

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS.



**SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS Y TAREAS A TRAVÉS
DE FLUJOS DINÁMICOS BASADO EN EL MODELO DE ENTIDADES FINANCIERAS.**

PRESENTADO POR:

SAMUEL DE JESÚS GARCÍA JAIMEZ.

MARIO ABDIEL GONZÁLEZ AMBROCIO.

ALBERTO ALDEMARO GONZÁLEZ DOMÍNGUEZ.

ALEXIS ALBERTO LÓPEZ QUIJADA.

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

INGENIERO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS.

CIUDAD UNIVERSITARIA, ENERO DE 2025.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

RECTOR:

M.SC. JUAN ROSA QUINTANILLA.

SECRETARIO GENERAL:

LIC. PEDRO ROSALÍO ESCOBAR CASTANEDA.

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

DECANO:

ING. LUIS SALVADOR BARRERA MANCÍA.

SECRETARIO:

ARQ. RAÚL ALEXANDER FABIAN ORELLANA.

ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS.

DIRECTOR:

ING. CÉSAR AUGUSTO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS.

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:

INGENIERO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS.

Título:

**SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS Y TAREAS A TRAVÉS
DE FLUJOS DINÁMICOS BASADO EN EL MODELO DE ENTIDADES FINANCIERAS.**

Presentado por:

SAMUEL DE JESÚS GARCÍA JAIMEZ.

MARIO ABDIEL GONZÁLEZ AMBROCIO.

ALBERTO ALDEMARO GONZÁLEZ DOMÍNGUEZ.

ALEXIS ALBERTO LÓPEZ QUIJADA.

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor:

ING. CÉSAR AUGUSTO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ.

CIUDAD UNIVERSITARIA, ENERO DE 2025.

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor:

ING. CÉSAR AUGUSTO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ.

AGRADECIMIENTOS.

Agradezco primeramente a Dios Todopoderoso y a la Santísima Virgen María por las bendiciones recibidas, las cuales me permitieron culminar esta etapa de mi vida y alcanzar una de mis metas, brindándome fuerzas para seguir adelante en los momentos difíciles y enviándome el apoyo de buenos samaritanos a lo largo del camino.

A mi abuela, Ana Azucena Iglesias (Q.E.P.D.), por ser una guía en mi vida, por cuidarme en tantos aspectos, corregirme cuando fue necesario y ayudarme a ser una persona de bien, siempre demostrando su fe en Dios y siendo un ejemplo hasta el final.

A mi madre, Fe Esperanza Caridad Jaimez, quien con sacrificio y lucha constante siempre nos brindó a mis hermanos y a mí el apoyo necesario. Ha sido mi mayor héroe, pues, sin importar la situación, siempre logró sacarnos adelante. Siendo una persona de fe y entrega al servicio de Dios, dedico este logro a ella, la mejor madre que Dios me pudo conceder.

A mis hermanos, Salvador García y Roberto García, por acompañarme durante el proceso de mi formación académica, por confiar en que podría alcanzar mis metas y por compartir conmigo sus conocimientos en temas que dominan mejor que yo.

A la familia Pleitez y a Carlos Juárez, quienes fueron una mano amiga en los inicios de mis estudios superiores al subsidiar, en diversas ocasiones, parte de mis gastos y al motivarme a superarme para cumplir mi meta.

Al Ing. César González, nuestro asesor de trabajo de graduación, quien siempre mostró la disposición y voluntad de guiar al equipo con profesionalismo, permitiéndonos culminar esta última etapa.

A los ingenieros Marvin Pocasangre, Luis Morales, José Luis De León y Lic. Miguel Rodríguez por su invaluable apoyo, orientación y compromiso durante el desarrollo de este proyecto. Su conocimiento, experiencia y disposición para brindarnos asistencia técnica fueron fundamentales para la construcción del sistema.

A mis compañeros de trabajo de grado, quienes, a pesar de las diversas situaciones que enfrentamos como equipo, supimos salir adelante con un constante afán de mejora y el compromiso de culminar esta etapa.

A mis compañeros de estudio, de la asociación y amigos que hice a lo largo de mi formación académica, les agradezco por todo el apoyo brindado, por el esfuerzo conjunto en el sinnúmero de actividades, por las largas noches de estudio, las explicaciones y el compartir de conocimientos y experiencias que me han permitido formarme como un profesional preparado. Solo puedo decir: ¡gracias por todo eso y más!

Samuel de Jesús García Jaimez.

Al mirar atrás y recorrer con la memoria cada paso dado, solo puedo sentir una inmensa gratitud. En primer lugar, a Dios Todopoderoso, cuyo amor y presencia han sido mi refugio en los momentos de incertidumbre y mi fortaleza en los desafíos. Sin su guía y sus bendiciones, este logro no habría sido posible.

A mi madre, María Arely Quijada de López (Q.E.P.D.), cuyo amor incondicional y sabiduría dejaron una huella eterna en mi vida. Su ejemplo de fe, rectitud y entrega me enseñó el verdadero significado de la integridad, la resiliencia y la perseverancia. Su legado no solo perdura en mis recuerdos, sino que vive en cada uno de mis logros, siendo este, en particular, un tributo a su amor y sacrificio. Con el más profundo cariño y gratitud, le dedico este triunfo, que es tanto suyo como mío.

A mi padre, Luis Alberto López Galdámez, cuyo inquebrantable apoyo y sacrificio han sido la base sobre la que he construido este sueño. Su esfuerzo incansable y su compromiso no solo me brindaron la confianza y el valor para seguir adelante, sino que también hicieron posible mi formación. Gracias a su entrega y amor incondicional, cada paso en este camino estuvo sostenido por su esfuerzo, permitiéndome avanzar con la certeza de que su respaldo ha sido el mayor impulso para alcanzar esta meta.

A mi familia, por ser el pilar fundamental en mi vida y el refugio donde siempre encontré apoyo, amor y fortaleza. Su confianza inquebrantable en mí, sus palabras de aliento y su presencia en cada etapa de este camino han sido un motor invaluable que me ha impulsado a seguir adelante. En los momentos de desafío, su respaldo me dio la fuerza para perseverar, y en los de alegría, su compañía hizo cada logro aún más significativo. Este triunfo también les pertenece, porque sin su amor y sacrificio, nada de esto habría sido posible.

Al ingeniero César González, mentor y guía en esta última etapa, por su profesionalismo, paciencia y dedicación. Su compromiso con nuestro equipo fue clave para superar los desafíos y alcanzar la meta con éxito.

A mis compañeros de trabajo de grado, con quienes compartí no solo retos y aprendizajes, sino también el espíritu de lucha y superación. Juntos enfrentamos dificultades, crecimos y avanzamos con determinación, demostrando que el esfuerzo compartido nos hace más fuertes.

A mis amigos, compañeros de estudio y miembros de la asociación, quienes, con su apoyo incondicional, su esfuerzo y las incontables horas de estudio compartidas hicieron de este proceso una experiencia inolvidable. Las madrugadas de preparación, las discusiones académicas y el compañerismo forjado en cada reto han sido parte esencial de mi formación.

Cada persona que ha sido parte de este trayecto ha dejado en mí una enseñanza invaluable. A todos, gracias por ser piezas fundamentales en este sueño hecho realidad.

Alexis Alberto López Quijada.

Y por fin, se cierra un capítulo y se comienzan muchos nuevos, con otra perspectiva y con diferentes enfoques. Por ahora solo que disfrutar la finalización de un proyecto que paso por muchos desafíos, sorpresas, alegrías, tristezas, desveladas, reuniones, pruebas, ajustes, compilaciones, bugs, y todo lo que conlleva realizar un proyecto que por fin se puede decir: "Damos el visto bueno".

Principalmente agradecido con Dios por la oportunidad de el obsequio que es tener acceso a una educación superior, una familia maravillosa, esposa única e irremplazable, amistades claves en este proceso. Me siento privilegiado:

Por tener a una familia increíble, llena de amor y paciencia. A pesar de las dificultades y los obstáculos jamás dieron la espalda y apoyaron en todo lo que estaba a su alcance y más. Por la mejor herencia que me dejaron que es la educación, estoy en deuda con ambos: Mario Gonzalez y Nohemi Ambrocio, los llevo en mi corazón y estaré eternamente agradecido. Esta finalización de esta etapa es mas de ambos que mía. Como parte fundamental, agradecido con mi hermano Joel Gonzalez, quien siempre me impulso a ser una mejor persona y profesional, apoyo fundamental en este proceso; nunca olvidare todas las veces que me fuiste a dejar y ayudar a subir gradas en mi proceso de recuperación de mi pie para no perder materias y poder salir ese ciclo y por todos los esfuerzos que hiciste en silencio sin esperar nada a cambio, gracias mi hermanito.

Por tener una esposa excepcional Karen Hernández, quien estuvo conmigo desde el principio, en las buenas y en las malas, animando y con esperanza que este momento llegaría, y llego. Gracias por siempre apoyarme y motivarme a superarme cada día. Este triunfo es de ambos, y se que soy afortunado de tenerte como mi ayuda ideal.

Por mi abuelo, Raul Gonzalez (Q.E.P.D.), quien fue un mentor latente en mi vida y una inspiración en sus virtudes. Y especial agradecimiento a la familia González Galdamez que creyeron en nosotros y fueron de vital ayuda incondicional en nuestra familia, eternamente agradecidos por su apoyo y respaldo, quedare siempre en deuda.

Por mis compañeros de trabajo de grado, que juntos sacamos adelante este proyecto y fueron de vital importancia en el aprendizaje, dedicación y compromiso al mismo. Les deseo lo mejor y espero que esta experiencia la recordemos entre risas y un buen compartir.

Por un excelente asesor, Ing Cesar González. Agradecido por su constante forma de sacar lo mejor del equipo de trabajo, por confiar en nuestra capacidad y por su paciencia y entendimiento.

A todos mis amigos, compañeros de trabajo y estudio, familiares y a todos aquellos que sumaron en mi vida y fueron pieza clave en la culminación de este proceso:

¡Mil gracias! ¡Si se pudo!

Mario Abdiel González Ambrocio.

Contenido

I.	Introducción.....	i
II.	Objetivos.....	ii
	Objetivos Generales.....	ii
	Objetivos Específicos.....	ii
III.	Alcances.....	iii
IV.	Justificaciones.....	iv
V.	Importancia.....	v
	Capítulo 1. Antecedentes.....	1
	Capítulo 2. Situación Actual.....	2
	2.1 Descripción.....	2
	2.2 Diagnóstico de la situación Actual.....	4
	2.3 Formulación del problema.....	7
	2.3.1 Diagrama de Ishikawa.....	8
	Capítulo 3. Solución propuesta.....	9
	3.1 Módulos del sistema.....	9
	3.2 Metodología.....	12
	3.3 Cronograma de actividades.....	15
	3.4 Planificación del recurso.....	17
	Capítulo 4. Análisis y determinación de requerimientos.....	20
	4.1 Definición de requerimientos.....	20
	4.1.1 Requerimientos funcionales.....	20
	4.1.2 Requerimientos de desarrollo.....	45
	4.1.3 Requisitos de hardware.....	45
	4.1.4 Requisitos de software.....	46
	4.1.5 Recursos Humanos.....	46
	4.1.6 Caso de uso.....	47
	Capítulo 5. Diseño.....	97
	5.1 Definición de estándares.....	97
	5.1.1 Estándares de pantallas del sistema.....	97
	5.1.2 Reportes generados por el sistema.....	101
	5.1.3 Nomenclaturas de programación y base de datos.....	102
	5.1.4 Estándares de desarrollo de institución financiera.....	117
	5.2 Diagrama de secuencia.....	121

5.3 Diseño Conceptual de la base de datos.	171
5.4 Modelo Lógico de la base de datos.	172
5.5 Modelo físico de la base de datos.....	173
5.6 Descripción de las tablas.	174
5.7 Diccionario de base de datos.....	175
5.8 Diseño de pantallas del sistema.	186
5.8.1 Módulo de gestión de acceso.....	186
5.8.2 Módulo de gestión de tickets.....	194
5.8.3 Módulo de gestión de proyectos.....	200
5.8.4 Gestión flujos dinámicos.	206
5.8.5 Módulo de parametrización.	209
5.8.6 Módulo de reportaría.....	210
5.8.7 Gestión de Notificaciones.....	214
Capítulo 6. Documentación.	215
6.1. Manual de instalación.	215
6.2. Manual de usuario.	215
6.3. Manual técnico.	215
Capítulo 7. Plan de implementación.....	216
Conclusiones.	217
Recomendaciones.	218
Bibliografía.....	219
Glosario.	220
Anexos.....	224
Anexo 1. Tabla resumen de Backlog del proyecto	224
Anexo 2: Reportes.....	226

Índice de Ilustraciones.

Ilustración 1: Diagrama de enfoque de sistemas.....	4
Ilustración 2: Diagrama causa y efecto.	8
Ilustración 3: Flujo de trabajo del modelo en cascada hibrido a utilizar en cada incremental.....	14
Ilustración 4: Caso de uso Registro de empresa.....	47
Ilustración 5: Caso de uso Modificación de empresa.....	48
Ilustración 6: Caso de uso Creación de usuario administrador.....	49
Ilustración 7: Caso de uso Modificación de Usuario Administrador.	50
Ilustración 8: Caso de uso Creación de usuario de dominio externo.	51
Ilustración 9: Caso de uso Modificación de usuario de dominio externo.....	52
Ilustración 10: Caso de uso Configuración Inicial.....	53
Ilustración 11: Caso de uso Iniciar Sesión.....	54
Ilustración 12: Caso de uso Crear grupo de usuarios.....	55
Ilustración 13: Caso de uso Modificar grupo de usuarios.	56
Ilustración 14: Caso de uso Asignar / desvincular usuario a grupo de usuarios.	57
Ilustración 15: Caso de uso Crear tipo de componente.	58
Ilustración 16: Caso de uso Modificar tipo de componente.	59
Ilustración 17: Caso de uso Crear componentes.....	60
Ilustración 18: Caso de uso Modificar componentes.	61
Ilustración 19: Caso de uso Asignar / desvincular componente a grupo de usuarios.	62
Ilustración 20: Caso de uso Modificación de parámetros.	63
Ilustración 21: Caso de uso Listar parámetros.	64
Ilustración 22: Caso de uso Gestión de proyecto.	65
Ilustración 23: Caso de uso Gestión de áreas.....	66
Ilustración 24: Caso de uso Gestión de personas en el proyecto.	69
Ilustración 25: Caso de uso Gestión de etiquetas.	70
Ilustración 26: Caso de uso Creación de Ticket.	71
Ilustración 27: Caso de uso Modificación de Ticket.....	72
Ilustración 28: Caso de uso Vincular incidencias.....	73
Ilustración 29: Caso de uso Búsqueda de ticket eficiente.....	74
Ilustración 30: Caso de uso Priorización de ticket.	75
Ilustración 31: Caso de uso Asignación de etiquetas.	76
Ilustración 32: Caso de uso Gestión de flujo de trabajo de ticket.	77
Ilustración 33: Caso de uso Gestión de Sprint.....	78
Ilustración 34: Caso de uso Gestión de historia de usuario Épica.	80
Ilustración 35: Caso de uso Gestión de requerimientos.	81
Ilustración 36: Caso de uso Gestión de sub-requerimientos (subtareas).....	82
Ilustración 37: Caso de uso Asignación de Épicas al Sprint.	83
Ilustración 38: Caso de uso Visualización de flujo de trabajo.	84
Ilustración 39: Caso de uso Visualización de tickets asignados.	85
Ilustración 40: Caso de uso Modificación ticket asignado.....	86
Ilustración 41: Caso de uso Visualización de tareas asignadas.	87
Ilustración 42: Caso de uso Modificación tarea asignada.....	88
Ilustración 43: Caso de uso Visualización de mis requerimientos.....	89
Ilustración 44: Caso de uso Gestión de notificaciones.	90
Ilustración 45: Caso de uso Envío de notificación.	91

Ilustración 46: Caso de uso Dashboard de Proyecto.....	93
Ilustración 47: Caso de uso Cancelar Proyecto.....	94
Ilustración 48: Caso de uso Generación de reportes.....	95
Ilustración 49: Pantalla principal.....	97
Ilustración 50: Pantalla de consulta.....	98
Ilustración 51: Pantalla de ingreso de datos.....	100
Ilustración 52: Opción de menú en Management Studio.....	113
Ilustración 53: Opciones de editor de Management Studio.....	114
Ilustración 54: Ejemplo para la documentación de clases, métodos, parámetros y campos....	116
Ilustración 55: Ejemplo para la documentación de propiedades de una clase DTO.....	116
Ilustración 56: Ejemplo de Estructura de carpetas dentro de un proyecto.....	117
Ilustración 57: Estructura de propiedades de configuración en archivo Web.config.....	118
Ilustración 58: Diagrama de Secuencia Creación de empresa.....	121
Ilustración 59: Diagrama de Secuencia Modificación de empresa.....	121
Ilustración 60: Diagrama de Secuencia Creación de Usuario Administrador.....	122
Ilustración 61: Diagrama de Secuencia Modificación de Usuarios Administrador.....	123
Ilustración 62: Diagrama de Secuencia Creación de Usuarios de dominio externo.....	124
Ilustración 63: Diagrama de Secuencia Modificación de Usuarios de dominio externo.....	125
Ilustración 64: Diagrama de Secuencia Configuración inicial.....	126
Ilustración 65: Diagrama de Secuencia Iniciar Sesión.....	127
Ilustración 66: Diagrama de Secuencia Crear grupo de usuarios.....	128
Ilustración 67: Diagrama de Secuencia Modificar grupo de usuarios.....	129
Ilustración 68: Diagrama de Secuencia Asignar / desvincular usuario a grupo de usuarios.....	130
Ilustración 69: Diagrama de Secuencia Crear tipo de componente.....	131
Ilustración 70: Diagrama de Secuencia Modificar tipo de componente.....	132
Ilustración 71: Diagrama de Secuencia Crear componente.....	133
Ilustración 72: Diagrama de Secuencia Actualizar componente.....	134
Ilustración 73: Diagrama de Secuencia Asignar/desvincular componente a grupo de usuarios.	135
Ilustración 74: Diagrama de Secuencia Actualizar parámetro.....	136
Ilustración 75: Diagrama de Secuencia Listar parámetros.....	137
Ilustración 76: Diagrama de Secuencia Administración de Proyectos.....	138
Ilustración 77: Diagrama de Secuencia Gestión de áreas - Crear Área.....	139
Ilustración 78: Diagrama de Secuencia Gestión de áreas - Modificar Área.....	140
Ilustración 79: Diagrama de Secuencia Gestión de áreas - Eliminar Área.....	141
Ilustración 80: Diagrama de Secuencia Gestión de personas en el proyecto.....	142
Ilustración 81: Diagrama de Secuencia Gestión de etiquetas - Crear Etiqueta.....	143
Ilustración 82: Diagrama de Secuencia Gestión de etiquetas - Modificar Etiqueta.....	144
Ilustración 83: Diagrama de Secuencia Gestión de etiquetas - Eliminar Etiqueta.....	145
Ilustración 84: Diagrama de Secuencia Creación de Ticket.....	146
Ilustración 85: Diagrama de Secuencia Modificación de Ticket.....	147
Ilustración 86: Diagrama de Secuencia Vincular incidencias.....	148
Ilustración 87: Diagrama de Secuencia Búsqueda de ticket eficiente.....	149
Ilustración 88: Diagrama de Secuencia Priorización de ticket.....	150
Ilustración 89: Diagrama de Secuencia Asignación de etiqueta.....	151
Ilustración 90: Diagrama de Secuencia Administración de Epics.....	152
Ilustración 91: Diagrama de Secuencia Administración de tareas de las Epics.....	153

Ilustración 92: Diagrama de Secuencia Administración de Usuarios del Proyecto.	154
Ilustración 93: Diagrama de Secuencia Gestión de requerimientos (Tareas).	155
Ilustración 94: Diagrama de Secuencia Gestión de sub-requerimientos (subtareas).	156
Ilustración 95: Diagrama de Secuencia Asignación de Épicas al Sprint.	157
Ilustración 96: Diagrama de Secuencia Visualización de flujo de trabajo.	158
Ilustración 97: Diagrama de Secuencia Visualización de tickets asignados.	159
Ilustración 98: Diagrama de Secuencia Modificación ticket asignado.	160
Ilustración 99: Diagrama de Secuencia Visualización de tareas asignadas.	161
Ilustración 100: Diagrama de Secuencia Modificación tarea asignada.	162
Ilustración 101: Diagrama de Secuencia Visualización de mis requerimientos.	163
Ilustración 102: Listar Notificaciones.	164
Ilustración 103: Modificar Notificación.	165
Ilustración 104: Desactivar Notificación.	166
Ilustración 105: Diagrama de Secuencia Envió de notificación.	167
Ilustración 106: Diagrama de Secuencia Dashboard del proyecto.	168
Ilustración 107: Diagrama de Secuencia Cancelar Proyecto.	169
Ilustración 108: Diagrama de secuencia Generar reporte	170
Ilustración 109: Diseño Conceptual de la base de datos.	171
Ilustración 110: Modelo Lógico de la base de datos.	172
Ilustración 111: Modelo físico de la base de datos.	173
Ilustración 112: Proto. Pantalla componentes.	186
Ilustración 113: Proto. Pantalla nuevo componente.	186
Ilustración 114: Proto. Pantalla de tipos de componentes.	187
Ilustración 115: Proto. Pantalla de nuevo tipo de componente.	187
Ilustración 116: Proto. Pantalla de usuarios.	188
Ilustración 117: Proto. Pantalla de nuevo usuario.	188
Ilustración 118: Proto. Pantalla de empresas.	189
Ilustración 119: Proto. Pantalla nueva empresa.	189
Ilustración 120: Proto. Pantalla de aplicaciones.	190
Ilustración 121: Proto. Pantalla de nueva aplicación.	190
Ilustración 122: Proto. Pantalla de tipo de atributos.	191
Ilustración 123: Proto. Pantalla de nuevo tipo de atributo.	191
Ilustración 124: Proto. Pantalla de grupo.	192
Ilustración 125: Proto. Pantalla de nuevo grupo.	192
Ilustración 126: Proto. Pantalla de usuario por grupo.	193
Ilustración 127: Proto. Pantalla de usuarios por grupo.	193
Ilustración 128: Proto. Vista principal Etiquetas.	194
Ilustración 129: Proto. Formulario de creación de etiquetas.	194
Ilustración 130: Proto. Vista de modificación de etiquetas.	195
Ilustración 131: Proto. Vista Principal Buscar Ticket.	195
Ilustración 132: Proto. Formulario de Búsqueda de Ticket.	196
Ilustración 133: Proto. Vista Principal Mi Trabajo.	197
Ilustración 134: Proto. Formulario de Búsqueda Mi Trabajo.	198
Ilustración 135: Proto. Vista Principal Mis Requerimientos.	199
Ilustración 136: Proto. Formulario de Búsqueda Mis Requerimientos.	199
Ilustración 137: Proto. Formulario de Creación de Ticket.	200
Ilustración 138: Proto. Vista Principal Gestión de Proyectos.	200

Ilustración 139: Proto. Formulario de Creación de Proyecto.....	201
Ilustración 140: Proto. Dialogo de Desactivación de Proyecto.....	201
Ilustración 141: Proto. Dialogo de Cancelar Proyecto.	202
Ilustración 142: Proto. Vista de agregar usuarios a proyectos.....	203
Ilustración 143: Proto. Vista agregar épica al proyecto.....	203
Ilustración 144: Proto. Vista para agregar nueva tarea.....	204
Ilustración 145: Proto. Dashboard del Proyecto 1.	204
Ilustración 146: Proto. Dashboard del Proyecto 2.	205
Ilustración 147: Proto. Dashboard del Proyecto 3.	205
Ilustración 148: Proto. Tablero Kanban.	206
Ilustración 149: Proto. Vista Principal Gestión de Flujos.	206
Ilustración 150: Proto. Formulación de Creación de Flujo.	207
Ilustración 151: Proto. Visualización de gráfica de flujos	207
Ilustración 152: Proto. Vista Principal Gestión de Áreas.....	208
Ilustración 153: Proto. Vista Principal Formulario de Áreas.....	208
Ilustración 154: Proto. Personalización.	209
Ilustración 155: Proto. Vista de Reporte de historial de ticket.....	210
Ilustración 156: Proto. Vista de reporte de tiempo de resolución de ticket.....	211
Ilustración 157: Proto. Vista de reporte de usuarios por área.	212
Ilustración 158: Proto. Vista de reportes de proyecto.	213
Ilustración 159: Proto. Vista principal Notificaciones.	214
Ilustración 160: Proto. Editar Notificación.....	214

Índice de tablas.

Tabla 1: Cronograma de actividades.....	16
Tabla 2: Versiones de software a utilizar.....	19
Tabla 3: Recursos consumibles.	19
Tabla 4: Crear usuarios de dominio externo.....	20
Tabla 5: Requerimiento de gestión Grupo de usuarios.....	21
Tabla 6: Requerimiento de asignar o eliminar usuarios a grupos de usuarios.	22
Tabla 7: Requerimiento de gestión de Tipos de componentes.	23
Tabla 8: Requerimiento de gestión de componente.	24
Tabla 9: Requerimiento de asignación de componentes a los grupos de usuarios.....	25
Tabla 10: Requerimiento de configuración inicial.	25
Tabla 11: Requerimiento asociar usuarios internos.....	26
Tabla 12: Requerimiento de creación de incidencias en el sistema.....	27
Tabla 13: Requerimiento de Asignación de Colaboradores a Ticket y Cambio de Flujo.	28
Tabla 14: Requerimiento de búsqueda de ticket eficiente.	29
Tabla 15: Requerimiento de Búsqueda de Tickets Eficiente.....	30
Tabla 16: Requerimiento de Creación de proyectos.....	31
Tabla 17: Requerimiento de Gestión de Flujo de Trabajo de Tickets.	32
Tabla 18: Requerimiento de Edición de Proyectos.....	33
Tabla 19: Requerimiento de Gestión de Historias de Usuario Épicas.....	34
Tabla 20: Requerimiento de Gestión de Requerimientos.	35
Tabla 21: Requerimiento de Gestión de Subtareas.....	36
Tabla 22: Requerimiento de Gestión de etiquetas.....	37
Tabla 23: Requerimiento de Asignación etiquetas.	38
Tabla 24: Requerimiento de Vincular incidencias.....	39
Tabla 25: Requerimiento de Asignar incidencia secundaria.	40
Tabla 26: Requerimiento de Gestión de Incidencia.	41
Tabla 27: Requerimiento de Gestión de Sprint.....	42
Tabla 28: Requerimiento de Visualización de Tickets Asignados y ticket por Empleado.	43
Tabla 29: Requerimiento de Generar reportes.	44
Tabla 30: Versiones de software a utilizar.....	46
Tabla 31: Caso de uso Registro de empresa.	47
Tabla 32: Caso de uso Modificación de empresa.....	48
Tabla 33: Caso de uso Creación de usuario administrador.	49
Tabla 34: Caso de uso Modificación de Usuario Administrador.....	50
Tabla 35: Caso de uso Creación de Usuarios de dominio externo.	51
Tabla 36: Caso de uso Modificación de usuario de dominio externo.....	52
Tabla 37: Caso de uso Configuración Inicial.	53
Tabla 38: Caso de uso Iniciar Sesión.....	54
Tabla 39: Caso de uso Crear grupo de usuarios.	55
Tabla 40: Caso de uso Modificar grupo de usuarios.	56
Tabla 41: Caso de uso Asignar / desvincular usuario a grupo de usuarios.....	57
Tabla 42: Caso de uso Crear tipo de componentes.	58
Tabla 43: Caso de uso Modificar tipo de componentes.....	59
Tabla 44: Caso de uso Crear componentes.	60
Tabla 45: Caso de uso Modificar componentes.....	61

Tabla 46: Caso de uso Asignar / desvincular componente a grupo de usuarios.....	62
Tabla 47: Caso de uso Modificación de parámetros.....	63
Tabla 48: Caso de uso Listar parámetros.....	64
Tabla 49: Caso de uso Gestionar proyecto.	66
Tabla 50: Caso de uso Creación de Área.....	67
Tabla 51: Caso de uso Edición de Área.	68
Tabla 52: Caso de uso Eliminación de Área.....	68
Tabla 53: Caso de uso Gestionar de Personas al proyecto.....	69
Tabla 54: Caso de uso Editar etiqueta.	70
Tabla 55: Caso de uso Creación de ticket.....	71
Tabla 56: Caso de uso Modificación de ticket.	72
Tabla 57: Caso de uso Vincular incidencias.....	73
Tabla 58: Caso de uso Búsqueda eficiente de ticket.	74
Tabla 59: Caso de uso Priorización de Ticket.	75
Tabla 60: Caso de uso Asignación etiquetas.	76
Tabla 61: Caso de uso Creación de Flujo de Trabajo de Tickets.	78
Tabla 62: Caso de uso Gestión de Sprints.	79
Tabla 63: Caso de uso Gestionar de Epic del proyecto.....	80
Tabla 64: Caso de uso Gestionar de tarea de la epic.....	81
Tabla 65: Caso de uso Gestionar de subtarea.	82
Tabla 66: Caso de uso Asignación de Épicas al Sprint.	83
Tabla 67: Caso de uso Visualización de flujos de trabajo.....	84
Tabla 68: Caso de uso Visualización de tickets asignados.	85
Tabla 69: Caso de uso Modificación ticket asignado.....	86
Tabla 70: Caso de uso Visualización de tareas asignadas.....	87
Tabla 71: Caso de uso Modificación tarea asignada.....	88
Tabla 72: Caso de uso Visualización de mis requerimientos.....	89
Tabla 73: Caso de uso Gestión de notificaciones.....	90
Tabla 74: Caso de uso Envió de notificación.....	93
Tabla 75: Caso de uso Dashboard de Proyecto.....	93
Tabla 76: Caso de uso Cancelar Proyecto.....	94
Tabla 77: Caso de uso Generación de Reportes.....	96
Tabla 78: Descripción de elementos de pantalla principal.....	98
Tabla 79: Descripción de elementos de la pantalla de consulta.	99
Tabla 80: Descripción de elementos de la pantalla de ingreso de datos.	101
Tabla 81: Terminología y definiciones.....	103
Tabla 82: Tipo de uso en los procedimientos almacenados.....	106
Tabla 83 : Ejemplo de manejo de excepciones.....	120
Tabla 84: Descripción de las tablas.....	174
Tabla 85: Tabla Areas.....	175
Tabla 86: Tabla Attachments.....	175
Tabla 87: Tabla Customizations.....	176
Tabla 88: Tabla EpicLabels.....	176
Tabla 89: Tabla Epics.....	177
Tabla 90: Tabla EpicsTask.....	177
Tabla 91: Tabla FlowPaths.....	178
Tabla 92: Tabla Flows.....	178

Tabla 93: Tabla Labels.....	179
Tabla 94: Tabla NotificationParams.	179
Tabla 95: Tabla Parameters.....	180
Tabla 96: Tabla ProjectRoles.	180
Tabla 97: Tabla Projects.	180
Tabla 98: Tabla ProjectsUsers.	181
Tabla 99: Tabla Sprints.	181
Tabla 100: Tabla SprintsEpics.	181
Tabla 101: Tabla TicketComments.....	182
Tabla 102: Tabla TicketFlowHistories.	182
Tabla 103: Tabla TicketFlowHistoryStatuses.	183
Tabla 104: Tabla TicketFlows.	183
Tabla 105: Tabla TicketPrioritizations.	184
Tabla 106: Tabla Tickets.....	184
Tabla 107: Tabla TicketStatuses.....	185
Tabla 108: Tabla UserAreas.	185
Tabla 109: Anexo 1. Tabla resumen de Backlog del proyecto.....	225
Tabla 110: Reporte Historial de Tickets.....	226
Tabla 111: Reporte Tiempo de Resolución de Tickets.	227
Tabla 112: Reporte Epicas y Tareas del Proyecto.	228
Tabla 113: Reporte Miembros del Proyecto.	229
Tabla 114: Reporte Spring del Proyecto.....	230
Tabla 115: Reporte Listado de Usuarios por Área.....	231

I. Introducción.

En el contexto actual, las instituciones financieras enfrentan desafíos significativos relacionados con la eficiencia operativa, la administración de proyectos y tareas, y la capacidad de adaptación a un entorno competitivo en constante evolución. El presente trabajo propone el desarrollo de un sistema informático de administración de proyectos y tareas a través de flujos dinámicos, basado en el modelo de entidades financieras. Este sistema se concibe como una herramienta integral que permitirá mejorar la calidad y eficiencia de la gestión de actividades dentro de la organización, a través de la optimización de procesos y la reducción de errores humanos.

El sistema propuesto aborda las necesidades específicas de las entidades financieras al proporcionar funcionalidades avanzadas para la gestión de proyectos, asignación de tareas, y colaboración en equipo. A través de módulos especializados, el sistema facilitará la planificación, seguimiento y control de proyectos, permitiendo una administración más precisa de los recursos y una respuesta más ágil a las necesidades del mercado. Entre las características destacadas, el sistema incluirá un tablero Kanban interactivo, generación de flujos de trabajo personalizados, y capacidad para integrar el sistema con el Active Directory de la institución, facilitando así una gestión más eficiente de usuarios y recursos.

Asimismo, el desarrollo del sistema se enmarca en una metodología híbrida que combina elementos del enfoque en cascada y métodos ágiles, proporcionando una estructura robusta y flexible que se adapta a los requerimientos específicos del proyecto. Esta metodología permite una planificación detallada desde el inicio, pero también ofrece la flexibilidad necesaria para realizar ajustes en función de la retroalimentación y los cambios en el entorno organizacional.

Por lo tanto, el sistema informático de administración de proyectos y tareas se presenta como una solución innovadora y efectiva para mejorar la eficiencia operativa de las entidades financieras. Su implementación no solo contribuirá a optimizar la gestión interna de la organización, sino que también fortalecerá su capacidad para competir en el mercado actual. Este documento detalla el proceso de desarrollo del sistema, sus características clave, los beneficios esperados, y las recomendaciones para su implementación exitosa, estableciendo un marco para la mejora continua en la administración de proyectos y tareas.

II. Objetivos.

Objetivos Generales.

Desarrollar un sistema informático para la administración de proyectos y tareas a través de flujos dinámicos basado en el modelo de entidades financieras de El Salvador, con el propósito de mejorar la calidad y eficiencia de la gestión de actividades dentro de la organización.

Objetivos Específicos.

- Realizar un análisis exhaustivo de los procesos actuales de gestión de proyectos y asignación de tareas en la institución, identificando áreas de oportunidad y posibles mejoras.
- Identificar de manera precisa y detallada los requisitos esenciales tanto funcionales como no funcionales que la solución propuesta debe cumplir, asegurando una comprensión completa de las necesidades de la institución.
- Diseñar una solución integral, considerando el conjunto completo de requisitos definidos previamente, para el desarrollo del sistema, con el propósito de garantizar una implementación que aborde de manera efectiva todas las necesidades institucionales.
- Desarrollar un software informático funcional, en línea con el diseño del sistema elaborado previamente, asegurando una representación práctica y eficaz de la solución concebida.
- Garantizar la calidad del software mediante la ejecución de pruebas exhaustivas y rigurosas en todos los procedimientos modelados, con el fin de detectar y corregir cualquier anomalía o incongruencia en la funcionalidad.
- Elaborar una documentación completa y coherente del proceso de desarrollo del software, proporcionando recursos que faciliten el soporte continuo, el mantenimiento eficiente y el uso adecuado de la solución desarrollada.
- Establecer un plan de implementación minucioso y documentado, que describa en detalle los pasos necesarios para la puesta en marcha exitosa del sistema desarrollado, asegurando una transición fluida y sin contratiempos.

III. Alcances.

El sistema de gestión de proyectos ofrecerá una interfaz web intuitiva que permitirá a los usuarios crear y gestionar proyectos, estableciendo objetivos, plazos y recursos. Se podrá dividir cada proyecto en tareas y subtareas, facilitando su asignación a usuarios o equipos. Además, se podrán personalizar flujos de trabajo según las necesidades específicas del proyecto, definiendo las etapas que deben seguir las tareas. La priorización de tareas permitirá a los usuarios enfocarse en lo más urgente, y tendrán acceso a una visualización clara del estado de cada tarea. La colaboración se potenciará a través de la posibilidad de añadir comentarios y adjuntar archivos, mejorando la comunicación entre los equipos.

El sistema contará con una interfaz web intuitiva y de fácil uso, optimizada para ser responsiva, garantizando una experiencia de usuario fluida y eficiente. Además, se integrará de manera completa y transparente con el Active Directory de la institución, lo que permitirá una gestión centralizada y ágil de los usuarios, facilitando el control de accesos y la administración de permisos de manera automatizada.

El sistema debe tener una funcionalidad completa de tablero Kanban que permita a los usuarios ver el estado de sus tareas y actividades en tiempo real.

El sistema tendrá la funcionalidad de creación de flujo de trabajo personalizado y permitirá la creación de subtareas.

El sistema se validará con 10 procesos proporcionados por la institución.

IV. Justificaciones.

Las entidades financieras ofrecen una amplia gama de servicios financieros, como préstamos, transferencias, créditos hipotecarios y tarjetas de crédito. Para que estas operaciones sean exitosas, es esencial contar con los recursos adecuados que permitan atender eficazmente las necesidades financieras de los clientes. Esto responde a la necesidad de proporcionar un servicio que, además de ser rápido y preciso, esté alineado con las expectativas y exigencias del mercado.

Para alcanzar la eficiencia deseada, es fundamental que las entidades financieras logren un seguimiento efectivo de las tareas y procesos en cada uno de los proyectos activos de la institución. Esto es necesario porque, al optimizar sus operaciones, los bancos pueden responder de manera más ágil y precisa a las necesidades de sus clientes, ofreciendo servicios financieros de alta calidad que garanticen la satisfacción de los mismos. De esta manera, se logra no solo una mejora en la atención al cliente, sino también en la competitividad de los productos y servicios ofertados.

¿Por qué es importante la tecnología en este contexto? Actualmente, la entidad financiera cuenta con un sistema de gestión de incidencias que presenta deficiencias significativas, especialmente en la falta de un módulo de reportería. Además, cada vez que se requiere un cambio en los flujos de los tickets, el ajuste debe realizarse directamente desde la base de datos en lugar de a través del sistema, lo que aumenta el riesgo de errores y retrasa las operaciones. Implementar un sistema más robusto y flexible permitirá no solo optimizar estos flujos, sino también generar reportes en tiempo real, mejorando la capacidad de respuesta y la eficiencia operativa.

Las instituciones financieras que están a la vanguardia, han adoptado por sistemas informáticos avanzados y herramientas tecnológicas para la solución de incidencias y control de proyectos. Además, la tecnología también juega un papel crucial en la toma de decisiones estratégicas, permitiendo a los bancos analizar grandes volúmenes de datos y adaptarse rápidamente a los cambios del mercado.

Por ello, surge la necesidad de desarrollar un sistema informático de administración de proyectos y tareas, basado en flujos dinámicos, que responda específicamente a los desafíos de las entidades financieras. Este sistema permitirá optimizar procesos clave, aumentar la eficiencia y productividad de los empleados, y reducir errores humanos en la gestión de tareas y proyectos. Esto es crucial porque una gestión más precisa y automatizada mejora la calidad del servicio y reduce los tiempos de respuesta.

V. Importancia.

La implementación del Sistema Informático de Administración de Proyectos y Tareas es de vital importancia para la entidad financiera, ya que representa un avance significativo hacia la modernización y optimización de sus procesos operativos. En un entorno altamente competitivo y dinámico, contar con herramientas tecnológicas avanzadas para la gestión eficiente de proyectos y tareas es esencial para mantener la competitividad y la sostenibilidad de la organización.

Este sistema permitirá una gestión más ágil y eficiente de los recursos humanos y tecnológicos, facilitando la planificación, seguimiento y control de proyectos en tiempo real. Al mejorar los tiempos de respuesta, la institución podrá aumentar significativamente la precisión y rapidez de sus operaciones, lo que se traduce en un mejor servicio al cliente. Además, la capacidad de generar reportes detallados y visualizar el progreso de los proyectos mediante un tablero interactivo proporcionará a los gestores una visión integral y precisa de la situación actual, permitiéndoles tomar decisiones más informadas y estratégicas.

Otro aspecto fundamental de la importancia del sistema radica en su capacidad para mejorar la seguridad y el cumplimiento normativo. Al integrar herramientas avanzadas para el seguimiento y la gestión de tareas, el sistema ayudará a minimizar el riesgo de errores humanos, garantizará la consistencia en la ejecución de procedimientos, y facilitará la auditoría y el cumplimiento de las normativas regulatorias aplicables al sector financiero. Esto es especialmente relevante en un entorno donde las regulaciones están en constante evolución y donde las instituciones deben adaptarse rápidamente a los nuevos requisitos para evitar sanciones.

Por último, el sistema también juega un papel crucial en la mejora del clima laboral y la satisfacción de los empleados. Al proporcionar herramientas que faciliten la colaboración y la comunicación, el sistema fomentará un ambiente de trabajo más coordinado y productivo, donde los empleados se sientan empoderados para gestionar sus tareas de manera más efectiva. La capacidad de visualizar y priorizar tareas, establecer flujos de trabajo personalizados, y recibir retroalimentación en tiempo real permitirá a los equipos trabajar de manera más alineada y motivada hacia el logro de los objetivos organizacionales.

Capítulo 1. Antecedentes.

El Banco Atlántida es una institución financiera con una larga historia en El Salvador. Fue fundado el 10 de noviembre de 1913 bajo el nombre de "Banco Internacional de Honduras" en la ciudad de La Ceiba, Honduras. En ese entonces, Honduras y El Salvador formaban parte de la República Federal de Centroamérica.

En sus primeros años, el Banco Internacional de Honduras se enfocó en brindar servicios financieros a empresas y comerciantes locales. Sin embargo, en 2017, el banco se expandió a El Salvador y abrió su primera sucursal en la ciudad de San Salvador. A partir de ese momento, el banco comenzó a operar tanto en Honduras como en El Salvador.

En 1943, el banco cambió su nombre a Banco Atlántida, en referencia al océano Atlántico que baña las costas de Honduras y El Salvador. A medida que pasaban los años, el Banco Atlántida fue creciendo y expandiendo su presencia en ambos países.

En la actualidad, el Banco Atlántida de El Salvador se ha convertido en una de las instituciones financieras más importantes y reconocidas del país. Ofrece una amplia gama de servicios bancarios, como cuentas corrientes, cuentas de ahorro, préstamos, tarjetas de crédito, servicios de inversión, banca en línea, así como otros servicios financieros.

El Banco Atlántida ha logrado establecer una sólida reputación en el sector financiero, enfocándose en la satisfacción del cliente, la innovación y el crecimiento sostenible. Su trayectoria de más de cien años demuestra su compromiso con el desarrollo económico y financiero de El Salvador, respaldando a empresas y personas naturales en sus proyectos y necesidades financieras.

En el Banco Atlántida de El Salvador, actualmente se utiliza un sistema de gestión de ticket que se encuentra principalmente orientado a la gestión de incidentes y solicitudes. Sin embargo, este sistema presenta limitaciones en cuanto a su funcionalidad y capacidades para la gestión completa de proyectos. Carece de características específicas necesarias para la planificación, seguimiento y control de proyectos, asignación de tareas, colaboración en equipo, administración de plazos y recursos, entre otros aspectos relevantes para una gestión eficiente de proyectos y tareas.

Por otro lado, existen diversas metodologías y enfoques de gestión de proyectos de tecnología, como el marco de trabajo ágil (por ejemplo: Scrum, Kanban) o el enfoque de cascada, que han demostrado ser efectivas en el campo. Estas metodologías incluyen procesos y herramientas que facilitan la planificación, ejecución y control de proyectos de tecnología, y pueden servir como base para el desarrollo de un nuevo sistema informático para la administración de proyectos y tareas.

Dentro del departamento de tecnología, existen necesidades específicas en términos de administración de proyectos y tareas. Estas necesidades pueden abarcar la capacidad de gestionar proyectos de desarrollo de software, asignar tareas a los miembros del equipo, gestionar dependencias entre tareas, realizar un seguimiento del progreso, fomentar la colaboración efectiva, establecer plazos y prioridades, así como generar informes de rendimiento y recursos. Estos aspectos están directamente relacionados con la gestión exitosa de proyectos tecnológicos.

Afortunadamente, en la actualidad, existen numerosas herramientas y tecnologías que pueden mejorar significativamente la gestión de proyectos y tareas en el ámbito tecnológico. Estas herramientas incluyen funcionalidades como la colaboración en línea, el seguimiento de tareas, la automatización de flujos de trabajo, la gestión de documentos, el control de versiones y la integración con otras herramientas de desarrollo. La incorporación de estas tecnologías puede ayudar a optimizar y agilizar la administración de proyectos y tareas en el departamento de tecnología.

Para el desarrollo del nuevo sistema informático de administración de proyectos y tareas, se debe realizar un análisis de las necesidades específicas del departamento. Esto implicará evaluar las funcionalidades y capacidades requeridas, analizar las metodologías de gestión de proyectos existentes y realizar una investigación de las herramientas y tecnologías disponibles en el mercado. Con esta información, se podrá diseñar una solución personalizada que se adapte a los requisitos del departamento, establecer flujos de trabajo efectivos, asignar roles y responsabilidades adecuadamente, establecer criterios de seguimiento y control y generar informes de rendimiento relevantes. Todo ello contribuirá a lograr una gestión eficiente de proyectos y tareas en el ámbito tecnológico.

A partir de los hallazgos y conclusiones obtenidos en dicho proyecto, se ha identificado la necesidad imperante de proseguir con el desarrollo y perfeccionamiento de la solución propuesta. El minucioso análisis de los resultados y las lecciones aprendidas ha sentado bases sólidas para abordar aspectos adicionales y llevar a cabo mejoras significativas en el nuevo proyecto.

El proyecto actual se beneficiará en gran medida de los conocimientos y experiencias adquiridos durante la implementación del proyecto anterior. Se utilizarán los antecedentes y las lecciones aprendidas como pilares fundamentales para afinar la solución, superar limitaciones previas y encarar de manera eficaz los desafíos identificados. Asimismo, se aprovecharán los avances tecnológicos y las mejores prácticas vigentes para desarrollar nuevas funcionalidades y mejoras que posibiliten una administración de proyectos y una gestión de datos aún más eficientes y efectivas.

En síntesis, el presente proyecto se fundamenta sólidamente en el antecedente del proyecto anterior llevado a cabo por la Escuela de Sistemas Informáticos de la Universidad de El Salvador para el Centro Nacional de Registros 2022. Se capitalizarán los resultados, los conocimientos adquiridos y las experiencias obtenidas con el fin de desarrollar una solución más sólida, avanzada y adaptada a las necesidades específicas del contexto actual.

Capítulo 2. Situación Actual.

2.1 Descripción.

Tras realizar una evaluación exhaustiva del sistema de tickets actualmente en uso, denominado "Request Tracker" y las reuniones con los usuarios del banco, se ha constatado que, si bien este sistema ha sido fundamental para registrar, monitorear y resolver incidencias reportadas por los usuarios, ahora presenta limitaciones significativas frente a las necesidades actuales del departamento de Tecnologías de la Información (TI). Este sistema ha sido eficiente en la documentación y seguimiento básico de incidencias, facilitando la asignación de tareas y proporcionando una vista general sobre el estado de los flujos y las personas responsables. Sin embargo, a medida que las operaciones de la organización han crecido, especialmente en el

área de TI, ha surgido la necesidad de ampliar y mejorar las capacidades de este sistema para una gestión más avanzada y específica de las tareas y proyectos.

Específicamente, se ha identificado que las capacidades actuales del sistema para generar reportes, visualizar información en dashboards, y gestionar tickets de manera integrada con los proyectos de TI son insuficientes. El sistema actual no permite un seguimiento detallado y visual de las tareas y proyectos, lo que complica la toma de decisiones informadas y la evaluación del rendimiento del equipo. Esto es particularmente crítico en un entorno como el del departamento de TI del Banco Atlántida, donde la gestión de proyectos, historias de usuarios, y procesos de sprint se han manejado tradicionalmente de manera manual o mediante herramientas no integradas como Excel.

En la práctica, esto significa que los responsables de la gestión de proyectos y soporte técnico no cuentan con una visión global que les permita correlacionar efectivamente los proyectos en curso con los problemas de soporte técnico reportados. La falta de herramientas avanzadas para la visualización y reporte de datos no solo limita la eficiencia en la resolución de incidencias, sino que también dificulta la planificación estratégica y la asignación de recursos en el departamento de TI.

Por lo tanto, aunque el sistema de tickets existente ha sido útil hasta ahora, se hace imperativo ampliarlo con funciones que permitan un seguimiento más detallado y visual de las actividades del departamento de TI. Estas mejoras incluirían la implementación de dashboards interactivos que muestren en tiempo real el progreso de las tareas y proyectos, la generación de reportes más complejos que midan el desempeño y la eficiencia del equipo, y una mayor integración entre la gestión de tickets y los procesos de proyectos. Esto no solo optimizará la gestión de incidencias y proyectos dentro del departamento de TI, sino que también contribuirá al rendimiento global de la organización al proporcionar herramientas que faciliten una gestión más informada y efectiva.

2.2 Diagnóstico de la situación Actual.

FRONTERA : ENTIDADES FINANCIERAS

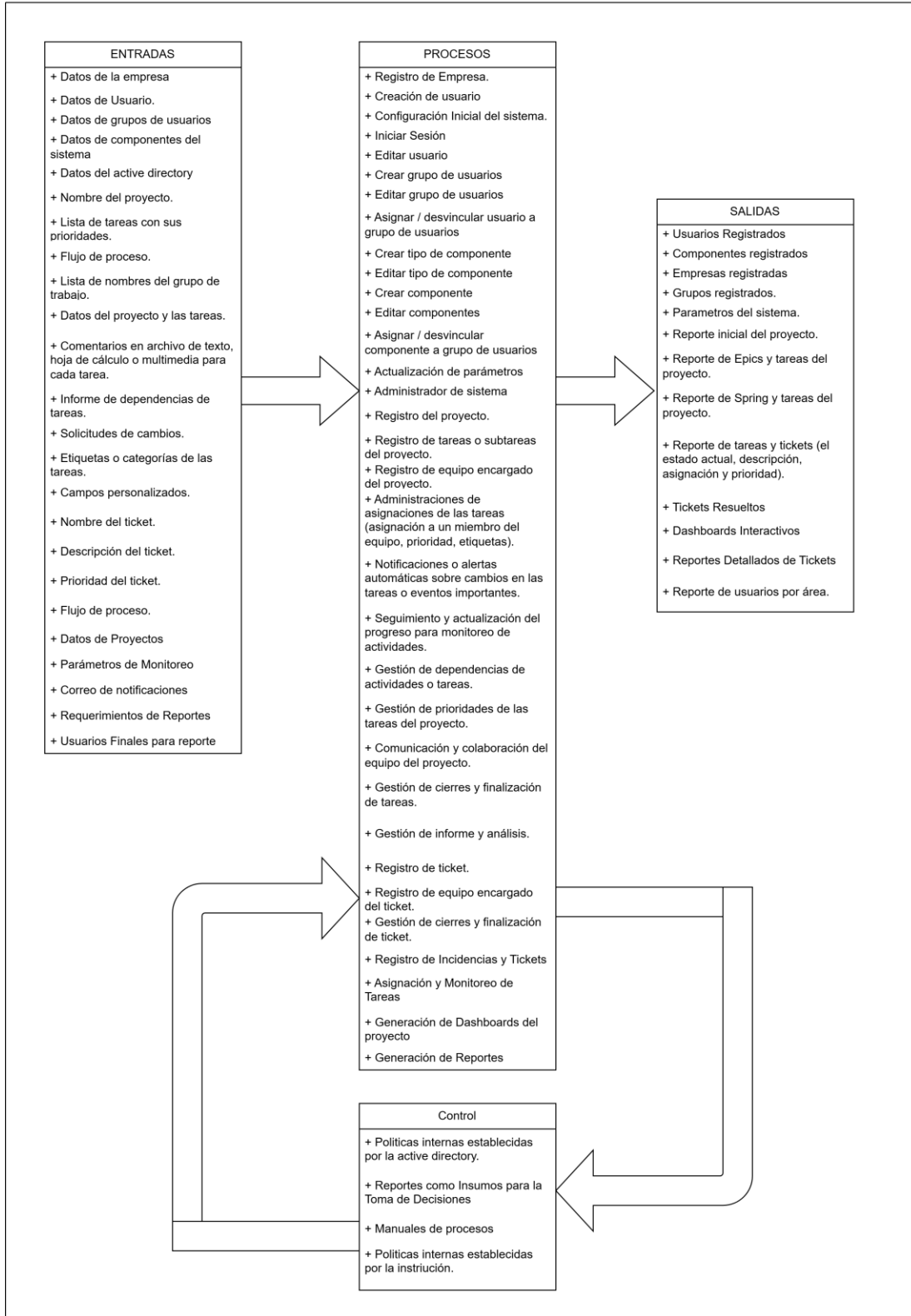


Ilustración 1: Diagrama de enfoque de sistemas.

ENTRADAS.

- Datos de la empresa
- Datos de Usuario.
- Datos de grupos de usuarios
- Datos de componentes del sistema
- Datos del active directory
- Nombre del proyecto.
- Lista de tareas con sus prioridades.
- Flujo de proceso.
- Lista de nombres del grupo de trabajo.
- Datos del proyecto y las tareas.
- Comentarios en archivo de texto, hoja de cálculo o multimedia para cada tarea.
- Informe de dependencias de tareas.
- Solicitudes de cambios.
- Etiquetas o categorías de las tareas.
- Campos personalizados.
- Nombre del ticket.
- Descripción del ticket.
- Prioridad del ticket.
- Flujo de proceso.
- Datos de Proyectos
- Parámetros de Monitoreo
- Correo de notificaciones
- Requerimientos de Reportes
- Usuarios Finales para reporte

SALIDAS.

- Usuarios Registrados
- Componentes registrados
- Empresas registradas
- Grupos registrados.
- Parámetros del sistema.
- Reporte inicial del proyecto.
- Reporte de Epics y tareas del proyecto.
- Reporte de Spring y tareas del proyecto.
- Reporte de tareas y tickets (el estado actual, descripción, asignación y prioridad).
- Tickets Resueltos
- Dashboards Interactivos
- Reportes Detallados de Tickets
- Reporte de usuarios por área

PROCESO.

- Registro de Empresa.
- Creación de usuario.
- Configuración Inicial del sistema.
- Iniciar Sesión.

- Editar usuario.
- Crear grupo de usuarios.
- Editar grupo de usuarios.
- Asignar / desvincular usuario a grupo de usuarios.
- Crear tipo de componente.
- Editar tipo de componente.
- Crear componente.
- Editar componentes.
- Asignar / desvincular componente a grupo de usuarios.
- Actualización de parámetros.
- Administrador de sistema.
- Registro del proyecto.
- Registro de tareas o subtareas del proyecto.
- Registro de equipo encargado del proyecto.
- Administraciones de asignaciones de las tareas (asignación a un miembro del equipo, prioridad, etiquetas).
- Notificaciones o alertas automáticas sobre cambios en las tareas o eventos importantes.
- Seguimiento y actualización del progreso para monitoreo de actividades.
- Gestión de dependencias de actividades o tareas.
- Gestión de prioridades de las tareas del proyecto.
- Comunicación y colaboración del equipo del proyecto.
- Gestión de cierres y finalización de tareas.
- Gestión de informe y análisis.
- Registro de ticket.
- Registro de equipo encargado del ticket.
- Gestión de cierres y finalización de ticket.
- Registro de Incidencias y Tickets.
- Asignación y Monitoreo de Tareas.
- Generación de Dashboards del proyecto.
- Generación de Reportes.

2.3 Formulación del problema.

En el sistema informático de administración de proyectos y tareas a través de flujos dinámicos, basado en el modelo de entidades financieras, incluye la generación de reportes, la visualización de un dashboard y la gestión de tickets.

Problema Específico: Actualmente, se han identificado problemas significativos en la precisión y eficiencia de los reportes generados, la claridad de la visualización de datos en el dashboard, y la correcta visualización y gestión de tickets. Estos problemas afectan la capacidad de los usuarios para tomar decisiones informadas y gestionar sus proyectos de manera efectiva.

Impacto del Problema: La baja calidad de los reportes, la representación inadecuada de la información en el dashboard, y los errores en la visualización de tickets están generando confusión entre los usuarios, retrasos en la gestión de proyectos, y una disminución en la confianza hacia el sistema.

Objetivo: Resolver los problemas de precisión, eficiencia y claridad en la generación de reportes, visualización del dashboard, y gestión de tickets, para mejorar la usabilidad del sistema y apoyar la toma de decisiones de los usuarios.

Esta formulación del problema establece una base clara para abordar y resolver los desafíos específicos dentro del tercer entregable de tu proyecto.

Para diagnosticar el problema, se utilizará la técnica fundamental del Diagrama de Causa-Efecto (Ishikawa) con el fin de identificar las raíces de las deficiencias y sus efectos en la organización.

2.3.1 Diagrama de Ishikawa.

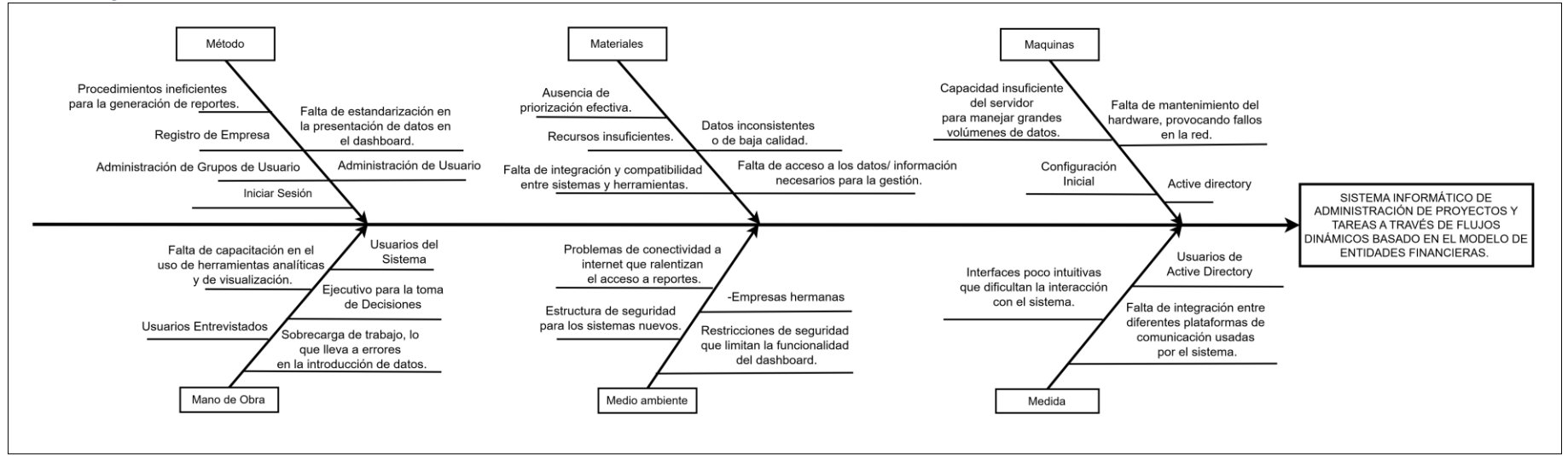


Ilustración 2: Diagrama causa y efecto.

Capítulo 3. Solución propuesta.

3.1 Módulos del sistema.

Módulo de gestión de acceso.

El Módulo de Gestión de Acceso es una herramienta esencial para administrar de manera segura y eficiente los permisos y accesos dentro de un sistema. Este módulo permite la gestión detallada de usuarios, grupos de usuarios, y componentes del sistema, asegurando que los recursos sean accesibles solo para los usuarios autorizados. A continuación, se describen sus principales características:

- **Gestión de Usuarios:** Facilita la creación, edición y eliminación de cuentas de usuario dentro del sistema. Los administradores pueden asignar permisos específicos a cada usuario, asegurando que solo tengan acceso a las funciones y datos necesarios para sus roles.
- **Gestión de Grupos de Usuarios:** Permite la creación y organización de grupos de usuarios para una administración más eficiente de los permisos. Los usuarios pueden ser agrupados según sus funciones, departamentos o proyectos, facilitando la asignación de permisos de manera colectiva.
- **Gestión de Componentes:** Proporciona herramientas para definir y gestionar los diferentes componentes del sistema que requieren control de acceso, como módulos, funcionalidades, y datos. Los componentes se pueden organizar y clasificar según las necesidades de la organización.
- **Asignación de Componentes a Grupos:** Facilita la asignación de permisos de acceso a componentes específicos para grupos de usuarios, garantizando que solo los usuarios correspondientes puedan interactuar con ciertos elementos del sistema. Esto permite un control preciso y detallado de los accesos, mejorando la seguridad y la eficiencia operativa.

Módulo de gestión de tickets.

El módulo de Gestión de Tickets y Flujo de Trabajo es una columna vertebral fundamental en la operatividad de un sistema que maneja la resolución eficiente de problemas y solicitudes. Este módulo facilita la creación, seguimiento y resolución de tickets, así como la implementación de flujos de trabajo personalizables para garantizar una gestión eficaz de incidentes y solicitudes. Aquí se detalla su funcionalidad:

- **Creación de Tickets:** Permite a los usuarios generar nuevos tickets para reportar incidentes, problemas o solicitudes de servicio, proporcionando información detallada para su adecuada atención.
- **Seguimiento de Tickets:** Facilita el seguimiento en tiempo real del estado y progreso de los tickets, permitiendo a los usuarios y al personal de soporte mantenerse informados sobre las actualizaciones y acciones realizadas.
- **Asignación de Tickets:** Permite asignar tickets a usuarios específicos o grupos de soporte, asegurando una distribución equitativa y eficiente de las tareas.

- **Priorización de Tickets:** Facilita la clasificación y priorización de tickets según su impacto y urgencia, garantizando una atención adecuada a los problemas más críticos.

Módulo de gestión de proyectos.

El módulo de Gestión de Proyectos es una herramienta indispensable en la planificación, ejecución y seguimiento de proyectos dentro de una organización. Este módulo permite la creación y gestión de proyectos, asignación de recursos, seguimiento del progreso y generación de informes para garantizar el éxito en la entrega de proyectos. A continuación, se detallan sus características principales:

- **Creación de Proyectos:** Permite la creación de proyectos, especificando objetivos, alcance, plazos y recursos necesarios para su ejecución.
- **Asignación de Recursos:** Facilita la asignación de recursos humanos a los diferentes elementos del proyecto, asegurando una distribución eficiente de los recursos disponibles.
- **Seguimiento del Progreso:** Permite el seguimiento en tiempo real del progreso del proyecto, mediante la actualización periódica de hitos, tareas y entregables, garantizando que el proyecto avance según lo planificado.
- **Gestión de Hitos:** Facilita la descomposición del proyecto en Sprints, Historias de usuario epics, requerimientos y sub-requerimientos, asignando responsables y fechas límite para cada actividad, asegurando una gestión efectiva del tiempo y los recursos.

Gestión flujos dinámicos.

El módulo de Gestión de Flujo es fundamental para la coordinación y optimización de procesos internos, asegurando que los tickets sigan un camino definido a través de diferentes áreas de la organización. Este módulo permite la creación, edición, y visualización de flujos de trabajo específicos, garantizando una gestión estructurada y eficiente. A continuación, se detalla su funcionalidad:

- **Creación de Flujos de Trabajo:** Permite a los usuarios diseñar y crear nuevos flujos de trabajo, estableciendo las etapas y áreas específicas por las que pasará un ticket. Los usuarios pueden definir cada paso del flujo, asegurando que se cumplan todos los requisitos del proceso.
- **Definición de Áreas:** Facilita la especificación de las diferentes áreas o departamentos que formarán parte del flujo de trabajo. Esto asegura que los tickets se dirijan a las unidades adecuadas en cada etapa del proceso, optimizando la distribución de tareas y responsabilidades.
- **Edición de Flujos de Trabajo:** Ofrece herramientas para modificar y actualizar flujos de trabajo existentes, permitiendo ajustes dinámicos según las necesidades cambiantes de la organización. Los usuarios pueden agregar, eliminar o reorganizar etapas y áreas del flujo de trabajo para mejorar la eficiencia.
- **Visualización de Flujos de Trabajo:** Proporciona una vista gráfica e intuitiva de los flujos de trabajo, permitiendo a los usuarios y administradores visualizar el recorrido completo que seguirá un ticket a través de las diferentes áreas. Esta funcionalidad facilita la comprensión y seguimiento del proceso, ayudando a identificar posibles mejoras y cuellos de botella.

Módulo de parametrización.

El Módulo de Parametrización es una herramienta fundamental para la configuración y personalización del sistema, permitiendo que se adapte a las necesidades y preferencias específicas de la organización. Este módulo ofrece la capacidad de gestionar configuraciones globales y realizar ajustes personalizados en la apariencia y comportamiento del sistema. A continuación, se describen sus principales características:

- **Parámetros Globales:** Facilita la configuración de parámetros globales, como la zona horaria, formatos de fecha y hora, unidades de medida, y otros valores que deben mantenerse uniformes en toda la plataforma.
- **Parametrización de Apariencia (Modo Oscuro y Colores):** Proporciona opciones para personalizar la apariencia del sistema, incluyendo la activación del modo oscuro para una experiencia visual más cómoda, especialmente en entornos con poca luz. Además, permite la selección y ajuste de colores primarios y secundarios que se utilizarán en la interfaz, permitiendo a la organización adaptar el sistema a su identidad visual.
- **Gestión de Temas:** Permite la creación y administración de temas personalizados que pueden aplicarse en todo el sistema, facilitando un diseño coherente y estéticamente alineado con la marca o las preferencias del usuario.
- **Actualización Dinámica de Parámetros:** Ofrece la posibilidad de actualizar parámetros y configuraciones en tiempo real, sin necesidad de interrumpir el servicio, lo que permite una mayor flexibilidad y adaptabilidad del sistema a las necesidades cambiantes de la organización.

Módulo de reportería.

El Módulo de Reportería es una herramienta clave para el análisis y monitoreo de la operatividad del sistema, proporcionando informes detallados y visualizaciones que permiten una gestión informada y eficiente. Este módulo ofrece una amplia gama de reportes y un dashboard interactivo que simplifica la supervisión de tickets, proyectos y sus avances. A continuación, se describen sus principales características:

- **Reportes de Tickets Abiertos:** Permite generar informes detallados sobre todos los tickets abiertos en el sistema, facilitando la identificación de tareas pendientes y la priorización de acciones necesarias para su resolución.
- **Reportes de Tickets por Usuario Asignado:** Ofrece la capacidad de generar reportes que muestran la distribución de tickets entre los usuarios, permitiendo evaluar la carga de trabajo y el rendimiento de cada miembro del equipo.
- **Reportes Personalizados:** Permite la creación de reportes personalizados según los criterios y necesidades específicas de la organización, asegurando que la información más relevante esté siempre disponible para la toma de decisiones.
- **Dashboard de Visualización:** Incluye un dashboard interactivo que proporciona una visión simplificada y en tiempo real de los tickets, proyectos y sus respectivos avances. El dashboard permite visualizar métricas clave como el número de tickets abiertos, tickets

resueltos, progreso de proyectos, y otros indicadores críticos, facilitando la supervisión y gestión de las operaciones.

- **Exportación de Reportes:** Permite exportar los reportes en varios formatos (PDF, Excel, etc.) para facilitar su análisis, compartición y almacenamiento, asegurando que la información esté siempre accesible y pueda ser utilizada en presentaciones o revisiones.

Este módulo asegura una gestión estructurada y transparente de los tickets, optimizando la eficiencia y efectividad del proceso de resolución.

3.2 Metodología.

Para el desarrollo del Sistema Informático de Administración de Proyectos y Tareas a través de Flujos Dinámicos, se ha elegido el modelo en cascada híbrido. Esta metodología combina elementos del modelo tradicional en cascada con aspectos ágiles, proporcionando una estructura robusta y flexible que se adapta bien a las necesidades de nuestro proyecto.

Razones para Elegir el Modelo en Cascada Híbrido

1. Estructura Clara y Definida:

El modelo en cascada proporciona una estructura clara con fases bien definidas: requisitos, diseño, implementación, verificación, y mantenimiento. Esta estructura es particularmente útil en proyectos complejos, como el nuestro, donde es crucial tener un plan detallado desde el principio.

2. Flexibilidad de Métodos Ágiles:

Integrar aspectos ágiles permite al equipo de desarrollo responder de manera más eficiente a los cambios y retroalimentación durante el ciclo de vida del proyecto. La flexibilidad de los métodos ágiles es esencial para ajustar los requisitos y mejorar las funcionalidades a medida que avanzamos.

3. Riesgo Controlado:

La combinación de ambos enfoques ayuda a mitigar riesgos. La planificación detallada del modelo en cascada reduce la incertidumbre inicial, mientras que la iteración y retroalimentación continua de los métodos ágiles permiten identificar y resolver problemas rápidamente.

4. Mejor Gestión de Recursos:

La hibridación facilita una mejor asignación y gestión de recursos, optimizando el tiempo y el esfuerzo de cada miembro del equipo en diferentes etapas del proyecto.

Aplicación Específica en el Proyecto

1. Fase de Requisitos:

- **Definición Inicial:** Se lleva a cabo una recolección exhaustiva de requisitos con todas las partes interesadas para establecer una base sólida.
- **Revisión Iterativa:** Aunque se define una lista inicial de requisitos, se permite su revisión y ajuste en iteraciones posteriores según el feedback recibido.

2. Fase de Diseño:

- **Diseño de Arquitectura:** Se realiza un diseño arquitectónico detallado del sistema, asegurando que todos los componentes se integren de manera coherente.

- Prototipos Iterativos: Se desarrollan prototipos en iteraciones cortas para validar conceptos y obtener retroalimentación temprana.
- 3. Fase de Implementación:**
- Desarrollo por Módulos: La implementación se divide en módulos manejables, cada uno desarrollado en iteraciones cortas (sprints).
 - Integración Continua: Utilizamos técnicas de integración continua para asegurar que los cambios se integren y prueben de manera regular, reduciendo riesgos de incompatibilidades.
- 4. Fase de Verificación:**
- Pruebas Unitarias y de Integración: Cada módulo se prueba individualmente y luego se integran para pruebas completas del sistema.
 - Revisión y Ajustes: Basado en los resultados de las pruebas y la retroalimentación de los usuarios, se realizan ajustes necesarios en iteraciones cortas.
- 5. Fase de Mantenimiento:**
- Soporte y Actualizaciones: Después del despliegue, se proporciona soporte continuo y se planifican actualizaciones iterativas para mejorar y añadir nuevas funcionalidades según sea necesario.
 - Monitorización y Retroalimentación: El sistema se monitorea constantemente y se recolecta retroalimentación para futuras iteraciones de mejora.

La adopción del modelo en cascada híbrido nos permite aprovechar lo mejor de ambos mundos: la estructura organizada y detallada del modelo en cascada y la adaptabilidad y respuesta rápida de los métodos ágiles. Esto asegura que nuestro proyecto no solo se mantenga en el camino correcto, sino que también se adapte eficazmente a los cambios y necesidades emergentes, garantizando así la entrega de un sistema robusto y eficiente.

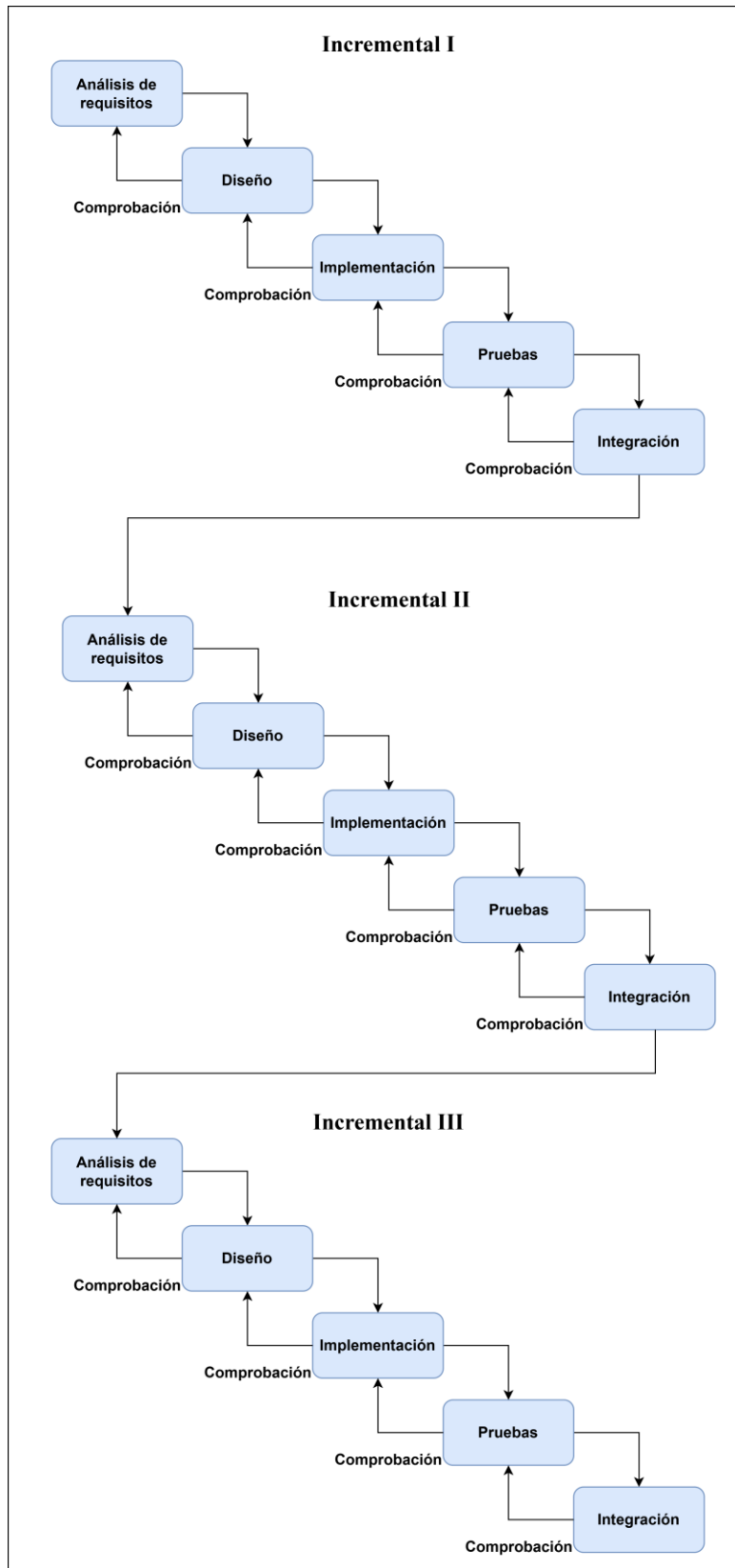


Ilustración 3: Flujo de trabajo del modelo en cascada híbrido a utilizar en cada incremental.

3.3 Cronograma de actividades.

Incremental I	Inicio	Fin
Análisis preliminar	25/6/2023	15/7/2023
Desarrollo de documentos	25/6/2023	16/8/2023
Recolección de información	25/6/2023	16/8/2023
Planificación del incremental I	17/8/2023	17/8/2023
Primera Defensa	20/8/2023	25/8/2023
Análisis del incremental I	18/8/2023	1/9/2023
Levantamiento de requerimientos del incremental 1	18/8/2023	2/9/2023
Análisis de flujos de trabajo	31/8/2023	2/9/2023
Especificación del módulo de Seguridad	3/9/2023	4/9/2023
Modelo conceptual	5/9/2023	7/9/2023
Casos de uso	8/9/2023	9/9/2023
Diagrama de secuencia	10/9/2023	13/9/2023
Modelo ER	14/9/2023	15/9/2023
Modelo lógico	16/9/2023	16/9/2023
Modelo físico	16/9/2023	16/9/2023
Diseño del módulo de parametrización	17/9/2023	18/9/2023
Diseño del módulo de gestión de usuario y grupos	17/9/2023	18/9/2023
Programación del módulo de parametrización	19/9/2023	15/10/2023
Programación del módulo de usuario y grupos	19/9/2023	15/10/2023
Pruebas unitarias del módulo de parametrización	16/10/2023	18/10/2023
Pruebas unitarias del módulo de usuario y grupos	16/10/2023	18/10/2023
Integración del módulo de parametrización	19/10/2023	19/10/2023
Integración del módulo de usuario y grupos	20/10/2023	20/10/2023
Pruebas de integración	21/10/2023	21/10/2023
Entrega de incremental I	22/10/2023	22/10/2023
Documentación de manuales de usuario, técnico del incremental I	14/10/2023	21/10/2023
Incremental II		
Planificación del incremental II	23/10/2023	23/10/2023
Análisis del incremental II	24/10/2023	11/11/2023
Levantamiento de requerimientos del incremental 2	24/10/2023	11/11/2023
Especificación del módulo de tickets	24/11/2023	25/11/2023
Especificación del módulo de seguimiento, asignación y priorización	26/11/2023	27/11/2023
Modelo conceptual	13/2/2024	16/2/2024
Casos de uso	15/2/2024	17/2/2024
Diagrama de secuencia	18/2/2024	21/2/2024
Modelo ER	22/2/2024	23/2/2024
Modelo lógico	24/2/2024	24/2/2024
Modelo físico	24/2/2024	24/2/2024

Diseño del módulo de tickets	25/2/2024	26/2/2024
Diseño del módulo de seguimiento, asignación y priorización	25/2/2024	27/2/2024
Programación del módulo de tickets	13/5/2024	23/5/2024
Programación del módulo de seguimiento, asignación y priorización	13/5/2024	23/5/2024
Pruebas unitarias del módulo de tickets	24/5/2024	27/5/2023
Pruebas unitarias del módulo de seguimiento, asignación y priorización	24/5/2024	27/5/2023
integración del módulo de tickets	27/5/2024	28/5/2024
Integración del módulo de seguimiento, asignación y priorización	28/5/2024	30/5/2024
Pruebas de integración	31/5/2024	1/6/2024
Entrega de incremental II	2/6/2024	2/6/2024
Documentación de manuales de usuario, técnico del incremental II	26/5/2024	26/5/2024
Planificación del incremental III	3/6/2024	2/2/2025
Análisis del incremental III	3/6/2024	8/6/2024
Defensa del incremental II	10/6/2024	15/6/2024
Incremental III		
Levantamiento de requerimientos del incremental 3	16/6/2024	23/6/2024
Especificación del módulo de Informe e integración de todos los módulos.	24/6/2024	25/6/2024
Modelo conceptual	26/6/2024	26/6/2024
Casos de uso	27/6/2024	27/6/2024
Diagrama de secuencia	28/6/2024	1/7/2024
Modelo ER	2/7/2024	2/7/2024
Modelo lógico	2/7/2024	2/7/2024
Modelo físico	2/7/2024	2/7/2024
Diseño del módulo de Informe e integración de todos los módulos.	3/7/2024	3/7/2024
Programación del módulo de Informe e integración de todos los módulos.	11/8/2024	17/8/2024
Pruebas unitarias del módulo de Informe e integración de todos los módulos.	18/8/2024	24/8/2024
integración del módulo de Informe e integración de todos los módulos.	25/8/2024	31/8/2024
Pruebas de integración	25/8/2024	31/8/2024
Correcciones de las etapas anteriores	25/8/2024	31/8/2024
Documentación de manuales de usuario, técnico del incremental III	25/8/2024	31/8/2024
integración de documentos	1/9/2024	7/9/2024
Entrega de Proyecto final	8/9/2024	14/9/2024

Tabla 1: Cronograma de actividades.

3.4 Planificación del recurso.

Con la información recopilada en esta fase del proyecto, se logró elaborar un plan de trabajo que se desarrollará de manera iterativa. Este plan detalla las características potencialmente entregables de un producto incremental, lo que nos permite generar un valor continuo en estas etapas del proyecto. En consecuencia, en este plan se establece la duración de cada actividad del proyecto y se detallan las fechas estimadas para realizar una entrega lista para implementarse en producción.

BACKLOG.

Cuando se habla de planificación se debe profundizar en los avances del desarrollo del proyecto. Para el presente incremental, la representación de una lista priorizada de tareas de trabajo pendientes de completar, conocido como Backlog, será útil en la visión general de proyecto en cuanto a desarrollo se refiere, consulte el [Anexo 1](#). Para poder ejecutar un plan de trabajo siempre es necesario realizar un análisis con que se toma en cuenta los siguientes recursos:

RECURSO HUMANO.

En cuanto al recurso humano necesario para la implementación del proyecto en el departamento de tecnología de la organización, se requerirá lo siguiente:

- **Expertos del negocio:** Especialistas en los procesos a modelar y automatizar, encargados de alimentar y gestionar los procesos desde la plataforma.
- **Administrador de proyecto:** Persona responsable de la gestión global del proyecto, asegurando el éxito en el inicio, planificación, diseño, ejecución, revisión, control y cierre del proyecto.
- **Diseñador de base de datos:** Responsable de definir el diseño detallado de la base de datos, incluyendo tablas, índices, vistas, restricciones, disparadores, procedimientos almacenados.
- **Programadores:** miembros del equipo del proyecto, encargados de construir el código que dará lugar al producto resultante según el diseño técnico del analista programador, generando el código asociado a los procedimientos de migración y carga inicial de datos. Igualmente se encarga de la realización de las pruebas unitarias y participa en las pruebas de conjunto de la aplicación.

RECURSO DE HARDWARE.

A continuación, se presentan los requisitos de hardware necesarios para la implementación del proyecto:

- **Servidor:** Se recomienda adquirir un servidor robusto dedicado para el sistema, de manera que pueda aprovecharse de manera óptima. Para la implementación, se sugiere utilizar un servidor con las siguientes características:
 - 1 servidor con procesador Intel® Xeon® E-2386G.
 - 32 GB de memoria RAM (4X8) DDR4 2400.
 - 4 puertos de red (LAN) Ethernet de 10 Gbps.
 - 2 puertos de conectividad de fibra óptica.

Equipo de desarrollo: en cuanto a servidores se utilizará Azure para probar, desplegar y administrar el software desarrollado y, en cuanto al desarrollo se recomienda un equipo con las siguientes especificaciones mínimas:

- 1 procesador Intel® Core™ Intel i5-8500 1.80GHz.
- 8 GB de 2133 MHz de memoria RAM.
- 1 puerto de conexión a internet ya sea WIFI o Ethernet de 10 Gbps.
- 256 GB de Disco duro.

Se utilizará un servidor existente en el departamento de tecnología que cumple con los requisitos necesarios.

- **Computadoras de escritorio y portátiles:** Cada usuario necesitará una computadora de escritorio o portátil para acceder al sistema en cualquier momento y utilizar sus funciones y facilidades. Los usuarios internos del departamento ya disponen de computadoras que cumplen con estos requisitos. En cuanto a los usuarios externos, se requerirá al menos una computadora por grupo.
- **Infraestructura de red:** El departamento de tecnología cuenta con una infraestructura de red que permite la conectividad de todos los equipos, tanto servidores como estaciones de trabajo. El servidor que alojará el sistema recibirá el mismo trato que los servidores existentes en la organización, estando dentro de la red y sujeto a los protocolos de seguridad establecidos por el departamento de tecnología.

RECURSO DE SOFTWARE.

A continuación, se describen los requisitos de software necesarios para la implementación del proyecto:

Software/Tecnología	Versión
Draw.io	20.8.16
Visual Studio	2017
SQL Server Developer	18.4
Azure	2023

Tabla 2: Versiones de software a utilizar.

- Sistema operativo: Se utilizará Windows Server 2016 como sistema operativo para el servidor. Todas las estaciones de trabajo disponen de licencias corporativas de Windows 8 o una versión superior, lo cual no afectará el correcto funcionamiento de la plataforma.
- Servicios: Se utilizará el servicio IIS (Internet Information Services) para los servicios web necesarios en el proyecto.
- Gestor de base de datos: Se utilizará SQL Server como gestor de base de datos para el sistema.

RECURSOS CONSUMIBLES.

Para realizar el cálculo del costo de energía eléctrica se ha tomado como referencia el precio actual por kWh, el cual es \$0.1187. Además, se asume que el equipo trabajará cuatro horas diarias.

Rubro	Consumo promedio por integrante en USD mensual	Meses	Subtotal (\$)
Energía eléctrica.	3.49	4	13.96
Internet Fijo.	30.00	4	120.00
Renta.	200.00	4	800.00
Servicio de Agua.	2.39	4	9.56
Total (\$)			943.52

Tabla 3: Recursos consumibles.

Capítulo 4. Análisis y determinación de requerimientos

4.1 Definición de requerimientos.

4.1.1 Requerimientos funcionales.

NOMBRE DEL REQUERIMIENTO: Crear usuarios de dominio externo.
DESCRIPCIÓN: Desearía poder crear usuarios y que estos se no relacionarán directamente con el Active Directory de la institución.
FRECUENCIA DE USO: Eventualmente mensual.
USUARIOS: Administrador, soporte de sistema.
DATOS QUE CONTIENE: <ul style="list-style-type: none">• Código del usuario.• Usuario del usuario.• Nombre del usuario.• Correo del usuario.• Contraseña.• Dominio.
ESPECIFICACION DEL REQUERIMIENTO: <ol style="list-style-type: none">1. Iniciar sesión en Sistema:<ul style="list-style-type: none">• Abre el navegador web y accede al sitio web del sistema.• Inicia sesión en la aplicación utilizando las credenciales de administrador o de un usuario con privilegios para gestionar usuarios.2. Acceder al área de administración:<ul style="list-style-type: none">• Una vez que hayas iniciado sesión, busca y selecciona la opción de administración.3. Navegar a la sección de gestión de usuarios:<ul style="list-style-type: none">• Dentro del área de administración, busca la sección o pestaña relacionada con la gestión de usuarios. Puede llamarse "Usuarios" o "Gestión de usuarios".4. Crear un nuevo usuario:<ul style="list-style-type: none">• En la sección de gestión de usuarios, deberías ver la opción para crear un nuevo usuario. Haz clic en esta opción para comenzar el proceso de creación.5. Rellenar los detalles del usuario:<ul style="list-style-type: none">• Aparecerá un formulario donde debes ingresar la información del nuevo usuario. Los campos que debes completar incluyen:<ul style="list-style-type: none">○ Nombre completo: El nombre completo del usuario.○ Nombre de usuario: El nombre de usuario que utilizará para iniciar sesión.○ Código del usuario: El código de usuario de la institución.○ Correo electrónico: La dirección de correo electrónico del usuario, que puede ser importante para recibir notificaciones y comunicaciones del sistema.○ Contraseña: La contraseña deberá tener la regla de más de 8 caracteres, debe incluir mayúsculas, minúsculas, números y un carácter especial (doble digitación de la contraseña, logueo, bloqueo y desbloqueo, contraseña temporal)○ Dominio: Indicar el dominio de la institución a la que pertenece el usuario.6. Guardar la información del usuario:<ul style="list-style-type: none">• Una vez que hayas completado todos los detalles y configuraciones necesarios, guarda la información del usuario. Esto puede implicar hacer clic en un botón "Guardar" o "Crear usuario".

Tabla 4: Crear usuarios de dominio externo.

NOMBRE DEL REQUERIMIENTO: Gestión Grupo de usuarios.
DESCRIPCIÓN: Gestión de grupos que permitan identificar los accesos o permisos que le correspondan a cada usuario.
FRECUENCIA DE USO: En la fase inicial de implementación y en cambios organizacional.
USUARIOS: Administrador, soporte de sistema.
DATOS QUE CONTIENE: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre del grupo. • Código del grupo. • Descripción. • Nombre del aplicativo al que pertenece.
ESPECIFICACION DEL REQUERIMIENTO: <ol style="list-style-type: none"> 1. Accede al sistema: <ul style="list-style-type: none"> • Inicia sesión en el sistema con las credenciales de administrador o con permisos para administrar grupos de usuarios. 2. Navega a la sección de administración: <ul style="list-style-type: none"> • En la interfaz del sistema, busca la sección de administración. 3. Crea un nuevo grupo de usuarios: <ul style="list-style-type: none"> • Busca la opción para crear un nuevo grupo de usuarios. Esto podría aparecer como "Nuevo" o "Nuevo grupo de usuarios". 4. Rellenar los detalles del grupo de usuarios: <ul style="list-style-type: none"> • Aparecerá un formulario donde debes ingresar la información del nuevo usuario. Los campos que debes completar incluyen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nombre de grupo: El nombre representativo del grupo de usuarios. ○ Código de grupo: El código del grupo de usuarios. ○ Descripción: Una descripción del grupo de usuarios. ○ Nombre del aplicativo: Nombre del aplicativo al que pertenece el grupo. 5. Guarda la configuración: <ul style="list-style-type: none"> • Una vez que hayas configurado los permisos, roles y miembros del grupo, asegúrate de guardar la configuración. Esto puede implicar hacer clic en un botón "Guardar" o "Aplicar cambios".

Tabla 5: Requerimiento de gestión Grupo de usuarios.

NOMBRE DEL REQUERIMIENTO: Asignar/eliminar usuarios a grupos de usuarios.
DESCRIPCIÓN: Asignación o eliminación de los usuarios a grupos creados previamente.
FRECUENCIA DE USO: Se espera un uso continuo con una frecuencia mínima de 3 sesiones por semana.
USUARIOS: Administrador, soporte de sistema.
DATOS QUE CONTIENE: <ul style="list-style-type: none"> • Grupo de usuario. • Usuario.
ESPECIFICACION DEL REQUERIMIENTO: <ol style="list-style-type: none"> 1. Inicia sesión en sistema: <ul style="list-style-type: none"> • Accede al sistema utilizando las credenciales de administrador o un usuario con permisos para administrar grupos y usuarios. 2. Accede a la configuración de grupos: <ul style="list-style-type: none"> • Navega al panel de administración. 3. Asigna/eliminar usuarios al grupo: <ul style="list-style-type: none"> • Dentro de la página de configuración del grupo, busca la sección que te permite agregar o asignar usuarios al grupo. Esto podría implicar buscar usuarios en una lista y seleccionar los que deseas asignar al grupo o proporcionar sus nombres de usuario. 4. Guarda los cambios: <ul style="list-style-type: none"> • Una vez que hayas asignado los usuarios al grupo y configurado los permisos, asegúrate de guardar los cambios. Esto podría implicar hacer clic en un botón de "Guardar".

Tabla 6: Requerimiento de asignar o eliminar usuarios a grupos de usuarios.

NOMBRE DEL REQUERIMIENTO: Gestión de Tipos de componentes.
DESCRIPCIÓN: Creación de tipos de componentes para la manipulación de botones, vistas, vistas parciales, acciones ocultas.
FRECUENCIA DE USO: Se utilizará solo en casos especiales o bajo demanda.
USUARIOS: Administrador, soporte de sistema.
DATOS QUE CONTIENE: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre. • Código. • Descripción.
ESPECIFICACION DEL REQUERIMIENTO: <ol style="list-style-type: none"> 1. Inicio de sesión en el Sistema: <ul style="list-style-type: none"> • Inicia sesión en la aplicación utilizando las credenciales de administrador o de un usuario con privilegios para gestionar los tipos de componentes. 2. Acceso al área de administración: <ul style="list-style-type: none"> • Una vez que el usuario ha iniciado sesión, busca y selecciona la opción de administración o configuración. 3. Navegación a la sección de gestión de tipo de componentes: <ul style="list-style-type: none"> • Dentro del área de administración, busca la sección o pestaña relacionada con la gestión de tipo de componentes. Puede llamarse "Tipo de Componentes" o "Gestión de tipo de componentes", según la configuración del sistema. 4. Creación de un nuevo tipo de componente: <ul style="list-style-type: none"> • En la sección de gestión de tipo de componentes, se deberá de ver la opción para crear un nuevo tipo de componente. Haz clic en esta opción para comenzar el proceso de creación. 5. Rellenar los detalles del tipo de componente:

- Aparecerá un formulario o una página donde el componente debe ingresar la información del nuevo componente. Los campos comunes que debe completar incluyen:
 - Nombre: El nombre del tipo de componente.
 - Código del tipo de componente: El código del tipo de componente.
6. Guardado de la información del componente: Una vez que el tipo de componente haya completado todos los detalles y configuraciones necesarios, guarda la información del componente. Esto puede implicar al hacer clic en un botón "Guardar" o "Crear tipo componente".

Tabla 7: Requerimiento de gestión de Tipos de componentes.

NOMBRE DEL REQUERIMIENTO: Gestión de componente.
DESCRIPCIÓN: Gestión de elementos requeridos para la interacción y manipulación de datos en las pantallas.
FRECUENCIA DE USO: Se utilizará solo en casos especiales o bajo demanda,
USUARIOS: Administrador, soporte de sistema
DATOS QUE CONTIENE: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre del Componente. • Código del Componente. • Nombre a Mostrar. • Aplicación. • Componente Padre. • Icono. • Tipo de Componente. • URL. • Descripción. • Atributos.
ESPECIFICACION DEL REQUERIMIENTO: <ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar sesión en Sistema: <ul style="list-style-type: none"> • Para iniciar sesión en el sistema, el usuario debe abrir un navegador web y acceder al sitio web correspondiente. • Se requiere iniciar sesión en el sistema utilizando las credenciales de un administrador o de un usuario con privilegios para gestionar Componentes. 2. Acceso al Módulo de Administración: <ul style="list-style-type: none"> • Una vez que el usuario ha iniciado sesión, debe buscar y seleccionar la opción de administración. 3. Navegación a la Sección de Gestión de Componentes: <ul style="list-style-type: none"> • Dentro del módulo de administración, se debe ubicar la sección denominada "Componentes". 4. Creación de Componentes: <ul style="list-style-type: none"> • Para crear un componente se deberá hacer clic en el botón Nuevo. • Se desplegará un formulario donde se deberá ingresar la información: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nombre del Componente: El nombre que identifica un componente en el sistema. ○ Código del Componente: código único asignado al componente para su identificación. ○ Nombre a Mostrar: nombre que se muestra en la interfaz del sistema para representar el componente. ○ Aplicación: La aplicación o módulo al que pertenece el componente. ○ Componente Padre: El componente principal al que este componente puede estar subordinado.

- Icono: La imagen o símbolo visual asociado al componente.
 - Tipo de Componente: El tipo al que pertenece el componente.
 - URL: La dirección web o enlace relacionado con el componente.
 - Descripción: Información adicional que describe el componente.
 - Atributos: Cualquier característica especial o propiedades que tenga el componente.
5. Guardado del Componentes:
 - Una vez que se hayan ingresado toda la información necesaria en el formulario, el usuario deberá guardar el componente haciendo clic en el botón "Guardar" presente en la interfaz del formulario de creación.
 6. Edición de componente:
 - Para editar un componente, se debe seleccionar el botón "Editar" del componente específico en la tabla de componentes.
 - A continuación, se desplegará el formulario de edición con los atributos del componente a editar.
 7. Guardado del Componente editado:
 - Después de realizar las modificaciones necesarias en el formulario de edición, el usuario deberá guardar el componente haciendo clic en el botón "Guardar" presente en la interfaz del formulario de edición.

Tabla 8: Requerimiento de gestión de componente.

NOMBRE DEL REQUERIMIENTO: Asignación de componentes a los grupos de usuarios.
DESCRIPCIÓN: Administrar la asignación o eliminación de componentes a un grupo, teniendo en cuenta los permisos de los usuarios correspondientes.
FRECUENCIA DE USO: En la fase inicial de implementación y en cambios organizacional.
USUARIOS: Administrador, soporte de sistema.
DATOS QUE CONTIENE: <ul style="list-style-type: none"> • Componente. • Grupo. • Componente padre.
Nota: Pueden ser 1 a n componentes a la vez.
ESPECIFICACION DEL REQUERIMIENTO: <ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar sesión en Sistema: <ul style="list-style-type: none"> • Para iniciar sesión en el sistema, el usuario debe abrir un navegador web y acceder al sitio web correspondiente. • Se requiere iniciar sesión en el sistema utilizando las credenciales de un administrador o de un usuario con privilegios para gestionar Componentes por grupo. 2. Acceso al Módulo de Administración: <ul style="list-style-type: none"> • Una vez que el usuario ha iniciado sesión, debe buscar y seleccionar la opción de administración. 3. Navegación a la Sección de Gestión de Componentes por grupo: <ul style="list-style-type: none"> • Dentro del módulo de administración, se debe ubicar la sección denominada "Componentes por grupo". 4. Asignación de Componentes a un Grupo: <ul style="list-style-type: none"> • Dentro de la sección "Componentes por grupo", se podrá visualizar la lista de grupos. • Para asignar componentes a un grupo específico, el usuario debe hacer clic en la opción "Editar" correspondiente al grupo. 5. Seleccionar componentes:

- Aparecerá un árbol de componentes en el cual el usuario deberá marcar la casilla de verificación de cada componente que se desea asignar al grupo.
 - Si se selecciona un componente hijo, el componente padre también se asignará al grupo automáticamente.
6. Guardado de la Asignación de Componentes:
- Una vez que se hayan seleccionado todos los componentes necesarios, el usuario deberá guardar la asignación haciendo clic en el botón "Guardar" presente en la interfaz del formulario de edición.

Tabla 9: Requerimiento de asignación de componentes a los grupos de usuarios.

NOMBRE DEL REQUERIMIENTO: Configuración inicial.
DESCRIPCIÓN: Realizar la configuración inicial del sistema por empresa.
FRECUENCIA DE USO: En la fase inicial de implementación.
USUARIOS: Administrador.
DATOS QUE CONTIENE: <ul style="list-style-type: none"> • Color de fondo de encabezado de tablas. • Color de texto de encabezado de tablas. • Color de fondo de barra de navegación. • Logo de la institución. • Color de fondo del sistema. • Color primario. • Color de texto de botón primario. • Color secundario. • Color de texto de botón secundario. • Nombre de la institución. • Correo de mensajería.
ESPECIFICACION DEL REQUERIMIENTO: <ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar sesión en Sistema: <ul style="list-style-type: none"> • Para iniciar sesión en el sistema, el usuario debe abrir un navegador web y acceder al sitio web correspondiente. • Se requiere iniciar sesión en el sistema utilizando las credenciales de un administrador o de un usuario con privilegios para gestionar la Configuración Inicial. 2. Acceso al Módulo de Administración: <ul style="list-style-type: none"> • Una vez que el usuario ha iniciado sesión, debe buscar y seleccionar la opción de administración. 3. Navegación a la Sección de Configuración Inicial: <ul style="list-style-type: none"> • Dentro del módulo de administración, se debe ubicar la sección denominada "Configuración Inicial". 4. Configuración: <ul style="list-style-type: none"> • Dentro de la sección "Configuración Inicial", se personalizar los colores que se presentaran en el sistema, nombre de la institución y correo de mensajería. 5. Guardado de la Configuración Inicial: <ul style="list-style-type: none"> • Una vez que se hayan realizado las asignaciones necesarias, el usuario deberá guardar la asignación haciendo clic en el botón "Guardar" presente en la interfaz del formulario.

Tabla 10: Requerimiento de configuración inicial.

NOMBRE DEL REQUERIMIENTO: Asociar usuarios internos.
DESCRIPCIÓN: Asociar usuarios del Active Directory de la institución con el sistema.
FRECUENCIA DE USO: Se espera un uso continuo con una frecuencia mínima de 3 sesiones por semana.
USUARIOS: Administrador, soporte de sistema.
DATOS QUE CONTIENE: <ul style="list-style-type: none"> • Código del empleado. • Usuario del empleado. • Nombre del empleado. • Correo del empleado.
ESPECIFICACION DEL REQUERIMIENTO: <ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar sesión en Sistema: <ul style="list-style-type: none"> • Abre el navegador web y accede al sitio web del sistema. • Inicia sesión en la aplicación utilizando las credenciales de administrador o de un usuario con privilegios para gestionar usuarios. 2. Acceder al área de administración: <ul style="list-style-type: none"> • Una vez que hayas iniciado sesión, busca y selecciona la opción de administración. 3. Navegar a la sección de gestión de usuarios: <ul style="list-style-type: none"> • Dentro del área de administración, busca la sección o pestaña relacionada con la gestión de usuarios. Puede llamarse "Usuarios" o "Gestión de usuarios". 4. Crear un nuevo usuario: <ul style="list-style-type: none"> • En la sección de gestión de usuarios, deberías ver la opción para crear un nuevo usuario. Haz clic en esta opción para comenzar el proceso de creación. 5. Rellenar los detalles del usuario: <ul style="list-style-type: none"> • Aparecerá un formulario donde debes ingresar la información del nuevo usuario. Los campos que debes completar incluyen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nombre completo: El nombre completo del usuario. ○ Nombre de usuario: El nombre de usuario que utilizará para iniciar sesión. ○ Código del empleado: El código de empleado de la institución. ○ Correo electrónico: La dirección de correo electrónico del usuario, que puede ser importante para recibir notificaciones y comunicaciones del sistema. 6. Guardar la información del usuario: <p>Una vez que hayas completado todos los detalles y configuraciones necesarios, guarda la información del usuario. Esto puede implicar hacer clic en un botón "Guardar" o "Crear usuario".</p>

Tabla 11: Requerimiento asociar usuarios internos.

NOMBRE DEL REQUERIMIENTO: Creación de incidencias en el sistema.
DESCRIPCIÓN: Permitir a los usuarios reportar incidencias relacionadas con la operatividad de los sistemas y solicitudes de los mismos.
FRECUENCIA DE USO: Diaria con mínimo 5.
USUARIOS: Todos los usuarios del sistema.
DATOS QUE CONTIENE: <ul style="list-style-type: none"> • Número de incidencia (generado automáticamente por el sistema). • Asunto de la incidencia. • Descripción detallada del problema o solicitud. • Categoría de la incidencia (p. ej., Bug, Mejora, Consulta). • Prioridad de la incidencia (p. ej., Baja, Media, Alta). • Estado actual de la incidencia (p. ej., Abierta, En progreso, Cerrada). • Usuario que reporta la incidencia. • Fecha y hora de creación de la incidencia. • Asignación a un responsable del proyecto.
ESPECIFICACION DEL REQUERIMIENTO: <ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar sesión en el sistema: <ul style="list-style-type: none"> • Abre el navegador web y accede al sitio web del sistema. • Inicia sesión utilizando las credenciales de usuario autorizadas. 2. Acceder al módulo de creación de incidencias: <ul style="list-style-type: none"> • Una vez iniciada la sesión, busca y selecciona la opción para crear una nueva incidencia. 3. Completar los detalles de la incidencia: <ul style="list-style-type: none"> • Se presenta un formulario con campos obligatorios para la creación de la incidencia, que incluyen: <ul style="list-style-type: none"> • Asunto: Descripción breve y clara del problema o solicitud. • Descripción: Detalles detallados de la incidencia, proporcionando información adicional para entender el problema. • Categoría: Seleccionar la categoría adecuada para clasificar la incidencia (p. ej., Bug, Mejora, Consulta). • Prioridad: Asignar la prioridad de la incidencia (p. ej., Baja, Media, Alta). 4. Asignar la incidencia a un responsable: <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar al responsable del proyecto o del área encargado de abordar la incidencia. 5. Adjuntar Archivos (si es necesario): <ul style="list-style-type: none"> • Si hay documentos o archivos relevantes, adjúntalos para proporcionar más información sobre la incidencia. 6. Guardar la incidencia: <ul style="list-style-type: none"> • Después de completar todos los detalles, guardar la incidencia. Esto puede implicar hacer clic en un botón "Guardar" o "Crear incidencia".

Tabla 12: Requerimiento de creación de incidencias en el sistema.

NOMBRE DEL REQUERIMIENTO: Asignación de Colaboradores a Ticket y Cambio de Flujo.
DESCRIPCIÓN: Permitir la asignación de colaboradores a tickets y la modificación del flujo de trabajo para una gestión eficiente de incidencias en el sistema.
FRECUENCIA DE USO: Sera de uso diario con un mínimo 5.
USUARIOS: Equipo de soporte del flujo, usuario solicitante.
DATOS QUE CONTIENE: <ul style="list-style-type: none"> • Número de ticket. • Título del ticket. • Descripción detallada. • Prioridad del ticket. • Colaboradores asignados. • Estado actual del ticket (pendiente, en progreso, cerrado, etc.).
ESPECIFICACION DEL REQUERIMIENTO: <ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar Sesión en el Sistema: <ul style="list-style-type: none"> • Abre el navegador web y accede al sitio web del sistema. • Inicia sesión en la aplicación utilizando las credenciales un usuario autorizado. 2. Acceder al Módulo de Gestión de Tickets: <ul style="list-style-type: none"> • Una vez iniciada la sesión, busca y selecciona la opción que permite la gestión y modificación de tickets. 3. Buscar el Ticket Requerido: <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza las herramientas de búsqueda para encontrar el ticket al cual deseas asignar colaboradores o modificar el flujo de trabajo. 4. Modificar Flujo de Trabajo: <ul style="list-style-type: none"> • Si es necesario cambiar el flujo de trabajo del ticket (por ejemplo, de "pendiente" a "en progreso"), busca la opción para modificar el estado del ticket. 5. Asignar Colaboradores al Ticket: <ul style="list-style-type: none"> • Dentro del ticket seleccionado, busca la opción para asignar colaboradores. • Selecciona los usuarios o equipos que colaborarán en la resolución de la incidencia. 6. Guardar Cambios: <ul style="list-style-type: none"> • Una vez realizadas las asignaciones y modificaciones necesarias, guarda los cambios. Esto puede implicar hacer clic en un botón "Guardar" o "Actualizar ticket". 7. Notificar a Colaboradores Asignados: <ul style="list-style-type: none"> • Si el sistema cuenta con notificaciones, asegúrate de que los colaboradores asignados reciban la información actualizada sobre el ticket. 8. Seguimiento del Ticket: <ul style="list-style-type: none"> • Proporciona funcionalidades para que los usuarios puedan realizar un seguimiento del progreso del ticket y recibir notificaciones sobre cambios en el estado.

Tabla 13: Requerimiento de Asignación de Colaboradores a Ticket y Cambio de Flujo.

NOMBRE DEL REQUERIMIENTO: Búsqueda de Tickets Eficiente.
DESCRIPCIÓN: Implementar funcionalidades que permitan una búsqueda eficiente de tickets en el sistema para facilitar la localización de información específica.
FRECUENCIA DE USO: A Diaria con uso mínimo de 5.
USUARIOS: Todos los usuarios del sistema.
DATOS QUE CONTIENE: <ul style="list-style-type: none"> • Número de ticket. • Título del ticket. • Descripción detallada. • Prioridad del ticket. • Colaboradores asignados. • Estado actual del ticket (pendiente, en progreso, cerrado, etc.).
ESPECIFICACION DEL REQUERIMIENTO: <ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar Sesión en el Sistema: <ul style="list-style-type: none"> • Abre el navegador web y accede al sitio web del sistema. • Inicia sesión en la aplicación utilizando las credenciales de administrador o de un usuario autorizado para la búsqueda y gestión de tickets. 2. Acceder al Módulo de Búsqueda de Tickets: <ul style="list-style-type: none"> • Una vez iniciada la sesión, busca y selecciona la opción que permita realizar búsquedas avanzadas de tickets. 3. Utilizar Filtros de Búsqueda: <ul style="list-style-type: none"> • Implementa filtros de búsqueda que permitan a los usuarios buscar tickets por diversos criterios, como número de ticket, título, estado, colaboradores asignados, etc. 4. Búsqueda por Palabras Clave: <ul style="list-style-type: none"> • Permite la búsqueda de tickets utilizando palabras clave presentes en la descripción detallada o en el título. 5. Ordenar Resultados de Búsqueda: <ul style="list-style-type: none"> • Proporciona la opción de ordenar los resultados de búsqueda por criterios como fecha de creación, prioridad o estado. 6. Visualización de Detalles Rápidos: <ul style="list-style-type: none"> • Implementa una vista previa rápida de los detalles del ticket al pasar el ratón sobre el resultado de búsqueda, para que los usuarios puedan obtener información básica sin tener que abrir el ticket completo. 7. Guardar Búsquedas Personalizadas: <ul style="list-style-type: none"> • Permite a los usuarios guardar búsquedas personalizadas para acceder rápidamente a conjuntos específicos de tickets. 8. Exportar Resultados: <ul style="list-style-type: none"> • Brinda la capacidad de exportar los resultados de búsqueda para su revisión o análisis fuera del sistema.

Tabla 14: Requerimiento de búsqueda de ticket eficiente.

NOMBRE DEL REQUERIMIENTO: Priorización de Tickets.
DESCRIPCIÓN: Implementar funcionalidades que permitan la priorización efectiva de tickets en el sistema, facilitando la asignación de recursos y la atención oportuna de incidencias según su importancia.
FRECUENCIA DE USO: Se espera un uso continuo con una frecuencia mínima de 15 sesiones por semana.
USUARIOS: Todos los usuarios.
DATOS QUE CONTIENE: <ul style="list-style-type: none"> • Número de ticket. • Título del ticket. • Descripción detallada. • Prioridad del ticket. • Colaboradores asignados. • Estado actual del ticket (pendiente, en progreso, cerrado, etc.).
ESPECIFICACION DEL REQUERIMIENTO: <ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar Sesión en el Sistema: <ul style="list-style-type: none"> • Abre el navegador web y accede al sitio web del sistema. • Inicia sesión en la aplicación utilizando las credenciales de administrador o de un usuario autorizado para la priorización de tickets. 2. Acceder al Módulo de Priorización: <ul style="list-style-type: none"> • Una vez iniciada la sesión, busca y selecciona la opción que permita la asignación y modificación de prioridades de los tickets. 3. Visualización de Tickets por Prioridad: <ul style="list-style-type: none"> • Proporciona una vista clara que permita a los usuarios identificar tickets según su nivel de prioridad, resaltando aquellos con prioridad alta. 4. Asignar Prioridades de Forma Intuitiva: <ul style="list-style-type: none"> • Permite a los usuarios asignar prioridades a los tickets de forma intuitiva, ya sea mediante un sistema de estrellas, categorías numéricas, o etiquetas de prioridad. 5. Definir Criterios de Priorización: <ul style="list-style-type: none"> • Permite a los administradores definir los criterios que determinarán la prioridad de un ticket, como la criticidad del problema, impacto en el proyecto, o plazos de entrega. 6. Ordenación por Prioridad: <ul style="list-style-type: none"> • Implementa opciones de ordenación que permitan a los usuarios ver los tickets en función de su prioridad, facilitando la identificación de los problemas más críticos. 7. Notificaciones Automáticas de Cambios en Prioridad: <ul style="list-style-type: none"> • Envía notificaciones automáticas a los colaboradores y responsables cuando se modifica la prioridad de un ticket, garantizando una comunicación efectiva. 8. Informe de Tickets por Prioridad: <ul style="list-style-type: none"> • Ofrece la posibilidad de generar informes que muestren la distribución de tickets según sus niveles de prioridad, proporcionando una visión global de la carga de trabajo.

Tabla 15: Requerimiento de Búsqueda de Tickets Eficiente.

NOMBRE DEL REQUERIMIENTO: Creación de proyectos.
DESCRIPCIÓN: Implementar funcionalidades que permitan la creación eficiente de proyectos en el sistema, facilitando la planificación, seguimiento y colaboración en iniciativas específicas dentro de la organización.
FRECUENCIA DE USO: Se espera un uso ocasional con al menos 1 accesos mensuales
USUARIOS: Administrador, líderes de proyecto, equipo de desarrollo.
DATOS QUE CONTIENE: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre del proyecto. • Descripción del proyecto. • Metodología seleccionada (Scrum, Kanban). • Estado del proyecto (activo, inactivo, completado). • Lista de tareas o elementos del proyecto.
ESPECIFICACION DEL REQUERIMIENTO: <ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar Sesión en el Sistema: <ul style="list-style-type: none"> • Abre el navegador web y accede al sitio web del sistema. • Inicia sesión en la aplicación utilizando las credenciales de administrador o de un usuario con privilegios para la creación y gestión de proyectos. 2. Acceder al Módulo de Creación de Proyectos: <ul style="list-style-type: none"> • Una vez iniciada la sesión, busca y selecciona la opción que permita iniciar la creación de un nuevo proyecto. 3. Rellenar Detalles del Proyecto: <ul style="list-style-type: none"> • Completa un formulario con los detalles del proyecto, incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nombre del proyecto. ○ Descripción detallada que resuma los objetivos y alcance del proyecto. ○ Metodología seleccionada (Scrum, Kanban) ○ Estado inicial del proyecto (por ejemplo, "En planificación"). 4. Definir Tareas y Etapas del Proyecto: <ul style="list-style-type: none"> • Proporciona la posibilidad de definir las tareas y etapas clave del proyecto, estableciendo hitos y objetivos intermedios. 5. Establecer Fecha de Inicio y Plazos: <ul style="list-style-type: none"> • Permite definir la fecha de inicio del proyecto y plazos para tareas específicas, contribuyendo a una gestión temporal efectiva. 6. Guardar y Activar el Proyecto: <ul style="list-style-type: none"> • Una vez que todos los detalles han sido ingresados, guarda la información y activa el proyecto, poniéndolo en marcha. 7. Notificar a Colaboradores Asignados: <ul style="list-style-type: none"> • Envía notificaciones automáticas a los colaboradores asignados al proyecto para informarles sobre el inicio del mismo. 8. Panel de Seguimiento de Proyectos: <ul style="list-style-type: none"> • Implementa un panel de control que permita a los usuarios realizar un seguimiento visual del progreso del proyecto, mostrando tareas completadas, pendientes y próximos hitos.

Tabla 16: Requerimiento de Creación de proyectos.

NOMBRE DEL REQUERIMIENTO: Gestión de Flujo de Trabajo de Tickets.
DESCRIPCIÓN: Implementar funcionalidades que permitan la gestión eficiente del flujo de trabajo de los tickets en el sistema de tickets, facilitando el seguimiento y la actualización del estado de cada incidencia.
FRECUENCIA DE USO: Al principio, se anticipa un uso más frecuente, con un mínimo de 1 sesiones mensual.
USUARIOS: Administrador, equipo de desarrollo, equipo de soporte.
DATOS QUE CONTIENE: <ul style="list-style-type: none"> • Número de ticket. • Título del ticket. • Descripción detallada. • Prioridad del ticket. • Colaboradores asignados. • Estado actual del ticket (pendiente, en progreso, cerrado, etc.).
ESPECIFICACION DEL REQUERIMIENTO: <ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar Sesión en el Sistema: <ul style="list-style-type: none"> • Abre el navegador web y accede al sitio web del sistema. • Inicia sesión en la aplicación utilizando las credenciales de administrador o de un usuario autorizado para la gestión del flujo de trabajo de tickets. 2. Acceder al Módulo de Gestión de Tickets: <ul style="list-style-type: none"> • Una vez iniciada la sesión, busca y selecciona la opción que permita la gestión y modificación del flujo de trabajo de los tickets. 3. Visualización del Estado Actual: <ul style="list-style-type: none"> • Proporciona una vista clara del estado actual de cada ticket en una interfaz intuitiva, destacando tickets en distintas etapas del flujo de trabajo. 4. Cambiar Estado del Ticket: <ul style="list-style-type: none"> • Permite a los usuarios cambiar el estado de un ticket de manera sencilla. Por ejemplo, de "pendiente" a "en progreso" o de "en progreso" a "cerrado". 5. Flujos de Trabajo Personalizables: <ul style="list-style-type: none"> • Ofrece la capacidad de personalizar flujos de trabajo para adaptarse a los procesos específicos de la organización. 6. Notificaciones Automáticas: <ul style="list-style-type: none"> • Implementa notificaciones automáticas para informar a los colaboradores y responsables cuando cambie el estado de un ticket. 7. Historial de Cambios: <ul style="list-style-type: none"> • Mantiene un historial detallado de los cambios en el estado de cada ticket, permitiendo a los usuarios revisar la evolución de la incidencia. 8. Configuración de Transiciones: <ul style="list-style-type: none"> • Permite a los administradores configurar transiciones específicas entre estados, asegurando una gestión coherente y eficiente del flujo de trabajo. 9. Seguimiento de Tickets en el Panel Principal: <ul style="list-style-type: none"> • Proporciona un resumen visual en el panel principal del usuario para un acceso rápido a los tickets en diferentes estados. Este conjunto de funcionalidades mejorará la gestión del flujo de trabajo de tickets, permitiendo a los usuarios realizar un seguimiento efectivo de las incidencias y garantizando una respuesta oportuna y eficiente a las necesidades de los proyectos informáticos.

Tabla 17: Requerimiento de Gestión de Flujo de Trabajo de Tickets.

NOMBRE DEL REQUERIMIENTO: Edición de Proyectos.
DESCRIPCIÓN: Implementar funcionalidades que permitan la edición efectiva de proyectos en el sistema, facilitando la actualización de detalles, asignación de recursos y seguimiento del progreso.
FRECUENCIA DE USO: La herramienta se empleará al menos 2 veces al mes.
USUARIOS: Administrador, equipo de desarrollo, equipo de gestión de proyectos.
DATOS QUE CONTIENE: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre del proyecto. • Descripción del proyecto. • Fecha de inicio y fecha de finalización. • Estado actual del proyecto (en curso, completado, en espera, etc.). • Colaboradores asignados al proyecto. • Hitos y tareas asociadas al proyecto.
ESPECIFICACION DEL REQUERIMIENTO: <ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar Sesión en el Sistema: <ul style="list-style-type: none"> • Abre el navegador web y accede al sitio web del sistema. • Inicia sesión en la aplicación utilizando las credenciales de administrador o de un usuario autorizado para la edición de proyectos. 2. Acceder al Módulo de Gestión de Proyectos: <ul style="list-style-type: none"> • Una vez iniciada la sesión, busca y selecciona la opción que permita la gestión y edición de proyectos. 3. Buscar el Proyecto Requerido: <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza las herramientas de búsqueda para encontrar el proyecto que deseas editar. 4. Modificar Detalles del Proyecto: <ul style="list-style-type: none"> • Permite la edición de detalles del proyecto como nombre, descripción, fechas de inicio y finalización, y estado actual. 5. Asignar o Modificar Colaboradores: <ul style="list-style-type: none"> • Brinda la capacidad de asignar o modificar los colaboradores asociados al proyecto, permitiendo una gestión dinámica de recursos. 6. Actualizar Hitos y Tareas: <ul style="list-style-type: none"> • Permite la edición y actualización de hitos y tareas asociadas al proyecto, facilitando el ajuste del plan de trabajo según sea necesario. 7. Cambio de Estado del Proyecto: <ul style="list-style-type: none"> • Implementa opciones para cambiar el estado del proyecto, indicando si está en curso, completado, en espera, u otros estados relevantes. 8. Notificaciones Automáticas: <ul style="list-style-type: none"> • Envía notificaciones automáticas a los colaboradores y responsables cuando se realicen cambios significativos en la configuración del proyecto. 9. Historial de Cambios: <ul style="list-style-type: none"> • Mantiene un historial detallado de los cambios realizados en la configuración del proyecto para un seguimiento preciso. 10. Guardar Cambios: <ul style="list-style-type: none"> • Proporciona opciones para guardar los cambios realizados en la configuración del proyecto.

Tabla 18: Requerimiento de Edición de Proyectos.

NOMBRE DEL REQUERIMIENTO: Gestión de Historias de Usuario Épicas.

DESCRIPCIÓN: Implementar funcionalidades que permitan la creación, edición y eliminación de historias de usuario épicas en el sistema, facilitando la planificación y seguimiento de funcionalidades de alto nivel en proyectos.

FRECUENCIA DE USO: A demanda durante la planificación y desarrollo del proyecto.

USUARIOS: Administrador, líderes de proyecto, equipo de desarrollo, equipo de soporte.

DATOS QUE CONTIENE:

- Nombre de la épica.
- Descripción detallada de la épica.
- Lista de historias de usuario asociadas.
- Estado de la épica (planificada, en curso, completada, etc.).

ESPECIFICACION DEL REQUERIMIENTO:

1. Iniciar Sesión en el Sistema:
 - Abre el navegador web y accede al sitio web del sistema.
 - Inicia sesión en la aplicación utilizando las credenciales de administrador o de un usuario autorizado para la gestión de historias de usuario épicas.
2. Acceder al Módulo de Gestión de Épicas:
 - Una vez iniciada la sesión, busca y selecciona la opción que permita la creación, edición y eliminación de historias de usuario épicas.
3. Crear Nueva Épica:
 - Implementa un formulario de creación de épicas que incluya campos como nombre de la épica, descripción detallada y estado actual.
4. Editar Épica Existente:
 - Permite la edición de información existente en una épica, incluyendo cambios en la descripción, asignación de historias de usuario, y actualización del estado.
5. Eliminar Épica:
 - Proporciona la opción para eliminar épicas que ya no son relevantes o necesarias para el proyecto.
6. Asociar Historias de Usuario o requerimientos:
 - Permite la asociación de historias de usuario individuales a cada épica, facilitando la vinculación de funcionalidades específicas a objetivos de más alto nivel.
7. Visualización de Historias Asociadas o requerimientos:
 - Proporciona una vista clara de todas las historias de usuario asociadas a una épica, permitiendo una comprensión completa de los elementos que la componen.
8. Estado de la Épica:
 - Permite la actualización del estado de la épica para reflejar su progreso en el ciclo de vida del proyecto.
9. Notificaciones Automáticas:
 - Implementa notificaciones automáticas para informar a los miembros del equipo sobre cambios en las épicas, nuevas historias asociadas o eventos importantes.

Tabla 19: Requerimiento de Gestión de Historias de Usuario Épicas.

NOMBRE DEL REQUERIMIENTO: Gestión de Requerimientos.

DESCRIPCIÓN: Implementar funcionalidades que permitan la creación, edición y eliminación de requerimientos en el sistema, facilitando la definición y seguimiento de las necesidades específicas del proyecto.

FRECUENCIA DE USO: A demanda durante la planificación, desarrollo y mantenimiento del proyecto.

USUARIOS: Administrador, líderes de proyecto, equipo de desarrollo, equipo de soporte.

DATOS QUE CONTIENE:

- Nombre del requerimiento.
- Descripción detallada del requerimiento.
- Prioridad del requerimiento.
- Estado del requerimiento (pendiente, en progreso, completado, etc.).

ESPECIFICACION DEL REQUERIMIENTO:

1. Iniciar Sesión en el Sistema:
 - Abre el navegador web y accede al sitio web del sistema.
 - Inicia sesión en la aplicación utilizando las credenciales de administrador o de un usuario autorizado para la gestión de requerimientos.
2. Acceder al Módulo de Gestión de Requerimientos:
 - Una vez iniciada la sesión, busca y selecciona la opción que permita la creación, edición y eliminación de requerimientos.
3. Crear Nuevo Requerimiento:
 - Implementa un formulario de creación de requerimientos que incluya campos como nombre del requerimiento, descripción detallada, prioridad y estado inicial.
4. Editar Requerimiento Existente:
 - Permite la edición de información existente en un requerimiento, incluyendo cambios en la descripción, ajustes en la prioridad y actualización del estado.
5. Eliminar Requerimiento:
 - Proporciona la opción para eliminar requerimientos que ya no son necesarios o relevantes para el proyecto.
6. Asignar Prioridad:
 - Permite la asignación de niveles de prioridad a cada requerimiento para ayudar en la planificación y ejecución del proyecto.
7. Estado del Requerimiento:
 - Permite la actualización del estado del requerimiento para reflejar su progreso en el ciclo de vida del proyecto.
8. Asociar Requerimientos a Épicas o Proyectos:
 - Facilita la asociación de requerimientos individuales a historias de usuario épicas o proyectos específicos, permitiendo una vinculación efectiva.
9. Visualización de Requerimientos Asociados:
 - Proporciona una vista clara de todos los requerimientos asociados a una historia de usuario épica o proyecto, permitiendo una comprensión completa de los elementos que la componen.
10. Notificaciones Automáticas:
 - Implementa notificaciones automáticas para informar a los miembros del equipo sobre cambios en los requerimientos, nuevos requerimientos o eventos importantes.

Tabla 20: Requerimiento de Gestión de Requerimientos.

NOMBRE DEL REQUERIMIENTO: Gestión de Subtareas.

DESCRIPCIÓN: Implementar funcionalidades que permitan la creación, edición y eliminación de subtareas en el sistema, facilitando la descomposición y seguimiento detallado de actividades dentro de requerimientos, historias de usuario épicas o proyectos.

FRECUENCIA DE USO: A demanda durante la planificación, desarrollo y mantenimiento del proyecto.

USUARIOS: Administrador, líderes de proyecto, equipo de desarrollo.

DATOS QUE CONTIENE:

- Nombre de la subtarea.
- Descripción detallada de la subtarea.
- Asignación de responsables.
- Estado de la subtarea (pendiente, en progreso, completada, etc.).

ESPECIFICACION DEL REQUERIMIENTO:

1. Iniciar Sesión en el Sistema:
 - Abre el navegador web y accede al sitio web del sistema.
 - Inicia sesión en la aplicación utilizando las credenciales de administrador o de un usuario autorizado para la gestión de subtareas.
2. Acceder al Módulo de Gestión de Subtareas:
 - Una vez iniciada la sesión, busca y selecciona la opción que permita la creación, edición y eliminación de subtareas.
3. Crear Nueva Subtarea:
 - Implementa un formulario de creación de subtareas que incluya campos como nombre de la subtarea, descripción detallada, asignación de responsables y estado inicial.
4. Editar Subtarea Existente:
 - Permite la edición de información existente en una subtarea, incluyendo cambios en la descripción, ajustes en la asignación de responsables y actualización del estado.
5. Eliminar Subtarea:
 - Proporciona la opción para eliminar subtareas que ya no son necesarias o relevantes para la actividad actual.
6. Asignar responsables:
 - Permite la asignación de responsables a cada subtarea para una clara delimitación de responsabilidades.
7. Estado de la Subtarea:
 - Permite la actualización del estado de la subtarea para reflejar su progreso en el ciclo de vida de la actividad.
8. Asociar Subtareas a Requerimientos, Historias de Usuario Épicas o Proyectos:
 - Facilita la asociación de subtareas individuales a requerimientos, historias de usuario épicas o proyectos específicos, permitiendo una vinculación efectiva.
9. Visualización de Subtareas Asociadas:
 - Proporciona una vista clara de todas las subtareas asociadas a una tarea principal, permitiendo una comprensión completa de los elementos que la componen.
10. Notificaciones Automáticas:
 - Implementa notificaciones automáticas para informar a los responsables y colaboradores sobre cambios en las subtareas, nuevas subtareas o eventos importantes.

Tabla 21: Requerimiento de Gestión de Subtareas.

NOMBRE DEL REQUERIMIENTO: Gestión de etiquetas.
DESCRIPCIÓN: Permitir a los usuarios con privilegios adecuados crear, editar y eliminar etiquetas en el sistema y en el módulo de seguimiento de proyectos.
FRECUENCIA DE USO: La herramienta se empleará al menos 2 veces al mes.
USUARIOS: Administrador, Administrador de Proyectos.
DATOS QUE CONTIENE: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de la etiqueta. • Descripción de la etiqueta (opcional). • Color de la etiqueta (opcional).
ESPECIFICACION DEL REQUERIMIENTO: <ol style="list-style-type: none"> 1. Acceder al Área de Administración de Etiquetas: <ul style="list-style-type: none"> • Una vez iniciada la sesión, busca y selecciona la opción de administración de etiquetas. 2. Navegar a la Sección de Gestión de Etiquetas: <ul style="list-style-type: none"> • Dentro del área de administración, localiza la sección dedicada a la gestión de etiquetas. Esto puede estar etiquetado como "Etiquetas" o "Gestión de Etiquetas". 3. Crear una Nueva Etiqueta: <ul style="list-style-type: none"> • En la sección de gestión de etiquetas, encuentra la opción para crear una nueva etiqueta y selecciona esta opción para iniciar el proceso de creación. 4. Rellenar los Detalles de la Etiqueta: <ul style="list-style-type: none"> • Aparecerá un formulario donde debes ingresar la información de la nueva etiqueta. Los campos a completar incluyen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nombre de la etiqueta: El nombre identificativo de la etiqueta. ○ Descripción: Información adicional sobre la etiqueta (opcional). ○ Color: Puedes seleccionar un color para la etiqueta (opcional). 5. Guardar la Información de la Etiqueta: <ul style="list-style-type: none"> • Una vez que hayas completado todos los detalles y configuraciones necesarios, guarda la información de la etiqueta. Esto puede implicar hacer clic en un botón "Guardar". 6. Editar una Etiqueta Existente: <ul style="list-style-type: none"> • Dentro de la sección de gestión de etiquetas, localiza la etiqueta que deseas editar. • Selecciona la opción de edición y modifica los detalles según sea necesario. • Guarda los cambios. 7. Eliminar una Etiqueta Existente: <ul style="list-style-type: none"> • Dentro de la sección de gestión de etiquetas, localiza la etiqueta a eliminar. • Selecciona la opción de eliminación y confirma la acción.

Tabla 22: Requerimiento de Gestión de etiquetas.

NOMBRE DEL REQUERIMIENTO: Asignación etiquetas.
DESCRIPCIÓN: Habilitar la capacidad de asignar etiquetas a elementos individuales dentro del sistema y en el módulo de seguimiento de proyectos.
FRECUENCIA DE USO: Se espera un uso continuo con una frecuencia mínima de 10 sesiones por semana.
USUARIOS: usuario, usuario administrador.
DATOS QUE CONTIENE: <ul style="list-style-type: none"> • Elemento a etiquetar (ticket, tarea, proyecto, etc.). • Etiqueta(s) a asignar.
ESPECIFICACION DEL REQUERIMIENTO: <ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar Sesión en el Sistema: <ul style="list-style-type: none"> • Abre el navegador web y accede al sitio web del sistema. • Inicia sesión utilizando las credenciales adecuadas, que pueden ser de un usuario normal, administrador o gestor de proyectos. 2. Acceder al Elemento a Etiquetar: <ul style="list-style-type: none"> • Una vez iniciada la sesión, busca y accede al elemento al que deseas asignar etiquetas, como un ticket, tarea o proyecto. 3. Seleccionar la Opción de Etiquetar: <ul style="list-style-type: none"> • Dentro de la interfaz del elemento, localiza la opción para agregar o gestionar etiquetas. Esto puede estar en forma de un botón de "Etiquetas" o "Editar Etiquetas". 4. Elegir Etiquetas a Asignar: <ul style="list-style-type: none"> • Selecciona las etiquetas que deseas asignar al elemento. Puedes elegir entre las etiquetas existentes en el sistema. 5. Guardar la Asignación de Etiquetas: <ul style="list-style-type: none"> • Después de elegir las etiquetas, guarda la asignación. Esto puede requerir hacer clic en un botón de "Guardar" o "Aplicar Etiquetas". 6. Editar Asignación de Etiquetas (Opcional): <ul style="list-style-type: none"> • Si es necesario, permite a los usuarios editar la asignación de etiquetas después de haber sido aplicadas. Esto podría incluir agregar o eliminar etiquetas. 7. Eliminar Etiquetas Asignadas (Opcional): <ul style="list-style-type: none"> • Dentro de la interfaz de edición de etiquetas, proporciona la opción de eliminar etiquetas asignadas previamente.

Tabla 23: Requerimiento de Asignación etiquetas.

NOMBRE DEL REQUERIMIENTO: Vincular incidencias.
DESCRIPCIÓN: Vincular las incidencias generadas en el sistema con el módulo de seguimiento de proyectos, permitiendo un monitoreo integral de las actividades relacionadas con cada incidencia.
FRECUENCIA DE USO: Se espera un uso continuo con una frecuencia mínima de 8 sesiones por semana.
USUARIOS: Administrador, equipo de soporte técnico, responsables de proyectos.
DATOS QUE CONTIENE: <ul style="list-style-type: none"> • Número de incidencia. • Descripción de la incidencia. • Estado actual de la incidencia. • Fecha de creación. • Proyecto asociado.
ESPECIFICACION DEL REQUERIMIENTO: <ol style="list-style-type: none"> 1. Acceder al área de administración: <ul style="list-style-type: none"> • Una vez iniciada la sesión, busca y selecciona la opción de administración. 2. Navegar a la sección de gestión de incidencias: <ul style="list-style-type: none"> • Dentro del área de administración, localiza la sección o pestaña destinada a la gestión de incidencias. 3. Vincular incidencia con proyecto: <ul style="list-style-type: none"> • Al visualizar una incidencia, debería existir la opción para vincularla a un proyecto específico. Selecciona esta opción para comenzar el proceso de vinculación. 4. Seleccionar proyecto asociado: <ul style="list-style-type: none"> • Se desplegará una lista de proyectos disponibles. Selecciona el proyecto al cual deseas vincular la incidencia. 5. Guardar la vinculación: <ul style="list-style-type: none"> • Confirma la vinculación y guarda la información. Esto puede requerir hacer clic en un botón de "Guardar incidencia". 6. Visualizar seguimiento en el módulo de proyectos: <ul style="list-style-type: none"> • Después de vincular la incidencia al proyecto, los usuarios autorizados podrán ver el progreso y seguimiento de la incidencia directamente desde el módulo de seguimiento de proyectos.

Tabla 24: Requerimiento de Vincular incidencias.

NOMBRE DEL REQUERIMIENTO: Asignar incidencia secundaria.
DESCRIPCIÓN: Permitir la asignación de incidencias secundarias a una incidencia principal en el sistema, facilitando el seguimiento y la gestión de problemas relacionados.
FRECUENCIA DE USO: Se espera un uso continuo con una frecuencia mínima de 4 sesiones por semana.
USUARIOS: Administrador, equipo de soporte técnico, responsables de proyectos.
DATOS QUE CONTIENE: <ul style="list-style-type: none"> • Número de incidencia principal. • Número de incidencia secundaria. • Descripción de la incidencia secundaria. • Estado actual de la incidencia secundaria. • Fecha de creación.
ESPECIFICACION DEL REQUERIMIENTO: <ol style="list-style-type: none"> 1. Acceder al área de administración: <ul style="list-style-type: none"> • Una vez iniciada la sesión, busca y selecciona la opción de administración. 2. Navegar a la sección de gestión de incidencias: <ul style="list-style-type: none"> • Dentro del área de administración, localiza la sección o pestaña destinada a la gestión de incidencias. 3. Seleccionar incidencia principal: <ul style="list-style-type: none"> • Elige la incidencia principal a la cual deseas asignar una incidencia secundaria. Puede ser una incidencia existente o una nueva. 4. Asignar incidencia secundaria: <ul style="list-style-type: none"> • Dentro de la incidencia principal, busca la opción para asignar una incidencia secundaria. Puede estar etiquetada como "Asignar incidencia secundaria" o similar. 5. Ingresar detalles de la incidencia secundaria: <ul style="list-style-type: none"> • Completa los detalles de la incidencia secundaria, incluyendo su descripción, estado actual, y cualquier otro dato relevante. 6. Guardar la asignación: <ul style="list-style-type: none"> • Confirma la asignación de la incidencia secundaria y guarda la información. Esto puede requerir hacer clic en un botón de "Guardar" o "Asignar incidencia secundaria". 7. Visualizar relaciones en la incidencia principal: <ul style="list-style-type: none"> • Después de asignar la incidencia secundaria, los usuarios podrán ver las relaciones entre la incidencia principal y sus incidencias secundarias asociadas.

Tabla 25: Requerimiento de Asignar incidencia secundaria.

NOMBRE DEL REQUERIMIENTO: Gestión de Incidencia.

DESCRIPCIÓN: Implementar funciones de creación, edición y eliminación de incidencias en el sistema, permitiendo una gestión completa de los problemas reportados y su seguimiento en el módulo de proyectos.

FRECUENCIA DE USO: Se requiere un uso continuo y constante, con al menos 10 accesos al día.

USUARIOS: Administrador, equipo de soporte técnico, responsables de proyectos.

DATOS QUE CONTIENE:

- Número de incidencia
- Descripción de la incidencia
- Estado actual de la incidencia
- Fecha de creación
- Proyecto asociado
- Datos del solicitante (nombre, correo, etc.)

ESPECIFICACION DEL REQUERIMIENTO:

1. Iniciar sesión en el Sistema:
 - Abre el navegador web y accede al sitio web del sistema.
 - Inicia sesión en la aplicación utilizando las credenciales de administrador o de un usuario con privilegios para gestionar incidencias y proyectos.
2. Acceder al área de administración:
 - Una vez iniciada la sesión, busca y selecciona la opción de administración.
3. Navegar a la sección de gestión de incidencias:
 - Dentro del área de administración, localiza la sección o pestaña destinada a la gestión de incidencias.
4. Crear una nueva incidencia:
 - Busca la opción para crear una nueva incidencia. Esto debería llevar a un formulario donde se ingresan los detalles de la incidencia, como descripción, proyecto asociado, y datos del solicitante.
5. Editar una incidencia existente:
 - Para editar una incidencia existente, selecciona la incidencia que deseas modificar y busca la opción para editar. Modifica los campos necesarios y guarda los cambios.
6. Eliminar una incidencia:
 - Permite a los usuarios autorizados eliminar incidencias seleccionadas. Esta opción suele estar en la interfaz de visualización de la incidencia.
7. Guardar cambios:
 - Después de crear, editar o eliminar una incidencia, confirma y guarda los cambios. Esto puede requerir hacer clic en un botón "Guardar"
8. Visualizar el historial de cambios:
 - Implementa la funcionalidad de visualizar el historial de cambios realizados en una incidencia, proporcionando transparencia y rastreabilidad.

Tabla 26: Requerimiento de Gestión de Incidencia.

NOMBRE DEL REQUERIMIENTO: Gestión de Sprint.

DESCRIPCIÓN: Implementar funciones de creación, edición y eliminación de Sprints en el sistema, permitiendo la planificación y gestión efectiva de las iteraciones en el desarrollo de proyectos.

FRECUENCIA DE USO: Se espera un uso ocasional con al menos 2 accesos mensuales.

USUARIOS: Administrador, responsables de proyectos.

DATOS QUE CONTIENE:

- Número de Sprint.
- Descripción del Sprint.
- Fecha de inicio y fin.
- Estado actual del Sprint.
- Proyecto asociado.
- Tareas y actividades planificadas para el Sprint.

ESPECIFICACION DEL REQUERIMIENTO:

1. Acceder al área de administración de Sprints:
 - Una vez iniciada la sesión, busca y selecciona la opción de administración de Sprints.
2. Navegar a la sección de gestión de Sprints:
 - Dentro del área de administración, localiza la sección o pestaña destinada a la gestión de Sprints. Puede llamarse "Sprints"
3. Crear un nuevo Sprint:
 - Busca la opción para crear un nuevo Sprint. Esto debería llevar a un formulario donde se ingresan los detalles del Sprint, como descripción, fechas de inicio y fin, y proyecto asociado.
4. Editar un Sprint existente:
 - Para modificar un Sprint existente, selecciona el Sprint que deseas editar y busca la opción para realizar modificaciones. Modifica los campos necesarios y guarda los cambios.
5. Eliminar un Sprint:
 - Permite a los usuarios autorizados eliminar Sprints seleccionados. Esta opción suele estar en la interfaz de visualización del Sprint.
6. Asociar tareas y actividades al Sprint:
 - Permite la asignación de tareas y actividades específicas al Sprint para un seguimiento detallado del progreso.
7. Guardar cambios:
 - Después de crear, editar o eliminar un Sprint, confirma y guarda los cambios. Esto puede requerir hacer clic en un botón "Guardar"
8. Visualizar el progreso del Sprint:
 - Implementa la funcionalidad de visualizar el progreso y las tareas completadas dentro de un Sprint, proporcionando una visión clara del avance del trabajo planificado.

Tabla 27: Requerimiento de Gestión de Sprint.

NOMBRE DEL REQUERIMIENTO: Visualización de Tickets Asignados y ticket por Empleado.

DESCRIPCIÓN: Mostrar al empleado logeado los tickets asignados y los RT que debe abordar en el flujo de trabajo correspondiente.

FRECUENCIA DE USO: Se requiere un uso continuo y constante, con al menos 20 accesos al día

USUARIOS: Administrador, responsables de proyectos.

DATOS QUE CONTIENE:

- Número de ticket
- Título del ticket
- Descripción del ticket
- Estado del ticket

ESPECIFICACION DEL REQUERIMIENTO:

1. Iniciar sesión en el Sistema:
 - El empleado abre un navegador web y accede al sitio web del sistema de seguimiento de proyectos y tickets. Se autentica en la aplicación utilizando sus credenciales de usuario.
2. Acceder al área "My Work":
 - Una vez autenticado, el empleado busca y selecciona la opción "My Work" desde el menú principal.
3. Visualizar Tickets Asignados:
 - En la pantalla "My Work", el sistema muestra una lista de todos los tickets asignados al empleado. Cada ticket se representa con la siguiente información:
 - Número de ticket
 - Título del ticket
 - Descripción del ticket (opcional)
 - Estado actual del ticket
 - Fecha de creación del ticket
 - Responsable asignado al ticket
 - Prioridad del ticket
4. Visualizar tareas a Trabajar:
 - Además de los tickets asignados, la pantalla "My Work" también muestra las tareas que el empleado debe abordar en el flujo de trabajo correspondiente. Para cada tarea, se muestra la siguiente información: Número de tarea, Título de la tarea, Descripción de la tarea, (opcional) Estado actual de la tarea, Fecha de creación.
5. Interacción con los Tickets y tareas:
 - Usuario puede interactuar con los tickets y tareas de la siguiente manera: Visualizar detalles completos del ticket o tareas. Actualizar el estado del ticket o tareas Comentar en el ticket o tareas. Asignar el ticket o tareas a otro empleado. Cambiar la prioridad del ticket (si tiene permisos).
6. Opciones de Filtro y Búsqueda:
 - El sistema proporciona opciones de filtro y búsqueda para que el empleado pueda encontrar rápidamente los tickets o tareas de su interés. Los filtros pueden incluir estado del ticket/ tareas, prioridad, fecha de creación, etc.
7. Guardar Preferencias de Visualización:
 - El sistema permite al empleado personalizar las preferencias de visualización de la pantalla "My Work", como el orden de los tickets o tareas, los campos que se muestran, etc. Estas preferencias se guardan para futuras sesiones.

Tabla 28: Requerimiento de Visualización de Tickets Asignados y ticket por Empleado.

NOMBRE DEL REQUERIMIENTO: Generación de Reportes.

DESCRIPCIÓN: Implementar funcionalidades que permitan la generación de reportes específicos en el sistema, incluyendo reportes de usuarios por área, tiempos de resolución de tickets, y un historial detallado de tickets, para facilitar el análisis y la toma de decisiones.

FRECUENCIA DE USO: Periódica(mensual), según las necesidades de análisis y auditoría.

USUARIOS: Administrador, líderes de proyecto, equipo de desarrollo, equipo de soporte, gerencia.

DATOS QUE CONTIENE:

- Usuarios por área
- Tiempos de resolución de tickets
- Historial de tickets (creación, asignación, cambios de estado, cierre)

ESPECIFICACION DEL REQUERIMIENTO:

1. Iniciar Sesión en el Sistema:
 - Abre el navegador web y accede al sitio web del sistema.
2. Navegar a la sección de módulo de Reportes:
 - Una vez iniciada la sesión, busca y selecciona la opción que permita la generación de reportes.
3. Reporte de Usuarios por Área:
 - Generar Reporte: Implementa una funcionalidad que permita generar un reporte detallado de usuarios categorizados por área, incluyendo información como nombre, rol, y actividad en el sistema.
 - Filtrar Datos: Ofrece opciones para filtrar los datos por departamento, fecha, o nivel de actividad.
 - Exportación a PDF y Excel: Permite exportar el reporte en formatos PDF y Excel para análisis externo.
4. Reporte de Tiempos de Resolución de Tickets:
 - Generar Reporte: Implementa una funcionalidad que permita generar un reporte que detalle los tiempos de resolución de tickets, desde la creación hasta el cierre.
 - Métricas Clave: Incluye métricas como el tiempo promedio de resolución, tiempos por prioridad, y comparativas entre diferentes equipos o áreas.
 - Exportación a PDF y Excel: Permite exportar el reporte en formatos PDF y Excel.
5. Historial de Tickets:
 - Generar Reporte: Implementa una funcionalidad que permita generar un reporte histórico de tickets, mostrando un registro detallado de cada ticket desde su creación hasta su resolución.
 - Filtrar por Fecha y Estado: Ofrece opciones para filtrar el historial por fechas, estado del ticket, o tipo de incidencia.
 - Exportación a PDF y Excel: Permite exportar el reporte en formatos PDF y Excel.

Tabla 29: Requerimiento de Generar reportes.

4.1.2 Requerimientos de desarrollo.

Con el fin de determinar la factibilidad técnica del sistema de gestión de proyectos y flujos dinámicos para el departamento de tecnología de la organización, se detallarán los requisitos de hardware, software y recursos humanos necesarios para dar inicio al proyecto. Al definir los requisitos de hardware y software adecuados, se garantiza que el sistema de gestión de proyectos y flujos dinámicos funcione de manera óptima y con un rendimiento adecuado. Esto contribuye a una mayor productividad del departamento de tecnología y de la organización en general, al facilitar la gestión eficiente de los proyectos y flujos de trabajo.

4.1.3 Requisitos de hardware.

A continuación, se presentan los requisitos de hardware necesarios para la implementación del proyecto:

- Servidor: Se recomienda adquirir un servidor robusto dedicado para el sistema, de manera que pueda aprovecharse de manera óptima. Para la implementación, se sugiere utilizar un servidor con las siguientes características:
 - o 1 servidor con procesador Intel® Xeon® E-2386G.
 - o 32 GB de memoria RAM (4X8) DDR4 2400.
 - o 4 puertos de red (LAN) Ethernet de 10 Gbps.
 - o 2 puertos de conectividad de fibra óptica.

Equipo de desarrollo: en cuanto a servidores se utilizará Azure para probar, desplegar y administrar el software desarrollado y, en cuanto al desarrollo se recomienda un equipo con las siguientes especificaciones mínimas:

- o 1 procesador Intel® Core™ Intel i5-8500 1.80GHz.
- o 8 GB de 2133 MHz de memoria RAM.
- o 1 puerto de conexión a internet ya sea WIFI o Ethernet de 10 Gbps.
- o 256 GB de Disco duro.

Se utilizará un servidor existente en el departamento de tecnología que cumple con los requisitos necesarios.

- Computadoras de escritorio y portátiles: Cada usuario necesitará una computadora de escritorio o portátil para acceder al sistema en cualquier momento y utilizar sus funciones y facilidades. Los usuarios internos del departamento ya disponen de computadoras que cumplen con estos requisitos. En cuanto a los usuarios externos, se requerirá al menos una computadora por grupo.
- Infraestructura de red: El departamento de tecnología cuenta con una infraestructura de red que permite la conectividad de todos los equipos, tanto servidores como estaciones de trabajo. El servidor que alojará el sistema recibirá el mismo trato que los servidores existentes en la organización, estando dentro de la red y sujeto a los protocolos de seguridad establecidos por el departamento de tecnología.

Basándonos en lo detallado, no será necesario adquirir hardware adicional, ya que se aprovechará la arquitectura de red existente en el departamento de tecnología.

4.1.4 Requisitos de software.

A continuación, se describen los requisitos de software necesarios para la implementación del proyecto:

Software/Tecnología	Versión
Crystal Reports	30.6
ASP.Net	4.6.1
Astah Community Edition	6.9
Visual Studio	2017
SQL Server Developer	18.4
Azure	2023

Tabla 30: Versiones de software a utilizar.

- **Sistema operativo:** Se utilizará Windows Server 2016 como sistema operativo para el servidor. Todas las estaciones de trabajo disponen de licencias corporativas de Windows 8 o una versión superior, lo cual no afectará el correcto funcionamiento de la plataforma.
- **Servicios:** Se utilizará el servicio IIS (Internet Information Services) para los servicios web necesarios en el proyecto.
- **Gestor de base de datos:** Se utilizará SQL Server como gestor de base de datos para el sistema.

4.1.5 Recursos Humanos.

En cuanto al recurso humano necesario para la implementación del proyecto en el departamento de tecnología de la organización, se requerirá lo siguiente:

- **Expertos del negocio:** Especialistas en los procesos a modelar y automatizar, encargados de alimentar y gestionar los procesos desde la plataforma.
- **Administrador de proyecto:** Persona responsable de la gestión global del proyecto, asegurando el éxito en el inicio, planificación, diseño, ejecución, revisión, control y cierre del proyecto.
- **Diseñador de base de datos:** Responsable de definir el diseño detallado de la base de datos, incluyendo tablas, índices, vistas, restricciones, disparadores, procedimientos almacenados.
- **Programadores:** Son los miembros del equipo del proyecto, encargados de construir el código que dará lugar al producto resultante en base al diseño técnico realizado por el analista o analista programador, generando también el código asociado a los procedimientos de migración y carga inicial de datos. Igualmente se encarga de la realización de las pruebas unitarias y participa en las pruebas de conjunto de la aplicación.

4.1.6 Caso de uso.

CU-01. Registro de empresa.

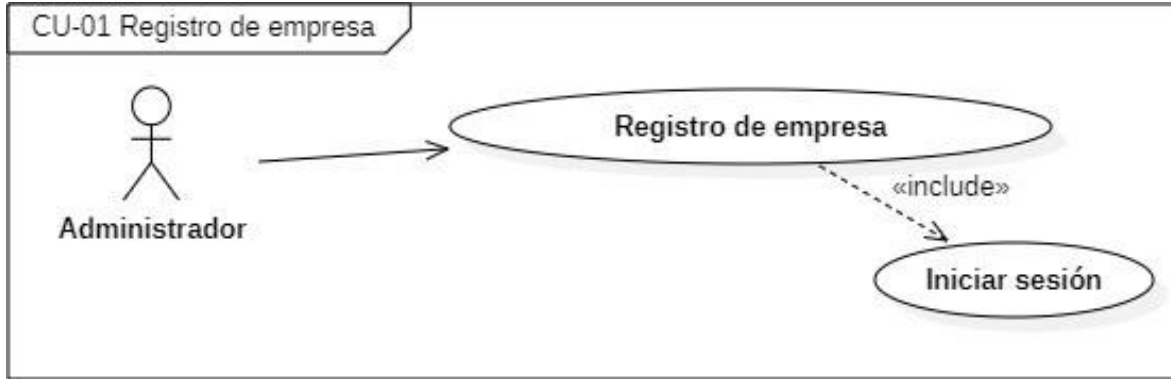


Ilustración 4: Caso de uso Registro de empresa.

Código	CU-01.
Nombre	Registro de empresa.
Actor	Administrador de sistema.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> No tener registrada una empresa en la base de datos.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> El usuario ingresa a la URL del sistema. El sistema muestra el formulario de creación de empresa. El usuario ingresa la información en el formulario. El administrador pulsa en el botón guardar del formulario. El sistema almacena la información de la empresa.
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> El administrador pulsa en el botón guardar del formulario y existe un error al almacenarlo en la base de datos. El sistema muestra mensaje de error: "Error en el registro de la empresa".
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> La empresa es creada y dicho formulario no deberá mostrarse nuevamente. Mostrar el formulario de creación de usuario administrador.

Tabla 31: Caso de uso Registro de empresa.

CU-02. Modificación de empresa.

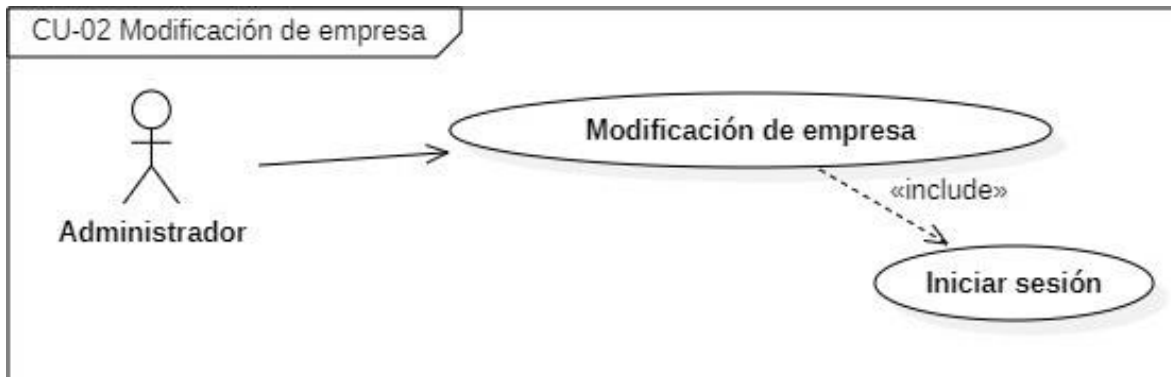


Ilustración 5: Caso de uso Modificación de empresa.

Código	CU-02.
Nombre	Modificación de empresa.
Actor	Administrador de sistema.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado sesión en el sistema. • Tener registrada una empresa en la base de datos.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona en el menú del sistema la opción de Administración de empresas. 2. El sistema muestra el listado de las empresas registradas en el sistema. 3. El usuario selecciona la empresa a modificar. 4. El sistema muestra el formulario de edición de empresa. 5. El usuario modifica la información en el formulario. 6. El usuario pulsa en el botón guardar del formulario. 7. El sistema modifica la información de la empresa.
Flujo alternativo	<p>6.1. El administrador pulsa en el botón guardar del formulario y existe un error al almacenarlo en la base de datos.</p> <p>6.2. El sistema muestra mensaje de error: "Error en el registro de la empresa".</p>
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • La información de la empresa es modificada.

Tabla 32: Caso de uso Modificación de empresa.

CU-03. Creación de Usuario Administrador.

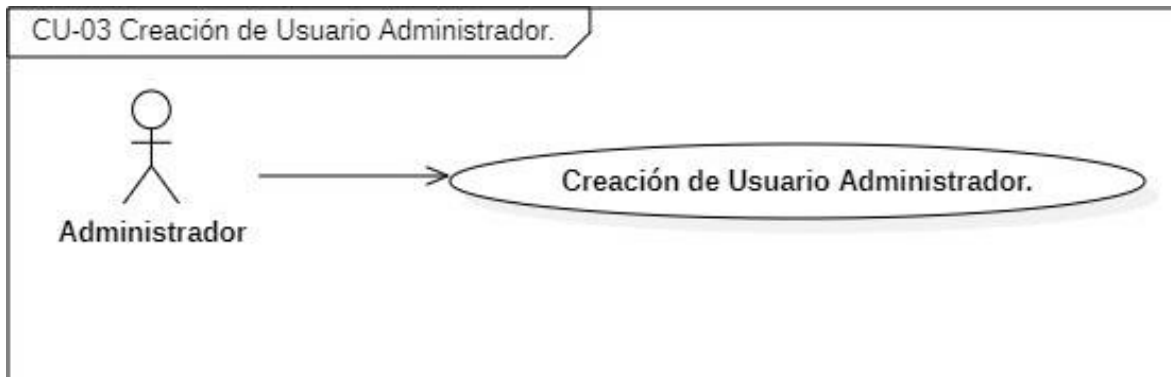


Ilustración 6: Caso de uso Creación de usuario administrador.

Código	CU-03.
Nombre	Creación de usuario administrador.
Actor	Administrador de sistema.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • No tener registrado un usuario en el sistema en la base de datos. • Haber realizado la creación de la empresa.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa a la URL del sistema. 2. El sistema muestra el formulario de creación de usuario administrador. 3. El administrador ingresa la información en el formulario. 4. El administrador pulsa en el botón guardar del formulario. 5. El sistema almacena la información del usuario administrador.
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 4.1. El administrador pulsa en el botón guardar del formulario y existe un error al almacenarlo en la base de datos. 4.2. El sistema muestra mensaje de error: "Error en el registro del usuario administrador".
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario administrador del sistema es creado y dicho formulario no deberá mostrarse nuevamente.

Tabla 33: Caso de uso Creación de usuario administrador.

CU-04. Modificación de Usuario Administrador.

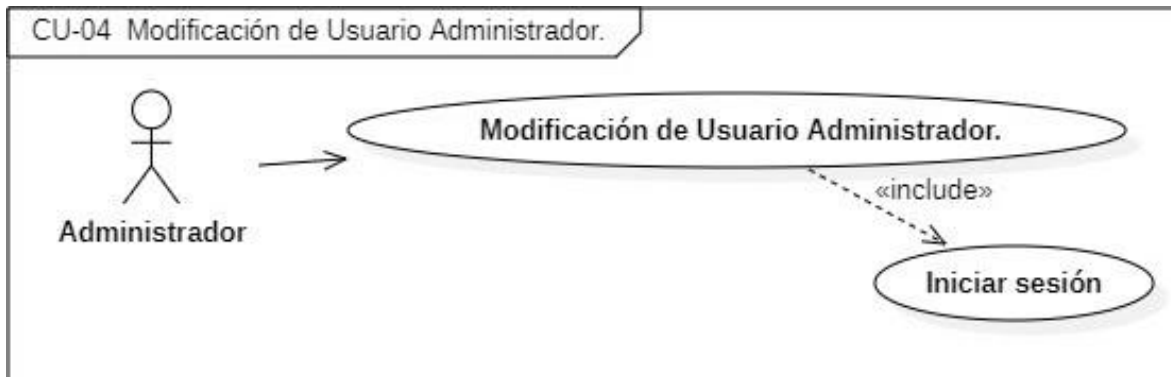


Ilustración 7: Caso de uso Modificación de Usuario Administrador.

Código	CU-04.
Nombre	Modificación de Usuario Administrador.
Actor	Administrador de sistema.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado sesión en el sistema. • Tener registrado un usuario en la base de datos.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona en el menú del sistema la opción de Administración de usuarios. 2. El sistema muestra el listado de los usuarios registrados en el sistema. 3. El usuario selecciona el usuario a modificar. 4. El sistema muestra el formulario de edición de usuarios. 5. El usuario modifica la información en el formulario. 6. El usuario pulsa en el botón guardar del formulario. 7. El Sistema modifica la información del usuario.
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 6.1. El administrador pulsa en el botón guardar del formulario y existe un error al almacenarlo en la base de datos. 6.2. El sistema muestra mensaje de error: "Error en el registro del usuario".
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • La información del usuario es modificada.

Tabla 34: Caso de uso Modificación de Usuario Administrador.

CU-05. Creación de Usuarios de dominio externo.

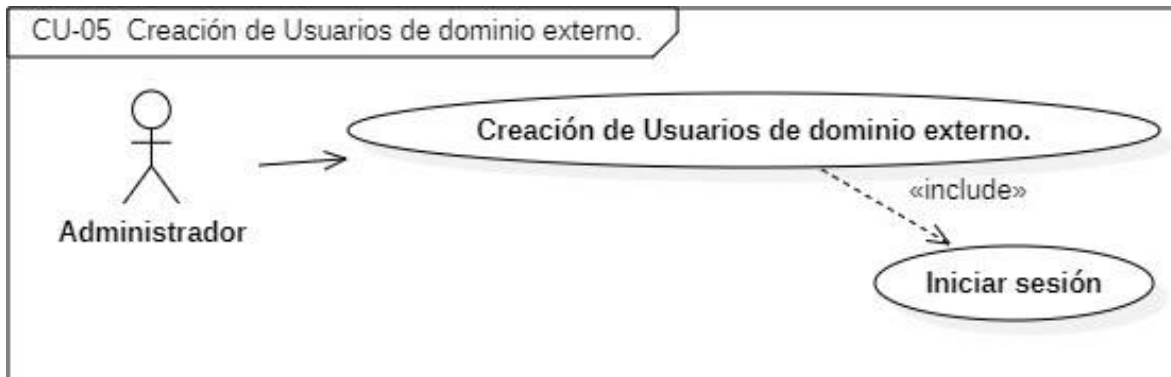


Ilustración 8: Caso de uso Creación de usuario de dominio externo.

Código	CU-05.
Nombre	Creación de usuario de dominio externo.
Actor	Administrador de sistema.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> Haber iniciado sesión en el sistema.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> El usuario selecciona en el menú del sistema la opción de Administración de usuarios de dominio externo. El sistema muestra el listado de los usuarios de dominio externo registrados en el sistema. El sistema muestra el formulario de creación de usuario. El administrador ingresa la información en el formulario. El administrador pulsa en el botón guardar del formulario. Sistema almacena la información del usuario de dominio externo.
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 4.1. El administrador pulsa en el botón guardar del formulario y existe un error al almacenarlo en la base de datos. 4.2. El sistema muestra mensaje de error: "Error en el registro del usuario de dominio externo".
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> El usuario de dominio externo es creado.

Tabla 35: Caso de uso Creación de Usuarios de dominio externo.

CU-06. Modificación de Usuarios de dominio externo.

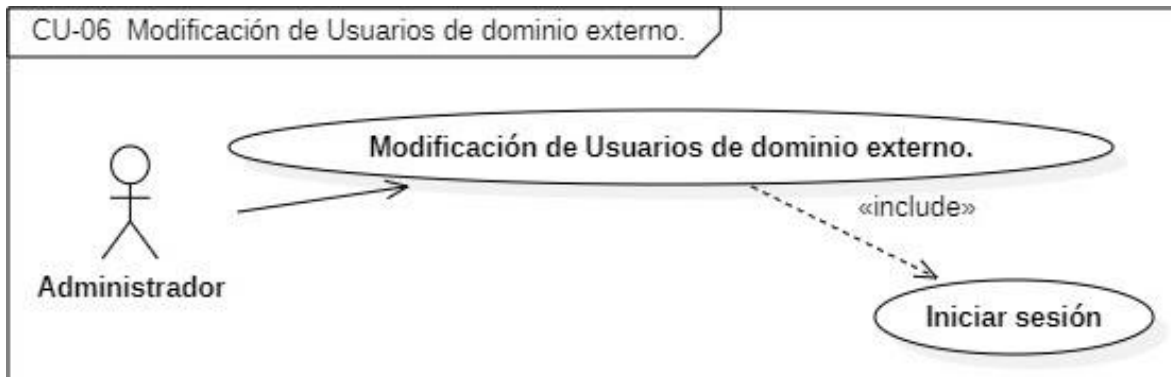


Ilustración 9: Caso de uso Modificación de usuario de dominio externo.

Código	CU-06.
Nombre	Modificación de usuario de dominio externo.
Actor	Administrador de sistema.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado sesión en el sistema. • Tener registrado un usuario de dominio externo en la base de datos.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona en el menú del sistema la opción de Administración de usuarios de dominio externo. 2. El sistema muestra el listado de los usuarios de dominio externo registrados en el sistema. 3. El usuario selecciona el usuario de dominio externo a modificar. 4. El sistema muestra el formulario de edición de usuarios de dominio externo. 5. El usuario modifica la información en el formulario. 6. El usuario pulsa en el botón guardar del formulario. 7. El Sistema modifica la información del usuario de dominio externo.
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 6.1. El administrador pulsa en el botón guardar del formulario y existe un error al almacenarlo en la base de datos. 6.2. El sistema muestra mensaje de error: "Error en la modificación del usuario de dominio externo".
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • La información del usuario es modificada.

Tabla 36: Caso de uso Modificación de usuario de dominio externo.

CU-07. Configuración inicial.

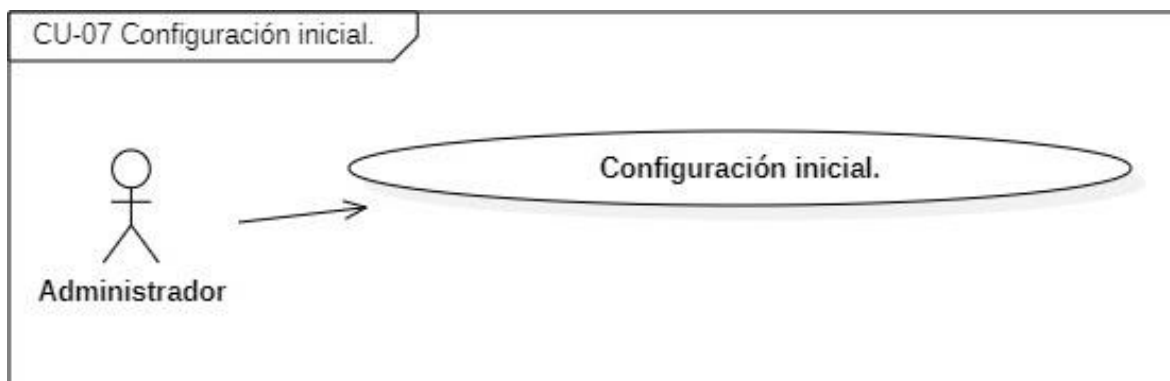


Ilustración 10: Caso de uso Configuración Inicial.

Código	CU-07.
Nombre	Configuración Inicial.
Actor	Administrador de sistema.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber registrado al usuario administrador en el sistema. • Que no exista configuración del sistema en la base de datos.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario administrador es redirigido al formulario luego de la creación del usuario administrador o al iniciar sesión en el sistema. 2. El sistema muestra el formulario de registro de la configuración inicial del sistema. 3. El administrador ingresa la información en el formulario: <ul style="list-style-type: none"> • Color de fondo de título de tablas. • Color de texto de título de tablas. • Color de fondo de barra de navegación. • Logo de la institución. • Color de fondo del sistema. • Color primario. • Color de texto de botón primario. • Color secundario. • Color de texto de botón secundario. • Nombre de la institución. 4. El administrador pulsa en el botón guardar del formulario. 5. Sistema almacena la información del usuario administrador.
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 4.1. El administrador pulsa en el botón guardar del formulario y existe un error al almacenarlo en la base de datos. 4.2. El sistema muestra mensaje de error: "Error en el registro de la configuración inicial".
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema deberá cargar el logo, nombre del sistema, color primario, color secundario e imagen de login.

Tabla 37: Caso de uso Configuración Inicial.

CU-08. Iniciar Sesión.

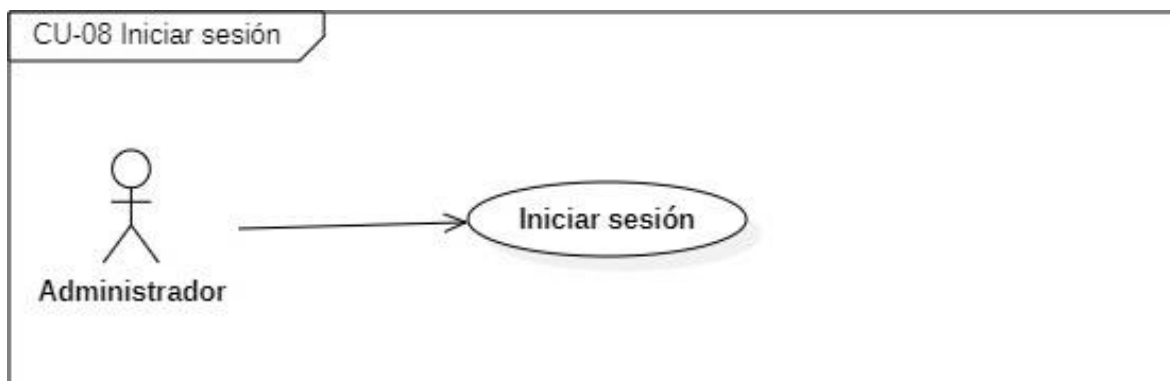


Ilustración 11: Caso de uso Iniciar Sesión.

Código	CU-08.
Nombre	Iniciar Sesión.
Actor	Usuario, Usuario Administrador, Usuario de dominio externo.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none">• Tener registrado un usuario en el sistema
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none">1. El usuario ingresa a la URL del sistema.2. El sistema muestra el formulario de Iniciar sesión.3. El usuario ingresa las credenciales:4. El usuario pulsa en el botón iniciar sesión.5. Sistema da acceso al usuario.
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none">4.1. El usuario pulsa en el botón iniciar sesión con credenciales incorrecta.4.2. El sistema muestra mensaje de error: "Error con las credenciales, vuelva a intentarlo".
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none">• El sistema mostrara el menú asignado al usuario.

Tabla 38: Caso de uso Iniciar Sesión.

CU-09. Crear grupo de usuarios.

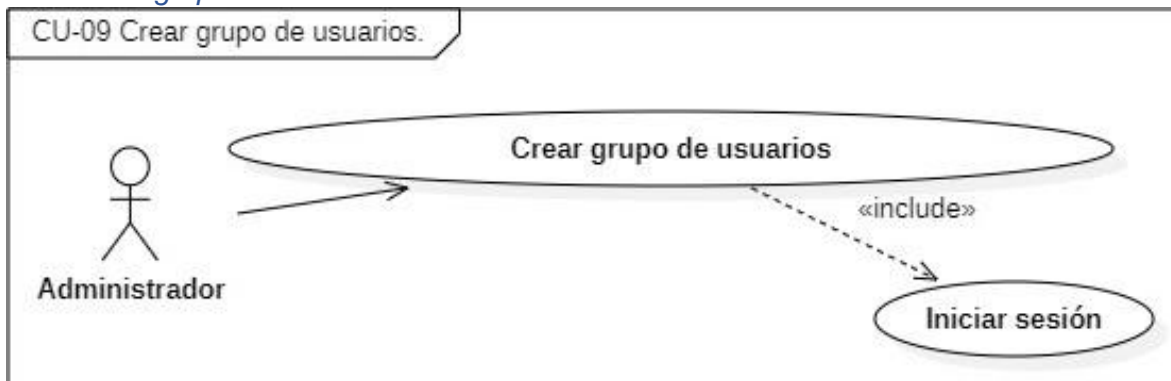


Ilustración 12: Caso de uso Crear grupo de usuarios.

Código	CU-09.
Nombre	Crear grupo de usuarios.
Actor	Administrador de sistema.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado sesión en el sistema.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona en el menú del sistema la opción de Administración de grupos de usuarios. 2. El sistema muestra el listado de grupos de usuarios. 3. El usuario da clic en el botón Nuevo. 4. El sistema muestra el formulario de creación de grupo de usuarios. 5. El usuario ingresa la información en el formulario. 6. El usuario pulsa en el botón guardar del formulario. 7. Sistema almacena la información.
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 6.1. El administrador pulsa en el botón guardar del formulario y existe un error al almacenarlo en la base de datos. 6.2. El sistema muestra mensaje de error: "Error en el registro del usuario administrador".
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El grupo de usuario es creado.

Tabla 39: Caso de uso Crear grupo de usuarios.

CU-10. Modificar grupo de usuarios.

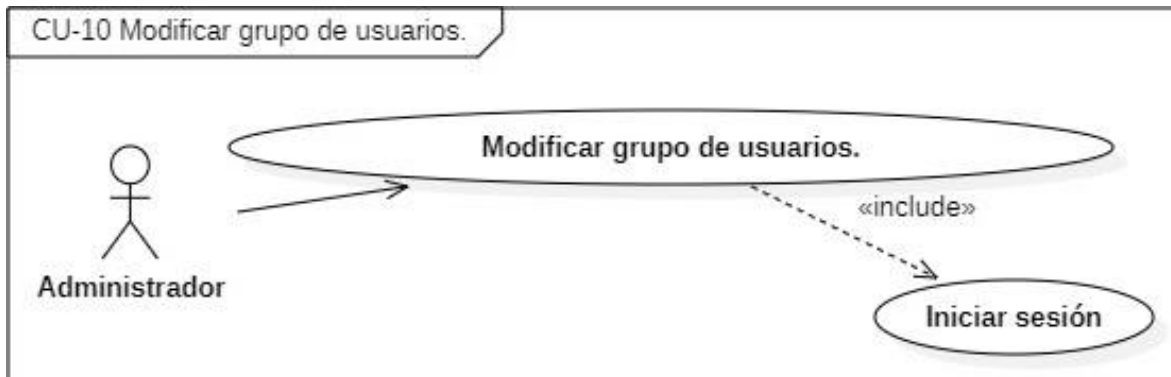


Ilustración 13: Caso de uso Modificar grupo de usuarios.

Código	CU-10.
Nombre	Modificar grupo de usuarios.
Actor	Administrador de sistema.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado sesión en el sistema. • Debe existir un grupo de usuarios.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona en el menú del sistema la opción de Administración de grupos de usuarios. 2. El sistema muestra el listado de grupos de usuarios. 3. El usuario da clic en un grupo de usuarios. 4. El sistema muestra el formulario de edición de grupo de usuarios. 5. El usuario modifica la información en el formulario. 6. El usuario pulsa en el botón guardar del formulario. 7. Sistema almacena la información del usuario administrador.
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 6.1. El administrador pulsa en el botón guardar del formulario y existe un error al almacenarlo en la base de datos. 6.2. El sistema muestra mensaje de error: "Error en el registro del usuario administrador".
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El grupo de usuarios es modificado.

Tabla 40: Caso de uso Modificar grupo de usuarios.

CU-11. Asignar / desvincular usuario a grupo de usuarios.

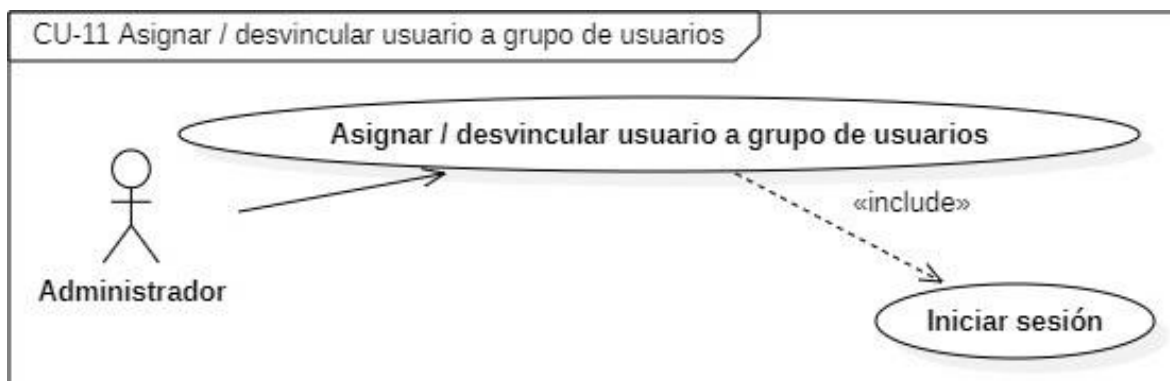


Ilustración 14: Caso de uso Asignar / desvincular usuario a grupo de usuarios.

Código	CU-11.
Nombre	Asignar / desvincular usuario a grupo de usuarios.
Actor	Administrador de sistema.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado sesión en el sistema. • Debe existir un grupo de usuarios.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona en el menú del sistema la opción de Administración de grupos de usuarios. 2. El sistema muestra el listado de grupos de usuarios. 3. El usuario da clic en un grupo de usuarios. 4. El sistema muestra el formulario de grupos de usuario y el listado de los usuarios que se asignaran al grupo. 5. El usuario ingresa la información en el formulario y agrega o quita los usuarios al grupo. 6. El usuario pulsa en el botón guardar del formulario. 7. Sistema almacena la información
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 6.1. El administrador pulsa en el botón guardar del formulario y existe un error al almacenarlo en la base de datos. 6.2. El sistema muestra mensaje de error: "Error en el registro del usuario administrador".
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El grupo de usuarios es modificado.

Tabla 41: Caso de uso Asignar / desvincular usuario a grupo de usuarios.

CU-12. Crear tipo de componentes.

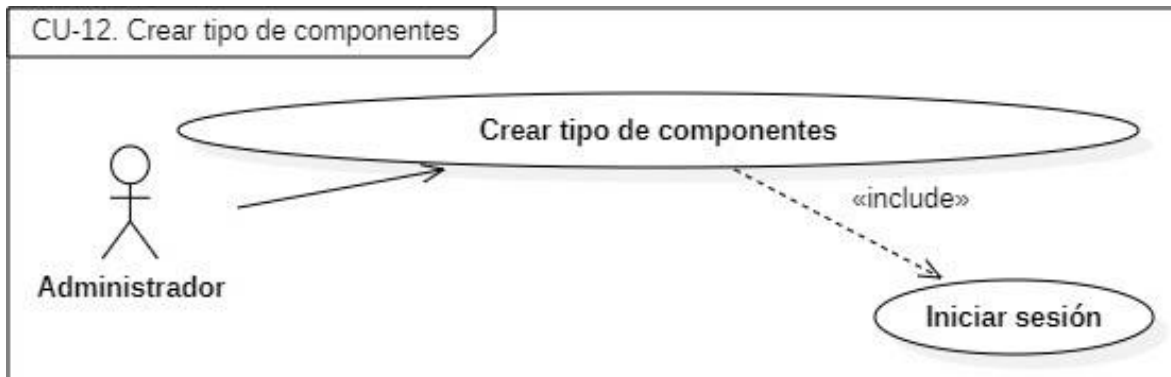


Ilustración 15: Caso de uso Crear tipo de componente.

Código	CU-12.
Nombre	Crear tipo de componente.
Actor	Administrador de sistema.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> Haber iniciado sesión en el sistema.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> El usuario selecciona en el menú del sistema la opción de Administración de tipo componente. El sistema muestra el listado de los tipos de componente. El usuario da clic en el botón nuevo. El sistema muestra el formulario de creación de tipo de componente. El usuario ingresa la información en el formulario. El usuario pulsa en el botón guardar del formulario. Sistema almacena la información del tipo de componente.
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 6.1. El administrador pulsa en el botón guardar del formulario y existe un error al almacenarlo en la base de datos. 6.2. El sistema muestra mensaje de error: "Error en el registro del usuario administrador".
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> El tipo de componente es creado.

Tabla 42: Caso de uso Crear tipo de componentes.

CU-13. Modificar tipo de componentes.

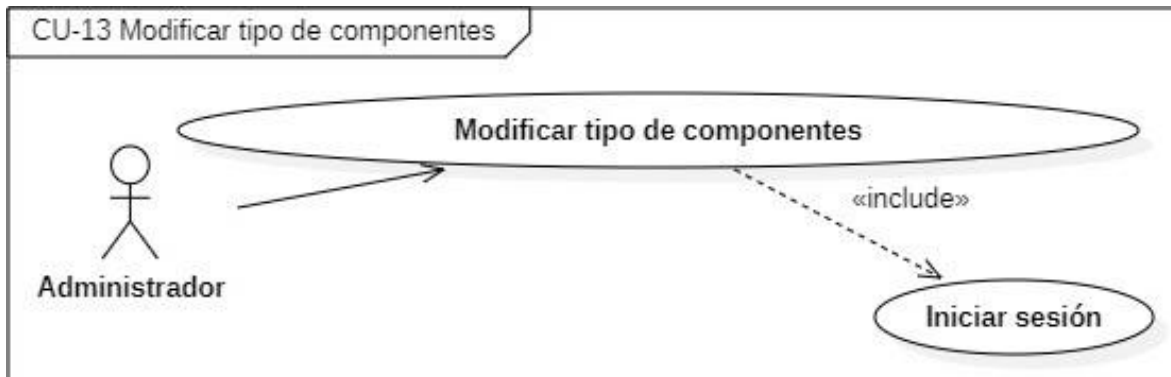


Ilustración 16: Caso de uso Modificar tipo de componente.

Código	CU-13.
Nombre	Modificar tipo de componente.
Actor	Administrador de sistema.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado sesión en el sistema. • Debe existir un tipo de componente.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona en el menú del sistema la opción de Administración de tipos de componente. 2. El sistema muestra el listado de tipos de componente. 3. El usuario da clic en un tipo de componente. 4. El sistema muestra el formulario con los datos del tipo de componente. 5. El usuario modifica la información en el formulario. 6. El usuario pulsa en el botón guardar del formulario. 7. Sistema almacena la información del tipo de componente.
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 6.1. El administrador pulsa en el botón guardar del formulario y existe un error al almacenarlo en la base de datos. 6.2. El sistema muestra mensaje de error: "Error en el registro del usuario administrador".
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El tipo de componente es modificado.

Tabla 43: Caso de uso Modificar tipo de componentes.

CU-14. Crear componentes.

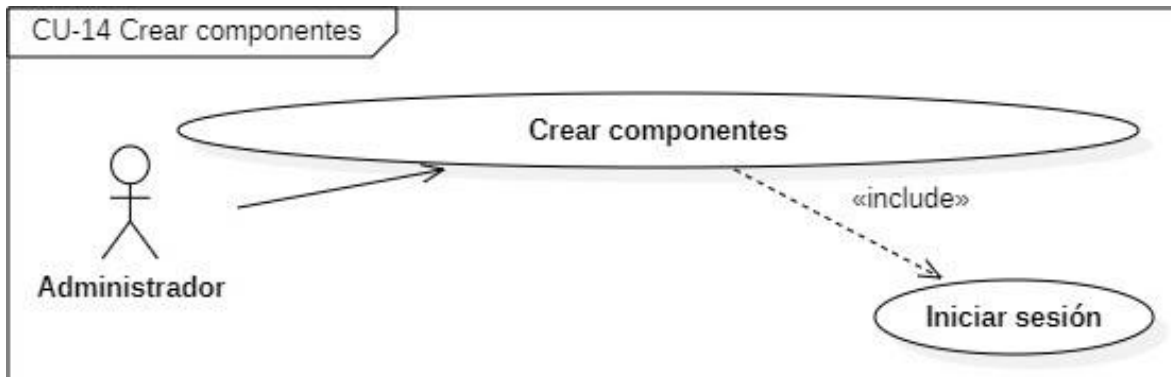


Ilustración 17: Caso de uso Crear componentes.

Código	CU-14.
Nombre	Crear componentes.
Actor	Administrador de sistema.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> Haber iniciado sesión en el sistema.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> El administrador selecciona en el menú del sistema la opción de Administración de componentes. El sistema muestra el listado de los componentes. El administrador da clic en el botón nuevo. El sistema muestra el formulario de creación del componente. El administrador ingresa la información en el formulario. El administrador pulsa en el botón guardar del formulario. Sistema almacena la información del componente.
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 6.1. El administrador pulsa en el botón guardar del formulario y existe un error al almacenarlo en la base de datos. 6.2. El sistema muestra mensaje de error: "Error en el registro del usuario administrador".
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> El componente es creado.

Tabla 44: Caso de uso Crear componentes.

CU-15. Modificar componentes.

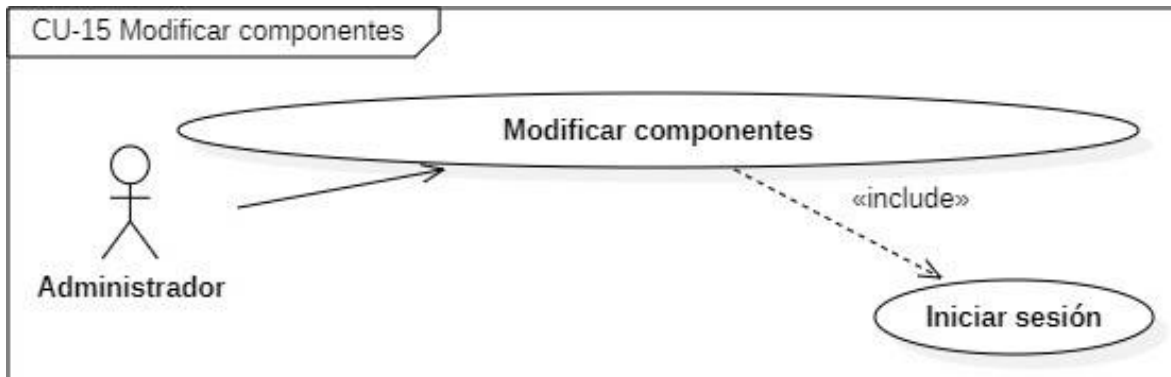


Ilustración 18: Caso de uso Modificar componentes.

Código	CU-15.
Nombre	Modificar componentes.
Actor	Administrador de sistema.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado sesión en el sistema. • Debe existir un tipo de componente.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona en el menú del sistema la opción de Administración de componentes. 2. El sistema muestra el listado de componentes. 3. El administrador da clic en un componente. 4. El sistema muestra el formulario con los datos del componente. 5. El administrador modifica la información en el formulario. 6. El administrador pulsa en el botón guardar del formulario. 7. Sistema almacena la información del componente.
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 6.1. El administrador pulsa en el botón guardar del formulario y existe un error al almacenarlo en la base de datos. 6.2. El sistema muestra mensaje de error: "Error en el registro del usuario administrador".
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El componente es modificado.

Tabla 45: Caso de uso Modificar componentes.

CU-16. Asignar / desvincular componente a grupo de usuarios.

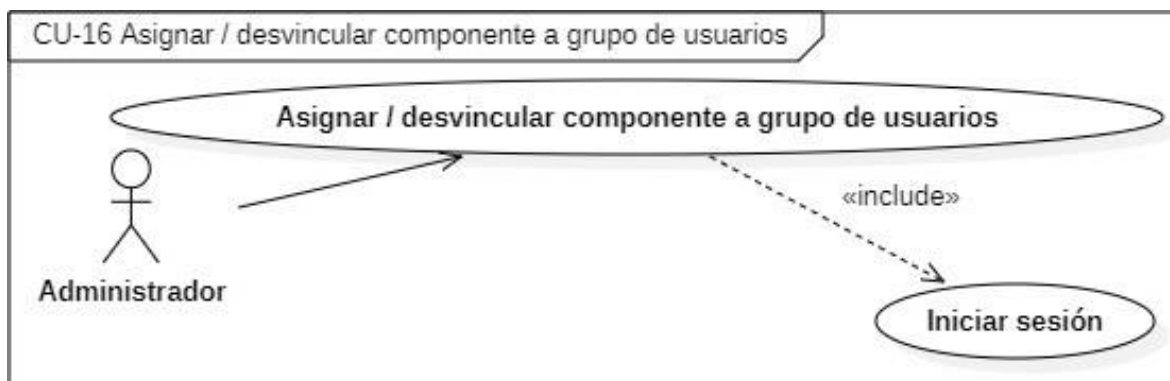


Ilustración 19: Caso de uso Asignar / desvincular componente a grupo de usuarios.

Código	CU-16.
Nombre	Asignar / desvincular componente a grupo de usuarios.
Actor	Administrador de sistema.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado sesión en el sistema. • Debe existir un grupo de usuarios. • Debe existir un componente.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona en el menú del sistema la opción de Administración de componentes de grupo de usuarios. 2. El sistema muestra el listado de grupo de usuarios. 3. El administrador da clic en un grupo de usuarios. 4. El administrador muestra el formulario de grupos de usuario y el listado de los componentes que se asignaran al grupo. 5. El administrador ingresa la información en el formulario y agrega o quita los componentes al grupo. 6. El administrador pulsa en el botón guardar del formulario. 7. Sistema almacena la información
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 6.1. El administrador pulsa en el botón guardar del formulario y existe un error al almacenarlo en la base de datos. 6.2. El sistema muestra mensaje de error: "Error en el registro del usuario administrador".
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El grupo de usuarios es modificado.

Tabla 46: Caso de uso Asignar / desvincular componente a grupo de usuarios.

CU-17. Modificación de parámetros.

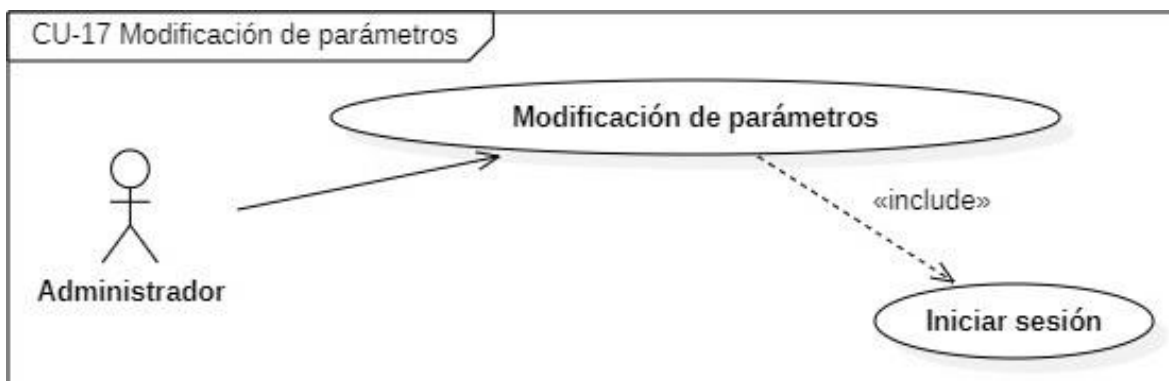


Ilustración 20: Caso de uso Modificación de parámetros.

Código	CU-17.
Nombre	Modificación de parámetros.
Actor	Administrador de sistema.
Precondiciones	Ingreso a Configuración de sistema.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona en el menú del sistema la opción de Administración de parámetros. 2. El sistema muestra el listado de parámetros. 3. El administrador da clic en un parámetro. 4. El sistema muestra el formulario con los datos del parámetro. 5. El administrador modifica la información requerida para la actualización. 6. El administrador pulsa en el botón guardar del formulario. 7. El sistema muestra mensaje de que guardo los datos exitosamente. 8. El administrador visualiza los datos ingresados.
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 6.1. El administrador pulsa en el botón guardar del formulario y existe un error al almacenarlo en la base de datos. 6.2. El sistema muestra mensaje de error: "Error en el registro del usuario administrador".
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El parámetro es modificado.

Tabla 47: Caso de uso Modificación de parámetros.

CU-18. Listar parámetros.

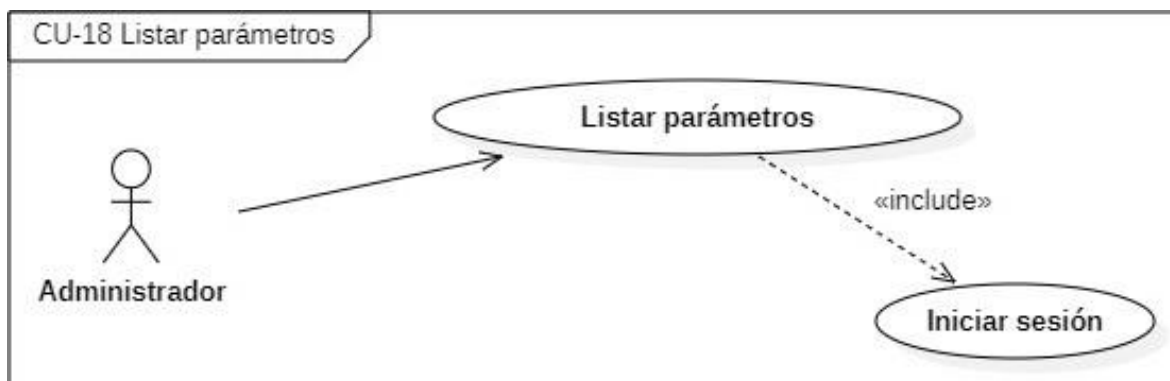


Ilustración 21: Caso de uso Listar parámetros.

Código	CU-18.
Nombre	Listar parámetros.
Actor	Administrador de sistema.
Precondiciones	Ingreso a Configuración de sistema.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador accede a la sección de "Configuración del Sistema" o una función similar en la interfaz de usuario. 2. El sistema muestra una lista de categorías o grupos de parámetros de sistema disponibles, como "Red", "Seguridad", "Rendimiento", etc. 3. El administrador selecciona una categoría o grupo de parámetros de sistema de la lista. 4. El sistema muestra una lista de parámetros de sistema relacionados con la categoría seleccionada. Cada entrada en la lista muestra el nombre del parámetro y su valor actual. 5. El administrador puede hacer clic en un parámetro específico para ver más detalles o realizar acciones adicionales, como editar el valor del parámetro, si tiene permisos para hacerlo. 6. El administrador puede volver a la lista de parámetros o regresar a la lista de categorías en cualquier momento. 7. El administrador puede seleccionar otra categoría o grupo de parámetros de sistema para explorar.
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 5.1. El administrador selecciona un parámetro y existe un error al consultar la información. 5.2. El sistema muestra mensaje de error: "No fue posible consultar la información".
Post condiciones	

Tabla 48: Caso de uso Listar parámetros.

CU-19 Gestión de proyecto.

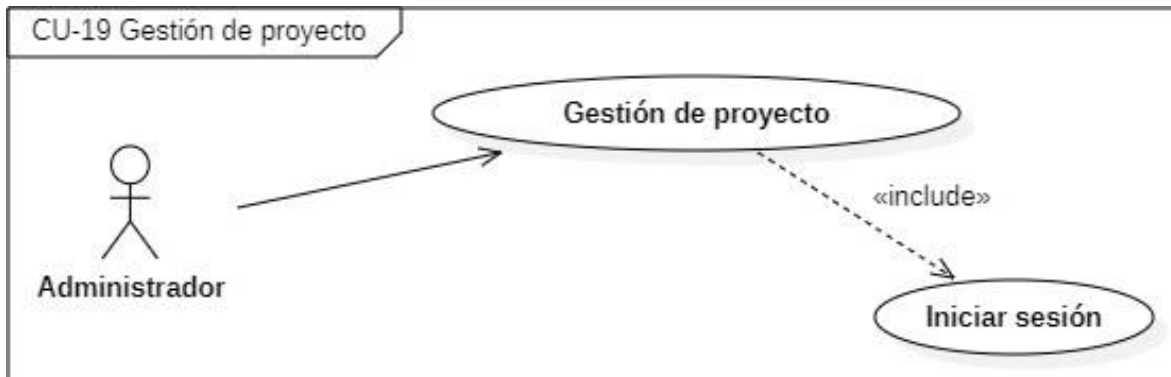


Ilustración 22: Caso de uso Gestión de proyecto.

Código	CU-19.
Nombre	Gestionar proyecto.
Actor	Líder de proyecto.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> Haber iniciado sesión en el sistema.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. Agregar Proyecto <ul style="list-style-type: none"> • El usuario selecciona en el menú del sistema la opción de Gestión de proyecto. • Ingresa los datos de formulario para agregar nuevo proyecto. • El usuario le da clic al botón guardar. • El sistema valida la información y agrega el nuevo proyecto a la base de datos. • El sistema muestra el mensaje de éxito. 2. Modificar Proyecto. <ul style="list-style-type: none"> • El usuario selecciona en el menú del sistema la opción de Gestión de proyecto. • El sistema muestra la lista de proyectos. • Selecciona el proyecto que desea modificar. • El sistema carga los datos del proyecto seleccionado en el formulario. • El usuario modifica los datos del formulario que considere. • El usuario da clic al botón modificar. • El sistema valida la información y modifica el proyecto a la base de datos. • El sistema muestra el mensaje de éxito. 3. Deshabilitar Proyecto. <ul style="list-style-type: none"> • El usuario selecciona en el menú del sistema la opción de Gestión de proyecto. • El sistema muestra la lista de proyectos. • El usuario Selecciona el proyecto que desea deshabilitar en el radio botón que se encuentra en la fila del proyecto.

	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema solicita una confirmación para deshabilitar el proyecto. • El usuario confirma la deshabilitado. • El usuario recibe una confirmación de que el proyecto se ha deshabilitado con éxito.
Flujo alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • Si la información proporcionada durante la creación o modificación del proyecto no es válida, el sistema informa al usuario sobre los errores y le solicita corregirlos.
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • En la creación y modificación del proyecto se enviará un correo automático a los integrantes del proyecto.

Tabla 49: Caso de uso Gestionar proyecto.

CU-20 Gestión de áreas.

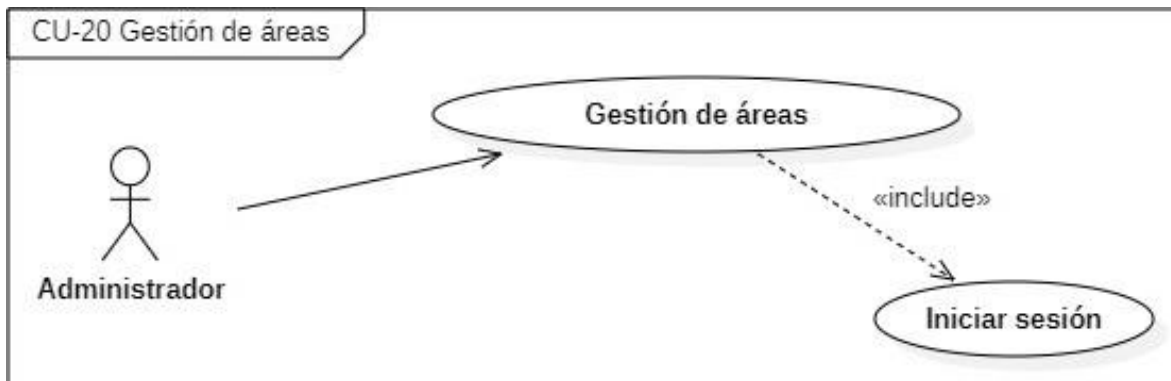


Ilustración 23: Caso de uso Gestión de áreas.

Código	CU-20.1.
Nombre	Creación de Área.
Actor	Administrador, equipo de soporte.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado sesión en el sistema.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario abre el navegador web y accede al sitio web del sistema. 2. Inicia sesión en la aplicación utilizando las credenciales de administrador. 3. Navega a la sección de administración o configuración del sistema. 4. Selecciona la opción "Gestión de Áreas" o similar. 5. La aplicación muestra una lista de áreas existentes y la opción para crear una nueva área. 6. El administrador selecciona la opción para crear una nueva área. 7. La aplicación presenta un formulario para la creación de una nueva área. 8. El administrador completa los campos del formulario, que pueden incluir:

	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre del área. • Descripción del área (opcional). • Responsable del área. • Otros detalles relevantes. <p>9. El usuario confirma la creación del área.</p> <p>10. La aplicación procesa la solicitud y crea el área en el sistema.</p> <p>11. La aplicación muestra un mensaje de confirmación indicando que el área ha sido creada exitosamente.</p>
Flujo alternativo	<p>7.1. El usuario decide cancelar la operación de creación del área.</p> <p>7.2. La aplicación cancela la operación y regresa a la lista de áreas o al menú principal.</p>
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema permite la creación de áreas. • El área recién creada está disponible para su uso en la gestión de proyectos u otras actividades según sea necesario. • Se registra un historial de acciones de creación de áreas para referencia futura.

Tabla 50: Caso de uso Creación de Área.

Código	CU-20.2.
Nombre	Edición de Área.
Actor	Administrador, equipo de soporte.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado sesión en el sistema. • Existencia de áreas previamente creadas.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario abre el navegador web y accede al sitio web del sistema. 2. Inicia sesión en la aplicación utilizando las credenciales de administrador. 3. Navega a la sección de administración o configuración del sistema. 4. Selecciona la opción "Gestión de Áreas" o similar. 5. La aplicación muestra una lista de áreas existentes. 6. El usuario selecciona el área que desea editar de la lista. 7. La aplicación presenta la opción para editar el área seleccionada. 8. El usuario selecciona la opción para editar el área. 9. La aplicación presenta un formulario prellenado con los detalles actuales del área seleccionada. 10. El usuario modifica los campos del formulario según sea necesario. 11. El usuario confirma los cambios realizados en el área. 12. La aplicación procesa la solicitud y actualiza los detalles del área en el sistema. 13. La aplicación muestra un mensaje de confirmación indicando que el área ha sido editada exitosamente.
Flujo alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • 8.1. El usuario decide cancelar la operación de edición del área.

	<ul style="list-style-type: none"> • 8.2. La aplicación cancela la operación y regresa a la lista de áreas o al menú principal.
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema permite la edición de áreas existentes. • Los cambios realizados en el área son actualizados y reflejados en el sistema. • Se registra un historial de acciones de edición de áreas para referencia futura.

Tabla 51: Caso de uso Edición de Área.

Código	CU-20.3.
Nombre	Eliminación de Área.
Actor	Administrador, equipo de soporte.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado sesión en el sistema. • Existencia de áreas previamente creadas.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario abre el navegador web y accede al sitio web del sistema. 2. Inicia sesión en la aplicación utilizando las credenciales de administrador. 3. Navega a la sección de administración o configuración del sistema. 4. Selecciona la opción "Gestión de Áreas" o similar. 5. La aplicación muestra una lista de áreas existentes. 6. El usuario selecciona el área que desea eliminar de la lista. 7. La aplicación presenta la opción para eliminar el área seleccionada. 8. El usuario confirma la acción y proporciona una justificación o motivo para la eliminación del área. 9. La aplicación procesa la solicitud y elimina el área seleccionada del sistema. 10. La aplicación muestra un mensaje de confirmación indicando que el área ha sido eliminada exitosamente.
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 8.1. El usuario decide cancelar la operación de eliminación del área. 8.2. La aplicación cancela la operación y regresa a la lista de áreas o al menú principal.
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema permite la eliminación de áreas existentes. • El área eliminada no está disponible para su uso en la gestión de proyectos u otras actividades. • Se registra un historial de acciones de eliminación de áreas para referencia futura.

Tabla 52: Caso de uso Eliminación de Área.

CU-21 Gestión de personas en el proyecto.

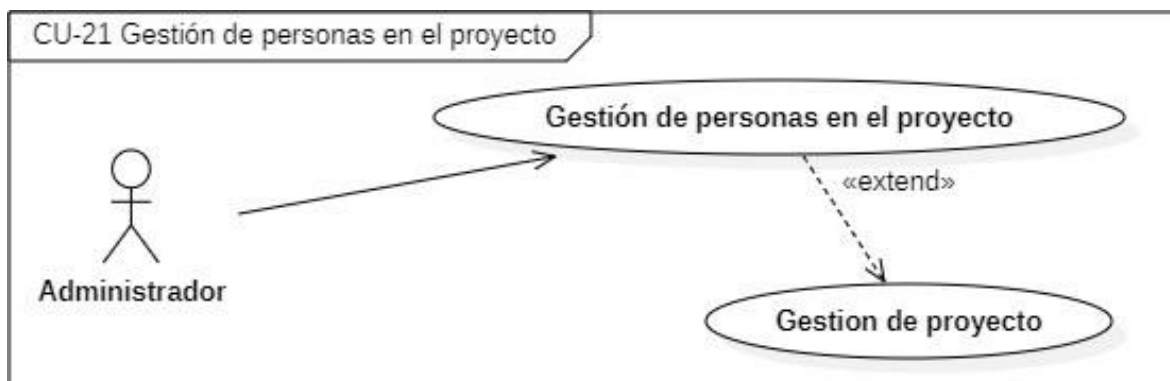


Ilustración 24: Caso de uso Gestión de personas en el proyecto.

Código	CU-21.
Nombre	Gestionar de Personas al proyecto.
Actor	Líder de proyecto.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado sesión en el sistema. • Seleccionar Proyecto.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. Agregar Persona. <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar los datos de formulario para agregar nueva persona. • El usuario le da clic al botón guardar. • El sistema valida la información y agrega la nueva persona del proyecto a la base de datos. • El sistema muestra el mensaje de éxito. 2. Eliminar Persona. <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra la lista de persona del proyecto seleccionado. • El usuario selecciona la persona que desea eliminar del proyecto en el botón que se encuentra en la fila de la persona. • El sistema solicita una confirmación para eliminar la persona. • El usuario confirma la eliminación. • El usuario recibe una confirmación de que la persona del proyecto se ha eliminado con éxito.
Flujo alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • Si la información proporcionada durante la agregación de una persona al proyecto no es válida, el sistema informa al usuario sobre los errores y le solicita corregirlos.
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • En la agregación de la persona al proyecto se enviará un correo automático al nuevo integrante.

Tabla 53: Caso de uso Gestionar de Personas al proyecto.

CU-22 Gestión de etiquetas.

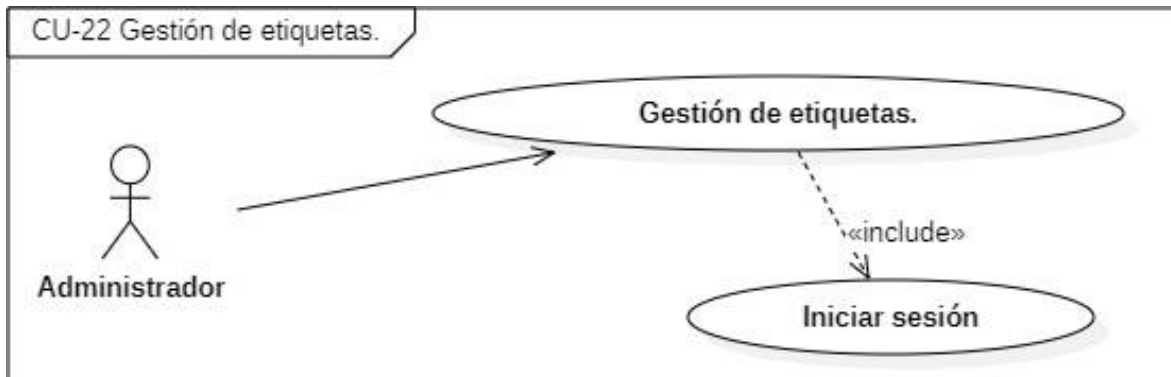


Ilustración 25: Caso de uso Gestión de etiquetas.

Código	CU-22.
Nombre	Editar etiqueta.
Actor	Administrador, Administrador de proyectos, soporte.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado sesión en el sistema. • Acceso al módulo de administración proyectos.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona en el menú del sistema la opción de Sprint del proyecto que desee. 2. El sistema muestra el listado de las etiquetas registrados en el sistema. 3. El usuario da clic en el botón Editar a la etiqueta. 4. El sistema muestra el formulario con los datos de la etiqueta. 5. El usuario modifica la información en el formulario. 6. El usuario pulsa en el botón guardar del formulario. 7. El sistema almacena la información de la etiqueta.
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 6.1. El usuario pulsa en el botón guardar del formulario y existe un error al almacenarlo en la base de datos. 6.2. El sistema muestra mensaje de error: "Error en el registro de la etiqueta".
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema implementa un panel que permita a los usuarios que muestra el estado de la etiqueta.

Tabla 54: Caso de uso Editar etiqueta.

CU-23 Creación de ticket.

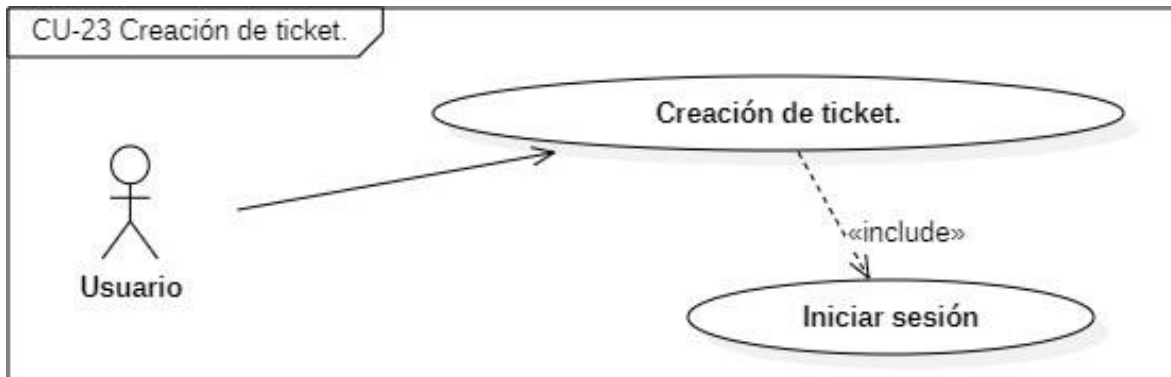


Ilustración 26: Caso de uso Creación de Ticket.

Código	CU-23.
Nombre	Creación de ticket.
Actor	Administrador, desarrollador, soporte.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado sesión en el sistema. • Acceso al módulo de administración de tickets.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona en el menú del sistema la opción de Creación de tickets. 2. El sistema muestra el formulario de creación de tickets. 3. El usuario ingresa la información en el formulario. 4. El usuario pulsa en el botón guardar del formulario. 5. El sistema almacena la información del ticket.
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 4.1. El usuario pulsa en el botón guardar del formulario y existe un error al almacenarlo en la base de datos. 4.2. El sistema muestra mensaje de error: "Error en el registro del ticket".
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema envía notificaciones automáticas a los colaboradores asignados al ticket para informarles sobre el inicio del mismo. • El sistema implementa un panel de control que permita a los usuarios realizar un seguimiento visual del progreso del ticket, mostrando los tickets y los estados de estos.

Tabla 55: Caso de uso Creación de ticket.

CU-24 Modificación de ticket.

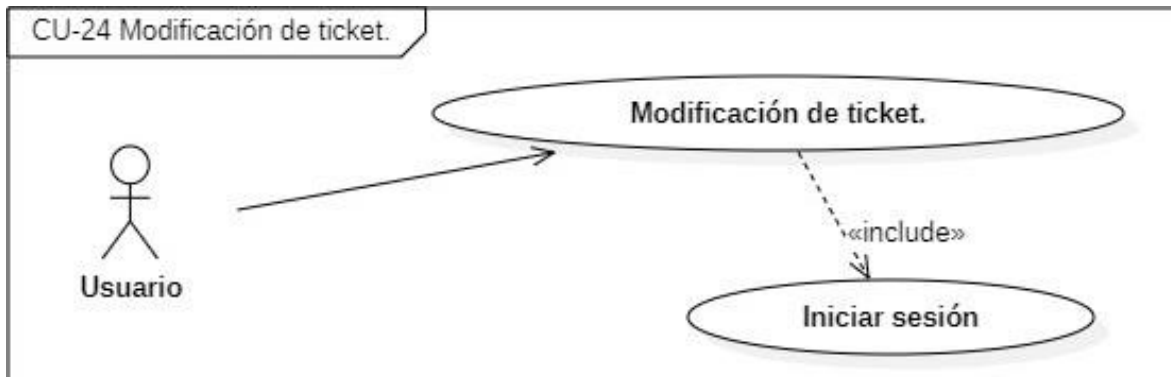


Ilustración 27: Caso de uso Modificación de Ticket.

Código	CU-24.
Nombre	Modificación de ticket.
Actor	Administrador, desarrollador, soporte.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado sesión en el sistema. • Tener registrado un ticket en la base de datos.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona en el menú del sistema la opción de Administración de ticket. 2. El sistema muestra el listado de los tickets registrados en el sistema. 3. El usuario selecciona el ticket a modificar. 4. El sistema muestra el formulario de edición de ticket. 5. El usuario modifica la información en el formulario. 6. El usuario pulsa en el botón guardar del formulario. 7. El sistema modifica la información del ticket.
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 6.1. El usuario pulsa en el botón guardar del formulario y existe un error al almacenarlo en la base de datos. 6.2. El sistema muestra mensaje de error: "Error en el registro del usuario de dominio externo".
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • La información del ticket es modificada. • El sistema envía notificaciones automáticas a los colaboradores asignados al ticket para informarles sobre la modificación.

Tabla 56: Caso de uso Modificación de ticket.

CU-25 Vincular incidencias.

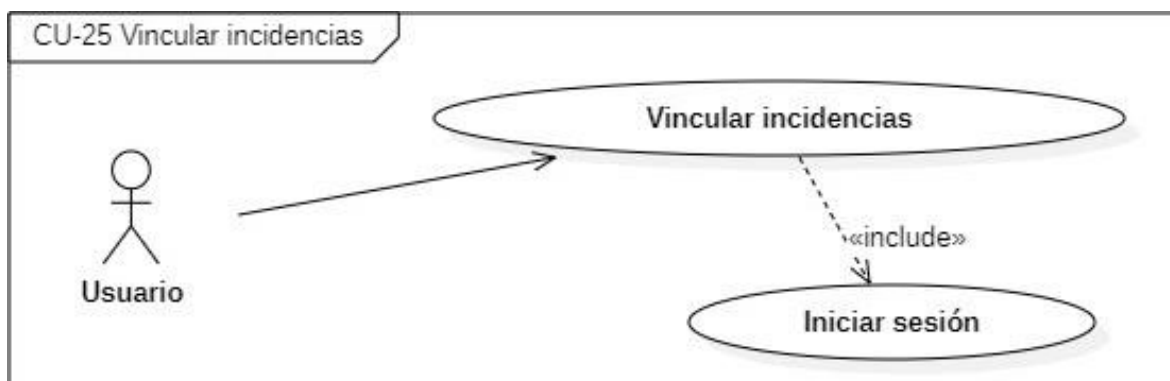


Ilustración 28: Caso de uso Vincular incidencias.

Código	CU-25
Nombre	Vincular incidencias.
Actor	Administrador, equipo de soporte técnico, responsables de proyectos.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado sesión en el sistema. • Acceso a la sección de administración. • Existencia de incidencias en el sistema. • Proyectos creados en el módulo de seguimiento de proyectos.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor inicia sesión en el sistema. 2. Accede al área de administración. 3. Navega a la sección de gestión de incidencias. 4. Visualiza la lista de incidencias disponibles. 5. Selecciona una incidencia específica para vincular. 6. Selecciona la opción para vincular la incidencia a un proyecto. 7. Se despliega una lista de proyectos disponibles. 8. Selecciona el proyecto al cual desea vincular la incidencia. 9. Confirma la vinculación y guarda la información. 10. El sistema registra la vinculación entre la incidencia y el proyecto. 11. Los usuarios autorizados pueden visualizar el progreso y seguimiento de la incidencia desde el módulo de seguimiento de proyectos.
Flujo alternativo	En cualquier paso del proceso de vinculación, si hay un error al guardar la información, el sistema muestra un mensaje de error: "Error en la vinculación de la incidencia con el proyecto. Por favor, inténtelo nuevamente".
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • La incidencia queda vinculada al proyecto seleccionado. • Los cambios realizados se registran en la base de datos. • Los usuarios autorizados pueden ver el progreso y seguimiento de la incidencia desde el módulo de seguimiento de proyectos.

Tabla 57: Caso de uso Vincular incidencias.

CU-26 Búsqueda de ticket eficiente.

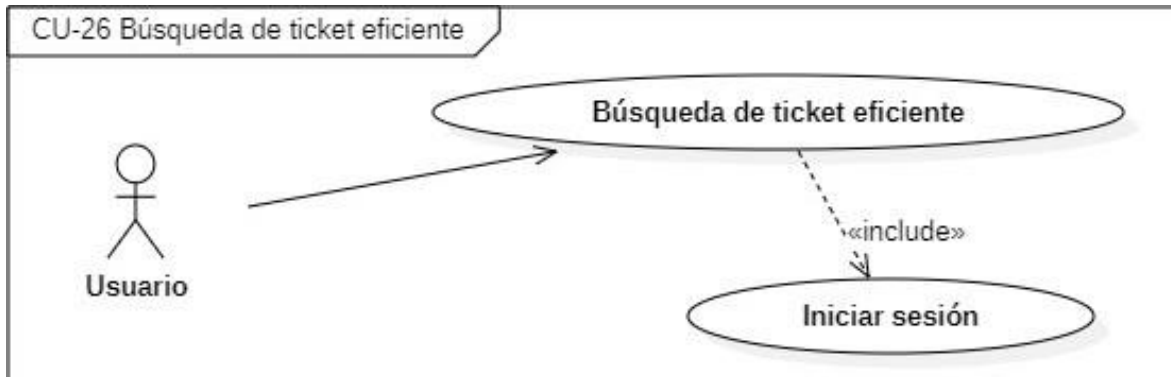


Ilustración 29: Caso de uso Búsqueda de ticket eficiente.

Código	CU-26.
Nombre	Búsqueda eficiente de ticket.
Actor	Administrador, desarrollador, soporte.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado sesión en el sistema. • Acceso al módulo de administración de tickets.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona en el menú del sistema la opción de Búsqueda de Ticket Eficiente. 2. El sistema muestra el formulario de búsqueda de tickets. 3. El usuario ingresa los criterios de búsqueda en el formulario. 4. El usuario pulsa en el botón de búsqueda. 5. El sistema muestra los resultados de la búsqueda, que incluyen los tickets que coinciden con los criterios ingresados. 6. El usuario puede ver los detalles de cada ticket encontrado.
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 4.1. El usuario pulsa en el botón de búsqueda y existe un error de comunicación con la base de datos. 6.2. El sistema muestra mensaje de error: "Error en la búsqueda".
Post condiciones	

Tabla 58: Caso de uso Búsqueda eficiente de ticket.

CU-27 Priorización de ticket.

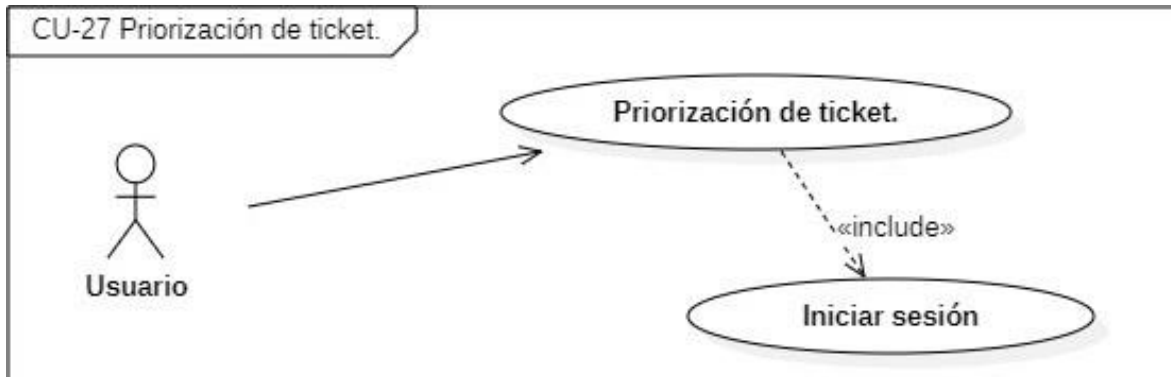


Ilustración 30: Caso de uso Priorización de ticket.

Código	CU-27.
Nombre	Priorización de Ticket.
Actor	Administrador, desarrollador, soporte.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado sesión en el sistema. • Acceso al módulo de Priorización de tickets.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona en el menú del sistema la opción de Priorización de ticket. 2. El sistema muestra el listado de los tickets registrados en el sistema de prioridad Alta a Baja. 3. El usuario selecciona un ticket del listado. 4. El sistema muestra el formulario de edición del ticket, permitiendo asignar o modificar la prioridad. 5. El usuario asigna la prioridad y pulsa el botón guardar. 6. El sistema modifica la prioridad del ticket.
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 5.1. El usuario pulsa en el botón de guardar y existe un error de comunicación con la base de datos. 5.2. El sistema muestra mensaje de error: "Error en la modificación del ticket".
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema envía notificaciones automáticas a los colaboradores asignados al ticket para informarles sobre la modificación.

Tabla 59: Caso de uso Priorización de Ticket.

CU-28 Asignación de etiquetas.

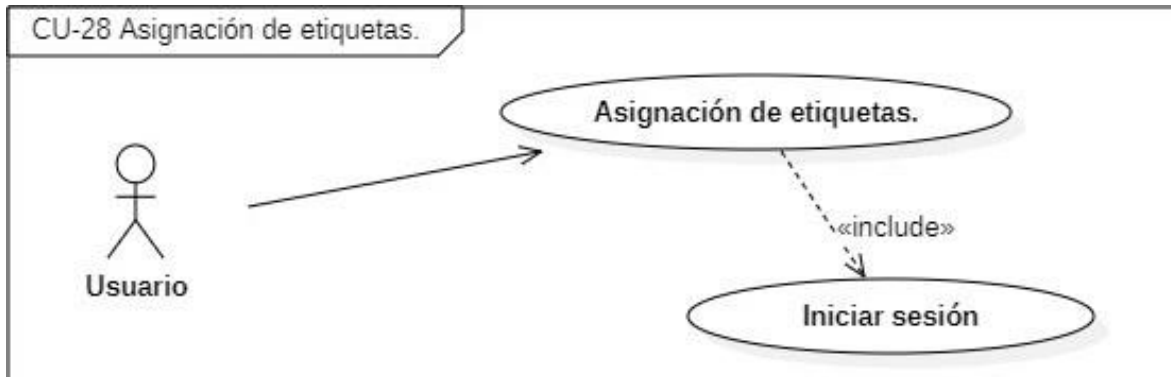


Ilustración 31: Caso de uso Asignación de etiquetas.

Código	CU-28
Nombre	Asignación etiquetas.
Actor	Usuario (Administrador, Administrador de proyectos, soporte).
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Usuario ha iniciado sesión en el sistema. • Existen incidencias, requerimientos o subtareas registradas en el sistema.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario desea registra o modificar un registro (requerimiento, incidencia, subtask). 2. Selecciona del listado de etiquetas la que corresponda. 3. Al finalizar de llenar el respectivo formulario, da clic en Guardar. 4. El sistema asigna la etiqueta al registro.
Flujo alternativo	6.1. En caso de error al asignar la incidencia secundaria, se muestra un mensaje de error: "Error en la asignación de la etiqueta."
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • La etiqueta está asignada al registro. • Los usuarios pueden visualizar las relaciones entre la etiqueta y el registro asociado.

Tabla 60: Caso de uso Asignación etiquetas.

CU-29 Gestión de flujo de trabajo de ticket.

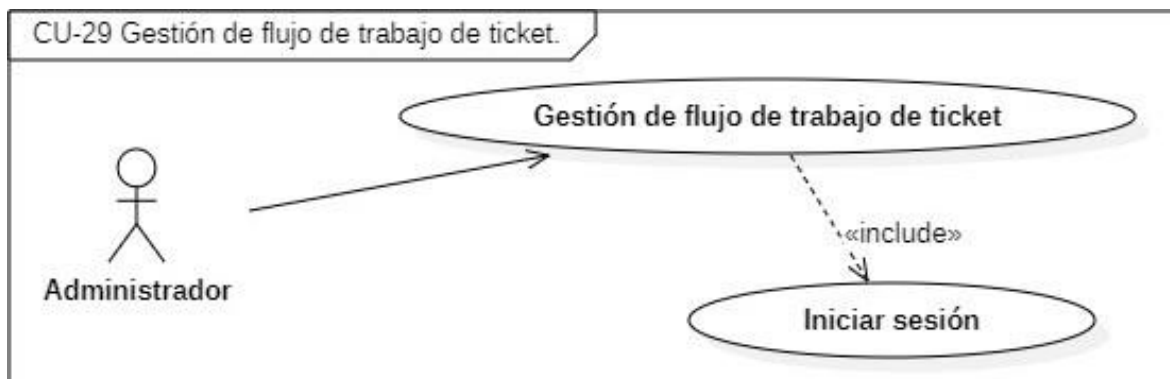


Ilustración 32: Caso de uso Gestión de flujo de trabajo de ticket.

Código	CU-29
Nombre	Creación de Flujo de Trabajo de Tickets.
Actor	Administrador, equipo de soporte.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado sesión en el sistema. • Acceso a la gestión del flujo de trabajo de tickets.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador abre el navegador web y accede al sitio web del sistema. 2. Inicia sesión en la aplicación utilizando las credenciales de administrador. 3. Busca y selecciona la opción "Configuración de Flujos de Trabajo" en la interfaz después de iniciar sesión. 4. La aplicación muestra una interfaz que permite al administrador crear nuevos flujos de trabajo. 5. El administrador define un nombre para el nuevo flujo de trabajo. 6. Personaliza las etapas del flujo de trabajo, definiendo los estados posibles que pueden tener los tickets en cada etapa (por ejemplo, "pendiente", "en progreso", "cerrado"). 7. Configura las transiciones entre las etapas, estableciendo las reglas que determinan cómo un ticket puede pasar de un estado a otro. 8. Añade notificaciones automáticas, especificando qué usuarios deben recibir notificaciones cuando un ticket cambie de estado. 9. Guarda el nuevo flujo de trabajo. 10. La aplicación confirma la creación exitosa del flujo de trabajo y lo hace disponible para su uso.
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 9.1. El administrador intenta guardar el nuevo flujo de trabajo, pero existe un error en la configuración. 9.2. La aplicación muestra un mensaje de error: "Error al guardar el flujo de trabajo. Verifica la configuración".
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Los nuevos flujos de trabajo están disponibles para su uso en la gestión de tickets.

- Se pueden aplicar los flujos de trabajo recién creados a las incidencias en el sistema.

Tabla 61: Caso de uso Creación de Flujo de Trabajo de Tickets.

CU-30 Gestión de sprint.

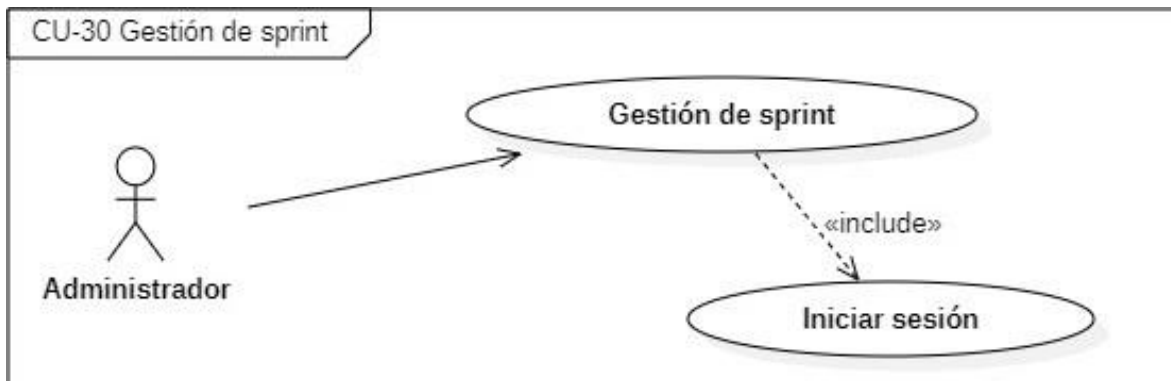


Ilustración 33: Caso de uso Gestión de Sprint.

Código	CU-30.
Nombre	Gestión de Sprints.
Actor	Usuario (Administrador, responsables de proyectos).
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario ha iniciado sesión en el sistema. • Existen proyectos registrados en el sistema. • Se ha accedido al área de administración de Sprints.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia sesión en el sistema. 2. Una vez iniciada la sesión, el usuario busca y selecciona la opción de administración de Sprints. 3. Dentro del área de administración, localiza la sección o pestaña destinada a la gestión de Sprints (puede llamarse "Sprints"). 4. Busca la opción para crear un nuevo Sprint y accede a un formulario donde se ingresan los detalles del Sprint, como descripción, fechas de inicio y fin, y proyecto asociado. 5. Para editar un Sprint existente, el usuario selecciona el Sprint que desea editar y busca la opción para realizar modificaciones. Modifica los campos necesarios y guarda los cambios. 6. Permite a los usuarios autorizados eliminar Sprints seleccionados. Esta opción suele estar en la interfaz de visualización del Sprint. 7. Permite la asignación de tareas y actividades específicas al Sprint para un seguimiento detallado del progreso. 8. Después de crear, editar o eliminar un Sprint, el usuario confirma y guarda los cambios, haciendo clic en un botón "Guardar". 9. Implementa la funcionalidad de visualizar el progreso y las tareas completadas dentro de un Sprint, proporcionando una visión clara del avance del trabajo planificado.
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 3.1. En caso de error al acceder a la sección de gestión de Sprints, se muestra un mensaje de error: "Error en la carga de la gestión de Sprints."

	<p>4.1. En caso de error al crear un nuevo Sprint, se muestra un mensaje de error: "Error en la creación del Sprint."</p> <p>5.1. En caso de error al editar el Sprint, se muestra un mensaje de error: "Error en la edición del Sprint."</p> <p>6.1. En caso de error al eliminar el Sprint, se muestra un mensaje de error: "Error en la eliminación del Sprint."</p> <p>7.1. En caso de error al asociar tareas y actividades al Sprint, se muestra un mensaje de error: "Error en la asociación de tareas y actividades al Sprint."</p> <p>8.1. En caso de error al guardar los cambios, se muestra un mensaje de error: "Error al guardar los cambios en el Sprint."</p>
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Los cambios en el Sprint (creación, edición, eliminación, asignación de tareas) se reflejan en el sistema. • Se puede visualizar el progreso y las tareas completadas dentro de un Sprint.

Tabla 62: Caso de uso Gestión de Sprints.

CU-31 Gestión de historia de usuario épica.



Ilustración 34: Caso de uso Gestión de historia de usuario Épica.

Código	CU-31
Nombre	Gestionar de Epic del proyecto.
Actor	Líder de proyecto.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> Haber iniciado sesión en el sistema. Seleccionar Proyecto
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> Agregar Epic. <ul style="list-style-type: none"> Ingresa los datos de formulario para agregar nueva Epic. El usuario le da clic al botón guardar. El sistema valida la información y agrega la nueva Epic del proyecto a la base de datos. El sistema muestra el mensaje de éxito. Eliminar Epic. <ul style="list-style-type: none"> El sistema muestra la lista de Epic del proyecto seleccionado. El usuario Selecciona la Epic que desea eliminar del proyecto en el botón que se encuentra en la fila de la Epic. El sistema solicita una confirmación para eliminar la epic. El usuario confirma la eliminación. El usuario recibe una confirmación de que la epic del proyecto se ha eliminado con éxito.
Flujo alternativo	<ul style="list-style-type: none"> Si la información proporcionada durante la agregación de una epic al proyecto no es válida, el sistema informa al usuario sobre los errores y le solicita corregirlos.
Post condiciones	

Tabla 63: Caso de uso Gestionar de Epic del proyecto.

CU-32 Gestión de requerimientos (tareas).

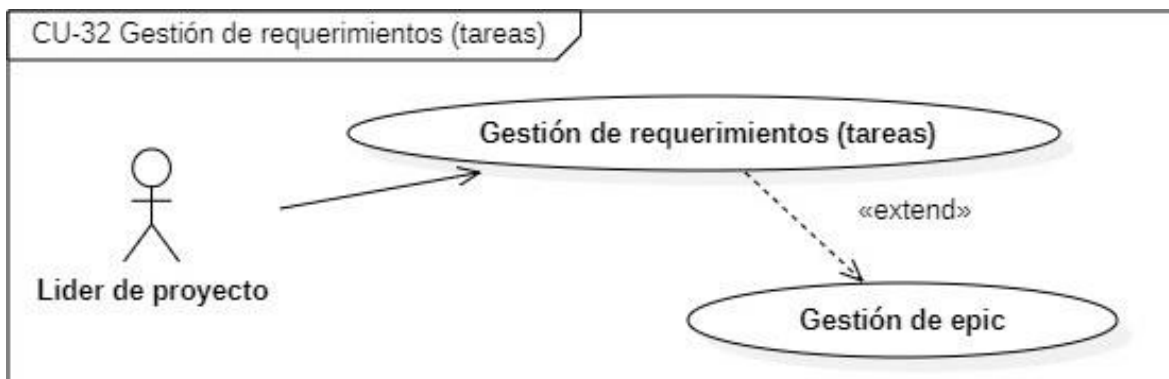


Ilustración 35: Caso de uso Gestión de requerimientos.

Código	CU-32
Nombre	Gestionar de tarea de la epic.
Actor	Líder de proyecto.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado sesión en el sistema. • Seleccionar proyecto. • Seleccionar Epic.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. Agregar Tarea. <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar los datos de formulario para agregar nueva tarea. • El usuario le da clic al botón guardar. • El sistema valida la información y agrega la nueva tarea de la epic a la base de datos. • El sistema muestra el mensaje de éxito. 2. Eliminar Tarea. <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra la lista de tareas de la epic seleccionada. • El usuario selecciona la tarea que desea eliminar de la epic en el botón que se encuentra en la fila de la tarea. • El sistema solicita una confirmación para eliminar la tarea. • El usuario confirma la eliminación. • El usuario recibe una confirmación de que la tarea de la epic se ha eliminado con éxito.
Flujo alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • Si la información proporcionada durante la agregación de una tarea a la epic no es válida, el sistema informa al usuario sobre los errores y le solicita corregirlos.
Post condiciones	

Tabla 64: Caso de uso Gestionar de tarea de la epic.

CU-33 Gestión de sub-requerimientos (subtareas).

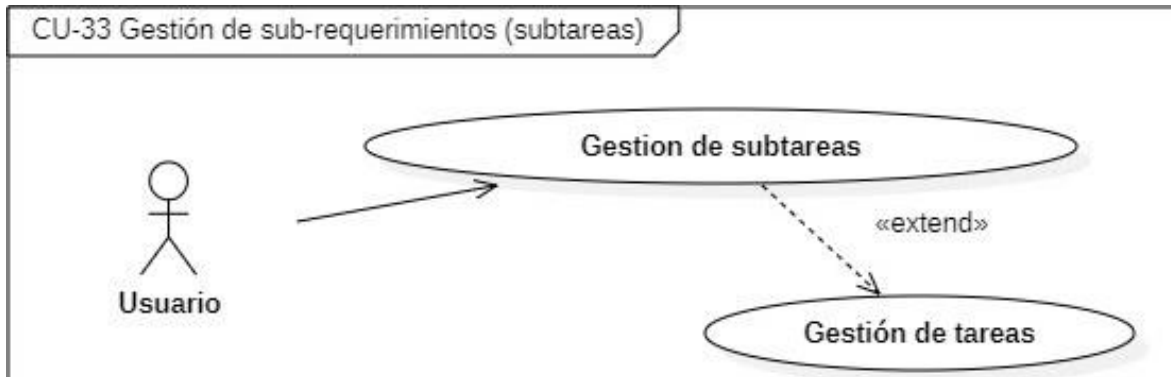


Ilustración 36: Caso de uso Gestión de sub-requerimientos (subtareas).

Código	CU-33.
Nombre	Gestionar de subtarea.
Actor	Líder de proyecto.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado sesión en el sistema. • Seleccionar proyecto. • Seleccionar Epic. • Seleccionar Tarea.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. Agregar Sutarea. <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar los datos de formulario para agregar nueva subtarea. • El usuario le da clic al botón guardar. • El sistema valida la información y agrega la nueva subtarea de la tarea a la base de datos. • El sistema muestra el mensaje de éxito 2. Eliminar Tarea. <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra la lista de subtareas de la tarea seleccionada. • El usuario selecciona la subtarea que desea eliminar de la tarea en el botón que se encuentra en la fila de la subtarea. • El sistema solicita una confirmación para eliminar la subtarea. • El usuario confirma la eliminación. • El usuario recibe una confirmación de que la subtarea de la tarea se ha eliminado con éxito.
Flujo alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • Si la información proporcionada durante la agregación de una subtarea a la tarea no es válida, el sistema informa al usuario sobre los errores y le solicita corregirlos.
Post condiciones	

Tabla 65: Caso de uso Gestionar de subtarea.

CU-34 Asignación de épicas al sprint.

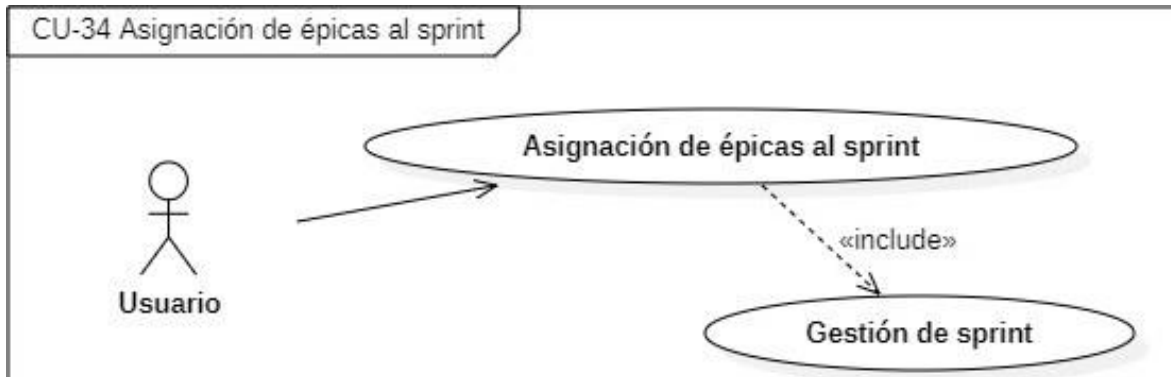


Ilustración 37: Caso de uso Asignación de Épicas al Sprint.

Código	CU-34
Nombre	Asignación de Épicas al Sprint.
Actor	Líder de proyecto.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado sesión en el sistema. • Acceso al módulo de administración de proyectos. • Seleccionar Sprints.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona el sprint deseado del listado de Proyectos que el sistema muestra. 2. El sistema muestra el listado Epics sin ser seleccionadas a ningún sprint y otro listado de epics seleccionadas al sprint en cuestión. 3. El usuario ingresa la información en el formulario para agregar epics al sprints. 4. El usuario pulsa en el botón guardar del formulario. 5. El sistema almacena la información de los colaboradores.
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 7.1. El usuario pulsa en el botón guardar del formulario y existe un error al almacenarlo en la base de datos. 7.2. El sistema muestra mensaje de error: "Error en el registro del proyecto".
Post condiciones	

Tabla 66: Caso de uso Asignación de Épicas al Sprint.

CU-35 Visualización de flujo de trabajo.

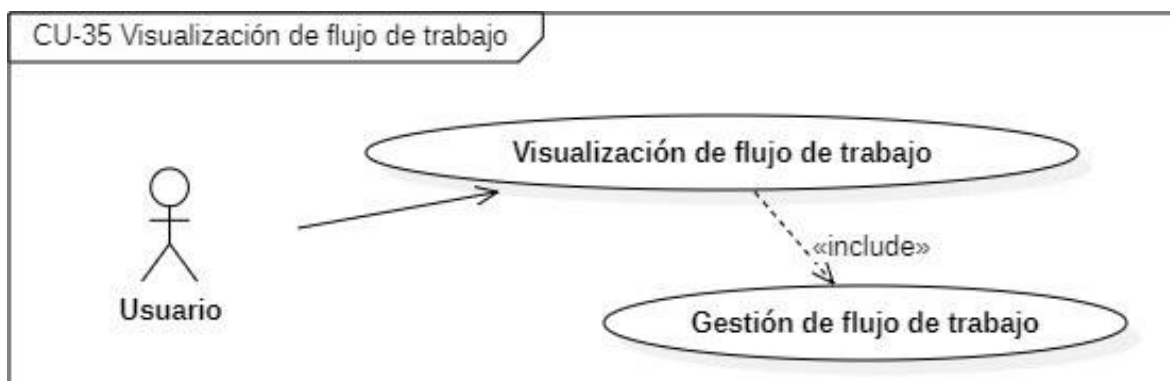


Ilustración 38: Caso de uso Visualización de flujo de trabajo.

Código	CU-35.
Nombre	Visualización de flujos de trabajo.
Actor	Administrador, soporte.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado sesión en el sistema. • Tener permiso a gestión de flujos.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona en el menú del sistema la opción de Flujos. 2. El sistema muestra el listado de flujos creados. 3. El usuario selecciona visualizar el flujo de trabajo. 4. El sistema muestra la información del flujo de trabajo.
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 3.1. El usuario selecciona el flujo de trabajo a consultar y existe un error de comunicación con la base de datos. 3.2. El sistema muestra mensaje de error: "Error no es posible obtener la información".
Post condiciones	

Tabla 67: Caso de uso Visualización de flujos de trabajo.

CU-36 Visualización de tickets asignados.

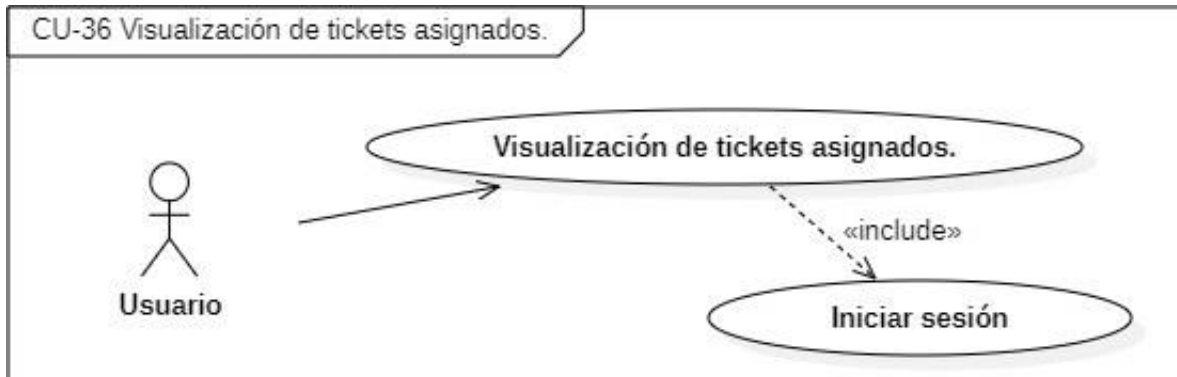


Ilustración 39: Caso de uso Visualización de tickets asignados.

Código	CU-36.
Nombre	Visualización de tickets asignados.
Actor	Administrador, desarrollador, soporte.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado sesión en el sistema. • Tener tickets asignados.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona en el menú del sistema la opción de My Work. 2. El sistema muestra el listado de tickets asignados al usuario. 3. El usuario selecciona el número de ticket a consultar. 4. El sistema muestra la información del ticket.
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 3.1. El usuario selecciona el número de ticket a consultar y existe un error de comunicación con la base de datos. 3.2. El sistema muestra mensaje de error: "Error en la búsqueda".
Post condiciones	

Tabla 68: Caso de uso Visualización de tickets asignados.

CU-37 Modificación ticket asignado.

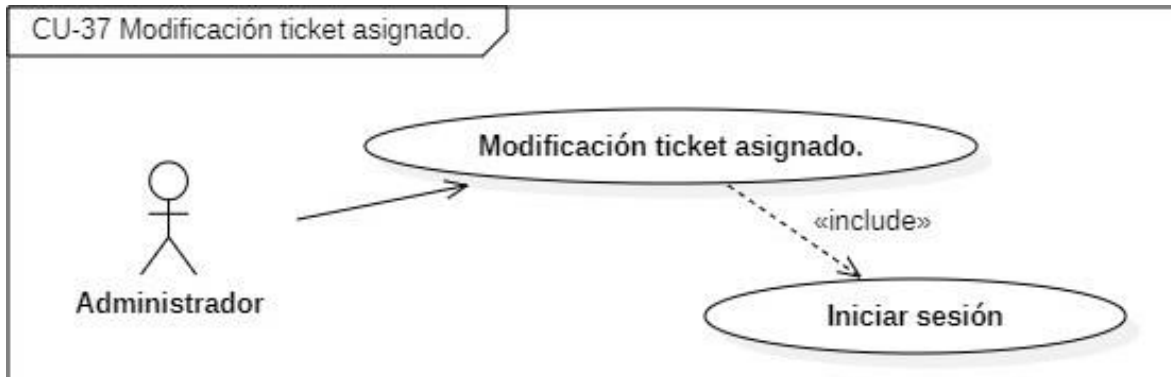


Ilustración 40: Caso de uso Modificación ticket asignado.

Código	CU-37.
Nombre	Modificación ticket asignado.
Actor	Administrador, desarrollador, soporte.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado sesión en el sistema. • Tener tickets asignados.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona en el menú del sistema la opción de My Work. 2. El sistema muestra el listado de tickets asignados al usuario. 3. El usuario selecciona el número de ticket a consultar. 4. El sistema muestra la información del ticket. 5. El usuario modifica los campos en el formulario y da clic en guardar. 6. El sistema almacena las modificaciones realizadas.
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 3.1. El usuario selecciona el número de ticket a consultar y existe un error de comunicación con la base de datos. 3.2. El sistema muestra mensaje de error: "Error en la consulta". 5.1. El usuario pulsa en el botón guardar del formulario y existe un error al almacenarlo en la base de datos. 5.2. El sistema muestra mensaje de error: "Error en la actualización del ticket".
Post condiciones	

Tabla 69: Caso de uso Modificación ticket asignado.

CU-38 Visualización de tareas asignadas.

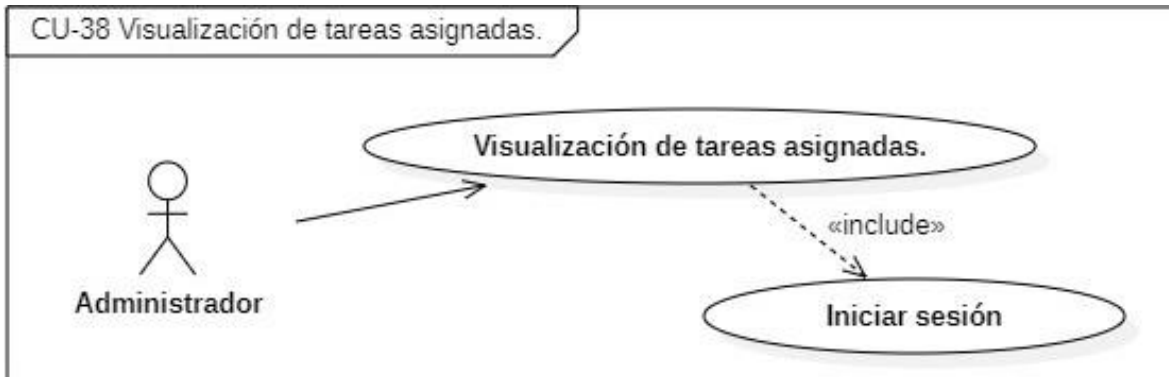


Ilustración 41: Caso de uso Visualización de tareas asignadas.

Código	CU-38.
Nombre	Visualización de tareas asignadas.
Actor	Administrador, desarrollador, soporte.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado sesión en el sistema. • Tener tareas asignadas.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona en el menú del sistema la opción de My Work. 2. El sistema muestra el listado de tareas asignadas al usuario. 3. El usuario selecciona el número de tarea a consultar. 4. El sistema muestra la información de la tarea.
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 3.1. El usuario selecciona el número de la tarea a consultar y existe un error de comunicación con la base de datos. 3.2. El sistema muestra mensaje de error: "Error en la búsqueda".
Post condiciones	

Tabla 70: Caso de uso Visualización de tareas asignadas.

CU-39 Modificación tarea asignada.

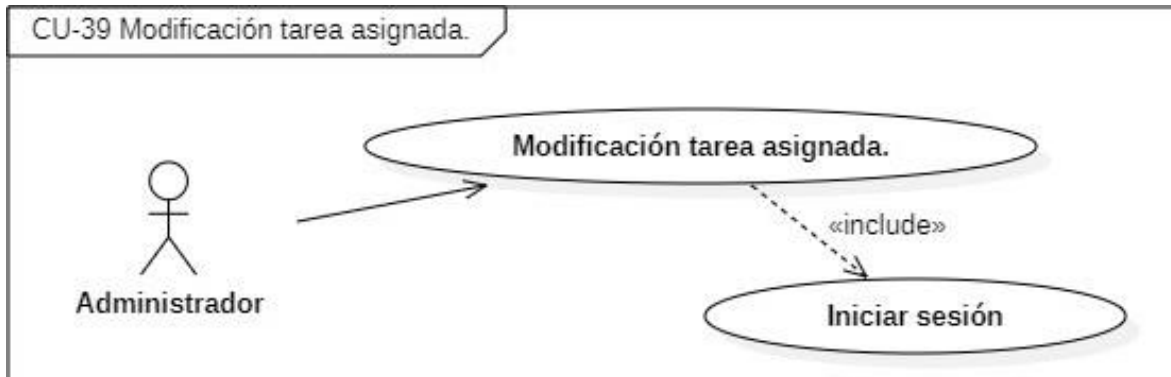


Ilustración 42: Caso de uso Modificación tarea asignada.

Código	CU-39.
Nombre	Modificación tarea asignada.
Actor	Administrador, desarrollador, soporte.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado sesión en el sistema. • Tener tareas asignadas.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona en el menú del sistema la opción de My Work. 2. El sistema muestra el listado de tareas asignadas al usuario. 3. El usuario selecciona el número de tarea a consultar. 4. El sistema muestra la información de la tarea. 5. El usuario modifica los campos en el formulario y da clic en guardar. 6. El sistema almacena las modificaciones realizadas.
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 3.1. El usuario selecciona el número de tarea a consultar y existe un error de comunicación con la base de datos. 3.2. El sistema muestra mensaje de error: "Error en la consulta". 5.1. El usuario pulsa en el botón guardar del formulario y existe un error al almacenarlo en la base de datos. 5.2. El sistema muestra mensaje de error: "Error en la actualización de la tarea".
Post condiciones	

Tabla 71: Caso de uso Modificación tarea asignada.

CU-40 Visualización de mis requerimientos.

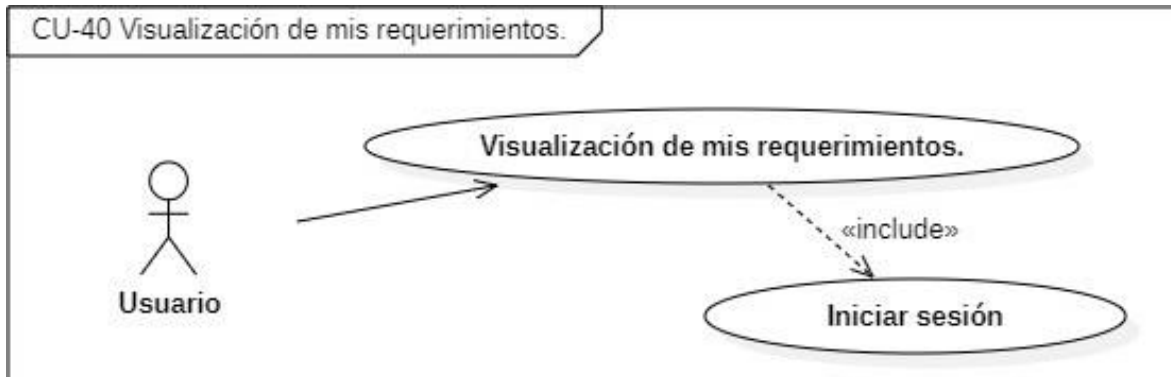


Ilustración 43: Caso de uso Visualización de mis requerimientos.

Código	CU-40.
Nombre	Visualización de mis requerimientos.
Actor	Administrador, desarrollador, soporte.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> Haber iniciado sesión en el sistema. Haber creado tickets.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> El usuario selecciona en el menú del sistema la opción de Mis Requerimientos. El sistema muestra el listado de tickets creados por el usuario. El usuario selecciona el número de ticket a consultar. El sistema muestra la información del ticket.
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> El usuario selecciona el número de ticket a consultar y existe un error de comunicación con la base de datos. <ol style="list-style-type: none"> El sistema muestra mensaje de error: "Error en la búsqueda".
Post condiciones	

Tabla 72: Caso de uso Visualización de mis requerimientos.

CU-41 Gestión de notificaciones.

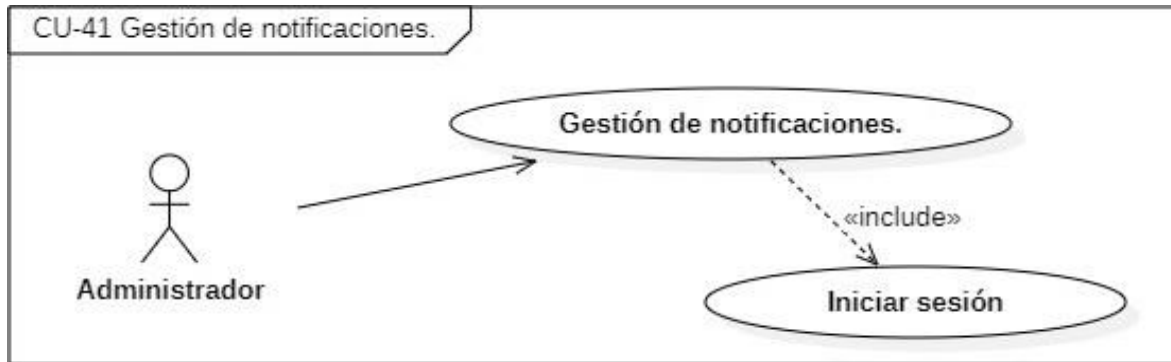


Ilustración 44: Caso de uso Gestión de notificaciones.

Código	CU-41.
Nombre	Gestión de notificaciones.
Actor	Administrador.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> Haber iniciado sesión en el sistema.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> Modificar Notificación. <ul style="list-style-type: none"> El usuario selecciona en el menú del sistema la opción de Gestión de Notificaciones. El sistema muestra la lista de notificaciones. Selecciona la notificación que desea modificar. El sistema carga los datos de la notificación seleccionado en el formulario. El usuario modifica los datos del formulario que considere. El usuario da clic al botón modificar. El sistema valida la información y modifica la notificación en la base de datos. El sistema muestra el mensaje de éxito. Deshabilitar Notificación. <ul style="list-style-type: none"> El usuario selecciona en el menú del sistema la opción de Gestión de Notificaciones. El sistema muestra la lista de Notificaciones. El usuario Selecciona la notificación que desea deshabilitar en el botón que se encuentra en la fila del proyecto en la columna de acciones. El sistema solicita una confirmación para deshabilitar la notificación. El usuario confirma la deshabilitación. El usuario recibe una confirmación de que la notificación se ha deshabilitado con éxito.
Flujo alternativo	<ul style="list-style-type: none"> Si la información proporcionada durante la creación o modificación de la notificación no es válida, el sistema informa al usuario sobre los errores y le solicita corregirlos.
Post condiciones	

Tabla 73: Caso de uso Gestión de notificaciones.

CU-42 Envío de notificación.

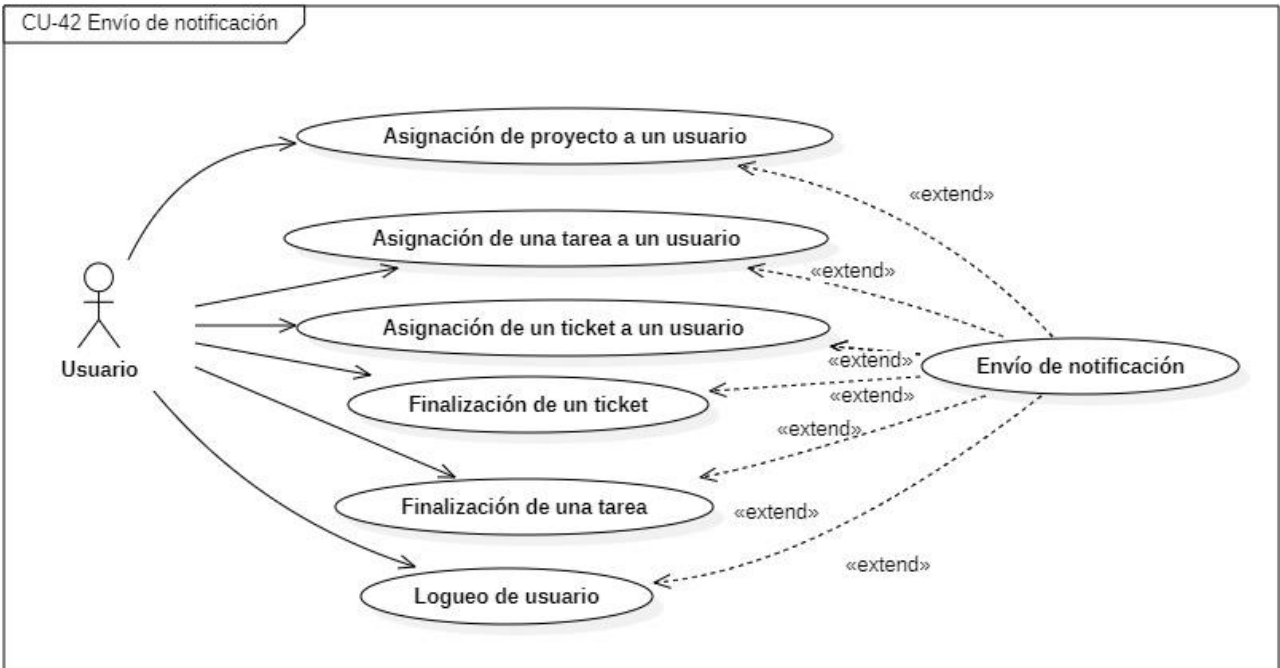


Ilustración 45: Caso de uso Envío de notificación.

Código	CU-42.
Nombre	Envío de notificación.
Actor	Administrador, desarrollador, soporte.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado sesión en el sistema. • El sistema debe tener configuradas las preferencias de notificación del usuario. • El evento que desencadena la notificación debe haber ocurrido.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asignación de proyecto a un usuario. <ol style="list-style-type: none"> a. El sistema recupera las preferencias de notificación de la base de datos. b. El sistema genera el contenido de la notificación, incluyendo la información relevante del evento. c. El sistema envía la notificación al usuario asignado a través del correo electrónico. 2. Asignación de una tarea a un usuario. <ol style="list-style-type: none"> a. El sistema recupera las preferencias de notificación de la base de datos. b. El sistema genera el contenido de la notificación, incluyendo la información relevante del evento. c. El sistema envía la notificación al usuario asignado a través del correo electrónico. 3. Asignación de un ticket a un usuario.

	<ul style="list-style-type: none"> a. El sistema recupera las preferencias de notificación de la base de datos. b. El sistema genera el contenido de la notificación, incluyendo la información relevante del evento. c. El sistema envía la notificación al usuario asignado a través del correo electrónico. <p>4. Finalización de un ticket.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. El sistema recupera las preferencias de notificación de la base de datos. b. El sistema genera el contenido de la notificación, incluyendo la información relevante del evento. c. El sistema envía la notificación al usuario que ingreso el ticket a través del correo electrónico. <p>5. Finalización de una tarea.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. El sistema recupera las preferencias de notificación de la base de datos. b. El sistema genera el contenido de la notificación, incluyendo la información relevante del evento. c. El sistema envía la notificación al usuario que ingreso el ticket a través del correo electrónico. <p>6. Logueo de usuario.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. El sistema recupera las preferencias de notificación de la base de datos. b. El sistema genera el contenido de la notificación, incluyendo la información relevante del evento. c. El sistema envía la notificación al usuario que ingreso al sistema a través del correo electrónico.
<p>Flujo alternativo</p>	<p>1.a. Existe un error de comunicación con la base de datos y no se pueden obtener las preferencias de la notificación y se guarda el error en el log.</p> <p>1.c. Existe un error de envió del correo y se guarda el error en el log.</p> <p>2.a. Existe un error de comunicación con la base de datos y no se pueden obtener las preferencias de la notificación y se guarda el error en el log.</p> <p>2.c. Existe un error de envió del correo y se guarda el error en el log.</p> <p>3.a. Existe un error de comunicación con la base de datos y no se pueden obtener las preferencias de la notificación y se guarda el error en el log.</p> <p>3.c. Existe un error de envió del correo y se guarda el error en el log.</p> <p>4.a. Existe un error de comunicación con la base de datos y no se pueden obtener las preferencias de la notificación y se guarda el error en el log.</p> <p>4.c. Existe un error de envió del correo y se guarda el error en el log.</p>

	<p>5.a. Existe un error de comunicación con la base de datos y no se pueden obtener las preferencias de la notificación y se guarda el error en el log.</p> <p>5.c. Existe un error de envío del correo y se guarda el error en el log.</p> <p>6.a. Existe un error de comunicación con la base de datos y no se pueden obtener las preferencias de la notificación y se guarda el error en el log.</p> <p>6.c. Existe un error de envío del correo y se guarda el error en el log.</p>
Post condiciones	

Tabla 74: Caso de uso Envió de notificación.

CU-43 Dashboard de Proyecto.

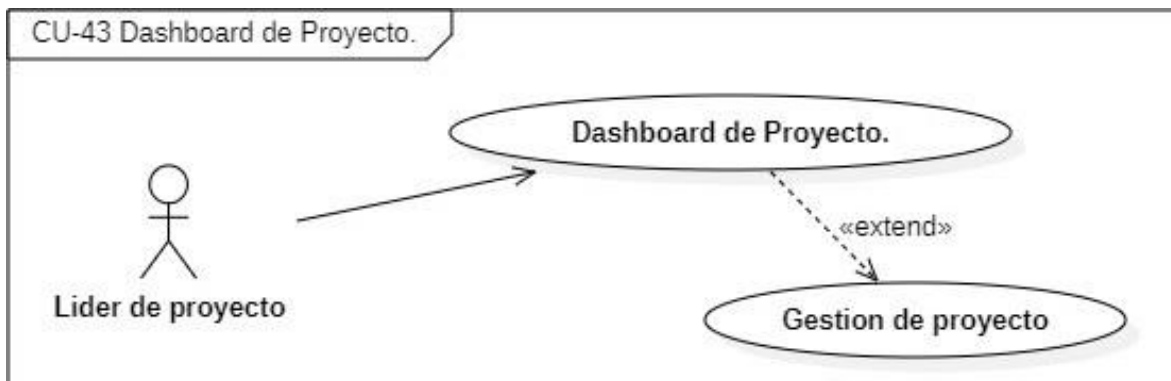


Ilustración 46: Caso de uso Dashboard de Proyecto.

Código	CU-43.
Nombre	Dashboard del proyecto.
Actor	Líder de proyecto.
Precondiciones	Haber iniciado sesión en el sistema. Seleccionar Proyecto.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. Visualizar dashboard del proyecto. 2. El usuario le da clic al botón dashboard. 3. El sistema valida la información y muestra la información con las gráficas del proyecto a la base de datos.
Flujo alternativo	
Post condiciones	Se crearán las gráficas con la información del proyecto.

Tabla 75: Caso de uso Dashboard de Proyecto.

CU-44 Cancelar Proyecto.

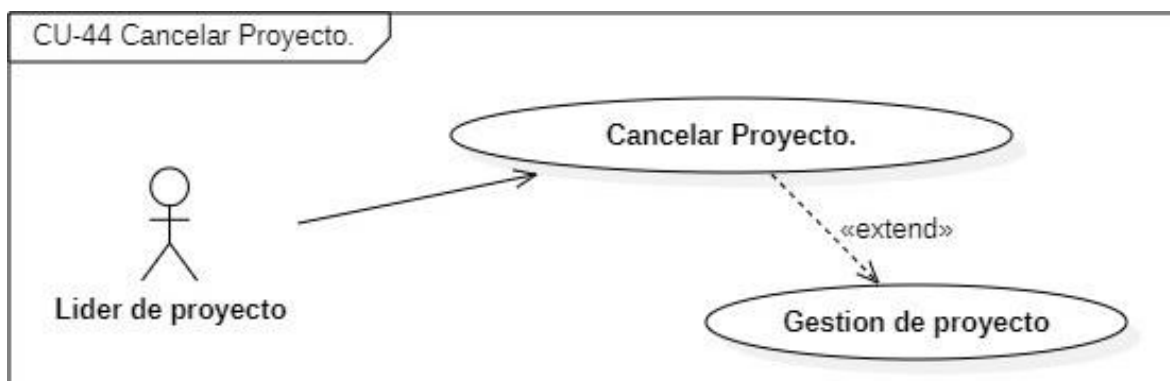


Ilustración 47: Caso de uso Cancelar Proyecto.

Código	CU-44.
Nombre	Cancelar proyecto.
Actor	Líder de proyecto.
Precondiciones	Haber iniciado sesión en el sistema. Seleccionar Proyecto.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cancelar proyecto. 2. El usuario le da clic al botón cancelar proyecto. 3. El sistema valida la información y muestra de confirmación de la cancelación del proyecto. 4. El usuario da clic en sí y el proyecto. 5. El sistema muestra un mensaje de confirmación de la operación.
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. El usuario da clic en el botón No. 2.2. El sistema cancela la operación de cancelar proyecto.
Post condiciones	El proyecto y todos sus elementos queda inactivos.

Tabla 76: Caso de uso Cancelar Proyecto.

CU-45 Generación de Reportes.

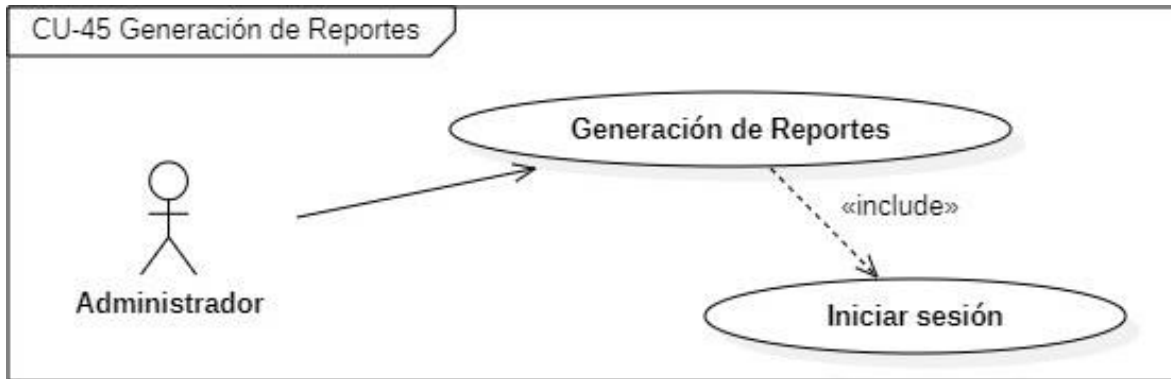


Ilustración 48: Caso de uso Generación de reportes.

Código	CU-45.
Nombre	Generación de Reportes
Actor	Administrador, usuario autorizado
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> Haber iniciado sesión en el sistema con credenciales de administrador o usuario autorizado. Existencia de datos relevantes en el sistema que puedan ser utilizados para generar reportes.
Flujo normal de éxito	<ol style="list-style-type: none"> El usuario abre el navegador web y accede al sitio web del sistema. Inicia sesión en la aplicación utilizando las credenciales de administrador o de usuario autorizado. Navega a la sección de "Reportes" o "Generación de Reportes" en la interfaz del sistema. La aplicación presenta una lista de reportes disponibles o la opción para crear un nuevo reporte. El usuario selecciona el tipo de reporte que desea generar (por ejemplo, reporte de incidencias, reporte de tickets, etc.). La aplicación presenta un formulario o interfaz donde el usuario puede especificar los filtros y parámetros para el reporte, como: <ul style="list-style-type: none"> Rango de fechas. Categoría de datos. Estado de incidencias o tickets. Otros criterios relevantes. El usuario completa los filtros y parámetros deseados y confirma la generación del reporte. La aplicación procesa la solicitud y genera el reporte basado en los criterios especificados. La aplicación presenta el reporte generado en un formato visual, documento descargable (PDF, Excel).

	10. El usuario tiene la opción de guardar, imprimir o exportar el reporte generado.
Flujo alternativo	7.1. El usuario decide cancelar la operación de generación de reportes. 7.2. La aplicación cancela la operación y regresa a la lista de reportes o al menú principal.
Post condiciones	El sistema permite la generación de reportes personalizados basados en los datos existentes.

Tabla 77: Caso de uso Generación de Reportes.

Capítulo 5. Diseño

5.1 Definición de estándares

5.1.1 Estándares de pantallas del sistema.

Ya que el sistema estará expuesto para el uso privado se propone diseñar pantallas intuitivas, fáciles de usar y con la mayor cantidad de elementos de ayuda posible siempre con el cuidado de no saturar de elementos y componentes que generen confusión o ambigüedad para el usuario.

5.1.1.1 Pantalla principal

Este será el acceso a todas las funciones del sistema, no aplica para el sitio web.

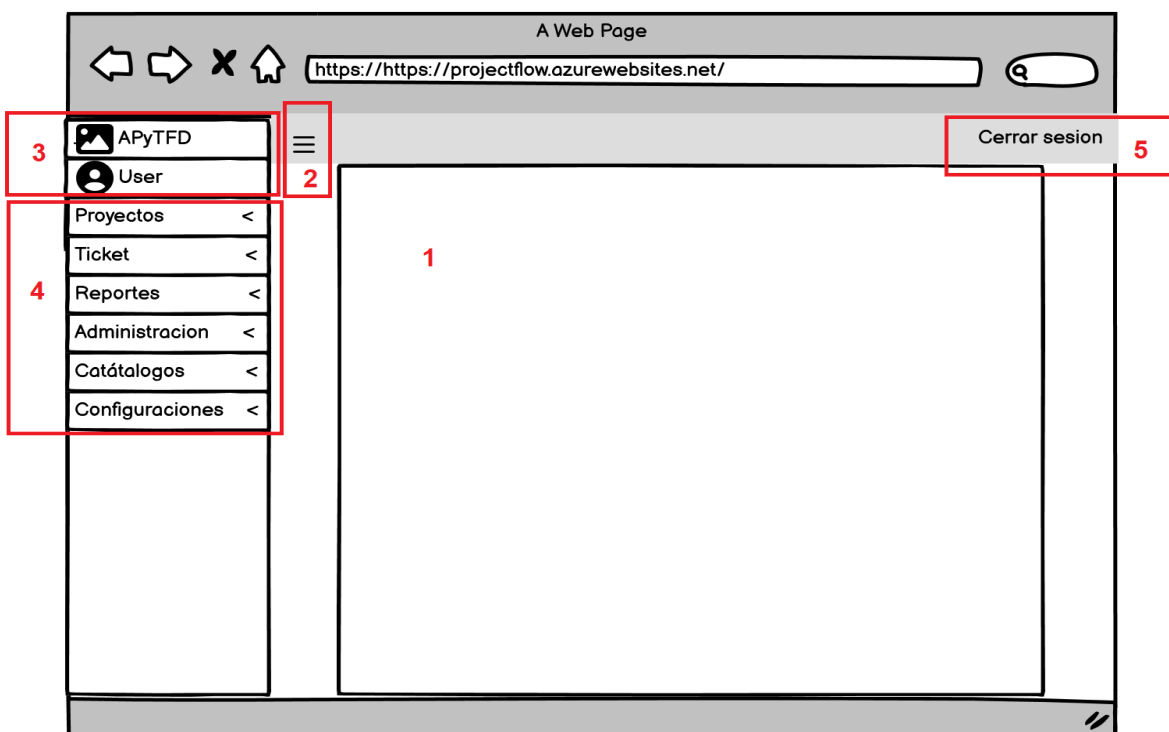


Ilustración 49: Pantalla principal.

Descripción de elementos de pantalla principal.

Referencia	Nombre	Descripción
1	Espacio de trabajo	Espacio destinado para la carga de pantalla solicitadas por el usuario mediante el menú
2	Botón menú	Es el botón encargado de habilitar o deshabilitar la visibilidad del menú.
3	Encabezado	Es la presentación del sistema informático y contendrá los siguientes elementos: 1. Superior: Logo institucional y nombre del sistema informático. 2. Inferior: Nombre del usuario en sesión.
4	Menú	Menú con las opciones disponibles según los privilegios configurados para el usuario en sesión.
5	Botón de cierre de sesión	Este botón permite al usuario cerrar su sesión de forma segura y finalizar su acceso a la aplicación.

Tabla 78: Descripción de elementos de pantalla principal.

5.1.1.2 Pantallas de consulta

El objetivo de esta pantalla es consultar datos filtrados, así como agregar, modificar o eliminar, según sea el caso.

The screenshot shows a web interface for data management. It includes a title bar, a search bar, a table with columns for Name, Age, Nickname, and Employee, and a pagination control at the bottom. Red boxes and numbers highlight specific UI elements:

- 1: Titulo pantalla
- 2: Agregar elemento ...
- 3: Mostrar 10 entradas
- 4: Buscar en la tabla: [Buscar en tabla]
- 5: The main data table
- 6: The Employee column, showing a dropdown menu with radio and checkbox options.
- 7: The pagination control showing 'Mostrando 1 a 10 de 30 entradas' and buttons for 'Anterior', '1', '2', '3', and 'Siguiete'.

Ilustración 50: Pantalla de consulta.

Descripción de elementos de la pantalla de consulta.

Referencia	Nombre	Descripción
1	Título pantalla	Título descriptivo de la utilidad de la pantalla.
2	Formulario	Es la parte de la pantalla que fungirá con el formulario de inserción/ edición y de filtros de búsqueda según sea el caso y propósito de la pantalla.
3	Mostrar	Este control permite al usuario seleccionar la cantidad de registros que se mostrarán en la tabla simultáneamente. La opción "Mostrar N Entradas" establece el número de filas visibles en la tabla a N, facilitando la navegación y el análisis de los datos presentados.
4	Buscador	Este campo de búsqueda permite al usuario filtrar los registros de la tabla en tiempo real. Al ingresar texto, el detalle se actualiza y muestra solo las filas que coinciden con los términos de búsqueda, facilitando la localización rápida de información específica.
5	Tabla	Tabla que muestra el conjunto de datos encontrados con los parámetros especificados o por defecto, agrupado por paginas o conjuntos de la cantidad de N para facilitar su lectura a elección del usuario.
6	Área de acciones	Esta columna de la tabla contiene todos los botones necesarios para interactuar con cada registro. Aquí, los usuarios pueden realizar acciones como editar, desactivar y otras opciones disponibles, lo que facilita la gestión y modificación de los datos directamente desde la tabla.
7	Paginación	Permite la navegación entre las páginas de la tabla.

Tabla 79: Descripción de elementos de la pantalla de consulta.

5.1.1.3 Pantalla de ingreso de datos

Formulario para la captura de información. Esta será una ventana modal, es decir, en lugar de redireccionar a otra pantalla se mostrará por encima de la pantalla cargada y al finalizar puede ser cerrada sin afectar el resto de los componentes en pantalla.

El diagrama muestra una interfaz de usuario con los siguientes elementos:

- 1:** Título de ventana con un botón de cerrar (+).
- 2:** Etiqueta 1: Seleccionar elemento (campo de lista desplegable).
- 3:** Etiqueta 2: Ingrese etiqueta 2 (campo de texto).
- Etiqueta 3: Checkbox
- Etiqueta 4: 01 / 01 / 2024 (campo de fecha con icono de calendario).
- Etiqueta 5: Barra de herramientas de formato (B, I, U, S, style, listas, enlaces, imágenes, emojis).
- Botones: Cancelar y Guardar.

Ilustración 51: Pantalla de ingreso de datos.

Descripción de elementos de la pantalla de ingreso de datos.

Referencia	Nombre	Descripción
1	Título	Este elemento identifica la pantalla y se encuentra en la parte superior, indicando claramente la operación que se está realizando.
2	Etiqueta	Esta etiqueta guía al usuario sobre el campo que está completando. Cada campo debe tener su propia etiqueta, y los campos obligatorios se indicarán con un asterisco (*).
3	Campos	Estos componentes permiten ingresar información de manera fácil e intuitiva, utilizando distintos tipos de campos según el valor que se necesita capturar: <ul style="list-style-type: none">• Campo de Texto: Permite ingresar datos alfanuméricos, enteros y reales mediante el teclado.

		<ul style="list-style-type: none"> • Listado o ComboBox: Ofrece listas desplegables de opciones que el usuario puede seleccionar. • Radio Button: Facilita la selección de una única opción entre un conjunto. • CheckBox: Permite seleccionar múltiples opciones dentro de un conjunto. • Selectores de Fecha: Útiles para insertar fechas, ya sea mediante el teclado o seleccionando directamente de un calendario desplegable.
4	Botones	Ubicada en la parte inferior de la ventana, esta área contiene los botones para guardar o descartar la información ingresada. El botón de cancelar se encuentra a la izquierda y el de guardar a la derecha. Ambos botones cierran la ventana de captura de datos según sea necesario.

Tabla 80: Descripción de elementos de la pantalla de ingreso de datos.

5.1.2 Reportes generados por el sistema.

Para el diseño de los reportes generados por el sistema informático se tomarán en cuenta los siguientes estándares.

5.1.3.1 Nombre de los reportes

- **Reporte:** Inicia con la palabra "Reporte".
- **Guion bajo:** Añade un guion (-) después de la palabra "Reporte".
- **Nombre en Mayúsculas:** Incluye el nombre del reporte en letras mayúsculas.
- **Guion bajo:** Añade un guion (-) después del nombre en mayúsculas.
- **Fecha en Formato ddMMyyyy:** Agrega la fecha en el formato de día (dd), mes (MM) y año (yyyy), sin separadores.
- **Guion bajo:** Añade un guion (-) después de la fecha.
- **Hora en Formato hhmm:** Incluye la hora en formato de 24 horas (hh) y minutos (mm), sin separadores.

5.1.3.2 Encabezado de reporte

- **Logo de la empresa:** El logo de la empresa debe estar ubicado en la esquina superior izquierda. Asegúrate de que tenga una resolución adecuada para mantener su calidad y sea lo suficientemente visible sin ser intrusivo.
- **Título del reporte** El título del reporte debe estar centrado en la parte superior de la página y escrito completamente en mayúsculas. Utiliza un tamaño de fuente mayor al del cuerpo del reporte para asegurar que el título sea claramente distinguible.

5.1.3.3 Encabezado de pagina

- **Fecha de elaboración** La fecha de elaboración debe mostrarse en el formato dd/MM/yyyy para claridad internacional. Por ejemplo: 30/07/2024.

- **Hora de elaboración:** La hora de elaboración debe mostrarse en el formato de 12 horas con minutos y segundos, seguido de "a.m." o "p.m.". Por ejemplo: 08:14:33 p.m.
 - **Campos de filtrado:** Debajo del título o en una sección claramente definida, incluye los campos de filtrado aplicados para generar el reporte. Esto proporciona contexto sobre qué datos se están mostrando y por qué se seleccionaron. Puedes presentarlos como una lista o una breve descripción, asegurando que sean fácilmente identificables.
- 5.1.3.4 Tipografía y Estilo
- **Fuente Consistente:** Usa una fuente profesional y fácil de leer, como Arial o Times New Roman. Asegúrate de mantener el tamaño de fuente consistente para el cuerpo del texto y reservar tamaños más grandes para títulos y subtítulos.
 - **Estilos Uniformes:** Aplica un estilo consistente para encabezados, subtítulos y cuerpo del texto. Usa negritas para títulos y cursivas para enfatizar puntos clave si es necesario.
- 5.1.3.5 Formato de Tablas y Gráficos
- **Tablas:** Las tablas deben tener encabezados claros y, si es necesario, líneas de separación para mejorar la legibilidad. Asegúrate de que las columnas estén correctamente alineadas.
 - **Gráficos:** Usa gráficos para visualizar datos complejos. Asegúrate de que tengan etiquetas y leyendas claras.

5.1.3 Nomenclaturas de programación y base de datos.

5.1.3.1 Nomenclatura de base de datos

5.1.3.1.1 Convenciones utilizadas en esta sección.

Generales

Abreviaciones	Descripción
OBL	Obligatorio
REC	Recomendado
Negrita	Texto con énfasis adicional que debe ser considerado importante.

Terminología y definiciones

Término	Descripción
Camel Case	Una palabra con la primera letra en minúsculas, y la primera letra de cada una de las palabras subsecuentes en mayúsculas.

	Ejemplo: customerName
Pascal Case	Una palabra con la primera letra en mayúsculas, y la primera letra de cada palabra subsecuente también en mayúsculas. Ejemplo: ContractName

Tabla 81: Terminología y definiciones.

5.1.3.1.2 Guías genéricas y buenas prácticas.

A continuación, se presentan un conjunto de guías y buenas prácticas:

OBL – Utilizar nombres en inglés para todos los elementos de la base de datos, tablas, vistas, campos, etc.

REC – Utilizar nombres descriptivos para los campos. Utilizar nombres que resulten intuitivos y permitan entender el significado de los campos. Evitar las abreviaciones, y si esto no es posible documentarlas bien.

REC – Nombrar campos que representan lo mismo de forma distinta. La forma en que se nombran propiedades iguales debe ser consistente en todo un esquema.

Ejemplo:

Nombrar al campo clave de la tabla *Customers* como *CustomerId*, y después referenciarlo en otras tablas como *Customerkey* o *solo Id* es INCORRECTO. El campo debe ser nombrado *CustomerId* en todos los casos que se quiera almacenar una clave de *Customers*.

Existen excepciones a esta regla, y es cuando se utiliza el mismo campo, pero para describir dos conceptos diferentes. Ejemplo de ello sería, si tiene una tabla de países, posiblemente tendrá un *CountryId*; en las tablas relacionadas podrá utilizar el mismo campo para describir diferentes conceptos, como son: país de nacimiento, país de residencia, etc. En este caso posiblemente requiera llamar el campo de diferente manera, para que sea correctamente relacionado al concepto que representa.

REC – Evitar tener tablas sin definición de primary keys.

REC – Evitar tener tablas innecesarias en el sistema.

REC – Cuando utilice funciones, tenga presente no utilizar lógica compleja que pueda afectar el rendimiento de las consultas. Recuerde que una función se ejecuta por cada registro que devuelve su query.

5.1.3.2. Nomenclatura para los nombres de objetos de base de datos

En esta sección se presenta la nomenclatura definida para los distintos elementos de una base de datos.

Tablas:

Las tablas deben nombrarse:

- En plural.
- En inglés.
- Sin utilizar espacios en blanco.
- Si el nombre es compuesto, solo la última palabra debe ir en plural.

Por ejemplo:

ProductSales es correcto mientras que ProductsSales **no** es correcto.

Deben nombrarse usando notación “**pascal case**”.

Ejemplos:

Contracts, Clients, Accounts, Customers, Orders, ClientTypes, ContractDestinations

Vistas:

Las vistas deben nombrarse con la misma notación definida para nombrar tablas, pero prefijadas usando **vw_**.

Ejemplos:

vw_SalesByCountry, vw_Contracts, vw_ActiveContracts, vw_ActiveOrders.

Columnas:

Los campos de una tabla corresponden a los atributos de una entidad, describen propiedades de la misma.

Las columnas deben ser nombradas según los lineamientos a continuación:

- Usar notación “**pascal case**”.
- Los nombres deben ser simples, representativos e intuitivos.
- Los nombres de las columnas de una tabla deben estar expresados **en singular**.
- El campo **clave** de una tabla debe nombrarse como el nombre de la tabla más el sufijo **Id**.

Ejemplo:

- CustomerId, para la tabla Customers.
- ContractId, para la tabla Contracts.
- AccountId, para la tabla Accounts.

Campos que representen la misma entidad del mundo real, deben estar nombrados de la misma manera en todas las tablas de un esquema. Por ejemplo, nombrar la clave de la tabla **Sales** en una tabla como **SalesId** y en otra **SalesKey** es incorrecto. Existe una excepción a esta regla en el apartado de guía genérica y buenas prácticas.

Se desaconseja prefijar sistemáticamente TODOS los campos de una tabla con el nombre de la tabla o una abreviación del mismo. Esto agrega un nivel de redundancia y complejidad al sistema que no es necesario en manejadores de base de datos modernos.

Triggers:

Un trigger no tiene sentido fuera de una tabla y un trigger tiene asociada siempre una operación, por lo que dicha información debe estar asociada al nombre del trigger.

Los triggers deben ser nombrados según los lineamientos a continuación:

- Los triggers deben prefijarse con **trg_**
- Usar notación “**pascal case**” Estructura del nombre:
 - **trg_<TABLA>_<OPERACION>[_AUX]**
- **[_AUX]**: Para diferenciar dos triggers, de la misma tabla, y de la misma operación. Este puede ser un número secuencial o palabra que los diferencie.

Ejemplos:

- **trg_Contracts_Insert_01.**
- **trg_Contracts_Insert_02.**
- **trg_Contracts_Insert_RegUser.**
- **trg_Contracts_InsertUpdate_01.**
- **trg_Contracts_InsertUpdate_02.**
- **trg_Clients_InsertUpdate.**

Tipos de datos definidos por el usuario:

Los tipos de datos definidos por el usuario son un mecanismo para mantener la consistencia de tipos en la base de datos. Cuando un mismo tipo de datos es utilizado en varias tablas, en vez de definirlo cada vez por separado, se define un “user defined data type” para luego referenciarlo desde todas ellas y mantener así centralizada su definición.

Los tipos de datos definidos por el usuario deben ser nombrados según los lineamientos a continuación:

- Usar notación “**pascal case**”.
- Deben prefijarse con **udt_**.

Ejemplos:

- **udt_ShortLastName.**
- **udt_Description.**

Stored Procedures:

Los procedimientos almacenados son un espacio estándar para incluir lógica en la base de datos, expresada en un lenguaje de scripting que extiende SQL.

Los stored procedures deben ser nombrados según los lineamientos a continuación:

- Usar notación “pascal case” para el nombre descriptivo del SP.
- **Estructura del nombre:**
 - **<PREFIJO>_<TIPO DE USO>_<NOMBRE DESCRIPTIVO>**

<PREFIJO>

Usar el prefijo **usp_** para identificar un procedimiento almacenado. Podrían existir casos en los que se deberá utilizar uno diferente, pero este debe de evaluarse según el sistema, y el uso que se le dará al mismo.

Se recomienda evitar el prefijo **sp_**, dado que este es utilizado por SQL server para nombrar los procedimientos almacenados de sistema, y le indica al motor que un procedimiento con ese prefijo debería de existir en la master, y no en una base de datos de usuario, por lo que la búsqueda se hace primero allí. Esto agrega una cantidad de tiempo en cada ejecución que en la mayoría de los casos será imperceptible, pero que es mejor evitar. Esto puede evitarse indicando explícitamente dónde se encuentra el procedimiento almacenado (*EXEC DatabaseA.dbo.usp_CheckValue*), este para los casos en los cuáles sea necesario usar el prefijo.

<TIPO DE USO>

Es una subdivisión que permite determinar el uso que se le dará al procedimiento almacenado. Se usarán 3 letras para nombrar la subdivisión, en la tabla de abajo encontrará algunos ejemplos.

Concepto	Iniciales	Significado
Créditos	LOA	Procedimientos almacenados relacionados con créditos
Depósitos	DEP	Procedimientos relacionados con depósitos
Reportes	REP	Reportes en general
Contabilidad	BWR	Relacionados con la contabilidad

Tabla 82: Tipo de uso en los procedimientos almacenados.

Recuerde que en este caso puede adicionar tantos conceptos como sea necesario, solo debe cuidar no duplicar uno ya existente con iniciales diferentes, o crear uno que no sea representativo para una cantidad considerable de procedimientos almacenados.

Ejemplos CwNet:

- sv_rep_CloseContracts.
- sv_rep_DpfEOM.

Ejemplos otros sistemas:

- usp_bwr_UpdateBalances.
- usp_bwr_InsertNewStates.
- usp_rep_GetAccountsByDate.

Funciones definidas por el usuario:

Las funciones definidas por el usuario son un mecanismo no totalmente estándar para incluir lógica en la base de datos, expresada en un lenguaje de scripting que extiende SQL.

Las funciones deben ser nombradas según los lineamientos a continuación:

- Usar notación "pascal case" para el nombre descriptivo de la función
- **Estructura del nombre:**
 - fn_<TIPO DE USO>_<NOMBRE DESCRIPTIVO>
- En el caso del <TIPO DE USO> puede utilizarse la misma tabla definida para procedimientos almacenados.

Ejemplos:

- fn_loa_GetInterestRate.
- fn_bwr_GetBalance.
- fn_rep_EvalAmount.

Primary keys:

La clave primaria es un conjunto de campos que identifica de forma única un registro en una tabla. Son un caso particular de un índice.

La nomenclatura es la siguiente:

- PK_<TABLA>

NOTA: Deberá tener cuidado de escribir correctamente el nombre de la tabla, según la notación definida para ese tipo de objeto.

Ejemplo:

- PK_Clients para la tabla Clients.
- PK_Customers para la tabla Customers.
- PK_Users para la tabla Users.

Foreign keys:

Las llaves foráneas son usadas para definir vínculos entre tablas relacionadas. Una llave foránea establece una relación entre una o más columnas de una tabla y la clave primaria de la tabla referenciada.

Como patrón para la nomenclatura de las llaves foráneas elegimos el siguiente:

- **FK_<TABLA_QUE_REFERENCIA>_<TABLA_REFERENCIADA>_<SECUENCIAL (2 DÍGITOS)>**

Ejemplos:

Basado en el patrón dado, vamos a nombrar la llave foránea que referencia el campo **ClientId** de la tabla **Clients** desde la tabla **Blanks** como:

- FK_Blanks_Clients_01.

Basado en el patrón dado, vamos a nombrar la llave foránea que referencia el campo **ClientId** de la tabla **Clients** desde la tabla **Contracts** como:

- FK_Contracts_Clients_01.

Indexes:

Los índices son un mecanismo para aumentar la eficiencia de localización y acceso de un registro en una tabla en la base de datos, opcionalmente asegurando unicidad de los valores del índice. La definición de índices tiene un impacto positivo en los tiempos de consulta de registro y uno negativo en los de inserción y actualización de los campos del índice.

Los índices están asociados a una tabla y a un conjunto de campos de la tabla, a su vez pueden ser únicos o no y pueden estar definidos en clúster o no. La nomenclatura elegida para nombrarlos es la siguiente:

- `IDX_<TABLA>_[AUX]`

[AUX]

Estos pueden ser el nombre del campo o de los campos, más una descripción breve. Dependiendo del número de campos, esto podría no ser funcional, por lo que puede optarse solo por la descripción del índice. Debe hacerse siempre utilizando nomenclatura “Pascal Case”. En algunos casos puede utilizarse solo un secuencial para identificar el índice, puesto que los manejadores de base de datos actuales, permiten consultar esta información de manera bastante sencilla.

Ejemplos:

- `IDX_OrderDetails_OrderId.`
- `IDX_Clients_01.`
- `IDX_Accounts_InternalCode.`
- `IDX_Terminals_AllFields.`

4. Mejores prácticas para escritura de procedimientos almacenados, funciones y disparadores.

OBL - Todas las palabras reservadas de SQL deben escribirse en mayúsculas.

OBL - Comenzar todas las palabras reservadas de SQL en una nueva línea. Esto podría aplicar para el listado de campos también, pero dependerá de la cantidad, si son muchos es más práctico escribir más de uno por línea. **OBL** - Separar todas las palabras con un solo espacio.

OBL - En una consulta del tipo **SELECT** no seleccione todas las columnas, liste solo las que le son de utilidad.

OBL - Utilice tabulación para mostrar cuando un grupo de sentencias están dentro de un **BEGIN**, **BEGIN TRY**, **IF**, etc.

OBL - Alinear todas las palabras reservadas de SQL a la izquierda con respecto a la primera palabra. Utilizar tabulación (4 espacios) para los bloques **INNER JOIN** y de filtros anidados **AND\OR**. Ver sección de **Configuraciones**, al final de este documento, para configurar su ambiente de desarrollo.

OBL – Código comentariado. Esto debe evitarse, y cuando es justificado debe ir acompañado de un texto que describa la razón por la cual se deja de esa manera.

OBL – Declare las variables al inicio del procedimiento almacenado.

OBL – Al declarar parámetros, y variables dentro del procedimiento almacenado, utilice las convenciones que podría utilizar en cualquier otro lenguaje de programación. No declare más de las que necesite, al final estas ocupan memoria en tiempo de ejecución.

Principales convenciones:

- Para variables, establezca un valor por defecto luego de su declaración. En el caso de los parámetros no lo haga, a menos que sea estrictamente necesario.
- Defina el tipo y tamaño del parámetro o la variable, basado en el campo de la tabla que contiene los datos a almacenar (si aplica). Deberá ser igual o mayor en tamaño.

- Usar notación “**camel case**” para el nombre.
- De ser posible utilizar variables en inglés. No aplica si se utiliza el nombre del campo de una tabla a la cual hace referencia, y este está en español.
- No utilice palabras reservadas para nombres de parámetros y variables.

Ejemplos:

DECLARE @clientId INT DECLARE @contractNumber INT.

DECLARE @valueDate SMALLDATETIME.

DECLARE @balanceAvailable MONEY.

OBL – Utilice la sentencia **Try Catch** para manejar los errores.

OBL – Utilice **SELECT TOP 1** si está evaluando una sentencia **EXISTS**.

OBL – Incluir consulta para verificar si el procedimiento, función, o disparador existe, y en caso de ser así incluir sentencia para eliminarlo. Esto para facilitar el traslado de cualquier cambio a producción. Puede utilizar cualquiera de las dos sintaxis de ejemplo mostradas abajo.

Ejemplos:

IF OBJECT_ID('usp_Update_Cwnet_Data', 'P') IS NOT NULL

DROP PROCEDURE usp_Update_Cwnet_Data

GO

IF EXISTS (SELECT 1

FROM sysobjects

WHERE id = OBJECT_ID('dbo.f_cus_IsIn_BlackList')

AND type = 'FN')

DROP FUNCTION dbo.f_cus_IsIn_BlackList GO

OBL – Si se va a utilizar más de una transacción de inserción, actualización, o eliminación, utilice **BEGIN TRASACTION**, y su respectivo **COMMIT** o **ROLLBACK**.

SET NOCOUNT ON

BEGIN TRY

BEGIN TRAN

INSERT...

UPDATE...

```
COMMIT
END TRY
BEGIN CATCH
    IF (XACT_STATE()) <> 0
        ROLLBACK
END CATCH
```

También puede utilizar la instrucción **XACT_ABORT** para realizar una rollback automático si hay un error, de la siguiente manera:

```
SET NOCOUNT ON
SET XACT_ABORT ON
BEGIN TRAN
    INSERT...
    UPDATE...
COMMIT
```

REC – Utilizar SET NOCOUNT ON. Esto evitará que los procedimientos almacenados retornen como parte del conjunto de resultados el número de filas afectadas.

REC – No utilizar SQL dinámico. Trate de evitar la construcción dinámica de instrucciones SQL, esto afecta directamente el rendimiento del servidor porque son compiladas cada vez que se ejecutan, por lo que su plan de ejecución puede variar entre llamadas. Siempre evalúe el costo\beneficio de utilizar este tipo de consultas.

REC – Utilizar el mismo alias para una tabla. En un mismo procedimiento almacenado, función, o disparador, y cuando sea posible, deberá utilizar el mismo alias.

REC – No utilizar cursores. Evite todo lo posible el uso de cursores, normalmente estos tienen un impacto en el tiempo de procesamiento de los registros, dado que ejecutan una serie de consultas por cada fila del cursor. Pocos escenarios tienen como única vía de solución el uso de un cursor. Es necesario agotar las opciones antes de optar por esta alternativa.

REC – Evitar subconsultas. Evitar el uso de la cláusula **IN** para subconsultas, dado que éstas tienen un performance bastante bajo, sobre todo para grandes cantidades de datos, preferiblemente utilice un **LEFT JOIN** con evaluación de valores nulos cuando sea posible.

REC – Comentarios. Adicione los comentarios necesarios para describir lo que hace su código, sobre todo si es extenso y complejo. También documente condiciones inusuales, temporales, o que están pendientes de definir. Todo esto ayudará a otros programadores a entender mejor el código, y hacer mejores cambios.

REC –Tablas temporales. Las variables de tipo tabla son buenas para conjuntos de datos pequeños, y las temporales, que comienzan con # y ##, pueden ser mejor opción para el rendimiento en grandes conjuntos de datos, pero igual siempre es válido preguntarse si uno de

estos recursos es realmente necesario, dado que implican mayor consumo de memoria, uso de la tempdb, y en algunos casos, la compilación de código por cada llamada.

REC – Evite uso de subconsultas en la sección SELECT. Esto afectará el rendimiento de su consulta dado que por cada fila que se retorne se ejecutará la sentencia indicada. Mismo efecto se tendrá si se encapsula uno o más consultas dentro de una función.

Evitar:

SELECT

a.BranchKey,

a.NameLocal,

a.ValidFrom,

NumClients = (SELECT COUNT(*) FROM DimParty WHERE BranchKey = a.BranchKey)

FROM DimBranch a

Utilizar:

SELECT

a.BranchKey,

a.NameLocal,

a.ValidFrom, NumClients = b.Total

FROM DimBranch a

INNER JOIN (SELECT BranchKey,

Total = COUNT(*)

FROM DimParty

GROUP BY BranchKey) b ON a.BranchKey = b.BranchKey

REC – Utilice las cláusulas ORDER BY y DISTINCT solo cuando es requerido. Estas operaciones consumen bastantes recursos y hacen más lenta la consulta.

REC – Utilice los campos índices para realizar JOIN de tablas, y filtrado de datos, esto hará sus consultas más rápidas.

REC – Utilizar NOLOCK cuando la consulta lo permite. Recuerde que de esta manera se ignorará cualquier bloqueo realizado sobre filas de una tabla por otro proceso. Esto en la mayoría de los casos puede mejorar el rendimiento de su consulta, pero incrementa la posibilidad de hacer lo que se conoce como “dirty read”, lectura de información que podría estar sujeta a cambios por un **commit** o un **rollback**.

REC – Luego de realizado una modificación, revise los cambios y que el código generado cumpla con el estándar. De la misma manera que se hace con un documento de texto, lea su código las veces que sea necesario para evitar errores y asegurarse que sigue los lineamientos establecidos.

A continuación, se listan algunos ejemplos de prácticas que se deberían de evitar, y como debería de escribirse el código en su lugar. Estos ejemplos implementan parte de las recomendaciones detalladas en este documento.

Evitar:

```
SELECT * FROM Contracts a WHERE ContractNumber = " AND a.ContractTerm = 1
```

```
SELECT *
```

```
from Contracts a INNER JOIN AttrContracts b ON (a.ContractNumber = b.ContractNumber)
where a.ContractNumber = 'XXXXX' AND a.ContractTerm = 1
```

```
SELECT * FROM Contracts a
```

```
INNER JOIN AttrContracts b ON (a.ContractNumber = b.ContractNumber)
```

```
WHERE a.ContractNumber = 'XXXXX' AND a.ContractTerm = 1
```

```
SELECT *
```

```
FROM Contracts a
```

```
INNER JOIN AttrContracts b ON (a.ContractNumber = b.ContractNumber) WHERE
```

```
a.ContractNumber = 'XXXXX' AND a.ContractTerm = 1
```

Inconsistencias:

- Sentencias SQL en una sola línea.
- Palabras reservadas con minúsculas
- Instrucción SQL sin la tabulación debida.

En cambio, utilizar:

```
SELECT *
```

```
FROM Contracts a
```

```
WHERE ContractNumber = 'XXXXX' AND a.ContractTerm = 1
```

```
SELECT *
```

```
FROM Contracts a
```

```
INNER JOIN AttrContracts b ON (a.ContractNumber = b.ContractNumber)
WHERE a.ContractNumber = 'XXXXX'
AND a.ContractTerm = 1
```

```
SELECT *
FROM Contracts a
INNER JOIN AttrContracts b
ON (a.ContractNumber = b.ContractNumber)
WHERE a.ContractNumber = 'XXXXX'
AND a.ContractTerm = 1
```

4. Configuraciones

Para asegurarse que la tecla TAB sea reconocida como espacios en **Management Studio** realizar la siguiente configuración:

Del menú **Tools**, seleccionar la opción **Options...**

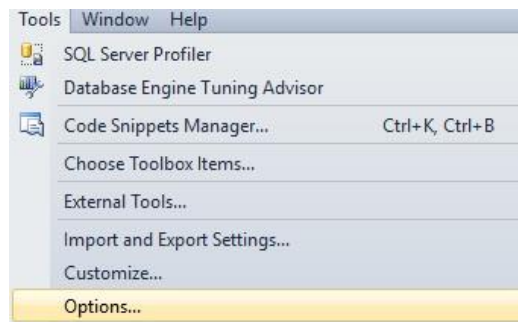


Ilustración 52: Opción de menú en Management Studio.

Verá la siguiente pantalla. Asegúrese que esté como se muestra en la imagen. De esta manera se evitará que los scripts se desconfiguren visualmente y se dificulte su lectura.

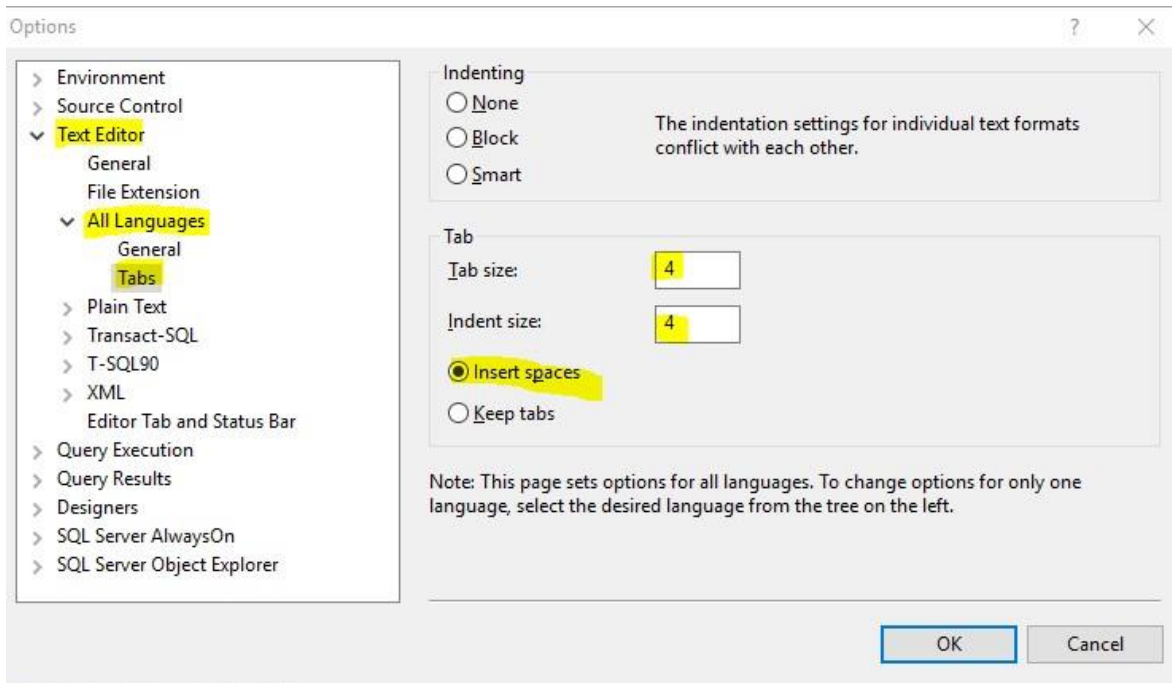


Ilustración 53: Opciones de editor de Management Studio.

5.1.3.3 Nomenclatura de programación

5.1.3.3.1. PRINCIPIOS

5.1.3.3.1.1. Principio SOLID

Es primordial que el código fuente sea ordenado, orientado a objetos respetando los principios SOLID para garantizar que los desarrollos sean escalables, que permitan agregar nuevas funcionalidades con facilidad y dar mantenimiento a las mismas.

Una descripción breve de SOLID es la siguiente:

- S: Responsabilidad Única (Single Responsibility).
- O: Abierto a extensiones y cerrado a cambios (Open/Closed).
- L: Sustitución Liskov (Liskov Substitution).
- I: Segregación de Interfaces (Interface Segregation).
- D: Inversión de dependencia (Dependency Inversion).

Además de los principios SOLID, es importante respetar el estándar descrito en las siguientes secciones del presente documento.

5.1.3.3.1.2. Código fuente

Es fundamental cumplir con un estándar de nomenclaturas y formato de las mismas que se acople al estándar existente del lenguaje de programación utilizado para los desarrollos internos, es decir C#. todos los elementos deben respetar las siguientes reglas generales:

Nombres en Ingles, a excepción de elementos que correspondan a puntos de integración con interfaces de proveedores como APIs y sus respectivos atributos de proveedores que las hayan definido en español.

Los nombres deben ser descriptivos, pero cortos, para que el código fuente sea de fácil comprensión por cualquier colega que deba dar mantenimiento a los diferentes sistemas.

El formato de nombre de cada elemento debe respetar los siguientes formatos internacionales:

Pascal Case: La inicial de cada palabra debe ser mayúscula sin separadores como espacios o guiones, por ejemplo, *SomeClass*. Este formato debe ser utilizado por los siguientes elementos:

- Clases.
- Propiedades.
- Métodos.
- Interfaces (Las interfaces deben empezar con la letra "I").
- Nombres de elementos HTML de formularios cuyos parámetros de entrada del método del formulario sean propiedades de clases personalizadas.

Camel Case: La inicial de cada palabra debe ser mayúscula, a excepción de la primera palabra que debe iniciar con minúscula, sin separadores como espacios o guiones, por ejemplo, *someClass*. Este formato debe ser utilizado por los siguientes elementos:

- Variables.
- Parámetros.
- Campos.

Upper Case: Todas las letras deben ser mayúsculas, por ejemplo, *SOMECLASS*. Este formato debe ser utilizado por los siguientes elementos:

- Constantes.

Upper Case with Underscores: Todas las letras deben ser mayúsculas separadas por guion bajo, por ejemplo, *SOME_CLASS*. Este formato debe ser utilizado por los siguientes elementos:

- Constantes de configuración (Propiedades de la clase *ProjectName.Settings.ModuleEnvironmentSettings*).

Lower Case: Todas las letras deben ser minúsculas, incluyendo los acrónimos, por ejemplo, *someclass*. Este formato debe ser utilizado por los siguientes elementos:

- Atributos HTML.
- Clases CSS: Cascading Style Sheets Hojas de estilo en cascada.
- IDs de elementos HTML.
- Nombres de elementos HTML (A excepción de elementos de formularios cuyos parámetros de entrada del método del formulario sean propiedades de clases personalizadas, en ese caso deben tener el name igual a las propiedades).

Underscores: Todas las letras deben ser minúsculas, incluyendo los acrónimos, y separadas por guiones bajos, por ejemplo, *some_class*. Este formato debe ser utilizado por los siguientes elementos:

5.1.3.3.1.3. Principio de Documentación

Como buena práctica de la institución, es indispensable documentar las líneas de código fuente más relevantes y los bloques complejos para brindar mayor comprensión a cualquier desarrollador que deba realizar mantenimientos o correcciones de estos a futuro.

Los comentarios deben ser en español a excepción de palabras que describan un elemento cuyo nombre sea en inglés.

Todas las clases, interfaces y propiedades, y los métodos más relevantes deben ser documentados especificando su funcionalidad y qué representan los parámetros de entrada y salida. Para esto, el IDE Visual Studio nos proporciona la facilidad de documentarlos digitando `///` y el IDE se encarga de autogenerar una plantilla para la documentación de las clases, interfaces, propiedades y métodos.

```
/// <summary>
/// API Zonas de Alto Riesgo de Urbano
/// </summary>
[RoutePrefix("api/v1")]
public class UrbanoZarsV1Controller : ApiController
{
    /// <summary>
    /// Urbano Service
    /// </summary>
    private readonly UrbanoV1Service service = new UrbanoV1Service();

    /// <summary>
    /// Obtención de Zonas de Alto Riesgo de Urbano
    /// </summary>
    /// <param name="state">Filtro de departamento</param>
    /// <param name="city">Filtro de ciudad</param>
    /// <param name="location">Filtro de Ubicación</param>
    /// <param name="updatedAt">Filtro de fecha de actualización de registro</param>
    /// <returns>Listado de modelo Zonas de Alto Riesgo</returns>
    [HttpGet]
    [Route("UrbanoZars")]
    public ResponseWrapperDTO<List<UrbanoZarDTO>> Get(string state = null, string city = null, string lo
    {
        return service.GetZars(state, city, location, updatedAt);
    }
}
```

Ilustración 54: Ejemplo para la documentación de clases, métodos, parámetros y campos.

```
public class UrbanoZoneDTO
{
    /// <summary>
    /// Id de registro de zona
    /// </summary>
    public int Id { get; set; }

    /// <summary>
    /// Nombre de zona
    /// </summary>
    public string Zone { get; set; }
}
```

Ilustración 55: Ejemplo para la documentación de propiedades de una clase DTO.

5.1.4 Estándares de desarrollo de institución financiera.

5.1.4.1. Estructura de carpetas.

Todos los proyectos son creados a partir de plantillas previamente desarrolladas que cumplen con requerimientos no funcionales habituales y esenciales, que permiten a los programadores no preocuparse por temas como autenticación de usuarios, autenticación de aplicaciones (en integraciones), registro de errores no controlados y respuestas predefinidas, además del diseño y los colores institucionales en el caso de las aplicaciones web.

Estas plantillas cuentan con una estructura de carpetas que debe respetarse para tener un orden en los proyectos, que se encargan de agrupar las clases e interfaces de acuerdo con la naturaleza de éstas. La estructura de carpetas es la siguiente:

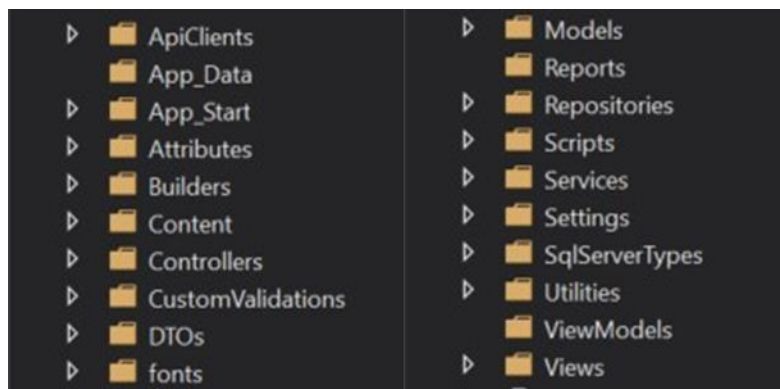


Ilustración 56: Ejemplo de Estructura de carpetas dentro de un proyecto.

5.1.4.2. Configuraciones Generales.

Todos los proyectos comparten una gama de configuraciones necesarias para su funcionamiento correcto, estas configuraciones deben de especificarse en el archivo Web.config o App.Config (Dependiendo del tipo de Proyecto o solución) y se limitan a las siguientes:

```

<appSettings>
  <!-- Autogeneradas por el Framework -->
  <add key="webpages:Enabled" value="false" />
  <!-- Habilita la Validación del lado del Cliente - Aplica solo para aplicaciones Web -->
  <add key="ClientValidationEnabled" value="true" />
  <!-- Permite el uso de peticiones Ajax - Aplica solo para aplicaciones Web -->
  <add key="UnobtrusiveJavaScriptEnabled" value="true" />
  <!-- Servidor de autenticación y seguridad -->
  <add key="AccessAPIServer" value="https://          " />
  <!-- Ruta de archive de errores locales -->
  <add key="LogPath" value="C:\Logs\services\resources\VS17APIS021P001" />
  <!-- Código Identificador del módulo en APIAC -->
  <add key="ModuleCode" value="VS17APIS021P001" />
  <!-- Código Identificador del aplicación en Aplicación User Manager - Aplica solo para aplicaciones web -->
  <add key="ApplicationCode" value="VS17APIS021P001" />
  <!--Código de Ambiente al que apunta -->
  <add key="EnvironmentCode" value="DEV" />
  <!-- Especifica si la documentación de APIs es exclusivamente local-->
  <add key="LocalOnlyWebDocumentationAccess" value="true" />
</appSettings>

<connectionStrings>
  <add name="DefaultConnection" connectionString="Data Source=DATABASESERVER/INSTANCE,PORT;Initial
  Catalog=DATABASENAME;Integrated Security=True; Max Pool Size=10000" providerName="System.Data.SqlClient" />
</connectionStrings>

```

Ilustración 57: Estructura de propiedades de configuración en archivo Web.config.

Nota: Las configuraciones específicas de cada módulo, se describirán en el apartado de tipo de clases *Settings* donde se detalla la parametrización y uso de estas.

5.1.4.3. Tipos de clases.

Es importante cumplir con el principio de responsabilidad única, es decir, cada clase debe ser creada con un solo propósito para cumplir un rol específico. Debido a eso, existe una tipificación de clases que debe respetarse en la medida de lo posible, pero si existe un rol no cubierto por el siguiente listado, será necesario actualizarlo con los nuevos tipos de clases que se identifiquen en un momento específico.

Siempre evaluar si es posible hacer uso de interfaces que puedan ayudar a añadir nuevas funcionalidades en el futuro o incluir alternativas a las funcionalidades actuales, que implique refactorizar el código en menor medida (Por ejemplo, ver la interfaz *Utilities.IErrorLogger*, las clases que heredan de esta y el servicio *ErrorLogsService*).

ApiClient: Clases utilizadas para conectarse a APIs que no pertenecen al proyecto en el que se está trabajando, ya sea APIs del banco o de proveedores. El nombre debe ser en plural seguido del sufijo *Client*.

Attributes: Clases definidas por el estándar MVC 5 de C# que permiten interceptar las solicitudes antes o después de la invocación del método principal, ejemplo manejo de excepciones y autorizaciones. El nombre debe tener el sufijo *Attribute*.

Controllers: Clases utilizadas para conectarse desde el exterior hacia el software, por ejemplo, en las aplicaciones Web, son las clases con los métodos a los que se accede desde las vistas, en las Web APIs son el punto de acceso hacia estas. El nombre debe ser en plural (salvo a

excepciones cuando se hace referencia a una acción o son recursos que carecen de plural) seguido del sufijo Controller.

Validators: Clases utilizadas para validaciones personalizadas. El nombre debe ser en plural seguido del sufijo Validator.

DTOs: Clases utilizadas para transferencia de datos, son similares a los modelos, pero esos no representan una tabla de base de datos, sino que simplemente poseen las propiedades necesarias en los diferentes procesos, usualmente representan el resultado de obtención de datos de algún origen de datos como por ejemplo la respuesta de un Stored Procedure o una API. El nombre debe ser en singular seguido del sufijo DTO.

Models: Este tipo de clase es un reflejo de una tabla de base de datos a nivel de aplicación, debido a que la comunicación con la base de datos principalmente se hace por Stored Procedures, este tipo de clase se utiliza con muy poca frecuencia. Debe tener el nombre de la tabla de base de datos que representa, pero escrita en singular.

Repositories: Clases utilizadas para ejecutar procedimientos almacenados y obtener datos de estos desde la aplicación. Las plantillas cuentan con una implementación genérica de este tipo para Stored Procedures con un solo result set, que permite su reutilización sin tener que crear repositorios adicionales a menos que el Stored Procedure que se desea consumir tenga más de un result set. En ese caso, la plantilla cuenta con comentarios que indican los pasos a seguir para crear un repositorio multi result set aprovechando la implementación de la clase genérica. El nombre debe ser en plural seguido del sufijo Repository.

DbContexts: Clases utilizadas como enlace de una cadena de conexión parametrizada en el Web.Config o App.Config y código C# para el acceso de base de datos. El nombre de la clase debe de Contener el Nombre de la cadena de conexión seguido del sufijo DbContext.

Services: Estas clases habitualmente son el núcleo de la lógica para cada funcionalidad de las diferentes aplicaciones, son las encargadas de orquestar todo lo necesario para llevar a cabo una funcionalidad desde la obtención de datos por medio de repositorios hasta el uso de clases auxiliares como Validators, Settings, API Clients y diferentes Utilities como Converters entre otros. El nombre de la clase debe ser en plural (salvo a excepciones cuando se hace referencia a una acción o son recursos que carecen de plural) seguido del sufijo Service.

Utilities: En esta categoría se incluyen todas las clases cuyos roles no están incluidos en los tipos anteriores como Converters entre otros. El nombre de la clase debe tener un sufijo que represente su rol.

Nota: Para toda propiedades, campos o métodos dentro de una clase, se debe de establecer el nivel de acceso mínimo y modificadores de campo más restrictivos para su correcto funcionamiento, es decir:

Si un campo se utiliza únicamente dentro de una clase debe de definirse como privado, ejemplo.

```
private List<ClientDTO> GetClients() { return new List<ClientDTO>(); }
```

En el caso de los servicios que no deben de ser modificables debemos de utilizar el modificador readonly, por ejemplo:

```
private readonly ClientsV1Service service = new ClientsV1Service();
```

5.1.4.4. Manejo de excepciones.

Las diferentes plantillas cuentan con un manejador de excepciones general que permite al desarrollador no preocuparse inicialmente del manejo de errores no controlados; sin embargo, es importante que los desarrolladores hagan uso de un manejo de excepciones “Manual” en cada caso que se conozca un posible error como divisiones entre cero, intentar usar el método .ToString() sobre una variable con un posible null, o intentar usar .FirstOrDefault() en listas no inicializadas que podrían derivar en una NulPointerException. El manejo de excepciones controladas es esencial para poder detectar errores en las aplicaciones con mayor facilidad ya que el mensaje puede ser más explícito que el mensaje obtenido por el manejador de excepciones general.

Para esto es necesario el uso de Try Catch con la siguiente estructura:

```
Utilities.ExceptionHandler eh = new Utilities.ExceptionHandler(); try {  
.....Lógica que puede derivar en una excepción.....  
}  
catch (SQLException ex)  
{  
var err = (DTOs.ExceptionDTO)ex;  
err.AdditionalInformation("Descripción del error");  
eh.SaveException(err); //Guardar el error con el manejador de excepciones;  
}  
catch (Exception ex)  
{  
var err = (DTOs. ExceptionDTO)ex;  
err.AdditionalInformation("Descripción del error");  
eh.SaveException(err); //Guardar el error con el manejador de excepciones;  
} finally  
{  
.....Lógica que se desea ejecutar siempre, independientemente del resultado.....  
}
```

Tabla 83 : Ejemplo de manejo de excepciones.

5.2 Diagrama de secuencia.

DS-01. Creación de empresa.

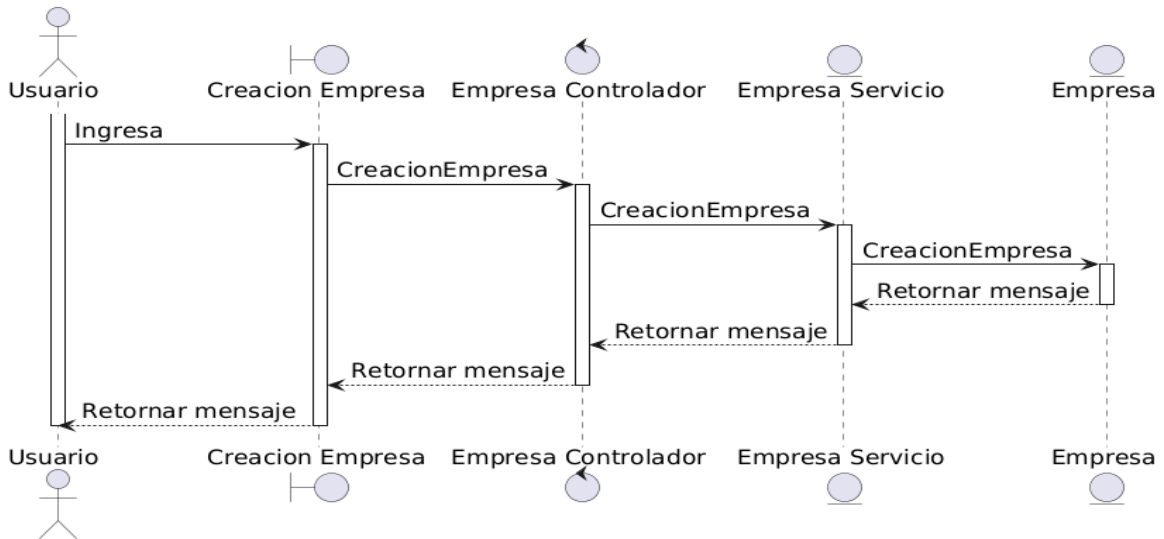


Ilustración 58: Diagrama de Secuencia Creación de empresa.

DS-02. Modificación de empresa.

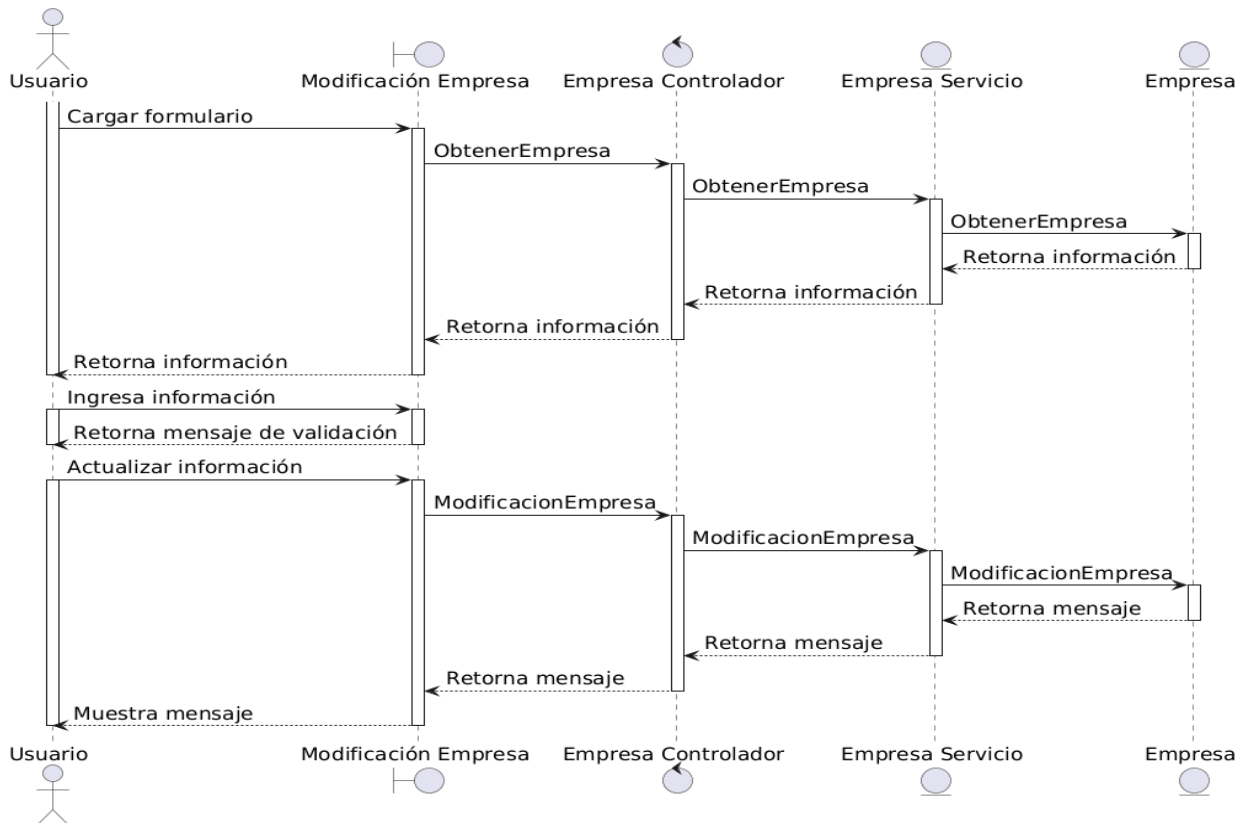


Ilustración 59: Diagrama de Secuencia Modificación de empresa.

DS-03. Creación de Usuario Administrador.

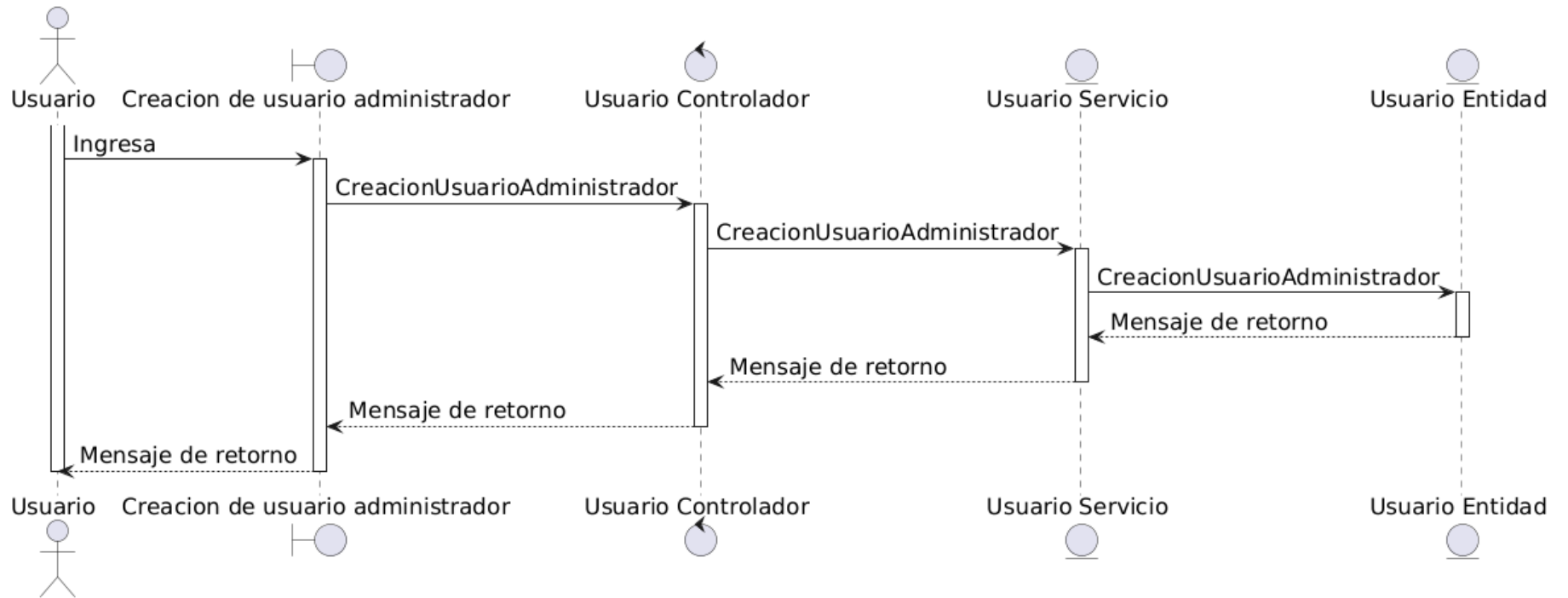


Ilustración 60: Diagrama de Secuencia Creación de Usuario Administrador.

DS-04. Modificación de Usuarios Administrador.

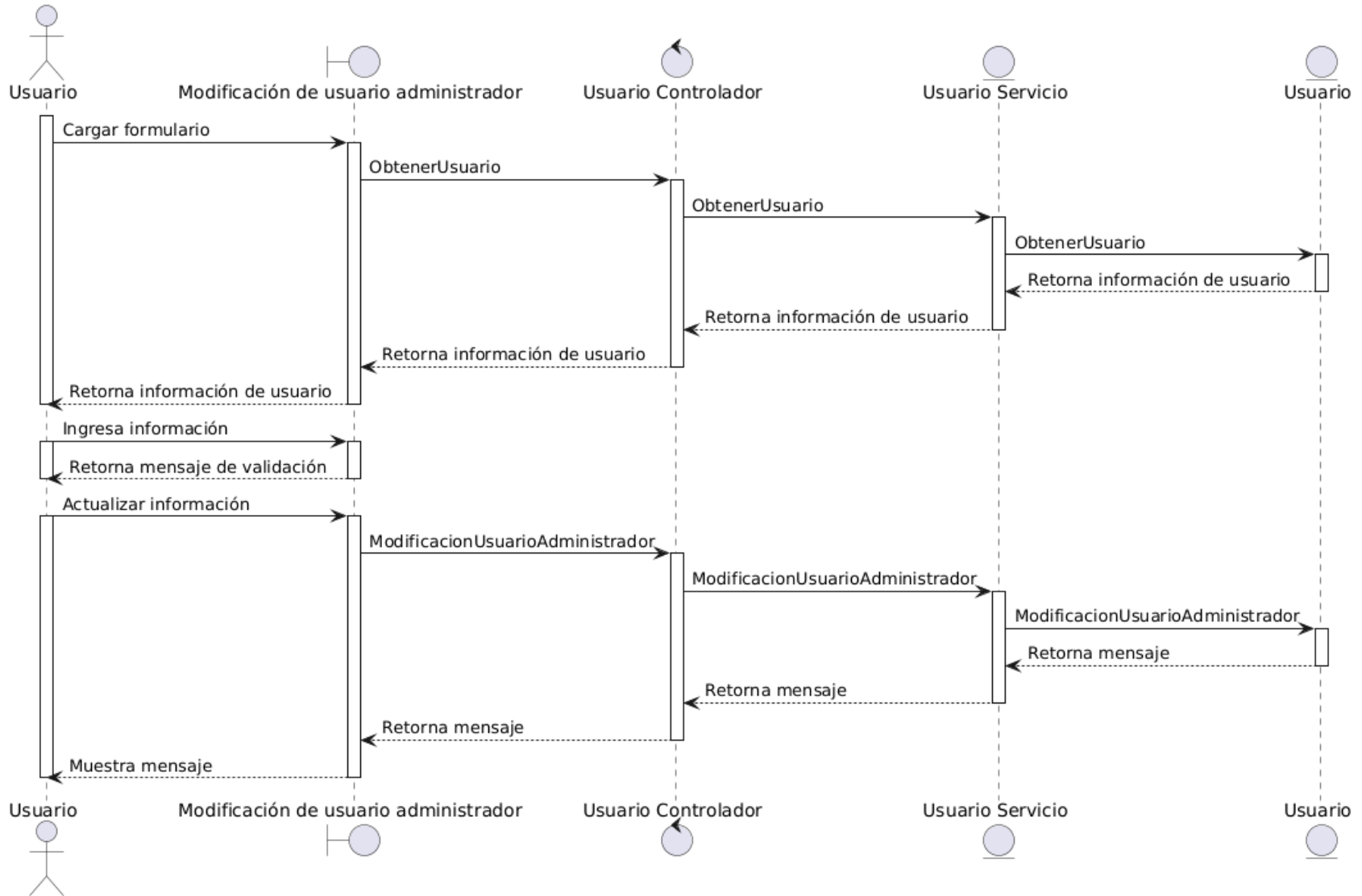


Ilustración 61: Diagrama de Secuencia Modificación de Usuarios Administrador.

DS-05. Creación de Usuarios de dominio externo.

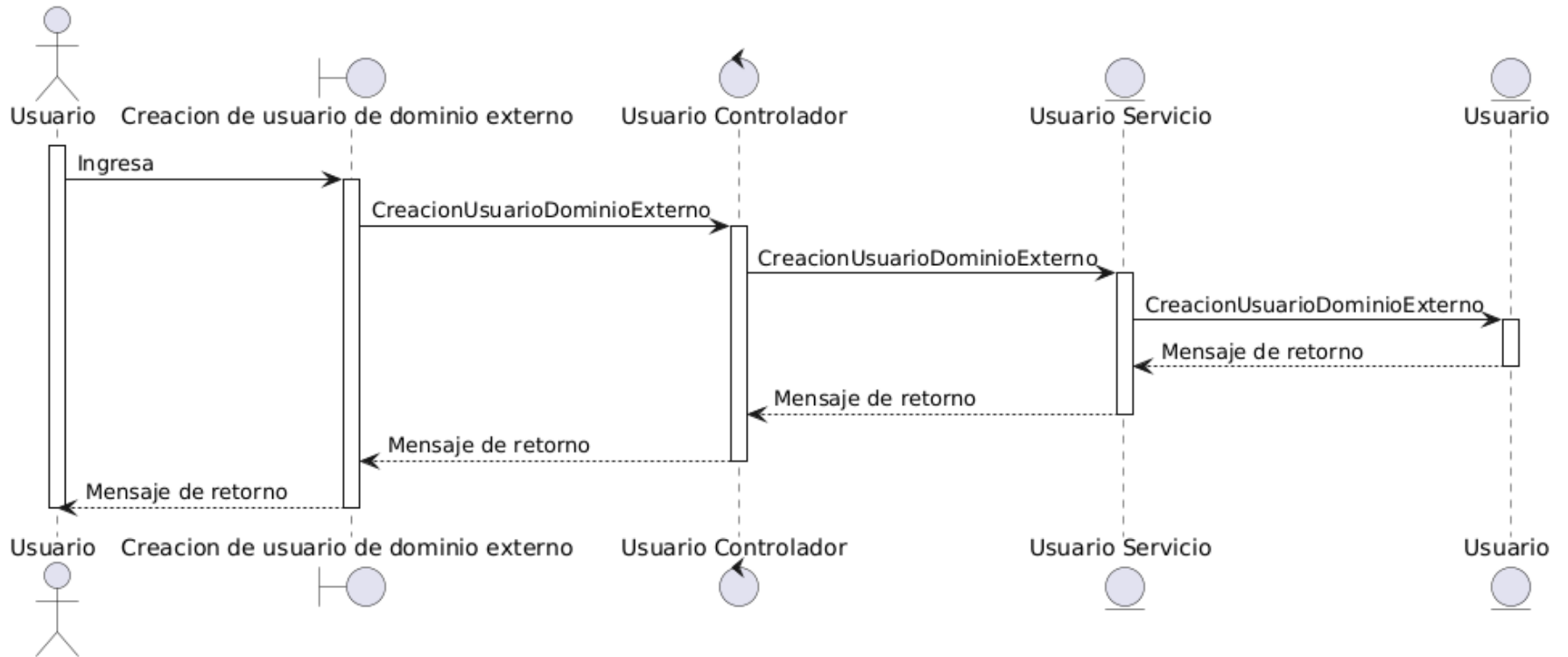


Ilustración 62: Diagrama de Secuencia Creación de Usuarios de dominio externo.

DS-06. Modificación de Usuarios de dominio externo.

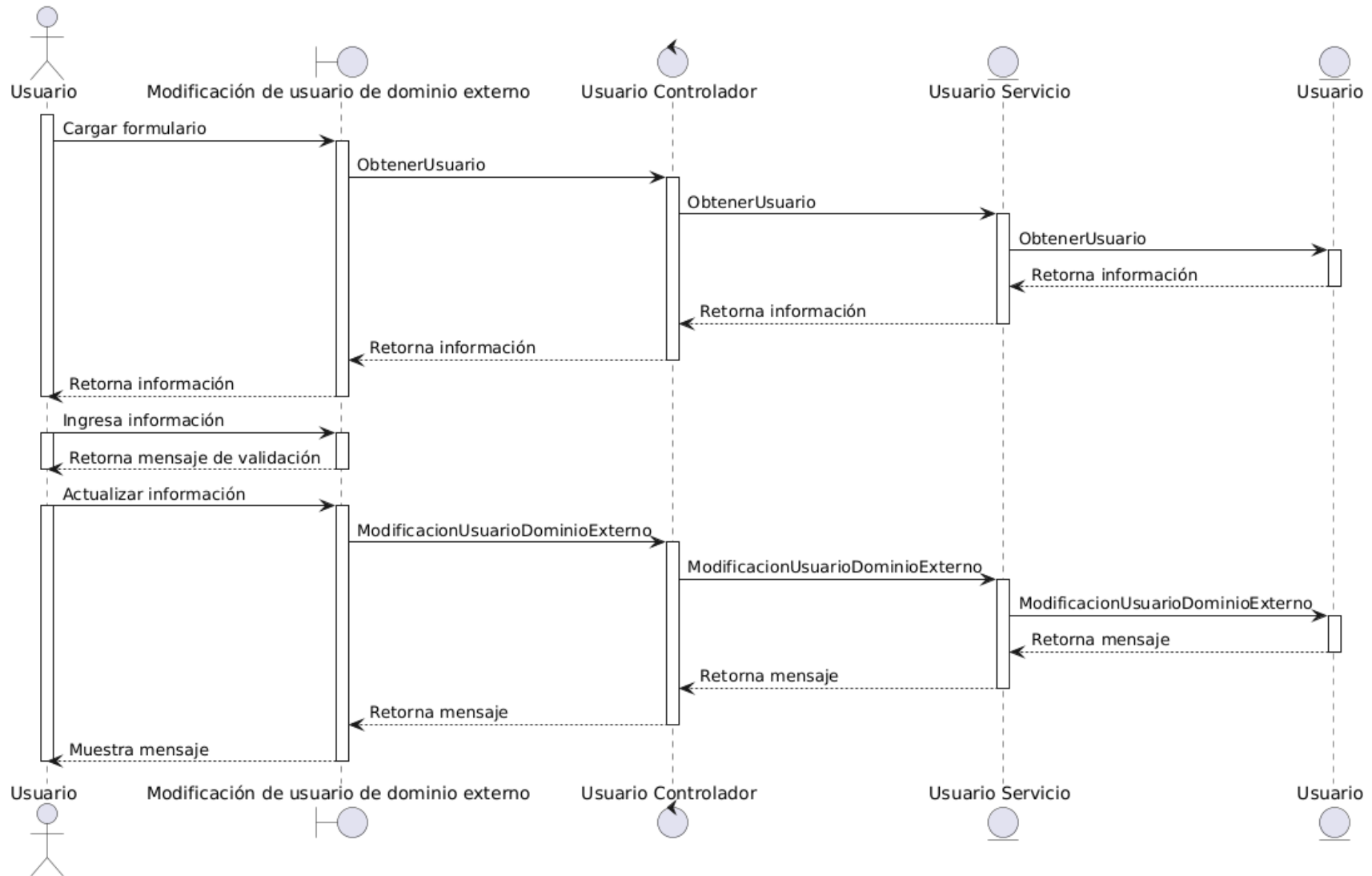


Ilustración 63: Diagrama de Secuencia Modificación de Usuarios de dominio externo.

DS-07. Configuración inicial.

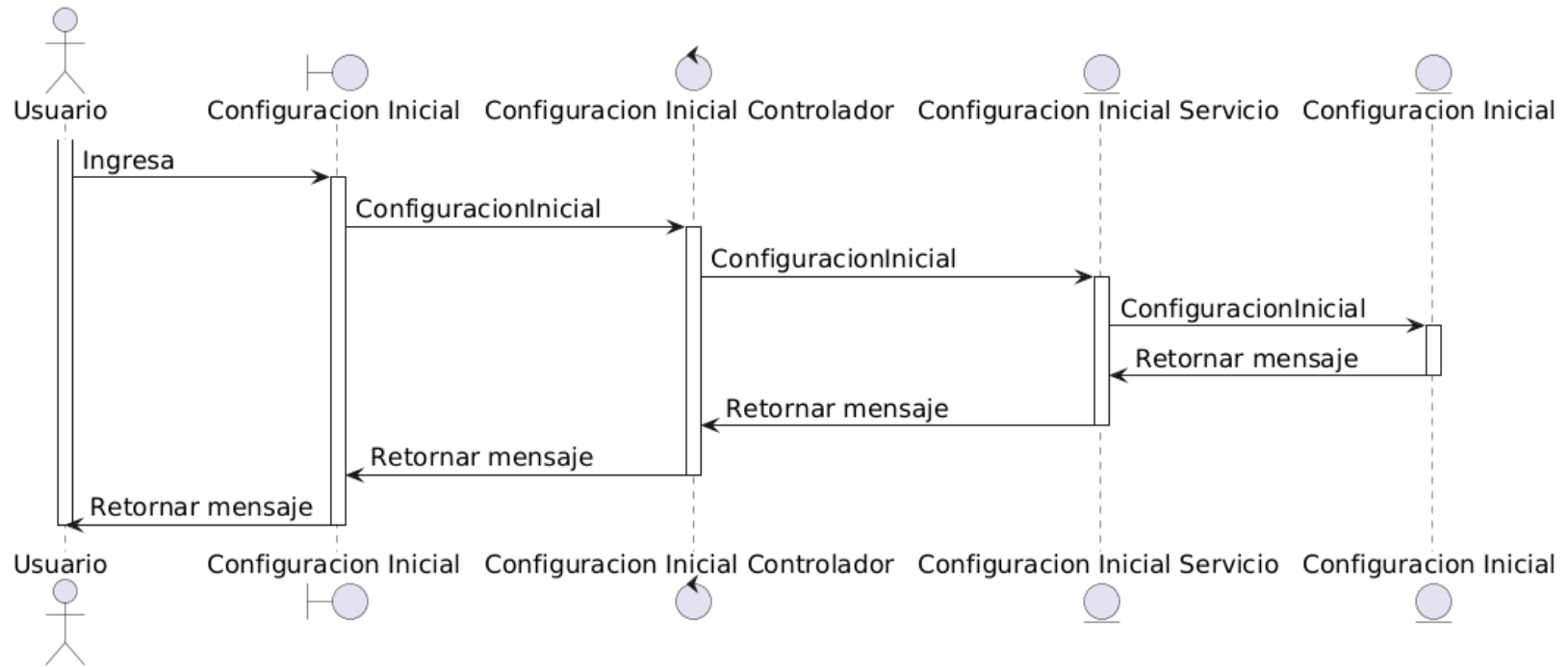


Ilustración 64: Diagrama de Secuencia Configuración inicial.

DS-08. Iniciar Sesión.

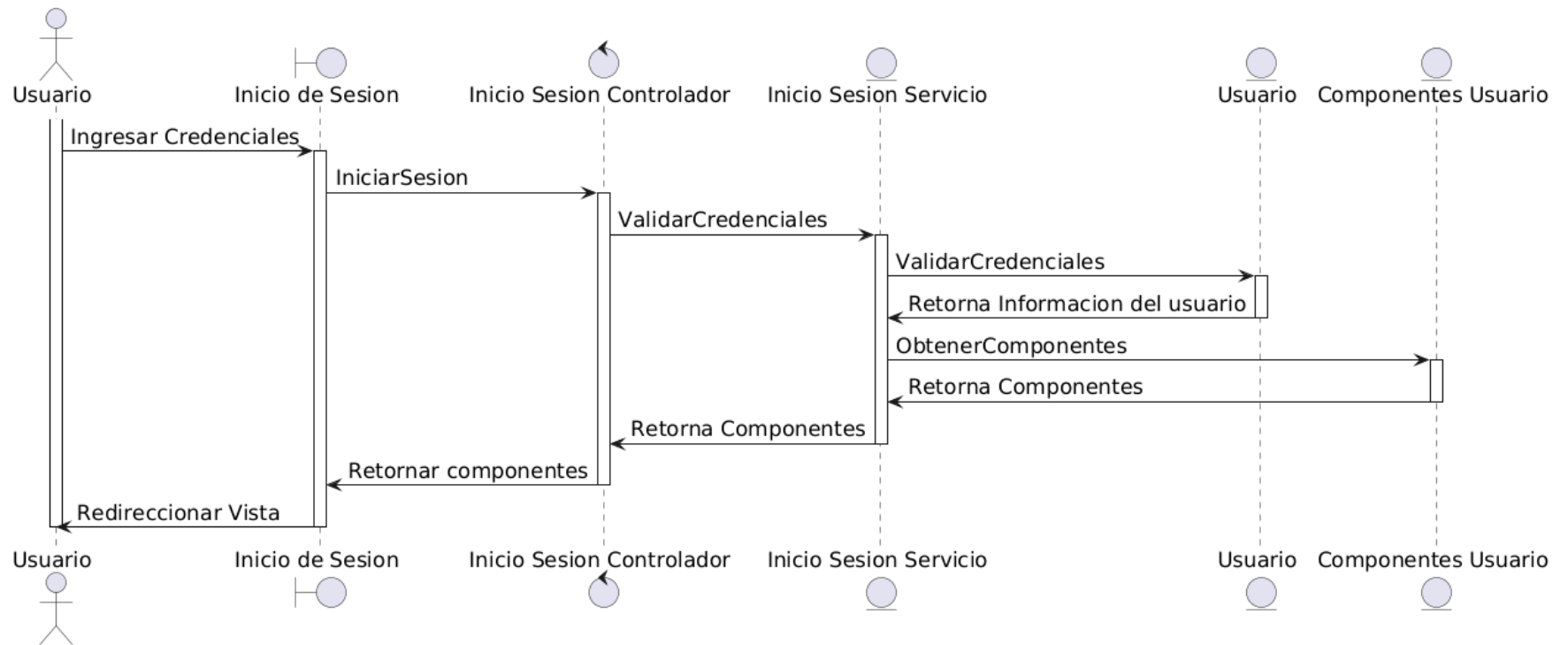


Ilustración 65: Diagrama de Secuencia Iniciar Sesión.

DS-09. Crear grupo de usuarios.

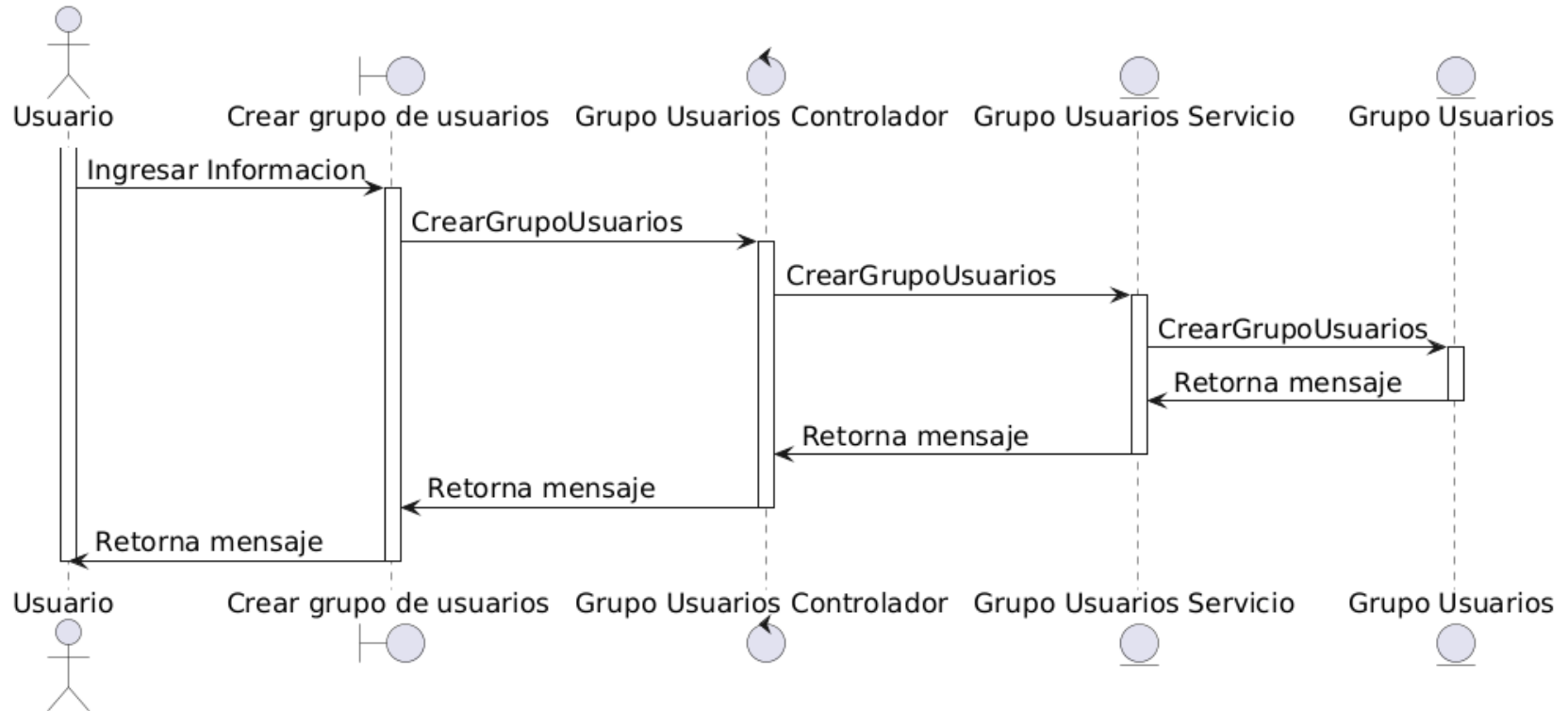


Ilustración 66: Diagrama de Secuencia Crear grupo de usuarios.

DS-10. Modificar grupo de usuarios.

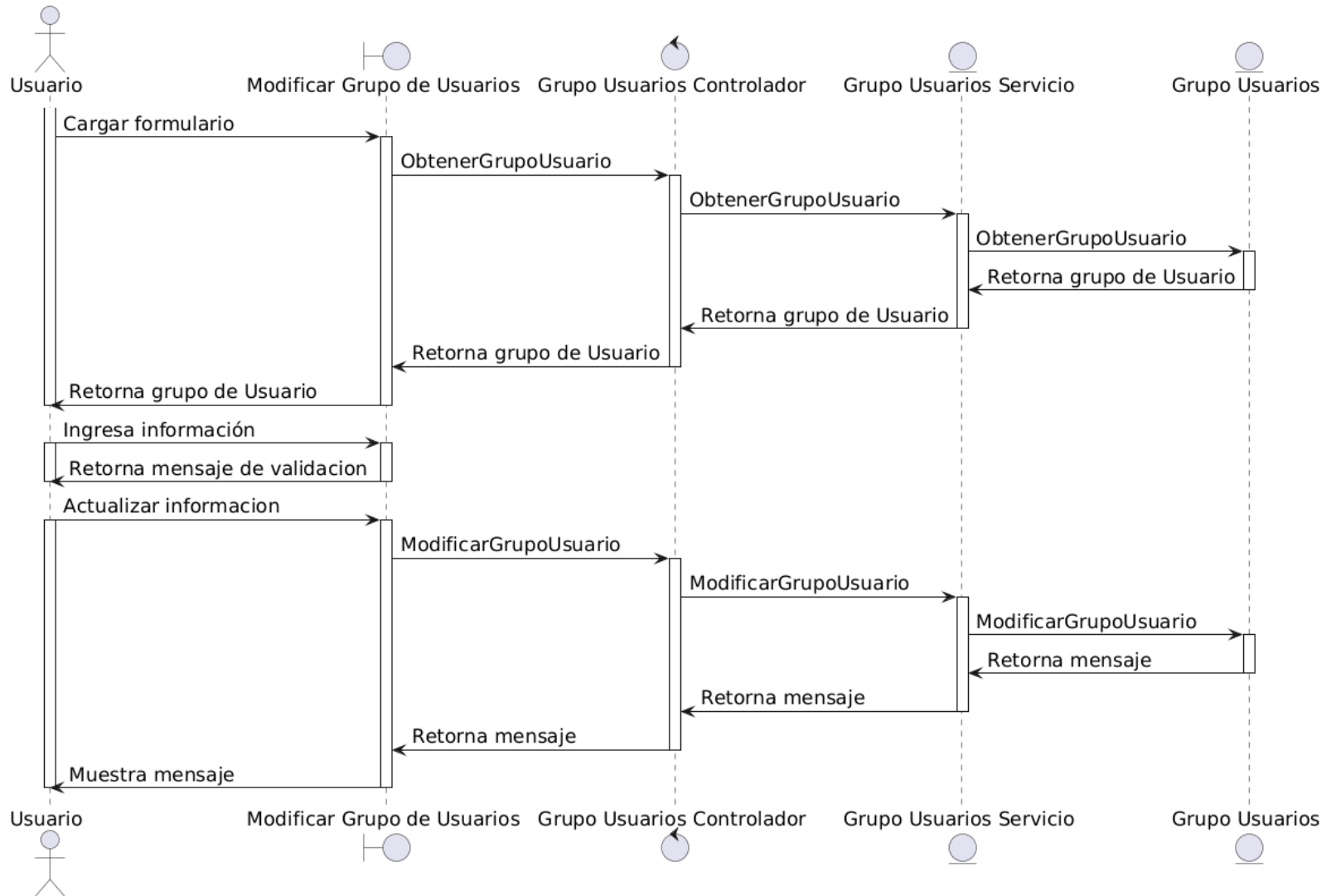


Ilustración 67: Diagrama de Secuencia Modificar grupo de usuarios.

DS-11. Asignar / desvincular usuario a grupo de usuarios.

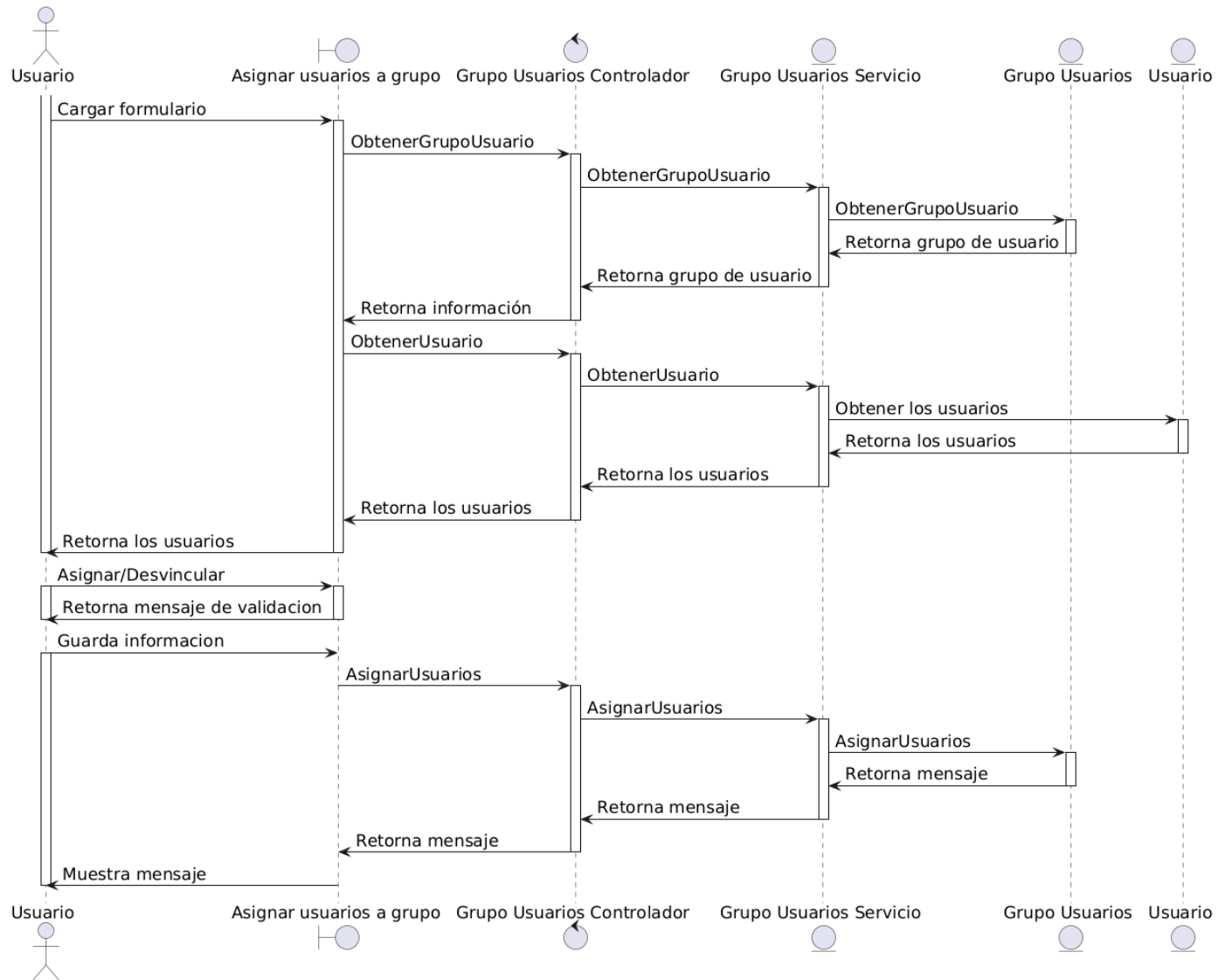


Ilustración 68: Diagrama de Secuencia Asignar / desvincular usuario a grupo de usuarios.

DS-12. Crear tipo de componente.

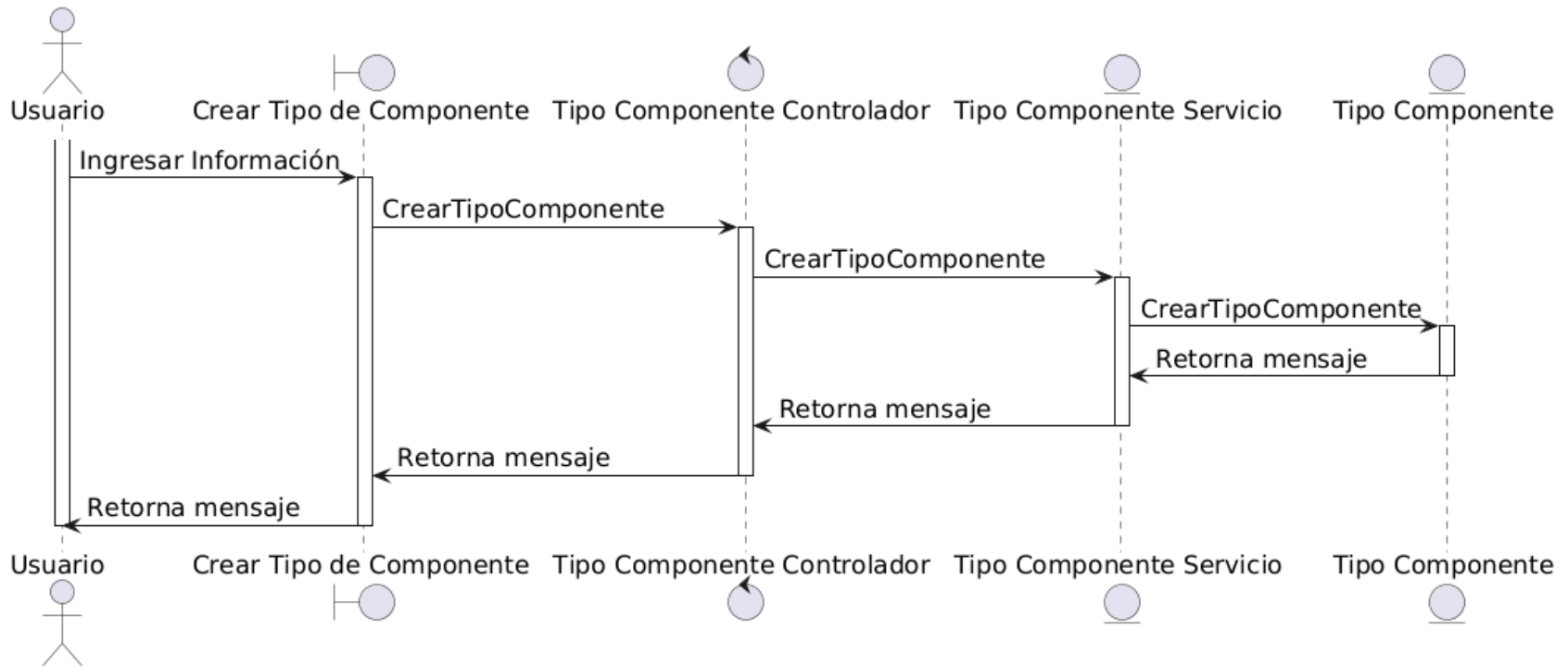


Ilustración 69: Diagrama de Secuencia Crear tipo de componente.

DS-13. Modificar tipo de componente.

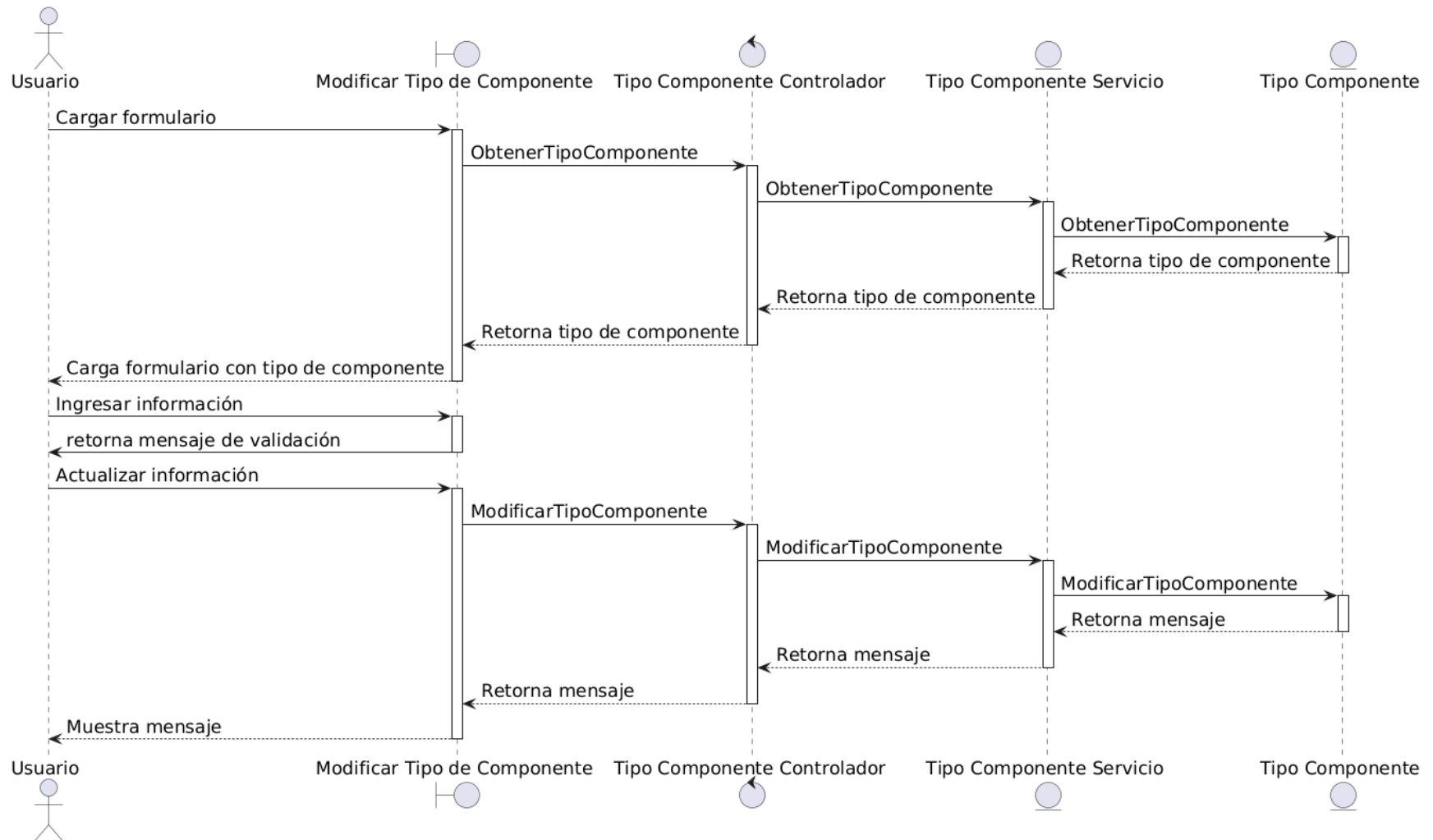


Ilustración 70: Diagrama de Secuencia Modificar tipo de componente.

DS-14. Crear componente.

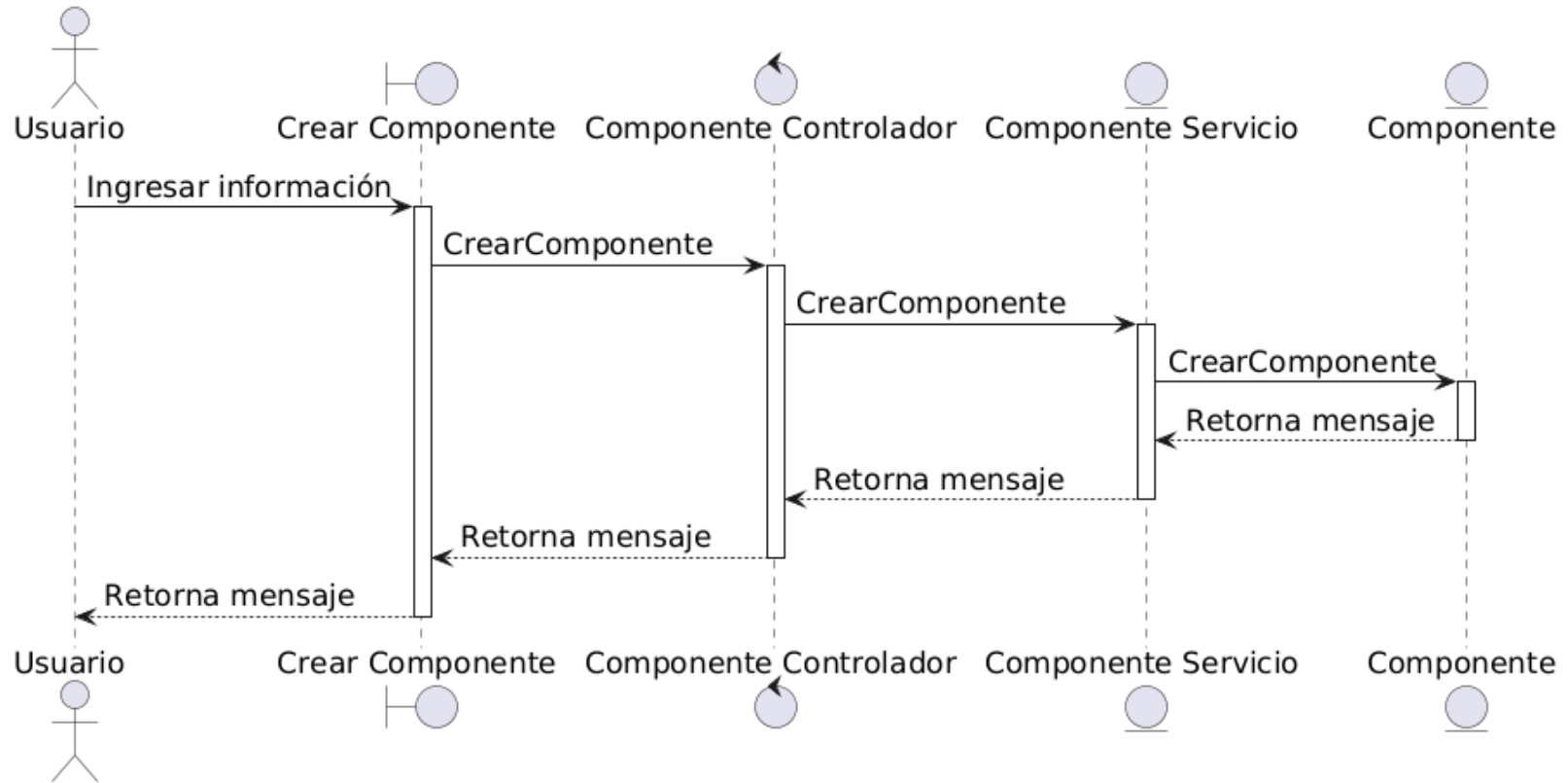


Ilustración 71: Diagrama de Secuencia Crear componente.

DS-15. Actualizar componente.

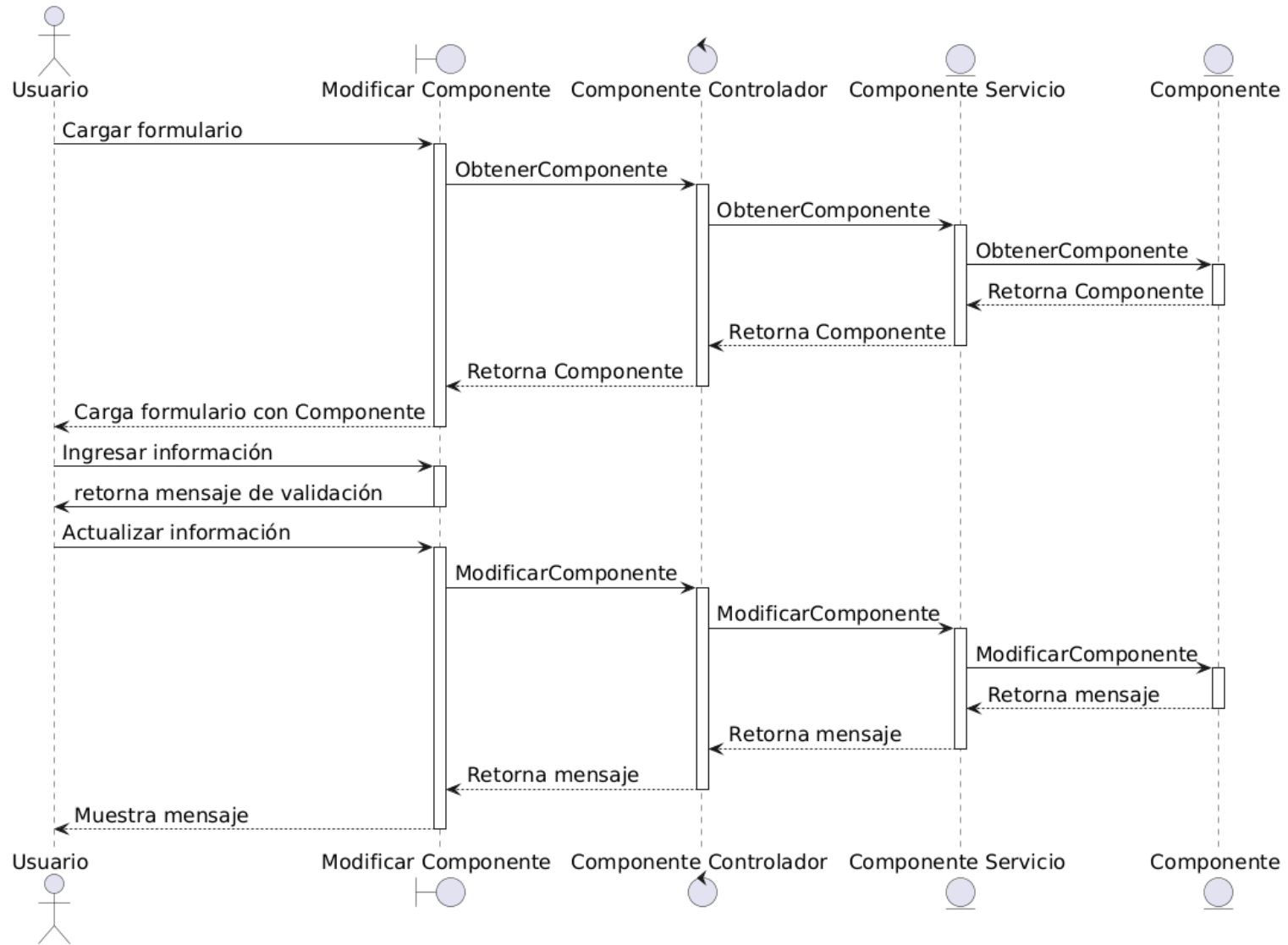


Ilustración 72: Diagrama de Secuencia Actualizar componente.

DS-16. Asignar/desvincular componente a grupo de usuarios.

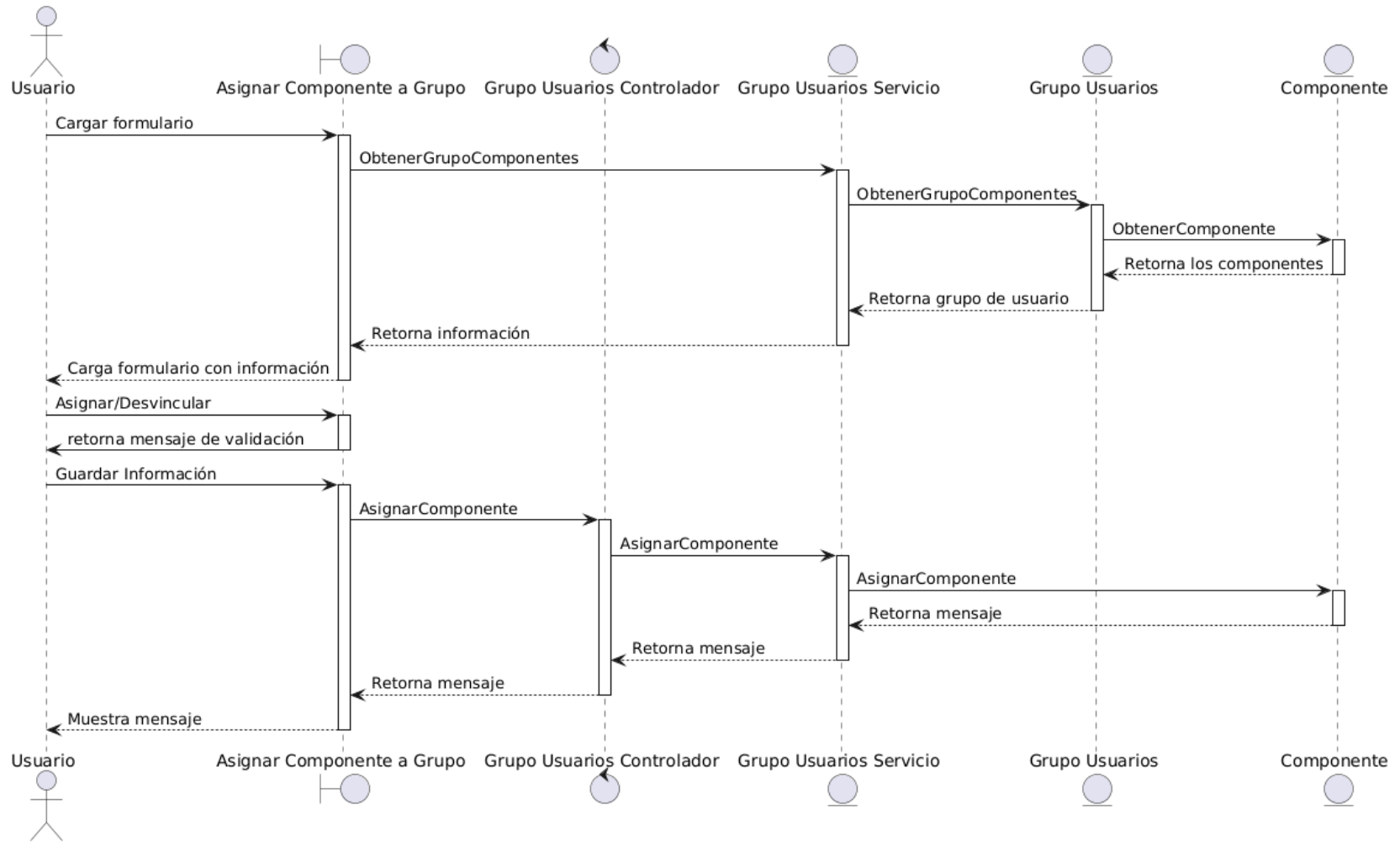


Ilustración 73: Diagrama de Secuencia Asignar/desvincular componente a grupo de usuarios.

DS-17. Actualizar parámetro.

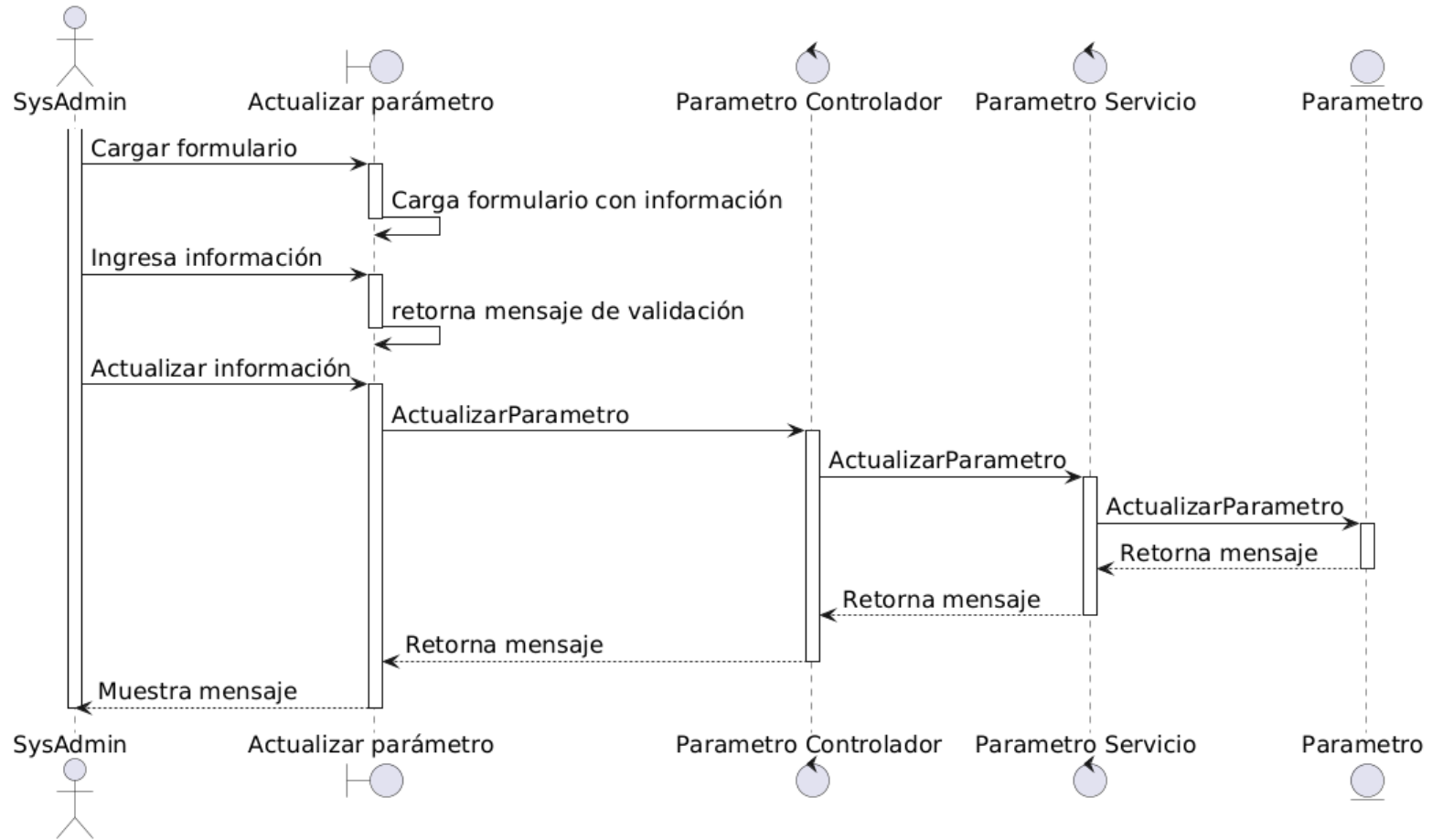


Ilustración 74: Diagrama de Secuencia Actualizar parámetro.

DS-18. Listar parámetros.

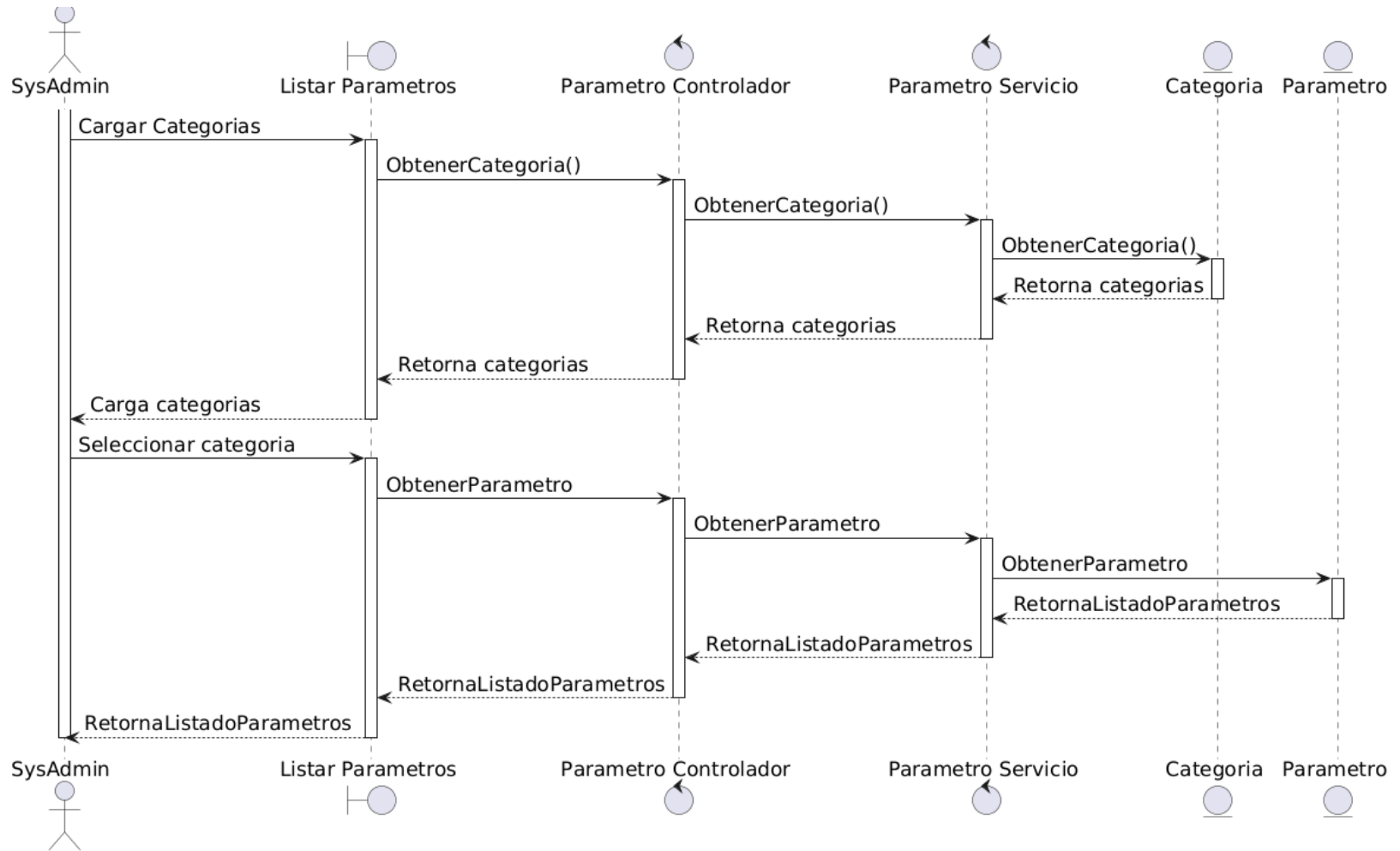


Ilustración 75: Diagrama de Secuencia Listar parámetros.

DS-19. Administración de Proyectos.

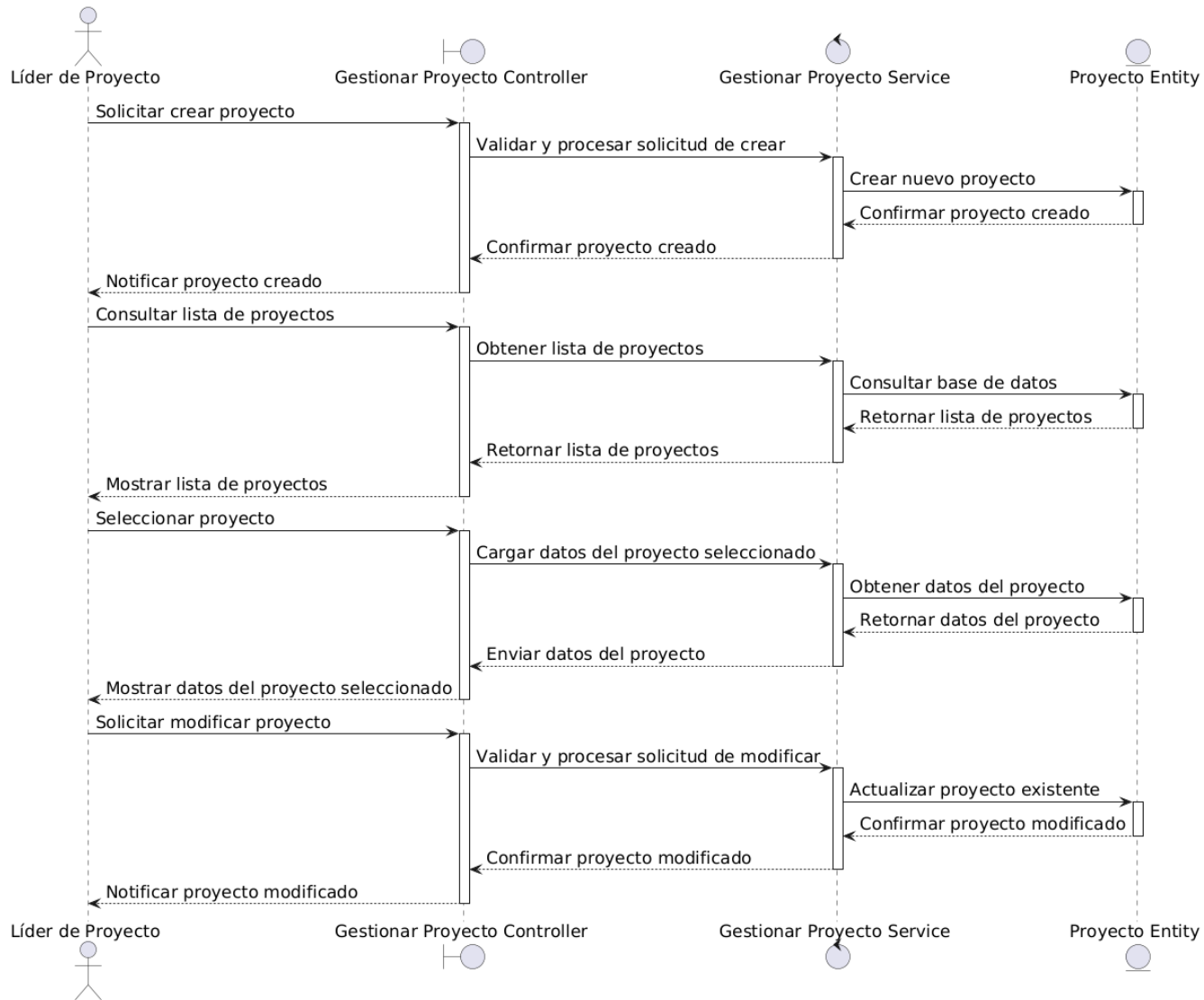


Ilustración 76: Diagrama de Secuencia Administración de Proyectos.

DS-20. Gestión de Áreas.

Crear área.

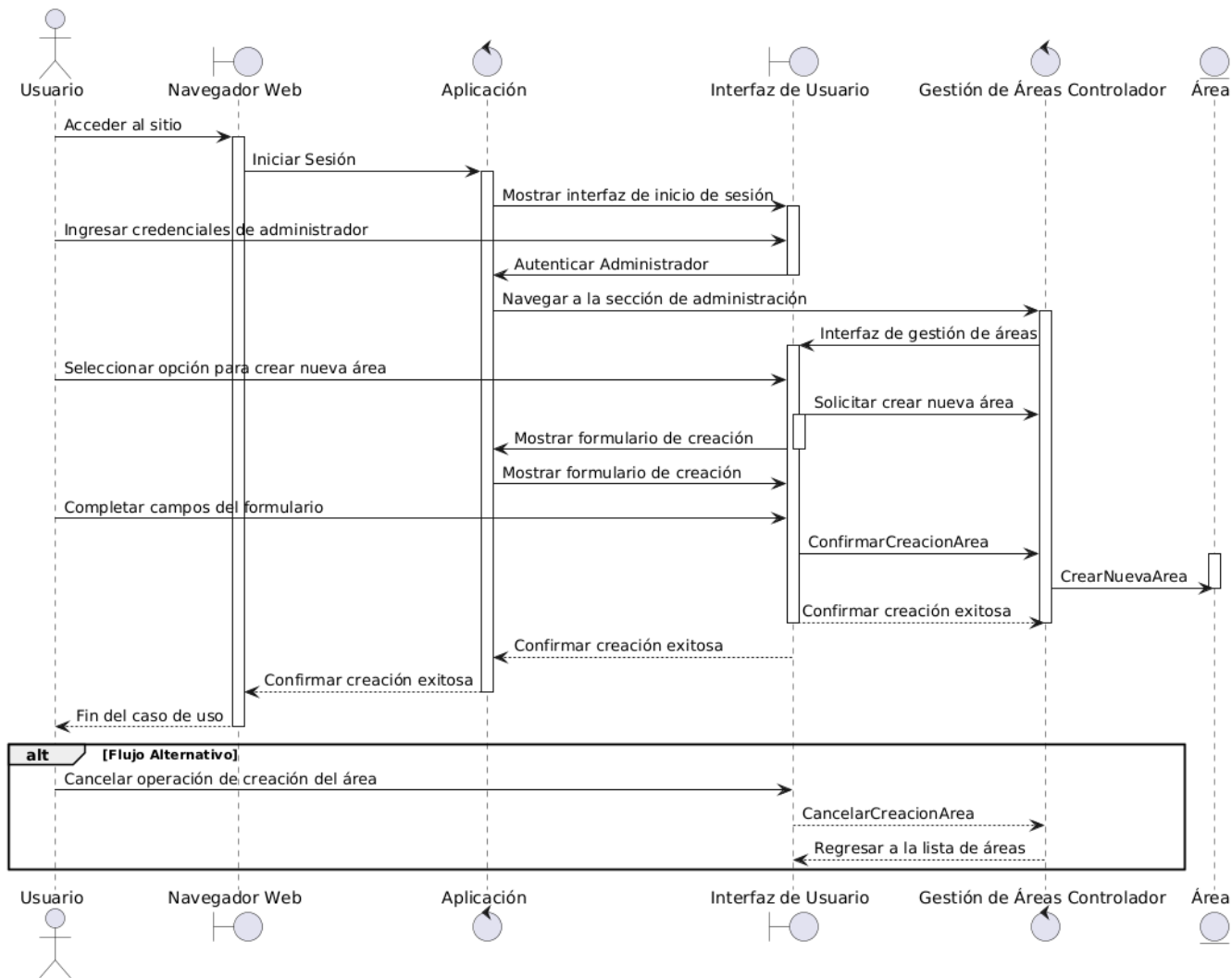


Ilustración 77: Diagrama de Secuencia Gestión de áreas - Crear Área.

Modificar área.

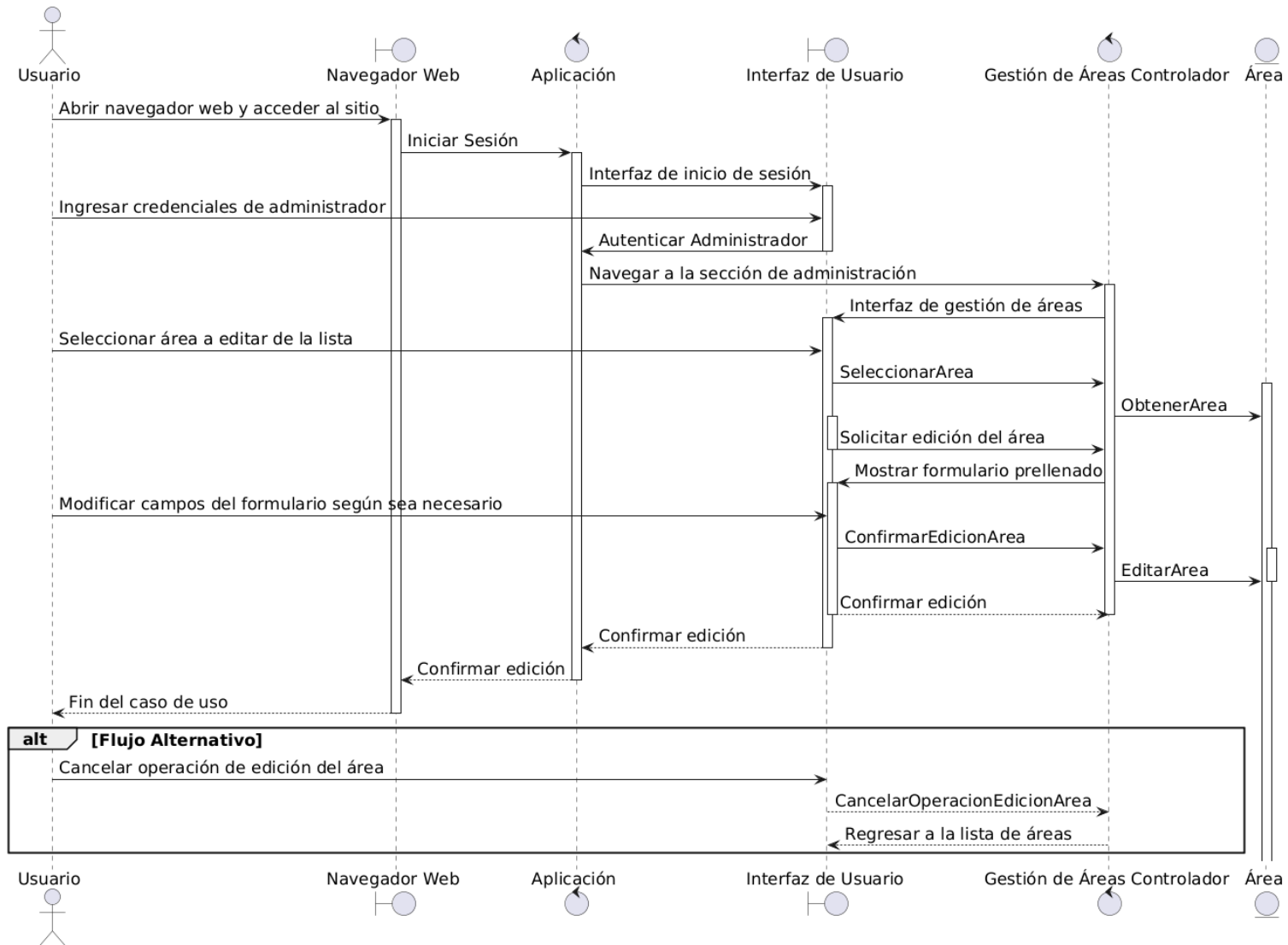


Ilustración 78: Diagrama de Secuencia Gestión de áreas - Modificar Área.

Eliminar área.

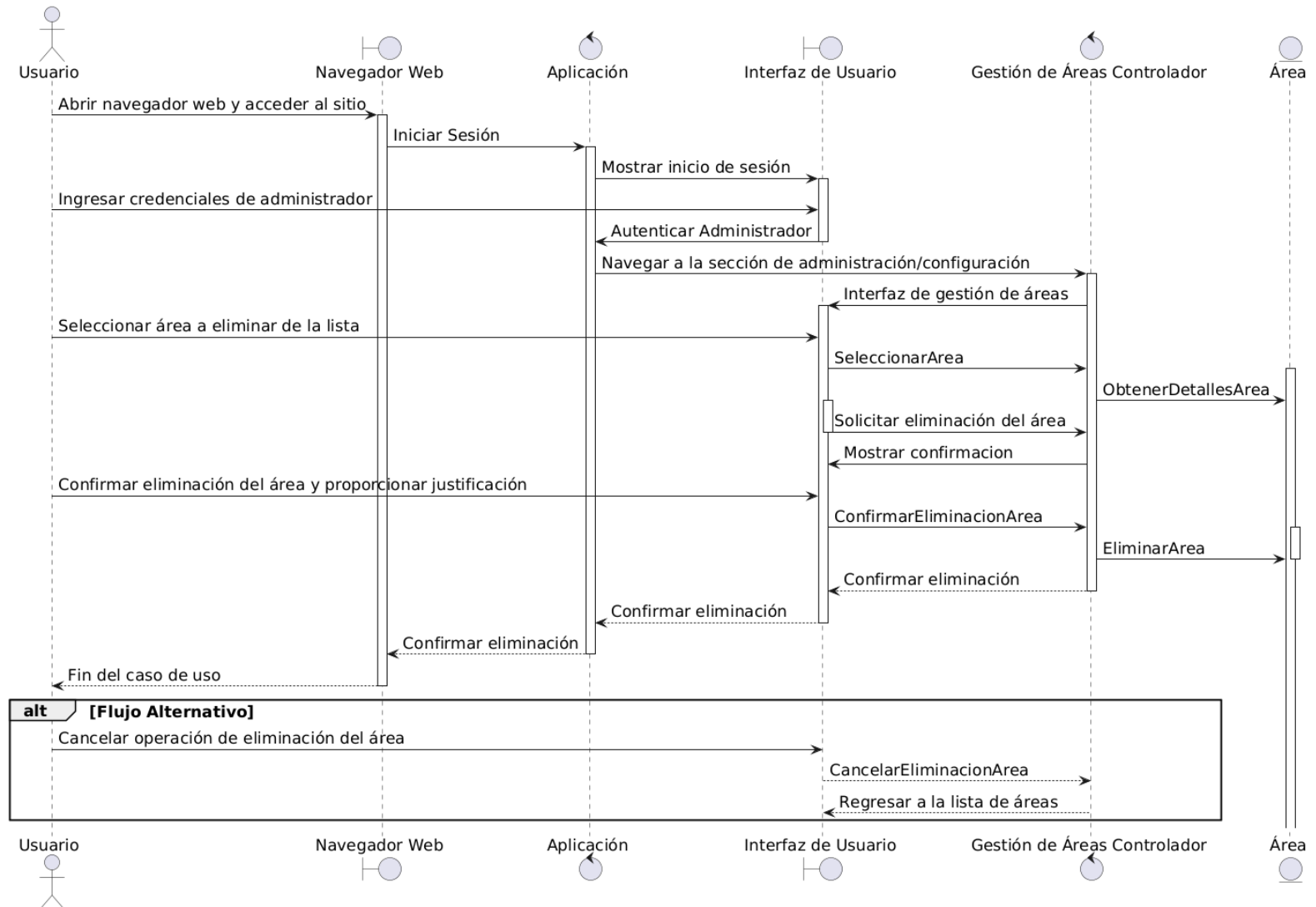


Ilustración 79: Diagrama de Secuencia Gestión de áreas - Eliminar Área.

DS-21. Gestión de Personas en el Proyecto.

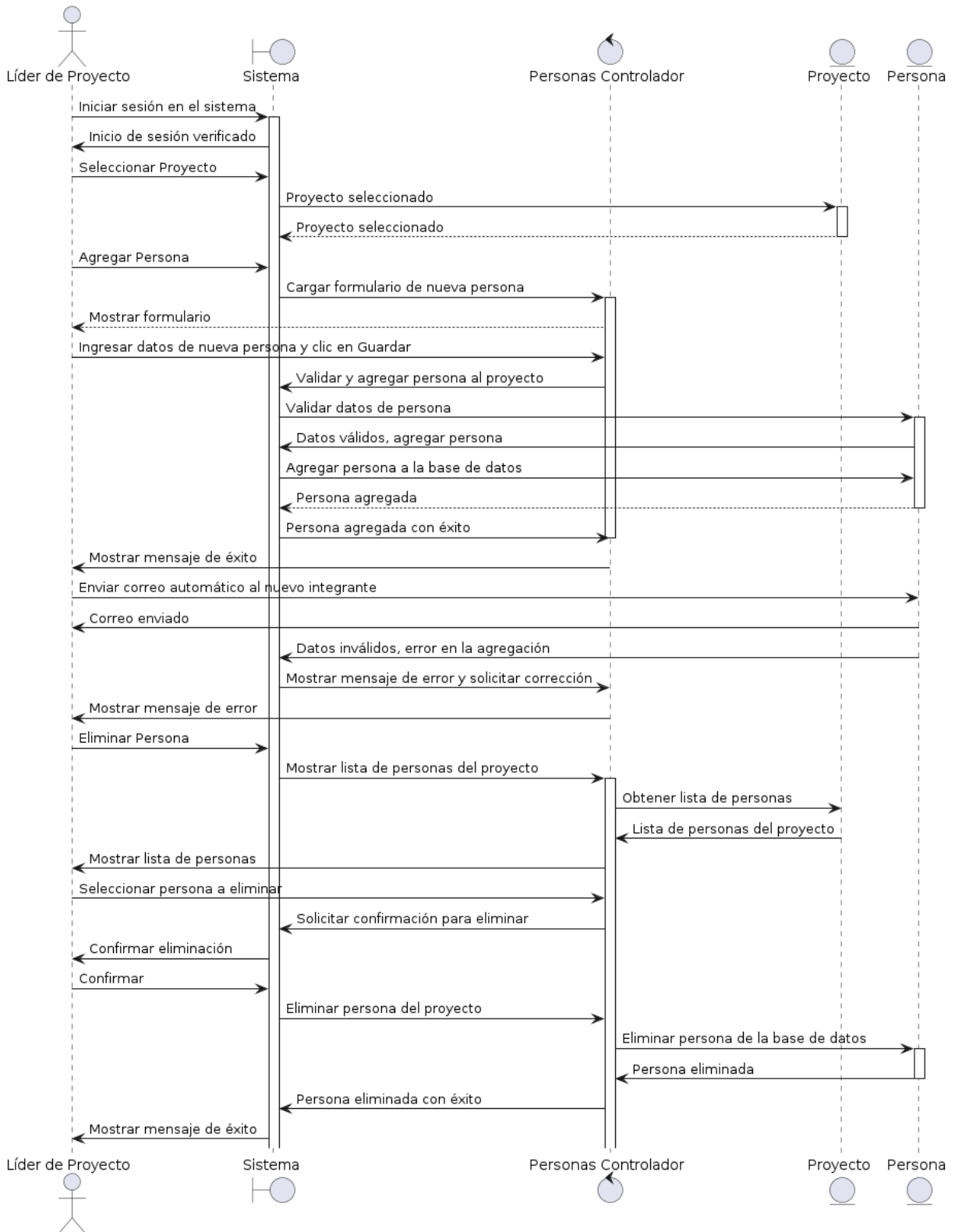


Ilustración 80: Diagrama de Secuencia Gestión de personas en el proyecto.

DS-22. Gestión de Etiquetas.

Crear Etiqueta.

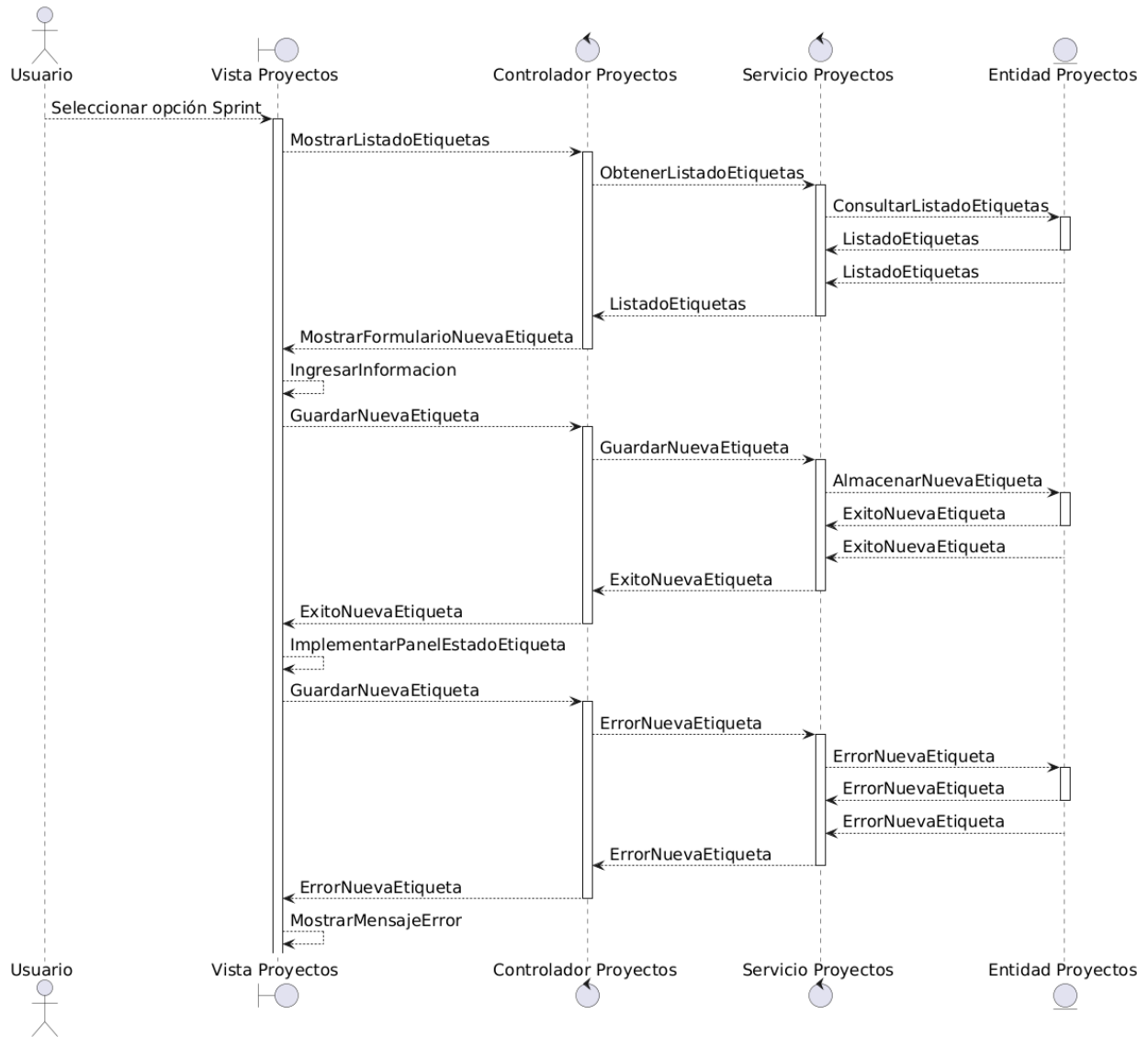


Ilustración 81: Diagrama de Secuencia Gestión de etiquetas - Crear Etiqueta.

Modificar Etiqueta.

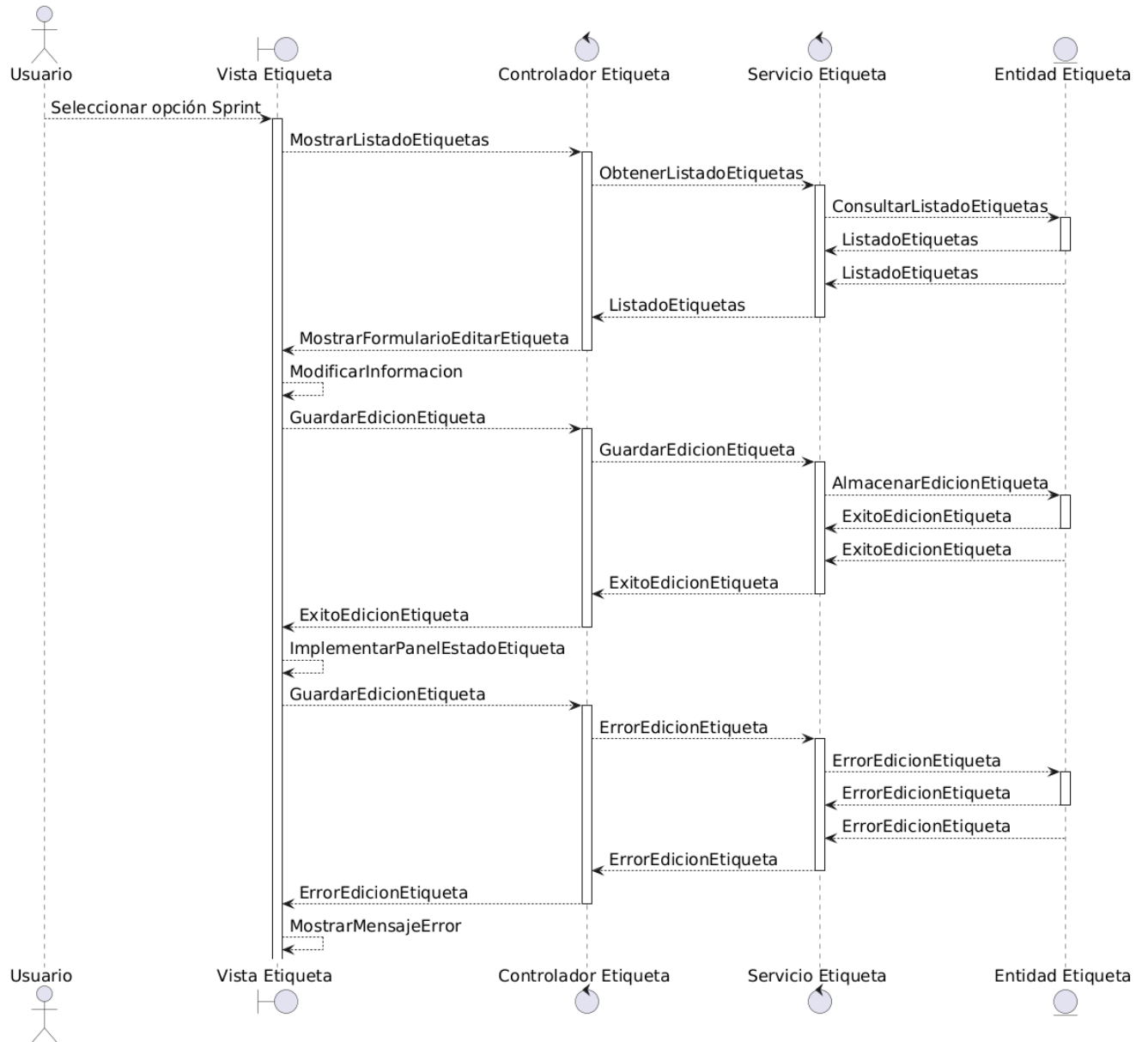


Ilustración 82: Diagrama de Secuencia Gestión de etiquetas - Modificar Etiqueta.

Eliminar Etiqueta.

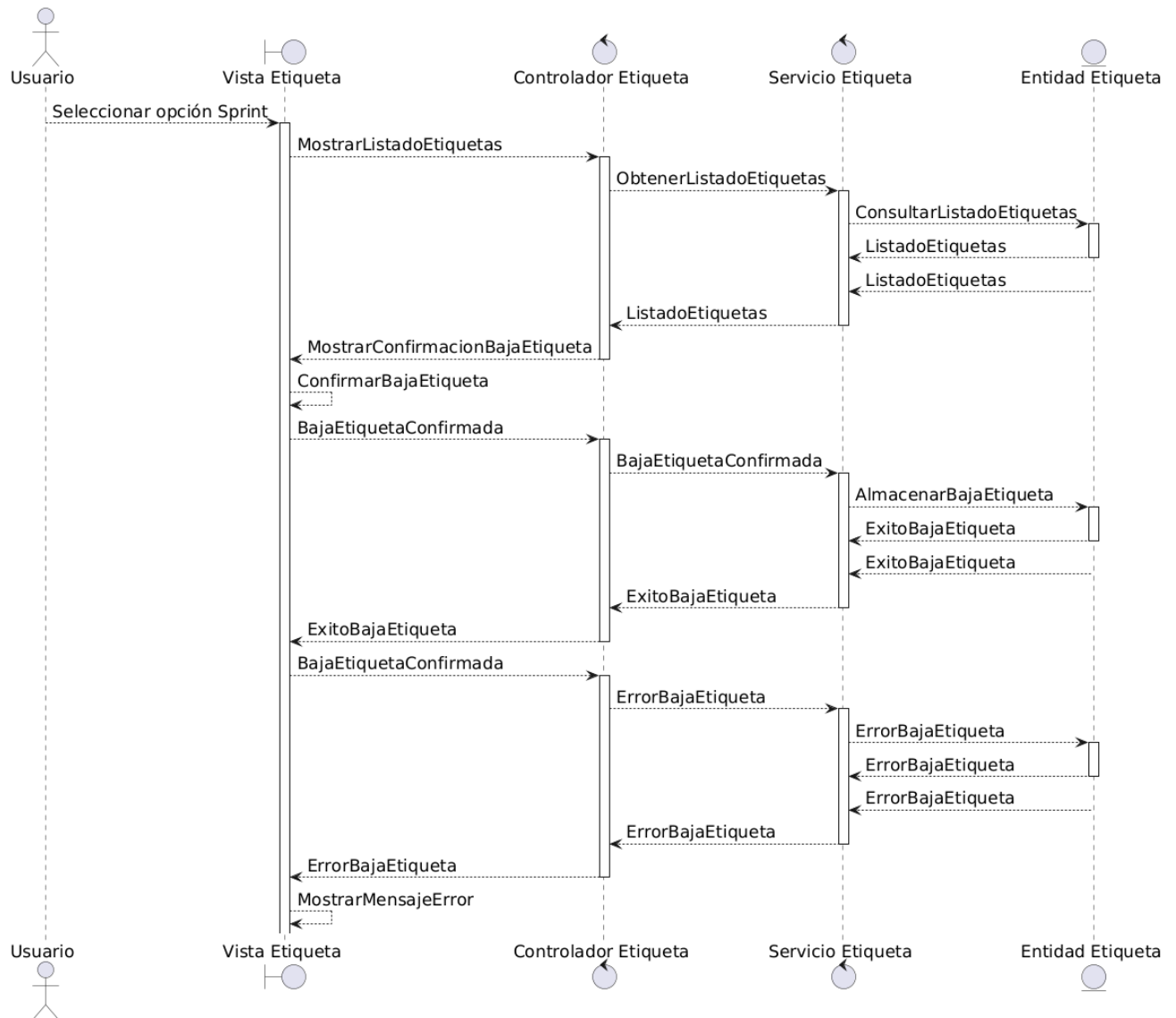


Ilustración 83: Diagrama de Secuencia Gestión de etiquetas - Eliminar Etiqueta.

DS-23. Creación de Ticket.

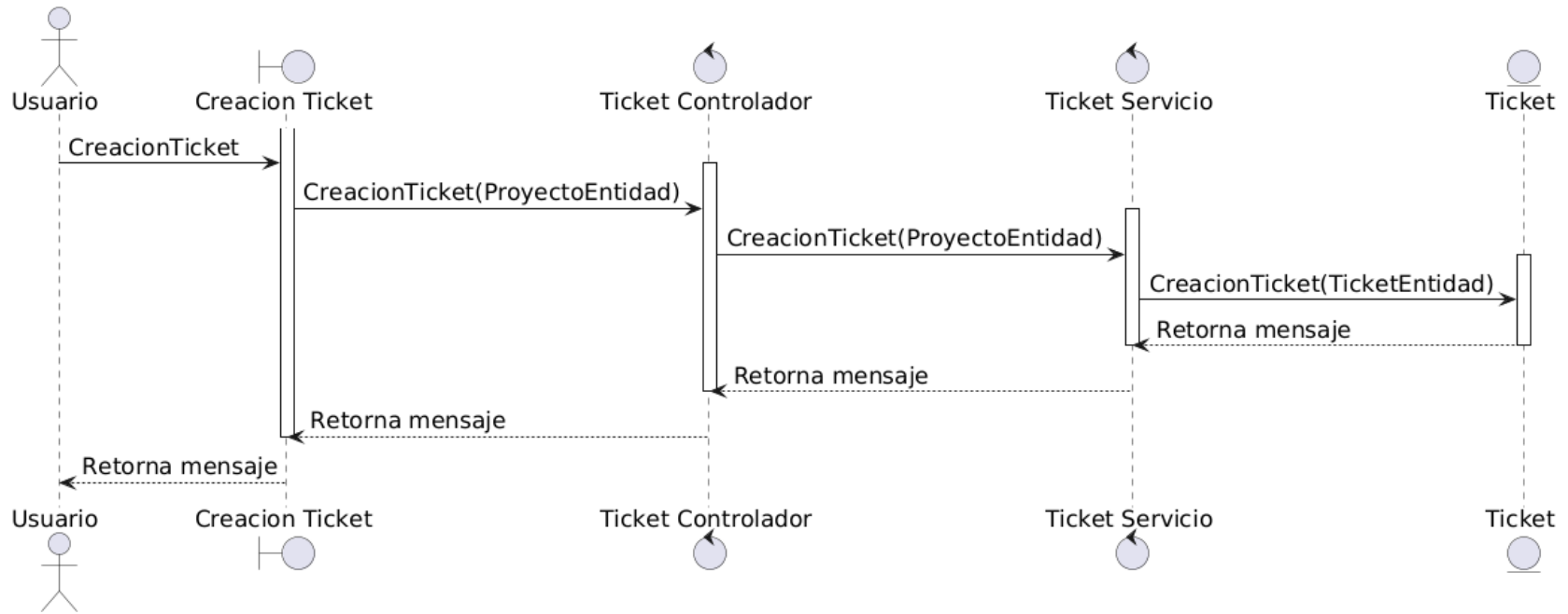


Ilustración 84: Diagrama de Secuencia Creación de Ticket.

DS-24. Modificación de Ticket.

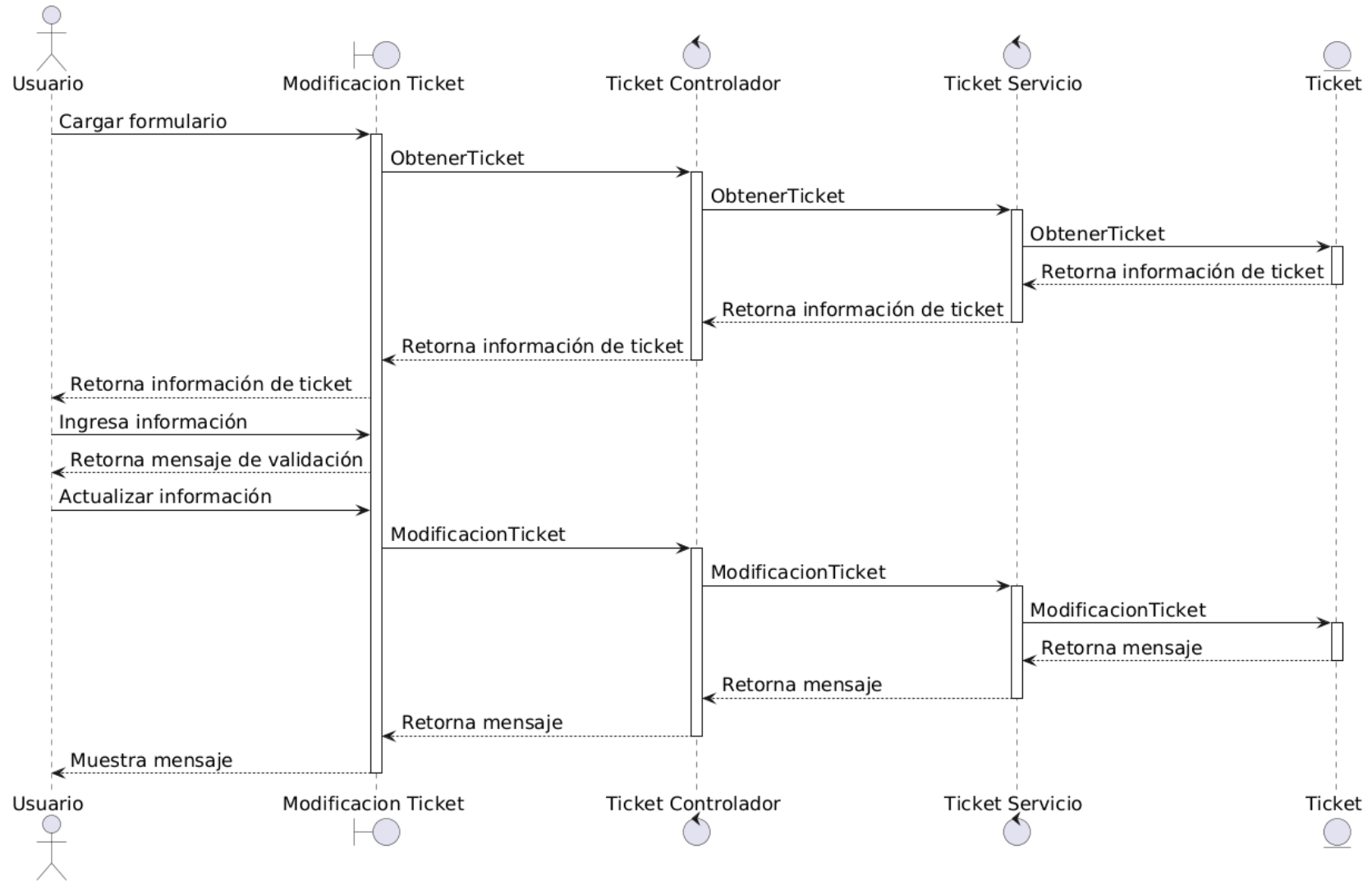


Ilustración 85: Diagrama de Secuencia Modificación de Ticket.

DS-25. Vincular Incidencias.

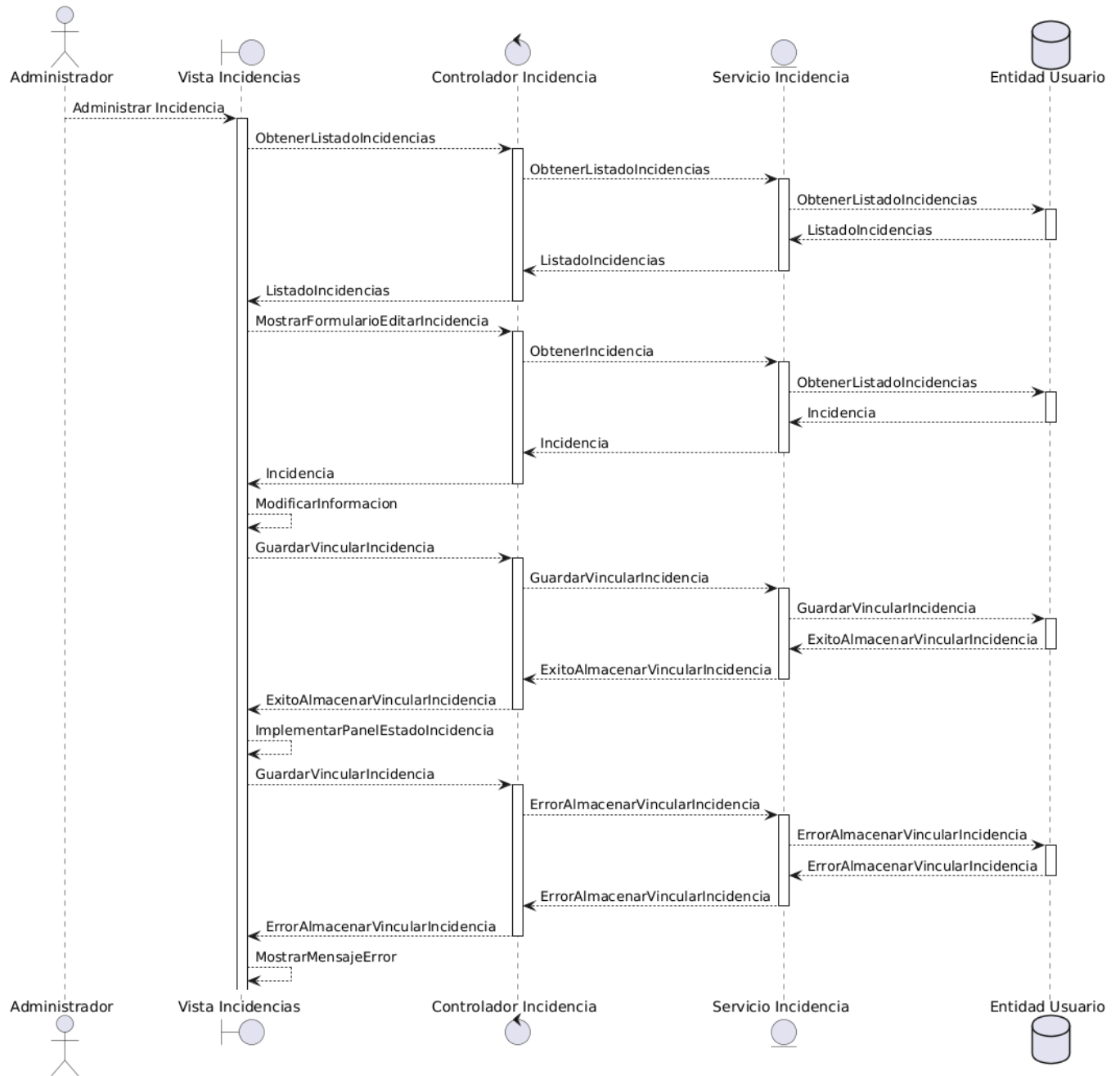


Ilustración 86: Diagrama de Secuencia Vincular incidencias.

DS-26. Búsqueda de Ticket Eficiente.

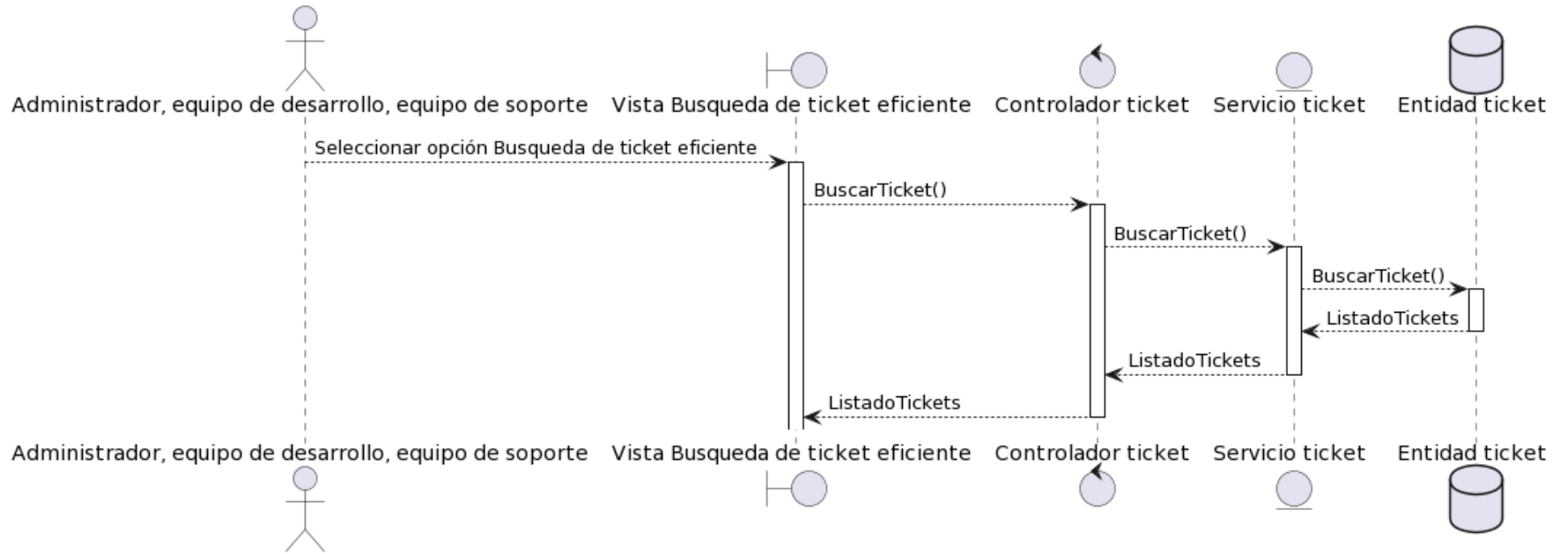


Ilustración 87: Diagrama de Secuencia Búsqueda de ticket eficiente.

DS-27. Priorización de Ticket.

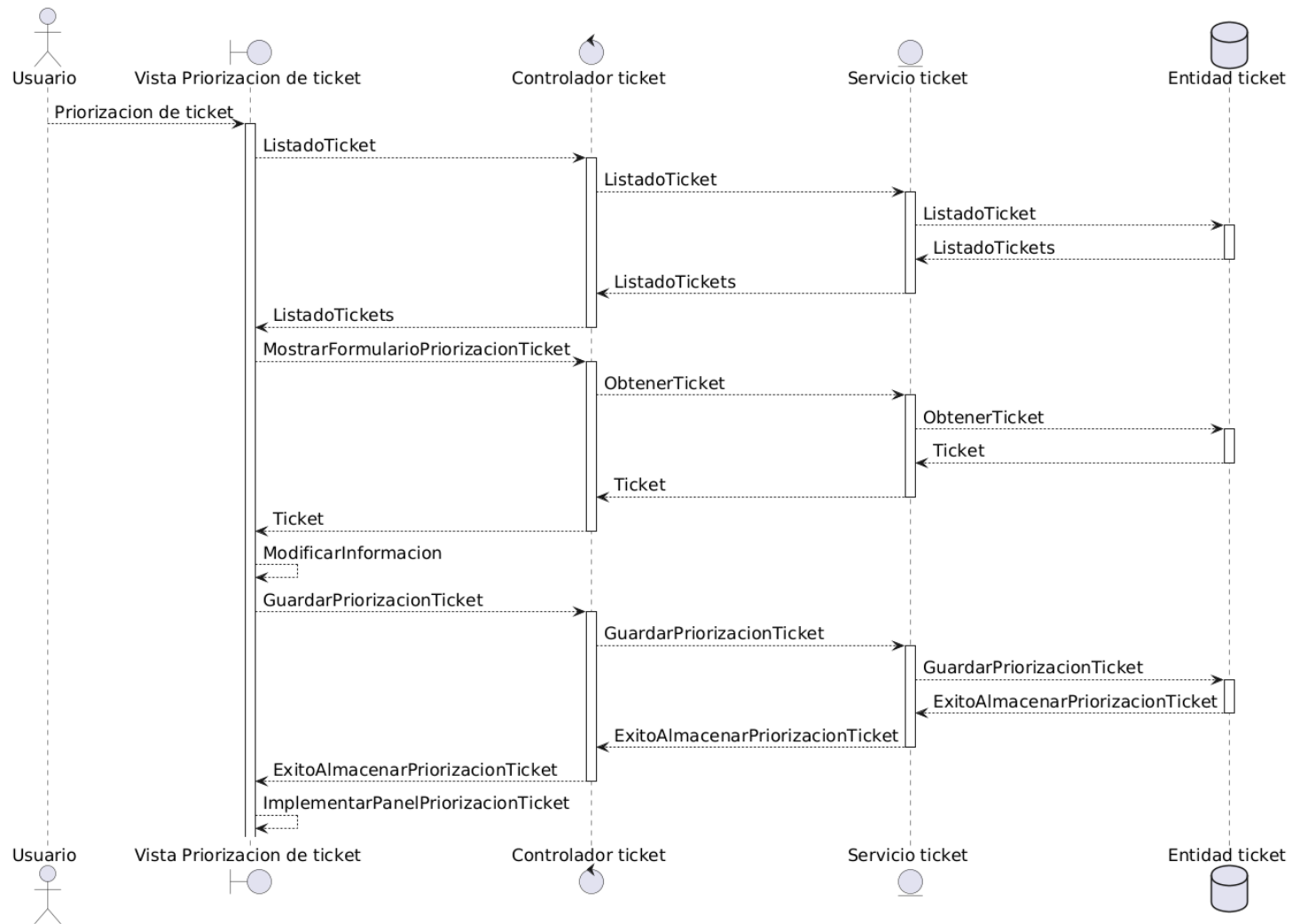


Ilustración 88: Diagrama de Secuencia Priorización de ticket.

DS-28. Asignación de Etiqueta.

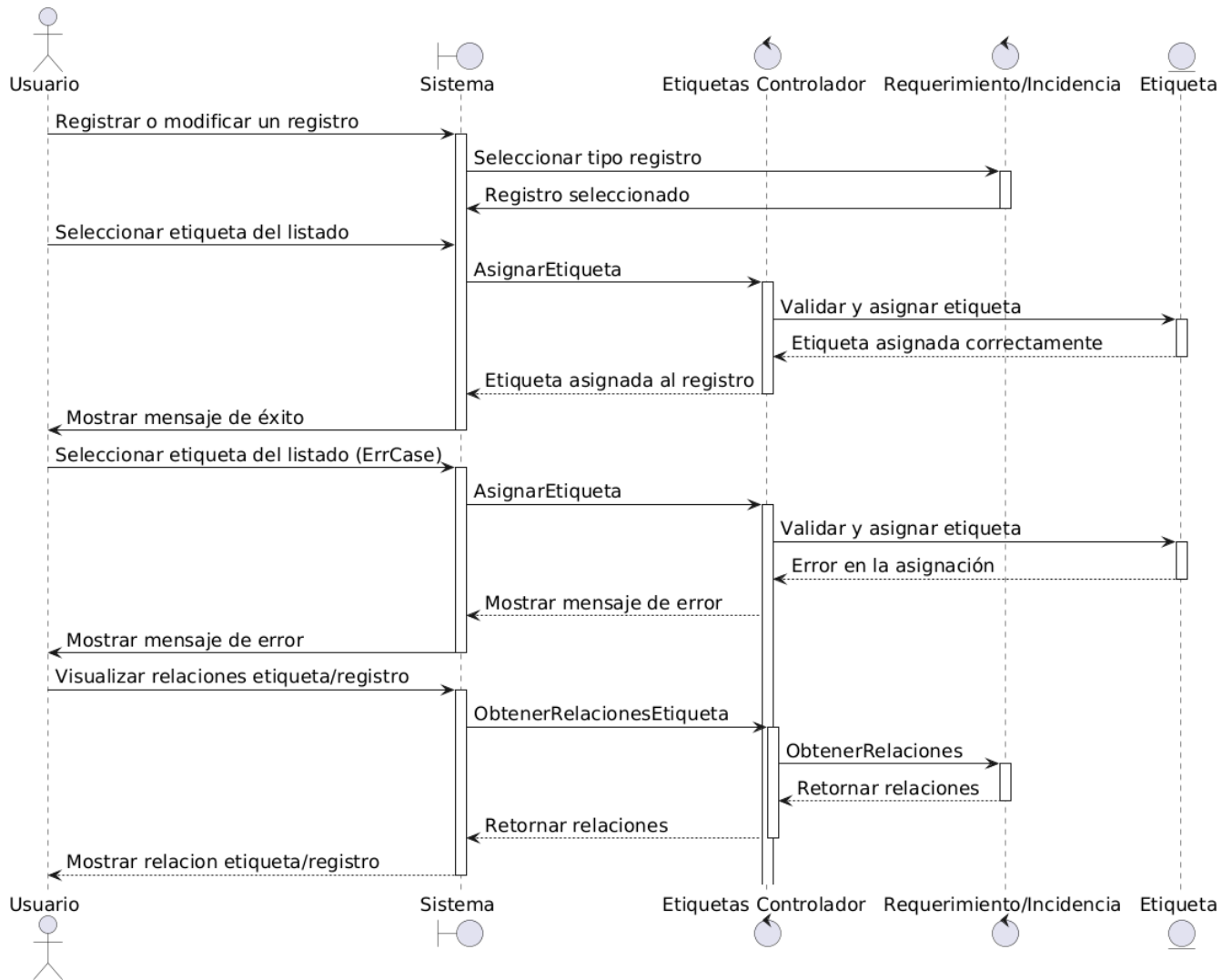


Ilustración 89: Diagrama de Secuencia Asignación de etiqueta.

DS-29. Administración de Epicas.

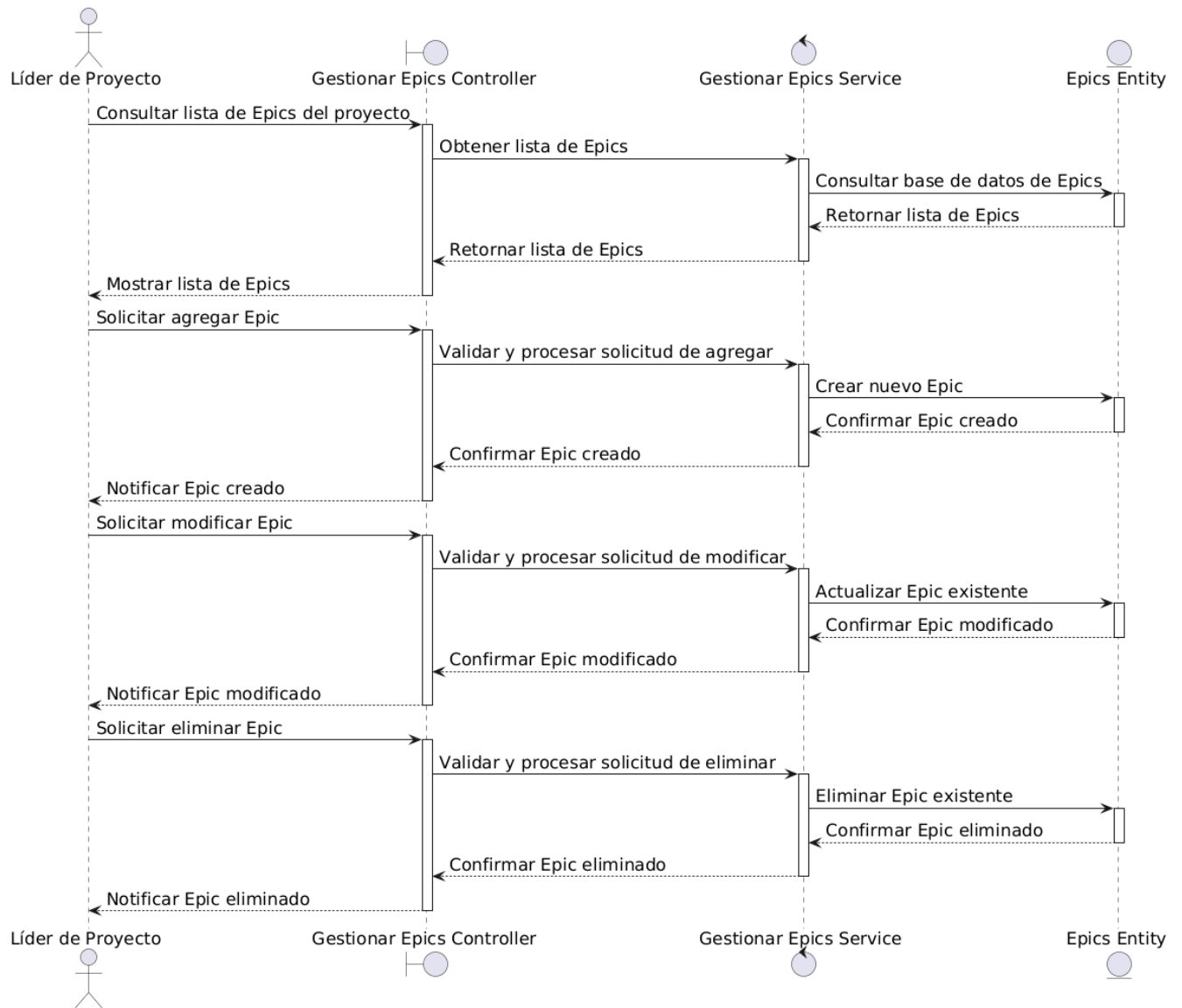


Ilustración 90: Diagrama de Secuencia Administración de Epics.

DS-30. Administración de Tareas de las Epicas.

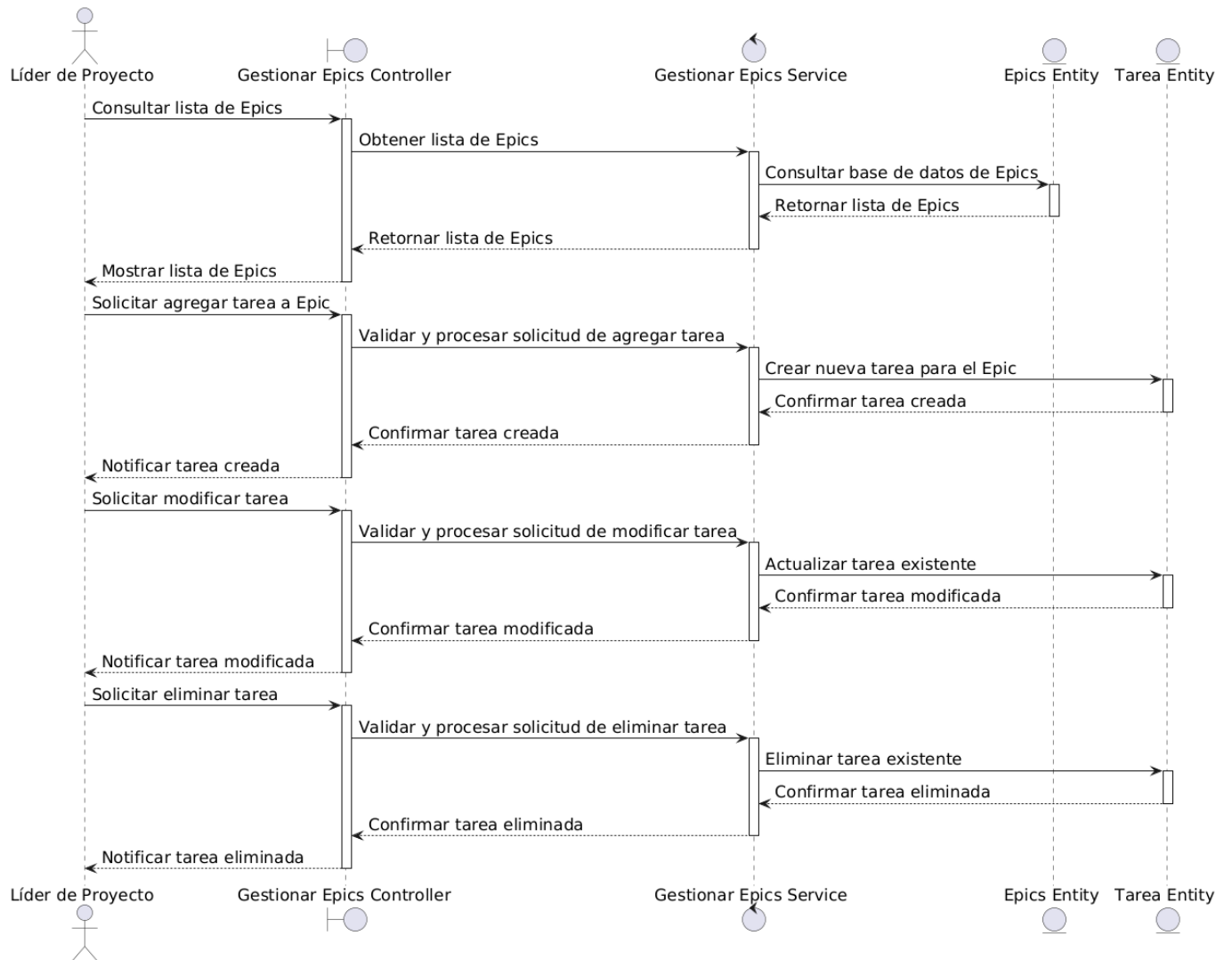


Ilustración 91: Diagrama de Secuencia Administración de tareas de las Epics.

DS-31. Administración de Usuarios del Proyecto.

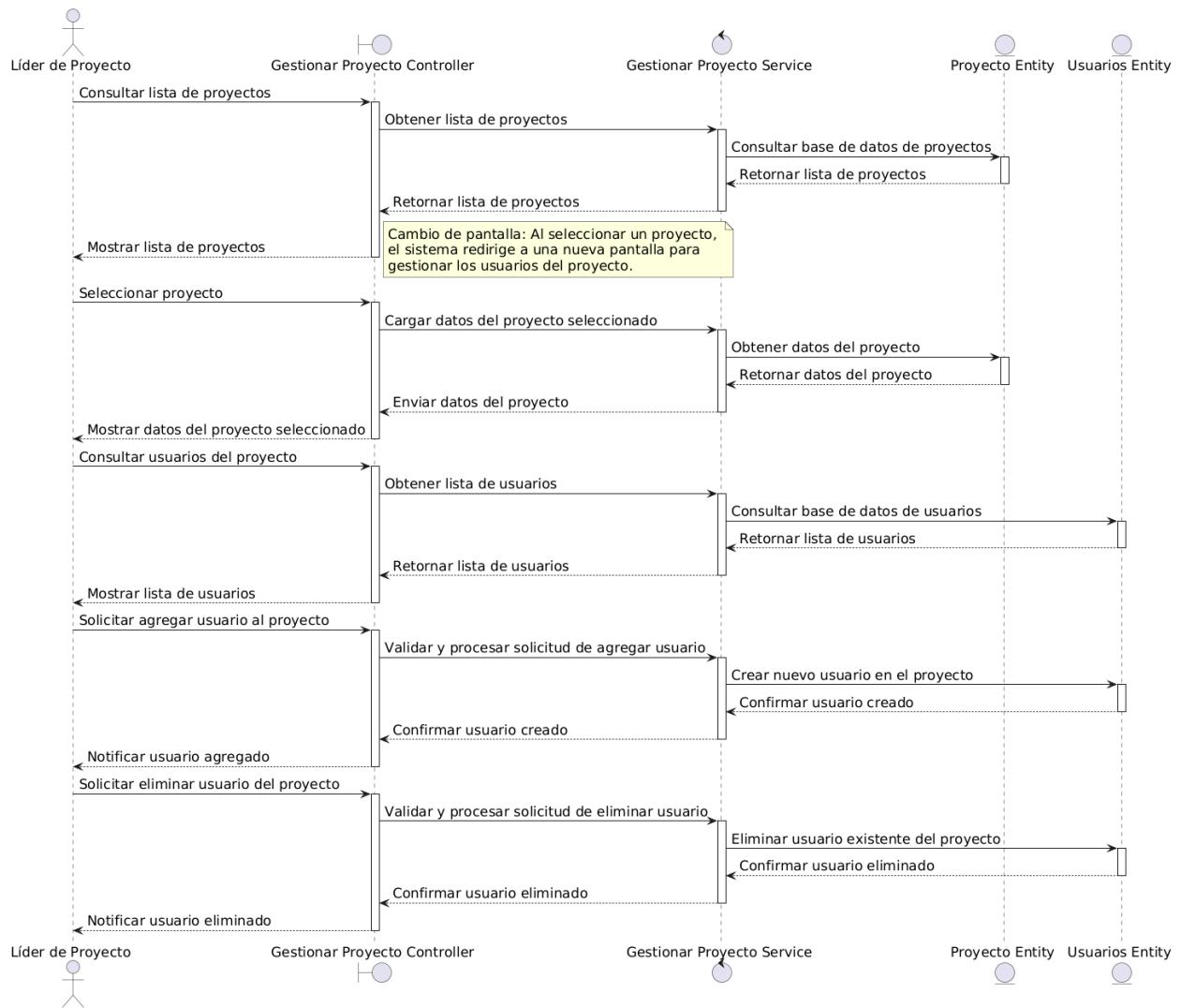


Ilustración 92: Diagrama de Secuencia Administración de Usuarios del Proyecto.

DS-32. Gestión de Requerimientos (Tareas).

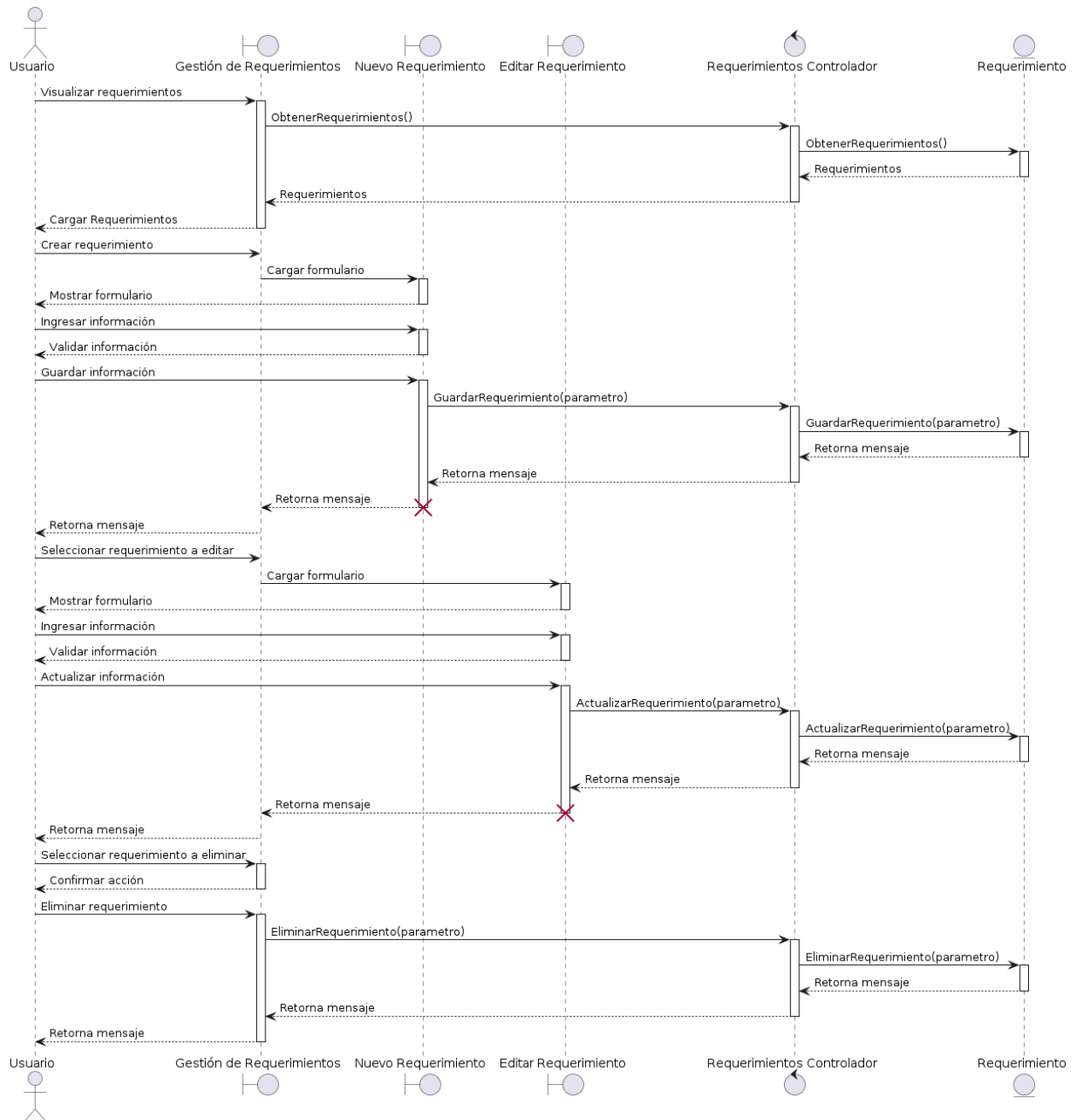


Ilustración 93: Diagrama de Secuencia Gestión de requerimientos (Tareas).

DS-33. Gestión de Sub-Requrimientos (Subtareas).

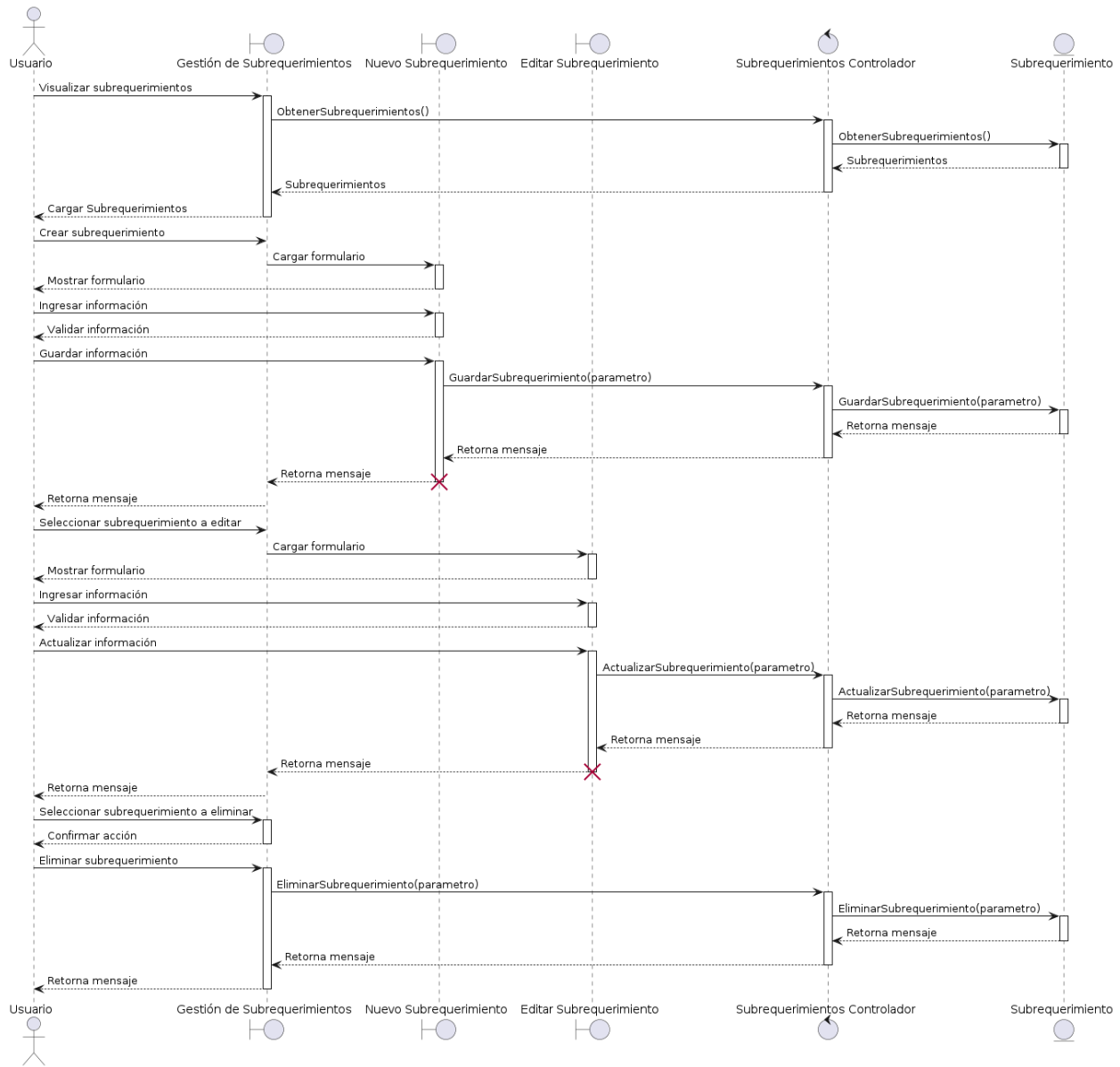


Ilustración 94: Diagrama de Secuencia Gestión de sub-requerimientos (subtareas).

DS-34. Asignación de Épicas al Sprint.

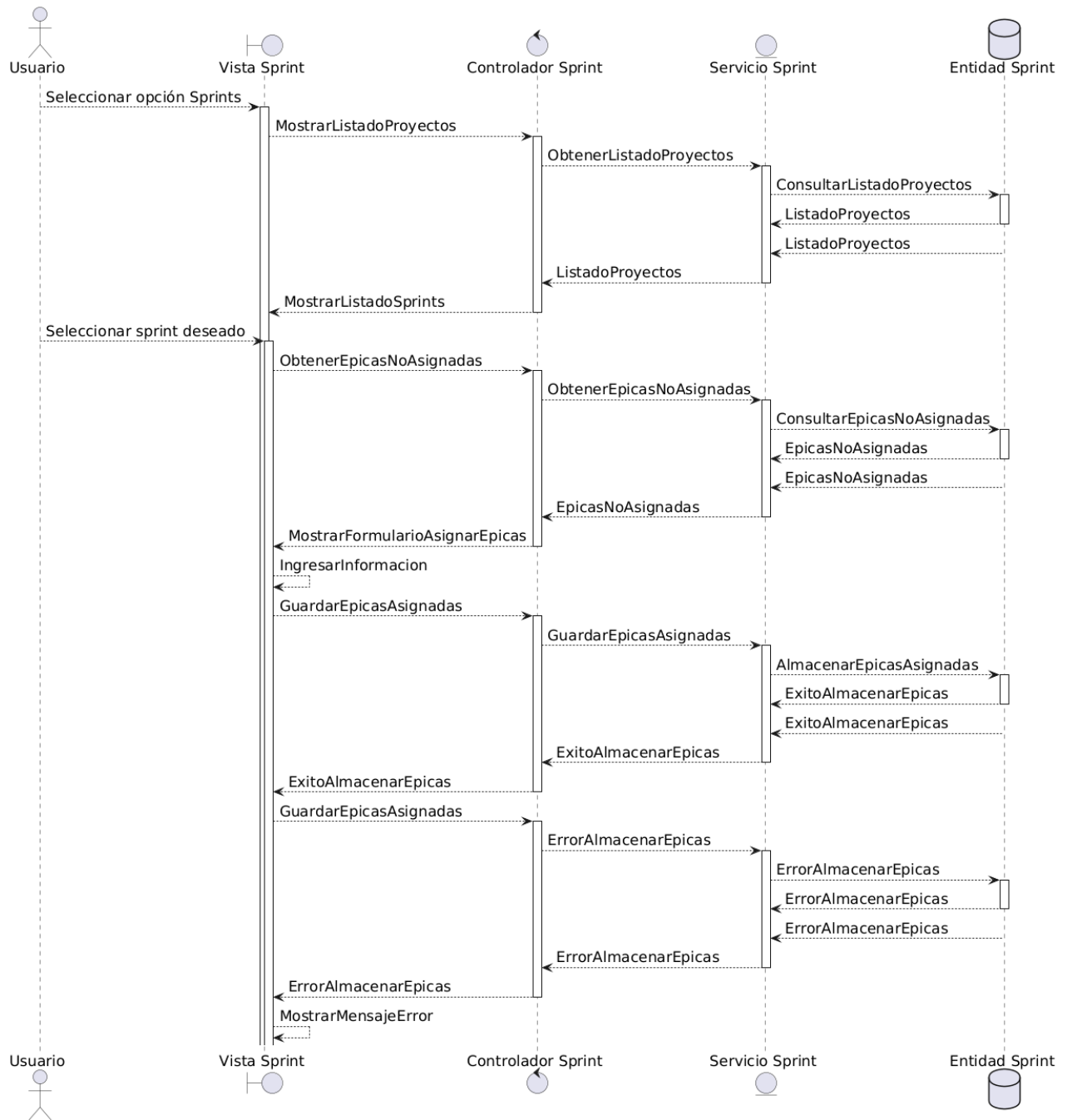


Ilustración 95: Diagrama de Secuencia Asignación de Épicas al Sprint.

DS-35. Visualización de Flujo de Trabajo.

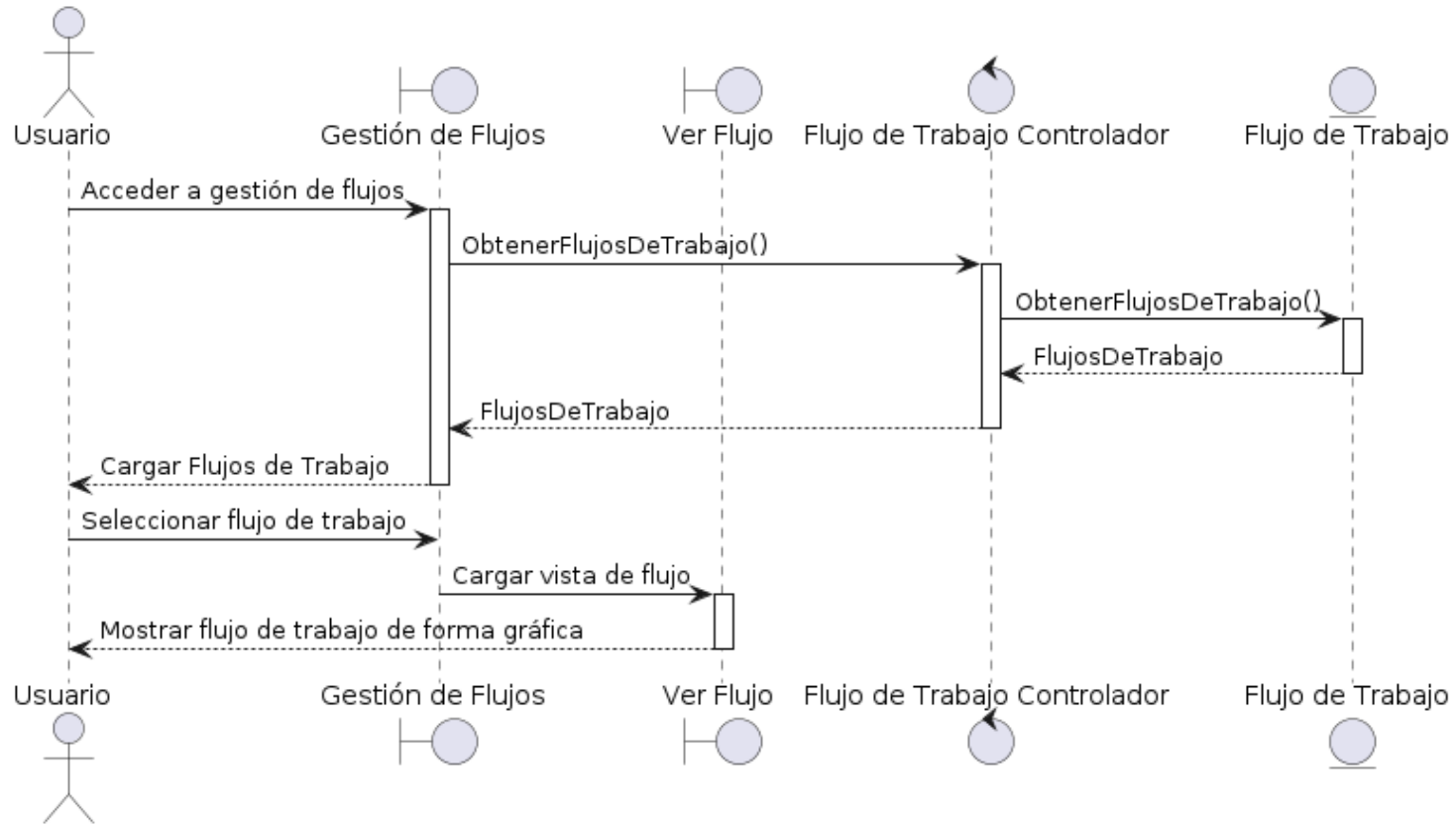


Ilustración 96: Diagrama de Secuencia Visualización de flujo de trabajo.

DS-36. Visualización de Tickets Asignados.

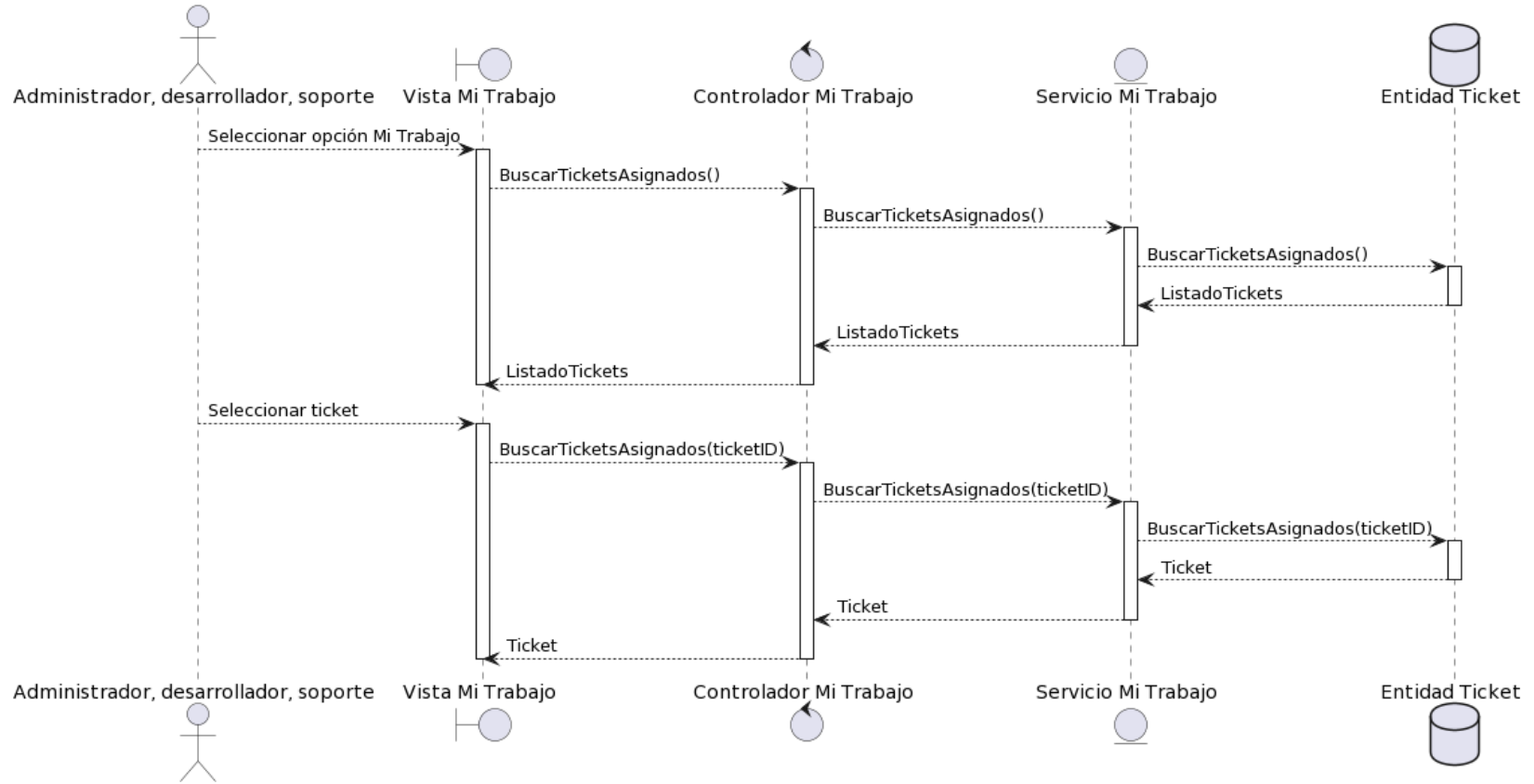


Ilustración 97: Diagrama de Secuencia Visualización de tickets asignados.

DS-37. Modificación Ticket Asignado.

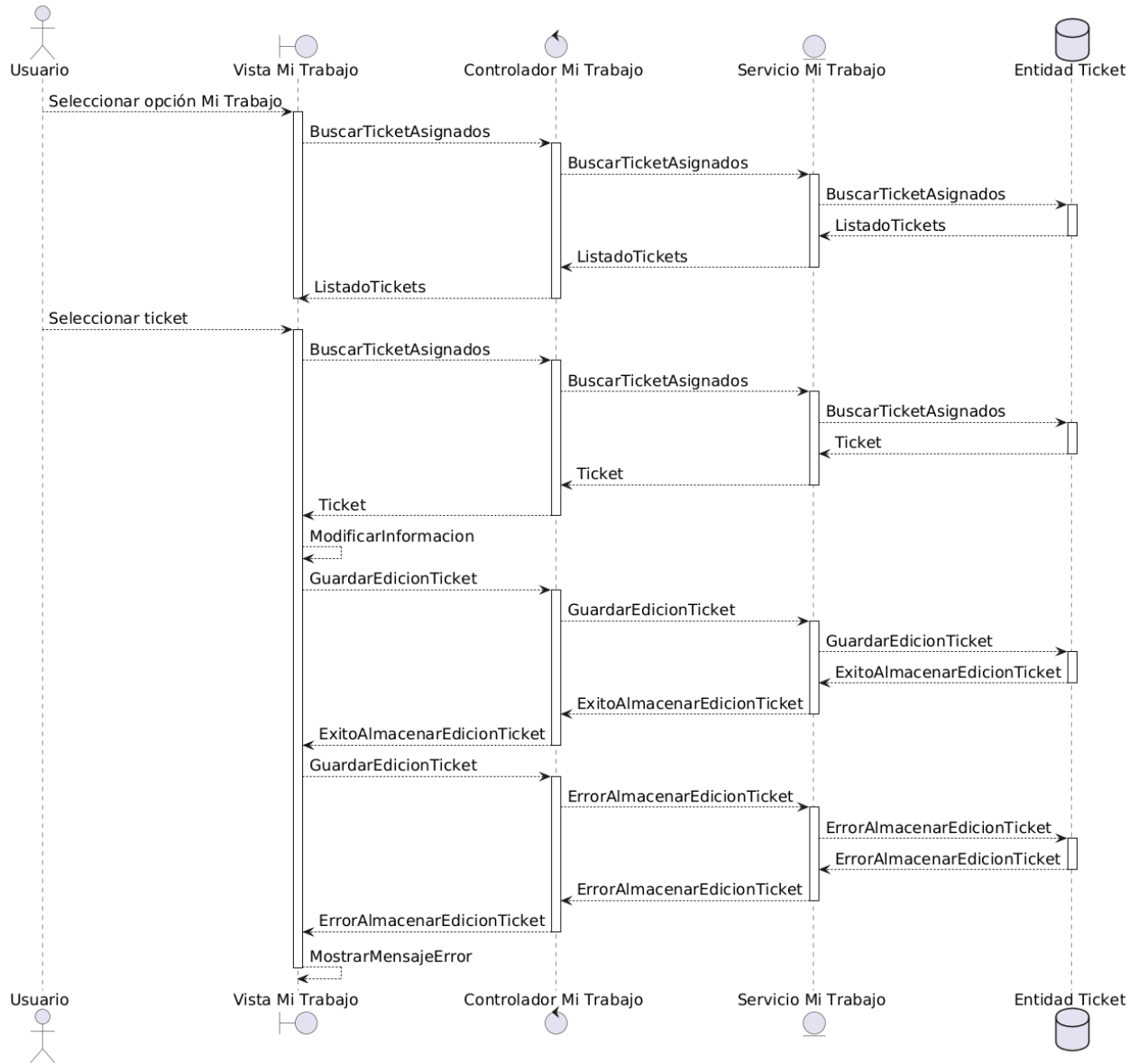


Ilustración 98: Diagrama de Secuencia Modificación ticket asignado.

DS-38. Visualización de Tareas Asignadas.

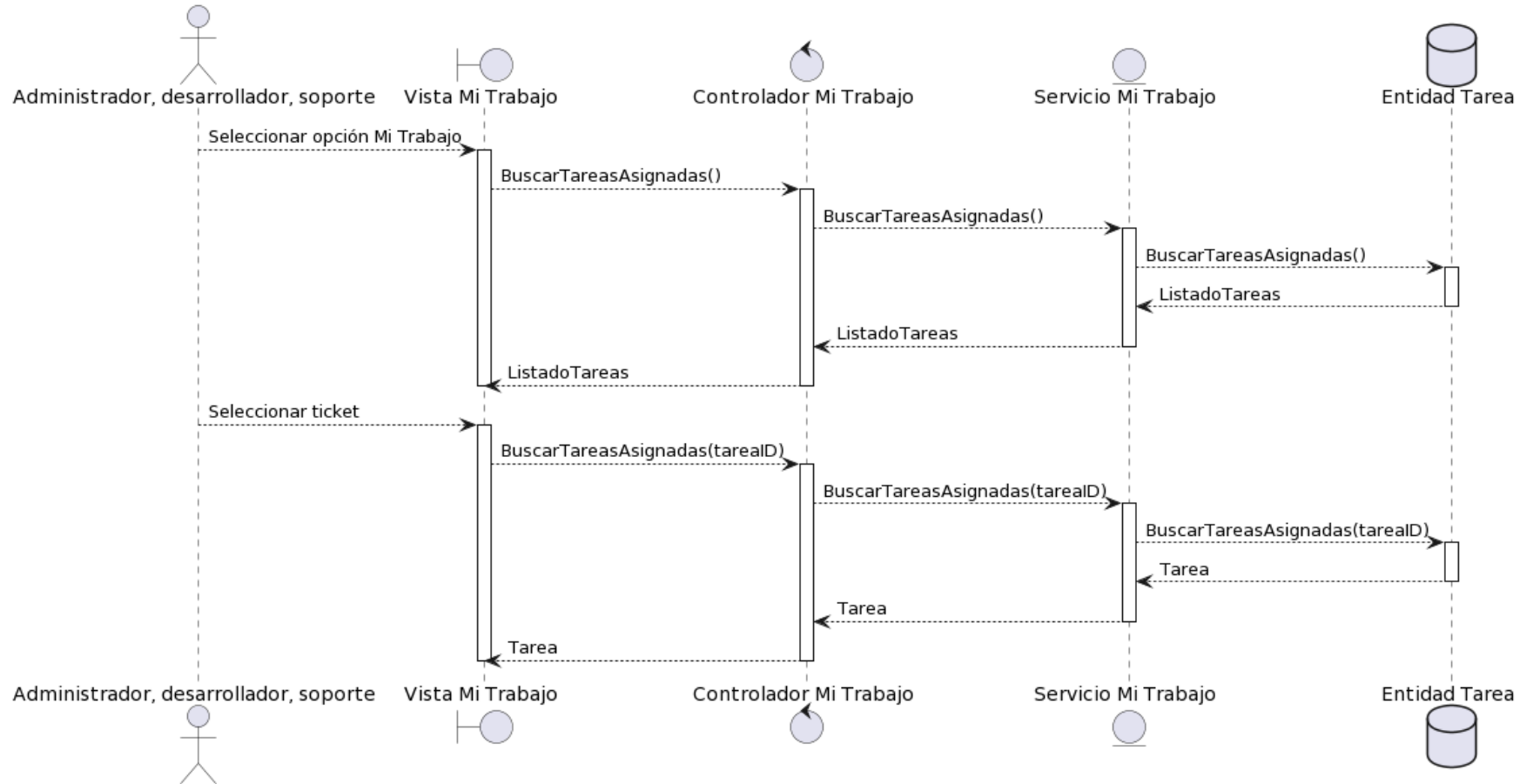


Ilustración 99: Diagrama de Secuencia Visualización de tareas asignadas.

DS-39. Modificación Tarea Asignada.

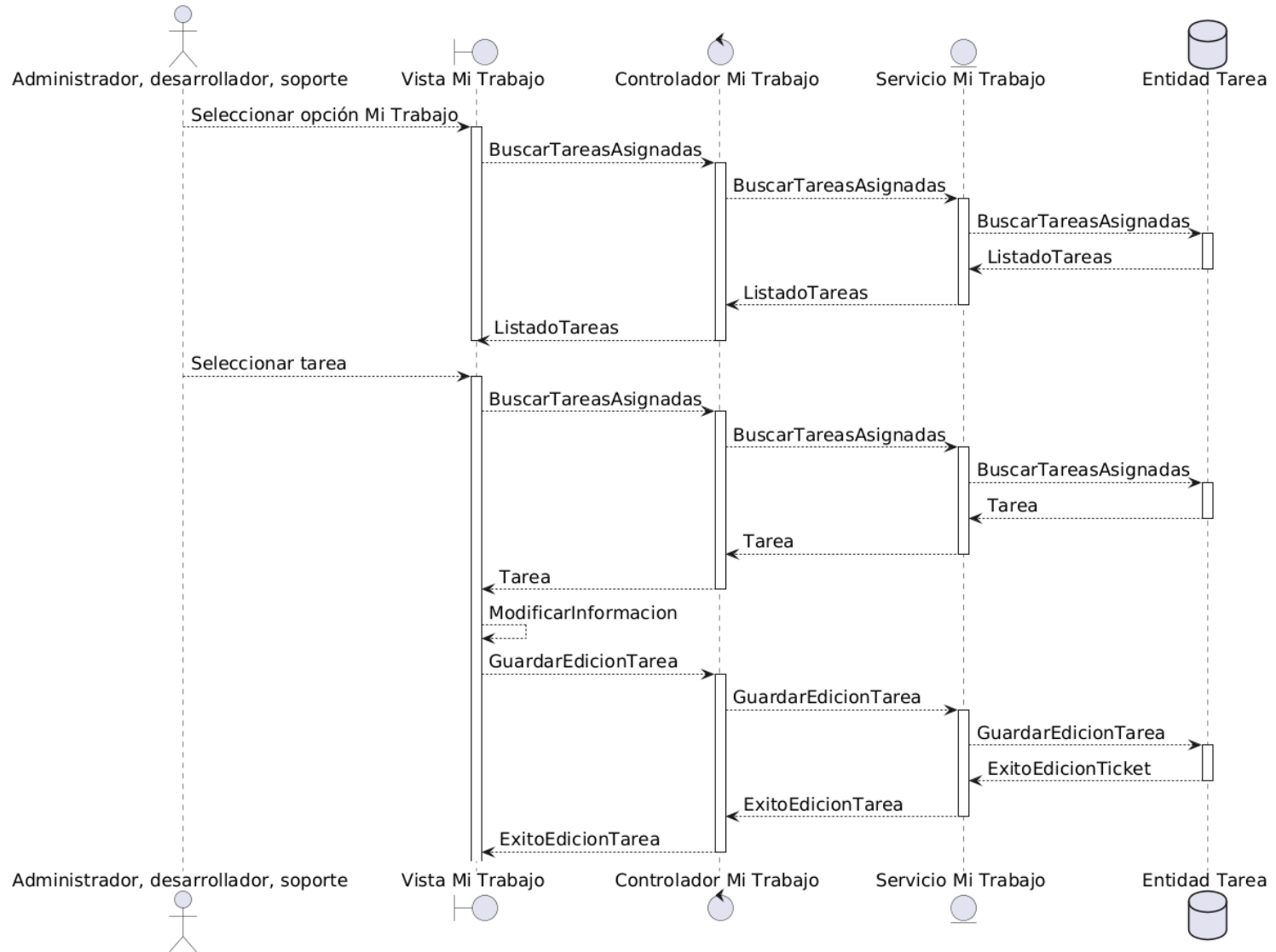


Ilustración 100: Diagrama de Secuencia Modificación tarea asignada.

DS-40. Visualización de mis Requerimientos.

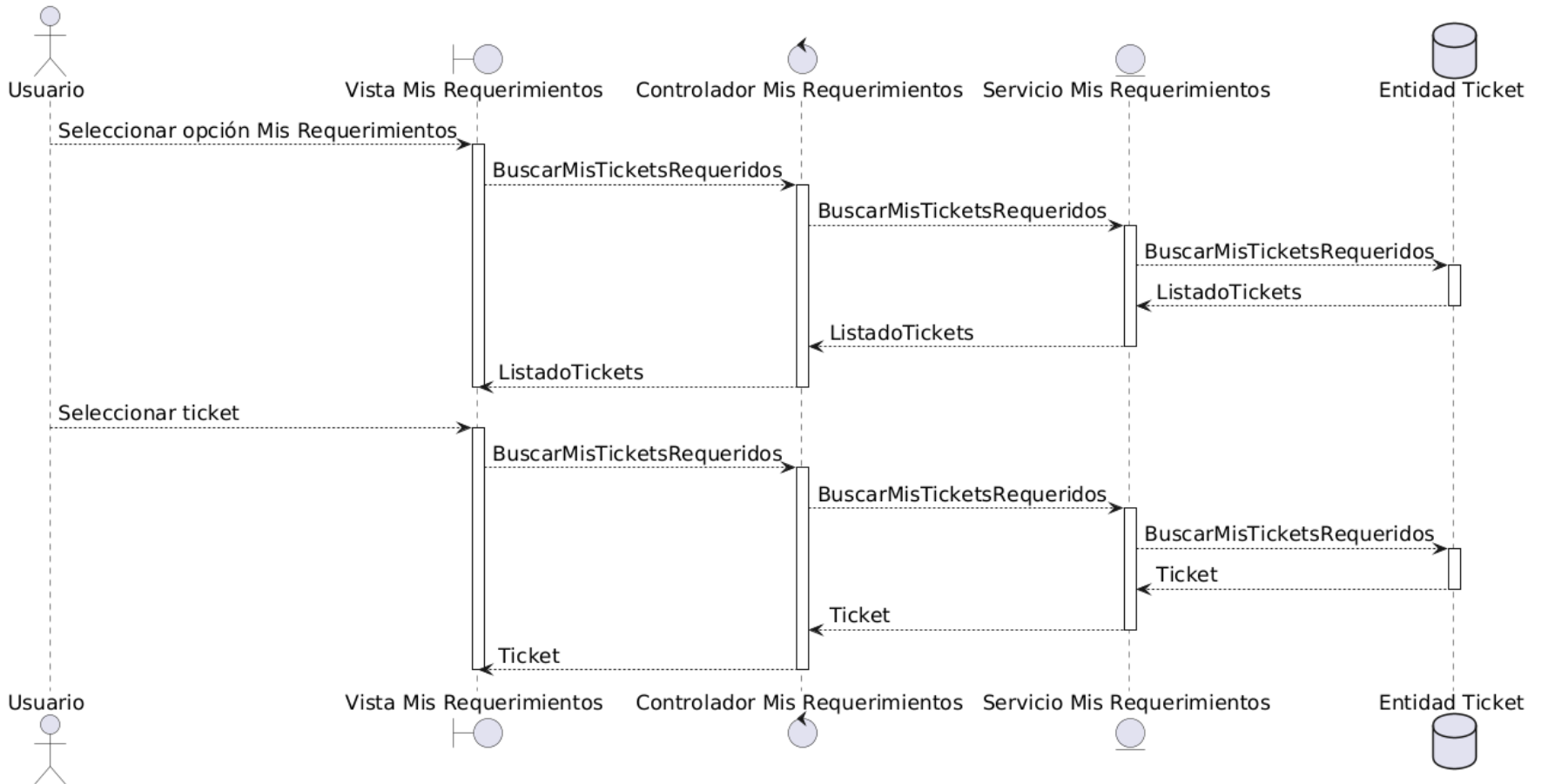


Ilustración 101: Diagrama de Secuencia Visualización de mis requerimientos.

DS-41. Gestión de Notificaciones.

Listar Notificaciones.

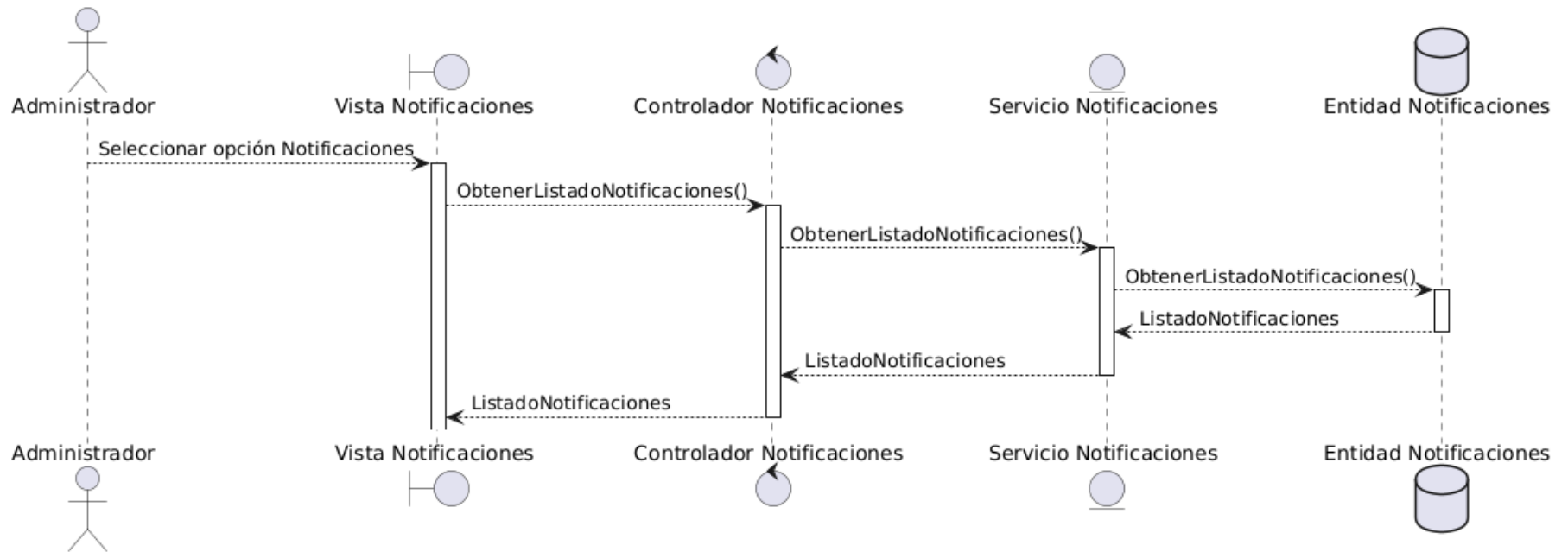


Ilustración 102: Listar Notificaciones.

Modificar Notificación.

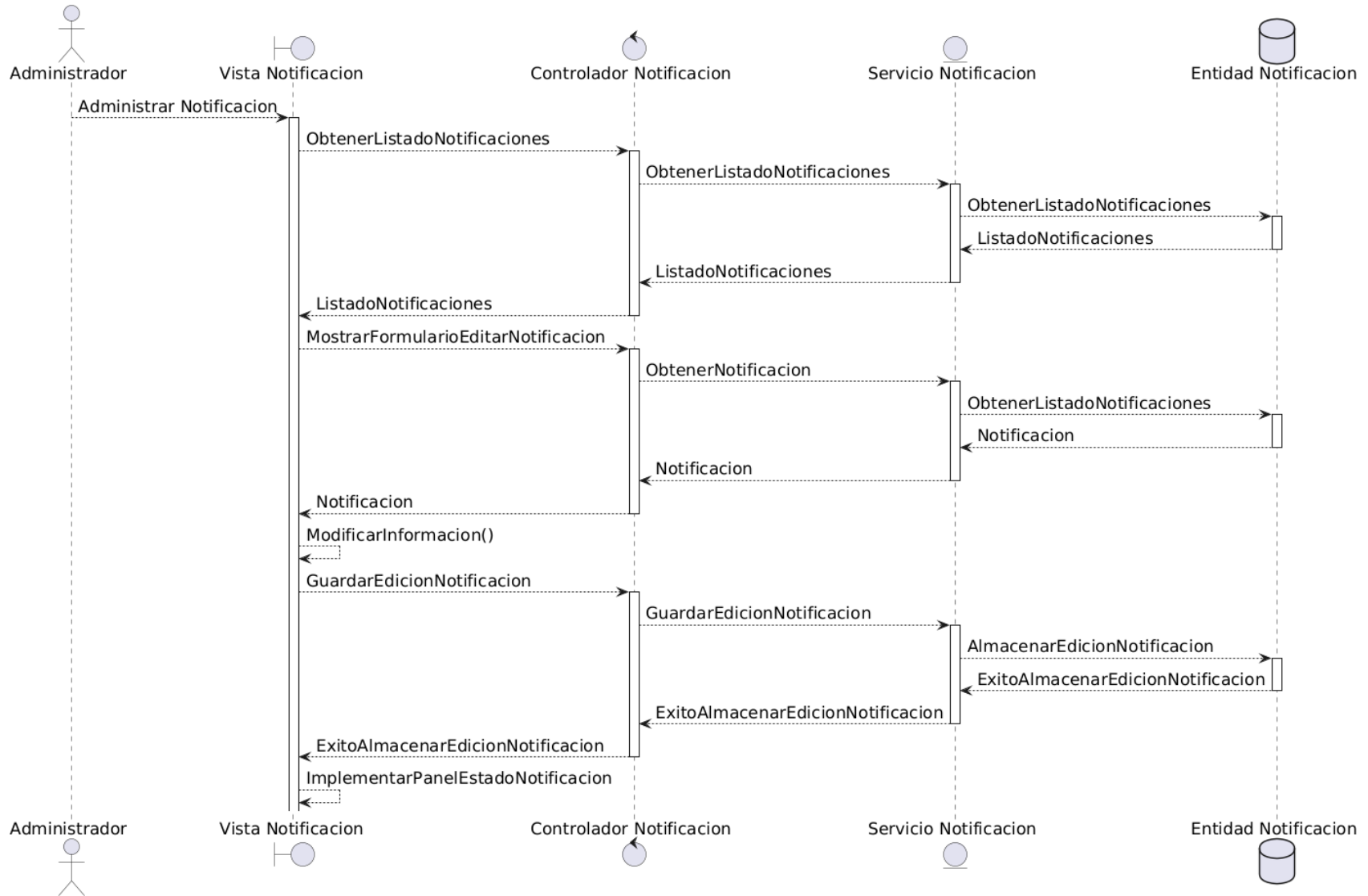


Ilustración 103: Modificar Notificación.

Desactivar Notificación.

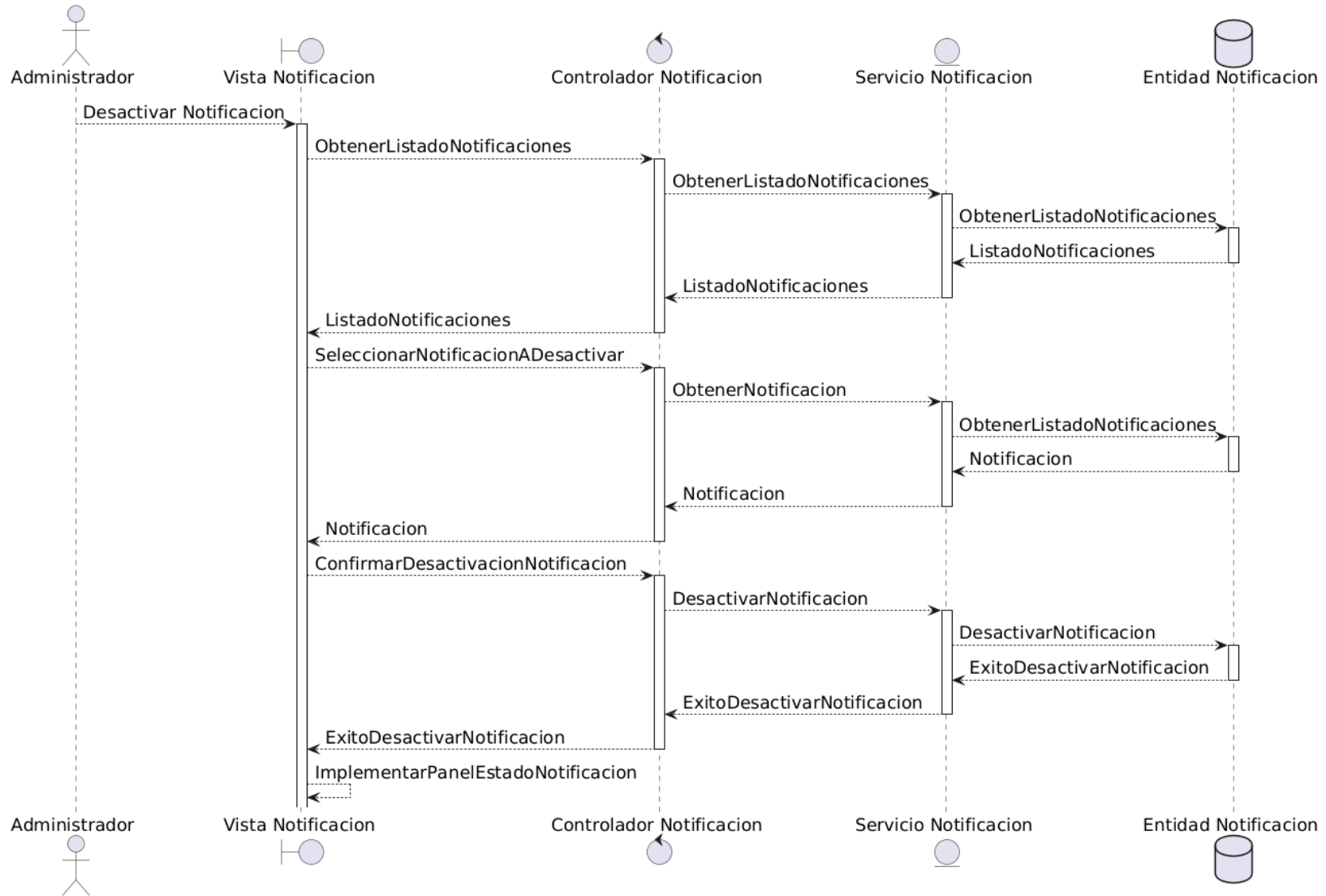


Ilustración 104: Desactivar Notificación.

DS-42. Envío de notificación.

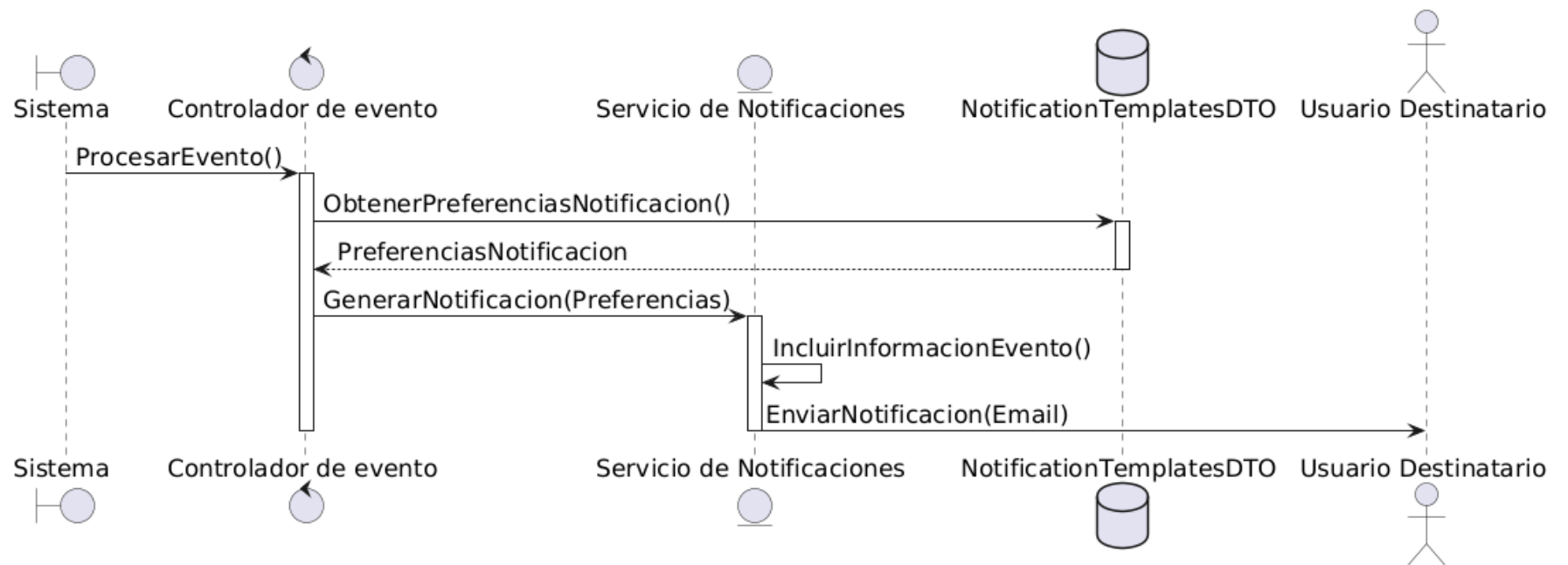


Ilustración 105: Diagrama de Secuencia Envío de notificación.

DS-43. Dashboard del proyecto.

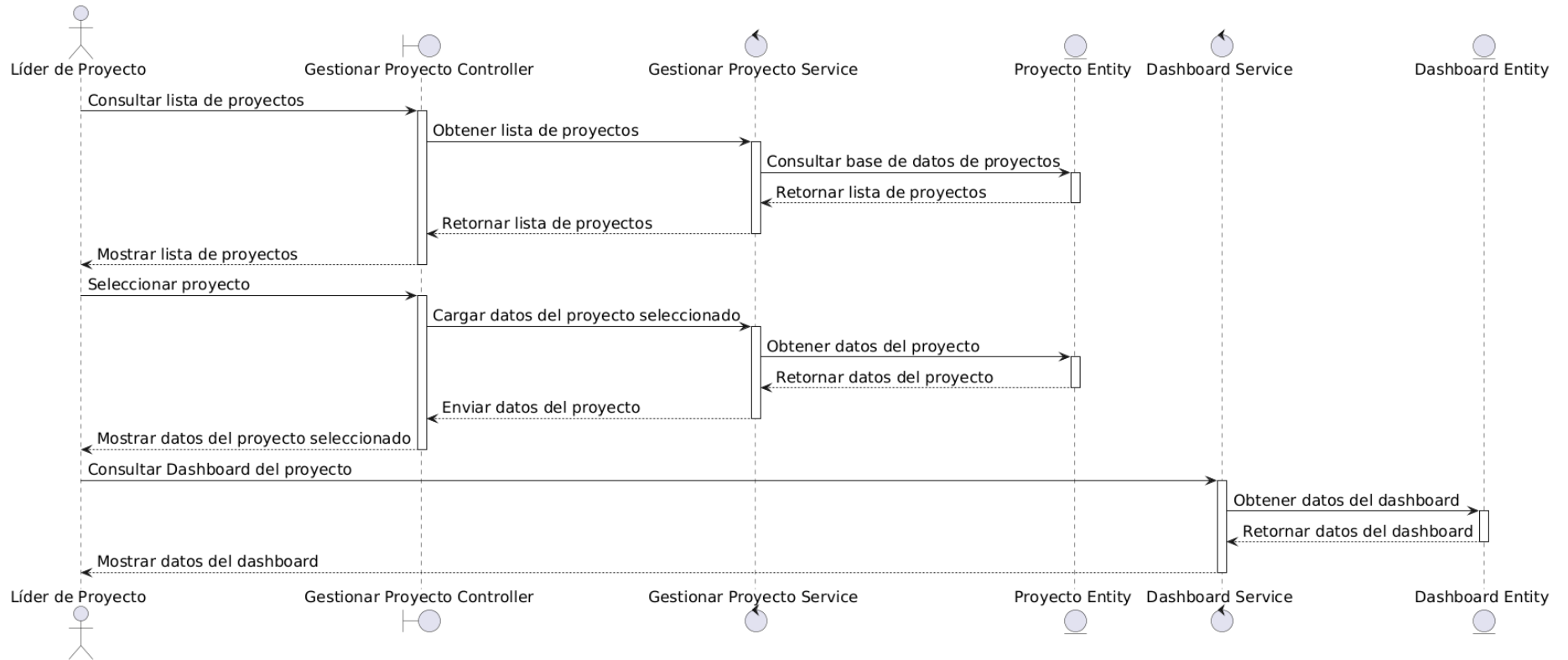


Ilustración 106: Diagrama de Secuencia Dashboard del proyecto.

DS-44. Cancelar Proyecto.

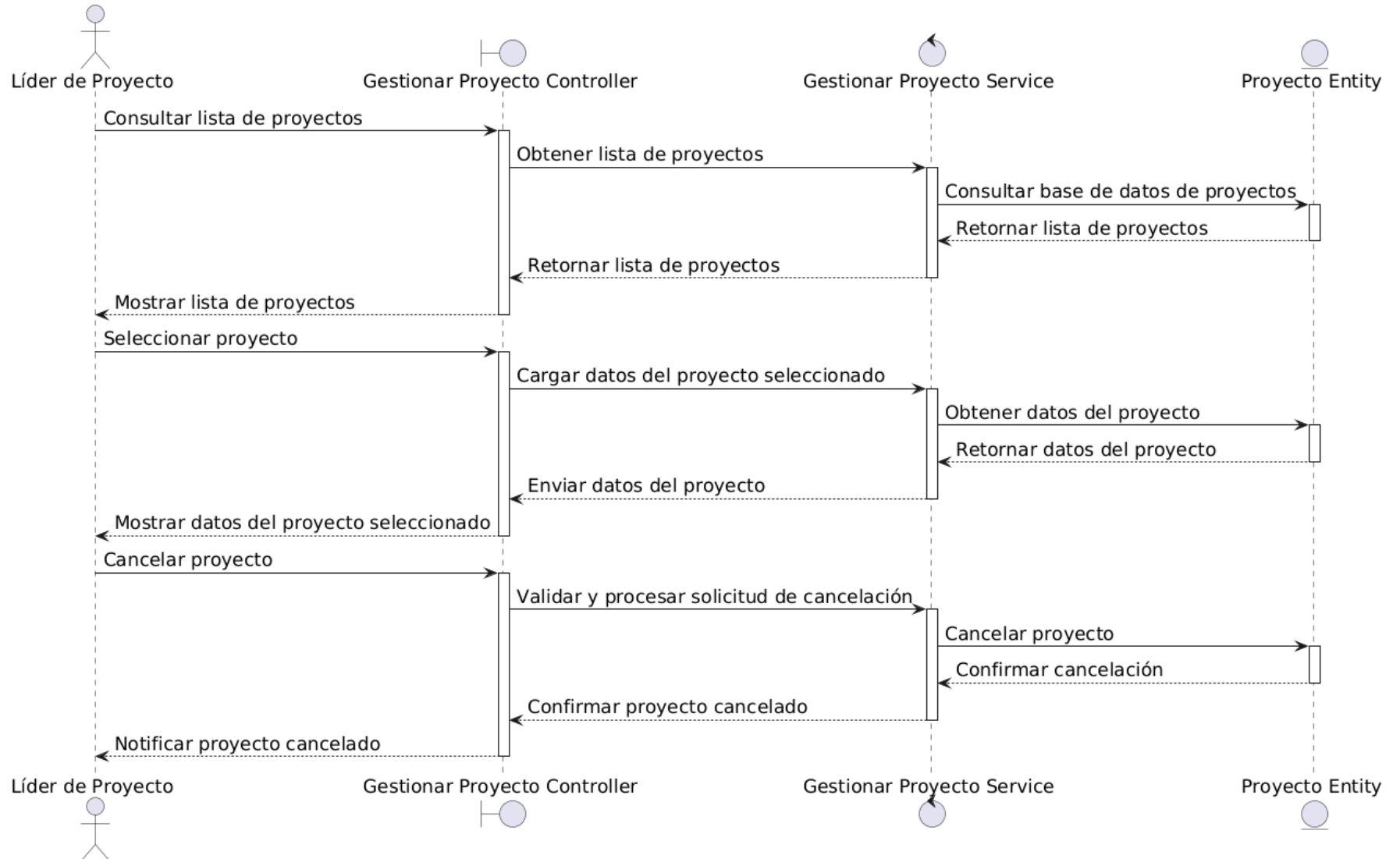


Ilustración 107: Diagrama de Secuencia Cancelar Proyecto.

DS-45. Generación de reportes.

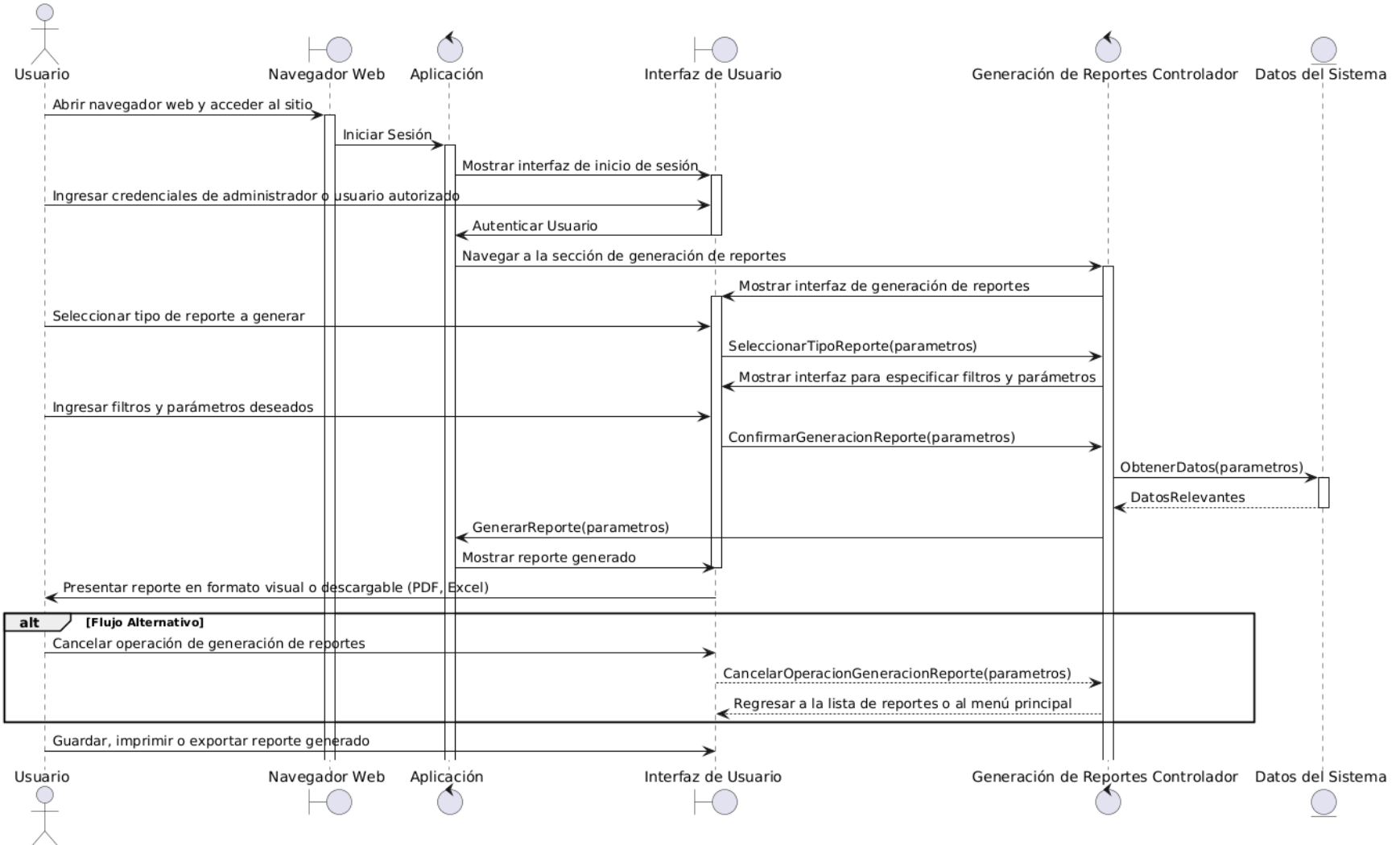


Ilustración 108: Diagrama de secuencia Generar reporte

5.4 Modelo Lógico de la base de datos.



Ilustración 110: Modelo Lógico de la base de datos.

5.6 Descripción de las tablas.

Nombre Tabla	Descripción
Areas	Tabla que almacena la información de las áreas.
Attachments	Tabla que almacena la información de los archivos adjuntos.
Customizations	Tabla que almacena la información de la personalización del sistema.
EpicLabels	Tabla que almacena información de las etiquetas de épicas
Epics	Tabla que almacena información de las historias épicas
EpicsTask	Tabla que almacena las tareas de una historia épica
FlowPaths	Tabla que almacena la unidad de un flujo.
Flows	Tabla que almacena información de los flujos.
Labels	Tabla que almacena información de las etiquetas.
NotificationParams	Tabla que almacena la configuración de notificaciones.
Parameters	Tabla que almacena información sobre los parámetros del sistema.
ProjectRoles	Tabla que almacena los roles de los proyectos.
Projects	Tabla que almacena la información de los proyectos.
ProjectsUsers	Tabla que almacena los usuarios de los proyectos.
Sprints	Tabla que almacena información de los sprints.
SprintsEpics	Tabla que almacena la asignación de historias a spring.
TicketComments	Tabla que almacena los comentarios de un ticket
TicketFlowHistories	Tabla que almacena el historial del flujo que recorre un ticket
TicketFlowHistoryStatuses	Tabla que almacena el catálogo de estado del historial de flujo
TicketFlows	Tabla que almacena la información el flujo que recorrerá el ticket.
TicketPrioritizations	Tabla que almacena la prioridad de los tickets.
Tickets	Tabla que almacena información de los tickets.
TicketStatuses	Tabla que almacena el estado de un ticket.
UserAreas	Tabla que almacena los usuarios por área.

Tabla 84: Descripción de las tablas.

5.7 Diccionario de base de datos.

Areas						
Name	Data Type	Length	Precision	Mandatory	Primary	Foreign Key
AREAID	int	4		X	X	
AREACODE	varchar	25		X		
AREANAME	varchar	25		X		
COMPANYID	int	4		X		X
DESCRIPTION	varchar	250		X		
ISACTIVE	bit	1				
CREATED	datetime	8				
MODIFIED	datetime	8				
CREATOR	varchar	50				
MODIFIER	varchar	50				

Tabla 85: Tabla Areas.

Attachments						
Name	Data Type	Length	Precision	Mandatory	Primary	Foreign Key
ATTACHMENTID	int	4		X	X	
ATTACHMENTNAME	varchar	256		X		
COMPANYID	int	4				Yes
TICKETID	int	4		X		Yes
CONTENT	varbinary	4000		X		
CONTENTTYPE	varchar	100		X		
CONTENTLENGTH	int	4		X		
ISACTIVE	bit	1				
CREATED	datetime	8				
MODIFIED	datetime	8				
CREATOR	varchar	50				
MODIFIER	varchar	50				

Tabla 86: Tabla Attachments.

Customizations						
Name	Data Type	Length	Precision	Mandatory	Primary	Foreign Key
CUSTOMIZATIONID	int	4		X	X	
COMPANYID	int	4		X		X
DARKMODE	bit	1				
PRIMARYCOLOR	varchar	7				
SECONDARYCOLOR	varchar	7				
BACKGROUNDCOLOR	varchar	7				
TABLEHEADER	varchar	7				
TEXTCOLORTABLEHE ADER	varchar	7				
BACKGROUNDCOLOR NAVBAR	varchar	7				
TEXTCOLORPRIMARY BUTTON	varchar	7				
TEXTCOLORSECON DARYBUTTON	varchar	7				
LOGO	varchar	4000				
ISACTIVE	bit	1				
CREATED	datetime	8				
MODIFIED	datetime	8				
CREATOR	varchar	50				
MODIFIER	varchar	50				

Tabla 87: Tabla Customizations.

EpicLabels						
Name	Data Type	Length	Precision	Mandatory	Primary	Foreign Key
EPICID	int	4		X	X	X
LABELID	int	4		X	X	X
COMPANYID	int	4		X		X
ISACTIVE	bit	1				
CREATED	datetime	8				
MODIFIED	datetime	8				
CREATOR	varchar	50				
MODIFIER	varchar	50				

Tabla 88: Tabla EpicLabels.

Epics						
Name	Data Type	Length	Precision	Mandatory	Primary	Foreign Key
EPICID	int	4		X	X	
EPICNAME	varchar	500		X		
DESCRIPCION	varchar	500				
PROJECTID	int	4		X		X
ISACTIVE	bit	1		X		
CREATED	datetime	8		X		
MODIFIED	datetime	8				
CREATOR	varchar	50		X		
MODIFIER	varchar	50				

Tabla 89: Tabla Epics.

EpicsTask						
Name	Data Type	Length	Precision	Mandatory	Primary	Foreign Key
PROJECTID	int	4		X	X	X
EPICID	int	4		X	X	X
TASKID	int	4		X	X	
TASKNAME	varchar	500		X		
ISACTIVE	bit	1		X		
CREATED	datetime	8		X		
MODIFIED	datetime	8				
CREATOR	varchar	50		X		
MODIFIER	varchar	50				
TASKDESCRIPTION	nvarchar	4000				
ASSIGNED	int	4				
ASSIGNEDDATE	datetime	8				

Tabla 90: Tabla EpicsTask.

FlowPaths						
Name	Data Type	Length	Precision	Mandatory	Primary	Foreign Key
FLOWPATHID	int	4		X	X	
FLOWID	int	4		X		
PREVIOUSAREAID	int	4				X
NEXTAREAID	int	4		X		X
COMPANYID	int	4				X
SEQUENCE	int	4		X		
CANCLOSE	bit	1		X		
CANBACK	bit	1		X		
CANUNION	bit	1		X		
ISACTIVE	bit	1		X		
CREATED	datetime	8				
MODIFIED	datetime	8				
CREATOR	varchar	50				
MODIFIER	varchar	50				

Tabla 91: Tabla FlowPaths.

Flows						
Name	Data Type	Length	Precision	Mandatory	Primary	Foreign Key
FLOWID	int	4		X	X	
FLOWCODE	varchar	25		X		
FLOWNAME	varchar	100				
COMPANYID	int	4				X
DESCRIPTION	varchar	250		X		
ISACTIVE	bit	1				
CREATED	datetime	8				
MODIFIED	datetime	8				
CREATOR	varchar	50				
MODIFIER	varchar	50				

Tabla 92: Tabla Flows.

Labels						
Name	Data Type	Length	Precision	Mandatory	Primary	Foreign Key
LABELID	int	4		X	X	
LABELNAME	varchar	25		X		
LABELCOLOR	varchar	25		X		
COMPANYID	int	4		X		X
LABELDESCRIPTION	varchar	250		X		
ISACTIVE	bit	1				
CREATED	datetime	8				
MODIFIED	datetime	8				
CREATOR	varchar	50				
MODIFIER	varchar	50				

Tabla 93: Tabla Labels.

NotificationParams						
Name	Data Type	Length	Precision	Mandatory	Primary	Foreign Key
NOTIFICATIONID	int	4	10	X	X	
NOTIFICATIONTITTLE	varchar	100	0			
NOTIFICATIONCODE	varchar	50	0	X		
NOTIFICATIONEMAIL	varchar	500	0	X		
NOTIFICATIONSUBJECT	varchar	100	0	X		
NOTIFICATIONBODY	varchar	900	0	X		
ISACTIVE	bit	1	1			
CREATED	datetime	8	23			
MODIFIED	datetime	8	23			
CREATOR	varchar	50	0			
MODIFIER	varchar	50	0			

Tabla 94: Tabla NotificationParams.

Parameters						
Name	Data Type	Length	Precision	Mandatory	Primary	Foreign Key
PARAMETERID	int	4		X	X	
PARAMETERCODE	vchar	25		X		
PARAMETERNAME	vchar	25		X		
DESCRIPTION	vchar	250		X		
VALUE	vchar	-1				
PARAMETERTYPE	vchar	100		X		
ISACTIVE	bit	1				
CREATED	datetime	8				
MODIFIED	datetime	8				
CREATOR	vchar	15				
MODIFIER	vchar	15				

Tabla 95: Tabla Parameters.

ProjectRoles						
Name	Data Type	Length	Precision	Mandatory	Primary	Foreign Key
ROLID	int	4		X	X	
ROLNAME	vchar	500		X		
ISACTIVE	bit	1		X		
CREATED	datetime	8		X		
MODIFIED	datetime	8				
CREATOR	vchar	50		X		
MODIFIER	vchar	50				

Tabla 96: Tabla ProjectRoles.

Projects						
Name	Data Type	Length	Precision	Mandatory	Primary	Foreign Key
PROJECTID	int	4		X	X	
PROJECTCODE	vchar	50		X		
PROJECTNAME	vchar	500				
ISACTIVE	bit	1				
CREATED	datetime	8				
MODIFIED	datetime	8				
CREATOR	vchar	50				
MODIFIER	vchar	50				

Tabla 97: Tabla Projects.

ProjectsUsers						
Name	Data Type	Length	Precision	Mandatory	Primary	Foreign Key
PROJECTID	int	4		X	X	X
USERID	int	4		X	X	X
ROLID	int	4		X		X
ISACTIVE	bit	1		X		
CREATED	datetime	8		X		
CREATOR	varchar	50		X		

Tabla 98: Tabla ProjectsUsers.

Sprints						
Name	Data Type	Length	Precision	Mandatory	Primary	Foreign Key
SPRINTID	int	4		X	X	
PROJECTID	int	4		X		
SPRINTNAME	varchar	250		X		
SPRINTGOAL	varchar	900				
STARTDATE	datetime	8				
ENDDATE	datetime	8				
ISENABLED	bit	1				
ISACTIVE	bit	1				
CREATED	datetime	8				
MODIFIED	datetime	8				
CREATOR	varchar	50				
MODIFIER	varchar	50				

Tabla 99: Tabla Sprints.

SprintsEpics						
Name	Data Type	Length	Precision	Mandatory	Primary	Foreign Key
SPRINTSEPICID	int	4		X	X	
EPICID	int	4		X		X
SPRINTID	int	4				X
ISACTIVE	bit	1				
CREATED	datetime	8				
MODIFIED	datetime	8				
CREATOR	varchar	50				
MODIFIER	varchar	50				

Tabla 100: Tabla SprintsEpics.

TicketComments						
Name	Data Type	Length	Precision	Mandatory	Primary	Foreign Key
TICKETCOMMENTID	int	4	10	X	X	
TICKETID	int	4	10	X		X
USERID	int	4	10	X		X
COMMENT	varbinary	4000	0			
ISACTIVE	bit	1	1			
CREATED	datetime	8	23			
MODIFIED	datetime	8	23			
CREATOR	varchar	50	0			
MODIFIER	varchar	50	0			

Tabla 101: Tabla TicketComments.

TicketFlowHistories						
Name	Data Type	Length	Precision	Mandatory	Primary	Foreign Key
TICKETFLOWHISTORYID	int	4	10	X	X	
TICKETID	int	4	10	X		X
AREAID	int	4	10			X
USERID	int	4	10	X		X
TFHSTATUSID	int	4	10	X		X
COMMENT	varchar	-1	0			
TRANSACTIONDATE	datetime	8	23			
CLOSEDATE	datetime	8	23			
ISACTIVE	bit	1	1			
CREATED	datetime	8	23			
CREATOR	varchar	50	0			
MODIFIED	datetime	8	23			
MODIFIER	varchar	50	0			

Tabla 102: Tabla TicketFlowHistories.

TicketFlowHistoryStatuses						
Name	Data Type	Length	Precision	Mandatory	Primary	Foreign Key
TFHSTATUSID	int	4		X	X	
TFHSTATUSCODE	varchar	250		X		
TFHSTATUSNAME	varchar	250		X		
ISACTIVE	bit	1				
CREATED	datetime	8				
CREATOR	varchar	50				
MODIFIED	datetime	8				
MODIFIER	varchar	50				

Tabla 103: Tabla TicketFlowHistoryStatuses.

TicketFlows						
Name	Data Type	Length	Precision	Mandatory	Primary	Foreign Key
TICKETFLOWID	int	4		X	X	
TICKETID	int	4		X		
PREVIOUSAREAID	int	4				X
NEXTAREAID	int	4		No		X
SEQUENCE	int	4		X		
CANCLOSE	bit	1		X		
CANBACK	bit	1		X		
CANUNION	bit	1		X		
COMMENT	varbinary	4000				
ISACTIVETASK	bit	1				
USERID	int	4				X
STARTDATE	datetime	8				
ENDDATE	datetime	8				
ISACTIVE	bit	1				
CREATED	datetime	8				
MODIFIED	datetime	8				
CREATOR	varchar	50				

Tabla 104: Tabla TicketFlows.

TicketPrioritizations						
Name	Data Type	Length	Precision	Mandatory	Primary	Foreign Key
TICKETPRIORITIZATIONID	int	4		X	X	
TICKETPRIORITIZATIONCODE	varchar	250		X		
TICKETPRIORITIZATIONNAME	varchar	900				
ISACTIVE	bit	1				
CREATED	datetime	8				
MODIFIED	datetime	8				
CREATOR	varchar	50				
MODIFIER	varchar	50				

Tabla 105: Tabla TicketPrioritizations.

Tickets						
Name	Data Type	Length	Precision	Mandatory	Primary	Foreign Key
TICKETID	int	4		X	X	
AFFAIR	varchar	255		X		
COMPANYID	int	4				X
TICKETPRIORITIZATIONID	int	4		X		X
FLOWID	int	4		X		X
USERID	int	4		X		X
DESCRIPTION	varbinary	4000				
ISACTIVE	bit	1				
CREATED	datetime	8				
MODIFIED	datetime	8				
CREATOR	varchar	50				
MODIFIER	varchar	50				
TICKETSTATUSID	int	4		X		X

Tabla 106: Tabla Tickets.

TicketStatuses						
Name	Data Type	Length	Precision	Mandatory	Primary	Foreign Key
TICKETSTATUSID	int	4		X	X	
TICKETSTATUSCODE	varchar	250		X		
TICKETSTATUSNAME	varchar	250		X		
ISACTIVE	bit	1				
CREATED	datetime	8				
CREATOR	varchar	50				
MODIFIED	datetime	8				
MODIFIER	varchar	50				

Tabla 107: Tabla TicketStatuses.











UserAreas						
Name	Data Type	Length	Precision	Mandatory	Primary	Foreign Key
USERAREAID	int	4	10	Yes	Yes	No
USERID	int	4	10	Yes	No	Yes
AREAID	int	4	10	Yes	No	Yes
ISACTIVE	bit	1	1	No	No	No
CREATED	datetime	8	23	No	No	No
MODIFIED	datetime	8	23	No	No	No
CREATOR	varchar	50	0	No	No	No
MODIFIER	varchar	50	0	No	No	No

Tabla 108: Tabla UserAreas.

5.8 Diseño de pantallas del sistema.

5.8.1 Módulo de gestión de acceso.

Componentes:

Nuevo Componente +						
Mostrar <input type="text" value="10"/> Entradas		Buscar en la Tabla <input type="text"/>				
Nombre	Código	Nombre a mostrar	Tipos de Componentes	Descripción	Actualización	Acciones
Activar / Desactivar aplicaciones	HA0023	Activar / Desactivar aplicaciones	Vista Parcial	Vista Parcial	12/04/2023 5:46:23 AM	 
Activar / Desactivar aplicaciones	HA0023	Activar / Desactivar aplicaciones	Vista Parcial	Vista Parcial	12/04/2023 5:46:23 AM	 
Activar / Desactivar aplicaciones	HA0023	Activar / Desactivar aplicaciones	Vista Parcial	Vista Parcial	12/04/2023 5:46:23 AM	 
Activar / Desactivar aplicaciones	HA0023	Activar / Desactivar aplicaciones	Vista Parcial	Vista Parcial	12/04/2023 5:46:23 AM	 
Activar / Desactivar aplicaciones	HA0023	Activar / Desactivar aplicaciones	Vista Parcial	Vista Parcial	12/04/2023 5:46:23 AM	 
Activar / Desactivar aplicaciones	HA0023	Activar / Desactivar aplicaciones	Vista Parcial	Vista Parcial	12/04/2023 5:46:23 AM	 

Mostrando 1 a 10 de 61 entradas













Anterior **1** 2 3 4 Siguiente

Ilustración 112: Proto. Pantalla componentes.

Nuevo Componente +

Mostrar Entradas

Buscar en la Tabla

Nombre	Código	Nombre a mostrar	Tipos de Componentes	Descripción	Actualización	Acciones
Activar / Desactivar aplicaciones	HA0023	Activar / Desactivar aplicaciones	Vista Parcial	Vista Parcial	16:23	 
Activar / Desactivar aplicaciones	HA0023	Activar / Desactivar aplicaciones	Vista Parcial	Vista Parcial	16:23	 
Activar / Desactivar aplicaciones	HA0023	Activar / Desactivar aplicaciones	Vista Parcial	Vista Parcial	16:23	 
Activar / Desactivar aplicaciones	HA0023	Activar / Desactivar aplicaciones	Vista Parcial	Vista Parcial	16:23	 
Activar / Desactivar aplicaciones	HA0023	Activar / Desactivar aplicaciones	Vista Parcial	Vista Parcial	16:23	 
Activar / Desactivar aplicaciones	HA0023	Activar / Desactivar aplicaciones	Vista Parcial	Vista Parcial	16:23	 

Mostrando 1 a 10 de 61 entradas

4 Siguiente

Componente

Código

Nombre del componente

Componente padre

Tipo de Componente

Descripción

URL

Nombre a Mostrar

Tipo de atributo Valor Agregar Atributo

Cancelar Guardar

Ilustración 113: Proto. Pantalla nuevo componente.

Tipo de Componentes.

Nuevo tipo de componente
+

Mostrar Entradas
Buscar en la Tabla

Id	Código	Nombre	Descripción	Estado	Actualización	Acciones
1	BTN	Boton	Es un boton	True	12/04/2023 5:46:23 AM	
2	VIEW	Vista	Es una vista	False	12/04/2023 5:46:23 AM	
3	BTN	Boton	Es un boton	True	12/04/2023 5:46:23 AM	
4	VIEW	Vista	Es una vista	False	12/04/2023 5:46:23 AM	
5	BTN	Boton	Es un boton	True	12/04/2023 5:46:23 AM	
6	VIEW	Vista	Es una vista	False	12/04/2023 5:46:23 AM	

Mostrando 1 a 10 de 61 entradas

Anterior
1
2
3
4
Siguiente

Ilustración 114: Proto. Pantalla de tipos de componentes.

Nuevo tipo de componente
+

Código

Nombre del tipo de componente

Descripción

Habilitado

Guardar

Mostrar Entradas
Buscar en la Tabla

Id	Código	Nombre	Descripción	Estado	Actualización	Acciones
1	BTN	Boton	Es un boton	True	12/04/2023 5:46:23 AM	
2	VIEW	Vista	Es una vista	False	12/04/2023 5:46:23 AM	
3	BTN	Boton	Es un boton	True	12/04/2023 5:46:23 AM	
4	VIEW	Vista	Es una vista	False	12/04/2023 5:46:23 AM	
5	BTN	Boton	Es un boton	True	12/04/2023 5:46:23 AM	
6	VIEW	Vista	Es una vista	False	12/04/2023 5:46:23 AM	

Mostrando 1 a 10 de 61 entradas



















Anterior
1
2
3
4
Siguiente

Ilustración 115: Proto. Pantalla de nuevo tipo de componente.

Usuarios.

Agregar Usuario +

Mostrar Entradas Buscar en la Tabla

Usuario	Nombre completo	Codigo de empleado	Acciones
a.gonzalez	Alberto Ademaro Gonzalez	gd08001	  
a.quijada	Alexis Alberto Quijada	lq12001	  
admin	admin	000	  
juan.rodriiguez	Juan Carlos Rodriguez Garcia	prb0001l	  
m.gonzalez	Mario Abdiel Gonzalez Ambrocio	ga12015	  
s.jaimez	Samuel de Jesus Garcia Jaimez	GJ14013	  

Mostrando 1 a 10 de 61 entradas Anterior **1** 2 3 4 Siguiente

Ilustración 116: Proto. Pantalla de usuarios.

Agregar Usuario +













Nombre de Usuario

Nombre Completo

Codigo de empleado

Empresa

Mostrar Entradas Buscar en la Tabla

Usuario	Nombre completo	Codigo de empleado	Acciones
a.gonzalez	Alberto Ademaro Gonzalez	gd08001	  
a.quijada	Alexis Alberto Quijada	lq12001	  
admin	admin	000	  
juan.rodriiguez	Juan Carlos Rodriguez Garcia	prb0001l	  

Mostrando 1 a 10 de 61 entradas Anterior **1** 2 3 4 Siguiente

Ilustración 117: Proto. Pantalla de nuevo usuario.

Empresa.

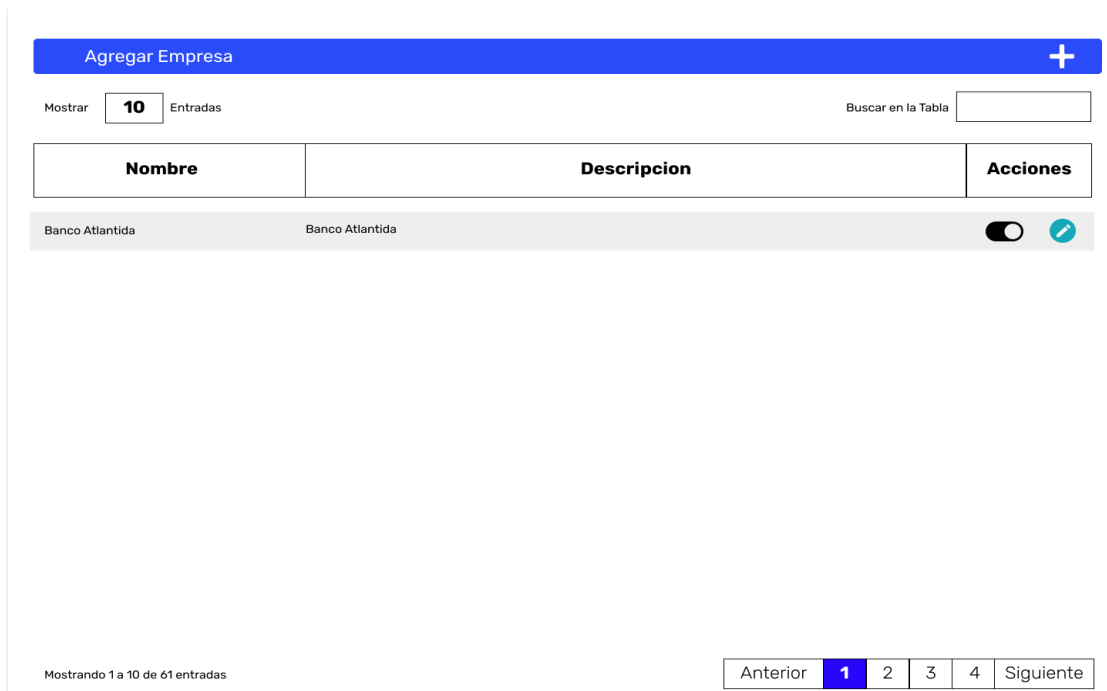


Ilustración 118: Proto. Pantalla de empresas.

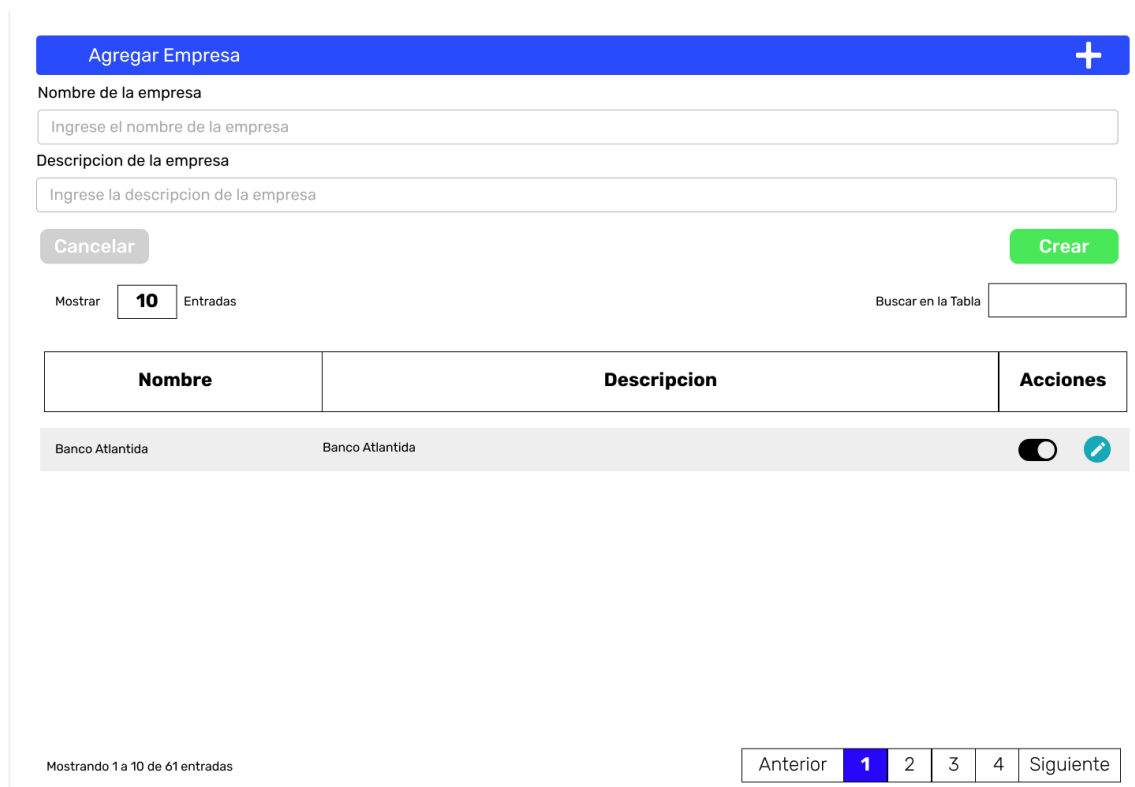


Ilustración 119: Proto. Pantalla nueva empresa.

Aplicaciones.

Nueva Aplicación +			
Mostrar	<input type="text" value="10"/>	Entradas	Buscar en la Tabla <input type="text"/>
Código	Nombre de Aplicación	Descripción	Acciones
VS17MVCS001	Administración de Proyectos y tarea a través de flujos dinámicos	Administración de Proyectos y tarea a través de flujos dinámicos	 
VS17MVCS002	Factura electronica	Aplicativo relacionado a las facturas electronicas	 
VS17MVCS003	Proyecto administrativos	Aplicativo relacionado a la administracion dentro del banco	 
VS17APIS001	Control de seguridad	API que conecta a las funciones de seguridad bancaria	 
VS17MVCS005	Documentos	Aplicativo relacionado a la gestion de documentos	 
VS17APIS002	Documentos	API que conecta a los documentos bancarios	 













Mostrando 1 a 10 de 61 entradas

Anterior **1** 2 3 4 Siguiente

Ilustración 120: Proto. Pantalla de aplicaciones.

Nueva Aplicación+

Mostrar EntradasBuscar en la Tabla

Nombre	Descripción	Acciones
Activar / Desactivar aplicaciones		46:23  
Activar / Desactivar aplicaciones		46:23  
Activar / Desactivar aplicaciones		46:23  
Activar / Desactivar aplicaciones		46:23  
Activar / Desactivar aplicaciones		46:23  
Activar / Desactivar aplicaciones		46:23  

Mostrando 1 a 10 de 61 entradas

Aplicación✕

Código de aplicación

Nombre de Aplicación

Descripción

Comentario

Url

CancelarGuardar

Ilustración 121: Proto. Pantalla de nueva aplicación.

Tipo de atributos.

The screenshot shows a web interface for managing attribute types. At the top, there is a blue header with the text 'Nuevo Tipo Atributo' and a plus sign icon. Below the header, there is a 'Mostrar' section with a dropdown menu set to '10' and the word 'Entradas'. To the right, there is a search box labeled 'Buscar en la Tabla'. The main content is a table with the following columns: 'id', 'Código', 'Nombre', 'Descripción', 'Estado', 'Actualización', and 'Acciones'. The table contains five rows of data. At the bottom, there is a pagination control showing 'Mostrando 1 a 10 de 61 entradas' and a set of buttons for navigation: 'Anterior', '1', '2', '3', '4', and 'Siguiete'.

id	Código	Nombre	Descripción	Estado	Actualización	Acciones
1	VISIBLE	Visible	Registro visible	Activo	12/04/2023 5:46:23 AM	
2	ORDER	Orden	Orden del registro	Activo	12/04/2023 5:46:23 AM	
3	PRIORIDAD	Prioridad	Prioridad del registro	Activo	12/04/2023 5:46:23 AM	
4	PESO	Peso	Peso del registro	Activo	12/04/2023 5:46:23 AM	
5	LONGITUD	Longitud	Longitud del registro	Activo	12/04/2023 5:46:23 AM	

Ilustración 122: Proto. Pantalla de tipo de atributos.

The screenshot shows the same 'Nuevo Tipo Atributo' screen as in the previous image, but with a modal form open. The modal has a blue header with the text 'Tipo de Atributo' and a close icon. The form contains the following fields and controls: 'Código' (text input with placeholder 'Ingrese el código'), 'Nombre del tipo de Atributo' (text input with placeholder 'Ingrese el nombre del componente'), 'Descripción del Tipo de Atributo' (text input with placeholder 'Ingrese descripción'), and two radio buttons labeled 'Visible' and 'Sistema'. At the bottom of the modal, there are 'Cancelar' and 'Guardar' buttons. The background of the screen is dimmed, showing the table and navigation controls from the previous image.












Ilustración 123: Proto. Pantalla de nuevo tipo de atributo.

Grupo.

Grupo

Nuevo Grupo +

Mostrar Entradas Buscar en la Tabla

Código de grupo	Nombre de grupo	Acciones
HA0023	Activar / Desactivar aplicaciones	  
HA0023	Activar / Desactivar aplicaciones	  
HA0023	Activar / Desactivar aplicaciones	  
HA0023	Activar / Desactivar aplicaciones	  
HA0023	Activar / Desactivar aplicaciones	  
HA0023	Activar / Desactivar aplicaciones	  

Mostrando 1 a 10 de 61 entradas Anterior **1** 2 3 4 Siguiente

Ilustración 124: Proto. Pantalla de grupo.

Grupo

Nuevo Grupo —

Aplicacion

Código del grupo

Nombre del grupo

Descripción

Mostrar Entradas Buscar en la Tabla



















Código de grupo	Nombre de grupo	Acciones
HA0023	Activar / Desactivar aplicaciones	  
HA0023	Activar / Desactivar aplicaciones	  
HA0023	Activar / Desactivar aplicaciones	  
HA0023	Activar / Desactivar aplicaciones	  
HA0023	Activar / Desactivar aplicaciones	  
HA0023	Activar / Desactivar aplicaciones	  

Ilustración 125: Proto. Pantalla de nuevo grupo.

Usuario por Grupo.

Usuarios por grupo

Agregar Grupo +

Mostrar Entradas Buscar en la Tabla

Nombre de grupo	Acciones
Administradores	<input type="checkbox"/>
Administradores	<input type="checkbox"/>
Administradores	<input type="checkbox"/>
Administradores	<input type="checkbox"/>
Administradores	<input type="checkbox"/>
Administradores	<input type="checkbox"/>

Mostrando 1 a 10 de 61 entradas Anterior **1** 2 3 4 Siguiente

Ilustración 126: Proto. Pantalla de usuario por grupo.

Grupo

Nuevo Grupo —

Grupo

Multiple
Filter

User 2
User 3

Ilustración 127: Proto. Pantalla de usuarios por grupo.

5.8.2 Módulo de gestión de tickets.

Etiquetas.

The screenshot shows the main view of the tags management interface. At the top, there is a blue header with the text "Agregar Etiqueta" and a plus sign icon. Below the header, there is a search bar labeled "Buscar en la Tabla" and a "Mostrar" dropdown menu set to "10 Entradas". The main content is a table with the following columns: "Nombre", "Descripción", "Color", and "Acciones". The table contains two rows: "Bug" (red color) and "Mejora" (yellow color). Each row has a toggle switch and a pencil icon in the "Acciones" column. At the bottom, there is a pagination control showing "Mostrando 1 a 10 de 2 entradas" and a set of navigation buttons: "Anterior", "1", "2", "3", "4", and "Siguiete".

Nombre	Descripción	Color	Acciones
Bug	Esta etiqueta se utiliza para identificar y categorizar problemas o errores en el software que afectan negativamente su funcionamiento o rendimiento.	Red	<input type="checkbox"/>
Mejora	Esta etiqueta se utiliza para identificar y categorizar propuestas de mejora en el software existente.	Yellow	<input type="checkbox"/>

Ilustración 128: Proto. Vista principal Etiquetas.

The screenshot shows the form for creating a new tag. At the top, there is a blue header with the text "Agregar Etiqueta" and a plus sign icon. Below the header, there are three input fields: "Nombre de Etiqueta" (with placeholder "Ingrese el nombre de la etiqueta"), "Descripción" (with placeholder "Ingrese la descripción de la etiqueta"), and "Color" (with a color selection box). Below the input fields, there are two buttons: "Cancelar" and "Crear". At the bottom, there is a search bar labeled "Buscar en la Tabla" and a "Mostrar" dropdown menu set to "10 Entradas". The main content is a table with the following columns: "Nombre", "Descripción", "Color", and "Acciones". The table contains two rows: "Bug" (red color) and "Mejora" (yellow color). Each row has a toggle switch and a pencil icon in the "Acciones" column. At the bottom, there is a pagination control showing "Mostrando 1 a 10 de 2 entradas" and a set of navigation buttons: "Anterior", "1", "2", "3", "4", and "Siguiete".

Nombre	Descripción	Color	Acciones
Bug	Esta etiqueta se utiliza para identificar y categorizar problemas o errores en el software que afectan negativamente su funcionamiento o rendimiento.	Red	<input type="checkbox"/>
Mejora	Esta etiqueta se utiliza para identificar y categorizar propuestas de mejora en el software existente.	Yellow	<input type="checkbox"/>

Ilustración 129: Proto. Formulario de creación de etiquetas.

Agregar Etiqueta
+

Nombre de Etiqueta

Descripción

Color

Cancelar
Crear

Mostrar 10 Entradas Buscar en la Tabla

Nombre	Descripción	Color	Acciones
Bug	Esta etiqueta se utiliza para identificar y categorizar problemas o errores en el software que afectan negativamente su funcionamiento o rendimiento.		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Mejora	Esta etiqueta se utiliza para identificar y categorizar propuestas de mejora en el software existente.		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Mostrando 1 a 10 de 2 entradas Anterior 1 2 3 4 Siguiente

Ilustración 130: Proto. Vista de modificación de etiquetas.

Tickets.

Buscar Ticket
+

Mostrar 10 Entradas Buscar en la Tabla

Ticket	Asunto	Prioridad	Flujo	Solicitantes	Empresa	Fecha
1	Creacion de usuario de VPN	ALTA	Creacion de usuario de VPN	ADMIN	Banco Atlantida	13/3/2024 00:20:09
2	Desbloqueo de usuario	MEDIA	Desbloqueo de usuario	ADMIN	Banco Atlantida	14/3/2024 03:19:04

Mostrando 1 a 10 de 2 entradas Anterior 1 2 3 4 Siguiente

Ilustración 131: Proto. Vista Principal Buscar Ticket.

Buscar Ticket
+

ID del Ticket: Asunto:

Flujo: Prioridad: Solicitante:

Fecha Desde: Fecha Hasta:

Cancelar
Buscar

Mostrar Entradas Buscar en la Tabla

Ticket	Asunto	Prioridad	Flujo	Solicitantes	Empresa	Fecha
1	Creacion de usuario de VPN	ALTA	Creacion de usuario de VPN	ADMIN	Banco Atlantida	13/3/2024 00:20:09
2	Desbloqueo de usuario	MEDIA	Desbloqueo de usuario	ADMIN	Banco Atlantida	14/3/2024 03:19:04

Mostrando 1 a 10 de 61 entradas

Anterior
1
2
3
4
Siguiente

Ilustración 132: Proto. Formulario de Búsqueda de Ticket.

Mi trabajo.

Buscar Ticket +

Tickets Asignados +

Mostrar Entradas Buscar en la Tabla

Ticket	Asunto	Prioridad	Flujo	Solicitantes	Empresa	Fecha
1	Creacion de usuario de VPN	ALTA	Creacion de usuario de VPN	ADMIN	Banco Atlantida	13/3/2024 00:20:09
2	Desbloqueo de usuario	MEDIA	Desbloqueo de usuario	ADMIN	Banco Atlantida	14/3/2024 03:19:04

Mostrando 1 a 10 de 2 entradas Anterior 1 2 3 4 Siguiente

Buscar Tareas +

Tickets Asignados +

Mostrar Entradas Buscar en la Tabla

Ticket	Asunto	Prioridad	Flujo	Solicitantes	Empresa	Fecha
	Creacion de usuario de VPN	ALTA	Creacion de usuario de VPN	ADMIN	Banco Atlantida	13/3/2024 00:20:09
	Desbloqueo de usuario	MEDIA	Desbloqueo de usuario	ADMIN	Banco Atlantida	14/3/2024 03:19:04

Mostrando 1 a 10 de 2 entradas Anterior 1 2 3 4 Siguiente

Ilustración 133: Proto. Vista Principal Mi Trabajo.

Buscar Ticket
+

ID del Ticket: Asunto:

Flujo: Prioridad: Solicitante:

Fecha Desde: Fecha Hasta:

Cancelar
Buscar

Mostrar Entradas Buscar en la Tabla

Ticket	Asunto	Prioridad	Flujo	Solicitantes	Empresa	Fecha
1	Creacion de usuario de VPN	ALTA	Creacion de usuario de VPN	ADMIN	Banco Atlantida	13/3/2024 00:20:09
2	Desbloqueo de usuario	MEDIA	Desbloqueo de usuario	ADMIN	Banco Atlantida	14/3/2024 03:19:04

Mostrando 1 a 10 de 61 entradas Anterior **1** 2 3 4 Siguiente

Buscar Tareas
+

Tickets Asignados
+

Mostrar Entradas Buscar en la Tabla

Ticket	Asunto	Prioridad	Flujo	Solicitantes	Empresa	Fecha
	Creacion de usuario de VPN	ALTA	Creacion de usuario de VPN	ADMIN	Banco Atlantida	13/3/2024 00:20:09
	Desbloqueo de usuario	MEDIA	Desbloqueo de usuario	ADMIN	Banco Atlantida	14/3/2024 03:19:04

Mostrando 1 a 10 de 2 entradas Anterior **1** 2 3 4 Siguiente

Ilustración 134: Proto. Formulario de Búsqueda Mi Trabajo.

Mis requerimientos.

Buscar Ticket
+

Mostrar Entradas
Buscar en la Tabla

Ticket	Asunto	Prioridad	Flujo	Solicitantes	Empresa	Fecha
1	Creacion de usuario de VPN	ALTA	Creacion de usuario de VPN	ADMIN	Banco Atlantida	13/3/2024 00:20:09
2	Desbloqueo de usuario	MEDIA	Desbloqueo de usuario	ADMIN	Banco Atlantida	14/3/2024 03:19:04

Mostrando 1 a 10 de 2 entradas

Anterior
1
2
3
4
Siguiente

Ilustración 135: Proto. Vista Principal Mis Requerimientos.

Buscar Ticket
+

ID del Ticket: Asunto:

Flujo

Prioridad

Solicitante

Fecha Desde

Fecha Hasta

Cancelar
Buscar

Mostrar Entradas
Buscar en la Tabla

Ticket	Asunto	Prioridad	Flujo	Solicitantes	Empresa	Fecha
1	Creacion de usuario de VPN	ALTA	Creacion de usuario de VPN	ADMIN	Banco Atlantida	13/3/2024 00:20:09
2	Desbloqueo de usuario	MEDIA	Desbloqueo de usuario	ADMIN	Banco Atlantida	14/3/2024 03:19:04

Mostrando 1 a 10 de 61 entradas

Anterior
1
2
3
4
Siguiente

Ilustración 136: Proto. Formulario de Búsqueda Mis Requerimientos.

Tickets.

Crear ticket

Crear ticket

Ticket N° XXX

Asunto

Prioridad

Flujo

Descripción

Anexos

Cancelar Crear

Ilustración 137: Proto. Formulario de Creación de Ticket.

5.8.3 Módulo de gestión de proyectos.

Gestión de Proyectos.

Nuevo Proyecto +

Mostrar **10** Entradas Buscar en la Tabla

Código	Fecha	Nombre de Proyecto	Acciones
HA0023	12/04/2023	Proyecto ABC	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
HA0023	12/04/2023	Proyecto XYZ	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
HA0023	12/04/2023	Proyecto ABC	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
HA0023	12/04/2023	Proyecto XYZ	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
HA0023	12/04/2023	Proyecto ABC	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
HA0023	12/04/2023	Proyecto XYZ	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Mostrando 1 a 10 de 61 entradas Anterior **1** 2 3 4 Siguiente

Ilustración 138: Proto. Vista Principal Gestión de Proyectos.



Ilustración 139: Proto. Formulario de Creación de Proyecto.



Ilustración 140: Proto. Dialogo de Desactivación de Proyecto.

Cancelar proyecto.

The screenshot shows a web application interface for managing projects. At the top, there is a blue header bar labeled 'Nuevo Proyecto'. Below it, there are two input fields: 'Código del Proyecto *' with the placeholder 'Ingrese el código' and 'Nombre del Proyecto' with the placeholder 'Ingrese el nombre'. There are 'Cancelar' and 'Guardar' buttons. A modal dialog is open in the center, with a red header '¿Esta seguro de cancelar el proyecto?' and a close button. The dialog text says 'Esta a punto de cancelar el proyecto XYZ'. It has 'Guardar' and 'Cancelar' buttons. Below the dialog is a table with columns for 'Código', 'Fecha', 'Nombre', and 'Acciones'. The table contains 7 rows of project data. At the bottom, there is a pagination control showing 'Mostrando 1 a 10 de 61 entradas' and buttons for 'Anterior', '1', '2', '3', '4', and 'Siguiete'.

Código	Fecha	Nombre	Acciones
HA0023	12/04/2023	Proyecto ABC	[Icons]
HA0023	12/04/2023	Proyecto XYZ	[Icons]
HA0023	12/04/2023	Proyecto ABC	[Icons]
HA0023	12/04/2023	Proyecto XYZ	[Icons]
HA0023	12/04/2023	Proyecto ABC	[Icons]
HA0023	12/04/2023	Proyecto XYZ	[Icons]

Ilustración 141: Proto. Dialogo de Cancelar Proyecto.

Usuarios del proyecto.

Proyecto seleccionado

Código * Nombre

Agregar Usuario

Usuario

Rol

Mostrar Entradas Buscar en la Tabla

Código	ROL	Acciones
ADMIN	ADMINISTRADOR	
ALEXIS LOPEZ	LIDER	
MARIO GONZALEZ	USUARIO	
ALDEMARO GONZALEZ	VISITANTE	
SAMUEL GARCIA	VISITANTE	
USUARIO 2	USUARIO	

Mostrando 1 a 10 de 61 entradas Anterior **1** 2 3 4 Siguiente

Ilustración 142: Proto. Vista de agregar usuarios a proyectos.

Epic del proyecto.

Proyecto seleccionado

Código * Nombre

NUEVA EPIC

Nombre de la Epic

Descripción

Mostrar Entradas Buscar en la Tabla

Nombre	Descripcion	Asignado	Acciones
SOLICITAR PLANO	Hablar con el arquitecto de los planos		
ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL	Analisis previo		
ANALISIS DE LA MEJORA			
NUMERO DE VLAM	Cantidad de VLAM		
NUMERO DE EQUIPOS			
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES			

Mostrando 1 a 10 de 61 entradas Anterior **1** 2 3 4 Siguiente

Ilustración 143: Proto. Vista agregar épica al proyecto.

Tareas del proyecto

The image shows a modal window titled "Nueva Tarea" (New Task) overlaid on a project management interface. The modal contains the following fields and controls:

- Nombre la Epic:** A text input field containing "ANALISIS DE RED".
- Nombre la tarea:** A text input field with the placeholder "Ingrese el nombre de la tarea".
- Descripción:** A larger text area with the placeholder "Ingrese descripción".
- Asignar:** A dropdown menu with the text "Seleccione el usuario".
- Buttons:** "Cancelar" (grey) and "Guardar" (orange).

The background interface shows a table with columns for "Acción" and "Acciones", and a sidebar with "Activar / Desactivar aplicaciones" buttons.

Ilustración 144: Proto. Vista para agregar nueva tarea.

Dashboard del Proyecto.

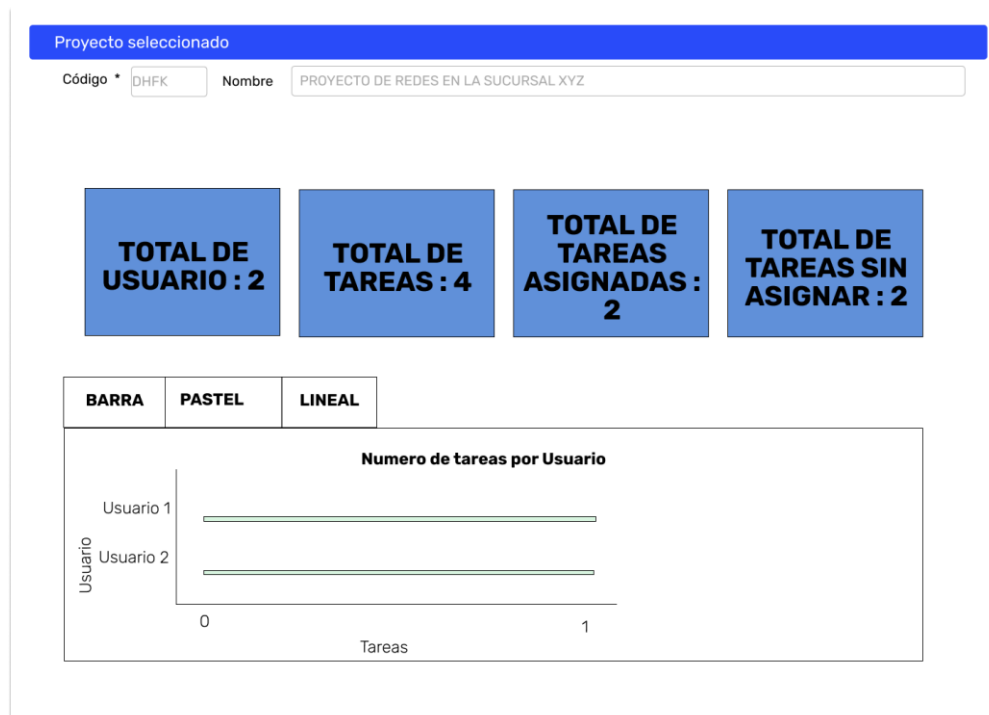


Ilustración 145: Proto. Dashboard del Proyecto 1.

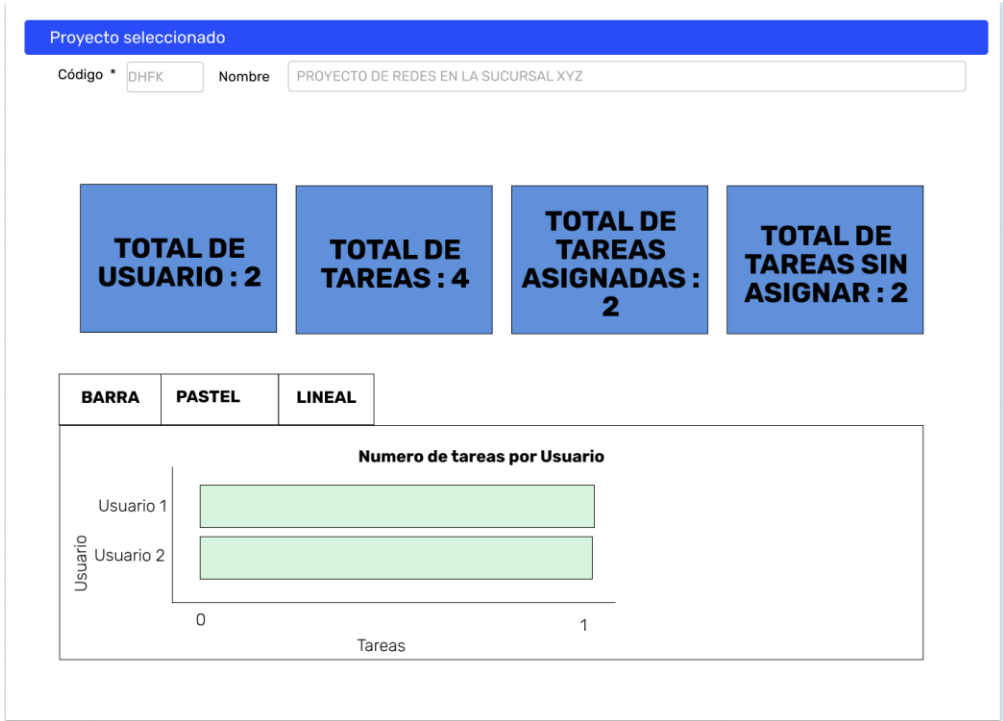


Ilustración 146: Proto. Dashboard del Proyecto 2.

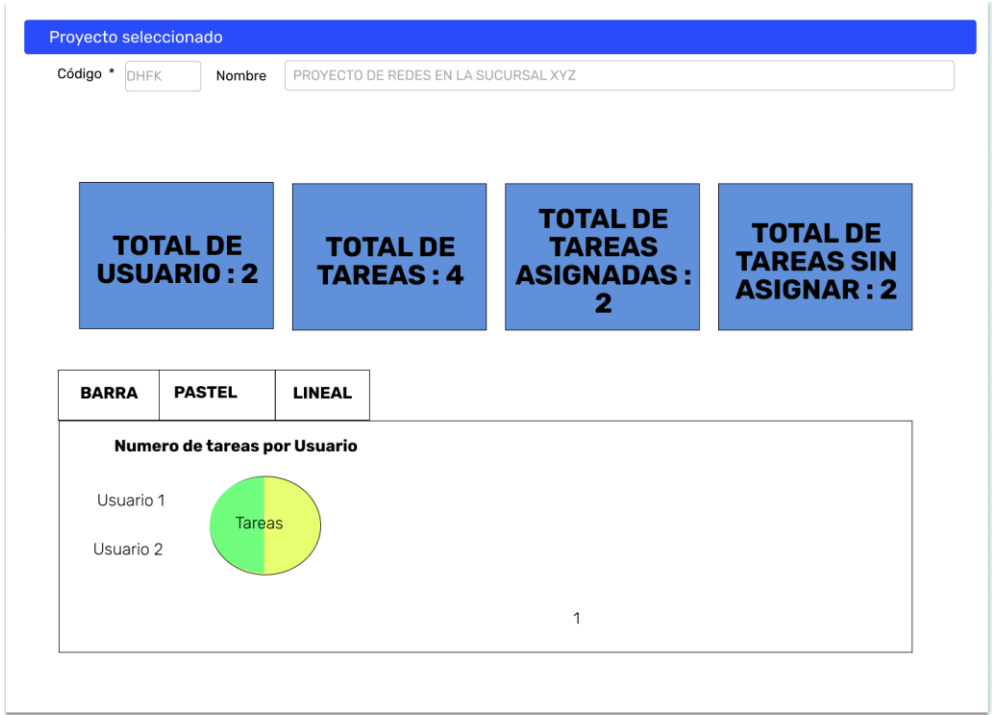


Ilustración 147: Proto. Dashboard del Proyecto 3.

Tablero Kanban.

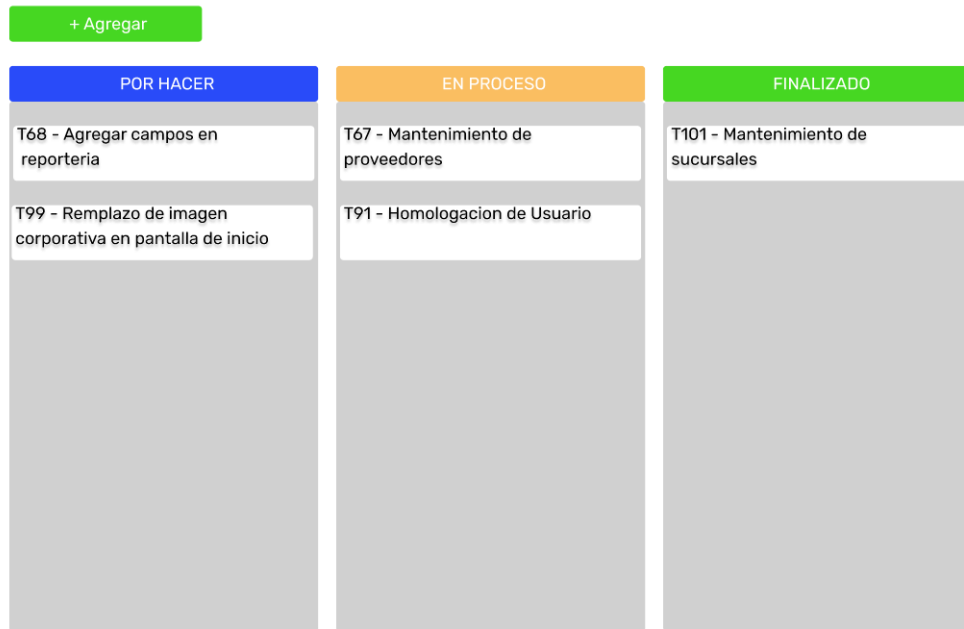


Ilustración 148: Proto. Tablero Kanban.

5.8.4 Gestión flujos dinámicos.

Gestión de flujos.

Flujos de trabajo

Nuevo flujo de trabajo +

Mostrar Entradas Buscar en la Tabla

Código de flujo de trabajo	Nombre de flujo de trabajo	Acciones		
FL01	Flujo de trabajo			
FL01	Flujo de trabajo			
FL01	Flujo de trabajo			
FL01	Flujo de trabajo			
FL01	Flujo de trabajo			
FL01	Flujo de trabajo			

Mostrando 1 a 10 de 61 entradas Anterior **1** 2 3 4 Siguiente

Ilustración 149: Proto. Vista Principal Gestión de Flujos.

Flujos de trabajo

Nuevo flujo de trabajo

Código del flujo
 Ingrese el código del flujo de trabajo

Nombre del estado
 Ingrese el nombre del estado

Descripción
 Ingrese descripción

Area previa	Siguiente area	Secuencia	Cerrar
Area	Area	Area	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Cancelar Crear

Ilustración 150: Proto. Formulación de Creación de Flujo.

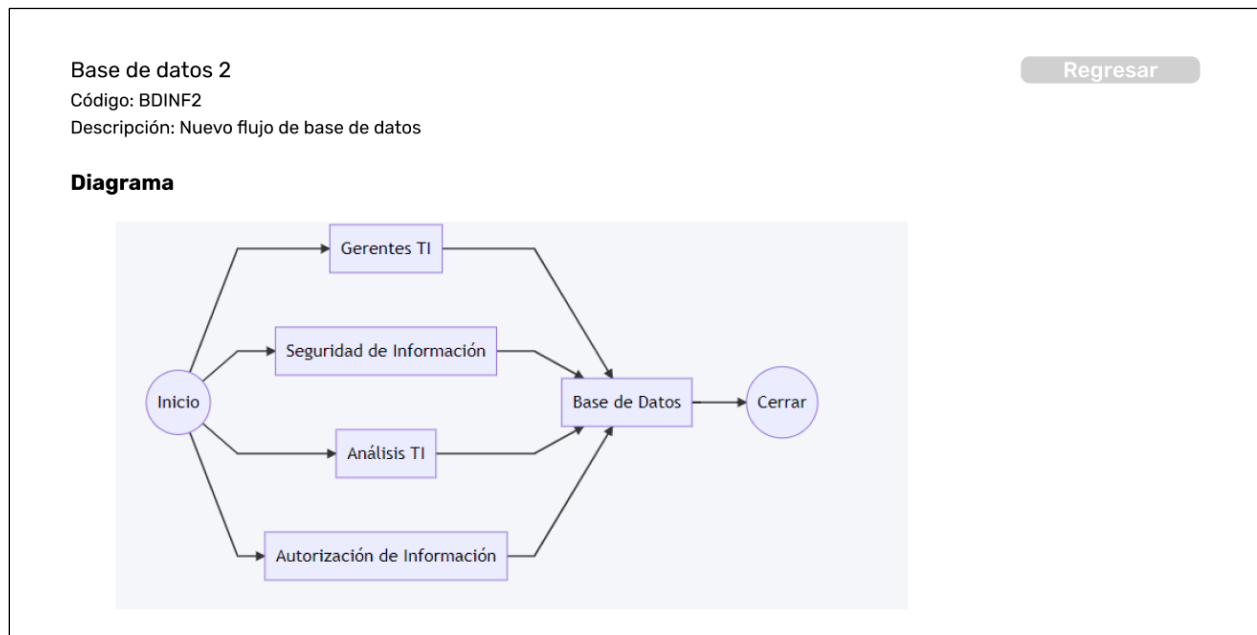














Ilustración 151: Proto. Visualización de gráfica de flujos

Gestión de Áreas.

Áreas

Nueva área +

Mostrar Entradas Buscar en la Tabla

Nombre de área	Descripción	Acciones
Área 1	Área uno descripción	 
Área 2	Área dos descripción	 
Área 3	Área tres descripción	 
Área 4	Área cuatro descripción	 
Área 5	Área cinco descripción	 
Área 6	Área seis descripción	 

Mostrando 1 a 10 de 61 entradas Anterior **1** 2 3 4 Siguiente

Ilustración 152: Proto. Vista Principal Gestión de Áreas.

Áreas

Nueva área —













Compañía

Código del área

Nombre de la área

Descripción

Mostrar Entradas Buscar en la Tabla

Nombre de área	Descripción	Acciones
Área 1	Área uno descripción	 
Área 2	Área dos descripción	 
Área 3	Área tres descripción	 
Área 4	Área cuatro descripción	 
Área 5	Área cinco descripción	 
Área 6	Área seis descripción	 

Mostrando 1 a 10 de 61 entradas Anterior **1** 2 3 4 Siguiente

Ilustración 153: Proto. Vista Principal Formulario de Áreas.

5.8.5 Módulo de parametrización.

Personalización.

Personalización +

Modo oscuro:

Color primario:

Color secundario:

Color de fondo de titulo de tablas:

Color de texto de titulo de tablas:

Color de fondo de barra de navegacion:

Color de texto del boton primario:

Color de texto del boton secundario:

Logo del sistema:

Mostrando 1 a 10 de 61 entradas

Ilustración 154: Proto. Personalización.

5.8.6 Módulo de reportaría.

Reportes

Reporte de Historial de Tickets

Fecha de inicio:

Fecha de fin:

Tipo de salida:

Estado:

Nombre del solicitante:

Generar

File name | 1 / 2 | 100% | [Print] [Share]

Logo **HISTORIAL DE TICKETS**

Fecha de elaboración: 17/01/2025 Hora de elaboración: 07:15:02p. m.
 Fecha de inicio: 05/10/2024 Fecha fin: 17/01/2025

TICKETID	ASUNTO	SOLICITANTE	FECHA	ESTADO	PRIORIDAD	DESCRIPCION
1	Desbloqueo de credenciales de SDS002	SDS-001-Soprote de Sistemas	30/10/2024 03:45	Abierto	MEDIA	Solicito el desbloqueo de credenciales para el usuario SDS002 dado que se han vencido las actuailes de acuerdo a la politica y no ha logrado cambiarlas
2	Aplicar Script en la base de datos CLIENTS_DB	ATI-001-Analisis TI	31/10/2024 03:11	Finalizado	MEDIA	Favor aplicar el script a la base de datos para actualizar la información de los clientes de acuerdo a la normativa NPS-12
3	Desbloqueo de credenciales	AGE-001-Agencia	01/11/2024 04:11	Finalizado	ALTA	Buen dia solicito amablemente un desbloqueo de credenciales para el compañero Juan Perez (AGE003) Desbloqueo de Credenciales
4	Permiso a Google Meet	AGE-001-Agencia	01/11/2024 05:10	Finalizado	BAJA	Solicito acceso a la plataforma de google meet para el desarrollo de un curso del 23 de enero al 7 de febrero.
8	Migración de red en agencia	CDT-003-Coordinacion de TI	01/11/2024 06:44	Finalizado	ALTA	Se solicita realizar la migración de red en la Agencia X para mejorar la conectividad y optimizar el ancho de banda. Anexo plan de implementación.
9	Actualización de routers en base de datos	BDD-003-Base de Datos	01/11/2024 20:12	Finalizado	ALTA	Es necesaria una actualización de los routers para mantener la seguridad de la red y asegurar la integridad de la base de datos.
10	Creación de acceso temporal para nuevo contratista	RH-003-Recursos Humanos	01/11/2024 20:16	Finalizado	ALTA	Solicitud para otorgar acceso temporal al contratista en el sistema de gestión de clientes.
11	Implementación de VPN en sede remota	SEI-003-Seguridad de Información	01/11/2024 20:18	Abierto	BAJA	Solicitud de implementación de conexión VPN para la nueva sede remota y asegurar el acceso seguro a los datos.
12	Acceso temporal para analista de datos	ATI-003-Analisis TI	01/11/2024 20:19	Finalizado	MEDIA	Se requiere acceso temporal al analista de datos para realizar un análisis del rendimiento trimestral.
13	Solicitud de usuario temporal para auditoría interna	CTA-003-Control de Acceso	01/11/2024 20:21	Finalizado	ALTA	Necesario crear usuario temporal para auditoría en la base de datos de clientes para revisión de cumplimiento.
14	Desbloqueo de usuario para sistema de pagos	OPE-003-Operaciones	01/11/2024 20:23	Finalizado	ALTA	El usuario ha sido bloqueado y requiere acceso inmediato para continuar con las operaciones de pago.

Ilustración 155: Proto. Vista de Reporte de historial de ticket.

Reportes

Reporte de tiempo de resolución

Fecha de inicio

Fecha de fin

Tipo de salida

Nombre del solicitante

Generar

5

Logo

TIEMPO DE RESOLUCIÓN DE TICKETS

Fecha de elaboración: 17/01/2025 Hora de elaboración: 7:50:03PM

Fecha de inicio: 03/10/2024 Fecha fin: 17/01/2025

ID	SOLICITANTE	ASUNTO	FLUJO	ESTADO	CREACIÓN	CIERRE	DIAS	HORAS	MINUTOS
2	ATI-001-Analisis TI	Aplicar Script en la base de datos CLIENTES_IDB	Base de Datos	Finalizado	31/10/2024 03:11	31/10/2024 18:15	0	15	4
3	AGE-001-Agencia	Desbloqueo de credenciales	Desbloqueo - Reseteo de Credenciales	Finalizado	01/11/2024 04:11	01/11/2024 04:39	0	0	28
4	AGE-001-Agencia	Permiso a Google Meet	Cambio en Infraestructura y Red	Finalizado	01/11/2024 05:10	03/11/2024 00:16	2	19	6
8	CDT-003-Coordinación d	Migración de red en agencia	Cambio en Infraestructura y Red	Finalizado	01/11/2024 06:44	03/11/2024 00:15	2	18	31
9	BDD-003-Base de Datos	Actualización de routers en base de datos	Cambio en Infraestructura y Red	Finalizado	01/11/2024 20:12	03/11/2024 00:13	2	4	1
10	RHH-003-Recursos Hum	Creación de acceso temporal para nuevo contratista	Administración de Usuario Temporal	Finalizado	01/11/2024 20:16	02/11/2024 23:50	1	3	34
12	ATI-003-Analisis TI	Acceso temporal para análisis de datos	Administración de Usuario Temporal	Finalizado	01/11/2024 20:19	03/11/2024 00:00	2	4	41
13	CTA-003-Control de Acce	Solicitud de usuario temporal para auditoría interna	Administración de Usuario Temporal	Finalizado	01/11/2024 20:21	03/11/2024 00:11	2	4	50
14	OPE-003-Operaciones	Desbloqueo de usuario para sistema de pagos	Desbloqueo - Reseteo de Credenciales	Finalizado	01/11/2024 20:23	03/11/2024 00:09	2	4	46
15	SDS-003-Soprote de Sist	Reseteo de contraseña para sistema de TI	Desbloqueo - Reseteo de Credenciales	Finalizado	01/11/2024 20:25	03/11/2024 00:12	2	4	47

Ilustración 156: Proto. Vista de reporte de tiempo de resolución de ticket.

Reportes

Reporte de usuarios por área

Tipo de salida

Tipo de salida

Seleccione las áreas

Seleccione las áreas

Generar

Logo LISTADO DE USUARIOS POR ÁREA

Fecha de elaboración: 17/01/2025 Hora de elaboración: 7:54.49PM

ID	CÓDIGO	NOMBRE DE AREA	DESCRIPCIÓN
1	AUIF	Autorización de Información	Área encargada de autorizar solicitudes de acceso a informació
		<u>CÓDIGO_EMP</u>	<u>NOMBRE COMPLETO</u>
		EMP0001	AUI-001-Autorizacion de Informacion
		EMP0002	AUI-002-Autorizacion de Informacion
		EMP0003	AUI-003-Autorizacion de Informacion
2	AUAC	Autorización de Accesos	Responsable de la aprobación y control de permisos y accesos
		<u>CÓDIGO_EMP</u>	<u>NOMBRE COMPLETO</u>
		EMP0004	AUA-001-Autorizacion de Accesos
		EMP0005	AUA-002-Autorizacion de Accesos
		EMP0005	AUA-003-Autorizacion de Accesos
3	CTAC	Control de Accesos	Supervisa y gestiona los accesos y permisos de usuarios para i
		<u>CÓDIGO_EMP</u>	<u>NOMBRE COMPLETO</u>
		EMP0007	CTA-001-Control de Accesos
		EMP0008	CTA-002-Control de Accesos
		EMP0009	CTA-003-Control de Accesos
4	SEIN	Seguridad de Información	Departamento responsable de proteger y asegurar los datos e i
		<u>CÓDIGO_EMP</u>	<u>NOMBRE COMPLETO</u>
		EMP0010	SEI-001-Seguridad de Informacion
		EMP0011	SEI-002-Seguridad de Informacion
		EMP0012	SEI-003-Seguridad de Informacion
5	RRHH	Recursos Humanos	Área encargada de la administración de personal, incluyendo c
		<u>CÓDIGO_EMP</u>	<u>NOMBRE COMPLETO</u>
		EMP0013	RHH-001-Recursos Humanos
		EMP0014	RHH-002-Recursos Humanos
		EMP0015	RHH-003-Recursos Humanos

Ilustración 157: Proto. Vista de reporte de usuarios por área.

Reportes

Reporte de proyectos

Tipo de salida:

Seleccione el proyecto:

Generar

5

File name | 1 / 2 | 100% | [Icons]

Logo **MIEMBROS DEL PROYECTO**

Fecha de elaboración: 17/01/2025 Hora de elaboración: 8:00:06PM Creación del proyecto: 03/11/2024

Código: CACC2024 Nombre de proyecto: Cuenta de Ahorro y Cuenta Corriente Estado del proyecto: ACTIVO

PARTICIPANTE	ROL
CDT-001-Coordination de TI	ADMINISTRADOR
CDT-002-Coordination de TI	LIDER
Administrador	LIDER
MARIO AMBROCIO	LIDER
CTA-002-Control de Accesos	USUARIO
BDD-002-Base de Datos	USUARIO
INF-001-Infraestructura	USUARIO
TTI-003-Tecnicos TI	USUARIO
OPE-003-Operaciones	USUARIO
ATI-003-Analisis TI	USUARIO
GRT-001-Gerentes TI	INVITADO

Ilustración 158: Proto. Vista de reportes de proyecto.

5.8.7 Gestión de Notificaciones.

Editar Notificación

Mostrar Entradas Buscar en la Tabla

Código de Notificación	Asunto	Mensaje	Acciones
NOTI_ASIGMENTPROJECT	NOTIFICACION DE ASIGNACION A PROYECTO	¡Hola, {NombreUsuario}! Nos complace informarte que has sido asignado/a al proyecto: "{NombreProyecto}". El ID del proyecto es: {ProjectId}. Este correo es únicamente informativo. Por favor, no responder. Saludos, El equipo de proyectos	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
NOTI_ASIGMENTTASK	NOTIFICACION DE ASIGNACION DE TAREA	¡Hola, {NombreUsuario}! Te informamos que se te ha asignado una nueva tarea con el asunto: "{AsuntoTicket}"; ID de la tarea: {TaskId} ID de la épica: {EpicId} Este correo es únicamente informativo. Por favor, no responder. Saludos, El equipo de gestión de tareas	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Mostrando 1 a 10 de 2 entradas

Ilustración 159: Proto. Vista principal Notificaciones.

Editar Notificación

Código de la notificación

Nombre de la notificación

Asunto

Mensaje

Mostrar Entradas Buscar en la Tabla

Código de Notificación	Asunto	Mensaje	Acciones
NOTI_ASIGMENTPROJECT	NOTIFICACION DE ASIGNACION A PROYECTO	¡Hola, {NombreUsuario}! Nos complace informarte que has sido asignado/a al proyecto: "{NombreProyecto}". El ID del proyecto es: {ProjectId}. Este correo es únicamente informativo. Por favor, no responder. Saludos, El equipo de proyectos	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
NOTI_ASIGMENTTASK	NOTIFICACION DE ASIGNACION DE TAREA	¡Hola, {NombreUsuario}! Te informamos que se te ha asignado una nueva tarea con el asunto: "{AsuntoTicket}"; ID de la tarea: {TaskId} ID de la épica: {EpicId} Este correo es únicamente informativo. Por favor, no responder. Saludos, El equipo de gestión de tareas	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Mostrando 1 a 10 de 2 entradas

Ilustración 160: Proto. Editar Notificación.

Capítulo 6. Documentación.

6.1. Manual de instalación.

El manual de instalación detalla los pasos necesarios para llevar a cabo la instalación del sistema informático de administración de proyectos y tareas, asegurando que se configure correctamente en el entorno de la organización. Este manual proporciona instrucciones claras y precisas para preparar el entorno de trabajo, instalar todos los componentes del sistema, y verificar su correcto funcionamiento.

Para acceder al manual de instalación, consulte el documento correspondiente o siga el siguiente enlace: [Manual de instalacion.docx](#).

6.2. Manual de usuario.

El manual de usuario ha sido diseñado para proporcionar soporte al personal que interactúe con el sistema informático de administración de proyectos y tareas. Este documento describe, de manera detallada, el paso a paso para realizar y visualizar las diversas gestiones que el sistema permite, incluyendo la creación, ejecución y seguimiento de proyectos y tareas, así como la administración de flujos de trabajo dinámicos basados en el modelo de entidades financieras.

El manual presenta los procedimientos de uso a través de interfaces gráficas, con el fin de ofrecer mayor claridad y facilitar la comprensión del sistema por parte de los usuarios. Para consultar el manual de usuario, acceda al documento correspondiente o a través del siguiente enlace: [Manual De Usuario.docx](#).

6.3. Manual técnico.

El manual técnico incluye todas las tecnologías y recursos utilizados para la construcción del sistema informático de administración de proyectos y tareas, detallando exhaustivamente las características técnicas de las herramientas empleadas en su desarrollo. Este documento proporciona información esencial sobre la configuración, instalación, y mantenimiento del sistema, así como sobre las plataformas y lenguajes de programación utilizados.

La finalidad del manual es brindar soporte técnico al personal del departamento de tecnología, facilitando el mantenimiento continuo y eficiente del sistema. Para consultar el manual técnico, acceda al documento correspondiente o a través del siguiente enlace: [Manual Tecnico.docx](#).

Capítulo 7. Plan de implementación.

El plan de implementación del sistema informático de administración de proyectos y tareas está diseñado para definir todas las actividades que deben ser realizadas por el personal involucrado en la organización, así como los controles necesarios para asegurar que la implementación del sistema se lleve a cabo de manera efectiva. Este plan establece las etapas de despliegue, las responsabilidades asignadas a cada miembro del equipo y los recursos requeridos para garantizar una transición exitosa. Además, incluye procedimientos detallados para la verificación y supervisión de cada fase del proceso, asegurando que el sistema cumpla con los objetivos establecidos y funcione de acuerdo con los requisitos del modelo de entidades financieras.

Para obtener más detalles sobre el plan de implementación, consulte el documento correspondiente o acceda a través del siguiente enlace: [Plan de implementacion.docx](#).

Conclusiones.

El desarrollo del sistema informático propuesto proporciona una solución integral a las necesidades actuales de la entidad financiera, ofreciendo una herramienta innovadora y efectiva para la gestión de proyectos y tareas. A través de la implementación de un sistema que combina las mejores prácticas de gestión de proyectos con tecnologías avanzadas, la institución podrá mejorar significativamente la eficiencia operativa, reducir errores humanos, y optimizar el uso de recursos. Este enfoque no solo mejorará la capacidad de la organización para gestionar sus operaciones internas, sino que también fortalecerá su capacidad competitiva en un mercado financiero cada vez más exigente.

El análisis detallado de las necesidades específicas del departamento de tecnología y las metodologías de gestión de proyectos existentes ha permitido diseñar un sistema que se adapta perfectamente a los requisitos de la organización. La incorporación de funcionalidades avanzadas, como la gestión de flujos de trabajo personalizados, la integración con Active Directory y la visualización de tareas en tiempo real a través de un tablero Kanban, proporciona a los usuarios una herramienta poderosa para la gestión eficiente de proyectos y tareas. Adicional a ello, el desarrollo del sistema se llevó a cabo utilizando una metodología híbrida, que fusiona las ventajas de enfoques ágiles, mediante incrementales, con componentes de la metodología en cascada. Esta combinación estratégica permitió crear un sistema robusto, flexible y capaz de ajustarse de manera eficiente a los cambios y nuevas necesidades que surgen durante el proceso de desarrollo.

En síntesis, la implementación del sistema no solo contribuirá a optimizar la gestión interna de la entidad financiera, sino que también mejorará la experiencia del cliente al proporcionar un servicio más ágil y eficiente. La capacidad de generar reportes detallados y personalizados, junto con la posibilidad de monitorizar el progreso de las tareas y proyectos en tiempo real, permitirá a la organización tomar decisiones más informadas y estratégicas. Además, el sistema fortalecerá la seguridad y el cumplimiento normativo, reduciendo el riesgo de errores humanos y garantizando la consistencia en la ejecución de procedimientos.

Recomendaciones.

Para asegurar el éxito en la implementación del sistema informático de administración de proyectos y tareas, se proponen las siguientes recomendaciones estratégicas:

1. **Capacitación del Personal:** La implementación exitosa del nuevo sistema informático de administración de proyectos y tareas depende en gran medida de la comprensión y habilidad de los usuarios para aprovechar al máximo sus funcionalidades. Por ello, se recomienda establecer un programa de capacitación continuo que aborde todas las características del sistema, desde las más básicas hasta las más avanzadas. Este programa debe incluir talleres y sesiones de formación teórica y práctica, adaptadas a los diferentes perfiles de usuario dentro de la organización, desde administradores hasta usuarios finales. Es importante también incorporar materiales de apoyo como manuales, videos tutoriales y una plataforma de e-learning accesible para todos los empleados. Asimismo, se sugiere la creación de un equipo de soporte interno que brinde asistencia personalizada y resuelva dudas específicas. La capacitación no solo facilitará una adopción rápida y efectiva del sistema, sino que también aumentará la eficiencia operativa y mejorará la satisfacción del personal, al empoderarlo para realizar sus tareas con mayor autonomía y confianza.
2. **Monitoreo y Evaluación Constante:** Para asegurar que el sistema continúe proporcionando valor a la organización, es esencial implementar un proceso de monitoreo y evaluación constante de su uso y rendimiento. Este proceso debe incluir la recolección periódica de feedback de los usuarios, a través de encuestas y sesiones de retroalimentación, para identificar áreas de mejora y posibles problemas de usabilidad. Además, se recomienda la utilización de herramientas de análisis que permitan monitorear el uso del sistema en tiempo real. Estos indicadores deben revisarse regularmente para evaluar el cumplimiento de los objetivos estratégicos y realizar ajustes necesarios en la configuración del sistema. La evaluación constante permitirá adaptar rápidamente el sistema a las necesidades emergentes de la organización, asegurando que se mantenga relevante y eficaz en el tiempo.

Bibliografía.

- Alvarenga Hernández, M. A., Dimas Valle, E. E., Guevara Rodríguez, F. B., & Mejía Salazar, R. D. (2022). Sistema informático para la administración de los procesos de desarrollo y mantenimiento de los proyectos informáticos del Centro Nacional de Registros - Repositorio Institucional de la Universidad de El Salvador. Recuperado de <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/27527>
- García, C. E. (2018). El enfoque de sistemas. Universidad de El Salvador.
- García, C. E. (2018). Diagnóstico de problemas. Universidad de El Salvador.
- Banco Atlántida. (2019). Estándar de nomenclatura para codificación de base de datos [Manual interno].
- Banco Atlántida. (2019). Instructivo para el estándar de desarrollo de sistemas [Manual interno].

Glosario.

Active Directory:

Es un servicio de directorio desarrollado por Microsoft que se utiliza para almacenar información sobre objetos en una red, como usuarios, grupos, computadoras y recursos compartidos de red. Actúa como un directorio centralizado que facilita la administración y la organización de los recursos de red, permitiendo el acceso eficiente y seguro a los usuarios y administradores.

Áreas:

Las áreas se refieren a divisiones o secciones dentro de una organización o proyecto que agrupan tareas, funciones, o responsabilidades específicas. Cada área se enfoca en aspectos particulares del proyecto o de la organización, como desarrollo, pruebas, gestión de producto, soporte, etc. La definición clara de áreas permite una mejor organización del trabajo, facilita la asignación de recursos y responsabilidades, y mejora la coordinación y comunicación entre los distintos equipos o departamentos involucrados.

Base de datos:

Es un conjunto organizado y estructurado de información almacenada de manera electrónica, accesible y gestionada mediante un sistema de gestión de bases de datos.

Caso de uso:

Es una representación visual y narrativa que describe la interacción entre un sistema y sus actores (usuarios o sistemas externos) para lograr un objetivo específico.

Control de versiones:

Es un sistema que gestiona y rastrea cambios en el código fuente y otros archivos de un proyecto a lo largo del tiempo. Su principal objetivo es permitir a los desarrolladores colaborar de manera efectiva, realizar un seguimiento de las modificaciones realizadas en el software y revertir a versiones anteriores si es necesario.

Diagrama de Ishikawa:

También conocido como "espina de pescado" o "diagrama de espina de pescado", es una herramienta gráfica utilizada en la gestión de calidad para identificar, visualizar y analizar las posibles causas de un problema específico. Nombrado en honor a Kaoru Ishikawa, este diagrama organiza las causas potenciales en categorías principales, como personas, procesos, materiales, máquinas, entorno y métodos, para explorar de manera sistemática las relaciones entre ellas.

Diagrama de Secuencia (DS):

Es una representación gráfica que muestra la interacción entre objetos a lo largo del tiempo en un sistema. Se utiliza comúnmente en el desarrollo de software para visualizar y comprender la secuencia de eventos y mensajes entre diferentes componentes o clases en un escenario específico.

Entidades financieras:

Se refiere a instituciones que participan en actividades relacionadas con servicios financieros, como bancos, cooperativas de crédito, sociedades de inversión, y otras organizaciones que ofrecen productos y servicios financieros.

Epic:

Una Epic es una gran unidad de trabajo que se puede descomponer en tareas o historias de usuario más pequeñas y manejables. Las epics representan grandes objetivos o funcionalidades que necesitan ser implementados y suelen abarcar múltiples sprints o ciclos de desarrollo. El término es comúnmente utilizado en metodologías ágiles para ayudar a estructurar y priorizar el trabajo, facilitando la planificación y gestión del proyecto.

Etiquetas:

Las etiquetas (también conocidas como tags) son palabras clave o términos asignados a un fragmento de información, como una tarea, un archivo o un elemento de código, para facilitar su organización y búsqueda. Las etiquetas permiten categorizar y filtrar elementos de manera eficiente, mejorando la capacidad de los equipos para encontrar y gestionar la información relevante. En los sistemas de control de versiones, las etiquetas también se utilizan para marcar puntos específicos en la historia del proyecto, como lanzamientos de versiones o hitos importantes.

Flujos:

Los flujos (o flujos de trabajo) se refieren a la secuencia de pasos o actividades que deben seguirse para completar una tarea o proceso específico. Los flujos de trabajo definen cómo se mueve la información o las tareas a través de diferentes etapas y roles dentro de un sistema o proyecto. Pueden ser diagramas visuales o descripciones detalladas que ayudan a asegurar que todos los involucrados comprendan las etapas necesarias, las dependencias entre tareas y los responsables de cada paso. Los flujos son esenciales para organizar el trabajo de manera eficiente y asegurar la coherencia en la ejecución de procesos repetitivos.

Gestión de proyectos:

Es un enfoque sistemático para planificar, organizar, dirigir y controlar los recursos y las actividades necesarias para alcanzar objetivos específicos dentro de un plazo determinado. Este proceso implica la identificación clara de metas, la asignación eficiente de recursos, la programación de tareas, la supervisión del progreso y la resolución proactiva de problemas.

Incremental:

Es un enfoque que divide el proyecto en incrementos manejables y entregables funcionalmente completos. En lugar de trabajar en un único lanzamiento monolítico, el equipo Scrum realiza iteraciones llamadas "sprints", generalmente de corta duración (por ejemplo, dos semanas), durante las cuales se desarrolla, prueba y entrega un conjunto específico de características o funcionalidades.

Lógica del negocio:

Se refiere al conjunto de reglas, procesos y decisiones que gobiernan las operaciones fundamentales de una organización. Estas reglas son diseñadas para traducir los objetivos y

requisitos comerciales en acciones específicas que deben llevarse a cabo en el contexto de un sistema o proceso.

Modelo en Cascada Híbrido:

Es una variante que combina elementos del modelo en cascada tradicional con enfoques más flexibles y iterativos. En este enfoque, el ciclo de vida del desarrollo se divide en fases, similar al modelo en cascada, pero se permite cierta flexibilidad para revisar y ajustar las etapas anteriores a medida que avanza el proyecto.

Precondiciones:

Se refieren a las condiciones o estados que deben ser verdaderos o cumplirse antes de que una acción específica o una funcionalidad del sistema pueda ejecutarse correctamente. Estas precondiciones establecen el entorno necesario para que una operación o tarea pueda llevarse a cabo de manera efectiva.

Requerimiento:

Un requerimiento es una condición o capacidad que debe ser cumplida o poseída por un sistema, producto o componente para satisfacer un contrato, estándar, especificación u otra formalidad impuesta. Los requerimientos pueden ser funcionales, describiendo las funciones que el sistema debe realizar, o no funcionales, especificando criterios que pueden usarse para juzgar la operación de un sistema, como el rendimiento, la usabilidad, la fiabilidad, etc. Los requerimientos son esenciales para guiar el diseño, desarrollo y verificación del sistema.

Sistema basado en componentes.

Es una arquitectura de software que se estructura alrededor de módulos independientes y reutilizables llamados "componentes". Cada componente encapsula una funcionalidad específica y se comunica con otros componentes a través de interfaces definidas.

Sprint:

Sprint es un período fijo en el que un equipo de desarrollo trabaja para completar tareas previamente planificadas. Los sprints son una parte fundamental de metodologías ágiles como Scrum, y su propósito es dividir el trabajo en segmentos manejables y entregables incrementales. Al final de cada sprint, se realiza una revisión para evaluar el progreso y planificar el siguiente sprint, asegurando un proceso continuo de mejora y adaptación.

Sub-requerimiento:

Sub-requerimiento es una especificación detallada que deriva de un requerimiento principal. Los sub-requerimientos descomponen los requerimientos más generales en elementos más específicos y manejables, proporcionando una mayor claridad y detalle sobre lo que se debe implementar. Estos sub-requerimientos ayudan a asegurar que todos los aspectos del requerimiento principal se entiendan completamente y se aborden adecuadamente en el desarrollo del sistema.

Ticket:

En el ámbito de sistemas de seguimiento y soporte se refiere a una unidad de registro que documenta una solicitud de servicio, incidente, consulta o problema específico presentado por un usuario. Estos tickets se utilizan comúnmente en sistemas de gestión de servicios de

tecnología de la información (ITSM) y centros de soporte para realizar un seguimiento estructurado de las interacciones con los usuarios.

Usuarios:

Se refieren a las personas, roles o entidades que interactúan con un sistema o aplicación para lograr sus objetivos. Estos pueden incluir tanto usuarios finales que utilizan el software para realizar tareas específicas como administradores o personal de soporte que gestionan y mantienen el sistema.

Anexos.

Anexo 1. Tabla resumen de Backlog del proyecto

Key	Issue Type	Parent	Summary	Status
TESIS-4	Epic	OBJ	Interfaz de proyecto	Done
TESIS-6	Story	TESIS-4	Diagrama de secuencia del proyecto	Done
TESIS-5	Story	TESIS-4	Casos de uso de proyecto	Done
TESIS-91	Story	TESIS-4	Casos de uso narrados del proyecto	Done
TESIS-7	Story	TESIS-4	Figma de proyecto	Done
TESIS-8	Story	TESIS-4	Análisis de base de datos del proyecto	Done
TESIS-9	Epic	OBJ	Interfaz de Epicas	Done
TESIS-11	Story	TESIS-9	Diagrama de secuencia de epicas	Done
TESIS-10	Story	TESIS-9	Casos de uso de epicas	Done
TESIS-12	Story	TESIS-9	Figma de epicas	Done
TESIS-13	Story	TESIS-9	Análisis de base de datos de epicas	Done
TESIS-14	Epic	OBJ	Interfaz de Asignación de personas en el proyecto	Done
TESIS-15	Story	TESIS-14	Casos de Usos Asignación de personas en el proyecto	Done
TESIS-16	Story	TESIS-14	Diagrama de Secuencia Asignación de personas	Done
TESIS-17	Story	TESIS-14	Figma Asignación de personas	Done
TESIS-18	Story	TESIS-14	Análisis de base de datos Asignación de personas	Done
TESIS-19	Epic	OBJ	Cambio de flujo de ticket	Done
TESIS-20	Story	TESIS-19	Casos de Usos Cambio de flujo de ticket	Done
TESIS-21	Story	TESIS-19	Diagrama de secuencia Cambio de flujo de ticket	Done
TESIS-23	Story	TESIS-19	Figma Cambio de flujo de ticket	Done
TESIS-24	Story	TESIS-19	Análisis de base de datos Cambio de flujo de ticket	Done
TESIS-22	Epic	OBJ	Interfaz de tipo de metodología para el proyecto	Done

TESIS-29	Story	TESIS-22	Casos de uso de tipo de metodología para el proyecto	Done
TESIS-30	Story	TESIS-22	Diagrama de secuencias de tipo de metodología	Done
TESIS-31	Story	TESIS-22	Figma de tipo de metodología para el proyecto	Done
TESIS-33	Story	TESIS-22	Análisis de bases de datos de tipo de metodología	Done

Tabla 109: Anexo 1. Tabla resumen de Backlog del proyecto.

Anexo 2: Reportes

A continuación, los reportes del sistema.



UNIVERSIDAD
DE EL SALVADOR

HISTORIAL DE TICKETS.

Fecha de elaboración: 27/09/2024 Hora de
elaboración: 2:45:32AM Fecha de inicio: 11/04/2024 Fecha
fin: 11/05/2024

TICKET ID	ASUNTO	SOLICITANTE	FECHA	ESTADO	PRIORIDAD	DESCRIPCION
16	TEST	admin	13/04/2024 01:23	Abierto	ALTA	TEST
17	Ticket de prueba	Usuario de riesgos 1	13/04/2024 01:34	Abierto	MEDIA	Test
18	Instancian de SAP enlaptop	admin	30/04/2024 04:38	Finalizado	MEDIA	Que se mi instale la herramienta en mi laptop
19	Validacion de Requerimientos con usuarios	Mario Abdiel Gonzalez Ambrocio	01/05/2024 00:09	Finalizado	ALTA	Solicitando la validacion individual y en compañía del usuario de los requerimientos enel ambiente de QA
20	Validacion de Requerimientos con usuarios con el area de operaciones	Mario Abdiel Gonzalez Ambrocio	01/05/2024 02:05	Finalizado	MEDIA	Solitando el apoyo de mi usuario para el area de operaciones

Tabla 110: Reporte Historial de Tickets.

TIEMPO DE RESOLUCIÓN DE TICKETS.

Fecha de elaboración: 27/09/2024 Hora de elaboración: 2:43:03AM

Fecha de inicio: 30/05/2024 Fecha fin: 26/09/2024

I D	SOLICITANT E	ASUNTO	FLUJO	ESTADO	CREACIÓN	CIERRE	DIAS	HORA S	MINUT OS
23	admin	Prueba	Flujo de prueba	Finalizado	19/06/2024 05:40	31/07/2024 02:28	42	21	48
28	admin	Prueba Notificacion	Flujo de prueba	Finalizado	08/07/2024 04:26	31/07/2024 02:40	23	22	14
29	admin	Prueba Notificacion	Flujo de prueba	Finalizado	08/07/2024 04:28	31/07/2024 02:35	23	22	7
30	admin	Prueba Notificacion	Flujo de prueba	Finalizado	08/07/2024 04:30	31/07/2024 02:30	23	22	0
31	admin	Prueba Notificacion	Flujo de prueba	Finalizado	08/07/2024 04:31	31/07/2024 02:31	23	22	0

Tabla 111: Reporte Tiempo de Resolución de Tickets.



EPICAS Y TAREAS DEL PROYECTO.

Fecha de elaboración: 27/09/2024 Hora de elaboración: 2:47:11 Am Creacion del proyecto: 20/06/2024

Código: CAB20240619 Nombre de proyecto: Administración del Cableado Estructurado de la Sucursal Principal de Estado del proyecto: ACTIVO

NOMBRE DE EPICA	DESCRIPCION DE EPICA	NOMBRE DE TAREA	DESCRIPCION DE TAREA	CREACION DE TAREA	ASIGNADO	ASIGNACION
Análisis de Requerimientos	Realizar el analisis de los diferentes requerimientos de la sucursal.	Reunir con el equipode TI interesadas para definir las necesidades.		20/06/2024 0:41	Alexis Alberto Quijada	25/08/2024 0:10
Análisis de Requerimientos	Realizar el analisis de los diferentes requerimientos de la sucursal.	Documentar los requerimientos técnicos y operativos.		20/06/2024 0:41	Alberto Ademaro Gonzalez	25/08/2024 0:08

Tabla 112: Reporte Epicas y Tareas del Proyecto.



MIEMBROS DEL PROYECTO.

Fecha de elaboración: 27/09/2024 Hora de elaboración: 2:53:19 AM Creacion del proyecto: 20/06/2024

Código: CAB20240619 Nombre de proyecto: Administración del Cableado Estructurado de la Sucursal Principal de Estado del proyecto: ACTIVO

PARTICIPANTE	ROL
admin	ADMINISTRADOR
Alberto Ademaro Gonzalez	LIDER
Alexis Alberto Quijada	INVITADO

Tabla 113: Reporte Miembros del Proyecto.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

SPRING DEL PROYECTO.

Fecha de elaboración:

27/09/2024

Hora de elaboración:

2:47:46 AM

Creacion del proyecto: 20/06/2024

Código: CAB20240619

Nombre de proyecto:

Administración del Cableado Estructurado de la Sucursal Principal de

Estado del proyecto:

ACTIVO

ESTADO	FECHA INICIO	SPRINT	NOMBRE DE TAREA	DESCRIPCION DE TAREA	ASIGNADO	ASIGNACION
SIN ASIGNAR			Reunir con el equipo de TI y otras partes interesadas para definir las necesidades.		Alexis Alberto Quijada	25/08/2024 0:10
SIN ASIGNAR			Documentar los requerimientos técnicos y operativos.		Alberto Ademaro Gonzalez	25/08/2024 0:08

Tabla 114: Reporte Spring del Proyecto.

LISTADO DE USUARIOS POR ÁREA.

Fecha de elaboración: 27/09/2024

Hora de elaboración: 3:11:33 AM

ID	CÓDIGO	NOMBRE DE AREA	DESCRIPCIÓN	
1	DES01	Desarrollo de sistemas	Área de desarrollo.	
			<u>CÓDIGO EMP</u>	<u>NOMBRE COMPLETO</u>
			20230052	Mario Abdiel Gonzalez Ambrocio
			GJ14013	Samuel de Jesus Garcia Jaimez
			000	admin
			DES01	Usuario de desarrollo 1
			DES02	Usuario de desarrollo 2
2	RIS01	Riesgos	Área de riesgos	
			<u>CÓDIGO EMP</u>	<u>NOMBRE COMPLETO</u>
			20230052	Mario Abdiel Gonzalez Ambrocio
			GJ14013	Samuel de Jesus Garcia Jaimez
			000	admin
			DES01	Usuario de desarrollo 1
			DES02	Usuario de desarrollo 2
3	COS1	Comunicaciones	Comunicaciones	
			<u>CÓDIGO EMP</u>	<u>NOMBRE COMPLETO</u>
			20230052	Mario Abdiel Gonzalez Ambrocio
			GJ14013	Samuel de Jesus Garcia Jaimez
			000	admin
			DES01	Usuario de desarrollo 1
			DES02	Usuario de desarrollo 2
4	OPR01	Operaciones	Operaciones	
			<u>CÓDIGO EMP</u>	<u>NOMBRE COMPLETO</u>
			20230052	Mario Abdiel Gonzalez Ambrocio
			GJ14013	Samuel de Jesus Garcia Jaimez
			000	admin
			DES01	Usuario de desarrollo 1
			DES02	Usuario de desarrollo 2

Tabla 115: Reporte Listado de Usuarios por Área.