Sanciones, Estado de Salud, Datos de Familiares, Estudios, Datos de Interés.
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado.
Referencias	RF_6, RF_7.
Prioridad	Crítica.

Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El usuario selecciona en el menú Acciones, el submenú Gestionar Datos.	2. El sistema muestra las opciones Crear Expediente, Modificar y Eliminar Datos, Eliminar Expediente.
3. El usuario selecciona la opción deseada.	4. a) Si el usuario selecciona Crear Expediente, ver sección 1. b) Si el usuario selecciona Modificar y Eliminar Datos, ver sección 2. C) Si el usuario selecciona Eliminar Expediente, ver sección 3.

Prototipo de Interfaz



Sección 1: Crear Expediente

Acción del Actor	Respuesta del sistema
3. El usuario selecciona la opción Crear Expediente.	4. El sistema muestra la interfaz Datos Personales, que permite seleccionar la vía de ingreso de los datos y muestra los campos necesarios a llenar (requisito funcional 8, 8.1).
5. El usuario llena los campos requeridos y selecciona guardar información, mediante el botón Aceptar y selecciona Siguiente para continuar llenando los otros datos.	6. El sistema verifica que todos los campos estén llenos.
	7. El sistema adiciona la información del militante, comprueba que este militante no haya sido insertado anteriormente. Termina el caso de uso.

Flujos Alternos 6

Acción del Actor	Respuesta del Negocio
	6.1 Si el usuario existe, o algunos de los campos no están llenos el sistema mostrará un mensaje de error informando. Pasa a 4.

Prototipos de Interfaz



Sección 2: Modificar y Eliminar Datos

Acción del Actor	Respuesta del Negocio
3. El usuario selecciona: Modificar y Eliminar Datos.	4. El sistema permite al usuario buscar el militante.
5. El usuario ejecuta Buscar Militante y una vez encontrado lo selecciona.	6. El sistema muestra en la interfaz el listado de las secciones para que el usuario pueda seleccionar.
7. El usuario selecciona la sección deseada.	8. El sistema muestra los módulos de la sección seleccionada que el usuario puede modificar.
9. El usuario selecciona el módulo deseado.	10. El sistema muestra los datos del módulo y los botones Modificar y Eliminar.
11. El usuario selecciona el dato deseado y lo elimina mediante el botón Eliminar.	12. El sistema muestra un mensaje de confirmación y los botones Aceptar y Cancelar.
13. El usuario Acepta.	14. El sistema elimina la información. Termina el CU.

Flujos Alternos 11

Acción del Actor	Acción del Actor
11.1 El usuario selecciona Modificar.	11.2 El sistema muestra los campos necesarios para que el usuario introduzca la nueva información.
11.3 El usuario llena los campos y los envía mediante el botón Aceptar.	11.4 El sistema verifica que todos los campos obligatorios estén llenos.
	11.5 El sistema adiciona la información del

militante. Termina el caso de uso.

Flujos Alternos 11.4

Acción del Actor

Acción del Actor

11.4.1 Si algunos de los campos no están llenos, el sistema mostrará un mensaje de error informando. Pasa a 11.2.

Flujos Alternos 13

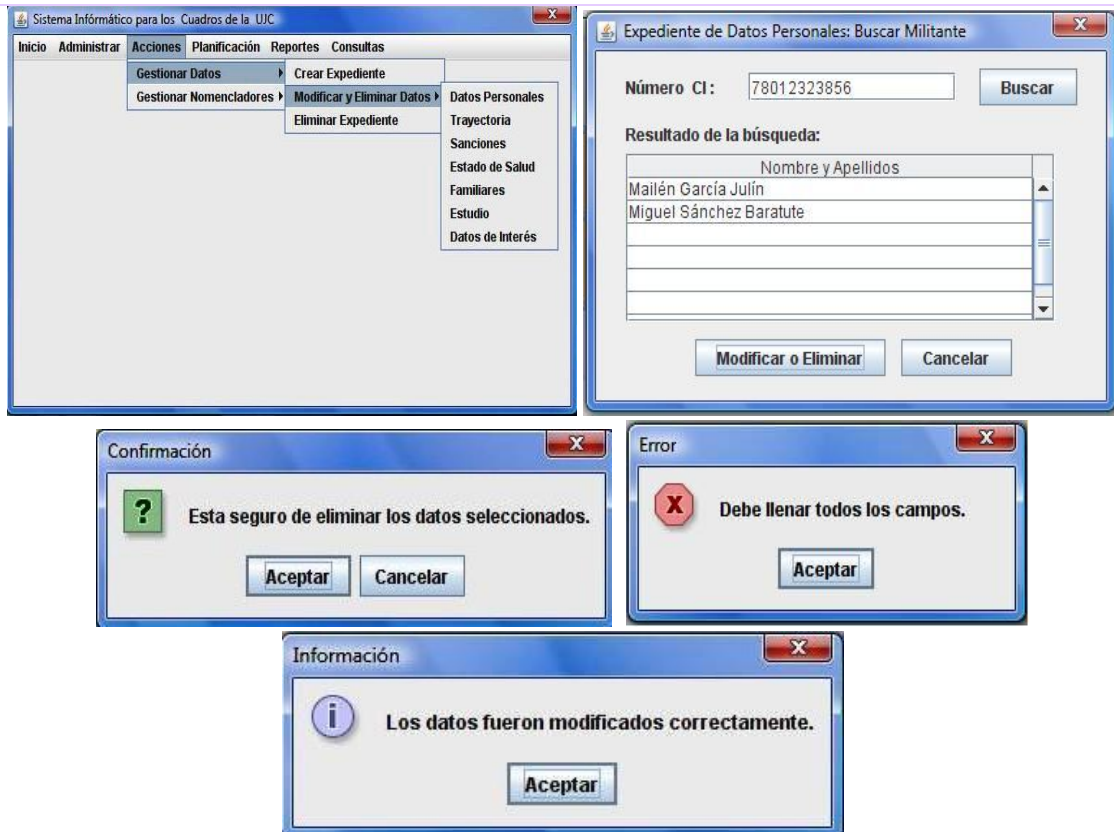
Acción del Actor

Acción del Actor

13.1 El usuario selecciona el botón Cancelar.

13.2 El sistema pasa a 10.

Prototipo de Interfaz



Sección 3: Eliminar Expediente

Acción del Actor

Acción del Actor

3. El usuario selecciona: Eliminar Expediente.

4. El sistema permite al usuario buscar el militante a eliminar.

5. El usuario ejecuta Buscar Militante, una vez encontrado lo selecciona.

6. El sistema muestra en la interfaz los campos necesario para introducir la fecha de la eliminación del expediente y la opción Eliminar.

7. El usuario introduce los datos y selecciona la opción Eliminar.

8. El sistema comprueba que el estado del militante a eliminar sea Reserva UJC, muestra un mensaje de confirmación, preguntando al usuario si está seguro de eliminar el militante.

9. El usuario acepta el mensaje.

10. El sistema muestra un mensaje informando que la operación fue realizada con éxito y guarda la fecha de la eliminación y los datos del expediente en la entidad Reserva No Promovida. Termina el caso de uso.

Flujos Alternos 8

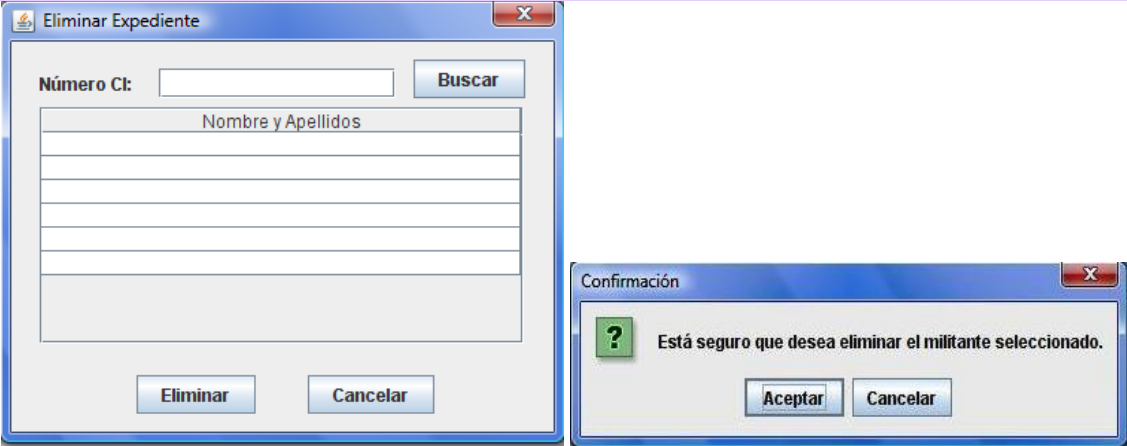
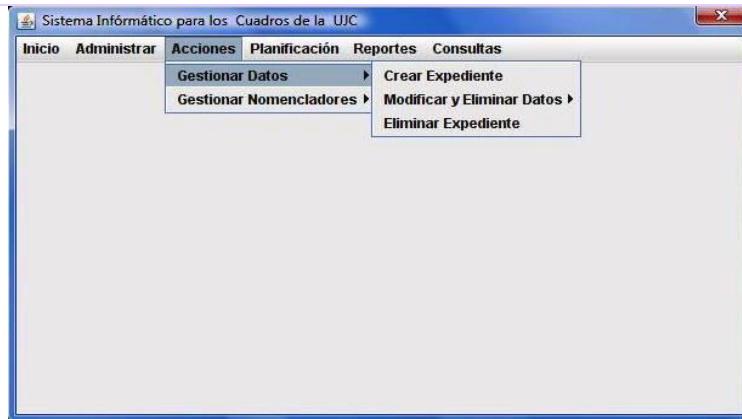
Acción del Actor	Acción del Actor
	8.1 El sistema informa que el Expediente del militante no se puede eliminar porque es un Cuadro UJC.
Flujos Alternos 9	
Acción del Actor	Acción del Actor
9.1 El usuario cancela el mensaje. Se pasa a la acción 6.	
Prototipo de Interfaz	
	
Pos condiciones:	Se ha agregado un nuevo militante al sistema, modificado o eliminado algunos de los datos. Se ha eliminado el expediente de una Reserva UJC.

Tabla 8: Descripción literal del CU_ Gestionar número de teléfono

Caso de uso	
CU_7	Gestionar número de teléfono.
Propósito	Permitir al usuario gestionar los números de teléfonos del militante.
Actores:	Usuario.
Resumen:	El caso de uso inicia cuando el usuario del sistema va a realizar algunas de las siguientes operaciones relacionadas con la gestión de los números telefónicos del militante: Números de teléfonos, Modificar números de teléfonos, Eliminar números de teléfonos. El caso de usa termina cuando se realizan alguna de estas acciones.
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado.
Referencias	RF_ 7, RF_ 8.
Prioridad	Crítica.
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El usuario selecciona en el menú Acciones, el submenú Gestionar Datos.	1. El sistema muestra las opciones Crear Expediente, Modificar y Eliminar Datos.
2. El usuario selecciona la opción deseada.	3. a) Si el usuario se encuentra en la opción Crear Expediente y selecciona el botón Siguiente en la Sección Datos Personales, ver sección 1. b) Si el usuario se encuentra en la opción Modificar y Eliminar Datos, ha seleccionado la opción siguiente en la Sección Datos Personales, y selecciona Modificar, ver sección 2 para Modificar, 3 para Eliminar.
Prototipo de Interfaz	



Sección 1: Insertar números de teléfonos

Acción del Actor	Respuesta del sistema
3. El usuario selecciona el botón Siguiente, en la sección Datos Personales.	4. El sistema muestra la interfaz: Expediente Datos Personales, donde puede insertar los números de teléfonos del militante. ↳ No. De teléfono. ↳ Descripción del número de teléfono.
5. El usuario llena los datos especificados y los guarda seleccionando el botón Aceptar.	6. El sistema verifica que todos los campos obligatorios estén llenos.
	7. El sistema adiciona la información al listado de teléfonos del militante que se muestra en la interfaz. Termina el caso de uso.

Flujos Alternos 6

Acción del Actor	Respuesta del Negocio
	6.1 Si algunos de los campos no están llenos el sistema mostrará un mensaje de error informando. Pasa a 4.

Sección 1: Modificar números de teléfonos

Acción del Actor	Respuesta del sistema
3. El usuario selecciona el botón Siguiente, en la sección Datos Personales.	4. El sistema muestra en la interfaz un listado con los teléfonos del militante.
5. El usuario selecciona el no. de teléfono a modificar y ejecuta el botón Modificar.	6. El sistema muestra los campos para que el usuario introduzca la nueva información.
7. El usuario llena los campos y los envía mediante el botón Aceptar.	8. El sistema verifica que todos los campos obligatorios estén llenos.
	9. El sistema adiciona la información al listado de teléfonos del militante que se muestra en la ventana. Termina el caso de uso.

Flujos Alternos 8

Acción del Actor	Respuesta del Negocio
	8.1 Si algunos de los campos no están llenos, el sistema mostrará un mensaje de error informando. Pasa a 6.

Sección 3: Eliminar números de teléfonos

Acción del Actor	Acción del Actor

3. El usuario selecciona el botón Siguiente, en la sección Datos Personales.	4. El sistema muestra en la interfaz el listado de los No. de teléfonos del militante.
5. El usuario selecciona el no. de teléfonos y lo elimina ejecutando el botón Eliminar.	6. El sistema muestra un mensaje de confirmación y los botones Aceptar y Cancelar.
7. El usuario Acepta.	8. El sistema elimina el no. de teléfonos seleccionados. Termina el CU.

Flujos Alternos 7

Acción del Actor	Acción del Actor
7.1 El usuario selecciona el botón Cancelar, pasa a 4.	

Prototipo de Interfaz

Expediente de Datos Personales

Números de Teléfonos
 Escriba el # de teléfono:
 Descripción:

Número de Teléfono	Motivo

Países Visitados
 País:
 Motivo: Año:

País	Motivo	Año

Méritos
 Seleccione el Año:
Tipos de Méritos
 Vanguardia Nacional de la FEU
 Vanguardia del MININT
 Distinciones
 Ordenes al Mérito
 Distinción XX Aniversario UJC
 Condecoraciones países que ha prestado servicio
 Sellos Forjadores del Futuro
 Delegado Congresos UJC
 Delegado FMJE
 Invitado FMJE
 Ordenes por misión internacionalista
 Méritos Deportivos y Artísticos
 Delegado a Órganos del Poder Popular
 Vanguardia FAR

 Méritos Alcanzados en el Año Seleccionado



Pos condiciones: Se ha insertado, modificado o eliminado los números de teléfonos de un militante.

Tabla 9: Descripción Literal del CU_ Gestionar Trayectoria Laboral

Caso de uso	
CU_13	Gestionar Trayectoria Laboral.
Propósito	Permitir al usuario gestionar la trayectoria laboral del militante como un dato más del Expediente de Datos Personales.
Actores:	Usuario.
Resumen:	El caso de uso inicia cuando el usuario del sistema desea realizar algunas de las siguientes operaciones relacionadas con la gestión de la trayectoria laboral: Insertar trayectoria laboral, Modificar trayectoria laboral, Eliminar trayectoria laboral. El caso de usa termina cuando se realizan alguna de estas acciones.
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado.
Referencias	RF_ 7, RF_ 14.
Prioridad	Crítica.
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El usuario selecciona en el menú Acciones, el submenú: Gestionar	2. El sistema muestra otro submenú con las opciones Crear Expediente, Modificar y

datos.	Eliminar Datos.
3. El usuario selecciona la opción deseada.	4. a) Si el usuario se encuentra en la opción Crear Expediente y selecciona el botón Siguiente en la Sección Datos Personales, ver sección 1. b) Si el usuario se encuentra en la opción Modificar y Eliminar Datos, ha seleccionado la Sección Trayectorias, de ellas la Trayectoria Laboral, ver sección 2 para Modificar y 3 para Eliminar.
Sección 1: Adicionar trayectoria laboral	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
3. El usuario selecciona el botón Siguiente, en la sección Datos Personales.	4. El sistema muestra la interfaz: Trayectorias, donde puede insertar los datos de la Trayectoria Laboral. ↳ Descripción de la trayectoria laboral. ↳ Fecha de inicio de la trayectoria. ↳ Fecha de fin de la trayectoria.
5. El usuario llena los datos especificados y los guarda seleccionando el botón Aceptar.	6. El sistema verifica que todos los campos obligatorios estén llenos.
	7. El sistema adiciona la información al listado de trayectorias laborales del militante que se muestra en la interfaz. Termina el caso de uso.
Flujos Alternos 4	
Acción del Actor	Acción del Actor
	4.1 Si algunos de los campos no están llenos el sistema mostrará un mensaje de error informando. Pasa a 4.
Sección 2: Modificar trayectoria laboral	
Acción del Actor	Respuesta del Negocio
3. El usuario selecciona el botón Siguiente, en la sección Datos Personales y se encuentra en la sección Trayectorias.	4. El sistema muestra en la ventana un listado con la trayectoria laboral del militante.
5. El usuario selecciona la trayectoria laboral a modificar y ejecuta el botón Modificar.	6. El sistema muestra los campos para que el usuario introduzca la nueva información.
7. El usuario llena los campos y los envía mediante el botón Aceptar.	8. El sistema verifica que todos los campos obligatorios estén llenos.
	9. El sistema adiciona la información al listado de trayectorias laborales del militante que se muestra en la interfaz. Termina el caso de uso.
Flujos Alternos 6	
Acción del Actor	Acción del Actor
	6.1 Sí algunos de los campos no están llenos, el sistema mostrará un mensaje de error informando. Pasa a 5.
Sección 3: Eliminar trayectoria laboral	
Acción del Actor	Acción del Actor

3. El usuario selecciona el botón Siguiente, en la sección Datos Personales y se encuentra en la sección Trayectorias.	4. El sistema muestra en la ventana un listado de la trayectoria laboral del militante.
5. El usuario selecciona la trayectoria laboral y la elimina ejecutando el botón Eliminar.	6. El sistema muestra un mensaje de confirmación y los botones Aceptar y Cancelar.
7. El usuario Acepta.	8. El sistema elimina la trayectoria laboral seleccionada. Termina el CU.

Flujos Alternos 5

Acción del Actor	Acción del Actor
5.1 El usuario selecciona el botón Cancelar, pasa a 3.	

Prototipo de Interfaz

The screenshot displays a software application window titled 'Sistema Informático para los Cuadros de la UJC'. The main menu includes 'Inicio', 'Administrar', 'Acciones', 'Planificación', 'Reportes', and 'Consultas'. The 'Acciones' menu is open, showing options: 'Gestionar Datos', 'Gestionar Nomencladores', 'Crear Expediente', 'Modificar y Eliminar Datos', and 'Eliminar Expediente'. Below the menu, there are two windows showing data entry forms. The top window, 'Expediente de Datos Personales: Trayectorias', contains four sections: 'Trayectoria Laboral', 'Trayectoria UJC', 'Trayectoria Dirigente de Base', and 'Trayectoria Organizaciones Políticas'. Each section has input fields for dates and names, and a table to display data. Navigation buttons like '<<Anterior', 'Cancelar', and 'Siguiente>>' are at the bottom.



Pos condiciones: Se ha insertado, modificado o eliminado la trayectoria laboral de un militante.

Tabla 10: Descripción literal del CU_ Gestionar Trayectoria en las Organizaciones Políticas

Caso de uso	
CU_15	Gestionar Trayectoria en las Organizaciones Políticas.
Propósito	Permitir al usuario gestionar la trayectoria en las organizaciones políticas del militante como un dato más del Expediente de Datos Personales.
Actores:	Usuario.
Resumen:	El caso de uso inicia cuando el usuario del sistema desea realizar algunas de las siguientes operaciones relacionadas con la gestión de la trayectoria en las organizaciones políticas: <ul style="list-style-type: none"> ↳ Insertar trayectoria Organizaciones Políticas. ↳ Modificar trayectoria Organizaciones Políticas. ↳ Eliminar trayectoria Organizaciones Políticas. El caso de uso termina cuando se realizan alguna de estas acciones.
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado.
Referencias	RF_7, RF_16
Prioridad	Crítica.
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El usuario selecciona en el menú Acciones, el submenú: Gestionar Datos.	2. El sistema muestra las opciones Crear Expediente, Modificar y Eliminar Datos.
3. El usuario selecciona la opción deseada.	4.a) Si el usuario se encuentra en la opción Crear Expediente y selecciona el botón Siguiente en la Sección Datos Personales, ver sección 1. b) Si el usuario se encuentra en la opción Modificar y Eliminar Datos, ha seleccionado la Sección Trayectorias, de ellas la Trayectoria Organizaciones Políticas y selecciona Modificar, ver sección 2. c) Si el usuario se encuentra en la opción Modificar y Eliminar Datos, ha seleccionado la Sección Trayectorias, de ellas la Trayectoria Organizaciones Políticas y desea eliminar algún dato, ver sección 3.
Sección 1: Insertar Trayectoria Organizaciones Políticas.	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
3. El usuario selecciona el botón Siguiente, en la sección Datos Personales.	4. El sistema muestra la ventana: Trayectorias, donde puede insertar los datos de la Trayectoria Organizaciones Políticas: Fecha de Ingreso a la UJC (Día, Mes, Año), Fecha de Ingreso al PCC (Día, Mes, Año).

5. El usuario llena los datos especificados y los guarda seleccionando el botón Aceptar.	6. El sistema verifica que todos los campos obligatorios estén llenos.
	7. El sistema adiciona la información al listado de trayectorias Organizaciones Políticas del militante que se muestra en la interfaz. Termina el caso de uso.
Flujos Alternos 6	
Acción del Actor	Acción del Actor
	6.1 Si algunos de los campos no están llenos el sistema mostrará un mensaje de error informando. Pasa a 4.
Sección 2: Modificar Trayectoria Organizaciones Políticas.	
Acción del Actor	Respuesta del Negocio
3. El usuario selecciona el botón Siguiente, en la sección Datos Personales y se encuentra en la sección Trayectorias.	4. El sistema muestra en la ventana un listado de la trayectoria Organizaciones Políticas del militante.
5. El usuario selecciona la trayectoria Organizaciones Políticas a modificar y ejecuta el botón Modificar.	6. El sistema muestra los campos para que el usuario introduzca la nueva información.
7. El usuario llena los campos y los envía mediante el botón Aceptar.	8. El sistema verifica que todos los campos obligatorios estén llenos.
	9. El sistema adiciona la información al listado de trayectoria Organizaciones Políticas del militante que se muestra en la interfaz. Termina el caso de uso.
Flujos Alternos 8	
Acción del Actor	Acción del Actor
	8.1 Sí algunos de los campos no están llenos, el sistema mostrará un mensaje de error informando. Pasa a 6.
Sección 3: Eliminar Trayectoria Organizaciones Políticas.	
Acción del Actor	Acción del Actor
3. El usuario selecciona el botón Siguiente, en la sección Datos Personales y se encuentra en la sección Trayectorias.	4. El sistema muestra en la ventana un listado de la trayectoria Organizaciones Políticas del militante.
5. El usuario selecciona la trayectoria Organizaciones Políticas y la elimina ejecutando el botón Eliminar.	6. El sistema muestra un mensaje de confirmación y los botones Aceptar y Cancelar.
7. El usuario Acepta.	8. El sistema elimina la trayectoria Organizaciones Políticas seleccionada. Termina el CU.
Flujos Alternos 7	
Acción del Actor	Acción del Actor
7.1 El usuario selecciona el botón Cancelar, pasa a 4.	
Prototipo de Interfaz	
Las mismas interfaces que se muestran en la descripción literal del caso de uso: Gestionar	

trayectoria laboral.	
Pos condiciones:	Se ha insertado, modificado o eliminado la trayectoria Organizaciones Políticas de un militante.

Tabla 11: Descripción literal del CU_ Gestionar países visitados

Caso de uso	
CU_8	Gestionar países visitados.
Propósito	Permitir al usuario gestionar los países visitados por el militante en función de turismo, estudio, trabajo, misión internacionalista o misión militar.
Actores:	Usuario.
Resumen:	El caso de uso inicia cuando el usuario del sistema va a realizar algunas de las siguientes operaciones relacionadas con la gestión de países visitados por el militante: <ul style="list-style-type: none"> ↳ Adicionar país visitado. ↳ Modificar datos país visitado. ↳ Eliminar país visitado. El caso de usa termina cuando se realizan alguna de estas acciones.
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado.
Referencias	RF_ 7, RF_ 9.
Prioridad	Crítica.
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El usuario selecciona en el menú Acciones, el submenú Gestionar Datos.	2. El sistema muestra las opciones Crear Expediente, Modificar y Eliminar Datos.
3. El usuario selecciona la opción deseada.	4. a) Si el usuario se encuentra en la opción Crear Expediente y selecciona el botón Siguiente en la Sección Datos Personales, ver sección 1. b) Si el usuario se encuentra en la opción Modificar y Eliminar Datos, ha seleccionado la opción siguiente en la Sección Datos Personales, de ella Países visitados de Teléfonos y selecciona Modificar, ver sección 2 para Modificar, 3 para Eliminar.
Sección 1: Adicionar país visitado	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
3. El usuario selecciona el botón Siguiente, en la sección Datos Personales.	4. El sistema muestra una nueva interfaz: Datos Personales, donde puede insertar los datos de la visita a un país: (Nombre del país, Motivo de la visita, Año de la visita).
5. El usuario llena los datos especificados y los guarda seleccionando el botón Aceptar.	6. El sistema verifica que todos los campos obligatorios estén llenos.
	7. El sistema adiciona la información al listado de países visitados por el militante que se muestra en la interfaz. Termina el caso de uso.
Flujos Alternos 6	
Acción del Actor	Respuesta del Negocio
	6.1 Si algunos de los campos no están

	llenos el sistema mostrará un mensaje de error informando. Pasa a 4.
Sección 1: Modificar datos país visitado	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
3. El usuario selecciona el botón Siguiente, en la sección Datos Personales.	4. El sistema muestra en la interfaz un listado de las visitas realizadas por el militante a diferentes países.
5. El usuario selecciona la visita a modificar y ejecuta el botón Modificar.	6. El sistema muestra los campos para que el usuario introduzca la nueva información.
7. El usuario llena los campos y los envía mediante el botón Aceptar.	8. El sistema verifica que todos los campos obligatorios estén llenos.
	9. El sistema adiciona la información al listado de teléfonos del militante que se muestra en la ventana. Termina el caso de uso.
Flujos Alternos 8	
Acción del Actor	Respuesta del Negocio
	8.1 Si algunos de los campos no están llenos, el sistema mostrará un mensaje de error informando. Pasa a 6.
Sección 3: Eliminar país visitado	
Acción del Actor	Acción del Actor
3. El usuario selecciona el botón Siguiente, en la sección Datos Personales.	4. El sistema muestra en la interfaz el listado de las visitas realizadas por el militante.
5. El usuario selecciona visita y la elimina ejecutando el botón Eliminar.	6. El sistema muestra un mensaje de confirmación y los botones Aceptar y Cancelar.
7. El usuario Acepta.	8. El sistema elimina la visita al país seleccionada. Termina el CU.
Flujos Alternos 7	
Acción del Actor	Acción del Actor
7.1 El usuario selecciona el botón Cancelar, pasa a 4.	
Prototipo de Interfaz	
Las mismas interfaces que se muestran en la descripción literal del caso de uso: Gestionar números de teléfonos.	
Pos condiciones:	Se ha insertado, modificado o eliminado los datos de las visitas realizadas por un militante a diferentes países.

Tabla 12: Descripción literal del CU_ Gestionar Méritos

Caso de uso	
CU_9	Gestionar Méritos.
Propósito	Permitir al usuario gestionar los meritos asignados a un militante en un año.
Actores:	Usuario.
Resumen:	El caso de uso inicia cuando el usuario del sistema va a realizar algunas de las siguientes operaciones relacionadas con los méritos recibidos por el militante: Adicionar méritos y Modificar méritos. El caso de usa termina cuando se realizan las acciones.

Precondiciones	El usuario debe estar autenticado.	
Referencias	RF_ 7, RF_ 10	
Prioridad	Crítica.	
Acción del actor		
Respuesta del sistema		
1. El usuario selecciona en la opción Acciones, el submenú: Gestionar Datos.	2. El sistema muestra otro submenú con las opciones Crear Expediente, Modificar y Eliminar Datos.	
3. El usuario selecciona la opción deseada.	4. a) Si el usuario se encuentra en la opción Crear Expediente y selecciona el botón Siguiente en la Sección Datos Personales, ver sección 1. b) Si el usuario se encuentra en la opción Modificar y Eliminar Datos, ha seleccionado la opción siguiente en la Sección Datos Personales, de ella Méritos y selecciona Modificar, ver sección 2 para Modificar.	
Sección 1: Insertar méritos		
Acción del Actor		
Respuesta del sistema		
3. El usuario selecciona el botón Siguiente, en la sección Datos Personales.	4. El sistema permite en la interfaz: Expediente Datos Personales, seleccionar si el militante posee méritos o no.	
5. El usuario selecciona que sí posee méritos.	6. El sistema muestra en la interfaz los campos a llenar: Año de los méritos y Méritos alcanzados.	
7. El usuario selecciona el año y los méritos alcanzados en ese año y envía la información, ejecutando el botón Aceptar.	8. El sistema adiciona la información y visualiza en el listado de años que se muestra en la interfaz, el año agregado. Termina el caso de uso.	
Flujos Alternos 6		
Acción del Actor		
Respuesta del Negocio		
	6.2 Sí al menos unos de los campos de los méritos no están seleccionados y es ejecutado el botón aceptar por el usuario, el sistema mostrará un mensaje de error informando. Pasa a 6.	
Sección 1: Modificar méritos		
Acción del Actor		
Respuesta del sistema		
3. El usuario selecciona el botón Siguiente, en la sección Datos Personales.	4. El sistema muestra en la interfaz un listado con los años en que el militante ha recibido méritos.	
5. El usuario selecciona un año del listado para modificar los méritos que tiene en ese año. Ejecuta el botón Modificar.	6. El sistema muestra los campos para que el usuario introduzca la nueva información.	
7. El usuario llena los campos y los envía mediante el botón Aceptar.	8. El sistema adiciona la información modificada. Termina el caso de uso.	
Flujos Alternos 8		
Acción del Actor		
Respuesta del Negocio		
	8.1 Sí al menos unos de los campos de los méritos no están seleccionados y es ejecutado el botón aceptar, el sistema	

	mostrará un mensaje de error informando. Pasa a 6.
Prototipo de Interfaz	
Las mismas interfaces que se muestran en la descripción literal del caso de uso: Gestionar números de teléfonos.	
Pos condiciones:	Se ha insertado o modificado los méritos asignados a un militante en un año.

Tabla 13: Descripción literal del CU_ Gestionar trayectoria como dirigente de base

Caso de uso	
CU_17	Gestionar trayectoria como dirigente de base.
Propósito	Permitir al usuario gestionar la trayectoria dirigente de base, del militante como un dato más del Expediente de Datos Personales.
Actores:	Usuario.
Resumen:	El caso de uso inicia cuando el usuario del sistema desea realizar algunas de las siguientes operaciones relacionadas con la gestión de la trayectoria dirigente de base: Adicionar trayectoria Dirigente. Base, Modificar trayectoria Dirigente. Base, Eliminar trayectoria Dirigente. Base. El caso de uso termina cuando se realizan alguna de estas acciones.
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado.
Referencias	RF_7, RF_18
Prioridad	Crítica.
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El usuario selecciona en el menú Acciones, el submenú: Gestionar datos.	2. El sistema muestra otro submenú con las opciones Crear Expediente, Modificar y Eliminar Datos.
3. El usuario selecciona la opción deseada.	4.a) Si el usuario se encuentra en la opción Crear Expediente y selecciona el botón Siguiente en la Sección Datos Personales, ver sección 1. b) Si el usuario se encuentra en la opción Modificar y Eliminar Datos, ha seleccionado la Sección Trayectorias, de ellas la Trayectoria Dirigente. Base y selecciona Modificar, ver sección 2. c) Si el usuario se encuentra en la opción Modificar y Eliminar Datos, ha seleccionado la Sección Trayectorias, de ellas la Trayectoria Dirigente. Base y desea eliminar algún dato, ver sección 3.
Sección 1: Adicionar Trayectoria Dirigente. Base.	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
3. El usuario selecciona el botón Siguiente, en la sección Datos Personales.	4. El sistema muestra la ventana: Trayectorias, donde puede adicionar los datos de la Trayectoria Dirigente. Base. ↕ Nombre del centro de trabajo. ↕ Cargo que ocupó. ↕ Motivos de la salida. ↕ Seleccionar fecha de ingreso. ↕ Seleccionar fecha de salida.
5. El usuario llena los datos especificados y los guarda seleccionando el botón Aceptar.	6. El sistema verifica que todos los campos obligatorios estén llenos.

	7. El sistema adiciona la información al listado de trayectoria Dirigente. Base del militante que se muestra en la interfaz. Termina el caso de uso.
Flujos Alternos 6	
Acción del Actor	Acción del Actor
	6.1 Si algunos de los campos no están llenos el sistema mostrará un mensaje de error informando. Pasa a 4.
Sección 2: Modificar Trayectoria Dirigente. Base.	
Acción del Actor	Respuesta del Negocio
3. El usuario selecciona el botón Siguiente, en la sección Datos Personales y se encuentra en la sección Trayectorias.	4. El sistema muestra en la ventana un listado de la trayectoria Dirigente. Base del militante.
5. El usuario selecciona la trayectoria Dirigente. Base a modificar y ejecuta el botón Modificar.	6. El sistema muestra los campos para que el usuario introduzca la nueva información.
7. El usuario llena los campos y los envía mediante el botón Aceptar.	8. El sistema verifica que todos los campos obligatorios estén llenos.
	9. El sistema adiciona la información al listado de trayectoria Dirigente. Base del militante que se muestra en la interfaz. Termina el caso de uso.
Flujos Alternos 8	
Acción del Actor	Acción del Actor
	8.1 Sí algunos de los campos no están llenos, el sistema mostrará un mensaje de error informando. Pasa a 6.
Sección 3: Eliminar Trayectoria Dirigente. Base.	
Acción del Actor	Acción del Actor
3. El usuario selecciona el botón Siguiente, en la sección Datos Personales y se encuentra en la sección Trayectorias.	4. El sistema muestra en la ventana un listado de la trayectoria Dirigente. Base del militante.
5. El usuario selecciona la trayectoria Dirigente. Base y la elimina ejecutando el botón Eliminar.	6. El sistema muestra un mensaje de confirmación y los botones Aceptar y Cancelar.
7. El usuario Acepta.	8. El sistema elimina la trayectoria Dirigente. Base seleccionada. Termina el CU.
Flujos Alternos 7	
Acción del Actor	Acción del Actor
7.1 El usuario selecciona el botón Cancelar, pasa a 4.	
Prototipo de Interfaz	
Las mismas interfaces que se muestran en la descripción literal del caso de uso: Gestionar trayectoria laboral.	
Pos condiciones:	Se ha adicionado, modificado o eliminado la trayectoria Dirigente. Base de un militante.

Módulo Proyección de Movimientos

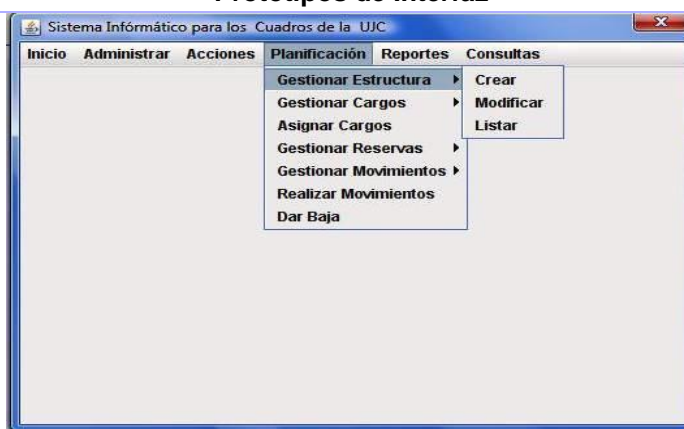
Tabla 14: Descripción literal del CU_ Gestionar Estructura Organización

Caso de Uso	
CU_40	Gestionar Estructura Organización

Propósito:	Permitir al administrador gestionar los Comités de la UJC en los diferentes niveles. Comité Nacional UJC Comité Provincial UJC Comité Municipal UJC
Actores:	Usuario.
Resumen:	El caso de uso inicia cuando el usuario va a realizar alguna de las siguientes operaciones relacionadas con la gestión de una estructura de la organización: Crear Estructura, Modificar Estructura, Listar Estructura. El sistema le muestra la interfaz correspondiente según su solicitud y ejecuta las acciones necesarias. El caso de uso finaliza cuando se ejecuta alguna de las acciones solicitadas.
Precondiciones:	El usuario debe estar autenticado.
Referencias	RF_41.
Prioridad	Secundaria.

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario se dirige hacia el menú principal Planificación y selecciona el submenú Gestionar Estructura.	2. El sistema muestra las opciones: Crear Estructura, Modificar Estructura y Eliminar Estructura.
3. El usuario selecciona la opción deseada.	4. a) Si el usuario selecciona Crear Estructura, ver sección 1. b) Si el usuario selecciona Modificar Estructura, ver sección 2. c) Si el usuario selecciona Listar Estructura, ver sección 3.

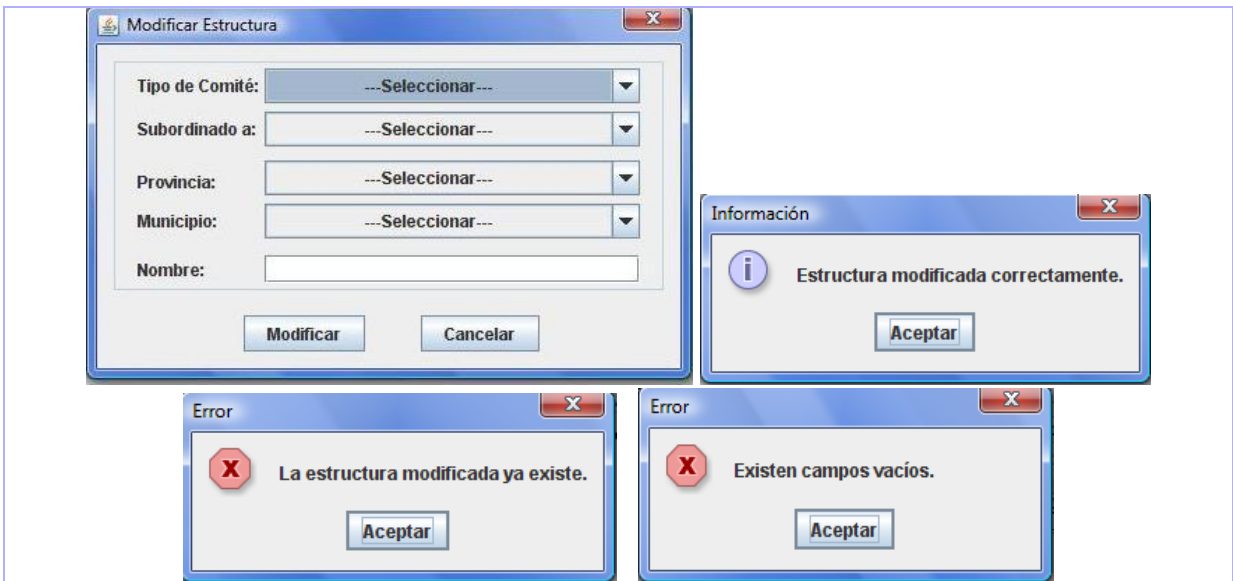
Prototipos de Interfaz



Sección "Crear Estructura"

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
3. El usuario selecciona la opción Crear Estructura.	4. El sistema muestra una interfaz con los campos que permiten seleccionar: Tipo de Estructura y a quien se subordina la estructura. ↳ Si la estructura seleccionada es un comité provincial o municipal el sistema permitirá además seleccionar: Provincia y Municipio.
5. El usuario selecciona los datos necesarios y ejecuta el botón Crear.	6. El sistema valida los datos, verifica que no exista una estructura con el mismo nombre, que todos los campos estén llenos y crea la estructura.
	7. El sistema informa al usuario que la estructura fue creada correctamente. Finalizando así el caso de uso.

Flujos Alternos 6	
Acción del Actor	Acción del Actor
	6.1 El sistema informa que existe otra estructura con el mismo nombre en el nivel o que han quedado campos vacíos. Pasa a 4.
Prototipos de Interfaz	
Sección "Modificar Estructura"	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
3. El usuario selecciona la opción Modificar Estructura.	4. El sistema muestra una interfaz similar a la mostrada en la sección Crear Estructura, que permite al usuario modificar: el nombre del tipo de estructura, a quien se subordina, provincia y municipio.
5. El usuario modifica los datos deseados.	6. El sistema valida los datos a insertar, verifica que no exista una estructura que coincida con el nombre entrado, que no existan campos vacíos, realiza la modificación y lo informa mediante un mensaje. Finaliza el caso de uso.
Flujos Alternos 6	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	6.1 El sistema informa que existe otra estructura con el mismo nombre o que han quedado campos vacíos. Pasa a 4.
Prototipos de Interfaz	



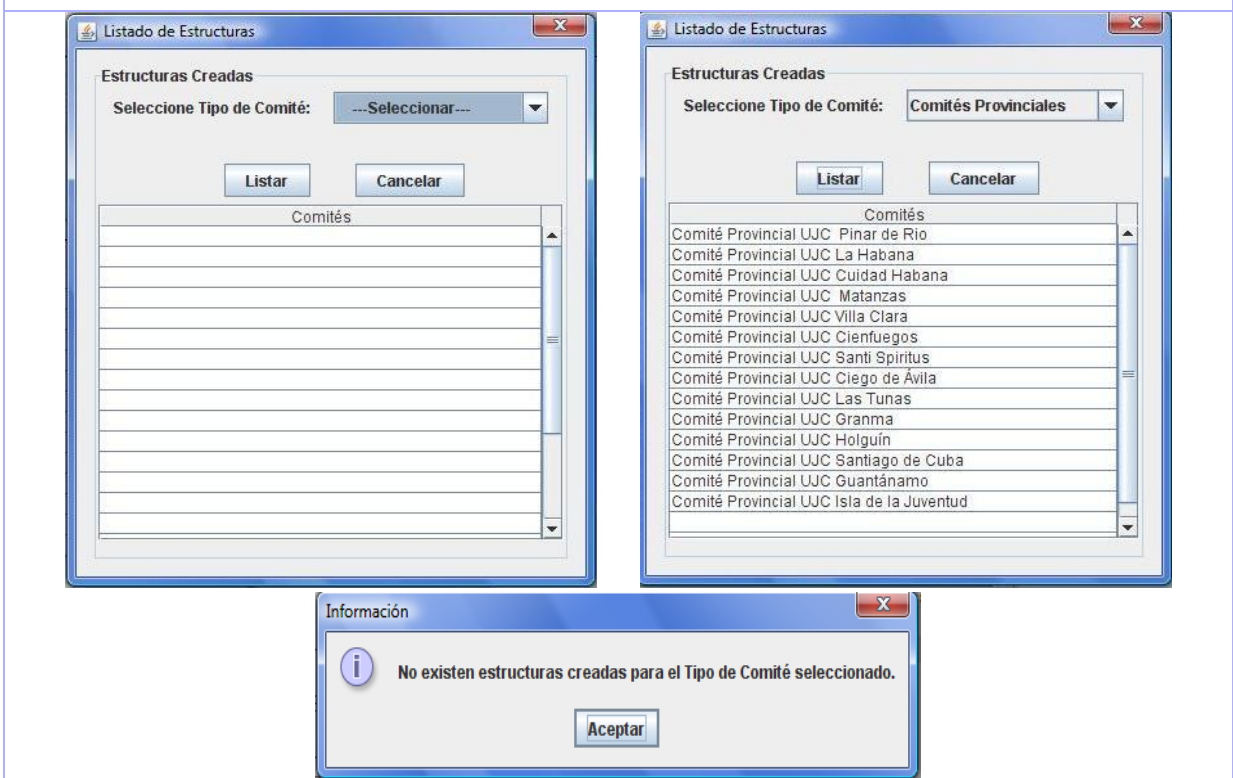
Sección “Listar Estructura”

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
3. El administrador selecciona la opción Listar Estructura.	4. El sistema muestra una interfaz que permite seleccionar el tipo de comité del cual desea conocer los tipos de estructuras creadas. Termina el CU.

Flujos Alternos 4

Acción del Actor	Acción del Actor
	4.1 El sistema muestra un mensaje informando que no existen estructuras creadas para el comité seleccionado. Pasa a 2.

Prototipos de Interfaz



Pos condiciones	Se creó, modificó o listó una estructura.
-----------------	---

Tabla 15: Descripción literal del CU_ Gestionar Cargos

Caso de uso	
CU_41	Gestionar Cargos.
Propósito:	Permitir al usuario del sistema gestionar la estructura de los cargos para cada nivel de dirección.
Actores:	Usuario.
Resumen:	El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona gestionar cargos, en la opción Acciones. Se gestionará toda la estructura de de los cargos. Terminando así el caso de uso.
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado.
Referencias	RF_41, RF_42
Prioridad	Secundaria.
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario se dirige hacia el menú principal Planificación y selecciona el submenú Gestionar Cargos.	2. El sistema muestra las opciones: Crear Estructura de Cargos, Modificar Estructura de Cargos y Eliminar Estructura de Cargos.
3. El usuario selecciona la opción deseada.	4. a) Si el usuario selecciona Crear Estructura de Cargos, ver sección 1. b) Si el usuario selecciona Modificar Estructura de Cargos, ver sección 2. c) Si el usuario selecciona Listar Estructura de Cargos, ver sección 3.

Prototipos de Interfaz



Sección “Crear Estructura de Cargos”

Acción del actor	Respuesta del sistema
3. El usuario selecciona Crear Estructura de Cargos.	4. El sistema muestra una interfaz con los campos que el usuario debe seleccionar : Tipo de Comité, Nombre del Cargo, Cargo Superior, Pertenece a.
5.El usuario realiza las selecciones correspondientes al cargo que este gestionando y guarda la información mediante el botón Crear.	6.El sistema comprueba que para cada cargo gestionado no existan campos vacíos y que el cargo ya no esté tramitado. El sistema informa que todos los cargos fueron creados. Termina el caso de uso.

Flujo Alterno 6

	6.1 El sistema muestra un mensaje informando que el cargo ya está creado o que existen campos vacíos. Pasa a
--	--

Prototipo de Interfaz



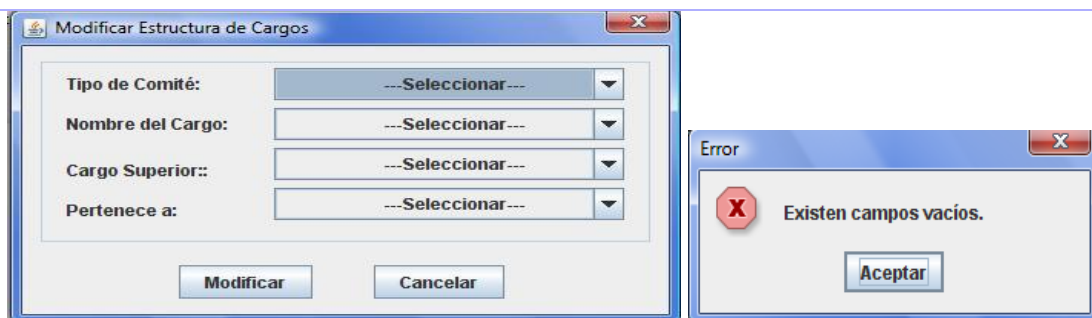
Sección “Modificar Estructura Cargos”

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
3.El administrador selecciona la opción Modificar Estructura de Cargos.	4. El sistema muestra una interfaz similar a la mostrada en la sección Crear Estructura de Cargos, que permite al usuario modificar para el comité y tipo de cargo seleccionado: el Cargo Superior y a quien pertenece.
5. El usuario modifica los datos del cargo seleccionado y selecciona el botón Aceptar.	6.El sistema valida los datos nuevos, que no existan campos vacíos, realiza la modificación y lo informa mediante un mensaje. Finaliza el caso de uso.

Flujos Alternos 6

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	6.1 El sistema detecta que han quedado campos vacíos. Muestra un mensaje especificando el error. Pasa a 4.

Prototipos de Interfaz



Sección “Listar Estructura de Cargos”

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
3. El administrador selecciona la opción Listar Estructura de Cargos.	4. El sistema muestra una interfaz con los cargos creados para el tipo de estructura seleccionada. Termina el CU.

Flujos Alternos 4

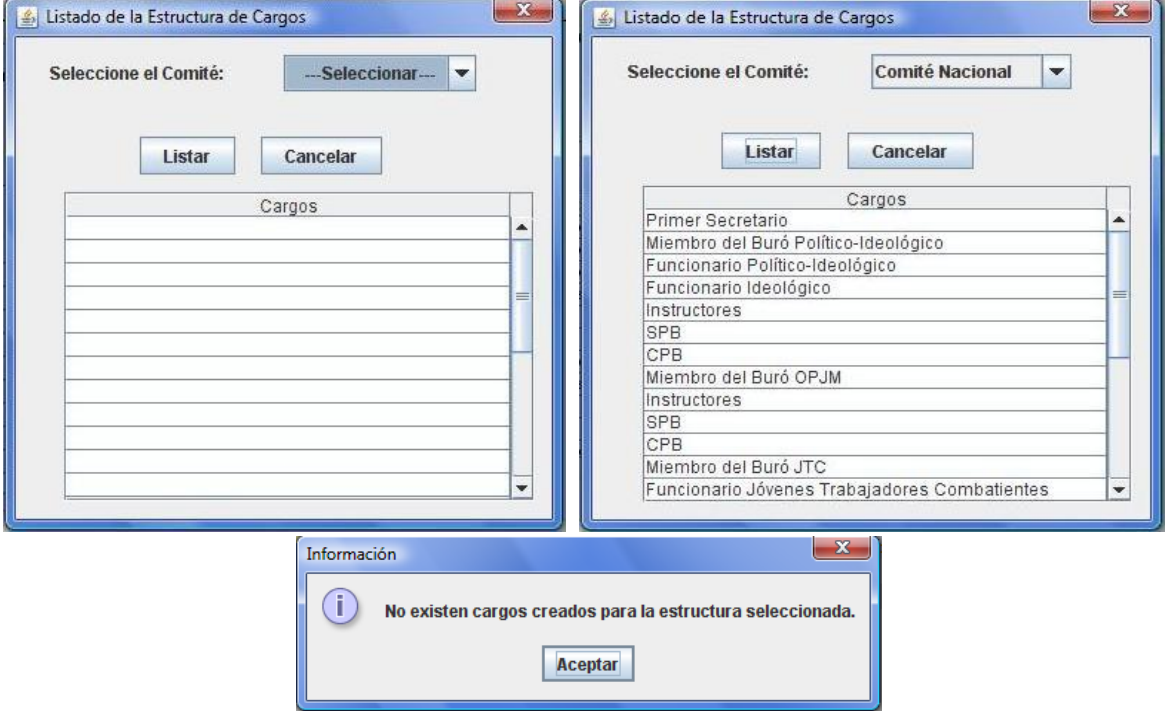
Acción del Actor	Acción del Actor
	4.1 El sistema muestra un mensaje informando que no existen cargos creados para la estructura seleccionada. Pasa a 2.
Prototipos de Interfaz	
	
Pos condiciones	Se creó, modificó, listó los cargos de una estructura.

Tabla 16: Descripción literal del CU_ Asignar Cargos

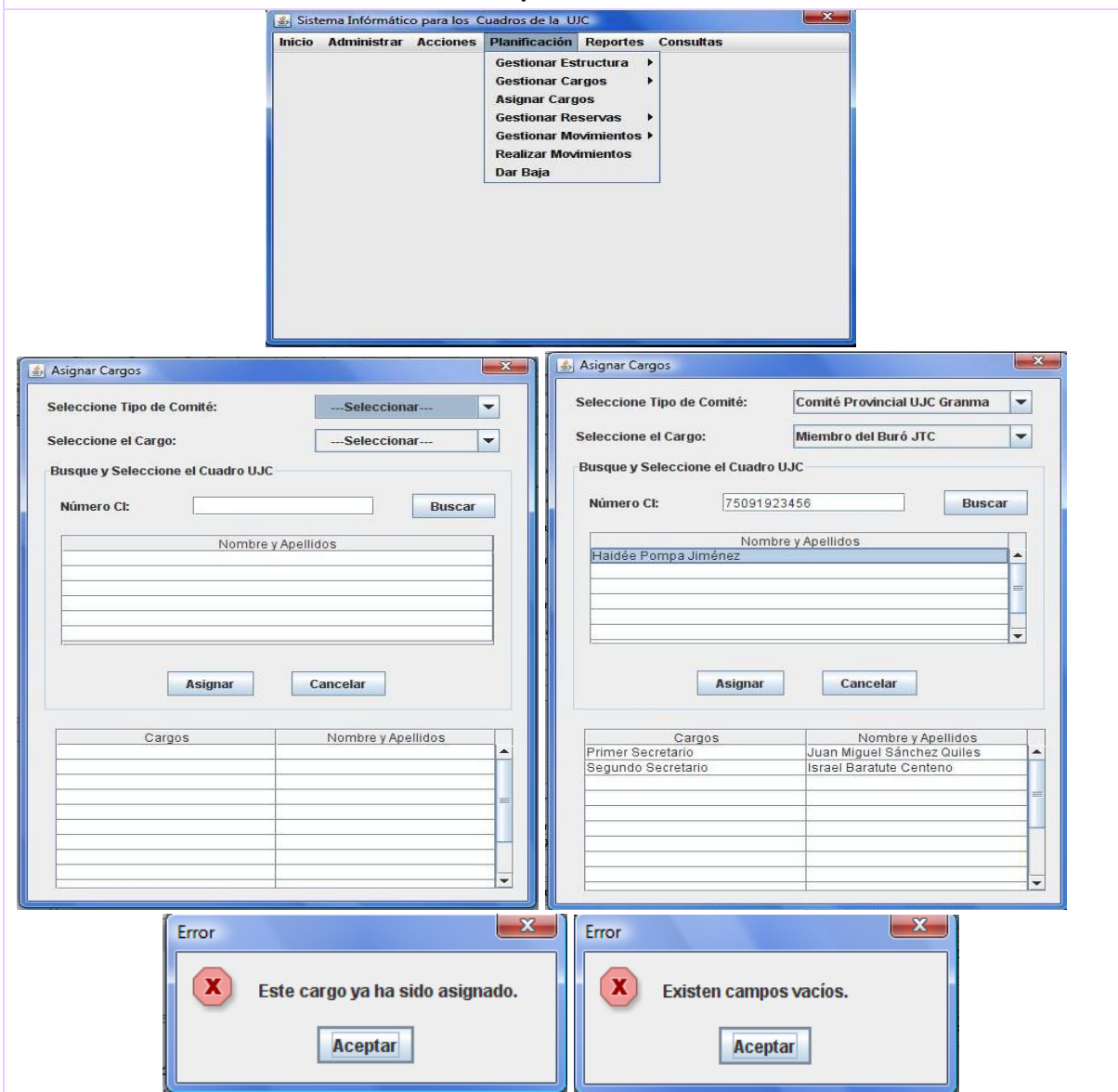
Caso de uso	
CU_42	Asignar Cargos.
Propósito:	Permitir al usuario del sistema asignar a los cargos gestionados para las estructuras, los Cuadros de la UJC.
Actores:	Usuario.
Resumen:	El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona Asignar Cargos, en la opción Acciones. Se asignan los cargos. Termina el caso de uso.
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado.
Referencias	RF_41, RF_42, RF_43
Prioridad	Secundaria.
Acción del actor	Respuesta del sistema
1.El usuario selecciona en el menú principal Planificación, el submenú Asignar Cargos.	2. El sistema muestra una interfaz que permite seleccionar el tipo de estructura, el tipo de cargo, permite buscar el militante al que se le va a asignar el cargo.
3.El usuario selecciona el tipo de estructura y cargo.	
4.El usuario ejecuta la acción buscar Cuadro UJC.	5. El sistema muestra los militantes encontrados.
6.El usuario selecciona el Cuadro UJC que ocupará el cargo,	7. El sistema comprueba que para cada cargo asignado no existan campos vacíos. Permitirá asignar

mediante el botón Aceptar.	para cada cargo un sólo cuadro, excepto para Funcionarios, Instructores, SPB, CPB. Muestra un mensaje de confirmación.
8. El usuario Acepta.	9. El sistema visualiza la asignación de cargos a cuadros para la estructura determinada en la medida que se va realizando. Termina el caso de uso.

Flujo Alternativo 7	
	7.1 El sistema muestra un mensaje informando que el cargo ya está gestionado o que existen campos vacíos. Pasa a 2.

Flujo Alternativo 8	
8.1 El usuario Cancela.	8.2 El sistema pasa a la acción 2.

Prototipo de Interfaz

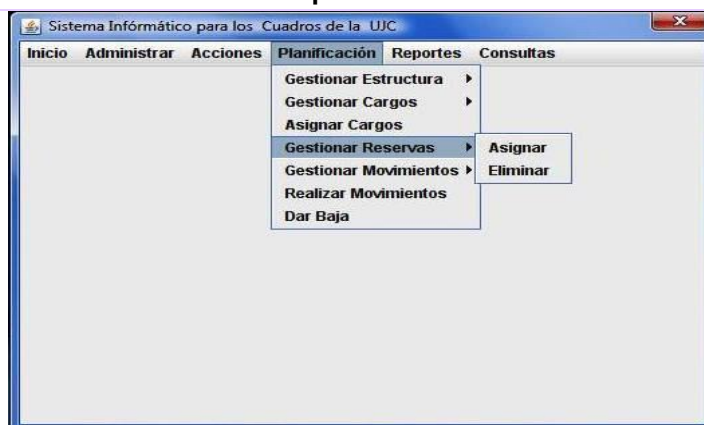


Pos condiciones	Son asignados los Cuadros de la UJC a los diferentes cargos de una estructura.
------------------------	--

Tabla 17: Descripción literal del CU_ Gestionar Reserva_ Proyección_ Movimiento	
Caso de uso	
CU_45	Gestionar Reserva_ Proyección_ Movimiento

Propósito:	Permitir al usuario del sistema gestionar las reservas para cada Cargo de la UJC.
Actores:	Usuario.
Resumen:	El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona Gestionar Reservas, en la opción Planificación. Se gestionarán las reservas para todos los cargos que se deseen. Termina el caso de uso.
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado.
Referencias	RF_5, RF_46
Prioridad	Secundaria.
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario selecciona en el menú principal Planificación, el submenú: Gestionar Reservas.	2. El sistema muestra las opciones: Asignar Reservas y Eliminar Reservas.
3. El usuario selecciona la opción deseada.	4. a) Sí el usuario selecciona la opción Asignar Reserva, ver sección 1. b) Sí el usuario selecciona la opción Eliminar Reserva, ver sección 2.

Prototipos de Interfaz



Sección 1 "Asignar Reserva"

Acción del actor	Respuesta del sistema
3. El usuario selecciona Asignar Reservas.	4. El sistema muestra una interfaz que permite seleccionar la estructura y de ella, el cargo al que se le asignarán las reservas.
5. El usuario selecciona la estructura y el cargo. Pasa a asignarle sus reservas seleccionando el botón Asignar Reservas.	6. El sistema muestra en una nueva interfaz, los datos del ocupante del cargo (nombre y apellidos), y el nombre del cargo. Mientras el cargo no tenga dos reservas asignadas, brinda la opción de buscar reservas.
7. El usuario selecciona Buscar Reservas.	8. El sistema muestra el resultado de la búsqueda.
9. El usuario selecciona el militante que será reserva y lo asigna mediante el botón Asignar Reserva.	10. El sistema muestra el militante asignado, en el listado de reservas asignadas para el cuadro seleccionado. Termina el caso de uso.

Flujo Alterno 11

11.1 El usuario selecciona cancelar. Pasa a 6.
--

Sección 2 “Eliminar Reserva”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
3. El usuario selecciona Eliminar Reserva.	4. El sistema muestra una interfaz que le permite seleccionar la estructura y el cargo al que le eliminarán la reserva planificada.
5. El usuario selecciona la estructura y el cargo deseado. Pasa a la siguiente acción mediante el botón Eliminar Reserva.	6. El sistema muestra los datos del ocupante del cargo (nombre y apellidos) y el listado de las reservas.
7. El usuario selecciona la reserva a eliminar y selecciona el botón Eliminar.	8. El sistema muestra un mensaje de confirmación.
9. El usuario acepta.	10. La reserva es eliminada. Termina el caso de uso.

Flujos Alternos 9	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
9.1 El usuario selecciona cancelar. Pasa a 6.	

Prototipos de Interfaz

Buscar Cargo: Asignar y Eliminar Reservas

Seleccione Estructura:

Nombre del Cargo:

Asignar Reservas

Cuadro UJC: Se mostrará el NOMBRE y APELLIDOS

Cuadro UJC: Se mostrará el CARGO QUE OCUPA

Buscar Reservas a Asignar

Número Ct:

Nombre y Apellidos

Nombre y Apellidos de la Reserva	Cargo

Confirmación

Está seguro que desea eliminar la reserva seleccionada.

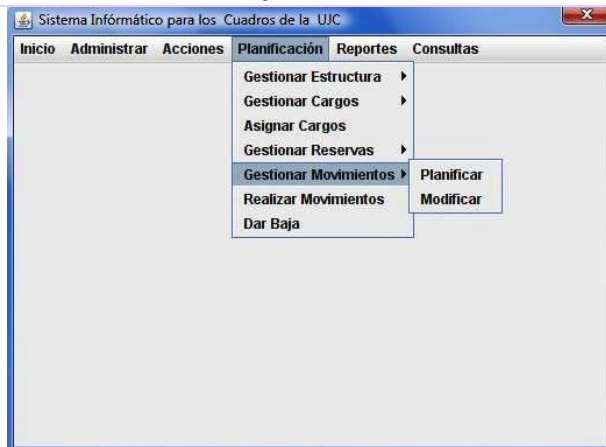
Pos condiciones Reservas planificadas para los Cuadro UJC.

Tabla 18: Descripción literal del CU_ Gestionar Planificación de Movimiento

Caso de uso	
CU_46	Gestionar Planificación de Movimiento.
Propósito:	Permitirá al usuario planificar los movimientos que de plazas que se realizaran en las diferentes estructuras.
Actores:	Usuario.

Resumen:	El caso de uso comienza cuando el militante selecciona Gestionar Planificación de Movimiento. Realiza la planificación para los cargos deseados y termina el CU.
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado.
Referencias	RF_5, RF_41, RF_47
Prioridad	Secundaria.
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario selecciona en el menú principal Planificación, el submenú Gestionar Movimientos.	2. El sistema muestra las opciones: Planificar Movimiento y Modificar Planificación.
3. El usuario selecciona la opción deseada.	4. a) Sí el usuario selecciona la opción Planificar Movimiento, ver sección 1. b) Sí el usuario selecciona la opción Modificar Planificación, ver sección 2.

Prototipos de Interfaz



Sección 1 "Planificar Movimiento"

Acción del actor	Respuesta del sistema
3. El usuario selecciona Planificar Movimiento.	4. El sistema muestra una interfaz que le permite seleccionar la estructura y el cargo al que se le planificará el movimiento.
5. El usuario selecciona la estructura, el cargo deseado y Acepta.	6. El sistema muestra los datos del ocupante del cargo (nombre y apellidos), el listado de las reservas planificadas, y los campos que debe de llenar el usuario. ↳ Del Cuadro UJC permitirá seleccionar si será movido (sí o no), las causas de porque será movido (un listado de causas), la reserva que lo sustituirá y la fecha (mes) prevista para el movimiento. ↳ De la reserva que se seleccione permitirá insertar la causa por la que ocupará el cargo.
7. El usuario llena todos los datos solicitados y guarda la información mediante el botón Aceptar.	8. El sistema comprueba que no queden campos vacíos, muestra un mensaje de confirmación. Termina el CU.

Flujo Alterno 8

8.1 El sistema informa que quedan campos sin llenar. Pasa a 6.

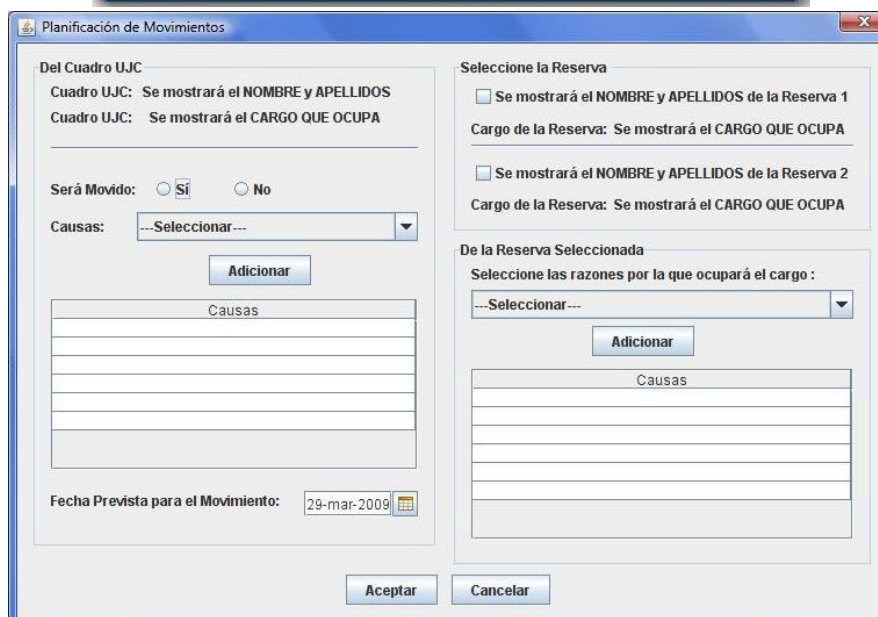
Sección 2 “Modificar Planificación”

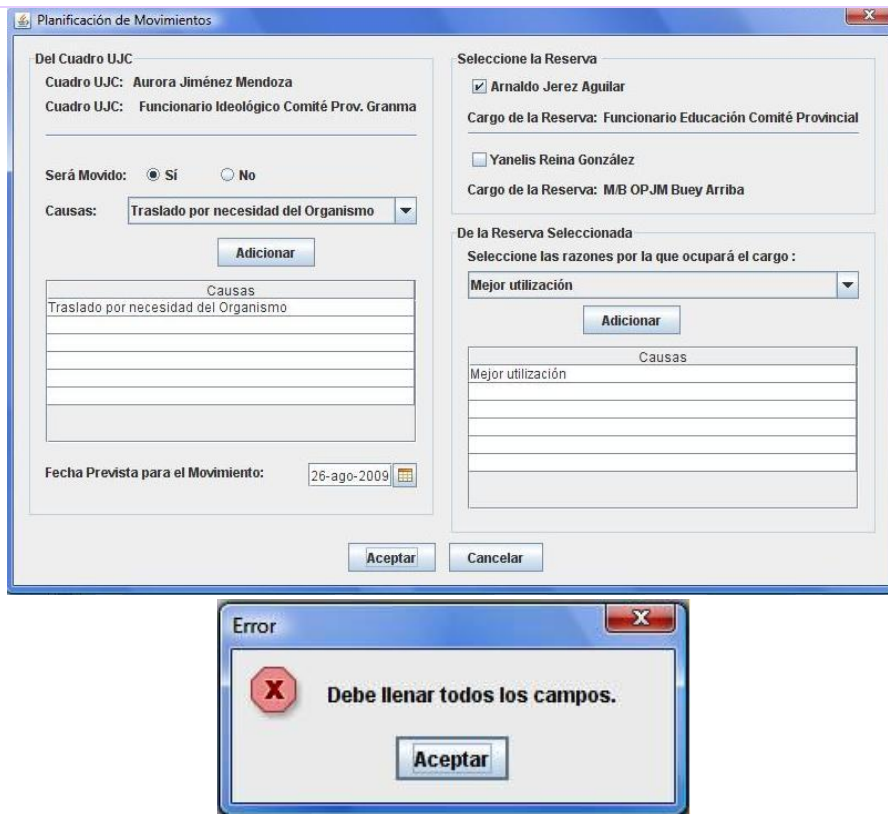
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
3. El usuario selecciona Modificar Planificación.	4. El sistema muestra una interfaz que le permite seleccionar la estructura y el cargo al que se le modificará la planificación de movimiento.
5. El usuario realiza la selección y Acepta.	6. El sistema muestra los datos del ocupante del cargo (nombre y apellidos) y el listado de las reservas. El sistema permitirá modificar si el Cuadro UJC será movido (sí o no), las causas de porque será movido, la reserva que lo sustituirá y la fecha (mes) prevista para el movimiento.
7. El usuario modifica los datos deseados y selecciona el botón Aceptar.	8. El sistema comprueba que no queden campos vacíos, muestra un mensaje de confirmación. Termina el CU.

Flujos Alternos 8

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	8.1 El sistema informa que quedan campos sin llenar. Pasa a 6.

Prototipos de Interfaz





Pos condiciones Planificación de movimiento realizada o modificada para el Cuadro UJC seleccionado.

Tabla 19: Descripción literal del CU_ Realizar de Movimiento

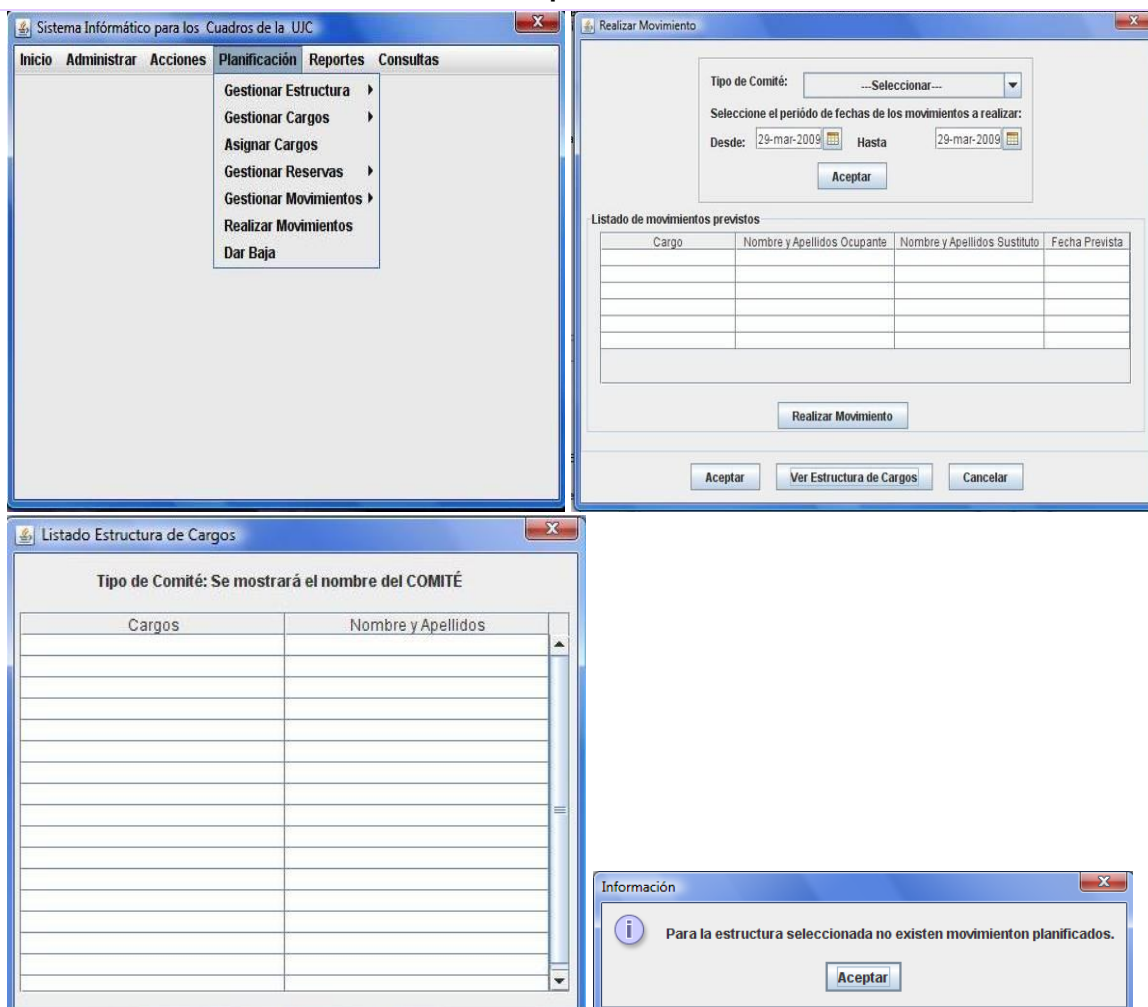
Caso de uso	
CU_47	Realizar Movimiento.
Propósito:	Permitirá al usuario realizar los movimientos previstos, actualizando la asignación de los cargos de la estructura en la que se esté realizando el movimiento.
Actores:	Usuario.
Resumen:	El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona Realizar Movimiento. Se actualiza la asignación de los cargos y termina el caso de uso.
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado.
Referencias	RF_6, RF_48
Prioridad	Secundaria.
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario selecciona Realizar Movimiento en el menú principal: Planificación.	2. El sistema permite seleccionar la estructura en la que se van a realizar los movimientos y el período en que se deben de encontrar las fechas previstas de los mismos.
3. El usuario selecciona la estructura deseada y el período.	4. El sistema muestra la planificación de movimiento realizada a todos los cargos de la estructura para el período solicitado y la opción Realizar Movimiento.

- | | |
|---|--|
| <p>4. El usuario ejecuta Realizar Movimiento.</p> | <p>5. El sistema asigna a los diferentes cargos las reservas previstas para ocuparlos. Elimina los cuadros promovidos y los cuadros previstos a mover, de los cargos que estaban ocupando.</p> |
| | <p>6. Si las causas por las que se movió el cuadro ocasionaban baja, se eliminará el Cuadro UJC y sus datos se guardaran en la entidad archivo Pasivo.</p> |
| | <p>7. Si una de las reservas promovidas, al salir de su cargo no tenía reserva prevista el sistema pondrá en el estado del cargo "Vacante", quedando así actualizada la tabla de cargos de la estructura. El sistema permitirá visualizar la nueva asignación de cargos de la estructura. Termina el caso de usos.</p> |

Flujo Alterno 4

4.1 El sistema informa que para la estructura seleccionada, no existe movimiento planificado. Pasa a la acción 2.

Prototipo de Interfaz




Pos condiciones

Es realizada la proyección de movimientos prevista para los Cuadro UJC de una determinada estructura.

Módulo reportes

Tabla 20: Descripción literal del CU_ Crear Reporte

Caso de uso	
CU_48	Crear Reporte.
Propósito:	Permitir al Usuario de Reporte obtener reportes, visualizarlos, exportarlos e imprimirlos.
Actores:	Usuario de Reporte.
Resumen:	El caso de uso comienza cuando el Usuario de Reporte selecciona crear reportes, el sistema dará la posibilidad de elegir el tipo de reporte que desea. Luego de realizar la selección, podrá visualizar el reporte, exportarlo a PDF o imprimirlo. Terminando así el caso de uso.
Precondiciones	El Usuario de Reporte debe estar autenticado.
Referencias	RF_ 49
Prioridad	Secundaria.
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El Usuario de Reporte selecciona en el menú principal Reportes, el submenú Obtener Reportes.	2. El sistema muestra los tipos de reportes para que el Usuario de Reporte seleccione el que desea: ↳ Reportes de Tablas. ↳ Reportes Documentos.
3. El Usuario de Reporte selecciona la opción deseada.	4. a) Si el Usuario de Reporte selecciona la opción Reportes de Tablas, ver Sección: Reportes de Tablas. b) Si el Usuario de Reporte selecciona la opción de Reportes de documentos, ver Sección: Reportes Documentos.
Prototipo de Interfaz	
	
Sección: Reportes de Tablas	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
3. El Usuario de Reporte selecciona la opción Reportes de Tablas.	4. El sistema muestra los tipos de Reportes de Tablas que existen: ↳ Obtener RT_ Movimientos de cuadros por causas. ↳ Obtener RT_ Procedencia Laboral_ Composición étnica_ Militancia _ Edad de los cuadros. ↳ Obtener RT_ Antigüedad como cuadro y en el cargo. ↳ Obtener RT_ Información cultural y política. ↳ Obtener RT_ Plazas movidas por cargos.

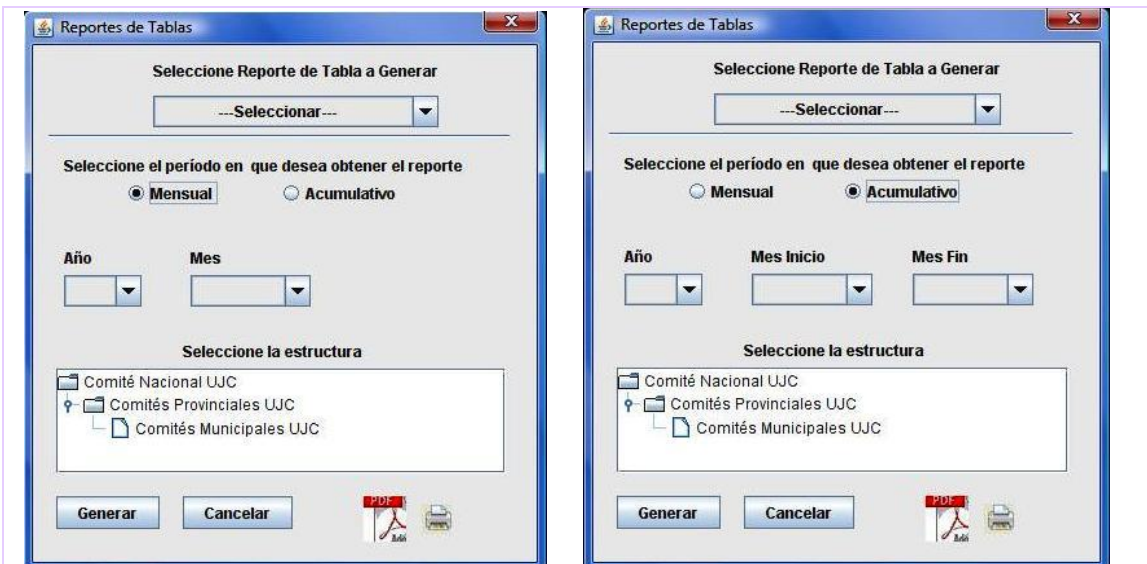
	<ul style="list-style-type: none"> ↵ Obtener RT_ Listado de movimientos realizados. ↵ Obtener RT_ Listado de plazas vacantes y cuadros sin trabajar. ↵ Obtener RT_ Cumplimiento de la proyección de movimientos en el año. ↵ Obtener RT_ Proyección de movimientos según plantilla de cuadros. ↵ Obtener RT_ Realización movimiento con fecha prevista. ↵ Obtener RT_ Resumen de proyección de movimiento con fecha prevista. ↵ Obtener RT_ Cuadros que pasan al PCC. ↵ Obtener RT_ Cuadros que pasaron al PCC. ↵ Obtener RT_ Cuadros separados del cargo.
<p>5. El Usuario de Reporte selecciona el Reporte de Tabla que desee obtener.</p> <p>↵ Para cada selección ver el caso de uso correspondiente.</p>	<p>6. El sistema le muestra la interfaz correspondiente a la selección del usuario.</p>

Flujo Alterno 5

<p>5.1 El Usuario de Reporte presiona el botón Cancelar porque se equivocó al seleccionar el Reporte de Tabla que desea obtener.</p>	<p>5.2 El sistema le da la posibilidad de seleccionar otro Reporte de Tabla.</p>
--	--

Prototipo de Interfaz





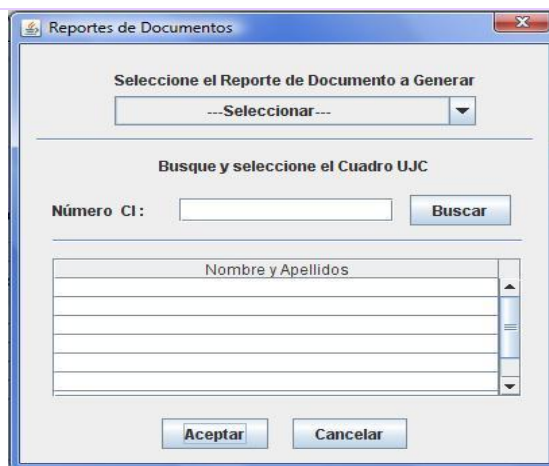
Sección: Reportes Documentos

Acción del Actor	Acción del Actor
3. El Usuario de Reporte selecciona la opción Reportes Documentos.	4. El sistema le muestra la lista de los Reportes Documentos: <ul style="list-style-type: none"> ↳ Obtener Tarjeta de Cargos. ↳ Obtener Ficha de Movimiento. ↳ Obtener Tarjeta de Control de Cuadro. ↳ Obtener Certificado de Evaluación de Cuadro.
5. El Usuario de Reporte selecciona uno de los Reportes de Documentos y presiona el botón Generar. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Para cada selección ver el caso de uso correspondiente. 	6. El sistema le muestra la interfaz correspondiente a la selección del usuario.
1. El Usuario de Reporte selecciona imprimir el reporte.	2. El sistema envía a imprimir el reporte. Terminando el caso de uso.

Flujo Alterno 5

Acción del Actor	Respuesta del sistema
5.1 El Usuario de Reporte presiona el botón Cancelar.	5.2 El sistema le da la posibilidad de seleccionar otro Reporte Documento. Pasa a 5.

Prototipo de Interfaz

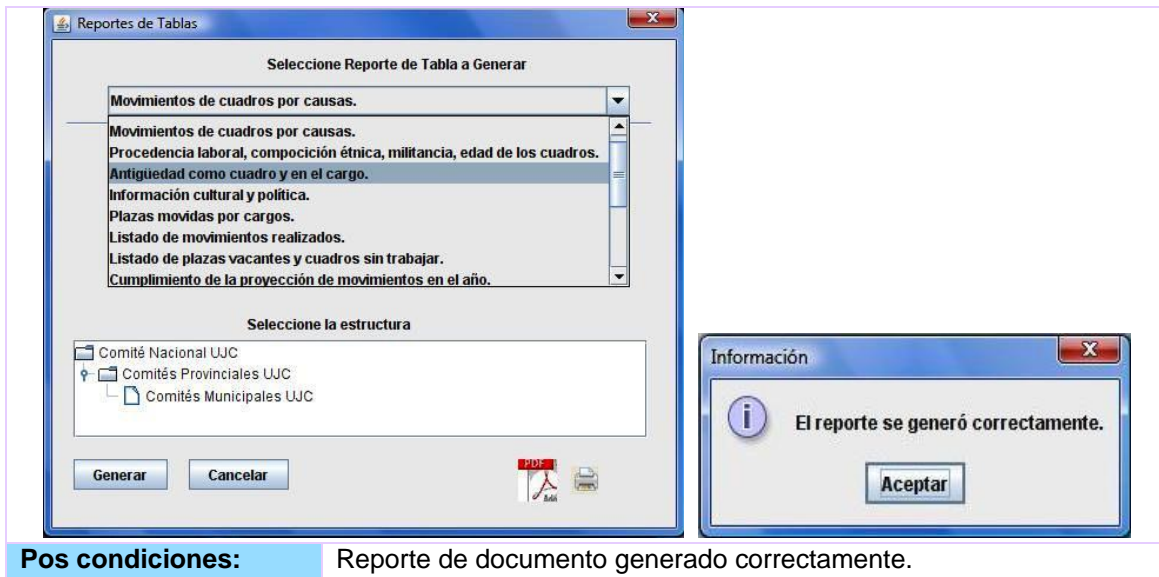


Pos condiciones:

Reporte seleccionado por el usuario generado.

Tabla 21: Descripción literal del CU_ Obtener RT_Movimientos de cuadros por causas

Caso de uso	
CU_49	Obtener RT_ Movimientos de cuadros por causas.
Propósito	Permitir al Usuario de Reporte obtener reportes, visualizarlos, exportarlos e imprimirlos. Recoge la información sobre los movimientos de los Cuadros de la UJC y las causas del movimiento.
Actores:	Usuario de Reporte.
Resumen:	El caso de uso comienza cuando el Usuario de Reporte se decide por Obtener RT_ Movimientos de cuadros por causas. El sistema permitirá escoger el período para el reporte y mostrará los campos de selección para el mismo. El Usuario de Reporte introduce los datos necesarios y el período para el reporte, luego podrá visualizarlo, exportarlo a PDF o imprimirlo. Terminando así el caso de uso.
Precondiciones	El Usuario de Reporte debe estar autenticado y seleccionado Obtener Reportes de Tablas.
Referencias	RF_49, RF_50
Prioridad	Secundaria.
Acción del actor	Respuesta del sistema
3. El Usuario de Reporte selecciona Obtener RT_ Movimientos de cuadros por causas.	4. El sistema muestra los períodos sobre los cuales se puede obtener el reporte y muestra los campos de selección correspondientes para la obtención del mismo: ↳ Estructura. ↳ Período Acumulativo(mes inicio, mes final, año) ↳ Mensual(mes, año)
5. El Usuario de Reporte selecciona una estructura y un período.	
6. El Usuario de Reporte selecciona generar el reporte.	7. El sistema elabora el reporte y lo muestra.
8. El Usuario de Reporte selecciona imprimir el reporte.	9. El sistema envía a imprimir el reporte. Terminando el caso de uso.
Flujos Alternos 6	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
6.1 El Usuario de Reporte selecciona exportar el reporte a PDF.	6.2 El sistema exporta el reporte. Termina el caso de uso.
Prototipo de Interfaz	



Pos condiciones: Reporte de documento generado correctamente.

Tabla 22: Descripción literal del CU_ Obtener RD_Certificado de Evaluación de Cuadro

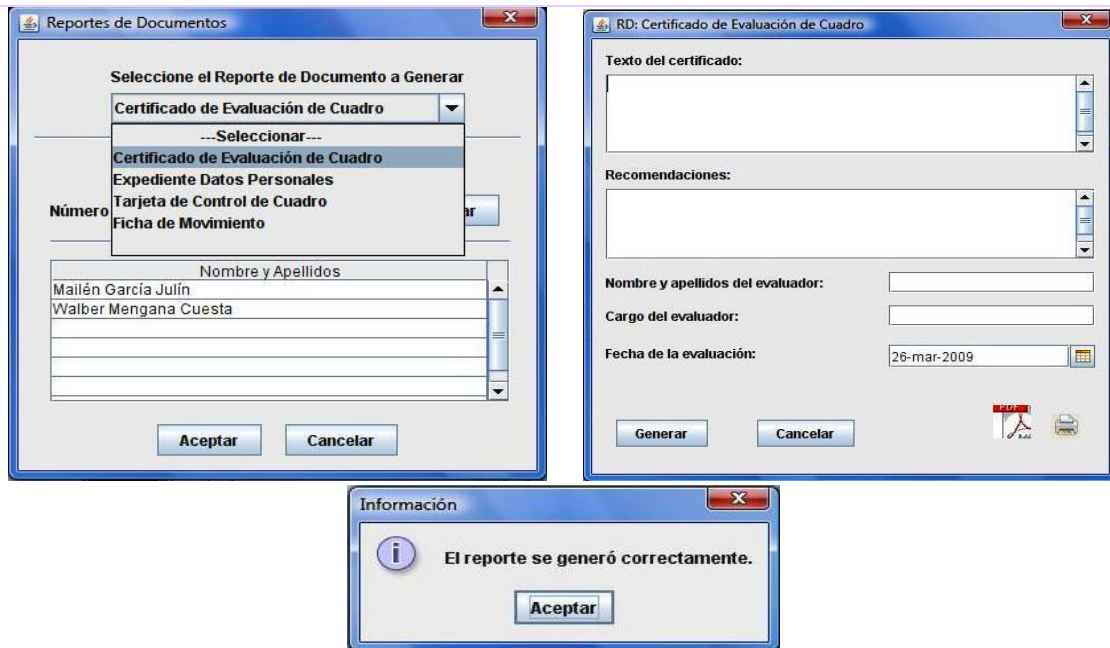
Caso de uso	
CU_63	Certificado de Evaluación de Cuadro.
Propósito	Permitir al Usuario de Reporte obtener el Certificado de Evaluación de Cuadro de un Cuadro UJC, visualizarlo, exportarlo e imprimirlo.
Actores:	Usuario de Reporte.
Resumen:	El caso de uso comienza cuando el usuario después de haber seleccionado Reporte Documentos se decide por Obtener RD_Certificado de Evaluación de Cuadro. El sistema genera el reporte, lo imprime o lo exporta según desee el usuario. Terminando así el caso de uso.
Precondiciones	El Usuario de Reporte debe estar autenticado y seleccionado Obtener Reportes Documentos.
Referencias	RF_49, RF_64
Prioridad	Secundaria.
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El Usuario de Reporte elige Obtener RD_Certificado de Evaluación de Cuadro.	2. El sistema muestra la opción Buscar Militante.
3. El Usuario de Reporte selecciona la opción Buscar Militante.	4. El sistema muestra los campos que debe de llenar para realizar la búsqueda.
5. El Usuario de Reporte selecciona el militante.	6. El sistema muestra la opción Aceptar.
7. El Usuario de Reporte selecciona la opción Aceptar.	8. El sistema muestra los campos que se deben llenar del Certificado de Evaluación del Cuadro y la opción Enviar. <ul style="list-style-type: none"> ☞ Texto del certificado ☞ Recomendaciones ☞ Nombre y apellidos del evaluador. ☞ Cargo del evaluador. ☞ Fecha de la evaluación.
9. El Usuario de Reporte llena los campos y envía los datos, seleccionando la opción	10. El sistema elabora el reporte y lo muestra completo.

Enviar.	
11. El Usuario de Reporte selecciona imprimir el reporte.	12. El sistema envía a imprimir el reporte. Terminando el caso de uso.

Flujos Alternos 11

Acción del Actor	Respuesta del sistema
11.1 El Usuario de Reporte selecciona exportar el reporte a PDF.	11.2 El sistema exporta el reporte. Termina el caso de uso.

Prototipo de Interfaz



Pos condiciones: Reporte de documento generado correctamente.

Tabla 23: Descripción literal del CU_ Obtener RD_ Plantilla de Cargos

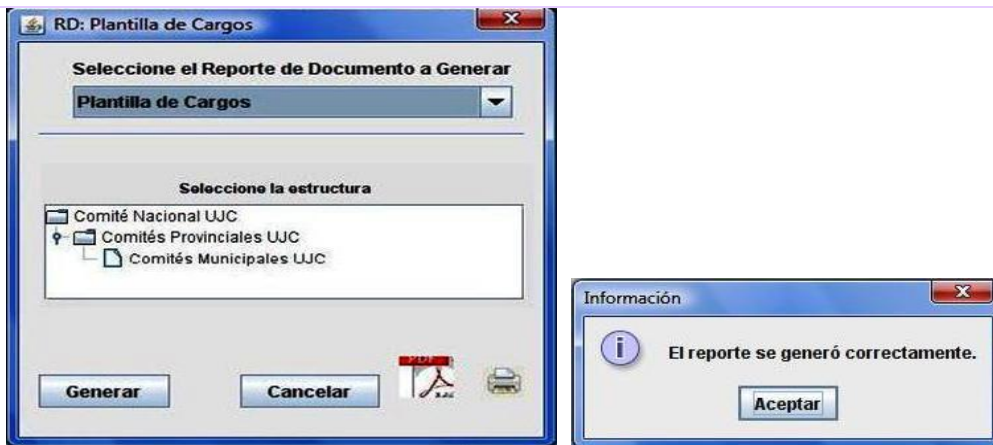
Caso de uso	
CU_66	Obtener RD_ Plantilla de Cargos.
Propósito	Permitir al Usuario de Reporte obtener reportes de documentos, visualizarlos, exportarlos e imprimirlos. La Plantilla de Cargos contiene todos los cargos de los comités en los diferentes niveles y un historial de los Cuadros de la UJC que lo han ocupado.
Actores:	Usuario de Reporte.
Resumen:	El caso de uso comienza cuando el Usuario de Reporte después de haber seleccionado Reporte Documentos se decide por Obtener RD_ Plantilla de Cargos. El sistema genera el reporte, lo imprime o lo exporta según desee el usuario. Terminando así el caso de uso.
Precondiciones	El Usuario de Reporte debe estar autenticado y seleccionado Obtener Reportes Documentos.
Referencias	RF_49, RF_67
Prioridad	Secundaria.
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El Usuario de Reporte elige Obtener RD_ Plantilla de Cargos.	2. El sistema muestra los campos de selección correspondientes para la obtención del mismo: ↳ Estructura.

3. El Usuario de Reporte selecciona una estructura.	
4. El Usuario de Reporte selecciona generar el reporte.	5. El sistema elabora el reporte y lo muestra.
6. El Usuario de Reporte selecciona imprimir el reporte.	7. El sistema envía a imprimir el reporte. Terminando el caso de uso.

Flujos Alternos 6

Acción del Actor	Respuesta del sistema
6.1 El Usuario de Reporte selecciona exportar el reporte a PDF.	6.2 El sistema exporta el reporte. Termina el caso de uso.

Prototipo de Interfaz



Pos condiciones: Reporte de documento generado correctamente.

Anexo 3: Formatos de Reportes

Objetivo: Recoger los movimientos de cuadros desglosados por causas.																						
Periodicidad:																						
Mes:																						
Año:																						
Departamento de Organización. Sección de Cuadros																						
PROVINCIA:																						
CAUSAS	1er SEC		MB		J.Dpto		J.Com		Funcionarios		Instructores		CPB	Total		%	MIB no prof		Mun.	Mun.	Pro	Pro
	Mun.	Prov.	Mun.	Prov.	Mun.	Prov.	Mun.	Prov.	Mun.	Prov.	Mun.	Prov.		Mun.	Prov.		Mun.	Prov.				
LIBERACIONES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0
Racionaliz. de plazas																						
Font. otra act. del org.																						
Estado de salud (no oesa)																						
Falta de capacidad																						
No ofrece perspectiva																						
Cursar estudio (no oesa)																						
Cesa prest. serv. RSN/O																						
Misión militar en el país (no oesa)																						
Misión en el exterior (no oesa)																						
Problemas pers. o famil.																						
Vinculación laboral.																						
P. Famil. (no oesa)																						
RS/O L. mater. (no oesa)																						
Pasar a org. Estado																						
Pasar a org. de masas																						
Trasl.F/Org. C. o Terri.																						
SEPARACIONES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0
Comis. de delitos																						
Faltas graves																						
Negligencia																						
Indisciplinas																						
Incump. de deberes																						
Abandono del puesto de trabajo																						
DEMOCIONES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0
Defic. en el trabajo																						
Errores cometidos																						
Negligencias																						

Figura 5: Formato del RT “Movimientos de Cuadros por Causas”

TEXTOS DEL CERTIFICADO
<p>ORIENTACIONES PARA LA CONFECCIÓN DE LA EVALUACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cada dirigente es responsable de la evaluación a los cuadros que tiene directamente subordinados. Además de la objetividad del contenido de la misma. ➤ La evaluación debe realizarse desde los distintos ángulos, incluyendo la opinión de los Jefes inmediatos superiores y los subordinados. ➤ Debe ser profunda, objetiva, educativa, valiente, analítica y crítica. ➤ Debe estar desprovista de formalismos y burocracia. ➤ Debe ser clara directa, basada en los resultados concretos del trabajo de la organización que dirige y precisar su influencia en el desempeño de sus funciones. ➤ La evaluación tiene carácter individual y colectivo. ➤ Los resultados del proceso evaluativo en nuestro organismo, debe ser una caracterización de la situación actual y posibilidades de cada cual en el desempeño de sus funciones, además de su colectivo. Por lo que corresponde precisar en qué aspectos deben de perfeccionar su trabajo. ➤ La evaluación tiene que ser el reflejo de los resultados en el trabajo. <p>ASPECTOS QUE NO DEBEN DEJAR DE SER EVALUADOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Capacidad del cuadro para seleccionar y formar su reserva. ➤ Resultado y organización del trabajo. ➤ Control del trabajo delegación de tareas. ➤ Capacidad de dirección. ➤ Sistemática y Calidad e el trabajo. ➤ Cohesión entre los subordinados en los casos que corresponda. ➤ Superación cultural. <p>DATOS PERSONALES</p> <p>Nombre y Apellidos: _____</p> <p>Fecha de nacimiento: _____ Edad: _____</p> <p>Estado Civil: _____ No. De Hijos: _____</p> <p>Último Grado Aprobado: _____</p> <p>Fecha de Ingreso UJC: _____ PCC: _____</p> <p>Dirección Particular: _____</p> <p>Esfera: _____</p> <p>Cargo que Ocupa: _____</p> <p>Tiempo en el Cargo: _____</p> <p>Salario que Devenga: _____</p>
<p>RECOMENDACIONES:</p> <p>Nombre y Apellidos del evaluador: _____</p> <p>Cargo: _____</p> <p>Firma: _____</p> <p>Fecha: _____</p> <p>Firma del evaluado: _____</p>

Figura 6: Formato del RD "Certificado de Evaluación del Cuadro"

PANTILLA DE CARGOS

No.	Cargos	Nombre y Apellidos	Sexo	Raza	Salario		Fecha Nac.	Fecha Ingreso		Nivel Cultural	F. Alta			F. Baja			Observaciones
					Bas.	Tot.		UJC	PCC		D	M	A	D	M	A	

Figura 7: Formato del RD “Plantilla de Cargos”

Anexo 4: Diagramas de Secuencias
Módulo Administración

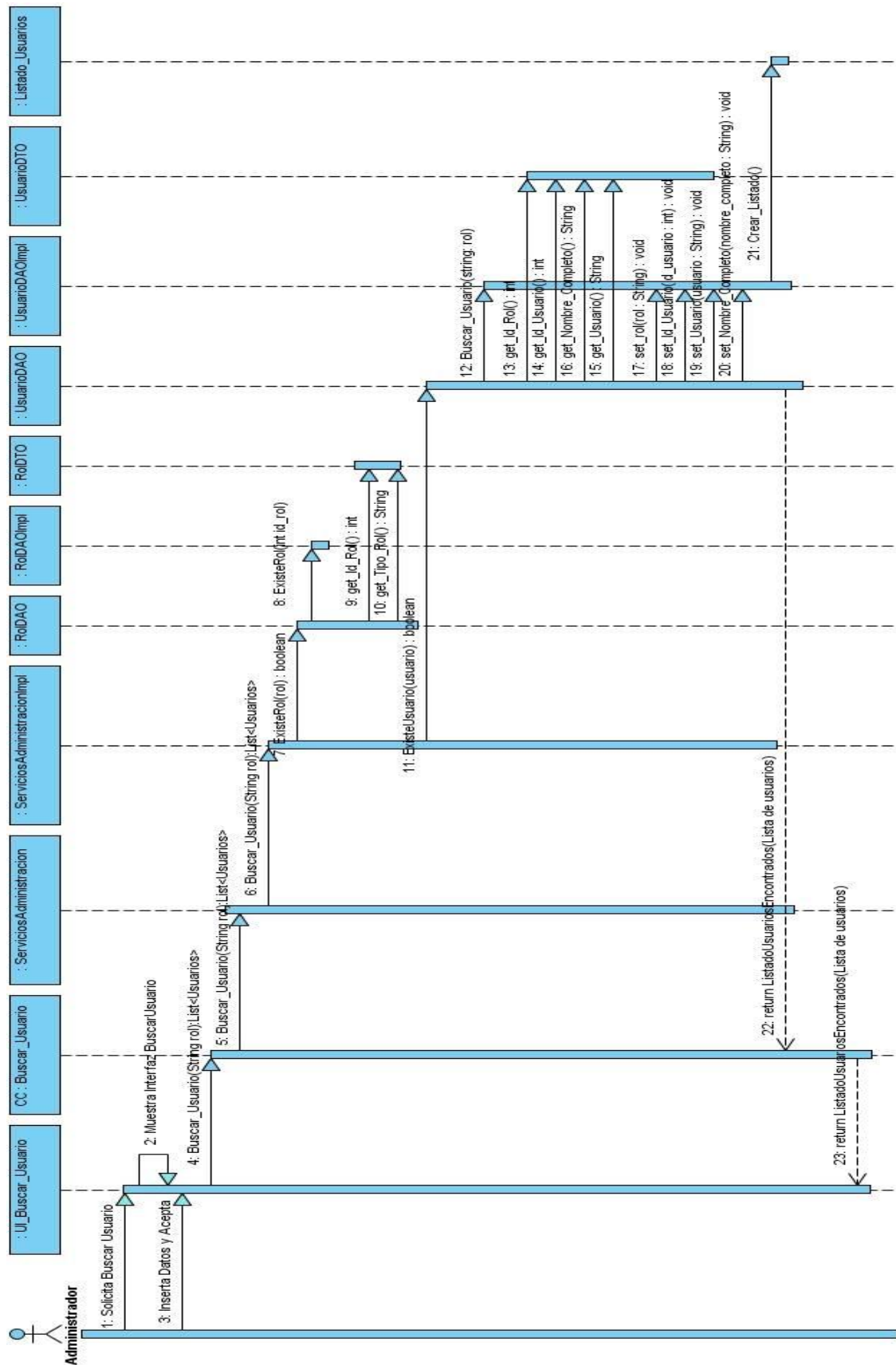


Figura 8: Diagrama de Secuencia CU _ Buscar Usuario

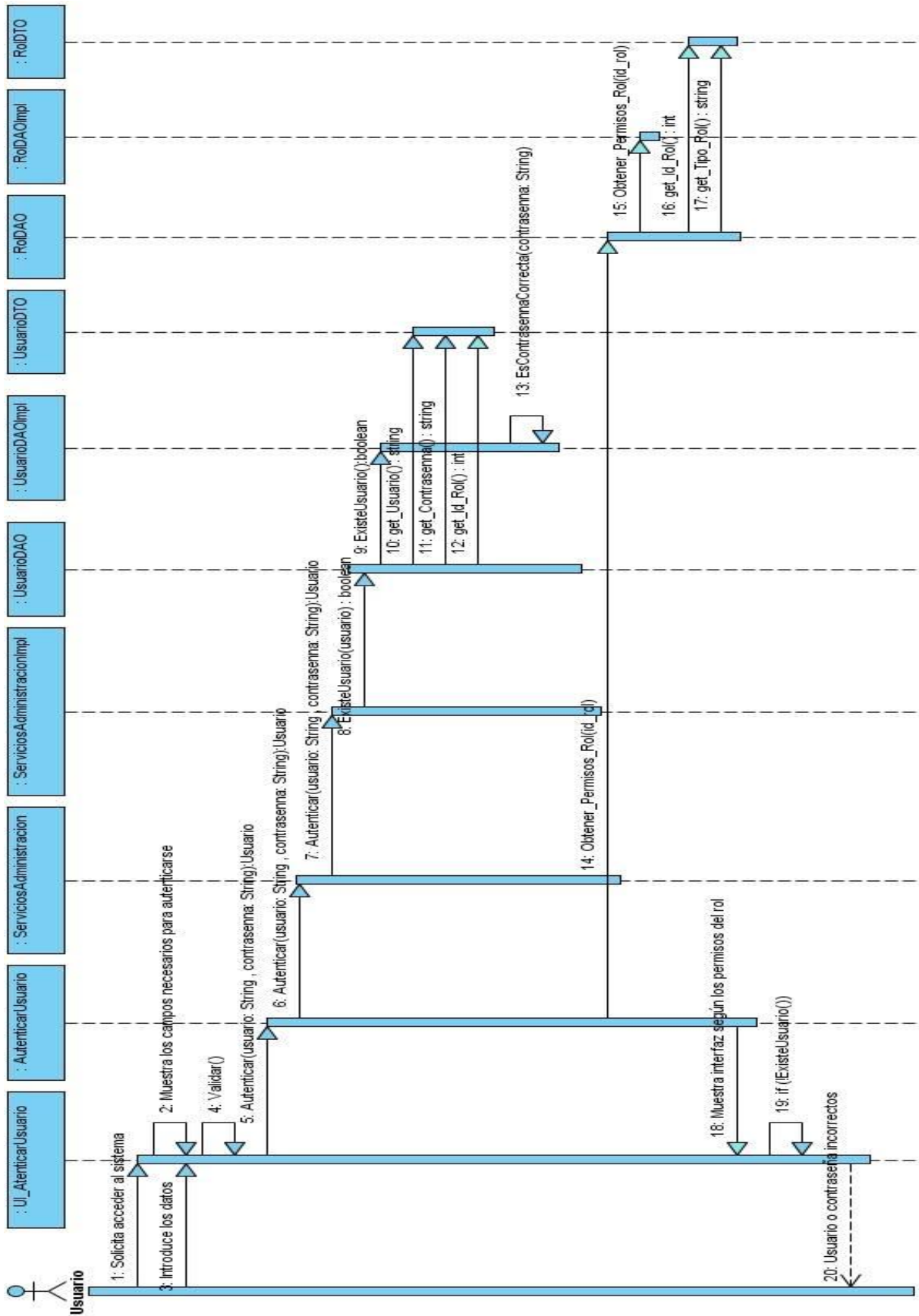


Figura 9: Diagrama de Secuencia CU _ Autenticar Usuario

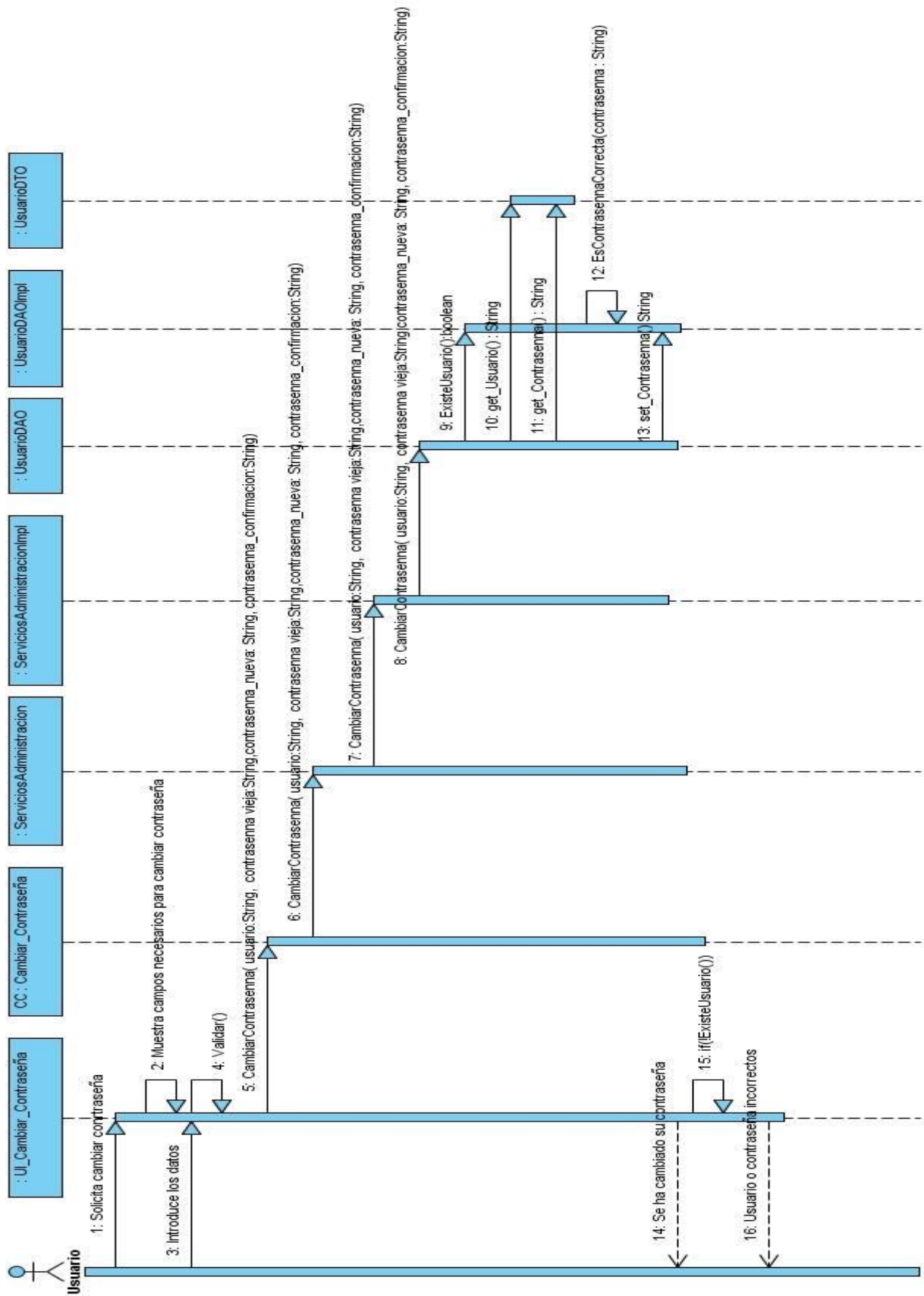


Figura 10: Diagrama de Secuencia CU _ Cambiar Contraseña

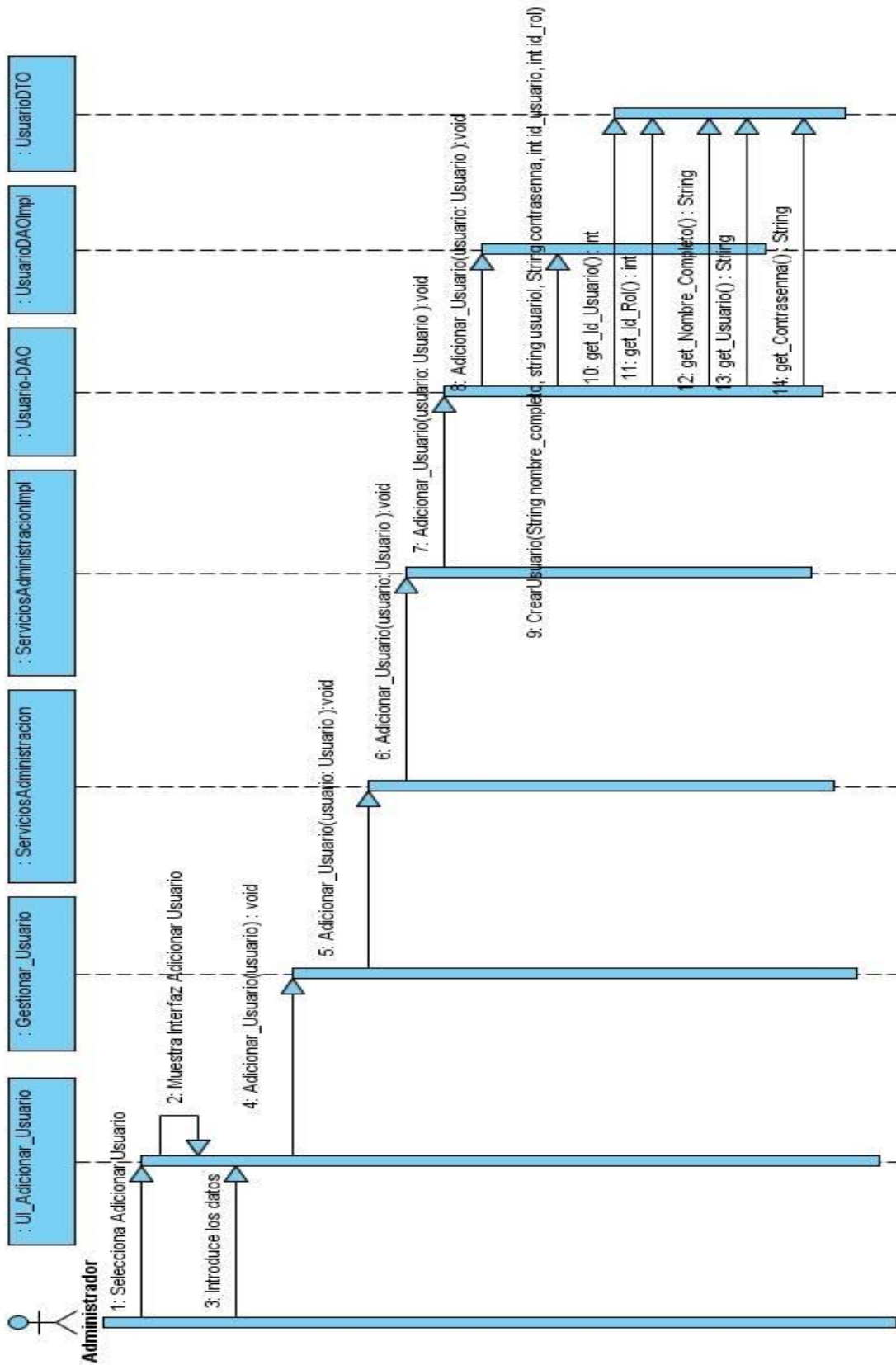


Figura 11: Diagrama de Secuencia CU _ Gestionar Usuario: Escenario Adicionar

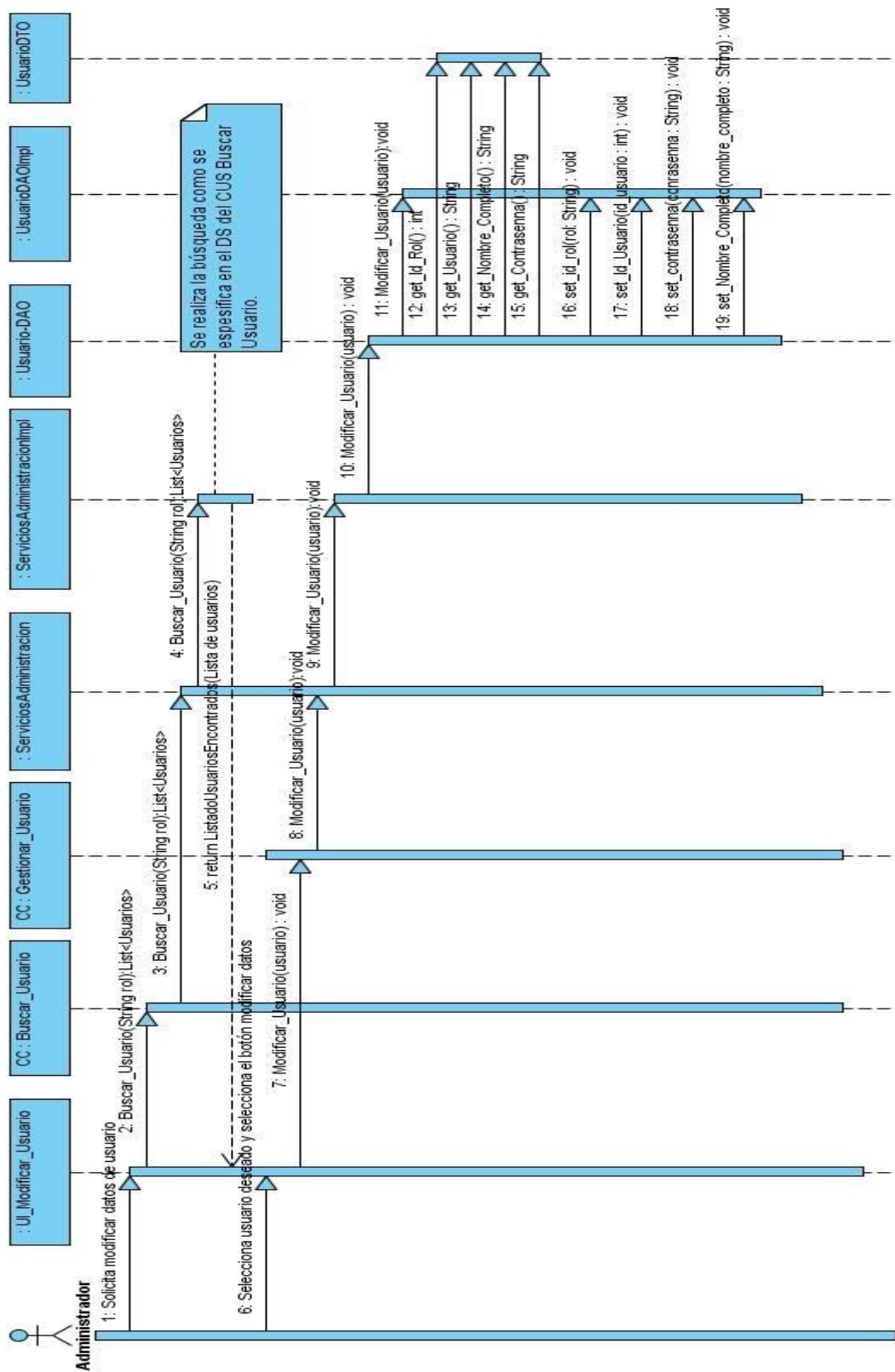


Figura 12: Diagrama de Secuencia CU _ Gestionar Usuario: Escenario Modificar

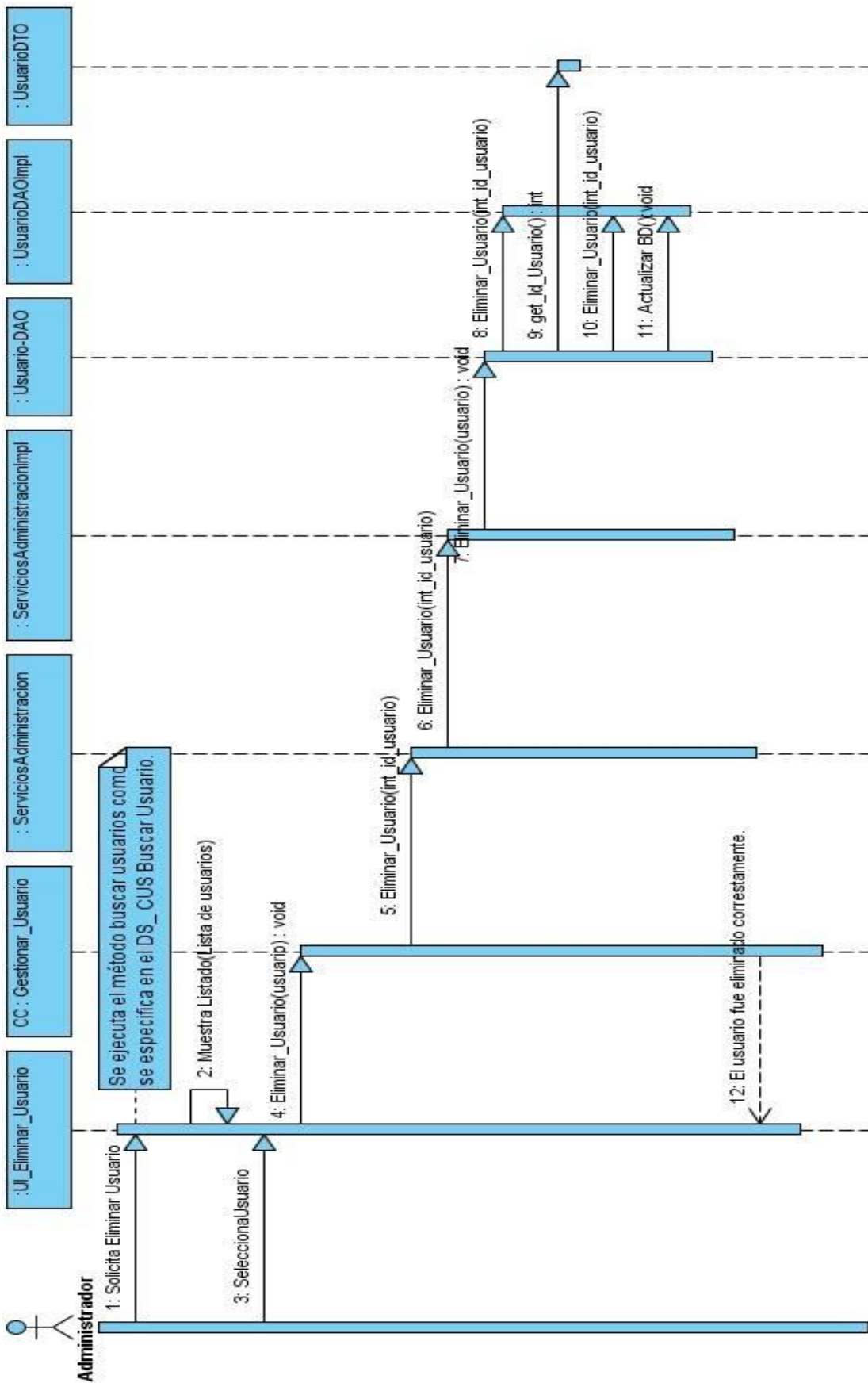


Figura 13: Diagrama de Secuencia CU _ Gestionar Usuario: Escenario Eliminar

Módulo Expediente

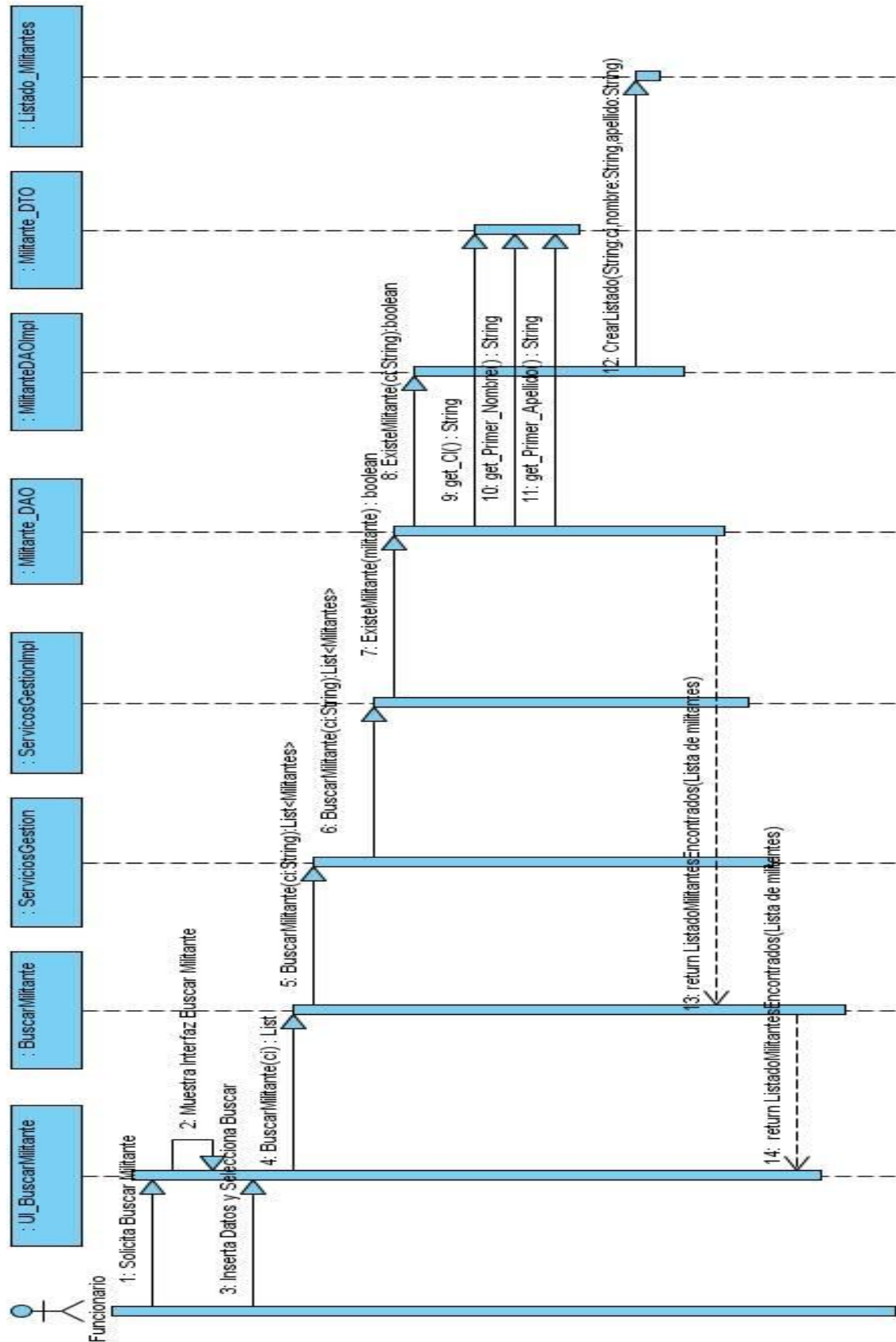


Figura 14: Diagrama de Secuencia CU _ Buscar Militante

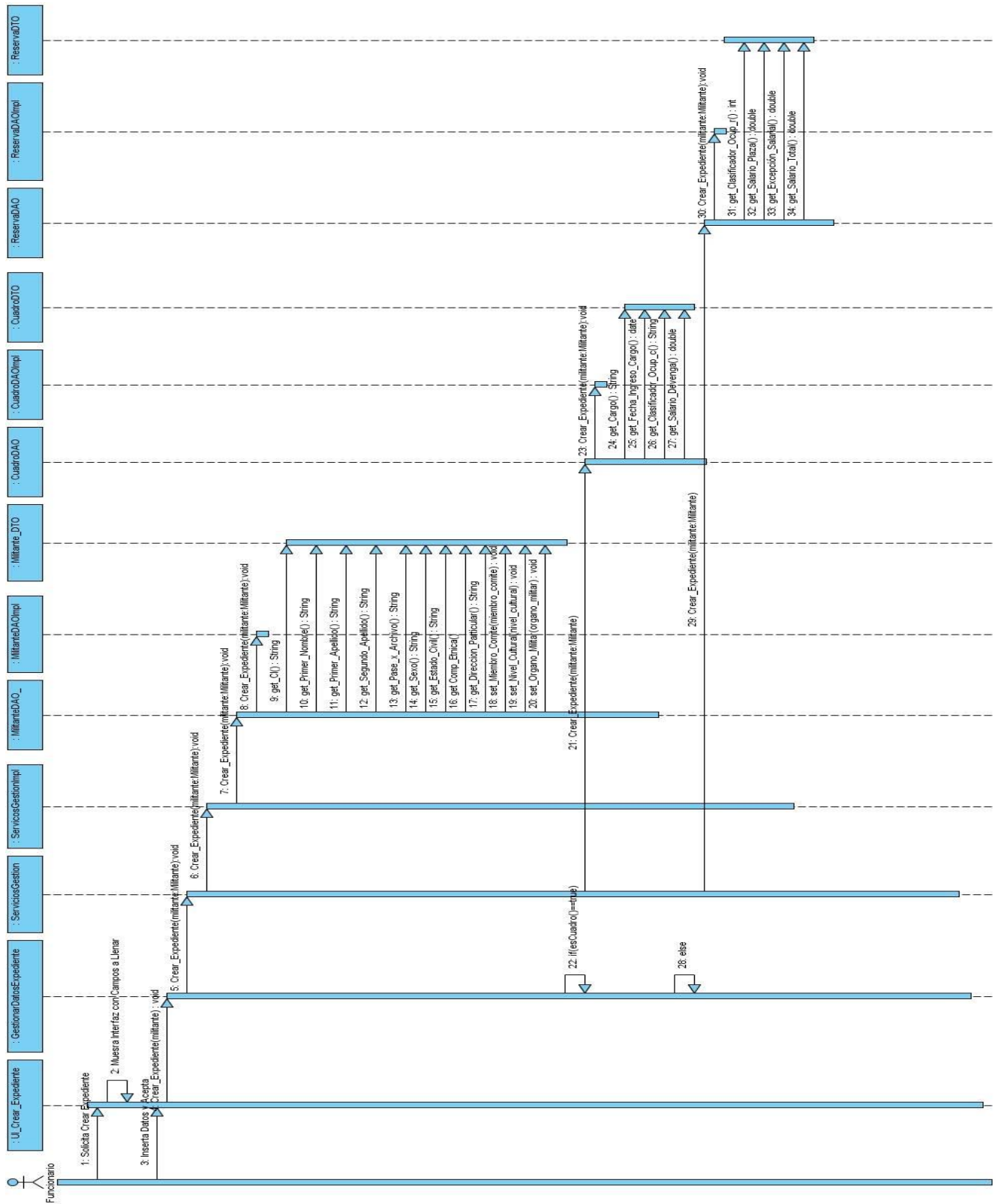


Figura 15: Diagrama de Secuencia CU _ Gestionar Datos Expediente: Escenario Crear

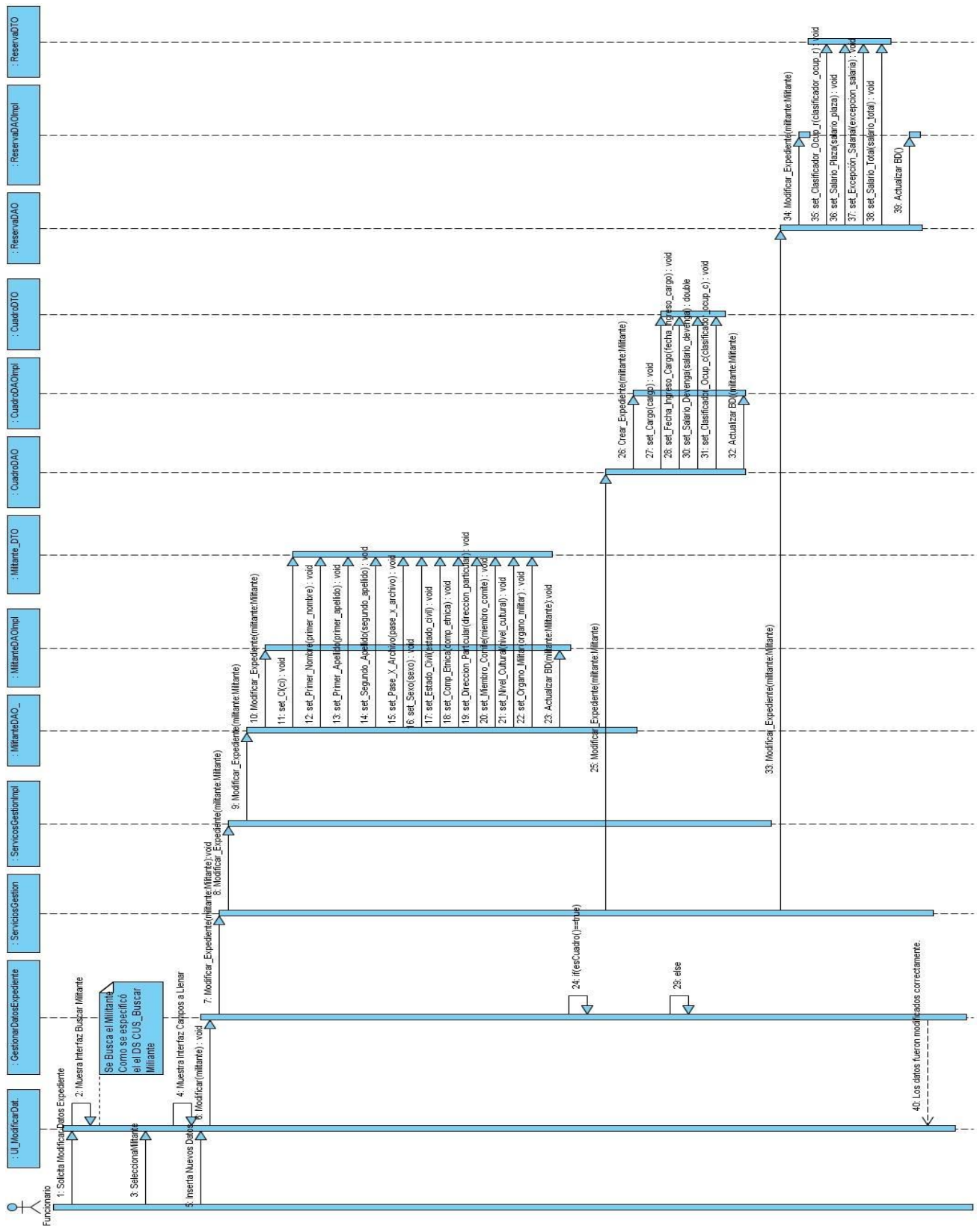


Figura 16: Diagrama de Secuencia CU _ Gestionar Datos Expediente: Escenario Modificar

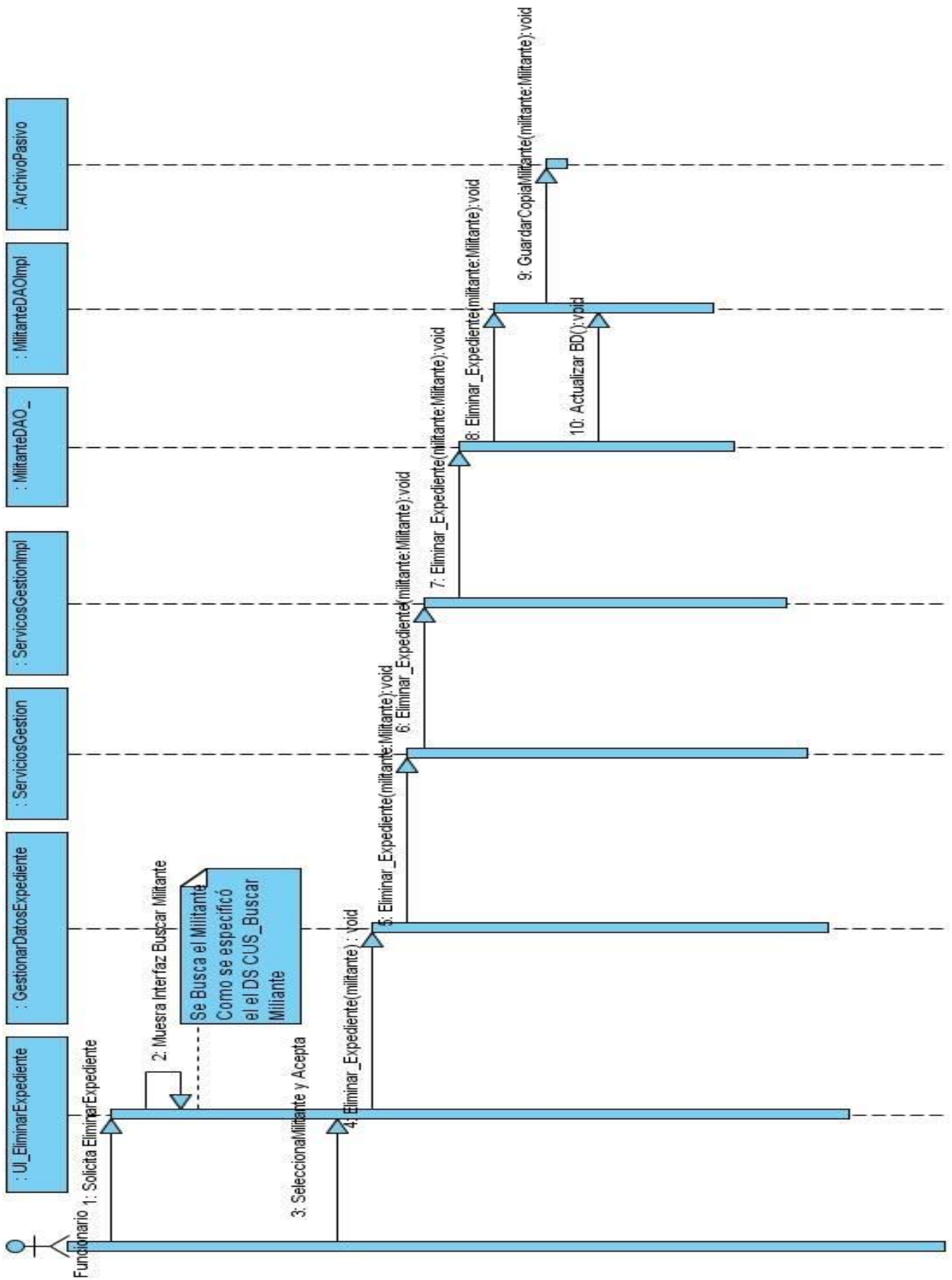


Figura 17: Diagrama de Secuencia CU _ Gestionar Datos Expediente: Escenario Eliminar

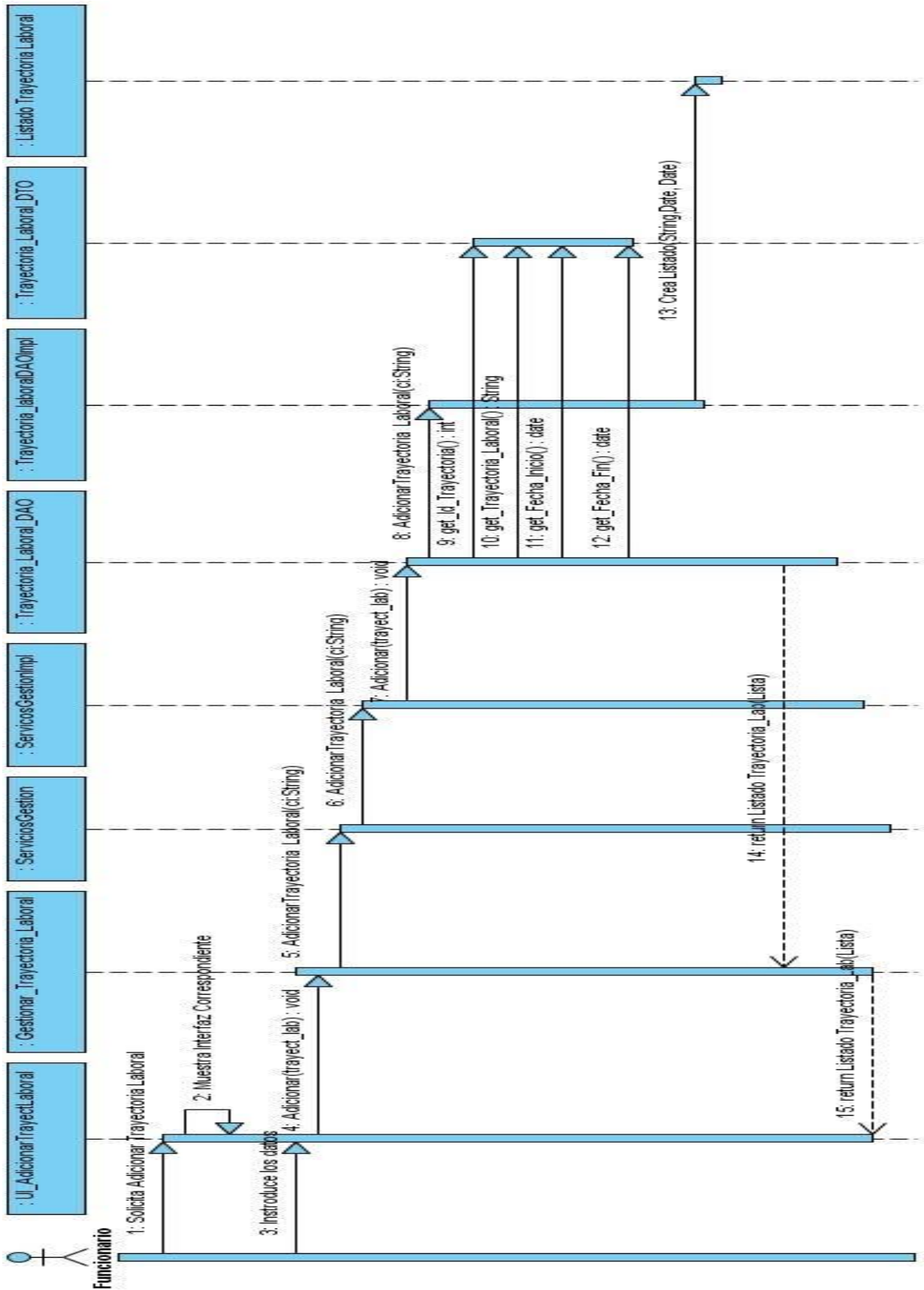


Figura 18: Diagrama de Secuencia CU _ Gestionar Trayectoria Laboral: Escenario Adicionar

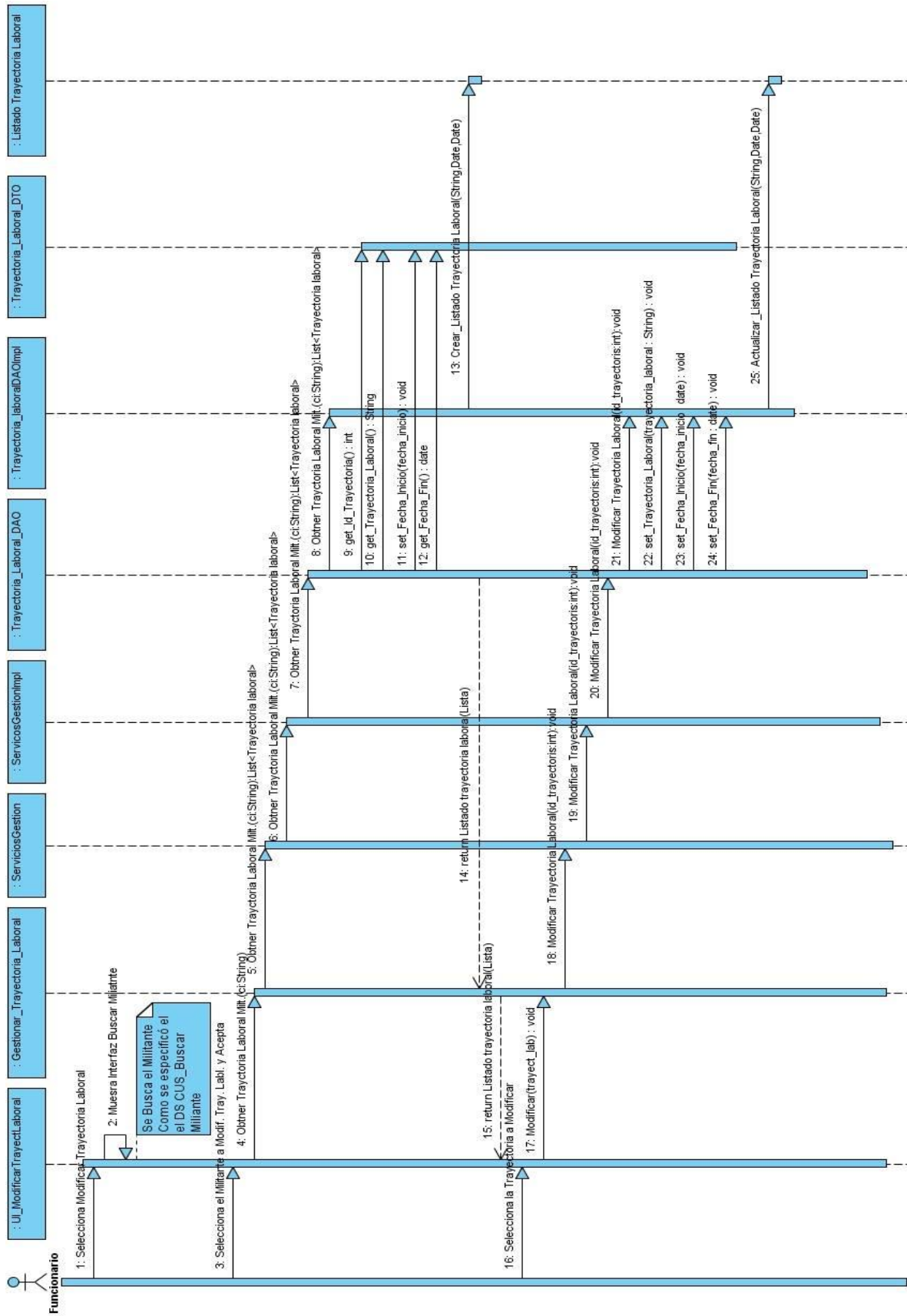


Figura 19: Diagrama de Secuencia CU_Gestionar Trayectoria Laboral: Escenario Modificar

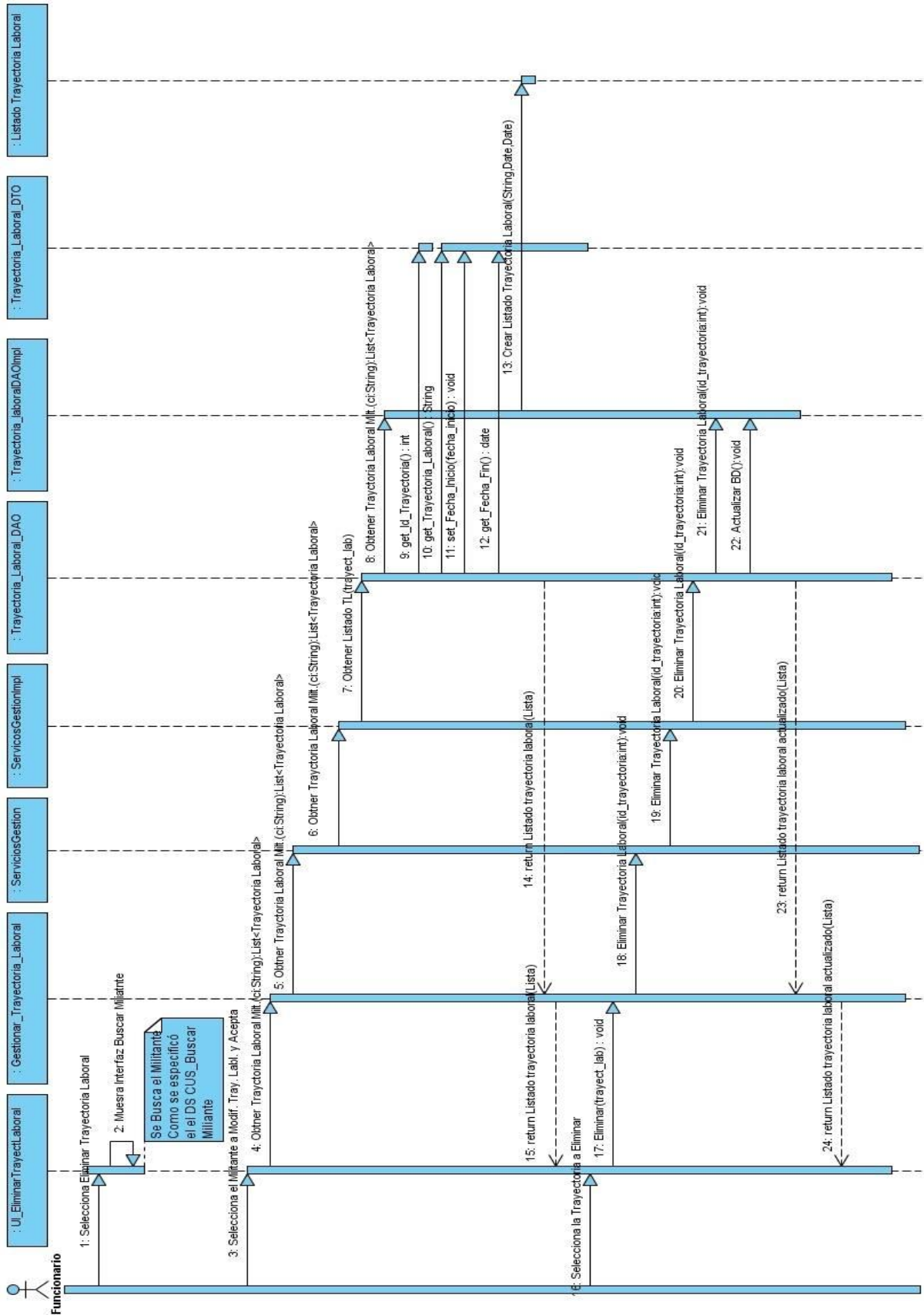


Figura 20: Diagrama de Secuencia CU _ Gestionar Trayectoria Laboral: Escenario Eliminar

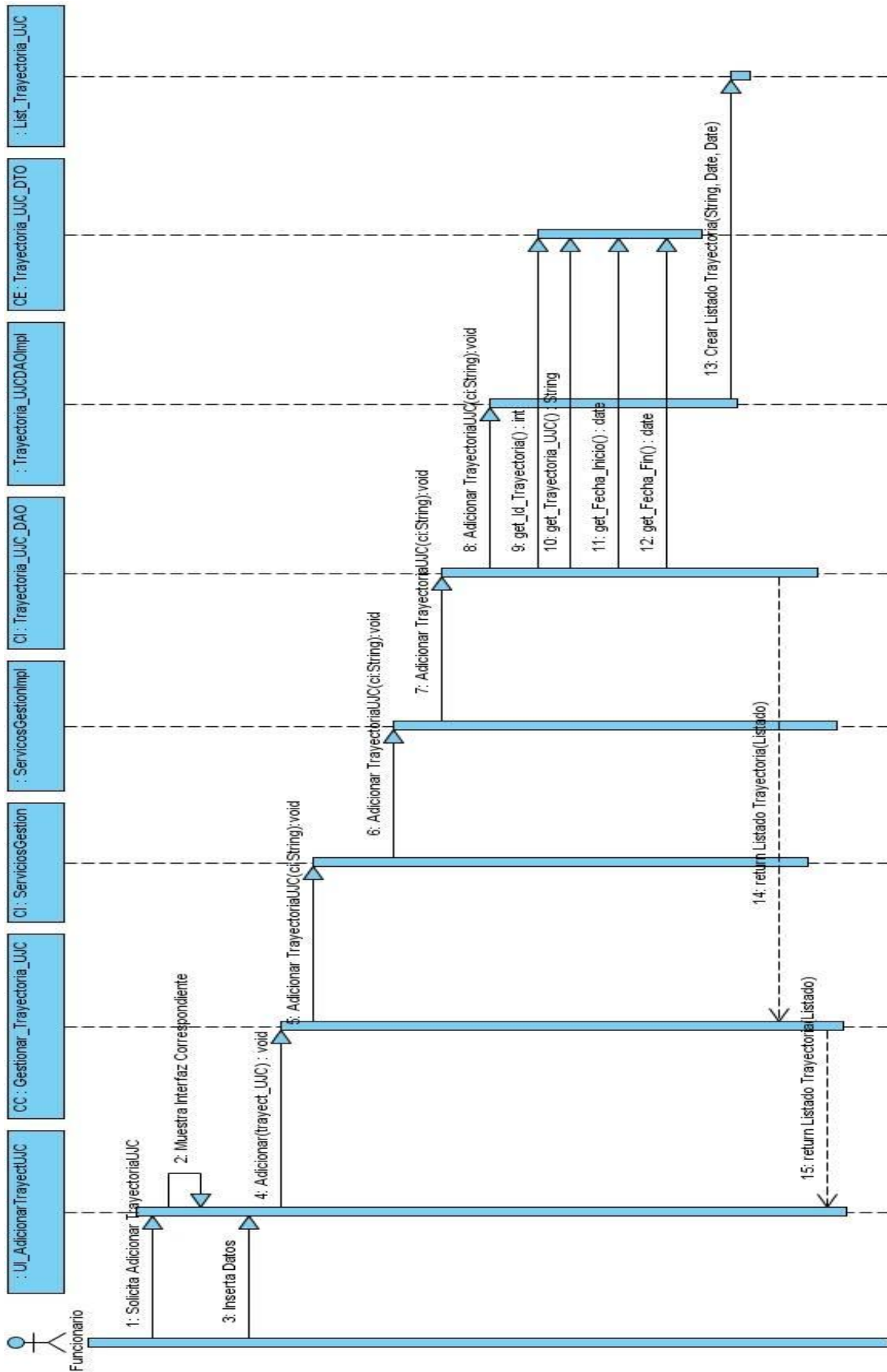


Figura 21: Diagrama de Secuencia CU _ Gestionar Trayectoria UJC: Escenario Adicionar

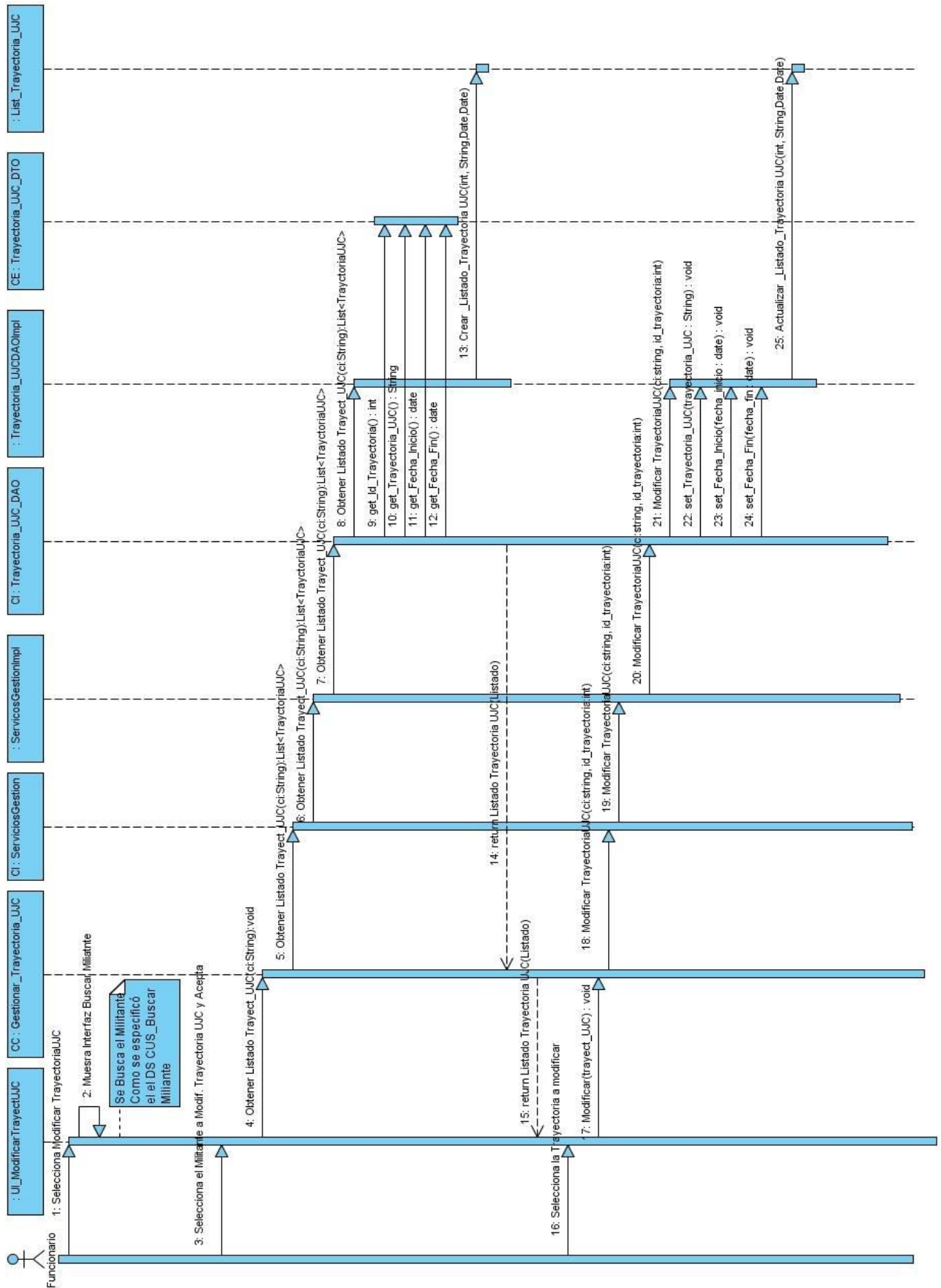


Figura 22: Diagrama de Secuencia CU _ Gestionar Trayectoria UJC: Escenario Modificar

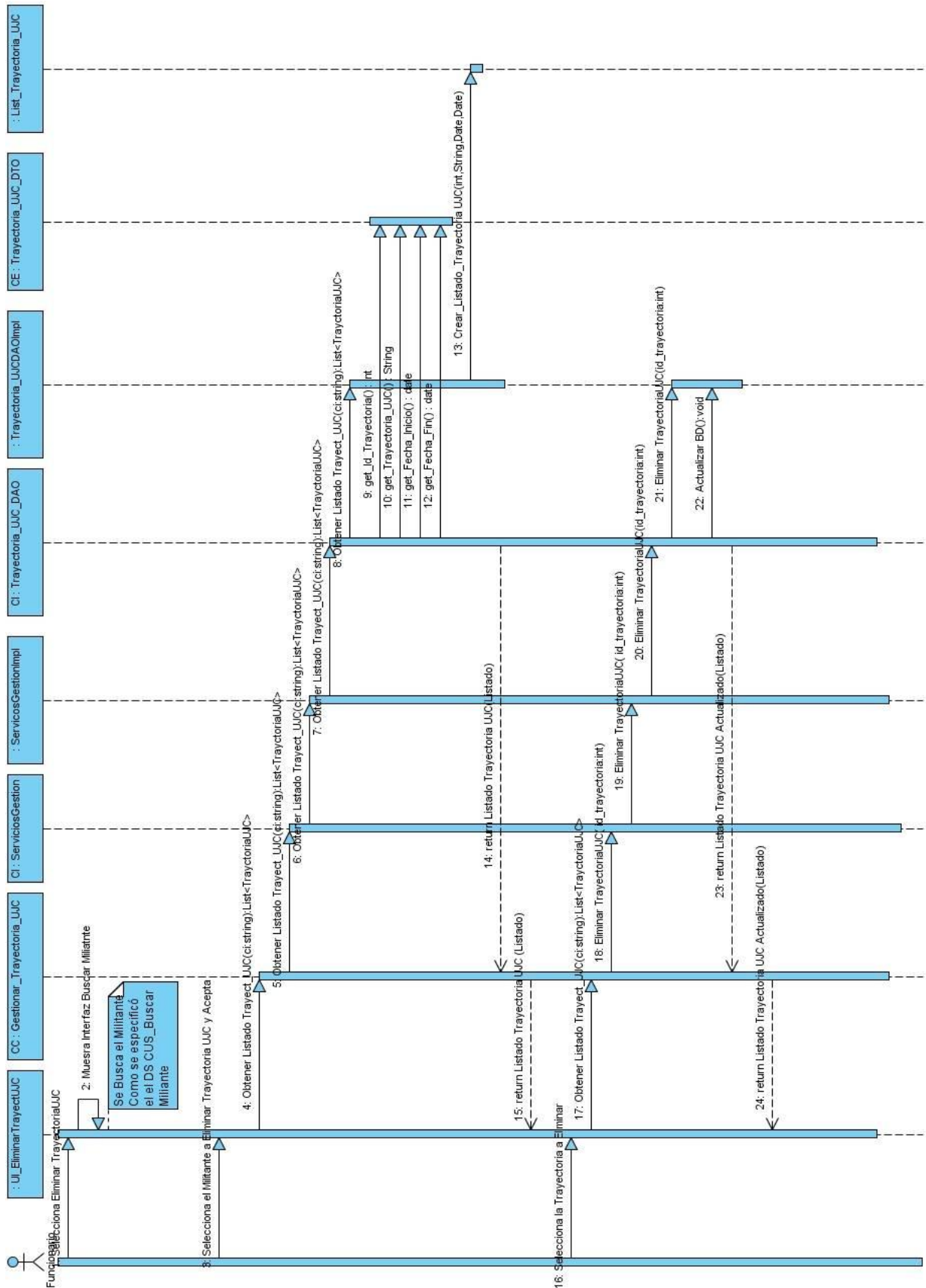


Figura 23: Diagrama de Secuencia CU _ Gestionar Trayectoria UJC: Escenario Eliminar

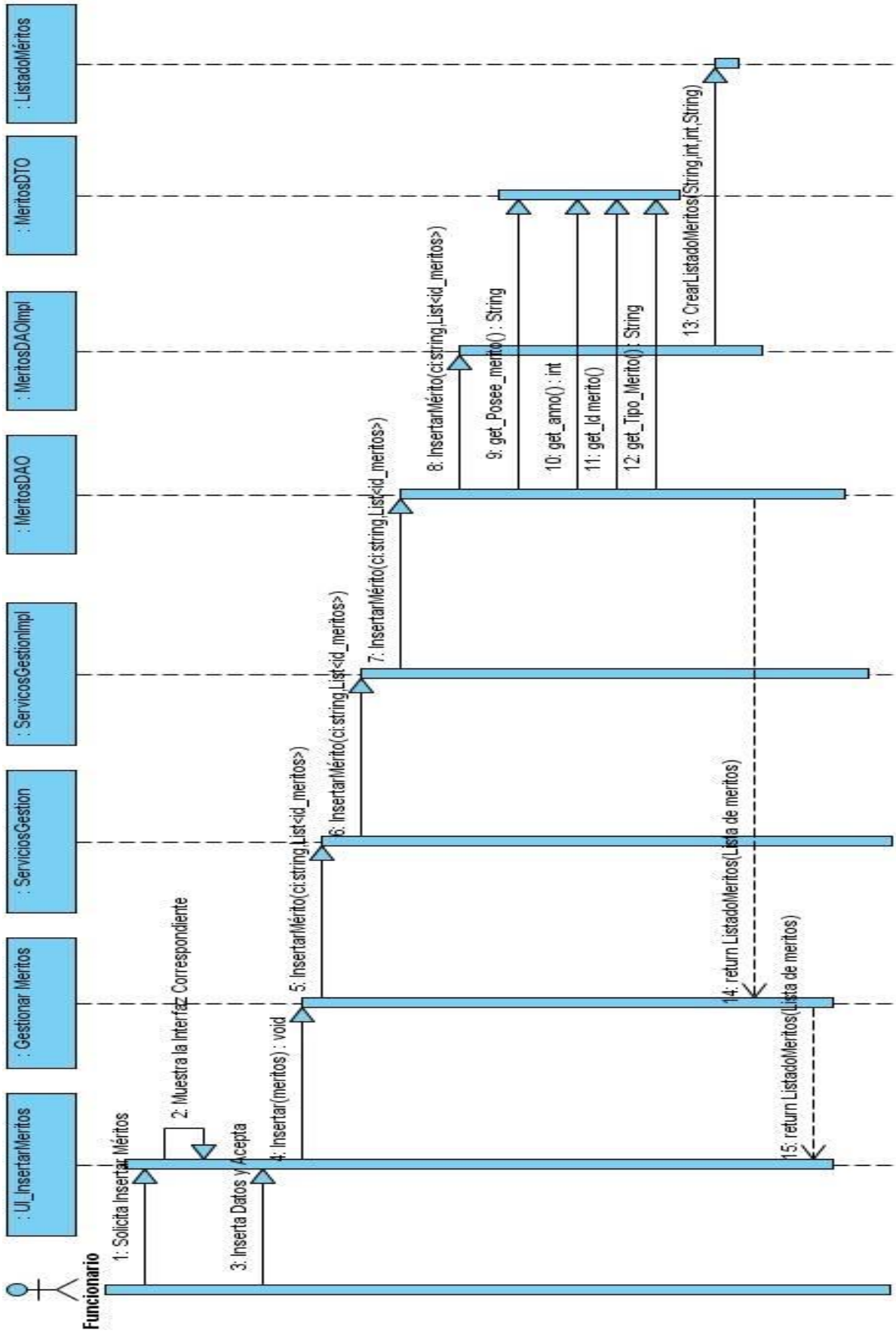


Figura 24: Diagrama de Secuencia CU _ Gestionar Méritos: Escenario Insertar

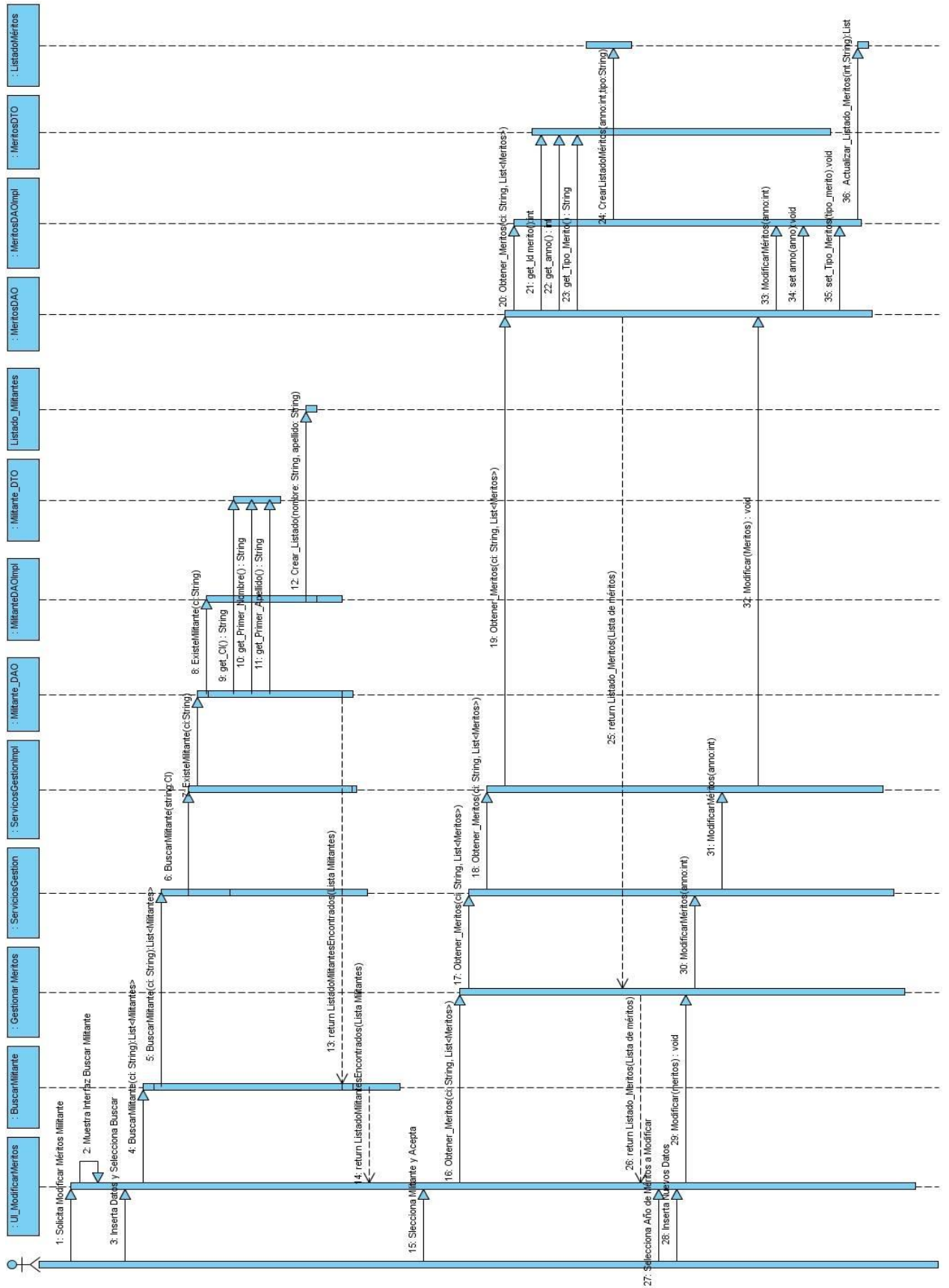


Figura 25: Diagrama de Secuencia CU _ Gestionar Méritos: Escenario Modificar

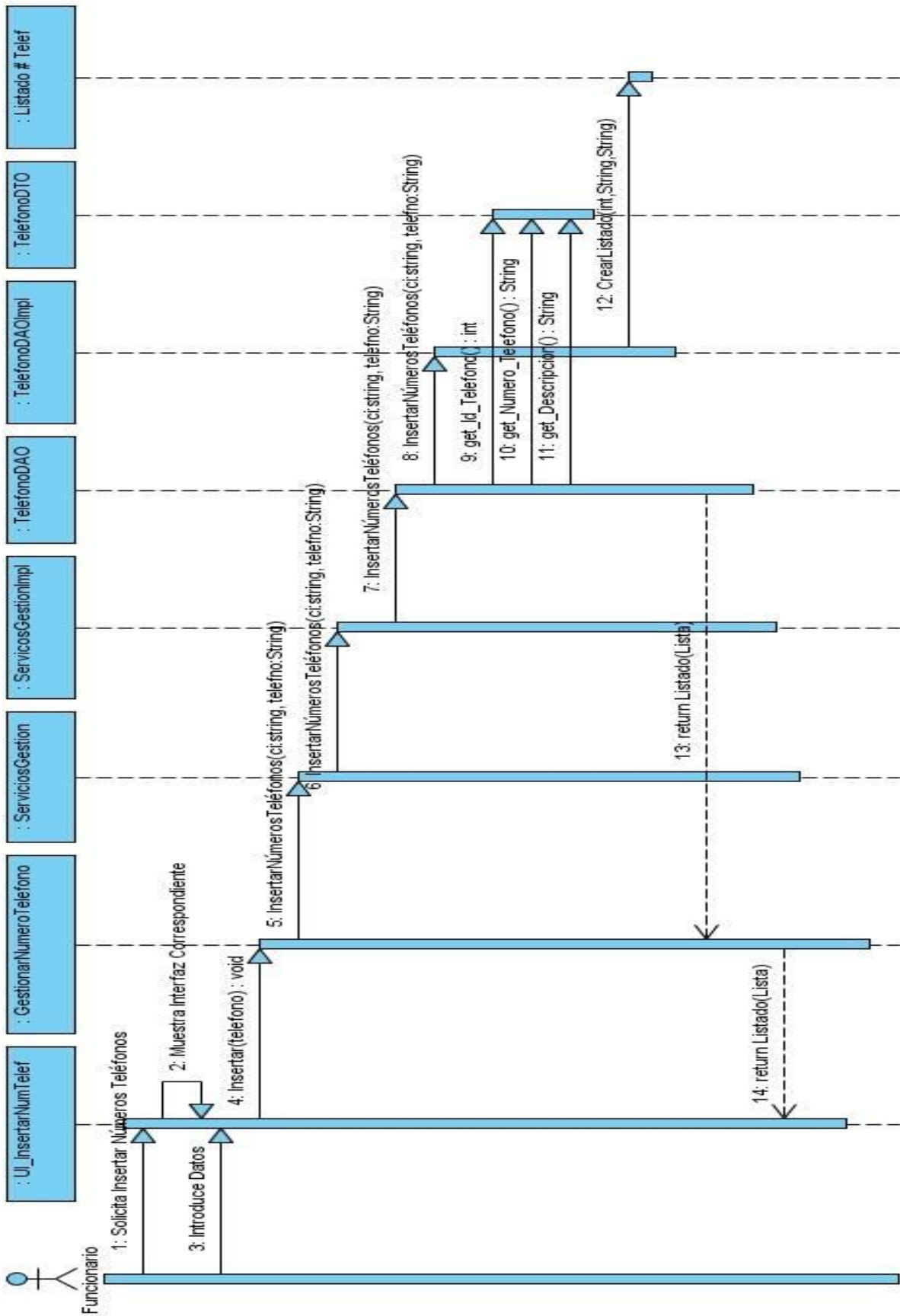


Figura 26: Diagrama de Secuencia CU_Gestionar Números Teléfonos: Escenario Adicionar

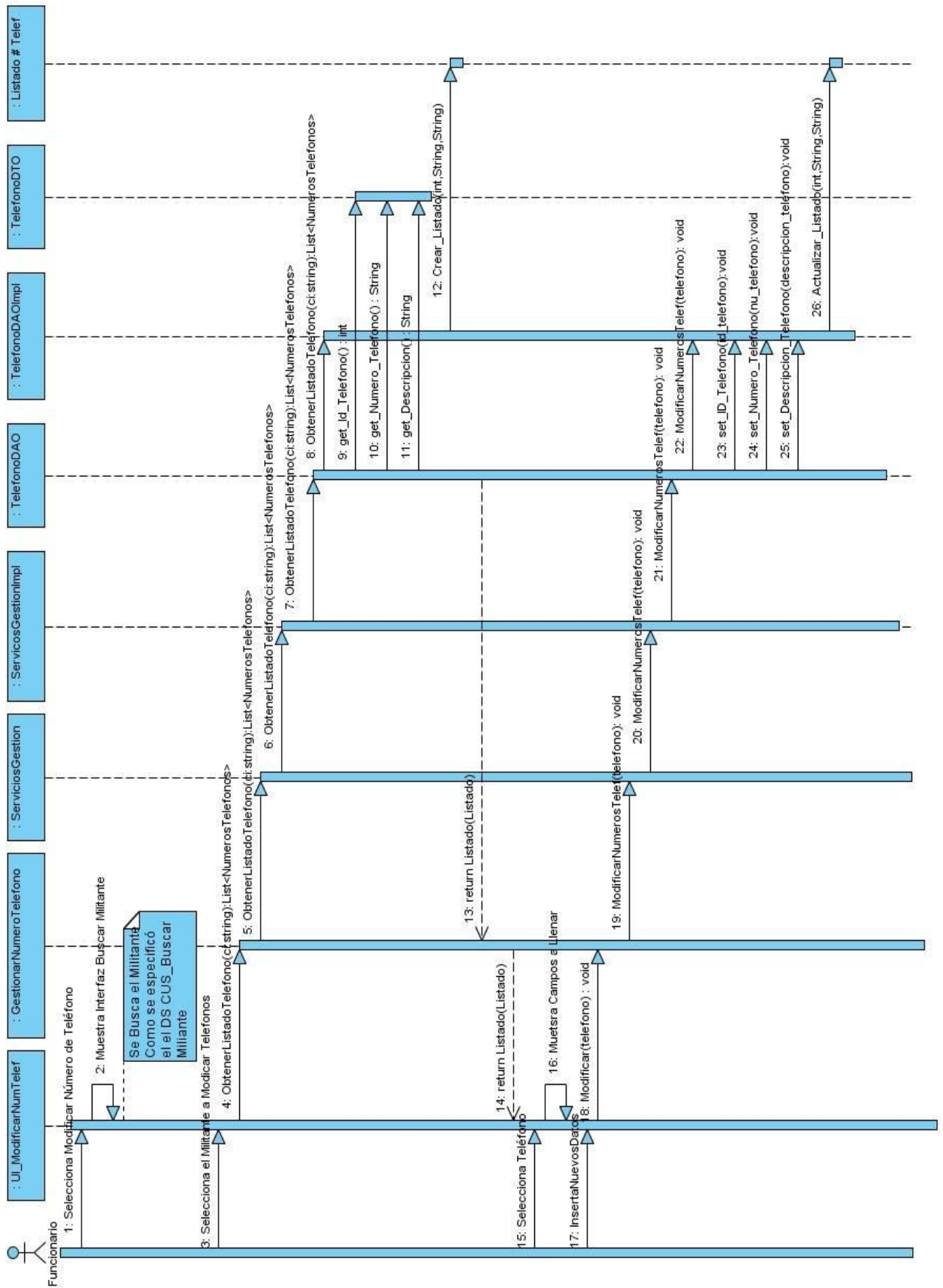


Figura 27: Diagrama de Secuencia CU _Gestionar Números Teléfonos: Escenario Modificar

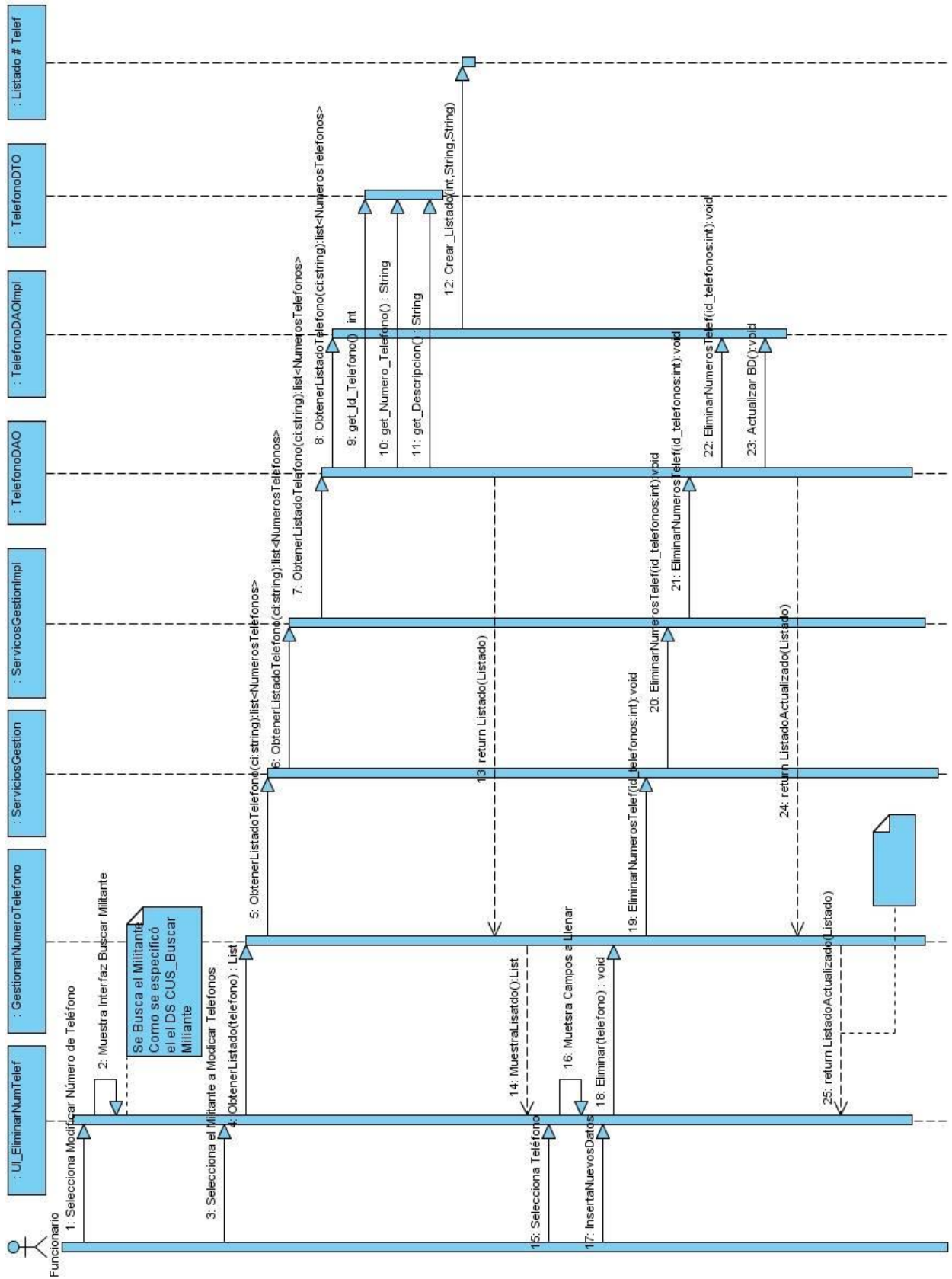


Figura 28: Diagrama de Secuencia CU _ Gestionar Números Teléfonos: Escenario Eliminar

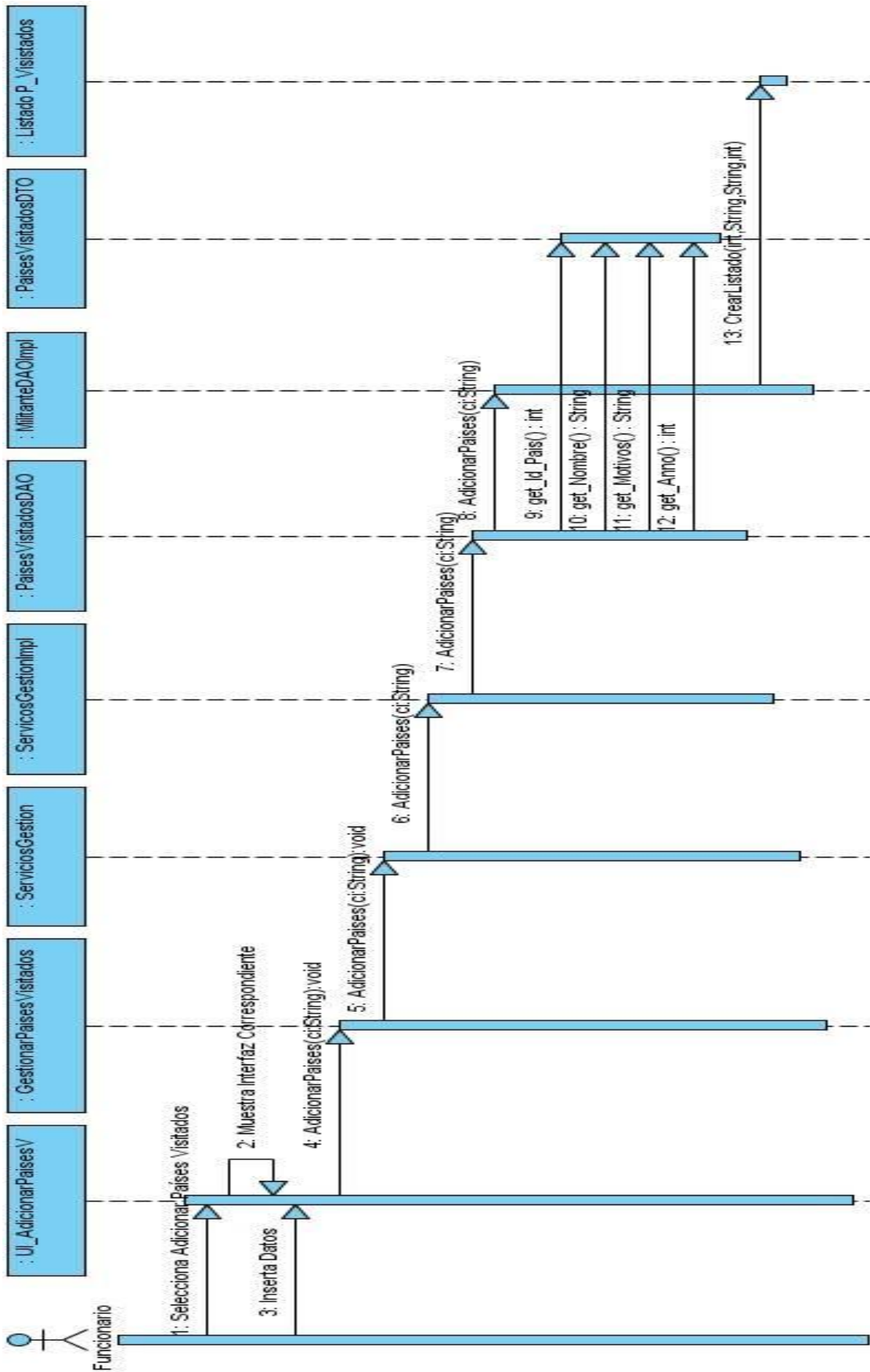


Figura 29: Diagrama de Secuencia CU _ Gestionar Países Visitados: Escenario Adicionar

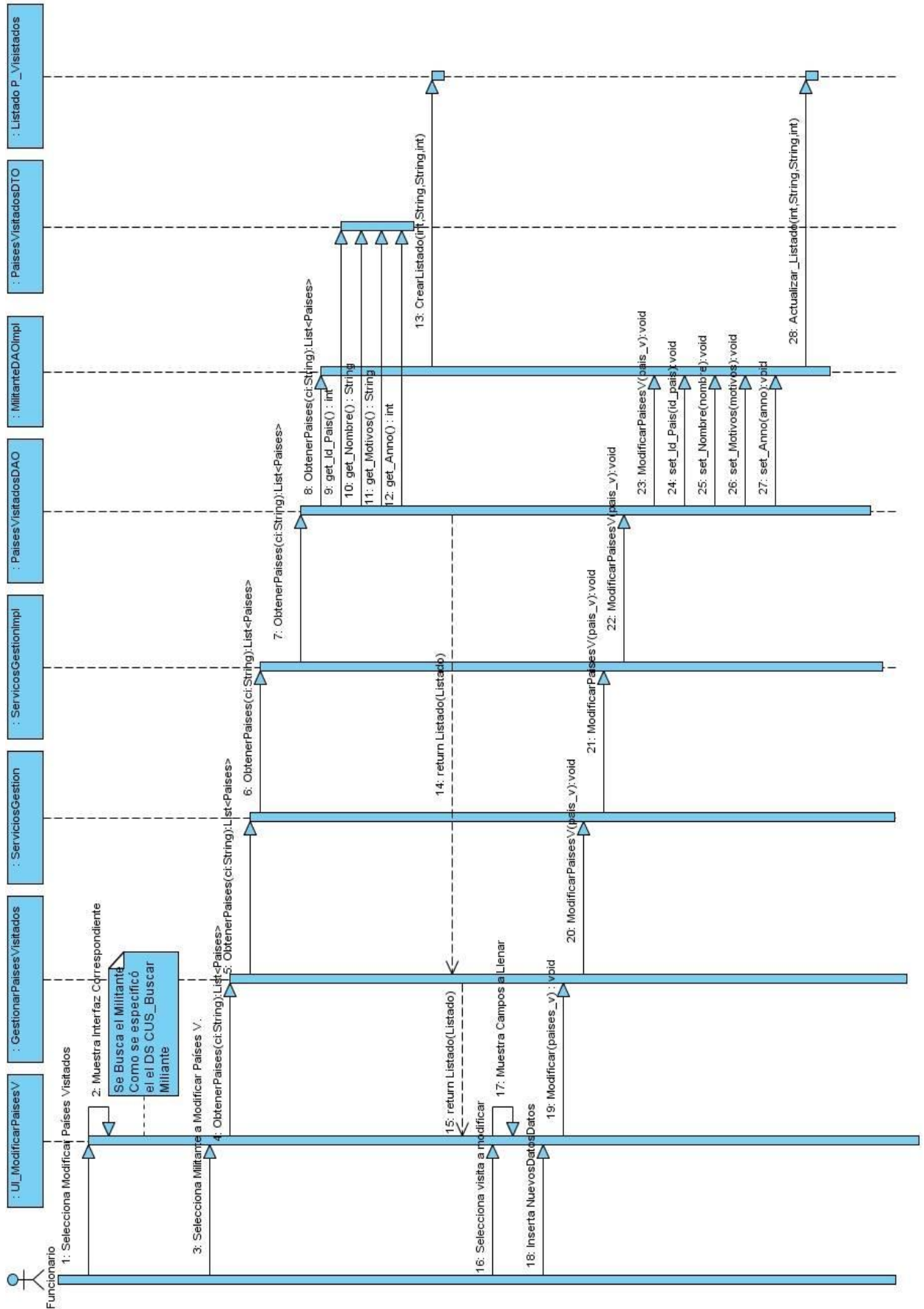


Figura 30: Diagrama de Secuencia CU _ Gestionar Países Visitados: Escenario Modificar

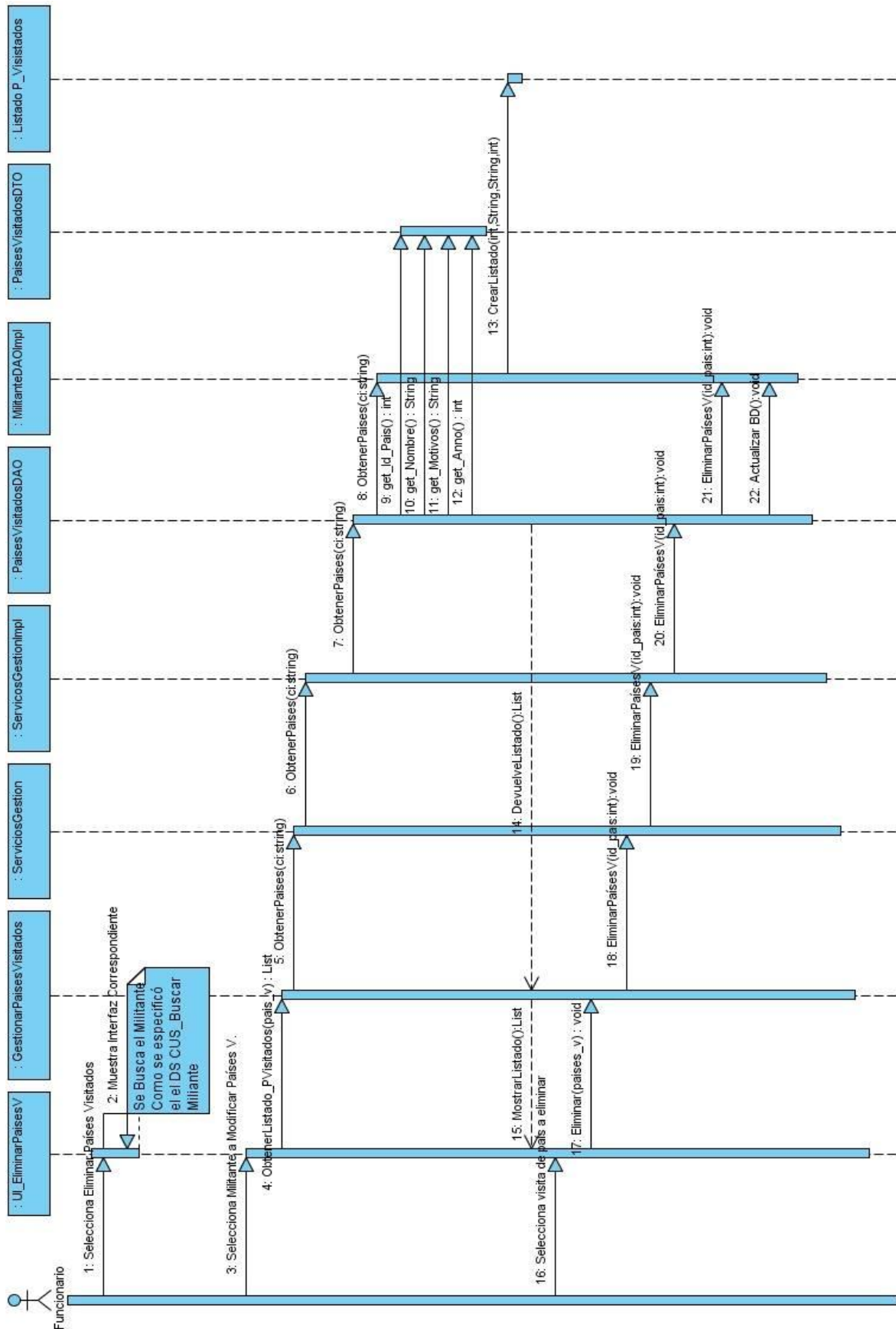


Figura 31: Diagrama de Secuencia CU _ Gestionar Países Visitados: Escenario Eliminar

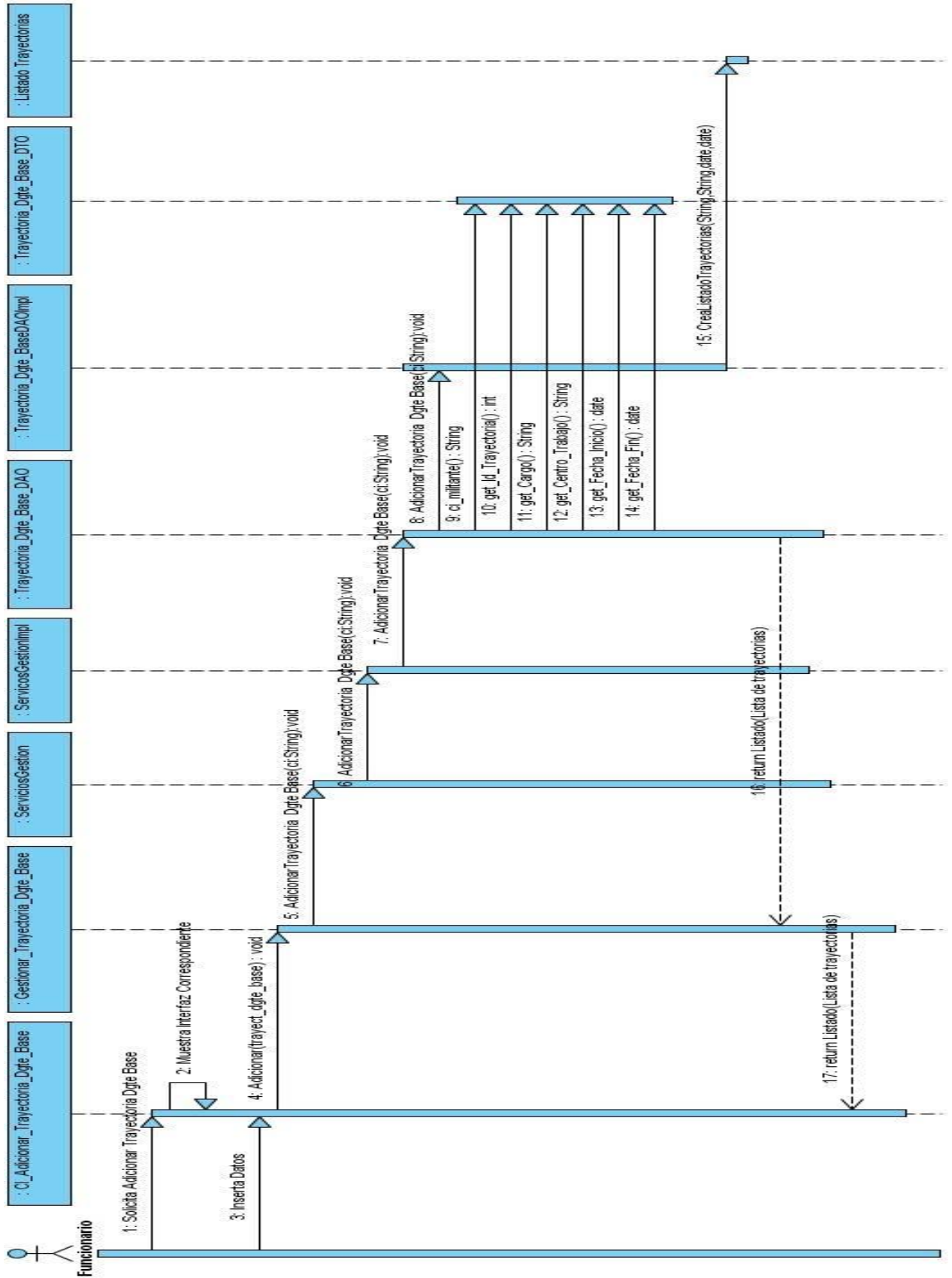


Figura 32: Diagrama de Secuencia CU _ Gestionar Trayectoria Dirigente Base: Escenario Adicionar

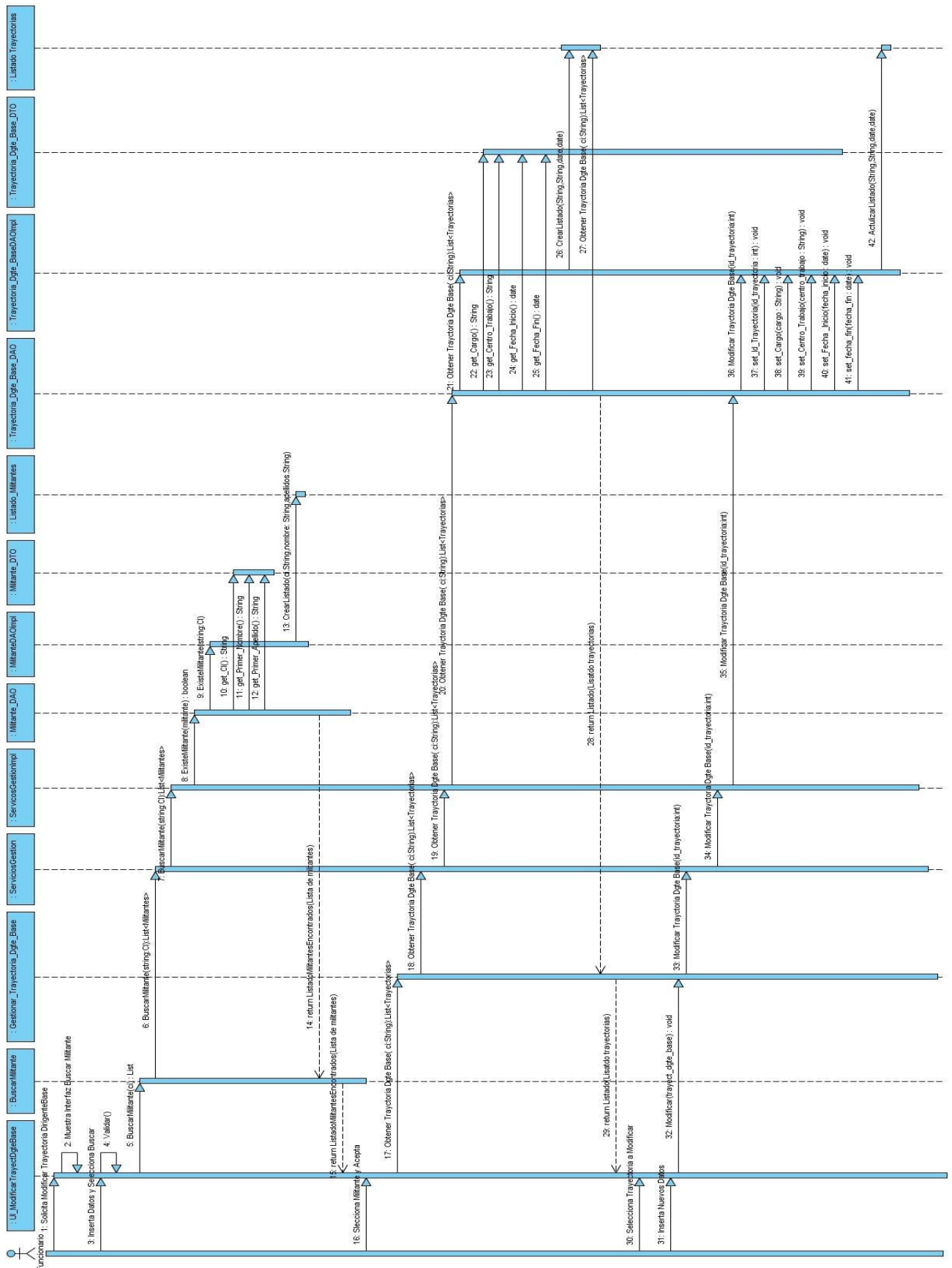


Figura 33: Diagrama de Secuencia CU _ Gestionar Trayectoria Dirigente Base: Escenario Modificar

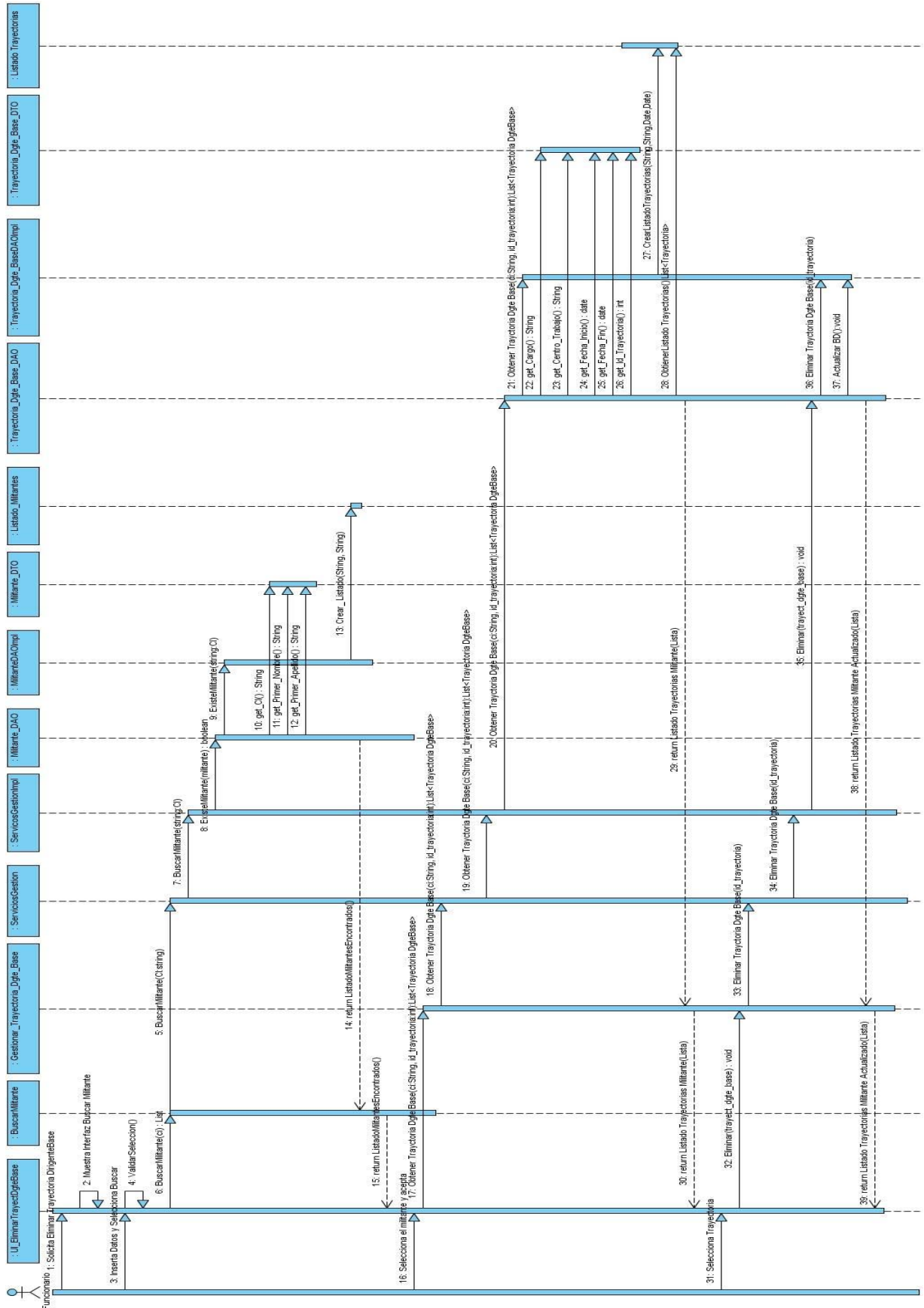


Figura 34: Diagrama de Secuencia CU _ Gestionar Trayectoria Dirigente Base: Escenario Eliminar

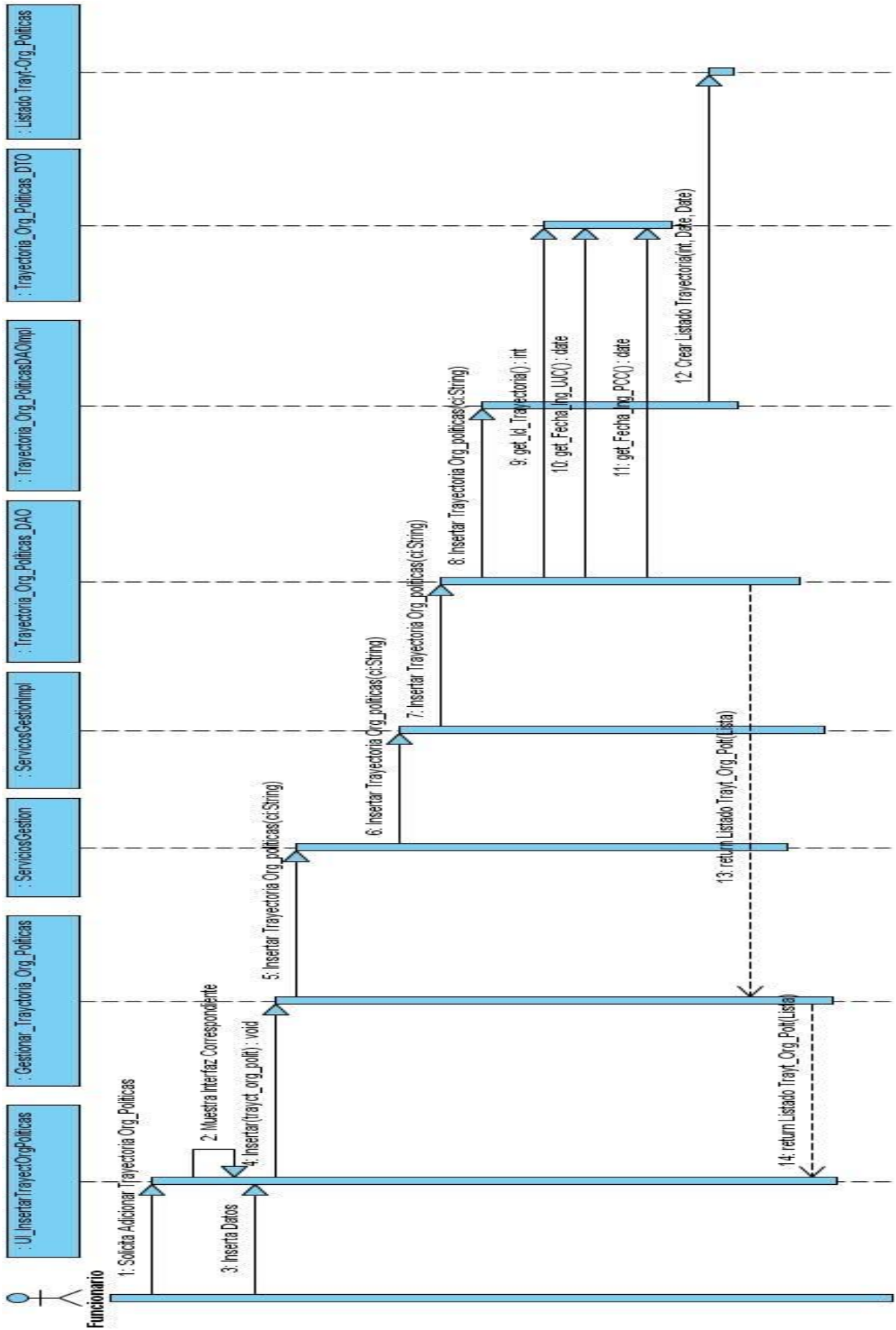


Figura 35: Diagrama de Secuencia CU _ Gestionar Trayectoria Org.Políticas: Escenario Insertar

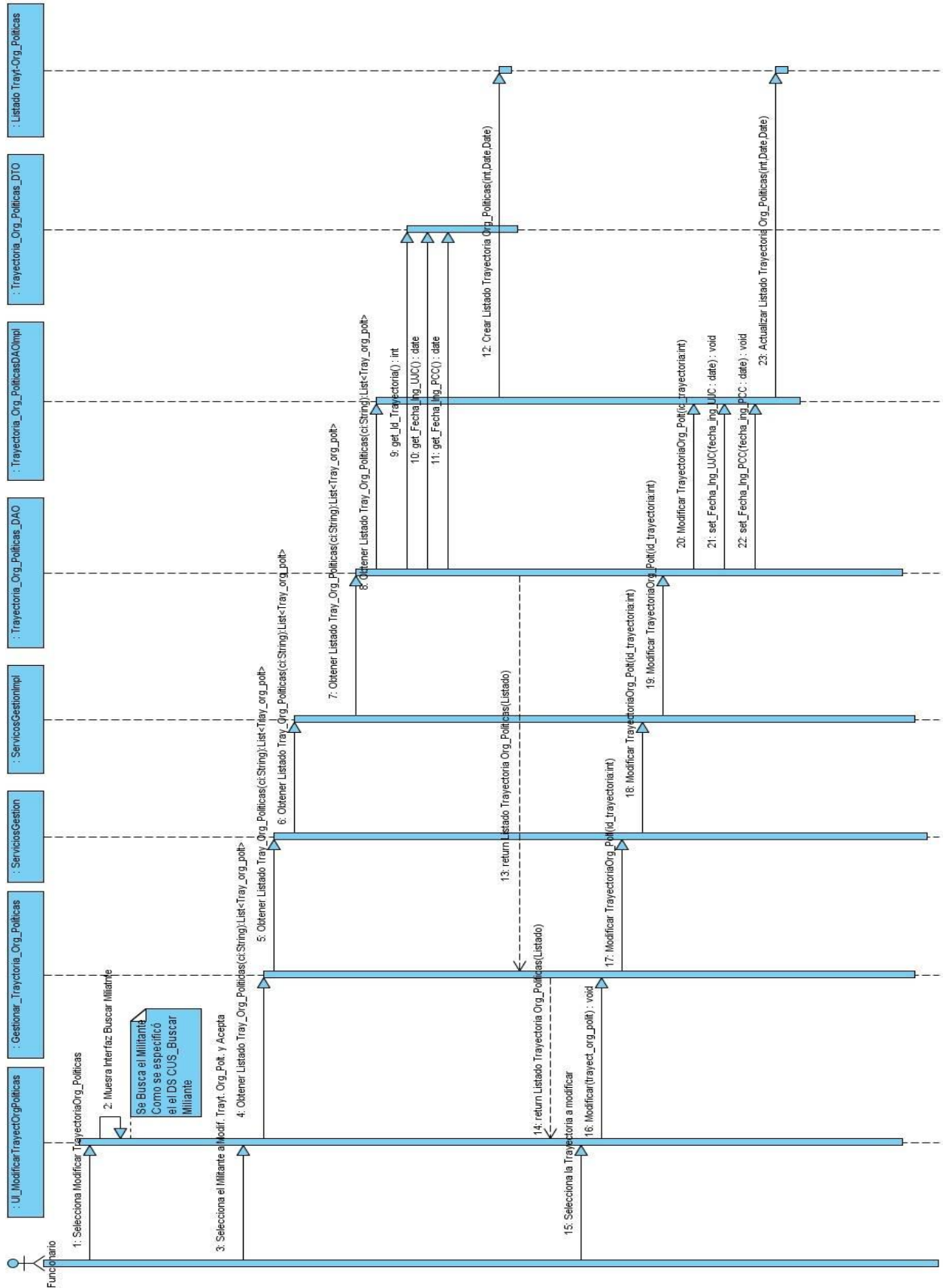


Figura 36: Diagrama de Secuencia CU _ Gestionar Trayectoria Org.Políticas: Escenario Modificar

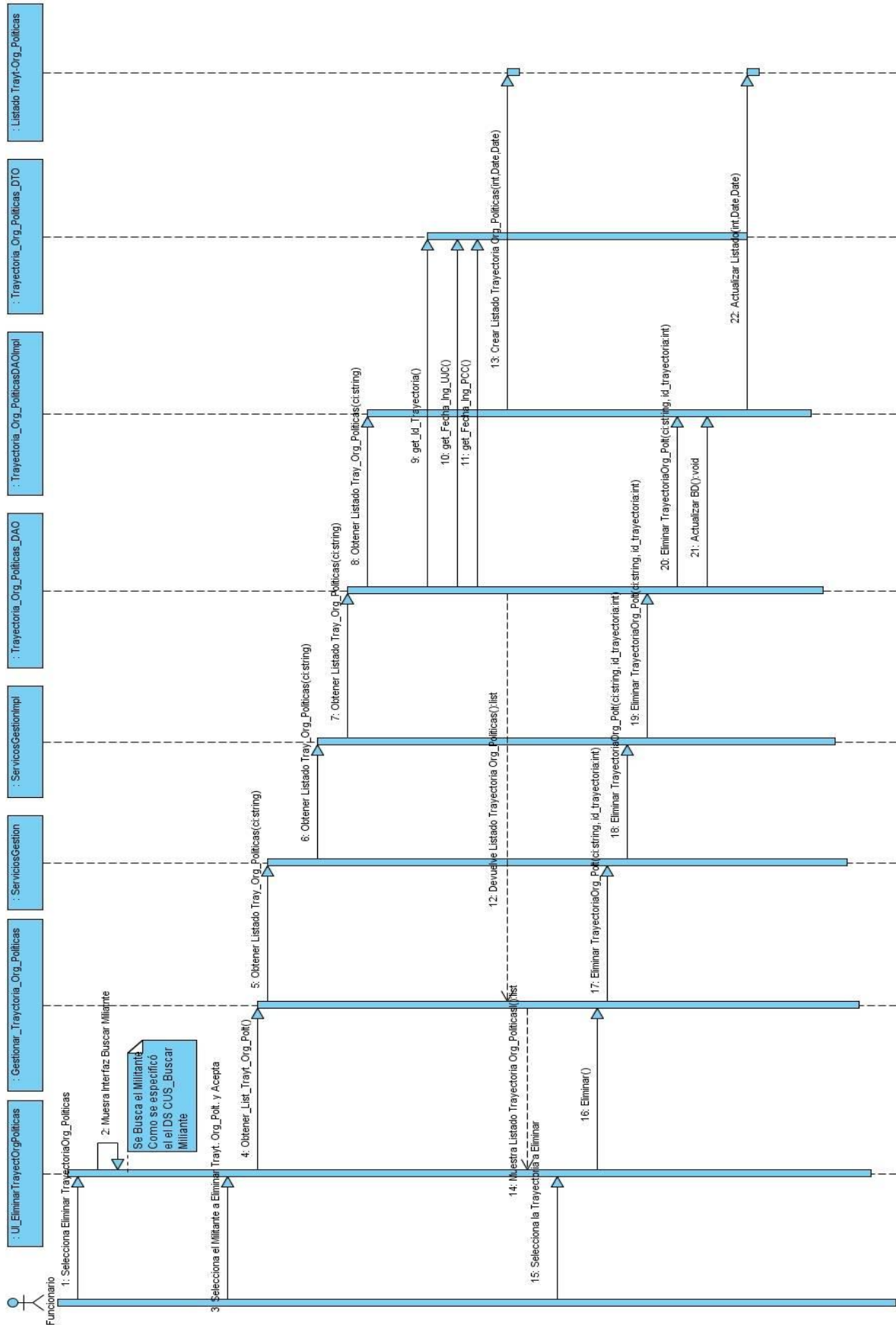


Figura 37: Diagrama de Secuencia CU_Gestionar Trayectoria Org.Políticas: Escenario Eliminar

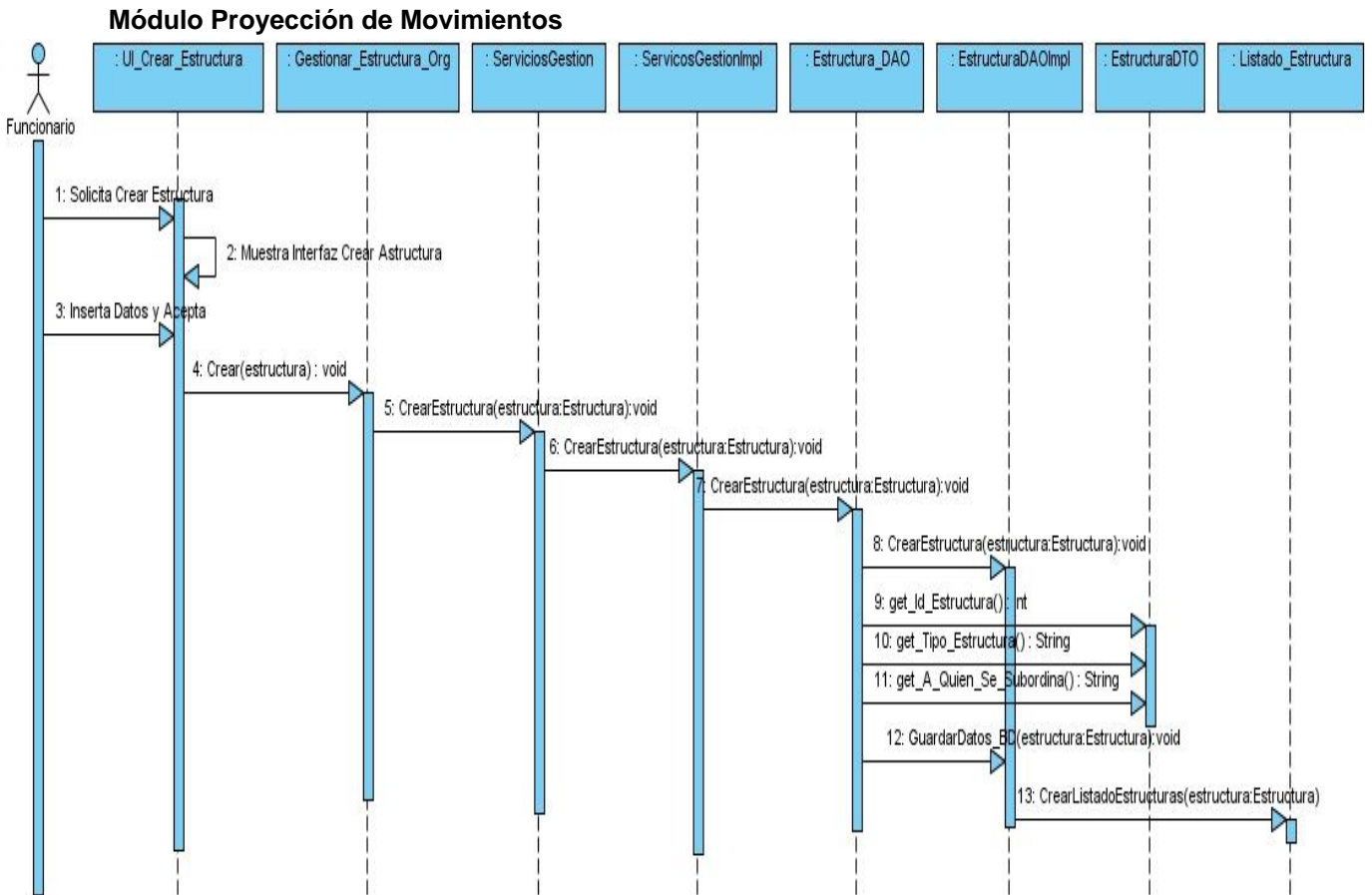


Figura 38: Diagrama de Secuencia CU _ Gestionar Estructura: Escenario Crear Estructura

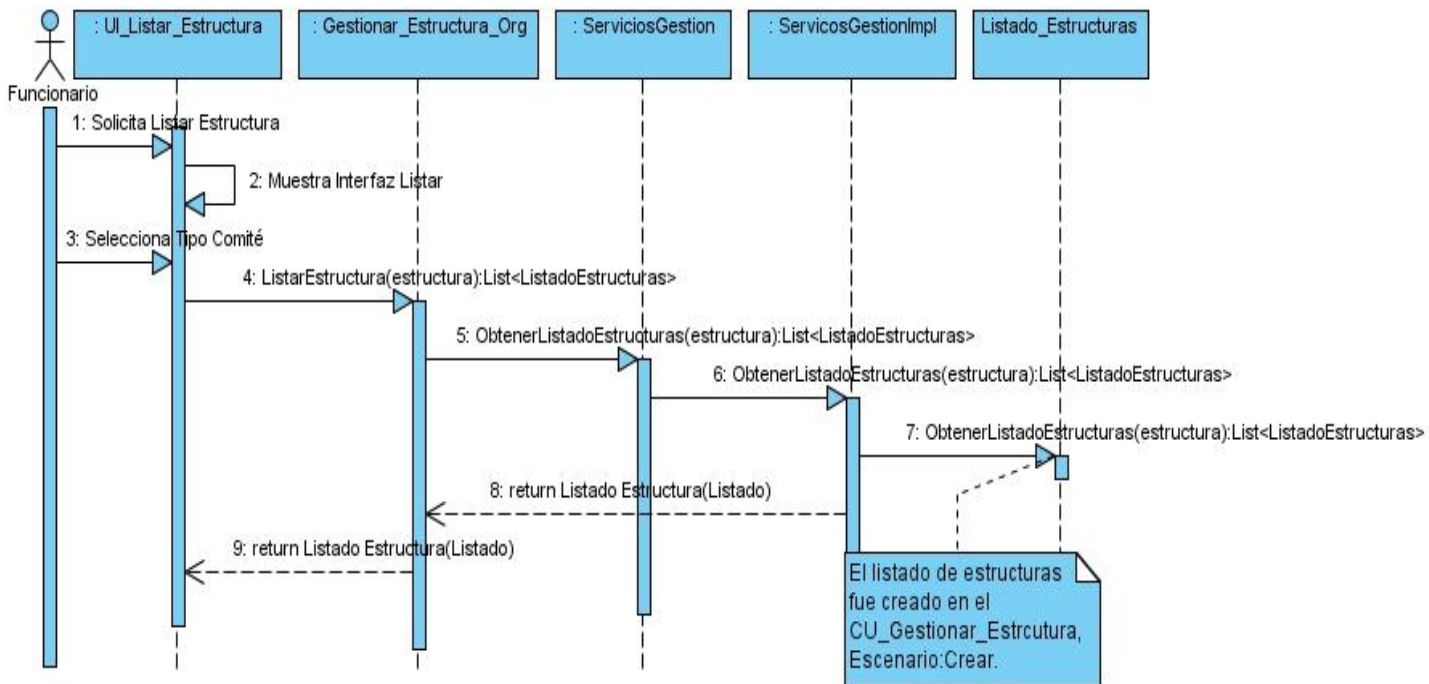


Figura 39: Diagrama de Secuencia CU _ Gestionar Estructura: Escenario Listar Estructura

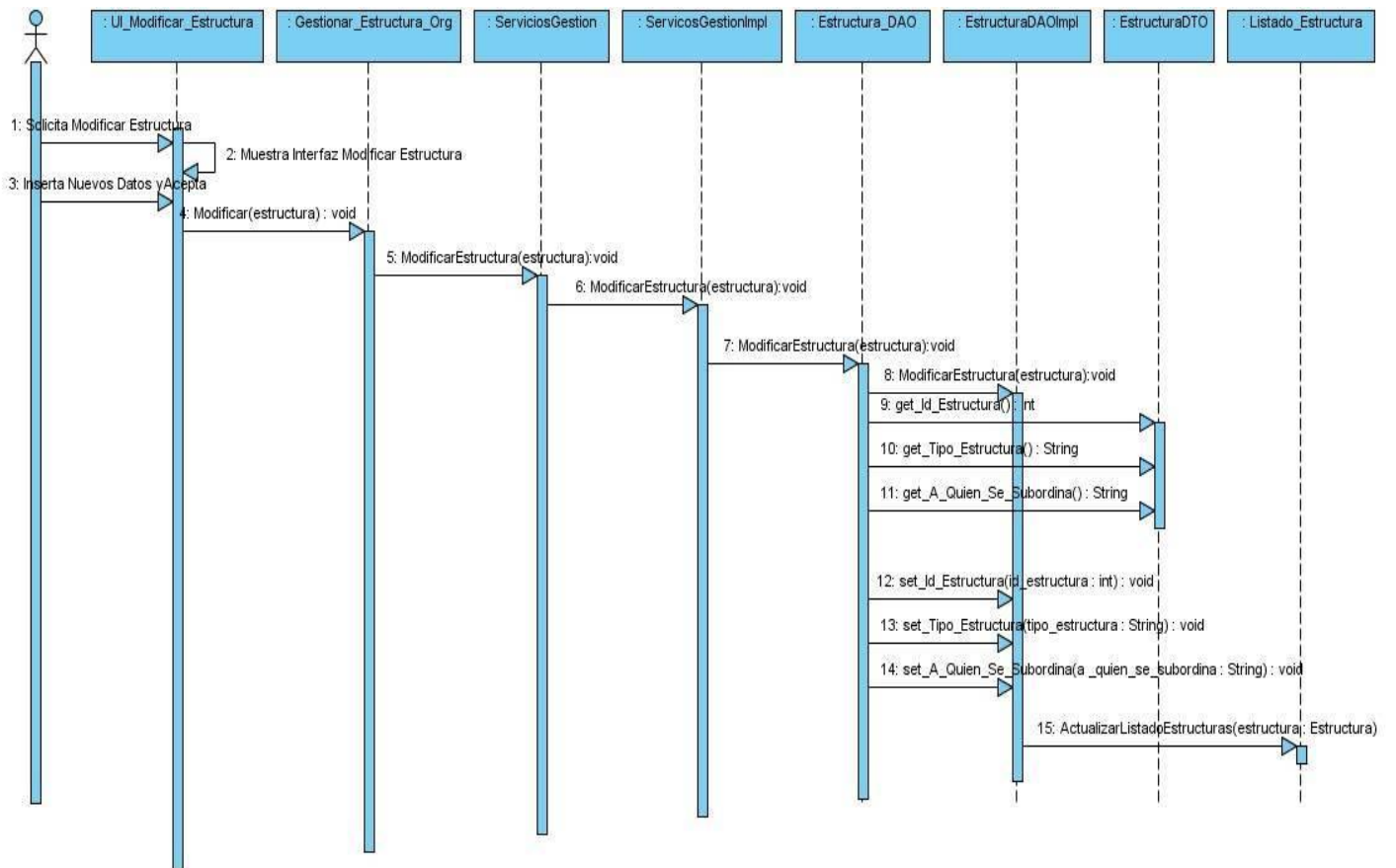


Figura 40: Diagrama de Secuencia CU _ Gestionar Estructura: Escenario Modificar Estructura

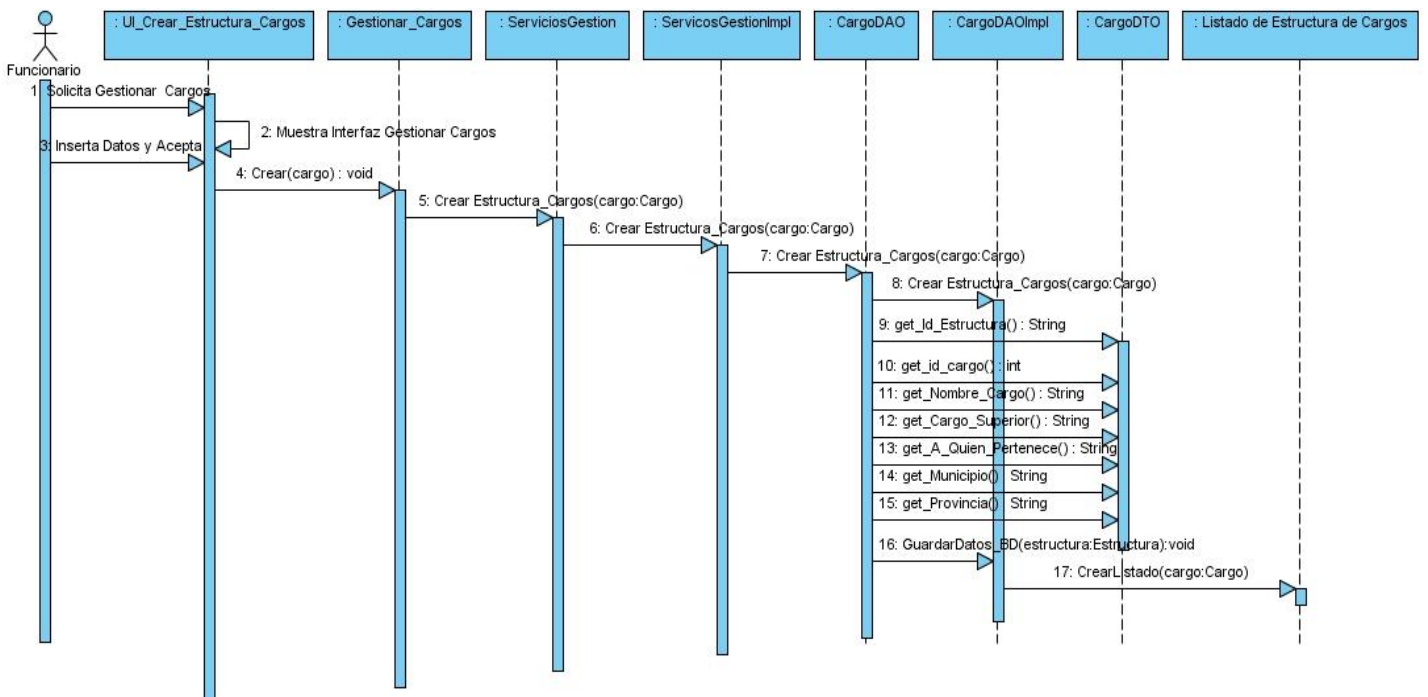


Figura 41: Diagrama de Secuencia CU _ Gestionar Cargos de la Estructura: Escenario Crear Estructura de Cargos

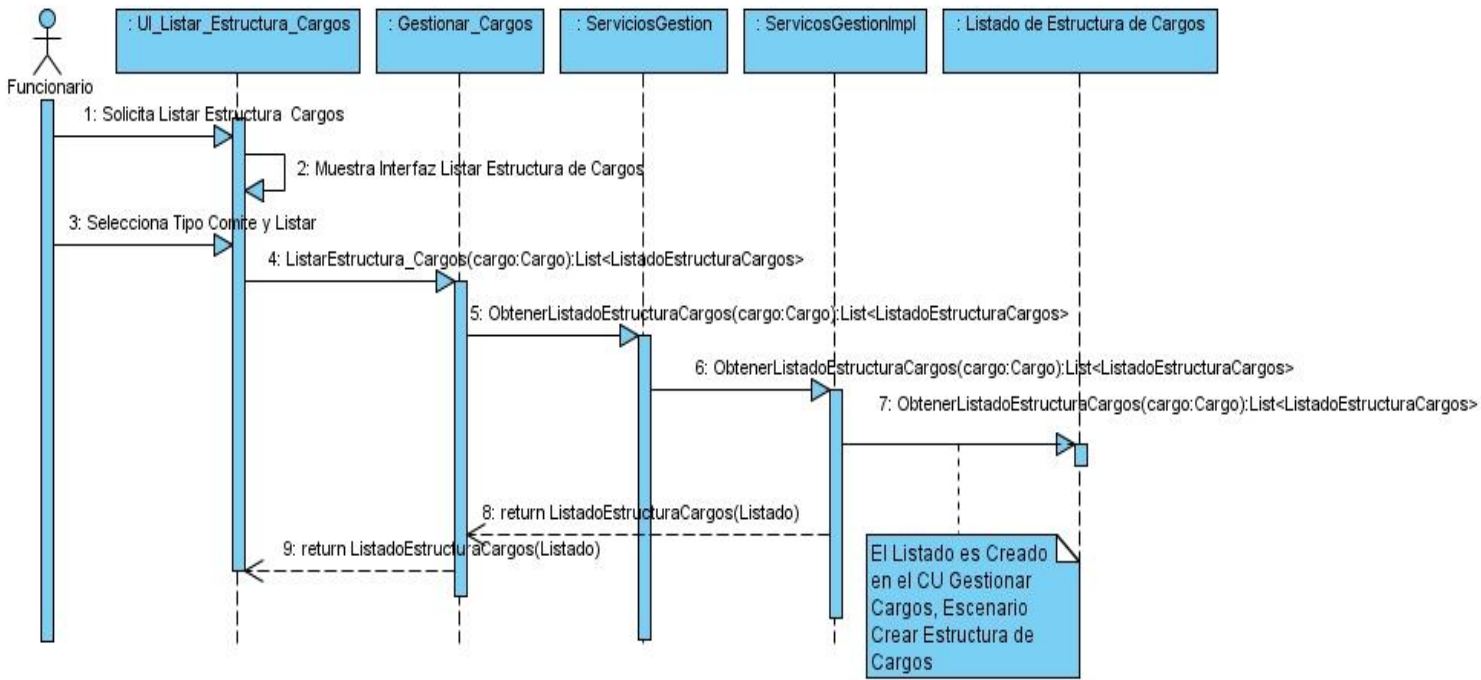


Figura 42: Diagrama de Secuencia CU _ Gestionar Cargos Estructura: Escenario Listar Estructura de Cargos

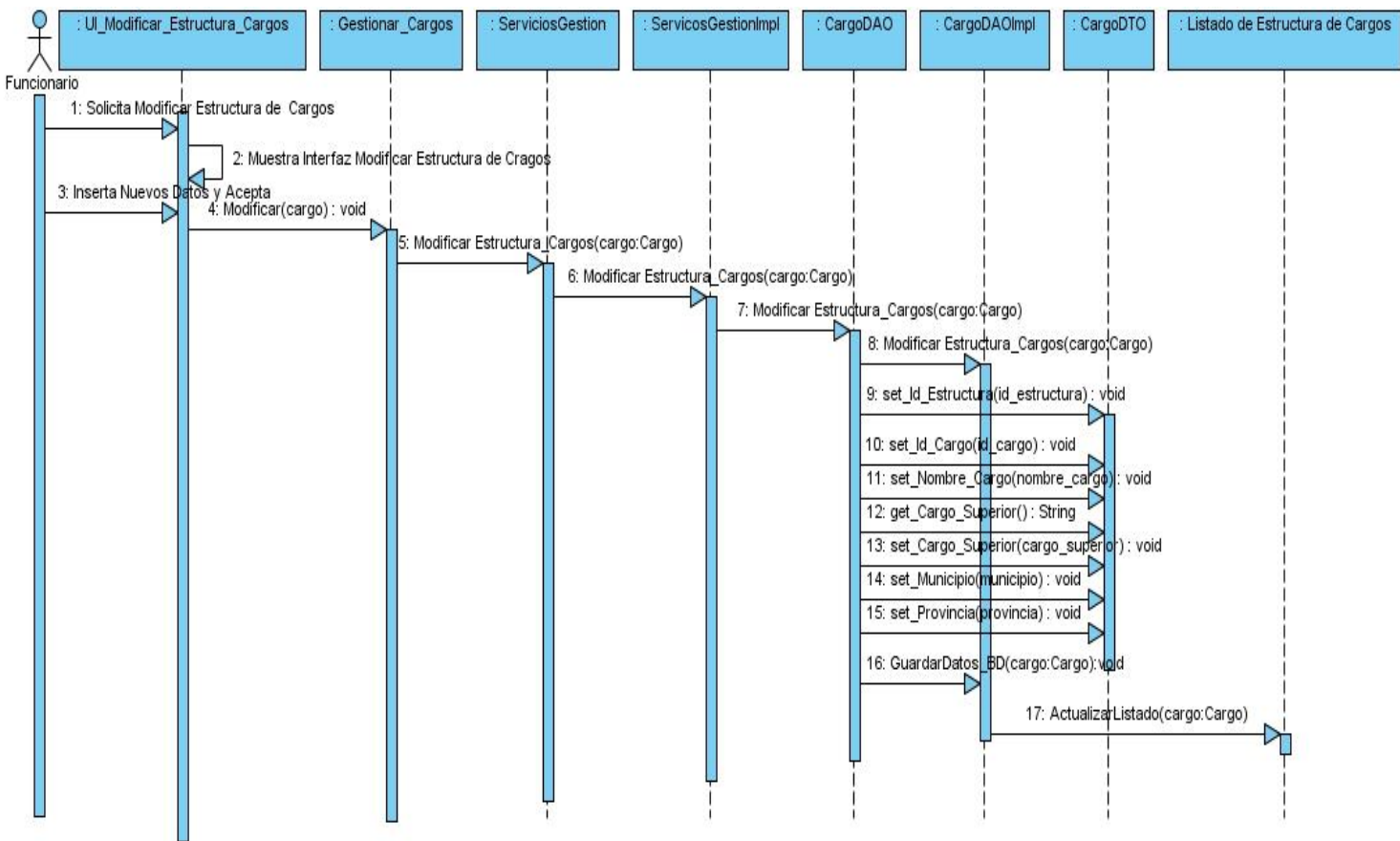


Figura 43: Diagrama de Secuencia CU _ Gestionar Cargos Estructura: Escenario Modificar Estructura de Cargos

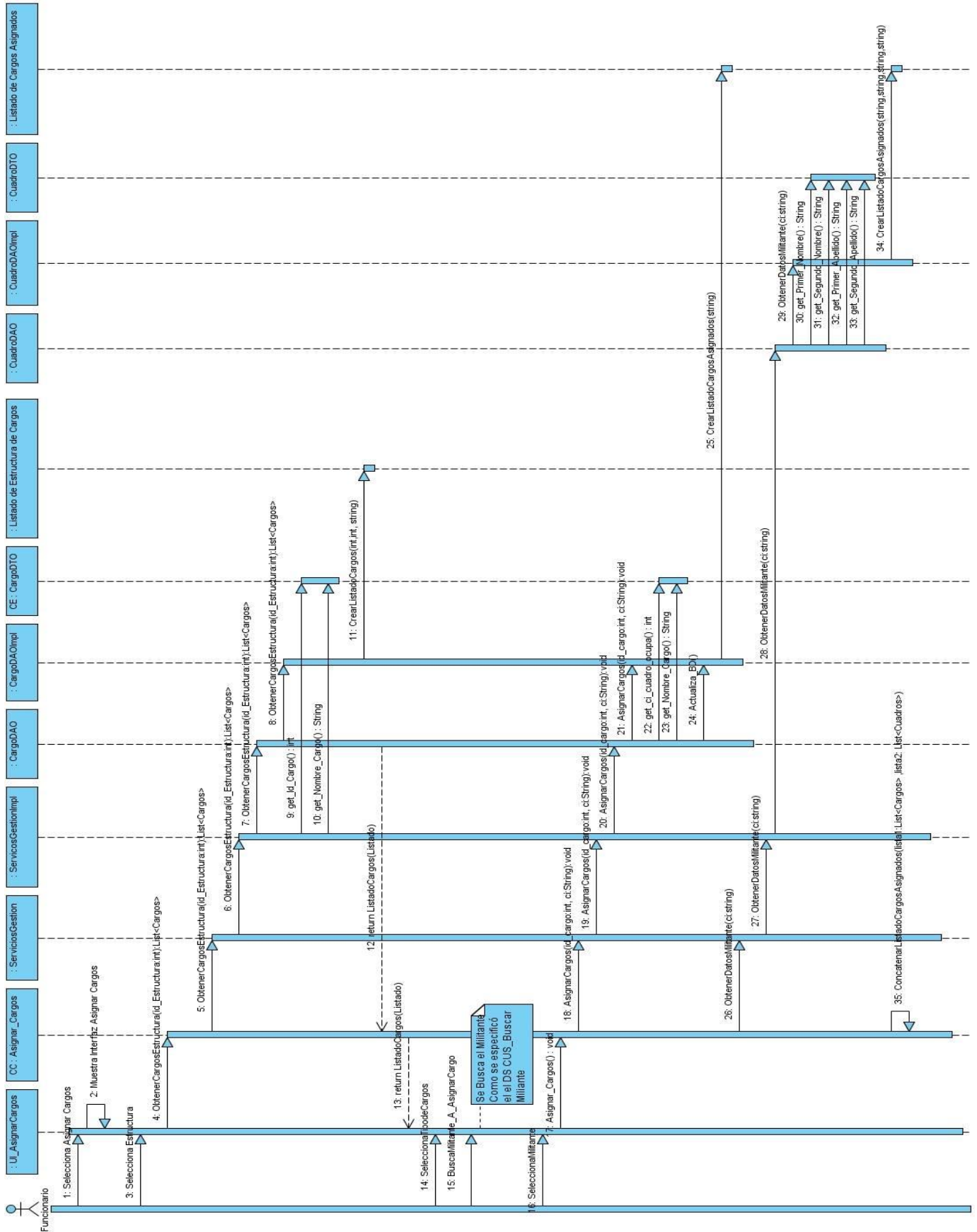


Figura 44: Diagrama de Secuencia CU _ Asignar Cargos

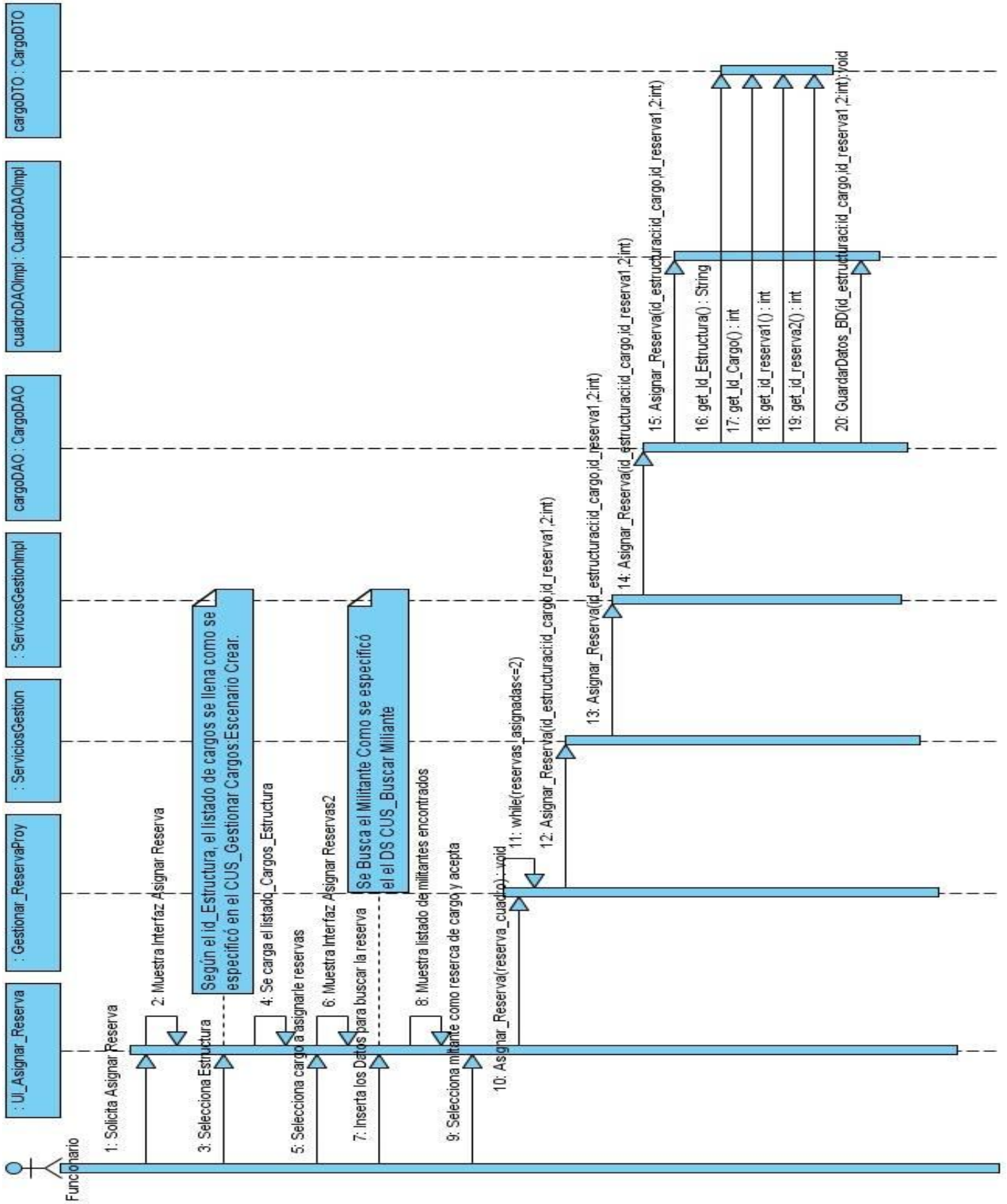


Figura 45: Diagrama de Secuencia CU _ Gestionar Reservas: Escenario Asignar Reservas

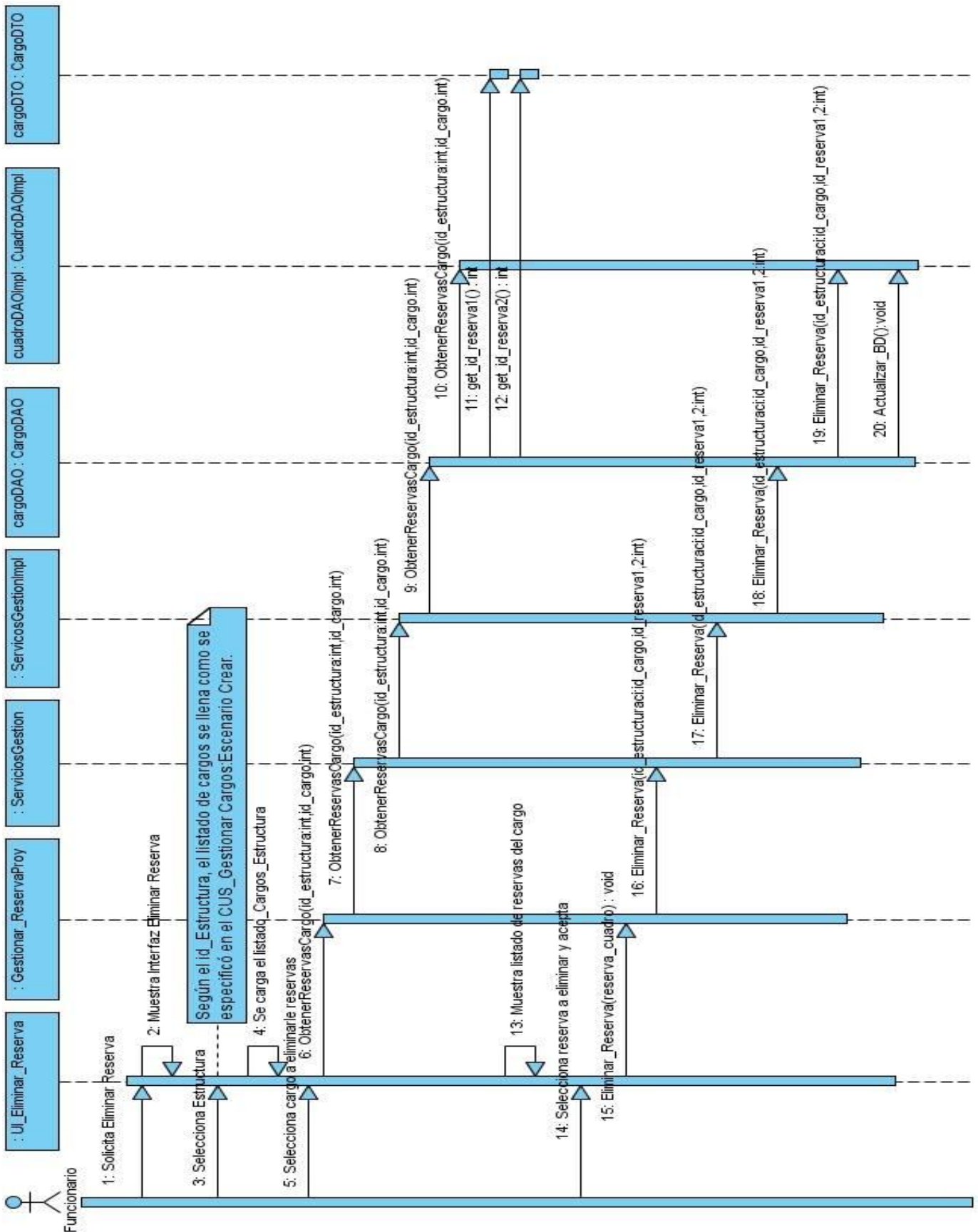


Figura 46: Diagrama de Secuencia CU _ Gestionar Reservas: Escenario Eliminar Asignación de Reservas

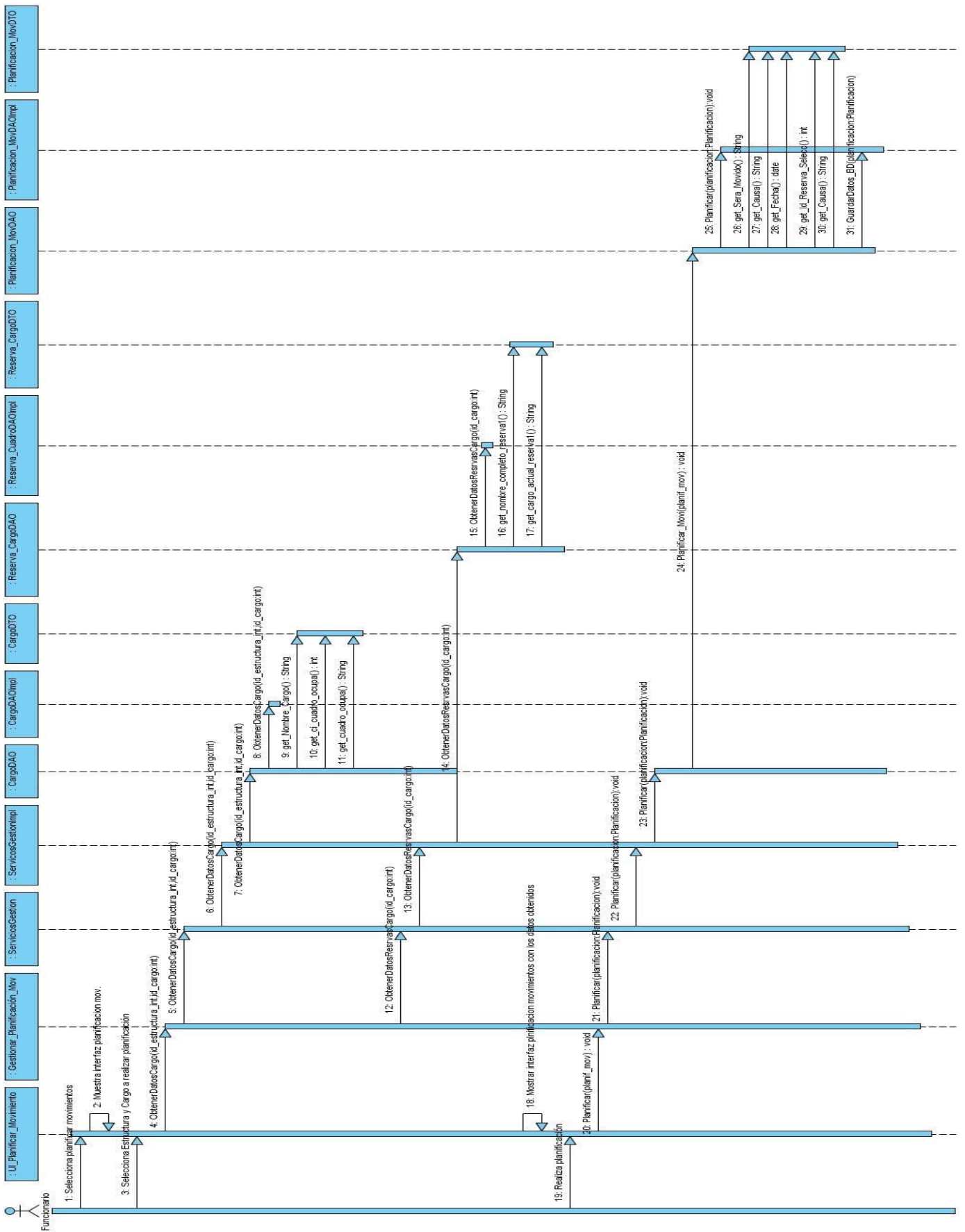


Figura 47: Diagrama de Secuencia CU _ Gestionar Planificación de Movimientos: Escenario Planificar Movimiento

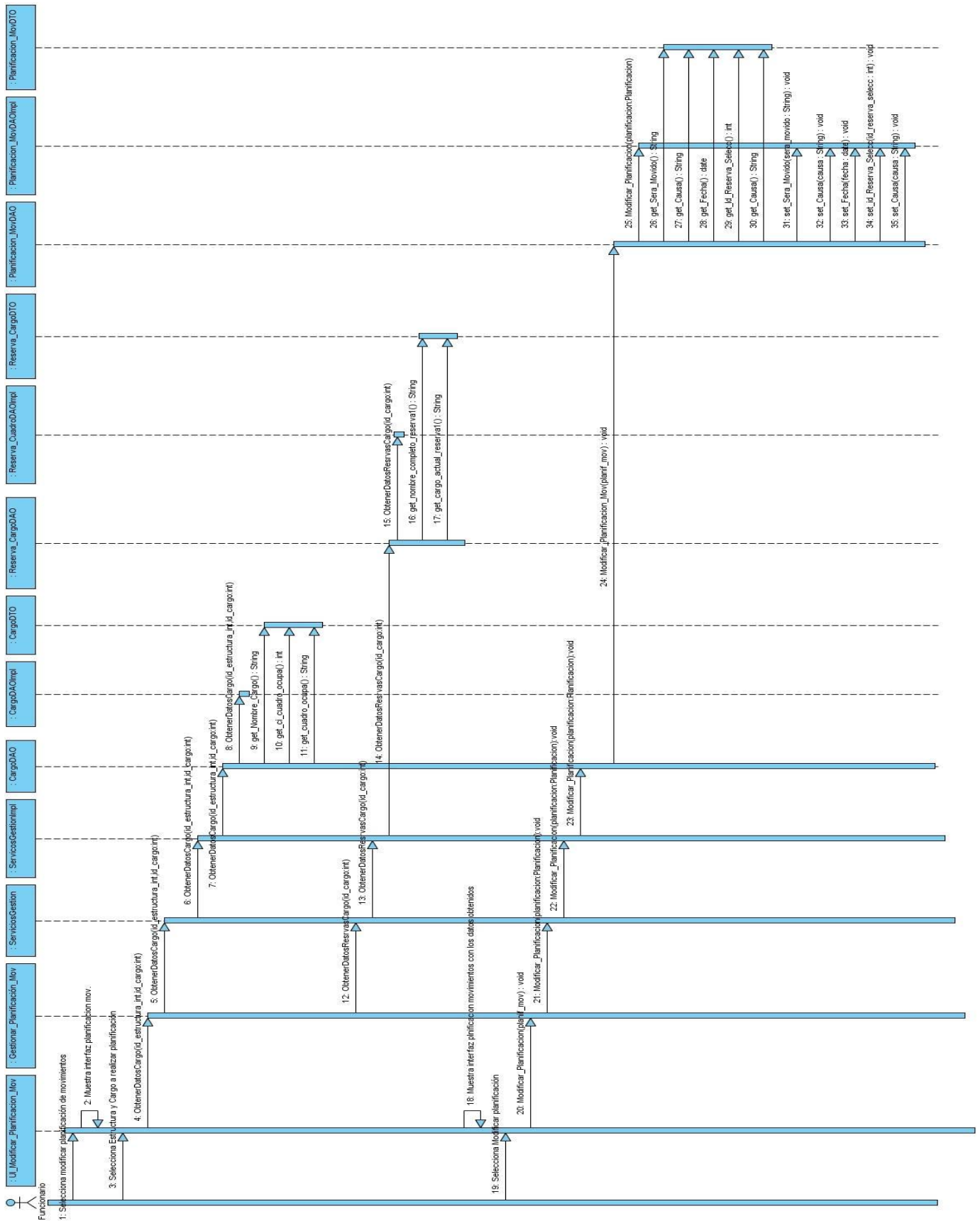


Figura 48: Diagrama de Secuencia CU _ Gestionar Planificación de Movimientos: Escenario Modificar Planificación de Movimiento

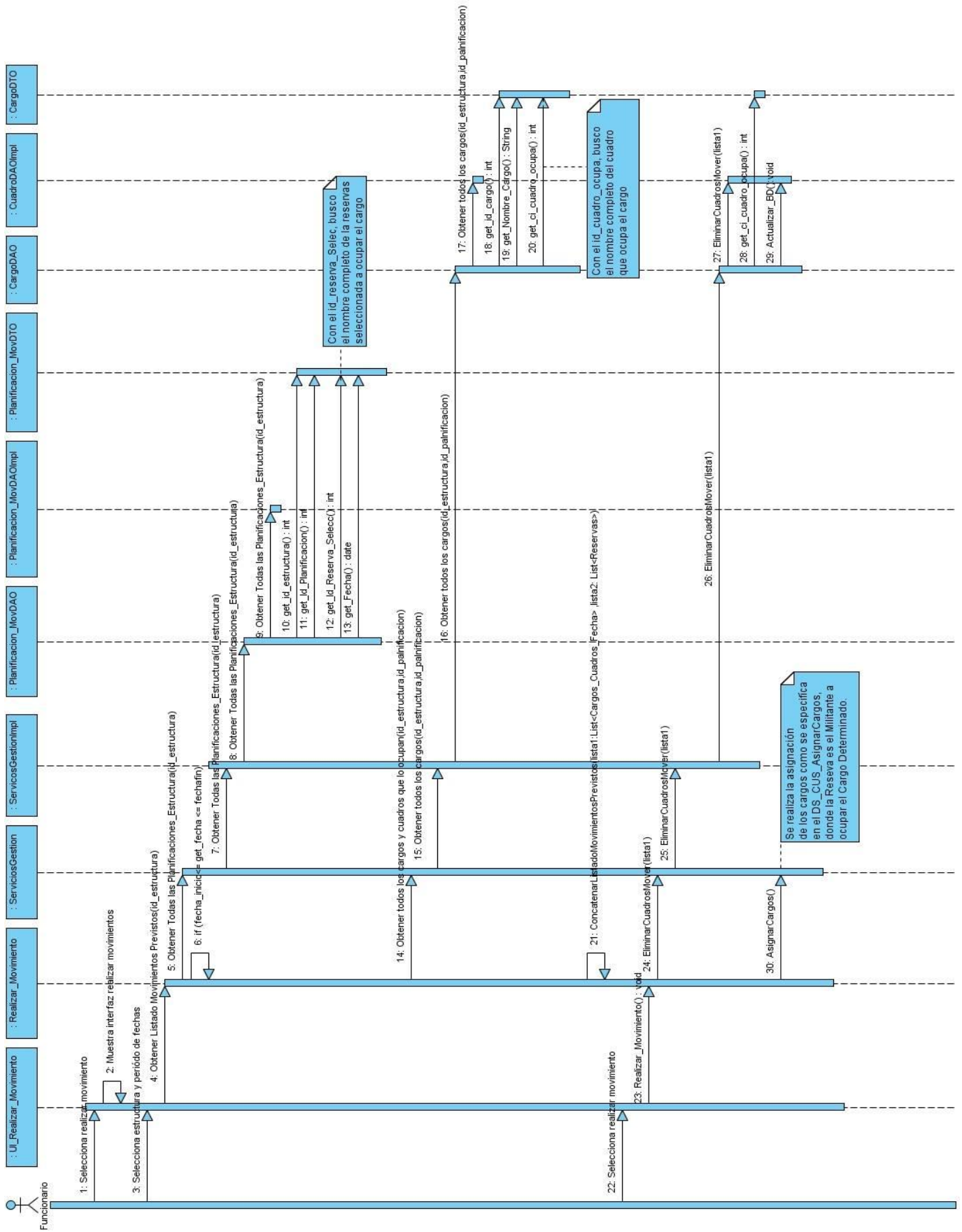


Figura 49: Diagrama de Secuencia CU _ Realizar Movimientos

Módulo Reportes

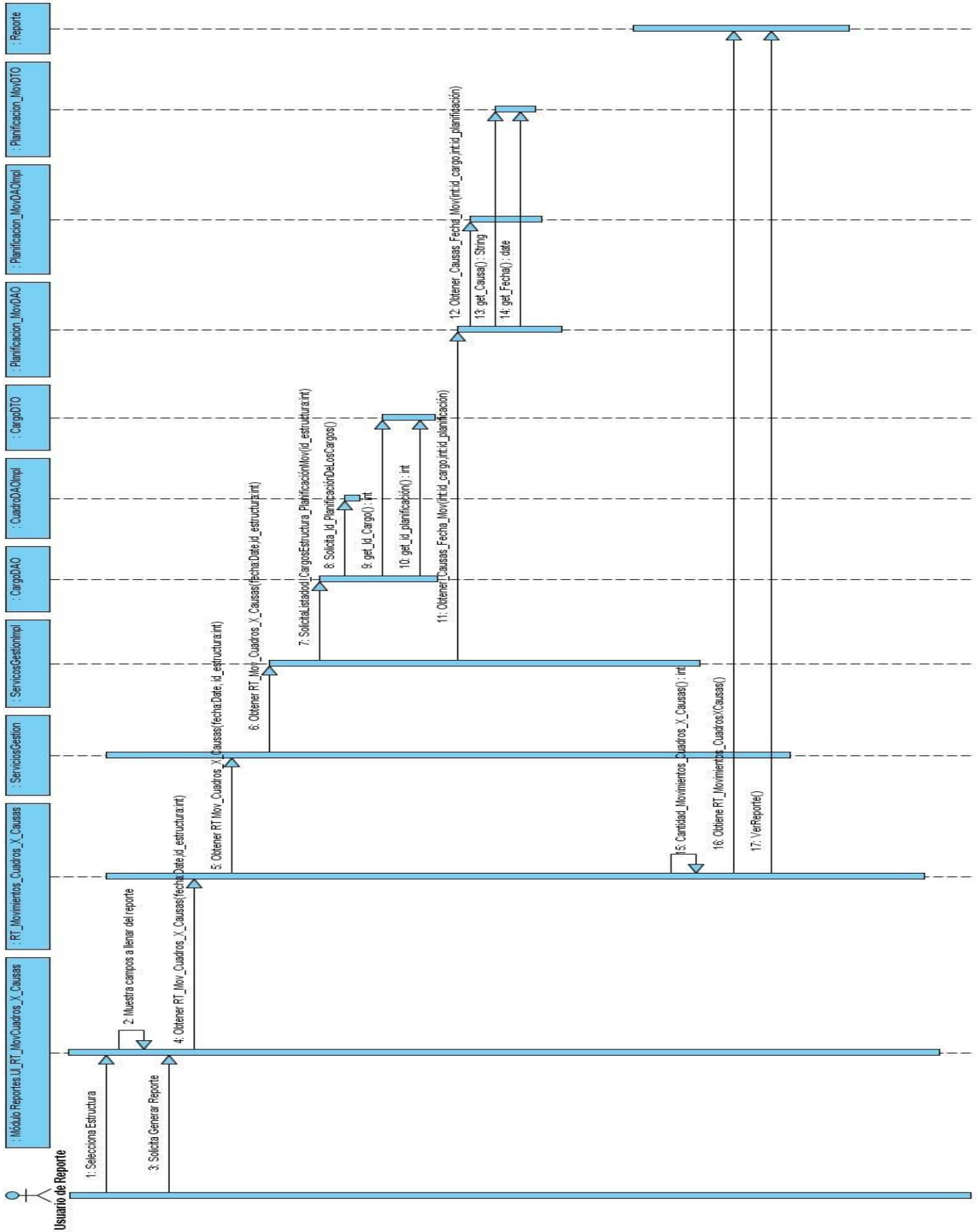


Figura 50: Diagrama de Secuencia CU _ Obtener RT_ Movimientos de Cuadros por Causas

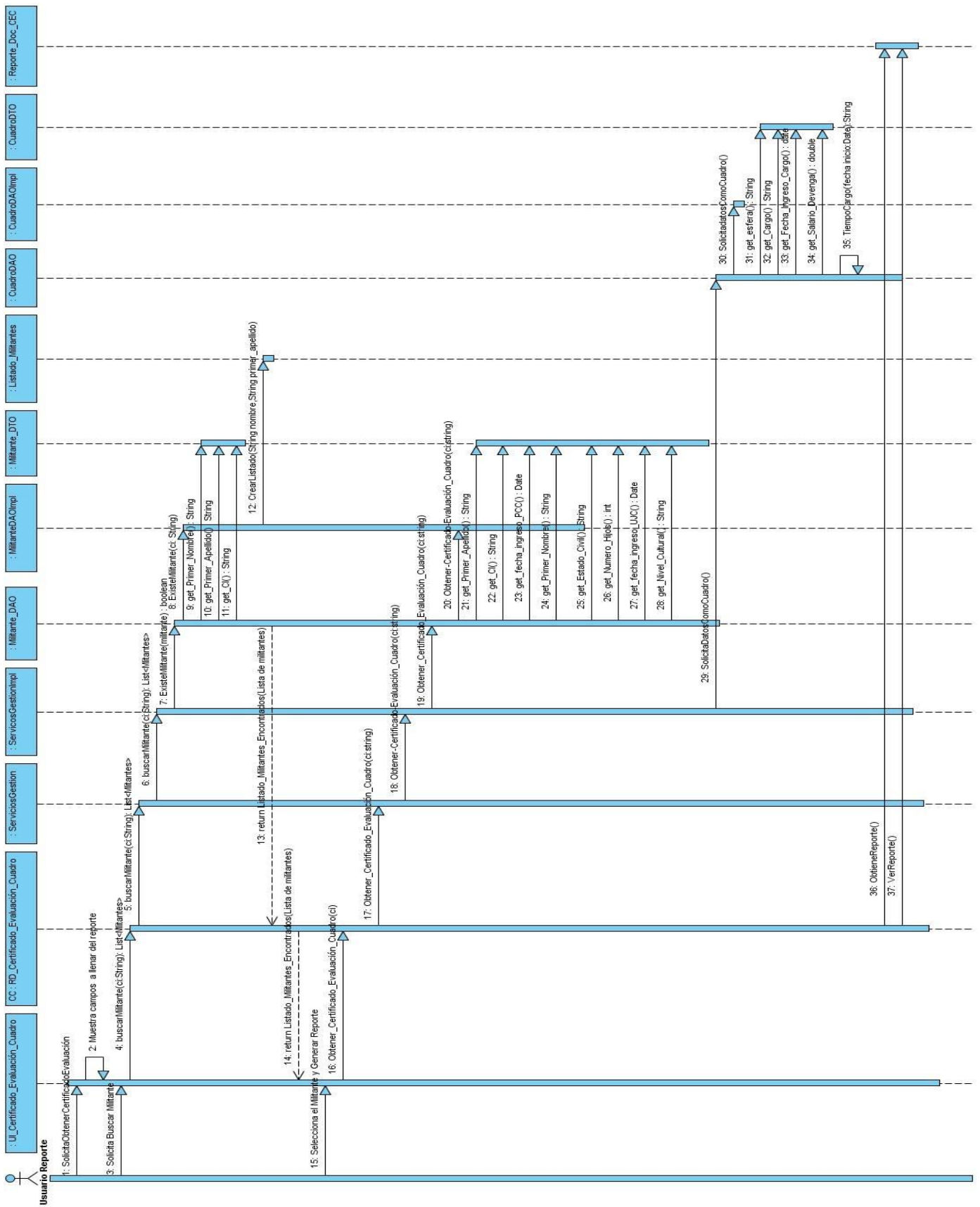


Figura 51: Diagrama de Secuencia CU_Obtener RD_Certificado de Evaluación del Cuadro

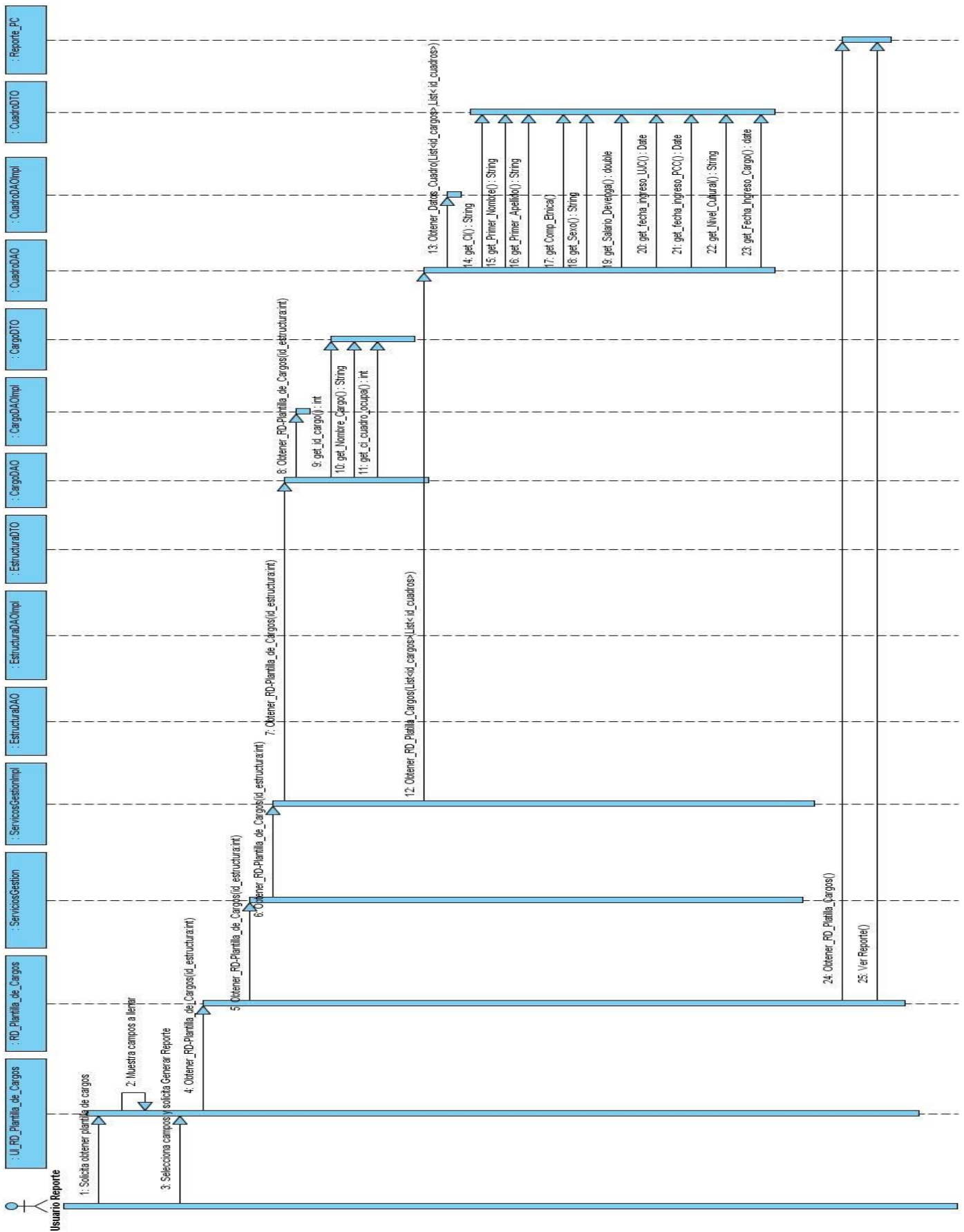


Figura 52: Diagrama de Secuencia CU _ Obtener RD _ Plantilla de Cargos

Anexo 5: Descripción de las clases persistentes

Tabla 24: Descripción de la clase persistente: Militante

Nombre: Militante		
Descripción: Esta clase permite almacenar todos los datos que posee un militante.		
Atributo	Tipo	Descripción
ci	string	El número de carnet de identidad.
primer_nombre	string	El primer nombre.
Segundo_nombre	string	El segundo nombre.
primer_apellido	string	El primer apellido.
segundo_apellido	string	El segundo apellido.
sexo	char	El sexo.
estado_civil	string	El estado civil.
numero_hijos	int	La cantidad de hijos que tiene.
pase_x_archivo	string	Confirmación del DNI del militante.
ubicación_militar	string	El lugar donde se ubicó por lo militar.
comp_etnica	string	El tipo de raza.
estado_vivienda	string	Las condiciones en la que se encuentra la vivienda.
miembro_comité	string	Si es miembro del comité de acuerdo al nivel en que se encuentre. (Comité Nacional, Provincial o Municipal).
grado_militar	string	El grado militar que posee.
organo_militar	string	El órgano militar al que pertenece.
Serv_Militar_Activo	string	Si realizó el servicio militar activo.
nivel_cultural	string	El nivel cultural que posee.
procedencia_laboral	string	La procedencia laboral.
lugar_nacimiento	string	El lugar de nacimiento.
dirección_particular	string	La dirección particular.
fechaIngresoUJC	date	La fecha de ingreso en la UJC.
fechaIngresoPCC	date	La fecha de ingreso al PCC.

Tabla 25: Descripción de la clase persistente: Reserva

Nombre: Reserva		
Descripción: Esta clase hereda de la clase militante y permite almacenar los datos de una reserva.		
Atributo	Tipo	Descripción
id_ci	string	El número de carnet de identidad
clasificador_ocup_r	string	El clasificador ocupacional de la reserva.
salario_plaza	double	El salario que ganaba por su profesión.
excepcion_salarial	double	El salario fijo por ser reserva de cuadro.
salario_total	double	Es la suma del salario de plaza más excepción salarial.
centro_trabajo_procedencia	string	El centro de trabajo del que proviene.

Tabla 26: Descripción de la clase persistente: Cuadro

Nombre: Cuadro		
Descripción: Esta clase hereda de la clase militante y permite almacenar los datos de de un cuadro.		
Atributo	Tipo	Descripción
id_ci	string	El número de carnet de identidad.
clasificador_ocup_r	string	El clasificador ocupacional cuando había sido reserva.
clasificador_ocup_c	string	El clasificador ocupacional como cuadro.
esfera	string	A que esfera pertenece.
salario_devenga	double	El salario total que se le paga a un cuadro.
fecha_ingreso_cargo	date	La fecha en que ingresó al cargo.
cargo	string	El cargo que ocupa.

Tabla 27: Descripción de la clase persistente: Teléfono

Nombre: Teléfono		
Descripción: Esta clase permite almacenar todos los datos referentes a un teléfono.		
Atributo	Tipo	Descripción
id_telefono	int	Identificador del teléfono.
numero_telefono	int	Número de teléfono.
descripcion	string	Si es particular o de un vecino.

Tabla 28: Descripción de la clase persistente: Países Visitados

Nombre: Países Visitados		
Descripción: Esta clase permite almacenar todos los datos referentes a un país visitado.		
Atributo	Tipo	Descripción
id_pais	int	Identificador del país.
nombre_pais	string	El nombre del país.
anno	int	El año en que fu visitado ese país.
motivos	string	Los motivos de la visita.

Tabla 29: Descripción de la clase persistente: Méritos

Nombre: Méritos		
Descripción: Esta clase permite almacenar todos los datos referentes a un mérito.		
Atributo	Tipo	Descripción
id_merito	int	Identificador del mérito.
tipo_merito	string	Tipo de mérito.
posee_merito	string	Si posee méritos.
anno	int	El año en que obtuvo el mérito.

Tabla 30: Descripción de la clase persistente: Trayectoria Laboral

Nombre: Trayectoria _ Laboral		
Descripción: Esta clase permite almacenar todos los datos referentes a la trayectoria laboral.		
Atributo	Tipo	Descripción
id_trayectoria	int	Identificador de la trayectoria laboral.
trayectoria_laboral	string	Breve descripción del centro de trabajo de procedencia, el cargo que ocupó y como lo desempeñó.
fecha_inicio	date	Fecha de inicio de la trayectoria laboral.
fecha_fin	date	Fecha de inicio de la trayectoria laboral.

Tabla 31: Descripción de la clase persistente: Trayectoria en la UJC

Nombre: Trayectoria _ UJC		
Descripción: Esta clase permite almacenar todos los datos referentes a la trayectoria en la UJC.		
Atributo	Tipo	Descripción
id_trayectoria	int	Identificador de la trayectoria laboral.
trayectoria_UJC	string	Breve descripción de su comportamiento en los cargos que ha ocupado así como el nombre de los cargos.
fecha_inicio	date	Fecha de inicio de la trayectoria.
fecha_fin	date	Fecha de inicio de la trayectoria.

Tabla 32: Descripción de la clase persistente: Trayectoria en las Organizaciones Políticas

Nombre: Trayectoria _ Org _ Políticas		
Descripción: Esta clase permite almacenar todos los datos referentes a la trayectoria en las organizaciones políticas.		

Atributo	Tipo	Descripción
id_trayectoria	int	Identificador de la trayectoria en las organizaciones políticas.
fecha_ing_UJC	date	Fecha de ingreso a la UJC.
fecha_ing_PCC	date	Fecha de ingreso al PCC.

Tabla 33: Descripción de la clase persistente: Trayectoria como dirigente de base

Nombre: Trayectoria _ Dgte _ Base		
Descripción: Esta clase permite almacenar todos los datos referentes a la trayectoria como dirigente base.		
Atributo	Tipo	Descripción
id_trayectoria	int	Identificador de la trayectoria como dirigente base.
cargo	string	El cargo que ocupa
centro_trabajo	string	EL centro_trabajo.
fecha_inicio	date	La fecha_inicio.
fecha_fin	date	La fecha_fin.

Tabla 34: Descripción de la clase persistente: Estructura

Nombre: Estructura		
Descripción: Esta clase permite almacenar todos los datos referentes una estructura.		
Atributo	Tipo	Descripción
id_estructura	int	Identificador de la estructura.
tipo_estructura	string	El tipo de estructura.
A quien se subordina	string	A quien está subordinada la estructura.

Tabla 35: Descripción de la clase persistente: Cargo

Nombre: Cargo		
Descripción: Esta clase permite almacenar todos los datos referentes a un cargo.		
Atributo	Tipo	Descripción
id_cargo	int	Identificador del cargo.
id_cuadro_ocupa	int	Identificador del cuadro que lo ocupa.
id_estructura	string	El identificador de la estructura.
id_planificacion	int	El identificador de la planificación.
provincia	string	La provincia.
municipio	string	El municipio.
nombre_cargo	string	El nombre del cargo.
cargo_superior	string	El cargo al que se subordina.
a_quien_pertenece	string	Departamentos al que pertenecen los diferentes cargos y los subordinados.
id_reserva1	int	Identificador de la reserva1.
id_reserva2	int	Identificador de la reserva2.

Tabla 36: Descripción de la clase persistente: Reserva Cuadro

Nombre: Reserva _ Cargo		
Descripción: Esta clase permite almacenar todos los datos referentes a las reserva para ocupar un cargo.		
Atributo	Tipo	Descripción
id_ci_cuadro_pertenecen	int	EL carnet de identidad del cuadro al que pertenecen.
id_reserva1	string	El identificador de la reserva1.
id_reserva2	string	El identificador de la reserva2.
nombre_completo_reserva1	string	Nombre completo de la reserva1.
cargo_actual_reserva1	string	Cargo actual de la reserva1.
nombre_completo_reserva2	string	Nombre completo de la reserva2.

cargo_actual_reserva2	string	Cargo actual de la reserva2.
-----------------------	--------	------------------------------

Tabla 37: Descripción de la clase persistente: Planificación de Movimientos

Nombre: Planificación _ Mov		
Descripción: Esta clase permite almacenar todos los datos referentes a la planificación de movimiento.		
Atributo	Tipo	Descripción
id_planificacion	int	El identificador de la planificación.
id_estructura	int	El identificador de la estructura.
id_reserva_seleccionada	int	El identificador de la reserva seleccionada para ocupar el cargo.
sera_movido	string	Si será movido el cuadro que ocupa el cargo.
causa	string	Las causas por la que será movido del cargo.

Tabla 38: Descripción de la clase persistente: Usuario

Nombre: Usuario		
Descripción: Esta clase permite almacenar todos los datos referentes a un usuario.		
Atributo	Tipo	Descripción
id_usuario	int	El identificador del usuario.
id_rol	int	El identificador del rol.
usuario	string	El nombre de usuario.
contrasenna	string	La contraseña
nombre_completo	string	El nombre completo del usuario.

Tabla 39: Descripción de la clase persistente: Rol

Nombre: Rol		
Descripción: Esta clase permite almacenar todos los datos referentes a un rol.		
Atributo	Tipo	Descripción
id_rol	int	El identificador del rol.
tipo_rol	string	El tipo de rol.

“Nuestra recompensa se encuentra en el esfuerzo y no en el resultado.

Un esfuerzo total es una victoria completa.”

Mahatma Gandhi

Fin