

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS**  
CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA  
ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN  
LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO.**

**ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL**  
**VICTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ**

Coronel Oviedo – Paraguay

Año 2023

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS**  
CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA  
ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN  
LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO.**

**Elaborado por**

**ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL**

**VICTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ**

**TUTOR:**

**PROF. MG. ING. VÍCTOR MANUEL MELGAREJO RIVEROS**

**CO TUTOR:**

**ING. ROSSANA MARTÍNEZ**

Trabajo presentado a la Facultad de Ciencias y Tecnologías de la Universidad Nacional de Caaguazú, como requisito para la obtención del título de ingeniero en Informática.

Coronel Oviedo – Paraguay

Año 2023

## PÁGINA DE APROBACIÓN

Trabajo de fin de grado para la obtención del Título de Ingeniero en Sistemas Informáticos aprobado en representación de la Facultad Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional de Caaguazú, por el Tribunal Examinador constituido por los siguientes profesores y con la siguiente nota final:

Calificación final: \_\_\_\_ (Números)

\_\_\_\_\_ (Letras)

-----  
Prof. Ing.

-----  
Prof. Ing.

-----  
Prof. Ing.

Acta Nro.: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Calificación: \_\_\_\_\_

Ana De Jesús Pachigua Montiel - Victor Raúl Ibarra Benítez

## **DEDICATORIA**

Este Proyecto de tesis de Fin de Grado va dedicado a nuestros padres:

Domingo Pachigua y Ana Mosqueira, padres de Ana de Jesús Pachigua Montiel: por ser mi fortaleza en todo momento, por guiarme y apoyarme en cada paso que doy, por demostrarme que nada es imposible, por su ejemplo de superación y entrega, por lo que me han inculcado y por darme la oportunidad de tener una excelente educación;

Blanca Benítez, madre de Victor Raúl Ibarra Benítez: por confiar en mí, por todos los valores inculcados, por su apoyo en cada proceso de mi vida, por enseñarme a afrontar cualquier obstáculo que se presente y a nunca rendirme, por su valor y esfuerzo para llegar a esta meta que no sería posible sin ella.

## **AGRADECIMIENTOS**

Primeramente, a Dios, por guiar nuestros pasos y bendecirnos permitiendo hoy alcanzar uno de nuestros objetivos.

A nuestras familias por su apoyo y motivación, por darnos fortaleza en todo momento y por la oportunidad de la culminación de esta carrera.

A nuestro tutor el Ingeniero Víctor Melgarejo y cotutora la Ingeniera Rossana Martínez, por su valiosa orientación y compromiso durante el proceso de elaboración de esta tesis, por todo el tiempo dedicado, la paciencia y las enseñanzas para poder culminar con éxito este proyecto.

Al Ingeniero Héctor Estigarribia y Julio Coronel por brindarnos su gran ayuda, orientación y recomendaciones para la realización de la misma.

Al Ingeniero Juan Vicente Bogado por su predisposición, orientación, paciencia y asesoramiento para culminar esta tesis de manera impecable.

A nuestros compañeros por su apoyo, por las experiencias y enseñanzas compartidas en el transcurso de esta carrera, por la compañía y risas de cada día.

A nuestros amigos por acompañarnos en los buenos y malos momentos, por incentivarnos y ayudarnos en cada proceso.

Y en general a todas aquellas personas que de una u otra forma colaboraron para la culminación de este proyecto, para ellas hago extensivo mi más sincero agradecimiento.

## **RESUMEN**

El POA es un instrumento de apoyo a la gestión basada en resultados que contiene los programas, proyectos, acciones, objetivos y metas, así como el tiempo destinado para su ejecución y los requerimientos financieros para llevarlas a cabo. Actualmente el sistema utilizado para su realización conlleva mucho tiempo ya que el mismo es realizado en planillas Excel de forma manual lo que genera errores en la manipulación de los datos.

Con el objetivo de mejorar y optimizar los procesos de elaboración, presentación, manejo y evaluación de las informaciones del POA, se propone el desarrollo de un sistema de elaboración y seguimiento del Plan Operativo Anual (POA) para facilitar las actividades de los responsables de su elaboración.

Con este desarrollo se pretende lograr que la realización y el seguimiento del POA sea de manera óptima, ágil y eficiente y así posibilitar menor trabajo a los encargados de la elaboración, igualmente, que el manejo los resultados de evaluación de cumplimiento del POA en cada una de las Direcciones de la Facultad sea de manera integrada y consolidada.

Posteriormente, se despliega el estudio de la factibilidad que demuestra la viabilidad de la aplicación y los beneficios que se obtendrán, tras haber realizado las entrevistas y observaciones al Director de Planificación, y el análisis de los documentos utilizados en dicha área. Para finalizar, se presenta los resultados obtenidos y las conclusiones del proyecto.

**Palabras claves:** tecnologías, lenguaje de programación, Base de Datos, sistema, gestor de base de datos.

## **ABSTRACT**

The POA is a support instrument for results-based management that contains the programs, projects, actions, objectives and goals, as well as the time allotted for their execution and the financial requirements to carry them out. Currently, the system used for its realization takes a long time since it is done manually in Excel spreadsheets, which generates errors in the manipulation of the data.

With the aim of improving and optimizing the processes of preparation, presentation, management and evaluation of POA information, the development of a system for the preparation and monitoring of the Annual Operating Plan (POA) is proposed to facilitate the activities of those responsible for its elaboration.

With this development, it is intended to ensure that the implementation and monitoring of the POA is optimal, agile and efficient and thus enable less work for those in charge of the preparation, likewise, that the management of the results of evaluation of compliance with the POA in each one of the Departments of the Faculty is integrated and consolidated.

Subsequently, the feasibility study is displayed that demonstrates the viability of the application and the benefits that will be obtained, after having conducted the interviews and observations with the Director of Planning, and the analysis of the documents used in said area. Finally, the results obtained and the conclusions of the project are presented.

**Keywords:** technologies, programming language, database, system, database manager.

# INDICE

PORTADA.....	2
PÁGINA DE APROBACIÓN .....	3
DEDICATORIA .....	4
AGRADECIMIENTOS .....	5
RESUMEN.....	6
ABSTRACT.....	7
INDICE .....	8
ÍNDICE DE TABLAS .....	11
INDICE DE GRAFICOS .....	12
INDICE DE FIGURAS.....	13
INDICE DE CUADROS.....	18
INTRODUCCIÓN .....	19
CAPÍTULO I.....	21
1. MARCO INTRODUCTORIO .....	21
1.1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO.....	21
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	22
1.3. DELIMITACIÓN Y ALCANCE .....	23
1.4. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN .....	23
1.4.1. Pregunta general .....	23
1.4.2. Preguntas específicas .....	23
1.5. JUSTIFICACIÓN.....	24
1.6. OBJETIVOS.....	25
1.6.1. OBJETIVO GENERAL.....	25
1.6.2. OBJETIVO ESPECIFICOS .....	25
CAPÍTULO II .....	26
2. MARCO TEÓRICO.....	26
2.1. ANTECEDENTES .....	26
2.1.1. Manejo en Excel .....	26
2.1.2. SIIPAF.....	26
2.1.3. SIMPLE .....	26
2.2. BASES TEÓRICAS .....	27
2.2.1. Plan Operativo Anual.....	27

2.2.2. Optimización de procesos .....	27
2.2.3. Características del Plan Operativo Anual .....	28
2.2.4. Como se maneja en la FCyT.....	28
2.2.5. Ventajas de las aplicaciones web.....	28
2.2.6. Lenguaje de programación.....	29
2.2.6.1. PHP .....	29
2.2.7. Base de datos .....	33
2.2.8. UML.....	34
Capitulo III.....	37
3. Metodología .....	37
3.1. Tipo de investigación .....	37
3.2. Técnica de investigación .....	37
3.3. Métodos técnicos y procedimientos .....	38
3.3.1. Requerimientos técnicos para el análisis, diseño e implementación del sistema: .....	38
3.3.2 Fases Metodológicas.....	38
3.4. Requisitos funcionales.....	39
3.5. Requisitos no funcionales.....	40
3.6. Análisis económico .....	40
Capitulo IV.....	42
4.1 Análisis .....	42
4.1.1 Escenario del Usuario.....	42
4.1.2 Diagrama de Entidad Relación.....	42
4.2 Diagrama de actividades.....	43
4.3. Diseño.....	44
4.3.1. Diagrama de Caso de uso Modelo de Alto nivel .....	44
4.4. Implementación y Evaluación .....	172
4.4.1. Usabilidad y experiencia del usuario .....	172
4.4.2. Errores técnicos.....	180
4.4.3. Manual de usuario.....	184
4.4.4. Responsabilidad .....	188
4.4. Descripción de los resultados obtenidos de la encuesta de evaluación al sistema informático .....	190
Conclusiones .....	207

Recomendaciones.....	208
Bibliografía .....	209
Anexo .....	213

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1- Datos según: El sistema informático del POA es de fácil acceso.....	172
Tabla 2- Datos según: La interfaz del software es sencilla y amigable .....	173
Tabla 3- Datos según: Considera que el tiempo de carga del sistema es adecuado .....	174
Tabla 4- Datos según: Los procesos del sistema informático son intuitivos .....	175
Tabla 5- Datos según: Cuál es el nivel de usuario que posee dentro del sistema	176
Tabla 6- Datos según: Cuál es el rol que posee dentro del sistema .....	177
Tabla 7- Datos según: En relación a la elaboración del POA con Excel. Cuánto tiempo le llevo elaborar el POA con el sistema informático.....	178
Tabla 8- Datos según: El sistema ha generado la reducción del uso del papel...	179
Tabla 9- Datos según: Ha experimentado algunos errores de conectividad del sistema con el servidor .....	180
Tabla 10- Datos según: Al ocurrir un apagón. Genera algún error .....	181
Tabla 11- Datos Según: Ha tenido algún error durante la carga de los registros en el sistema.....	182
Tabla 12- Datos según: Tiene algún inconveniente al ingresar al sistema.....	183
Tabla 13- Datos según: La carga del POA sigue un orden lógico en los registros .....	184
Tabla 14- Datos según: La capacitación recibida fue de ayuda para manejar correctamente el software del POA.....	185
Tabla 15- Datos según: La ayuda del manual es oportuna.....	186
Tabla 16- Datos según. Se han especificado todas las tareas que necesita realizar el sistema informático .....	187
Tabla 17- El sistema informático cubre todos los procesos del desarrollo del POA .....	188
Tabla 18- Datos según: Para renovar el usuario y contraseña. A quién solicita..	189

## INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1- Datos Según: El sistema informático del POA es de fácil acceso....	172
Gráfico 2- Datos según: La interfaz del software es sencilla y amigable .....	173
Gráfico 3- Datos según: Considera que el tiempo de carga del sistema es adecuado .....	174
Gráfico 4- Datos según: Los procesos del sistema informático son intuitivos ..	175
Gráfico 5- Datos según: Cuál es el nivel de usuario que posee dentro del sistema .....	176
Gráfico 6- Datos según: Cuál es el rol que posee dentro del sistema .....	177
Gráfico 7- Datos según: En relación a la elaboración del POA con Excel. Cuánto tiempo le llevo elaborar el POA con el sistema informático.....	178
Gráfico 8- Datos según: El sistema ha generado la reducción del uso del papel	179
Gráfico 9- Datos según: Ha experimentado algunos errores de conectividad del sistema con el servidor .....	180
Gráfico 10- Datos según: Al ocurrir un apagón. Genera algún error .....	181
Gráfico 11- Datos según: Ha tenido algún error durante la carga de los registros en el sistema .....	182
Gráfico 12- Datos según: Tiene algún inconveniente al ingresar al sistema.....	183
Gráfico 13- Datos según: La carga del POA sigue un orden lógico en los registros .....	184
Gráfico 14- Datos según: La capacitación recibida fue de ayuda para manejar correctamente el software del POA.....	185
Gráfico 15- Datos según: La ayuda del manual es oportuna .....	186
Gráfico 16- Datos según. Se han especificado todas las tareas que necesita realizar el sistema informático .....	187
Gráfico 17: El sistema informático cubre todos los procesos del desarrollo del POA .....	188
Gráfico 18: Datos según: Para renovar el usuario y contraseña. A quién solicita .....	189

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1- Diagrama de entidad relación.....	42
Figura 2- Diagrama de actividades .....	43
Figura 3- Diagrama de Caso de uso modelo de alto nivel .....	44
Figura 4- Diagrama de Caso de uso Gestionar POA.....	44
Figura 5- Diagrama de Caso de Uso Gestionar Usuarios .....	45
Figura 6- Diagrama de clase de Caso de Uso Registrar usuario .....	47
Figura 7- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar Usuario .....	48
<i>Figura 8- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar usuario.....</i>	<i>49</i>
Figura 9- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar usuario .....	50
Figura 10- GUI Usuarios.....	51
Figura 11- Diagrama de Caso de uso Registrar personas .....	51
Figura 12- Diagrama de clase de Caso de Uso Registrar personas.....	53
Figura 13- Diagrama de secuencia de caso de Uso Agregar personas.....	54
Figura 14- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar personas.....	55
Figura 15- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar personas.....	56
Figura 16- Agregar personas .....	56
Figura 17- Diagrama de caso de uso Gestionar dependencia .....	57
Figura 18- Diagrama de clase de Caso de Uso Registrar dependencia.....	59
Figura 19- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar dependencia.....	59
Figura 20- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar dependencia.....	60
Figura 21- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar dependencia.....	61
Figura 22- GUI Dependencia .....	62
Figura 23- Diagrama de Caso de uso Registrar sedes.....	62
Figura 24- Diagrama de clase de Caso de Uso Registrar sedes .....	64
Figura 25- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar sedes .....	65
Figura 26- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar sedes .....	66
Figura 27- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar sedes .....	67
Figura 28- GUI Sedes.....	67
Figura 29- Diagrama de Caso de uso Registrar facultades .....	68
Figura 30- Diagrama de clase de Caso de Uso facultades .....	70
<i>Figura 31- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar facultades .....</i>	<i>70</i>
Figura 32- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar facultades.....	71
Figura 33- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar facultades.....	72
Figura 34- GUI facultades.....	72
<i>Figura 35- Diagrama de Caso de uso Registrar universidades .....</i>	<i>73</i>
Figura 36- Diagrama de clase de Caso de Uso Registrar universidades.....	74
Figura 37- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar universidades.....	75
Figura 38- Diagrama de Secuencia de Caso de Uso Modificar universidades .....	76
Figura 39- Diagrama de Secuencia de Caso de Uso Eliminar universidades .....	77
Figura 40- GUI Universidades .....	77

Figura 41 -Diagrama de Caso de Uso Registrar localidades.....	78
Figura 42- Diagrama de clase de Caso de Uso Registrar localidades.....	79
Figura 43- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar localidades.....	80
Figura 44-Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar localidades.....	82
Figura 45- GUI Localidades.....	82
<i>Figura 46- Diagrama de Caso de uso registrar distritos .....</i>	<i>83</i>
Figura 47-Diagrama de clase de Caso de Uso Registrar distritos.....	85
Figura 48- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar distritos.....	86
Figura 49- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar distritos.....	87
<i>Figura 50- Diagrama de secuencia de Caso de Uso eliminar distritos .....</i>	<i>88</i>
Figura 51- Diagrama de Caso de uso Registrar departamentos.....	88
Figura 52-Diagrama de clase de Caso de Uso Registrar departamentos.....	91
Figura 53- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar departamentos.....	92
Figura 54- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar departamento.....	93
Figura 55- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar departamentos.....	94
Figura 56- GUI Departamentos.....	94
Figura 57. Diagrama de Caso de uso Registrar países.....	95
Figura 58- Diagrama de clase de Caso de Uso Registrar países.....	96
Figura 59- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar países.....	97
Figura 60- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar países.....	98
Figura 61- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar países.....	99
Figura 62- GUI Países.....	99
Figura 63- Diagrama de Caso de uso Registrar estado.....	100
Figura 64- Diagrama de clase de Caso de uso Registrar estado.....	101
Figura 65- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar estado.....	102
<i>Figura 66- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar estado.....</i>	<i>103</i>
Figura 67- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar estado.....	104
Figura 68- GUI Estados.....	105
Figura 69- Diagrama de Caso de uso Registrar objetivos.....	105
Figura 70- Diagrama de clase de Caso de Uso Registrar objetivos.....	107
Figura 71- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar objetivos.....	107
Figura 72- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar objetivos.....	108
Figura 73- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar objetivos.....	109
Figura 74- GUI Objetivos.....	110
Figura 75- Diagrama de caso de uso Actividad proyecto.....	110
Figura 77- Diagrama de clase de Caso de Uso Actividad proyecto.....	112
Figura 78- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar actividad proyecto.....	113
Figura 79- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar actividad proyecto.....	113
Figura 80- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar actividad proyecto.....	114
Figura 81- GUI Actividad proyecto.....	115

Figura 82- Diagrama de Caso de uso Registrar acción tarea .....	115
Figura 83- Diagrama de clase de Caso de Uso acción tarea .....	117
Figura 84- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar acción tarea.....	117
Figura 85- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar acción tarea.....	118
Figura 86- GUI Acción tarea.....	119
Figura 87- Diagrama de Caso de uso Registrar detalle de las tareas .....	120
Figura 88- Diagrama de clase de Cao de Uso detalle de las tareas.....	121
<i>Figura 89- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar detalle de las tareas</i> .....	122
Figura 90- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar detalles de las tareas .....	123
Figura 91- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar detalle de las tareas .....	124
Figura 92- GUI Detalles de las tareas .....	124
Figura 93- Diagrama de Caso de uso producto resultado .....	125
Figura 94- Diagrama de clase de Caso de Uso producto resultado.....	127
Figura 95- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar producto resultado	127
Figura 96- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar producto resultado .....	128
Figura 97- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar producto resultado .....	129
Figura 98- GUI Producto resultado.....	129
Figura 99- Diagrama de Caso de uso Registrar indicadores de logros .....	130
Figura 100- Diagrama de clase de Caso de Uso indicadores de logros .....	131
Figura 101- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar indicadores de logros .....	132
Figura 102- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar indicadores de logros.....	132
Figura 103- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar indicadores de logros.....	133
Figura 104- GUI Indicadores de Logros .....	133
Figura 105- Diagrama de Caso de uso Registrar medio de verificación.....	134
Figura 106- Diagrama de clase de Caso de Uso medio de verificación.....	136
Figura 107- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar medio de verificación.....	136
Figura 108- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar medio de verificación.....	137
Figura 109- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar medio de verificación.....	138
Figura 110- GUI Medio de verificación.....	138
Figura 111- Diagrama de Caso de uso Registrar responsable.....	139
Figura 112- Diagrama de clase de Caso de Uso Registrar responsable.....	141

Figura 113- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar responsable.....	141
Figura 114- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar responsable .....	142
Figura 115- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar responsable .....	143
Figura 116- GUI Responsable.....	144
Figura 117- Caso de uso tipo responsable .....	145
Figura 118- Diagrama de clase de Caso de Uso tipo de responsable.....	146
Figura 119- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar tipo de responsable .....	147
Figura 120- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar tipo de responsable .....	147
Figura 121- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar tipo responsable	148
Figura 122- Diagrama de Caso de uso Registrar presupuesto .....	149
Figura 123- Diagrama de clase de Caso de Uso presupuesto .....	150
Figura 124- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar presupuesto.....	151
Figura 125- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar presupuesto.....	152
Figura 126- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar presupuesto.....	153
Figura 127- GUI Presupuesto.....	153
Figura 128- Diagrama de Caso de uso Recursos .....	154
Figura 129- Diagrama de clase de Caso de Uso Registrar recursos .....	155
Figura 130- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar recursos .....	156
Figura 131- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar recursos.....	157
Figura 132- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar Recursos .....	158
Figura 133- GUI Recursos .....	158
Figura 134- Diagrama de Caso de uso Registrar consolidación .....	159
Figura 135- GUI. POAS Aprobados .....	160
Figura 136- GUI. POAS Pendientes para la aprobación.....	160
Figura 137- Diagrama de Caso de uso Registrar Poa- planificación .....	160
Figura 138- Diagrama de clase de Caso de Uso Registrar Poa – Planificación..	162
Figura 139- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar POA – Planificación .....	163
Figura 140- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar POA- Planificación.....	164
Figura 141- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar POA- Planificación .....	165
Figura 142- GUI. POA. Planificación.....	165
Figura 143- Diagrama de Caso de uso Registrar POA – usuario dependencia...	166
Figura 144- Diagrama de clase de Caso de Uso Registrar POA – Usuario dependencia.....	168
Figura 145- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar: POA- Usuario Dependencia.....	168
Figura 146- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar POA- Usuario Dependencia.....	169

Figura 147- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar POA – Usuario dependencia.....	170
Figura 148- GUI POA Usuario dependencia .....	170
Figura 149- Diagrama de Caso de uso Mantenimiento del sistema.....	171
Figura 150- GUI Mantenimiento de sistema.....	171
Figura 151- Acceso al sistema .....	191
Figura 152- Menú del Administrador del sistema.....	192
Figura 153- Menú del Encargado de Planificación.....	193
Figura 154- Lista de POAs.....	194
Figura 155- Vista previa.....	195
Figura 156- Formulario Devolución del POA .....	195
Figura 157- Historial de los POAs .....	196
Figura 158- Crear POAs.....	196
Figura 159- Agregar Objetivos .....	197
Figura 160- Agregar actividad proyecto .....	197
<i>Figura 161- Agregar presupuesto.....</i>	<i>198</i>
Figura 162- Formulario acción tarea.....	199
Figura 163- Formulario Producto/resultado.....	199
Figura 164- Formulario responsables/Co-Responsable .....	200
Figura 165- Formulario Indicadores de logro .....	200
Figura 166- Formulario Medio de verificación.....	201
Figura 167- Formulario Detalle de Tareas – Cumplimiento de tareas.....	201
Figura 168- Menú Presupuesto .....	202
Figura 169- Menú consolidación .....	202
Figura 170- POAs pendientes para su aprobación .....	203
Figura 171- Menú Usuario dependencia .....	204
Figura 172- Lista de POAs.....	205
Figura 173- Copiar POA .....	205

## INDICE DE CUADROS

Cuadro 1- Especificación de caso de uso Registrar usuario	46
Cuadro 2- Especificación de caso de uso Registrar personas	53
Cuadro 3- Especificación de caso de uso Registrar dependencia	58
Cuadro 4- Especificaciones de caso de uso Registrar sedes	63
Cuadro 5- Especificación de caso de uso Registrar facultades	69
Cuadro 6- Especificación de caso de uso Registrar universidades	74
Cuadro 7- Especificación de caso de uso Registrar localidades	79
Cuadro 8- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar localidades	81
Cuadro 9- Especificación de Caso de Uso Registrar distritos	84
Cuadro 10- Especificación de caso de uso Registrar departamentos	90
Cuadro 11- Especificación de caso de uso Registrar países	96
Cuadro 12- Especificación de caso de uso Registrar estado	101
Cuadro 13- Especificación de caso de uso registrar objetivos	106
Cuadro 14- Especificación de caso de uso Actividad proyecto	112
Cuadro 15- Especificación de caso acción tarea	116
<i>Cuadro 16- Especificación de caso de uso detalle de las tareas</i>	121
Cuadro 17- Especificación de caso de uso producto resultado	126
Cuadro 18- Especificación de caso de uso Registrar indicadores de logros	131
Cuadro 19- Especificación de caso de uso Registrar medio de verificación	135
Cuadro 20- Especificación de caso de uso Registrar responsable	140
Cuadro 21- Especificación de caso de uso tipo de responsable	146
Cuadro 22- Especificación de caso de uso Registrar Presupuesto	150
Cuadro 23- Especificación de caso de uso Registrar Recurso	155
Cuadro 24- Especificación de caso de uso Registrar consolidación	159
Cuadro 25- Especificación de caso de uso POA- planificación	162
Cuadro 26- Especificación de caso de uso Registrar POA usuario dependencia	167

## **INTRODUCCIÓN**

La facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional del Caaguazú, en el marco del mejoramiento continuo de los procesos y actividades que se desarrollan como parte de una gestión de calidad, desea informatizar los procesos de elaboración del Plan Operativo Anual ya que constituye una herramienta de planificación estratégica al consolidarse mediante el mismo de manera detallada los proyectos que la unidad académica y administrativa de la FCyT se proponen desarrollar en un tiempo determinado, que para el caso de las instituciones públicas es de un año al estar vinculado al presupuesto general de gastos de la nación.

Actualmente los procesos de elaboración del Plan Operativo Anual se realizan de forma manual, lo que constituye una escasa información sobre el progreso de un determinado proyecto desde su formulación hasta su culminación para el completo control y cumplimiento del mismo. Por esta razón el sistema propuesto se considera una herramienta que proporcionará grandes beneficios a los funcionarios que se encargan de la elaboración y el desarrollo del POA en las Direcciones generales como: Académica, Extensión, Planificación, Administración y Finanzas, Talento humano, Relaciones Nacionales y la Facultad en sí.

El presente proyecto de fin de grado tiene como objetivo el diseño de un software para la gestión de los procesos administrativos de la Dirección de Planificación específicamente para el registro, recepción, y control de los proyectos que son incluidos en el Plan Operativo Anual de la institución. De esta manera facilitará la priorización de las acciones y asignación de los recursos como sistema de información a los funcionarios principalmente, y por consiguiente deberá facilitar el manejo de las actividades y proyectos.

La información que fue necesaria para el desarrollo del Software se obtuvo directamente de la Institución, utilizando técnicas e instrumentos de recolección de datos como la entrevista no estructurada a los funcionarios de la institución para recabar la información precisa de los procedimientos que se realizan en la misma.

El proyecto está estructurado por los siguientes capítulos:

**Capítulo I** Comprende la problemática existente, justificación de la investigación, así como el objetivo general y los objetivos específicos, el alcance de proyecto lo cual permite tener una visión general de la situación bajo estudio.

**Capítulo II**, se expone el Marco Teórico con la descripción de los antecedentes de la investigación, las bases teóricas que sustentan teóricamente el Proyecto de Fin de Grado, también se presenta el Marco Conceptual.

**Capítulo III**, Describe el tipo de investigación, el nivel y las técnicas utilizadas, logrando aplicar una metodología para la recolección de datos y herramientas más adecuadas para el análisis y diseño de la propuesta.

**Capítulo IV**, presenta el Marco Analítico, que comprende los estudios de factibilidad técnica, económica y operacional, también los requerimientos del sistema y el análisis y diseño del mismo.

**Capítulo V**, en este capítulo se muestran las Conclusiones y Recomendaciones, Además de las referencias bibliográficas, los anexos y el apéndice.

## CAPÍTULO I

### 1. MARCO INTRODUCTORIO

#### 1.1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

Para la elaboración de este proyecto nos basamos en las necesidades que surgieron para la elaboración y registro del Plan Operativo Anual.

*“El aporte del estado es la principal fuente de financiación del sistema educativo del Paraguay y está establecido anualmente los recursos asignados para cada universidad pública en el Presupuesto General de Gastos de la Nación (OEI, 1992). En la carta magna se establece que los recursos destinados a educación no deben ser inferior al 20% del total asignado a la Administración Central (Constitución Nacional de la República del Paraguay, 1992), por otra parte, la UNESCO recomienda que la inversión en educación no sea menor al 7% del PIB (Palacios, 2009). La reciente ley de educación superior establece que la inversión en educación superior no debe ser menor al 7% de lo destinado a la Administración Central excluido los préstamos (Ley N° 4995, 2013).”* [1]

El POA es un instrumento de apoyo a la gestión basada en resultados que contiene los programas, proyectos, acciones, objetivos y metas, así como el tiempo destinado para su ejecución y los requerimientos financieros para llevarlas a cabo. [2]

La FCyT de la UNCA elabora cada año el POA que se desprende del Plan Estratégico Institucional (PEI). La facultad adopta el PEI de la UNCA y se ejecuta a través de la participación de todos los responsables de cada Dirección.

Para tener en cuenta, el ciclo de la planificación comprende tres fases: la formulación, la implementación y el seguimiento y evaluación. La fase de formulación del plan contempla el diagnóstico y análisis de la realidad en la que opera la entidad y la propuesta de acciones orientadas a modificar el entorno y solucionar los problemas y necesidades identificados. La fase de implementación del plan es la ejecución de las acciones propuestas en el plan conforme a la programación plurianual y anual elaboradas y el Seguimiento y evaluación consiste en la planificación oportuna del cumplimiento de las acciones programadas y el

análisis de los resultados obtenidos a fin de conocer si el plan, los objetivos y los resultados corresponden con las necesidades identificadas en la fase de diagnóstico y con la misión de la institución. [3]

## **1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Desde sus inicios, la FCyT elabora cada año su POA a través de sus departamentos administrativos y direcciones académicas. Esto a su vez se realiza a través de una matriz de Excel. Al trabajar de forma manual se generan errores en la manipulación de los datos, la falta de integración de la información ocasiona pérdidas de tiempos que en ocasiones dificultan la planificación del POA y los procesos que generan. Además, la Dirección de Planificación no tiene sistematizado ninguna de las fases por lo que la programación de la planificación operativa de la institución, dificulta en gran medida el seguimiento del POA ya que la FCyT cuenta con cuatro carreras, con sus respectivas unidades académicas y administrativas que tienen que reportar el seguimiento en matrices, generando dificultades en la integración y consolidación de la información.

Estos problemas están siempre presentes al realizar los trabajos en forma manual y no automática, lo que lleva a la necesidad de contar con herramientas que ayuden a realizar el seguimiento a la Planificación Operativa, para permitir la consolidación de la información del avance de ejecución y avance de metas de los indicadores propuestos a inicios del año en el POA, para de esta forma lograr una mejor eficiencia en la gestión institucional.

Se considera que el diseño, desarrollo y puesta en marcha de un sistema informático permitirá la unificación de los datos a la hora de elaborar, presentar, manejar y evaluar informaciones del POA, y a su vez generar reportes de forma rápida y automática del historial de las actividades, ya sea en forma general o en forma detallada.

Algunos de los factores que pueden mejorar cambiando el tipo de procesamiento de la información serían el tiempo de respuesta, la integración de la información, el control, el seguimiento, además, generar varios tipos de reportes de forma más sencilla que requieran el coordinador del POA.

### **1.3. DELIMITACIÓN Y ALCANCE**

El sistema informático abarca los siguientes módulos:

- La elaboración del Plan Operativo anual, en el cual los encargados de cada dependencia establecen todos los objetivos hasta la visualización de la lista de los POAs creados.
- El estado en el que se encuentran los POAs para la verificación a partir de su confección hasta su aprobación, en diferentes etapas como: En edición, Listo para enviar, en revisión, volver a revisar en la dependencia y aprobado.
- El presupuesto que forma parte de la estructura del POA, lo cual se calcula por objetivos para obtener un resultado estimativo de acuerdo a las necesidades que tienen las dependencias para el cumplimiento del mismo.
- La consolidación permitirá la unificación de los POAs una vez aprobado por la dirección de planificación.

### **1.4. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.4.1. Pregunta general**

- ¿Se podría solucionar la automatización de procesos del POA con la implementación de un sistema informático de control y seguimiento?

#### **1.4.2. Preguntas específicas**

- ¿Cuáles son los procesos para la elaboración, presentación, consolidación del Plan Operativo Anual?
- ¿Cómo implementar un sistema informático para automatizar el proceso de elaboración del POA, presupuesto y consolidación en la Facultad de Ciencias y Tecnologías de la Universidad Nacional de Caaguazú de la ciudad de coronel Oviedo?
- ¿Evaluar la implementación del sistema informático a través de la experiencia del usuario para validar el funcionamiento del sistema?

## **1.5. JUSTIFICACIÓN**

El Diseño e Implementación de un Sistema Informático para automatizar la elaboración y seguimiento del POA en la FCyT de la UNCA permitirá la optimización de las actividades de los responsables de su elaboración, ya que permitirá el ahorro de tiempo a la hora de observar sus respectivas labores y el ingreso de datos, como así también la unificación de la información a la hora de elaborar, presentar y manejar los resultados de evaluación de cumplimiento del POA en cada una de las Direcciones de la Facultad.

Este proyecto de fin de grado beneficiará de forma directa a la Facultad de Ciencias y Tecnología automatizando los procesos de gestión del POA ya que con la implementación del mismo facilitaría el trabajo de elaboración y seguimiento del cumplimiento del POA de manera superlativa.

Al realizar entrevistas previas con los responsables que generan estos documentos ha permitido identificar que, al no contar con la automatización de los procesos y la falta de integración de los datos, genera en gran medida errores y pérdida de tiempo a la hora de tomar decisiones o evaluar el avance de las actividades para conocer su nivel de cumplimiento.

Por tal motivo, y buscando beneficiar a los funcionarios de esta casa de estudios, es factible generar un sistema que ayude en la elaboración y seguimiento del POA de la FCyT, a través de un programa informático y su viabilidad de implementación.

## **1.6. OBJETIVOS**

### **1.6.1. OBJETIVO GENERAL**

- Proponer el Diseño de un software para la elaboración del Plan Operativo Anual (POA) en la Facultad de Ciencias y Tecnologías de Coronel Oviedo.

### **1.6.2. OBJETIVO ESPECIFICOS**

- Analizar los procesos para la elaboración, presentación, consolidación del Plan Operativo Anual de la Facultad de Ciencias y Tecnologías.
- Implementar un sistema informático para automatizar el proceso de elaboración del POA, presupuesto y consolidación en la Facultad de Ciencias y Tecnologías de la Universidad Nacional de Caaguazú de la ciudad de coronel Oviedo.
- Evaluar la implementación del sistema informático a través de la experiencia del usuario para validar el funcionamiento del sistema.

## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. ANTECEDENTES**

##### **2.1.1. Manejo en Excel**

La Resolución N°142/2012 “Por la cual se Aprueba el Formato Estándar a ser utilizado en el Rectorado para la Elaboración de los Planes Operativos Anuales”, adoptado por la Facultad de Ciencias y Tecnologías, establece en documento de Excel las siguientes columnas a ser completadas para la elaboración del Plan Operativo Anual, en su programación: Actividad/Proyecto, Objetivos, Acción/Tarea, Detalle de las tareas, Producto o Resultado, Responsable, Corresponsable, Fecha de inicio y final, Recursos necesarios; y en su seguimiento: tarea realizada, fecha de ejecución, soporte, fecha de seguimiento, tarea recomendada. [4]

##### **2.1.2. SIIPAF**

El Manual De Uso el Sistema Informático Integrado de Planificación, Administración y Finanzas – SIIPAF, Módulos de Planificación: Plan Operativo Anual (POA) Plan de Requerimientos de Insumos (PRI); define al Plan Operativo Anual como un instrumento que debe sistematizar los aspectos operativos relacionados con las actividades que permiten materializar los productos en una expresión anual. Para ser coherente con los objetivos y metas de la Institución, debe recoger en su programación las prioridades establecidas, en términos de la calendarización de las actividades, identificar los insumos necesarios para la generación de los productos finales, y los procesos que conlleven inversiones, contrataciones, etc. El plan operativo anual es la base para la elaboración del Anteproyecto de Presupuesto, de ahí la importancia que haya una adecuada sintonía con las prioridades establecidas a nivel de la Planificación Estratégica. [6]

##### **2.1.3. SIMPLE**

Simple es el acrónimo de Sistema para la Implementación de Procesos Ligeramente, es un sistema modelador de procesos gráficos que permite definir

tareas y aplicar lógica de decisiones de negocio, permitiendo la implementación directa de los procesos electrónicos definidos, entregando una solución flexible, amigable y sencilla a instituciones públicas para digitalizar sus trámites tanto internos como externos. Para esto el primer paso que se debe dar para la digitalización del trámite es definir claramente las tareas asociadas al proceso que intervienen el trámite. La plataforma SIMPLE está diseñada para automatizar trámites y procesos electrónicos de forma amigable, rápida y sencilla. Incorpora un diseñador de procesos simplificado, ventanilla de trámites, bandejas, notificaciones e integración para gestionar solicitudes, entregando una solución flexible para digitalizar procesos. [7]

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1. Plan Operativo Anual**

El Plan Operativo Anual, es una herramienta de planificación que sirve para dar un ordenamiento lógico de las acciones que se proponen realizar las dependencias tanto académicas como administrativas de la institución. El desarrollo de esta herramienta permite optimizar el uso de los recursos disponibles y el cumplimiento de objetivos y metas trazadas; además de contribuir con el cumplimiento de la misión institucional. El plan operativo tiene como objetivo fundamental orientar los procesos de trabajos, convirtiendo los propósitos institucionales en pasos claros y en objetivos y metas evaluables a corto plazo; contribuyendo, de manera efectiva al fortalecimiento institucional y a elevar el ordenamiento, la calidad y la transparencia del gasto. [8]

### **2.2.2. Optimización de procesos**

La optimización de procesos es la disciplina que se encarga de adaptar los procesos para optimizar sus parámetros, pero sin infringir sus límites. Generalmente, tiene como objetivos minimizar costos y maximizar el rendimiento, la productividad y la eficiencia; para eso se debe hacer un análisis y, así, identificar los puntos deficientes y encontrar las soluciones para perfeccionarlos.

La optimización en informática significa lograr que un sistema, ya sea software o hardware, funcione con la mayor velocidad y estabilidad posible; por lo

que un software de optimización de procesos es un sistema que se integra en una plataforma digital, y permite la gestión y automatización de diversos procesos dentro de una institución. Su principal enfoque está en la mejora del rendimiento de cada procedimiento interno.

Este tipo de herramienta se centra en ayudar a las instituciones dándoles un punto de vista totalmente estratégico, para así optimizar recursos y sacar el mayor provecho de ellos; por medio de estos sistemas, las instituciones, al tener un mayor control y optimización de sus recursos, apuestan por impulsar la productividad dentro de todas las áreas involucradas. El principal objetivo de un software es ayudar a la institución y a sus integrantes a tener un mayor control en la organización de la información, de esta forma se puede tener una mayor eficiencia sobre el control de la documentación. [8]

### **2.2.3. Características del Plan Operativo Anual**

La Secretaría Técnica de Planificación [9] habla de Plan Operativo Institucional y lo define como la desagregación del Plan Estratégico Institucional (largo plazo) en Programas y Proyectos Operativos (corto plazo). El POI debe considerar las líneas adoptadas en el PEI. Tiene como objetivo orientar la ejecución de los objetivos estratégicos, durante el año fiscal.

### **2.2.4. Como se maneja en la FCyT**

El manejo del POA en la Facultad de Ciencias y Tecnologías se realiza por medio de la remisión de un memorándum de la Dirección de Planificación a las demás Direcciones de la institución solicitando la elaboración de POAs y Presupuestos, así mismo, se remite por correo electrónico el pedido de POAs y Presupuestos adjuntando el formato estándar en Excel. Con respecto a la Recepción de los POAs y Presupuestos, este se realiza en formato físico para la Organización sistemática en bibliorato, y en formato digital por correo.

### **2.2.5. Ventajas de las aplicaciones web**

Se tomó la decisión de hacer una aplicación web y no una aplicación de escritorio por la facilidad de acceso, ya que con una sola Web App se llegará a todos

los dispositivos pues está programada para su reproducción en cualquier sistema operativo y se debe adaptar sin problema a iOS, Android o Windows Phone entre otros. La aplicación web se ejecuta dentro del propio navegador web del dispositivo a través de una simple URL por lo que no necesita ser instalada desde las tiendas App, como Google Play Store o Apple App Store; eso significa ahorro, ya que es gratuito tener el enlace directo mediante una Web App.

Además, sirve para reproducir una página web, lo que significa que no necesita una actualización, en este sentido, la modernización la debe sufrir la propia web a la que está enlazada la aplicación. Su beneficio más importante, el precio, el desarrollo de una Web App es el más económico ya que consiste en crear un enlace o varios desde aplicación a una URL, el tiempo de desarrollo también es menor, de ahí que su precio sea más bajo. [10]

## **2.2.6. Lenguaje de programación**

### **2.2.6.1. PHP**

PHP (acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML. PHP se utiliza fundamentalmente para realizar páginas web dinámicas y este lenguaje es procesado en servidores. Muchos programadores consideran que es muy sencillo para aprender cuando estás empezando en el sector y que a su vez ofrece muchas características avanzadas para poder ir desarrollando a medida que trabajas con él. Este lenguaje de programación también permite procesar información de formularios, enviar y recibir cookies, construir aplicaciones web o crear imágenes a partir de datos. [11]

### **2.2.6.2. EL MODEL-VIEW-CONTROLLER (MVC)**

La modelo vista controlador (MVC) o Model View Controller (MVC) en inglés, es un patrón de arquitectura de software, que divide una aplicación en 3 componentes principales, que son el Modelo, la Vista y el Controlador, que pueden ser trabajados de manera independiente, haciendo que la aplicación sea más fácil de desarrollar y mantener.

Las partes en las que se divide el MVC son: el Modelo que representa la estructura lógica de los datos en una aplicación de software, este modelo de objetos no contiene información sobre la interfaz de usuario, es un puente de comunicación entre la vista, el controlador y la base de datos. La vista que es la presentación al usuario de la información contenida en el modelo, esto generalmente consiste en pantallas que contienen información del modelo. Los datos pueden mostrarse en campos, en ventanas de editor, en tablas, etc.; además, los datos pueden ser de solo lectura o pueden ser editables. Por último, el Controlador que acepta solicitudes que hace el cliente (usuario) a través del navegador, contacta al Modelo para cualquier dato que pueda necesitar, y luego toma la Vista adecuada para mostrarle esos datos a el usuario. [12]

### **2.2.6.3. FRAMEWORKS**

Un framework es una herramienta de programación que te permite desarrollar software proporcionando una estructura con componentes integrados que sirven de base para construir proyectos nuevos. Cada framework ha sido ideado para facilitar la tarea de desarrollo en un lenguaje de programación específico y con un tipo de proyecto como objetivo, así que es necesario que elijas el correcto en cada caso. Un framework incluye una interfaz de desarrollo de aplicaciones (API), librerías, diversas herramientas y compiladores. [13]

#### **2.2.6.1. LARAVEL 8**

Laravel es un popular framework de PHP, permite el desarrollo de aplicaciones web totalmente personalizadas de elevada calidad. Como framework resulta bastante moderno y ofrece muchas utilidades potentes a los desarrolladores, que permiten agilizar el desarrollo de las aplicaciones web. Laravel pone énfasis en la calidad del código, la facilidad de mantenimiento y escalabilidad, lo que permite realizar proyectos desde pequeños a grandes o muy grandes. Además, permite y facilita el trabajo en equipo y promueve las mejores prácticas. [14]

#### **2.2.6.4. APACHE**

Apache es un servidor web de código abierto, multiplataforma y gratuito. Este web server es uno de los más utilizados en el mundo, actualmente el 43% de los sitios webs funcionan con él. La función esencial del servidor Apache es servir

las webs alojadas en el servidor a los diversos navegadores como Chrome, Firefox, Safari, etc. [15]

Apache consigue que la comunicación entre el servidor web y el cliente web (usuario que solicita la información) sea fluida y constante. Haciendo que cuando un usuario haga una petición HTTP a través de navegador para entrar a una web o URL específica, Apache devuelva la información solicitada a través del protocolo HTTP. En Apache podemos aplicar una alta personalización a través de su sistema modular, de forma que podemos activar o desactivar diversas funcionalidades a través de los módulos de Apache. Estos módulos de Apache hay que usarlos con cautela ya que pueden afectar a la seguridad y funcionalidades del servidor web. [16]

#### **2.2.6.5. COMPOSER**

Composer es un sistema de gestión de paquetes para programar en PHP el cual provee los formatos estándar necesarios para manejar dependencias y librerías de PHP. Composer trabaja e instala dependencias o librerías desde la línea de comandos, también permite al usuario instalar las aplicaciones PHP que estén disponibles en el "Packagist" el repositorio principal que contiene todos los paquetes disponibles. También dispone de capacidad de auto descarga para las librerías necesarias que se especifiquen en la información de arranque para así facilitar el uso del código de terceros. [17]

#### **2.2.6.6. NODE JS**

Node.js es un entorno en tiempo de ejecución multiplataforma, de código abierto, para la capa del servidor (pero no limitándose a ello) basado en el lenguaje de programación JavaScript, asíncrono, con E/S de datos en una arquitectura orientada a eventos y basado en el motor V8 de Google. Fue creado con el enfoque de ser útil en la creación de programas de red altamente escalables, como, por ejemplo, servidores web.

Node.js es similar en su propósito a Twisted o Tornado de Python, Perl Object Environment de Perl, libevent o libev de C, EventMachine de Ruby, vibe. d de D y Java EE de Java existe Apache MINA, Netty, Akka, Vert.x, Grizzly o Xsocket. Al contrario que la mayoría del código JavaScript, no se ejecuta en un

navegador, sino en el servidor. Node.js implementa algunas especificaciones de CommonJS. Node.js incluye un entorno REPL para depuración interactiva. [18]

#### **2.2.6.7. LARAVEL JETSTREAM**

Laravel Jetstream es un kit de inicio de aplicaciones bellamente diseñado para Laravel y proporciona el punto de partida perfecto para una aplicación de Laravel. Jetstream proporciona la implementación para el inicio de sesión, el registro, la verificación de correo electrónico, la autenticación de dos factores, la gestión de sesiones, la API a través de Laravel Sanctum y las funciones opcionales de gestión de equipos de una aplicación. Jetstream está diseñado con Tailwind CSS y ofrece su elección de andamios Livewire o Inertia. [19]

#### **2.2.6.8. LARAVEL COLLECTIVE**

Laravel Collective es una librería que mantiene los componentes que se han eliminado del núcleo del framework de Laravel. Es un conjunto de elementos para Formularios HTML tales como Labels, Botones, Listas de Formulario, Radio Buttons, Checkboxes, etc. Por otro lado, cuenta con Anotaciones, Remote SSH, Iron Queue y Command Bus para otro tipo de tareas. A pesar que Laravel Collective cuenta con otros servicios, esta herramienta se hizo popular más por el uso de los elementos para formularios mencionados. [20]

#### **2.2.6.9. LARAVEL-ADMINLTE**

AdminLTE es un panel de administración para Bootstrap creado por el estudio Almsaeed. Es una solución de código abierto basada en un diseño modular que permite una construcción y personalización sencillas. La idea es que cada uno de estos elementos sea un plugin o un widget a través del cual uno va creando la interfaz de usuario tanto por la parte de front-end como de back-end. AdminLTE se puede descargar en una versión ya lista, con el código compilado para su subida directamente a producción, o bien la descarga del zip con el código fuente por si el desarrollador quiere hacer algunos cambios previos en la propia plantilla. [21]

#### **2.2.6.10. BOOTSTRAP**

Bootstrap es un framework gratuito orientado al desarrollo web y además se trate de un proyecto de código abierto (open source). El objetivo de Bootstrap es

facilitar y agilizar el desarrollo de sitios web cumpliendo con unos estándares de diseño, adaptabilidad a dispositivos móviles (diseño responsive) y usabilidad.

Bootstrap contiene scripts y aplicaciones basadas en HTML, CSS y Javascript orientados a multitud de funciones y elementos relacionados con el diseño y desarrollo web. Además, ofrece diferentes niveles de personalización del código fuente, de modo que quien lo desee pueda personalizar su código en profundidad para adaptarlo al proyecto. También se puede alojar Bootstrap en un CDN para evitar usar un servidor propio y además mejorar su rendimiento. Se puede usar Bootstrap con multitud de aplicaciones y entornos de desarrollo como Angular, React, JQuery, etc. Además, al igual que con otras plataformas, va actualizando versiones periódicamente. [22]

### **2.2.7. Base de datos**

#### **2.2.7.1. MySQL**

MySQL un sistema gestor de base de datos relacional de código abierto que en los últimos años se ha afianzado en la tarea de dar solución en la administración de datos. MySQL posee varias características que hacen que en la actualidad sea el gestor más utilizado, entre las principales se pueden mencionar: su ventaja frente a sus competidores en cuanto a la velocidad, su portabilidad con respecto a las distintas plataformas sobre las cuales se puede trabajar, incluso transfiriendo datos de un Sistema Operativo a otro, su facilidad de utilización y administración; además de tener herramientas potentes y flexibles, su rápida actualización y las múltiples funcionalidades que ofrece, entre otras.

MySQL Server trabaja en entornos cliente/servidor o incrustados, el software de bases de datos MySQL es un sistema cliente/servidor que consiste en un servidor SQL multi-threaded que trabaja con diferentes bakends, programas y bibliotecas cliente, herramientas administrativas y un amplio abanico de interfaces de programación para aplicaciones. También proporciona el MySQL Server como biblioteca incrustada multi-threaded que puede lincar en su aplicación para obtener un producto más pequeño, rápido y fácil de administrar. [23]

### **2.2.8. UML**

El Lenguaje Unificado de Modelado (UML) es, tal como su nombre lo indica, un lenguaje de modelado y no un método o un proceso. El UML está compuesto por una notación muy específica y por las reglas semánticas relacionadas para la construcción de sistemas de software. El UML en sí mismo no prescribe ni aconseja cómo usar esta notación en el proceso de desarrollo o como parte de una metodología de diseño orientada a objetos. El UML soporta un conjunto rico en elementos de notación gráficos. Describe la notación para clases, componentes, nodos, actividades, flujos de trabajo, casos de uso, objetos, estados y cómo modelar la relación entre esos elementos. El UML también soporta la idea de extensiones personalizadas a través elementos estereotipados. El UML provee beneficios significativos para los ingenieros de software y las organizaciones al ayudarles a construir modelos rigurosos, trazables y mantenibles, que soporten el ciclo de vida de desarrollo de software completo. [24]

#### **2.2.8.1. Diagramas UML**

El UML está compuesto por diversos elementos gráficos que se combinan para conformar diagramas. Debido a que el UML es un lenguaje, cuenta con reglas para combinar tales elementos. La finalidad de los diagramas es presentar diversas perspectivas de un sistema, a las cuales se les conoce como modelo. Hay que recordar que un modelo es una representación simplificada de la realidad; el modelo UML describe lo que supuestamente hará un sistema, pero no dice cómo implementar dicho sistema. UML usa elementos y los asocia de diferentes formas para formar diagramas que representan aspectos estáticos o estructurales de un sistema, y diagramas de comportamiento, que captan los aspectos dinámicos de un sistema. [25]

##### **2.2.8.1.1. Diagramas UML estructurales**

- Diagrama de clases: El diagrama UML más comúnmente usado, y la base principal de toda solución orientada a objetos. Las clases dentro de un sistema, atributos y operaciones, y la relación entre cada clase. Las clases se agrupan para crear diagramas de clases al crear diagramas de sistemas grandes.

- Diagrama de componentes: Muestra la relación estructural de los elementos del sistema de software, muy frecuentemente empleados al trabajar con sistemas complejos con componentes múltiples. Los componentes se comunican por medio de interfaces. [26]
- Diagrama de estructura compuesta: Los diagramas de estructura compuesta se usan para mostrar la estructura interna de una clase.
- Diagrama de implementación: Ilustra el hardware del sistema y su software. Útil cuando se implementa una solución de software en múltiples máquinas con configuraciones únicas. [27]
- Diagrama de objetos: Muestra la relación entre objetos por medio de ejemplos del mundo real e ilustra cómo se verá un sistema en un momento dado. Dado que los datos están disponibles dentro de los objetos, estos pueden usarse para clarificar relaciones entre objetos.
- Diagrama de paquetes: Hay dos tipos especiales de dependencias que se definen entre paquetes: la importación de paquetes y la fusión de paquetes. Los paquetes pueden representar los diferentes niveles de un sistema para revelar la arquitectura. Se pueden marcar las dependencias de paquetes para mostrar el mecanismo de comunicación entre niveles. [28]

#### **2.2.8.1.2. Diagramas UML de comportamiento**

- Diagramas de actividades : Flujos de trabajo de negocios u operativos representados gráficamente para mostrar la actividad de alguna parte o componente del sistema. Los diagramas de actividades se usan como una alternativa a los diagramas de máquina de estados.
- Diagrama de comunicación: Similar a los diagramas de secuencia, pero el enfoque está en los mensajes que se pasan entre objetos. La misma información se puede representar usando un diagrama de secuencia y objetos diferentes. [29]
- Diagrama de panorama de interacciones: Hay siete tipos de diagramas de interacciones. Este diagrama muestra la secuencia en la cual actúan.

- Diagrama de secuencia: Muestra cómo los objetos interactúan entre sí y el orden de la ocurrencia. Representan interacciones para un escenario concreto.
- Diagrama de máquina de estados: Similar a los diagramas de actividades, describen el comportamiento de objetos que se comportan de diversas formas en su estado actual. [30]
- Diagrama de temporización: Al igual que en los diagramas de secuencia, se representa el comportamiento de los objetos en un período de tiempo dado. Si hay un solo objeto, el diagrama es simple. Si hay más de un objeto, las interacciones de los objetos se muestran durante ese período de tiempo particular.
- Diagrama de caso de uso: Representa una funcionalidad particular de un sistema. Se crea para ilustrar cómo se relacionan las funcionalidades con sus controladores (actores) internos/externos. [31]

## Capítulo III

### 3. Metodología

#### 3.1. Tipo de investigación

La investigación es de tipo Tecnológica, teniendo en cuenta lo que dice el autor sobre el mismo, *“la investigación tecnológica, también denominada Desarrollo, tiene por finalidad la invención de artefactos o de procesos con el objeto de ofrecerlos al mercado y obtener un beneficio económico”*, además menciona que *“es mediante la investigación tecnológica, la forma más eficaz de crear innovación”*

Durante el desarrollo del Proyecto de Fin de Grado, será necesario la disposición de técnicas e instrumentos que facilitaran el registro o la recolección de datos relacionados con la problemática de estudio. A continuación, se seleccionarán las siguientes técnicas e instrumentos de recolección de datos:

Se utilizará la técnica de la observación para ver los procesos que requiere la aplicación se debe de observar los archivos desarrollado en Excel para así obtener las ideas necesarias en el desarrollo.

#### 3.2. Técnica de investigación

**Entrevista No Estructurada o Informal:** “Es la que se ejecuta en función de un objetivo, pero sin una guía prediseñada que especifique cada uno de los aspectos que deben ser observados.”

Se utilizará la técnica de la entrevista no estructurada ya que tendrá la finalidad de realizar preguntas de manera libre y espontánea al encargado de la elaboración del POA y así como también a los encargados de registrar la información concerniente a proyectos nuevos y recurrentes dentro de la FCyT donde el instrumento de apoyo será la libreta de notas.

Para el diseño del software se utiliza el enfoque de Diseño de experiencias del usuario, en donde se cuenta con cuatro etapas principales: investigación, organización, diseño y prueba.

Para cada etapa se puede realizar las iteraciones que considere necesarias, teniendo en cuenta que: en la primera etapa se obtiene toda la información posible

del proyecto y del producto a diseñar. En la etapa dos, organizar toda la información obtenida para convertirla en un producto, siguiendo con la etapa tres, proponer un prototipo a los usuarios y la cuarta etapa realizar las pruebas correspondientes.

### **3.3. Métodos técnicas y procedimientos**

#### **3.3.1. Requerimientos técnicos para el análisis, diseño e implementación del sistema:**

- Diseño de Diagramas (StarUML)
- Entidad Relación de las tablas (Workbench)
- Base de datos (MySQL)
- Lenguaje de programación (Laravel)
- Arquitectura (cliente – servidor)
- Plataforma web

#### **3.3.2 Fases Metodológicas**

##### **Fase I: Planificación**

Mediante un estudio sobre el actual proceso de la elaboración del Plan Operativo anual en la FCyT, se logró identificar el alcance de la problemática, el diseño y la modulación del nuevo sistema a desarrollar para la automatización de los procesos en el desarrollo del POA por cada dependencia.

##### **Fase II Levantamiento y análisis de datos.**

En esta fase se recopilaron y analizaron los datos acerca del proceso de elaboración del POA, aplicando las técnicas de recolección de datos, en este caso la entrevista no estructurada, con el fin de analizar todas las fases del proceso para la preparación del POA, y especificar qué es lo que debe hacer el Sistema.

### **Fase III: Desarrollo**

En esta fase se realizan los diseños lógicos (Diseño de la base de datos) y físicos (Interfaz gráfica del usuario (GUI), mediante diagramas y herramientas de modelación de datos y lenguajes de programación para la creación de las mismas.

Además de identificar los reportes y salidas que debe producir el Sistema.

### **Fase IV: Pruebas del Sistema**

En esta fase se realizan las pruebas necesarias para comprobar el funcionamiento del software desarrollado con el fin de comprobar si cumple con los requerimientos, acorde a la problemática detectada.

### **Fase V: Elaboración de los Manuales.**

En esta fase se realiza el manual de usuario y de procedimiento, que consiste en una documentación donde explica las características técnicas y la operación del sistema para el fácil manejo del mismo por parte de los usuarios.

## **3.4. Requisitos funcionales**

- El sistema debe tener la capacidad de administrar y gestionar los usuarios que lo estarán utilizando.
- El sistema debe incorporar datos de los usuarios de cada dependencia de la FCyT
- El sistema debe permitir a los usuarios con permisos cargar la información relacionada con el Plan Operativo Anual: Actividad/Proyecto, Objetivos, Acción/Tarea, Detalle de las tareas, Producto o Resultado, Responsable, Corresponsable, Fecha de inicio y final, Recursos necesarios, etc.
- El sistema debe permitir la validación de los datos ingresados a fin de mantener el formato de estos.
- El sistema debe permitir la realización de consultas a toda la información almacenada de acuerdo a su perfil de usuario.

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VÍCTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

- El sistema debe permitir a los usuarios con privilegios, es decir a las personas dentro de la Dirección de Planificación, en caso de ser necesario, la actualización o eliminación de los registros. El usuario de cada dependencia solo podrá visualizar, editar o eliminar el POA correspondiente a su dirección.
- El sistema debe permitir la generación de reportes ya sea en formato digital o formato impreso.

### **3.5. Requisitos no funcionales**

- El sistema debe constituirse y estructurarse como una aplicación web, que podrá ser usado tanto a nivel local (intranet) como a nivel externo (Internet), una vez incorporado al hosting de la FCyT.
- La estructura y diseño del sistema tiene la capacidad de adaptarse fácilmente a cualquier cambio o mejora posterior a su entrega.
- El sistema debe proporcionar una interfaz gráfica amigable, de fácil acceso y manejo para los usuarios
- El sistema debe ser de fácil navegabilidad.
- El sistema debe basar su seguridad en los perfiles de usuarios, validaciones, accesos, restricciones.
- El sistema debe mostrar el nombre de usuario en la parte superior derecha de la pantalla.

### **3.6. Análisis económico**

Se ha realizado el estudio de los costos relacionados al desarrollo del presente proyecto según lo detallado a continuación:

<b>Recursos</b>	<b>Costos</b>
Recursos Materiales	500.000
Recursos Tecnológicos	600.000
Traslados	300.000
Viáticos	200.000
<b>Total</b>	<b>1.600.000</b>

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VICTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

Esta tabla refleja la inversión económica realizado para el diseño del sistema informático de elaboración del POA, detallando cada tipo de gastos que consistió para el logro de los objetivos propuestos y el objeto de estudio.

## Capítulo IV

### 4.1 Análisis

#### 4.1.1 Escenario del Usuario

La Dirección de Planificación de la FCyT, en la última semana del primer trimestre del año, realiza la solicitud de la elaboración del Plan Operativo Anual y el presupuesto para las actividades del siguiente año, a cada dependencia de la facultad, adjuntando y remitiendo vía correo electrónico el formato estándar definido para el efecto. El encargado de cada dependencia debe llenar todo lo solicitado en el formato de Excel mencionado, para su remisión a la Dirección de Planificación, teniendo en cuenta el periodo de tiempo establecido por el mismo, pudiendo solicitarse la realización de ajustes para su reenvío y finalmente la aprobación del Decanato para su posterior entrega al rectorado.

#### 4.1.2 Diagrama de Entidad Relación

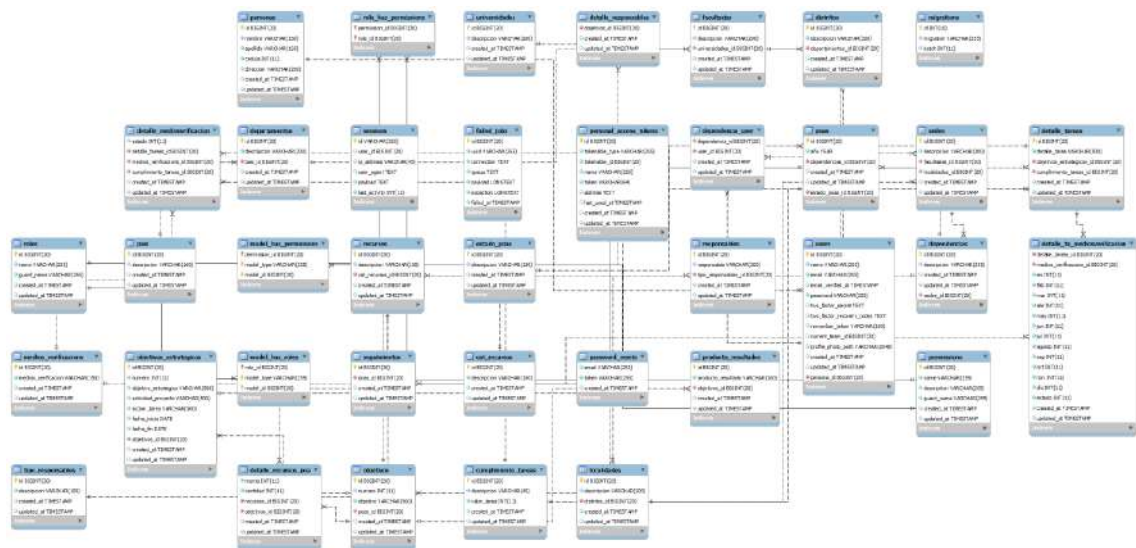


Figura 1- Diagrama de entidad relación

#### 4.2 Diagrama de actividades

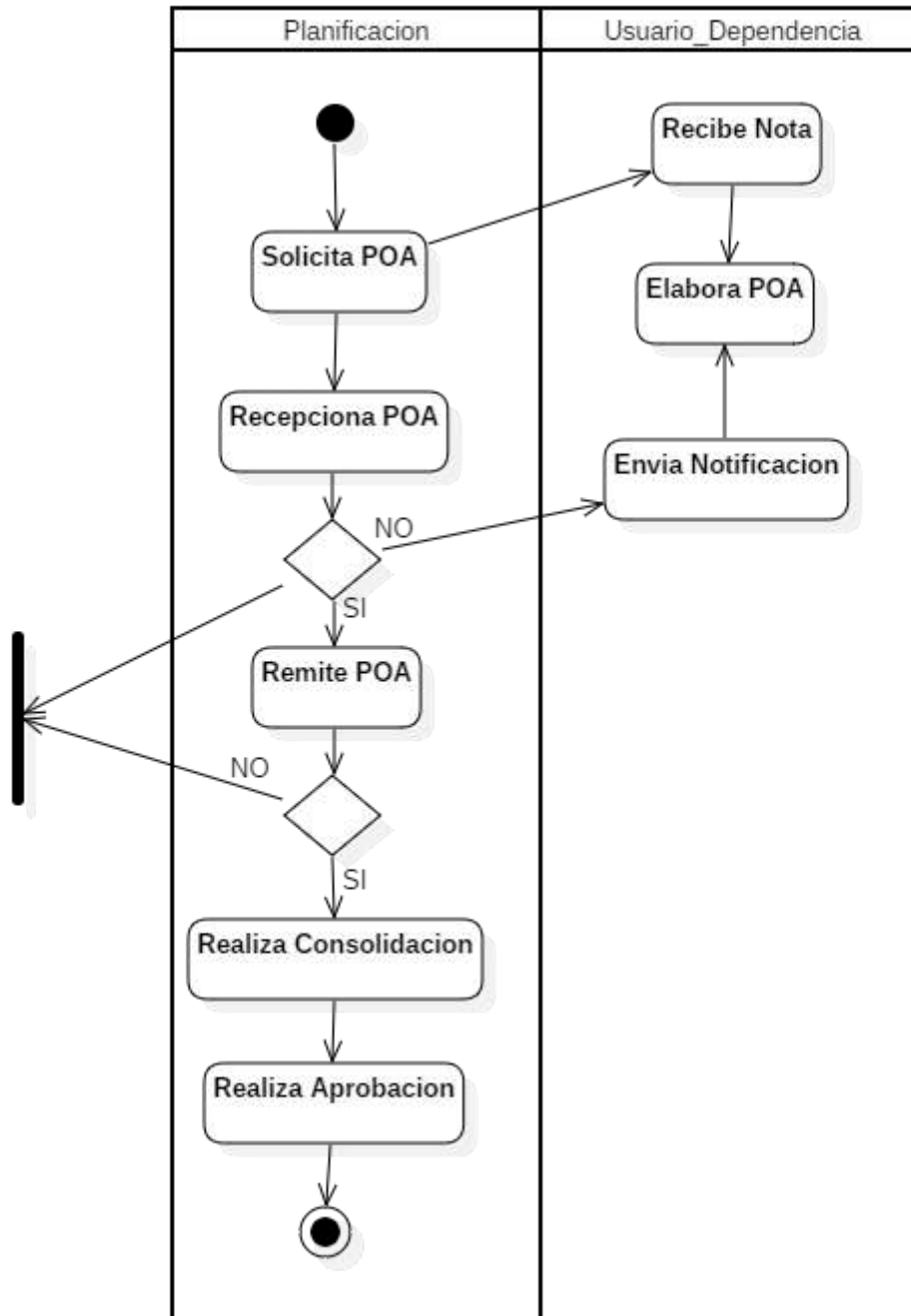


Figura 2- Diagrama de actividades

### 4.3. Diseño

#### 4.3.1. Diagrama de Caso de uso Modelo de Alto nivel

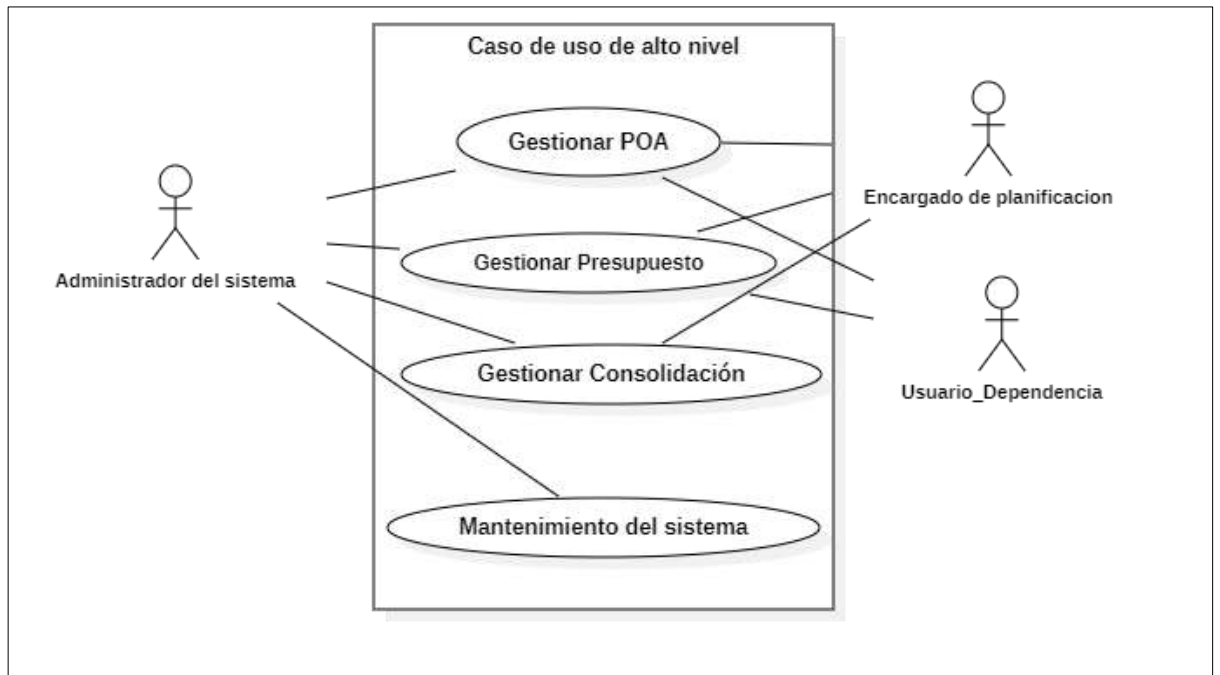


Figura 3- Diagrama de Caso de uso modelo de alto nivel

#### 4.3.1.1. Diagrama de Caso de uso Gestionar POA

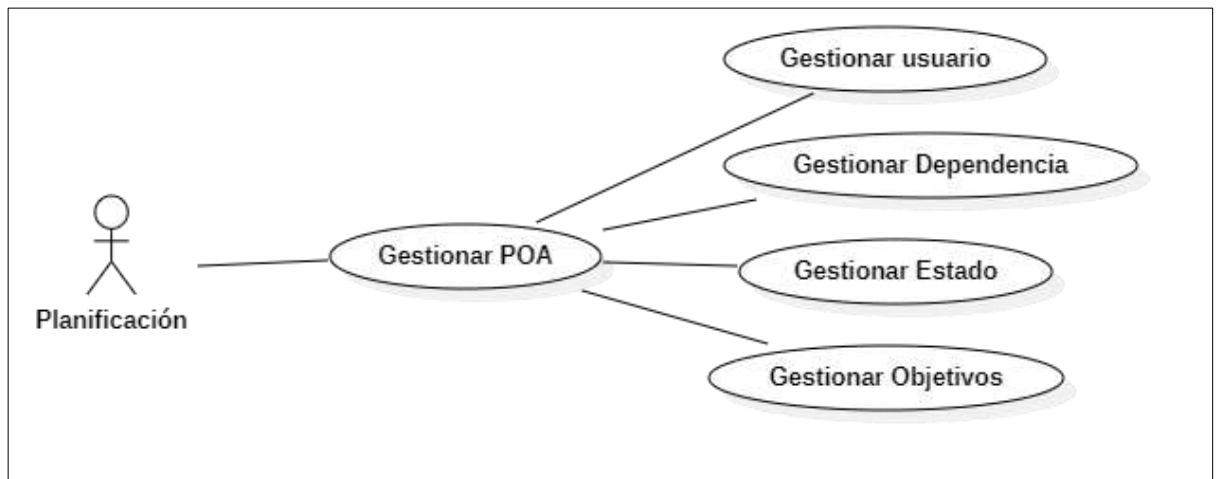


Figura 4- Diagrama de Caso de uso Gestionar POA

#### 4.3.1.1.1. Diagrama de Caso de uso Gestionar Usuarios

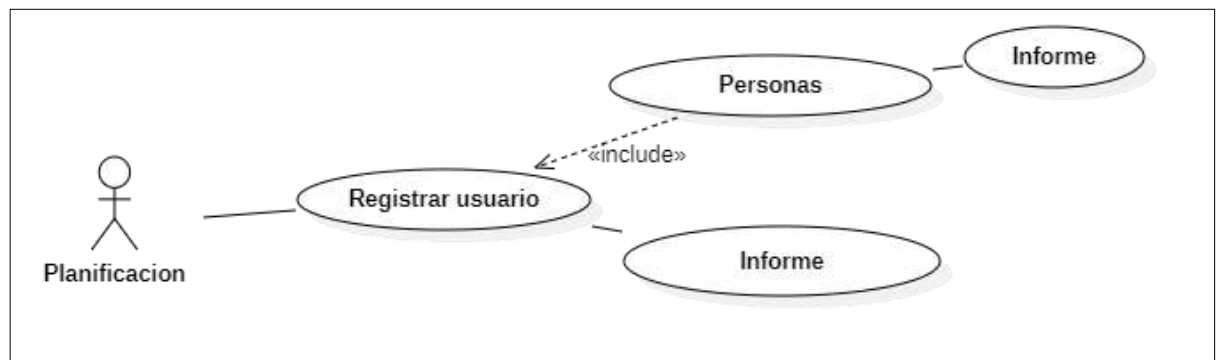


Figura 5- Diagrama de Caso de Uso Gestionar Usuarios

#### Especificación de caso de uso Registrar usuario

Caso de Uso		Registrar Usuario
Descripción Básica		Este caso de uso permite realizar el registro de los Usuarios.
Actores Relacionados		Planificación
Pre – Condición		La estación de trabajo debe estar conectada al servidor de base de datos.  - El Usuario debe estar registrado y con permisos para realizar la operación.
Flujo de eventos	Flujo Básico	El Caso de Uso empieza cuando el encargado de planificación accede al formulario.  <b>Agregar:</b> - Encargado ingresa datos. -Selecciona la opción Guardar. - Sistema actualiza estado de la tabla Usuario y emite un mensaje confirmando operación.  <b>Modificar:</b> - Encargado selecciona registro a modificar. - Encargado selecciona modificar. - Sistema habilita para modificar datos.

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VICTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encargado realiza cambios necesarios.</li> <li>- Encargado solicita guardar</li> <li>- Sistema envía datos para actualizar Usuario.</li> <li>- Sistema actualiza estado de Usuario y emite un mensaje confirmando operación.</li> </ul> <p><b>Borrar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encargado selecciona registro.</li> <li>- Encargado presiona botón Eliminar.</li> <li>- Sistema recupera registro y pide confirmación de borrado.</li> <li>- Encargado confirma borrar.</li> </ul> <p>Sistema actualiza estado de Usuario como eliminado y emite un mensaje confirmando operación.</p> <p>-Termina cuando el usuario haya realizado las operaciones correspondientes.</p>	
	Flujo Alternativo	En el caso de no completar uno de los campos no permite el llenado del siguiente campo y de esta manera no se habilita la opción guardar.	
	Post condición	<p><b>Agregar:</b> se ingresa nuevo registro.</p> <p><b>Modificar:</b> modifica el registro seleccionado.</p> <p><b>Eliminar:</b> Se elimina registro seleccionado.</p>	
Descripción de las tablas	Tabla		Descripción de las tablas
	USUARIO		POA

*Cuadro 1- Especificación de caso de uso Registrar usuario*

**Diagrama de clase de Caso de Uso Registrar usuario**

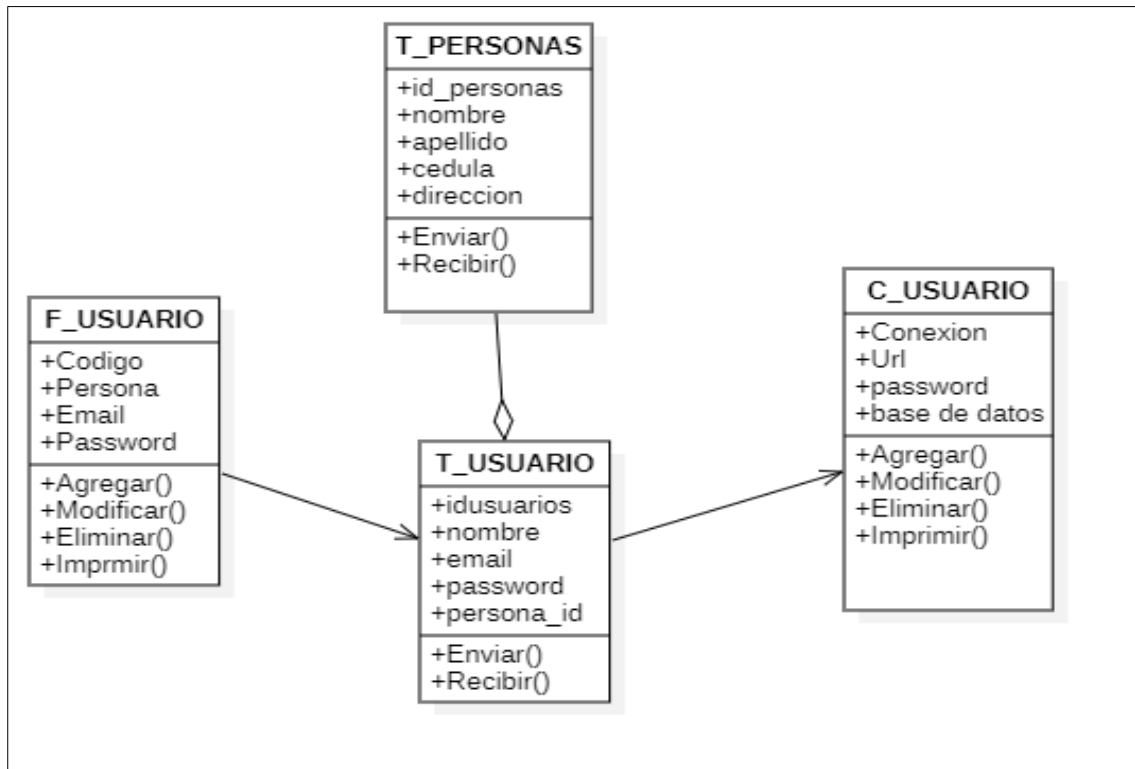


Figura 6- Diagrama de clase de Caso de Uso Registrar usuario

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar usuario**

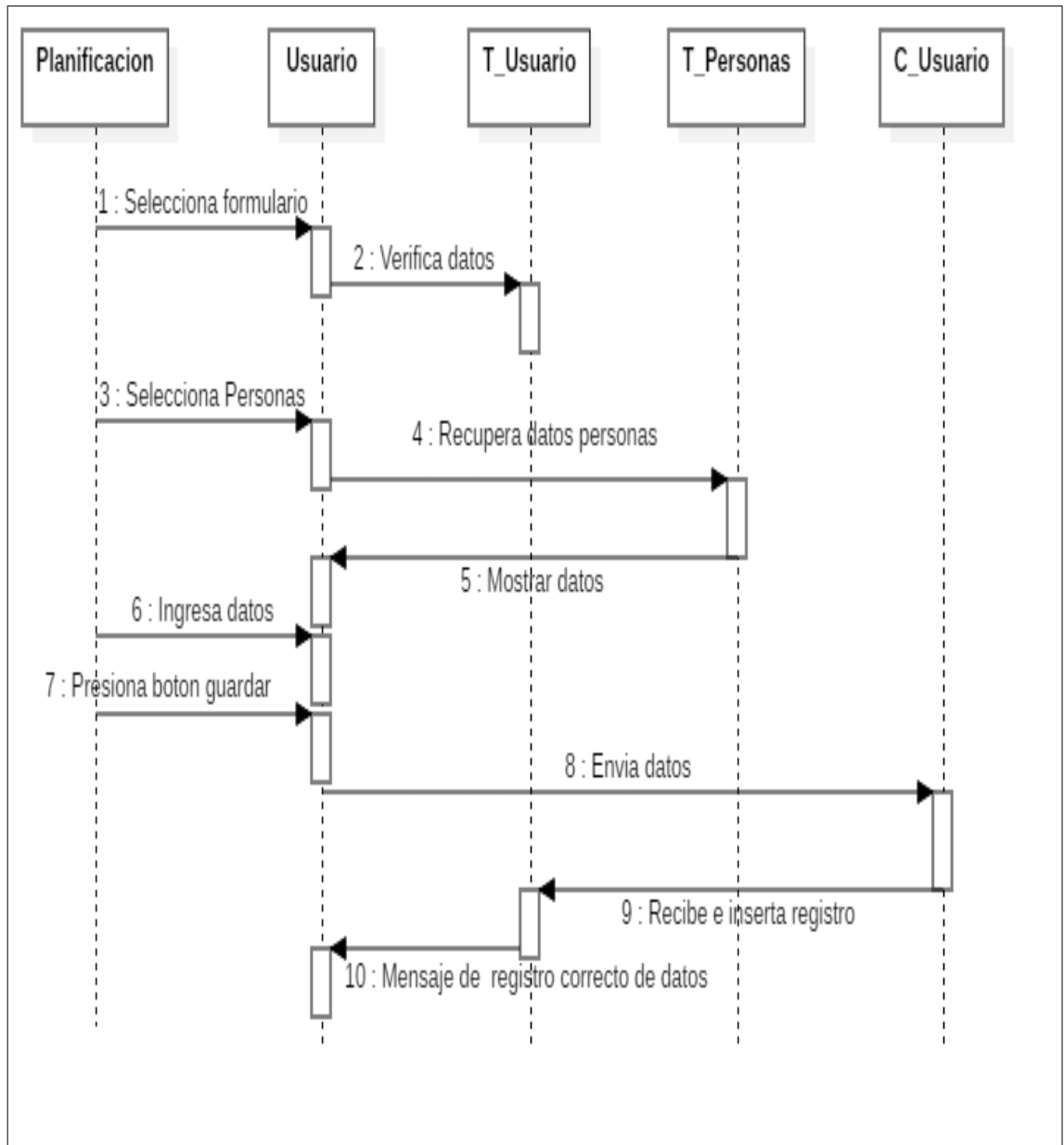


Figura 7- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar Usuario

Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar usuario

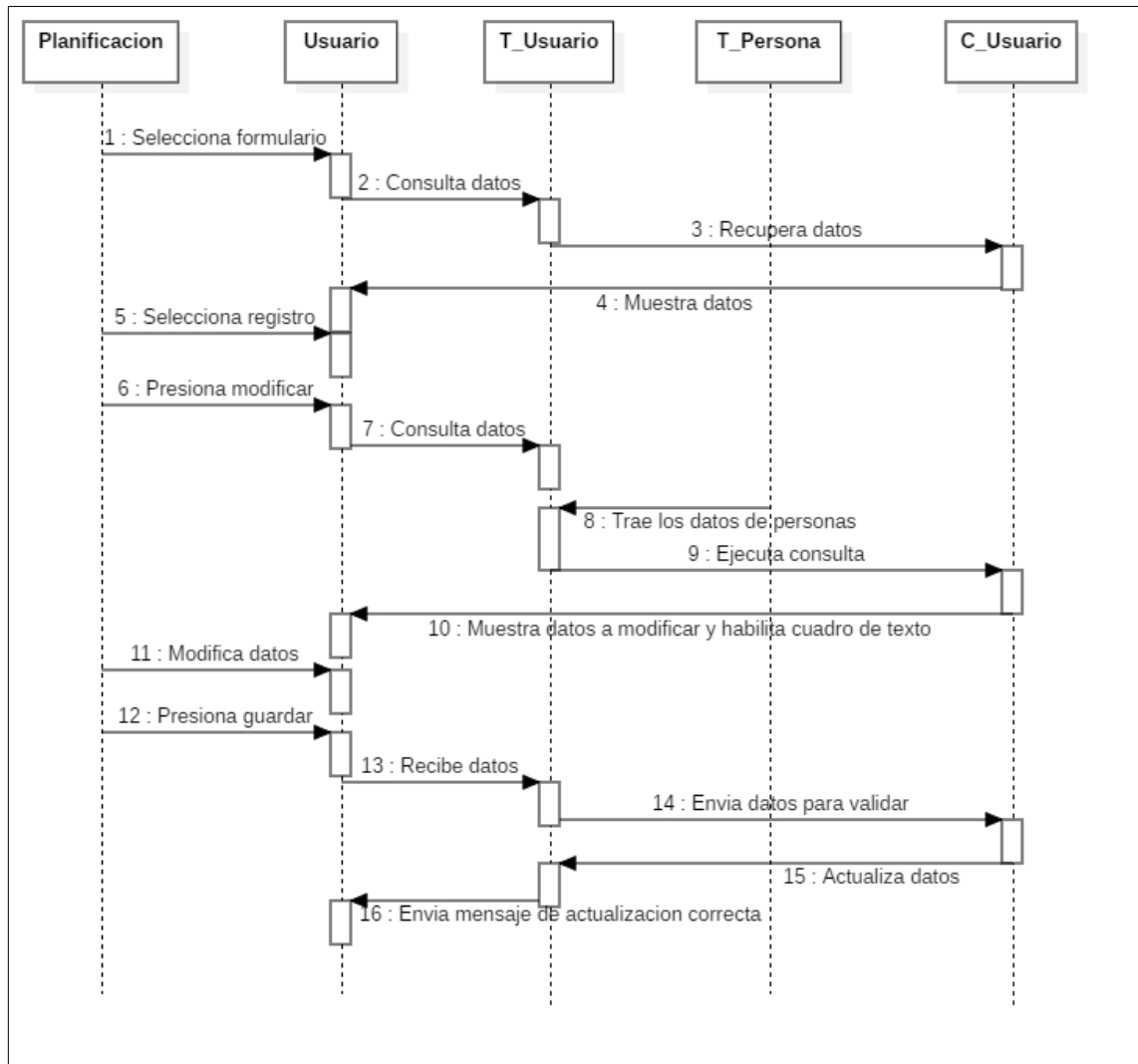


Figura 8- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar usuario

Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar usuario

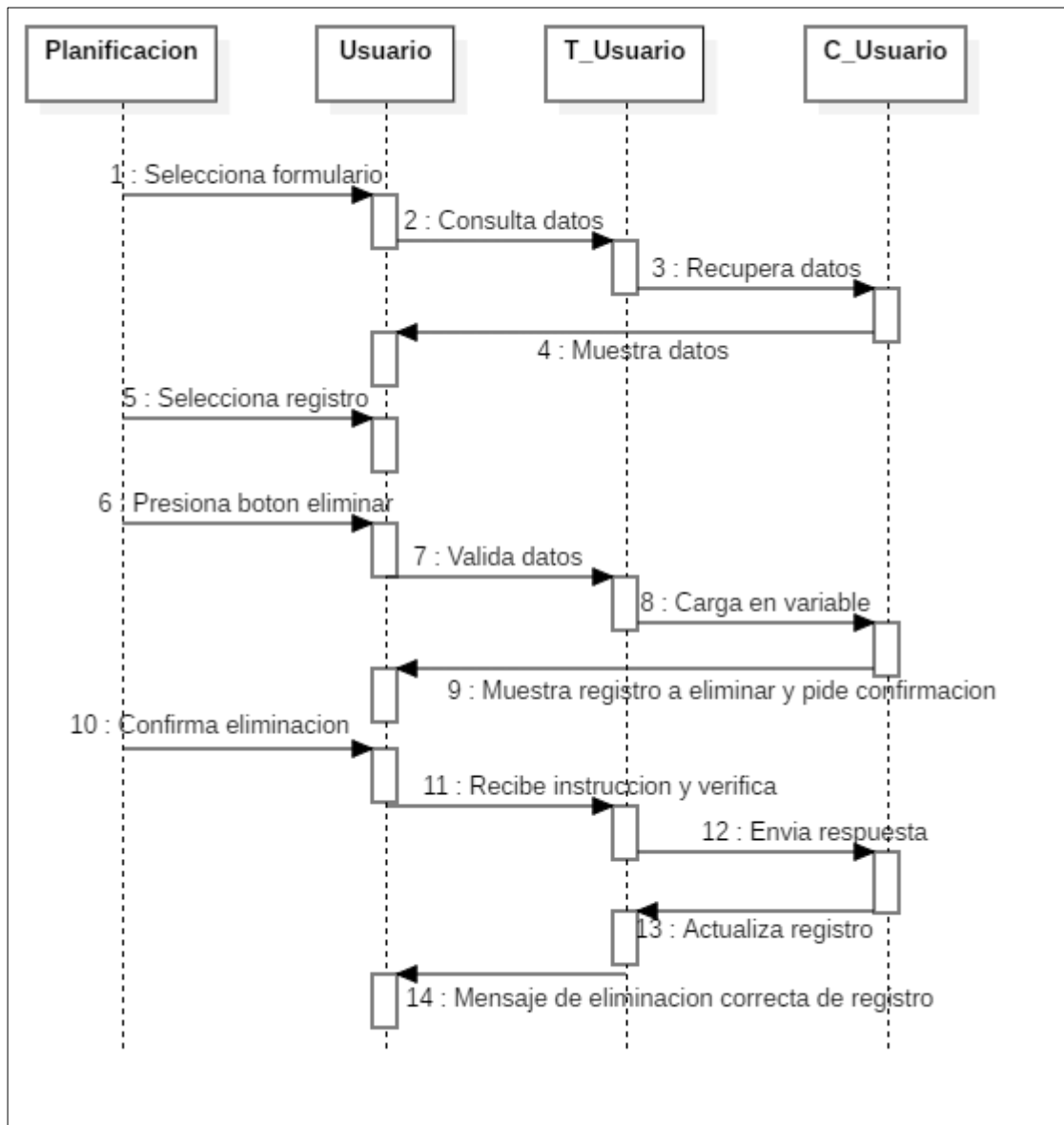


Figura 9- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar usuario

## GUI Usuarios

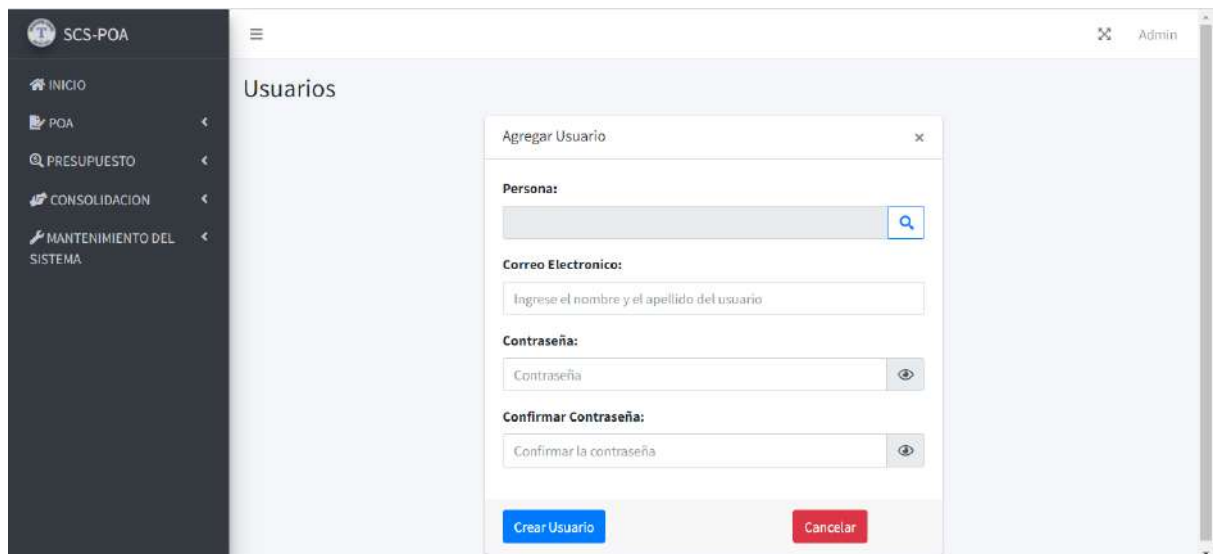


Figura 10- GUI Usuarios

## Diagrama de Caso de Uso Registrar personas



Figura 11- Diagrama de Caso de uso Registrar personas

## Especificación de caso de uso Registrar personas

Caso de Uso	Registrar Personas
Descripción Básica	Este caso de uso permite realizar el registro de personas.
Actores Relacionados	Planificación
Pre – condición	<p>La estación de trabajo debe estar conectada al servidor de base de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El Usuario debe estar registrado y con permisos para realizar la operación.</li> <li>- Debe existir registro de personas.</li> </ul>

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VÍCTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

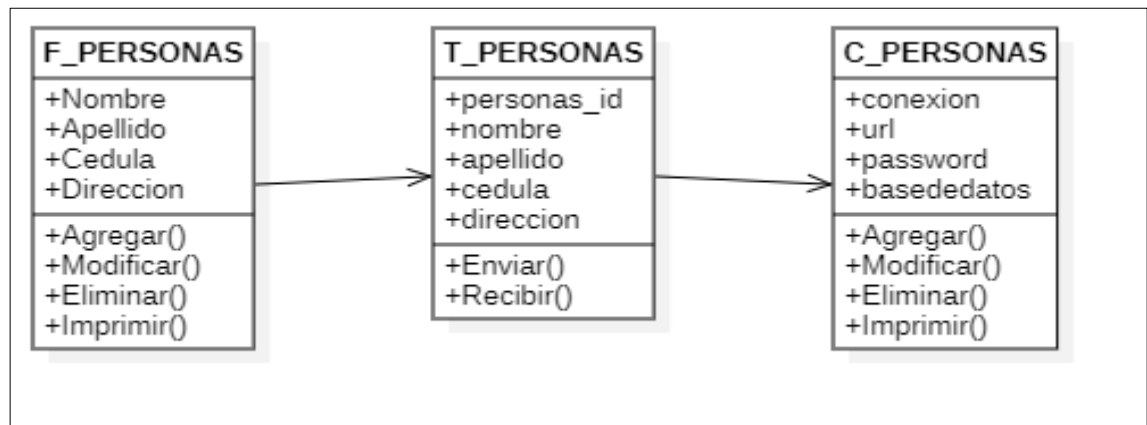
Flujo de eventos	Flujo Básico	<p>El Caso de Uso empieza cuando el usuario accede al formulario.</p> <p><b>Agregar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encargado ingresa datos.</li> <li>-Selecciona la opción Guardar.</li> <li>- Sistema actualiza estado de la tabla personas y emite un mensaje confirmando operación.</li> </ul> <p><b>Modificar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encargado selecciona registro a modificar.</li> <li>- Encargado selecciona modificar.</li> <li>- Sistema habilita para modificar datos.</li> <li>- Encargado realiza cambios necesarios.</li> <li>- Encargado solicita guardar</li> <li>- Sistema envía datos para actualizar personas.</li> <li>- Sistema actualiza estado de personas y emite un mensaje confirmando operación.</li> </ul> <p><b>Borrar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encargado selecciona registro.</li> <li>- Encargado presiona botón Eliminar.</li> <li>- Sistema recupera registro y pide confirmación de borrado.</li> <li>- Encargado confirma borrar.</li> </ul> <p>Sistema actualiza estado de personas como eliminado y emite un mensaje confirmando operación.</p> <p>-Termina cuando el usuario haya realizado las operaciones correspondientes.</p>
	Flujo Alternativo	<p>En caso de no encontrar datos de personas, el encargado solicita alta de nueva persona.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema llama a la interfaz de persona.</li> <li>- En caso de no ingresar datos de la persona no permite guardar.</li> </ul>
Post condición		<b>Agregar:</b> se ingresa nuevo registro.

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VÍCTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

	<b>Modificar:</b> modifica el registro seleccionado. <b>Eliminar:</b> Se elimina registro seleccionado.	
Descripción de las tablas	Tabla	Base de datos
	Persona	POA

*Cuadro 2- Especificación de caso de uso Registrar personas*

**Diagrama de clase de Caso de Uso Registrar personas**



*Figura 12- Diagrama de clase de Caso de Uso Registrar personas*

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar personas**

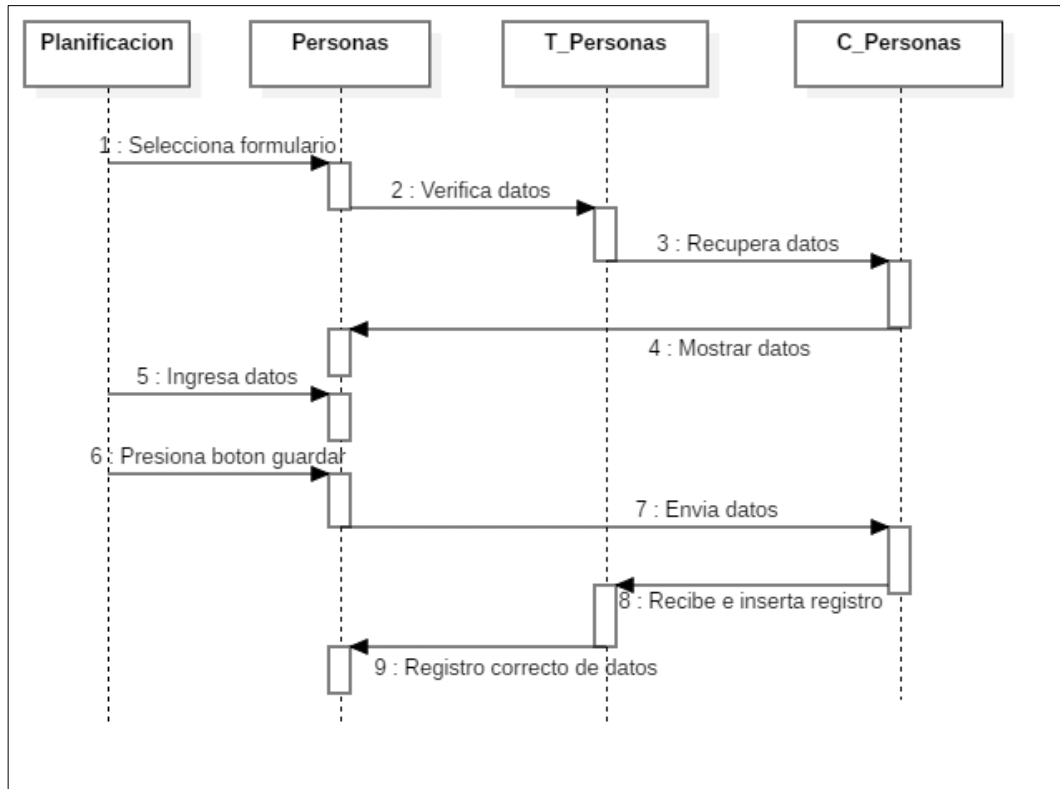


Figura 13- Diagrama de secuencia de caso de Uso Agregar personas

Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar personas

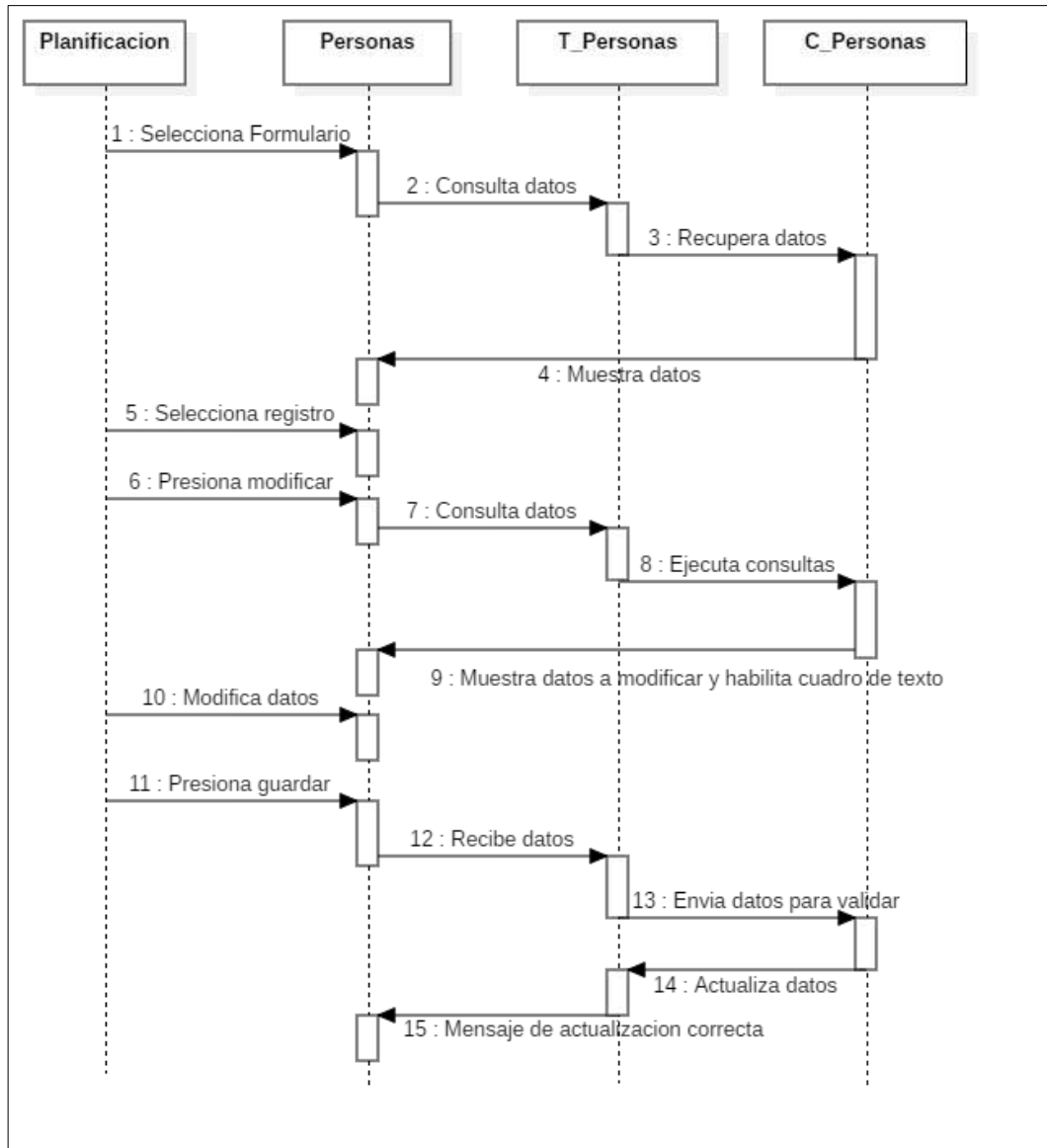


Figura 14- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar personas

### Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar personas

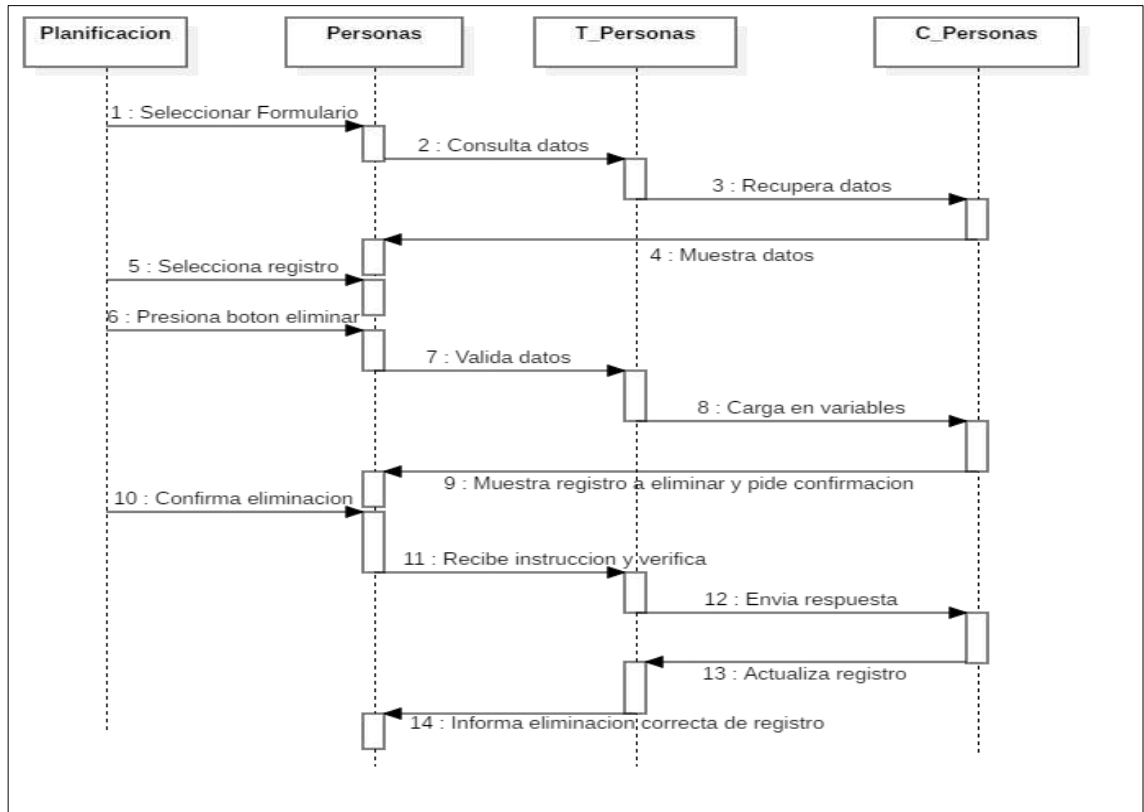


Figura 15- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar personas

### GUI Personas

The screenshot shows a web form titled "Agregar Personas" with a close button (X) in the top right corner. The form contains four labeled input fields: "Nombres:" with the placeholder "Ingrese el nombre de la persona", "Apellidos:" with "Ingrese el apellido de la persona", "Cedula:" with "Ingrese el nro de cédula", and "Dirección:" with "Ingrese la dirección de la persona". At the bottom of the form, there are two buttons: a blue "Crear Persona" button on the left and a red "Cancelar" button on the right.

Figura 16- Agregar personas

#### 4.3.1.1.2. Diagrama de Caso de uso Gestionar Dependencia

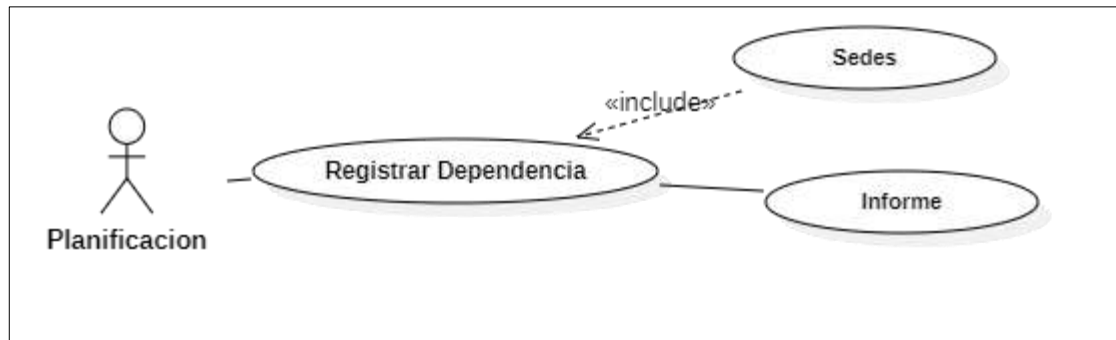


Figura 17- Diagrama de caso de uso Gestionar dependencia

#### 4.3.1.1.3. Especificación de caso de uso Registrar dependencia

Caso de Uso		Registrar Dependencia
Descripción Básica		Este caso de uso permite realizar el registro de las dependencias.
Actores Relacionados		Planificación
Pre – condición		La estación de trabajo debe estar conectada al servidor de base de datos. - El Usuario debe estar registrado y con permisos para realizar la operación. - Debe existir registro de Dependencia.
Flujo de eventos	Flujo Básico	El Caso de Uso empieza cuando el usuario accede al formulario. <b>Agregar:</b> - Encargado ingresa datos. -Selecciona la opción Guardar. - Sistema actualiza estado de la tabla Dependencia y emite un mensaje confirmando operación. <b>Modificar:</b> - Encargado selecciona registro a modificar. - Encargado selecciona modificar. - Sistema habilita para modificar datos. - Encargado realiza cambios necesarios. - Encargado solicita guardar - Sistema envía datos para actualizar Dependencia.

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VICTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

		<p>- Sistema actualiza estado de Dependencia y emite un mensaje confirmando operación.</p> <p><b>Borrar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encargado selecciona registro.</li> <li>- Encargado presiona botón Eliminar.</li> <li>- Sistema recupera registro y pide confirmación de borrado.</li> <li>- Encargado confirma borrar.</li> </ul> <p>Sistema actualiza estado de Dependencia como eliminado y emite un mensaje confirmando operación.</p> <p>-Termina cuando el usuario haya realizado las operaciones correspondientes.</p>
	Flujo Alternativo	<p>En caso de no encontrar datos de dependencia, el encargado solicita alta de nueva dependencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema llama a la interfaz de Dependencia.</li> <li>- En caso de no ingresar datos de la dependencia no permite guardar.</li> </ul>
Post condición		<p><b>Agregar:</b> se ingresa nuevo registro.</p> <p><b>Modificar:</b> modifica el registro seleccionado.</p> <p><b>Eliminar:</b> Se elimina registro seleccionado.</p>
Descripción de las tablas	Tabla	Base de datos
	Dependencia Sedes	POA

*Cuadro 3-Especificación de caso de uso Registrar dependencia*

**Diagrama de clase de Caso de Uso Registrar dependencia**

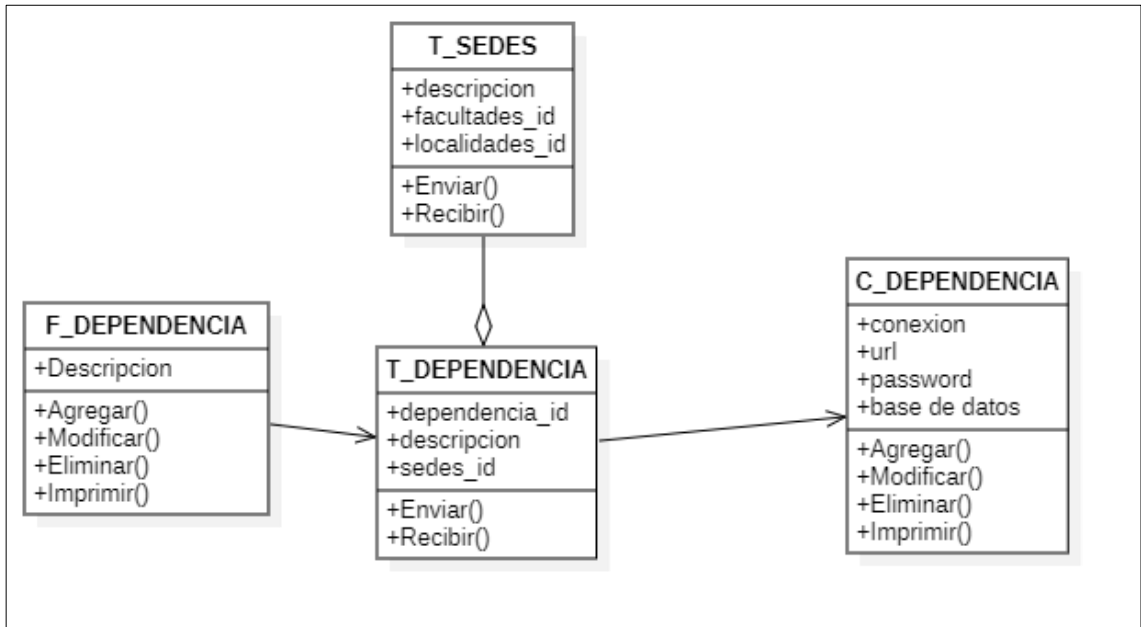


Figura 18- Diagrama de clase de Caso de Uso Registrar dependencia

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar dependencia**

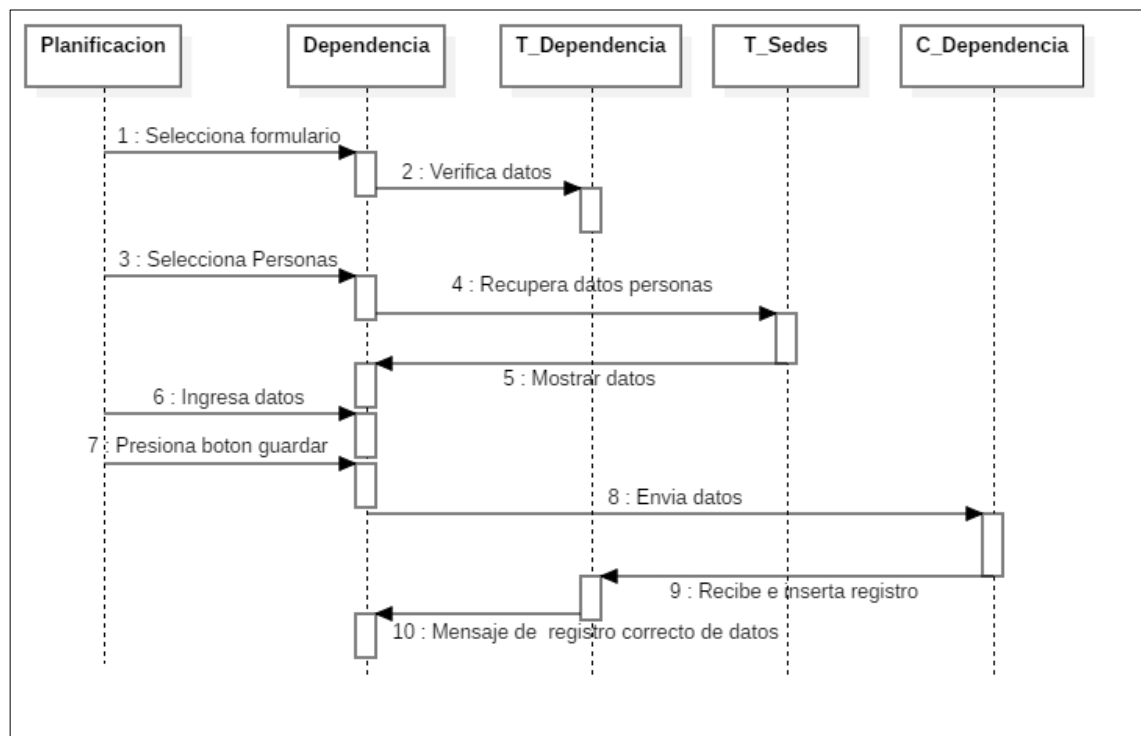


Figura 19- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar dependencia

### Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar dependencia

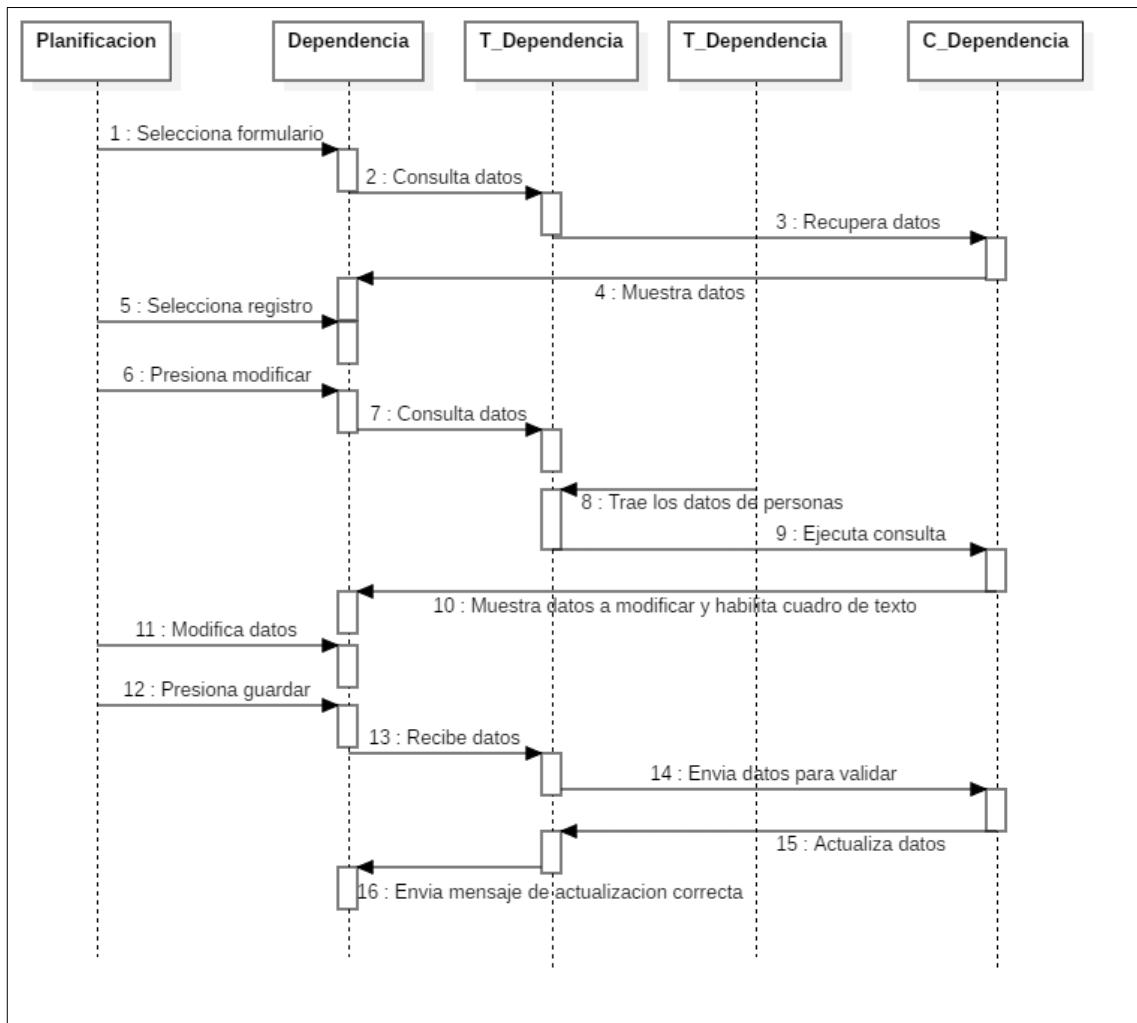


Figura 20- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar dependencia

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar dependencia**

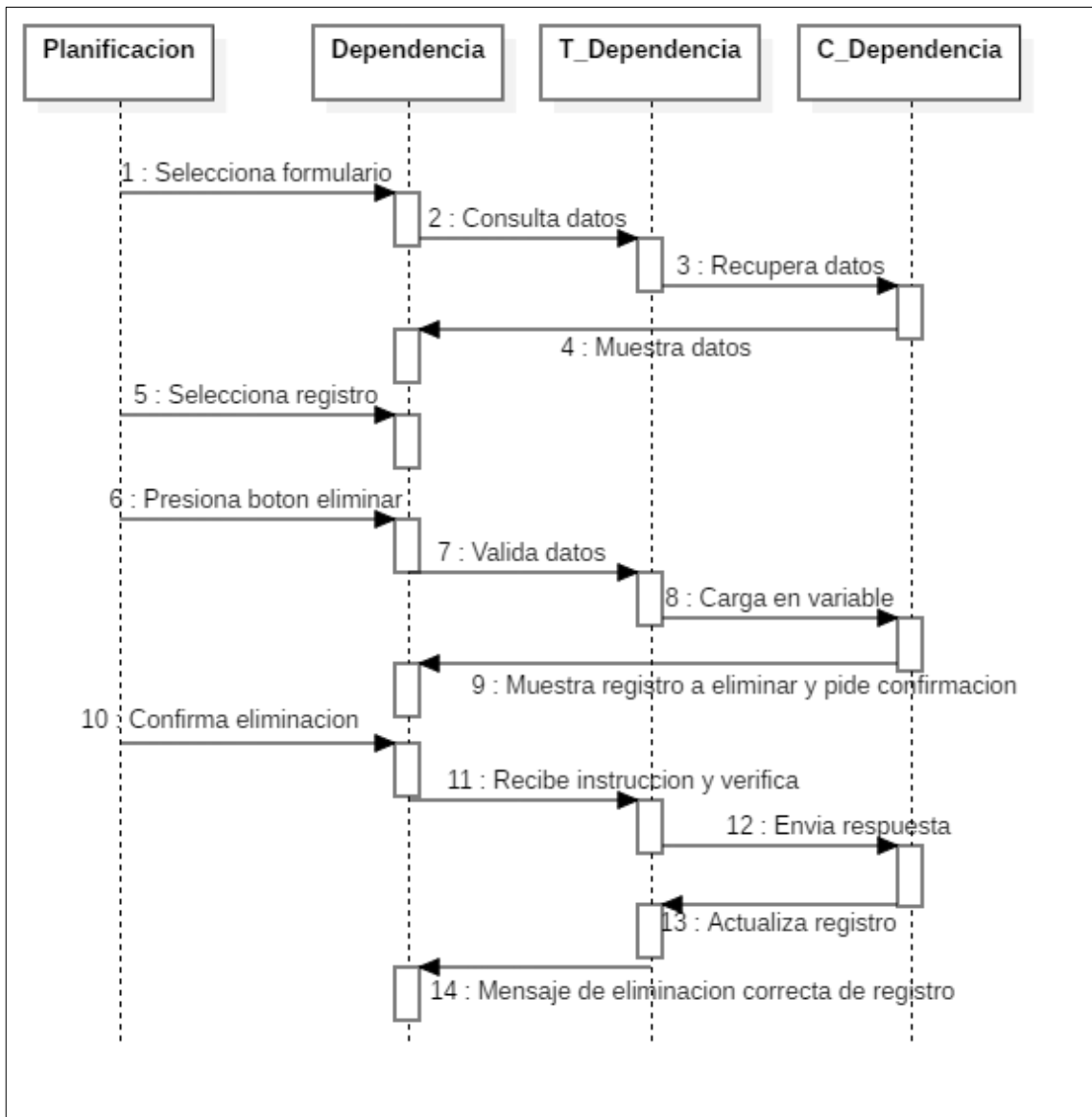


Figura 21- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar dependencia

## GUI Dependencia

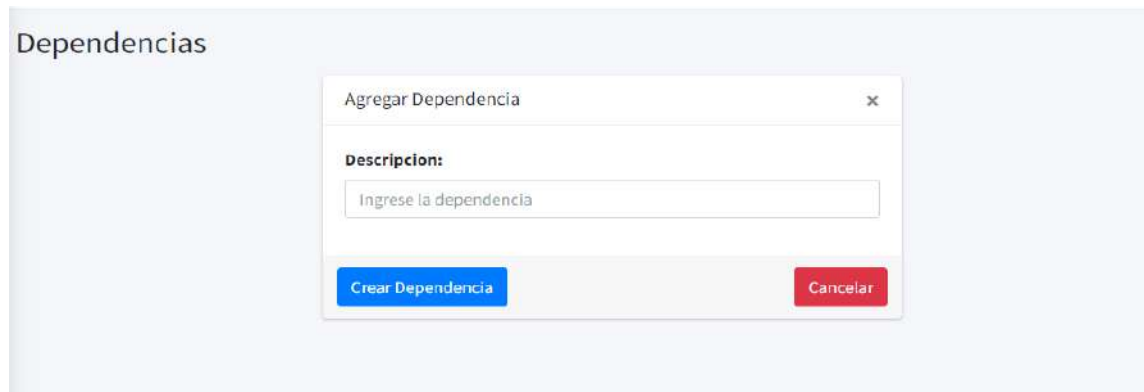


Figura 22- GUI Dependencia

### 4.3.1.1.4. Diagrama de Caso de uso Registrar sedes

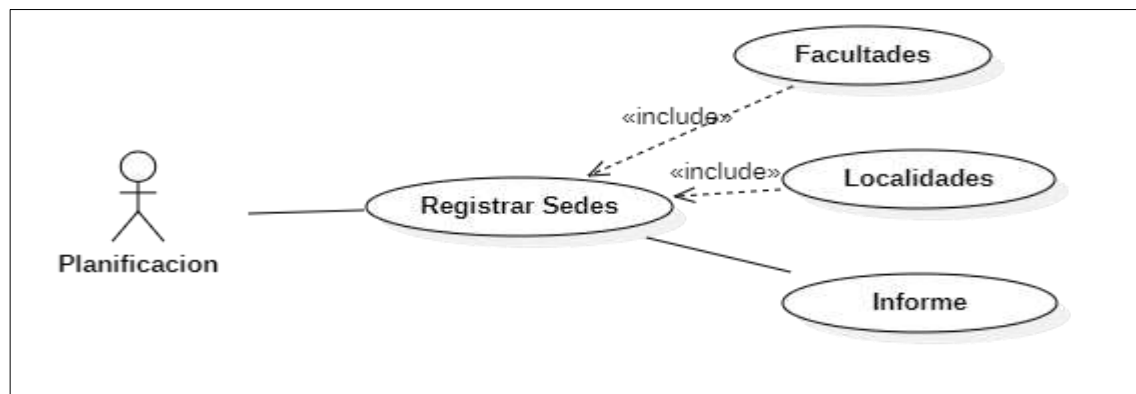


Figura 23- Diagrama de Caso de uso Registrar sedes

### Especificación de Caso de Uso Registrar sedes

Caso de Uso		Registrar Sedes
descripción Básica		Este caso de uso permite realizar el registro de Sedes.
Actores Relacionados		Planificación
Pre – condición		La estación de trabajo debe estar conectada al servidor de base de datos. - El Usuario debe estar registrado y con permisos para realizar la operación. - Debe existir registro de sedes.
Flujo de eventos	Flujo Básico	El Caso de Uso empieza cuando el usuario accede al formulario. <b>Agregar:</b>

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VÍCTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encargado ingresa datos.</li> <li>-Selecciona la opción Guardar.</li> <li>- Sistema actualiza estado de la tabla sedes y emite un mensaje confirmando operación.</li> </ul> <p><b>Modificar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encargado selecciona registro a modificar.</li> <li>- Encargado selecciona modificar.</li> <li>- Sistema habilita para modificar datos.</li> <li>- Encargado realiza cambios necesarios.</li> <li>- Encargado solicita guardar</li> <li>- Sistema envía datos para actualizar sedes.</li> <li>- Sistema actualiza estado de sedes y emite un mensaje confirmando operación.</li> </ul> <p><b>Borrar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encargado selecciona registro.</li> <li>- Encargado presiona botón Eliminar.</li> <li>- Sistema recupera registro y pide confirmación de borrado.</li> <li>- Encargado confirma borrar.</li> </ul> <p>Sistema actualiza estado de sedes como eliminado y emite un mensaje confirmando la operación.</p> <p>-Termina cuando el usuario haya realizado las operaciones correspondientes.</p>
	Flujo Alternativo	<p>En caso de no encontrar datos de Sedes, el encargado solicita alta de nueva Sede.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema llama a la interfaz de Sedes.</li> <li>- En caso de no ingresar datos de las sedes no permite guardar.</li> </ul>
Post condición		<p><b>Agregar:</b> se ingresa nuevo registro.</p> <p><b>Modificar:</b> modifica el registro seleccionado.</p> <p><b>Eliminar:</b> Se elimina registro seleccionado.</p>
Descripción de las tablas	Tabla	Base de datos
	Sedes Facultad Localidad	POA

*Cuadro 4- Especificaciones de caso de uso Registrar sedes*

Diagrama de clase de Caso de Uso Registrar sedes

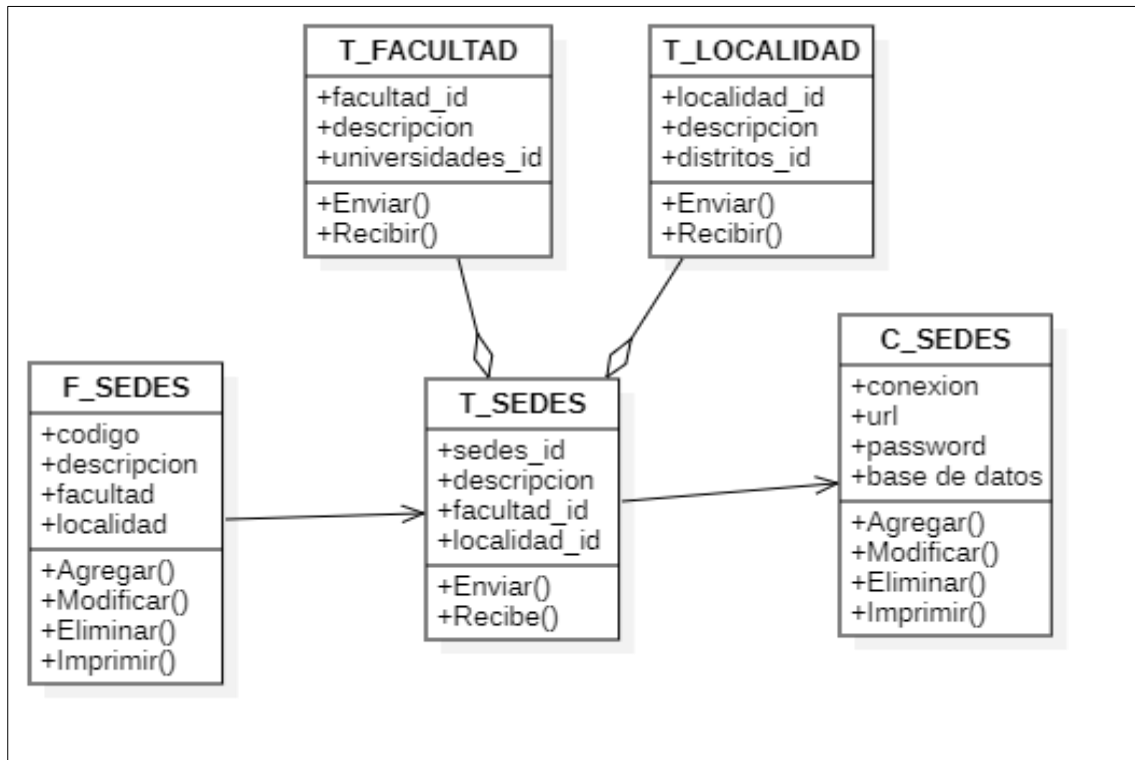


Figura 24- Diagrama de clase de Caso de Uso Registrar sedes

### Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar sedes

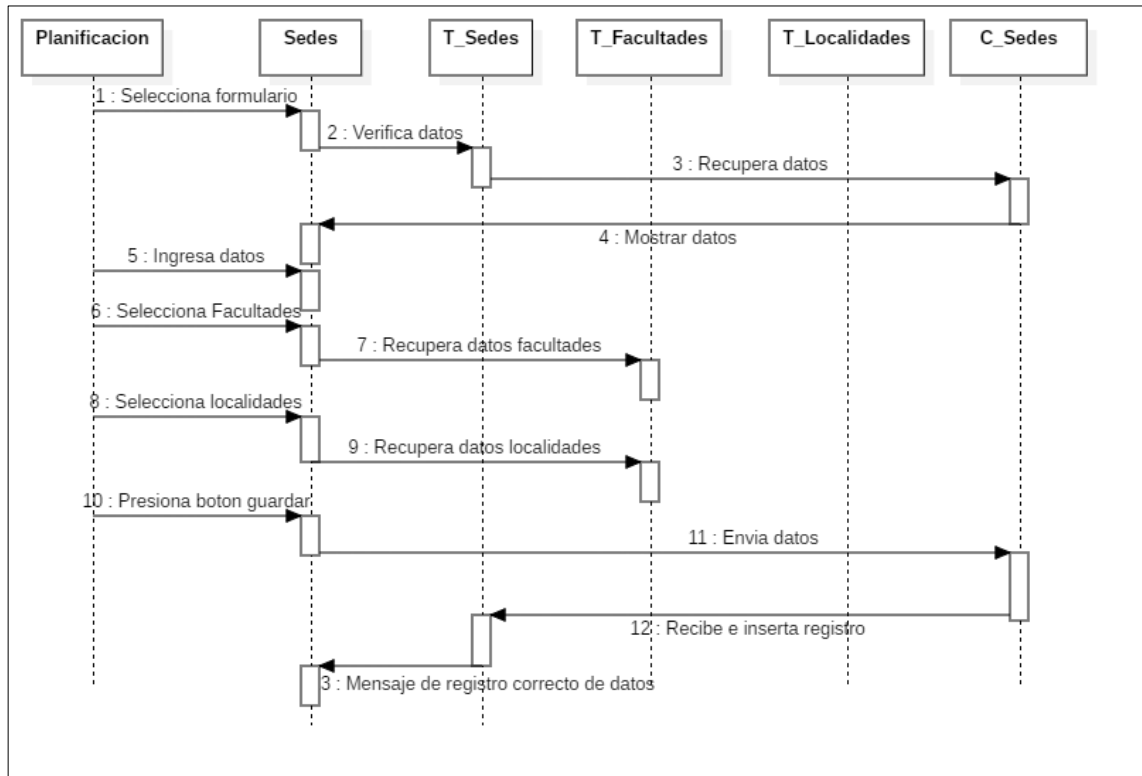


Figura 25- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar sedes

Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar sedes

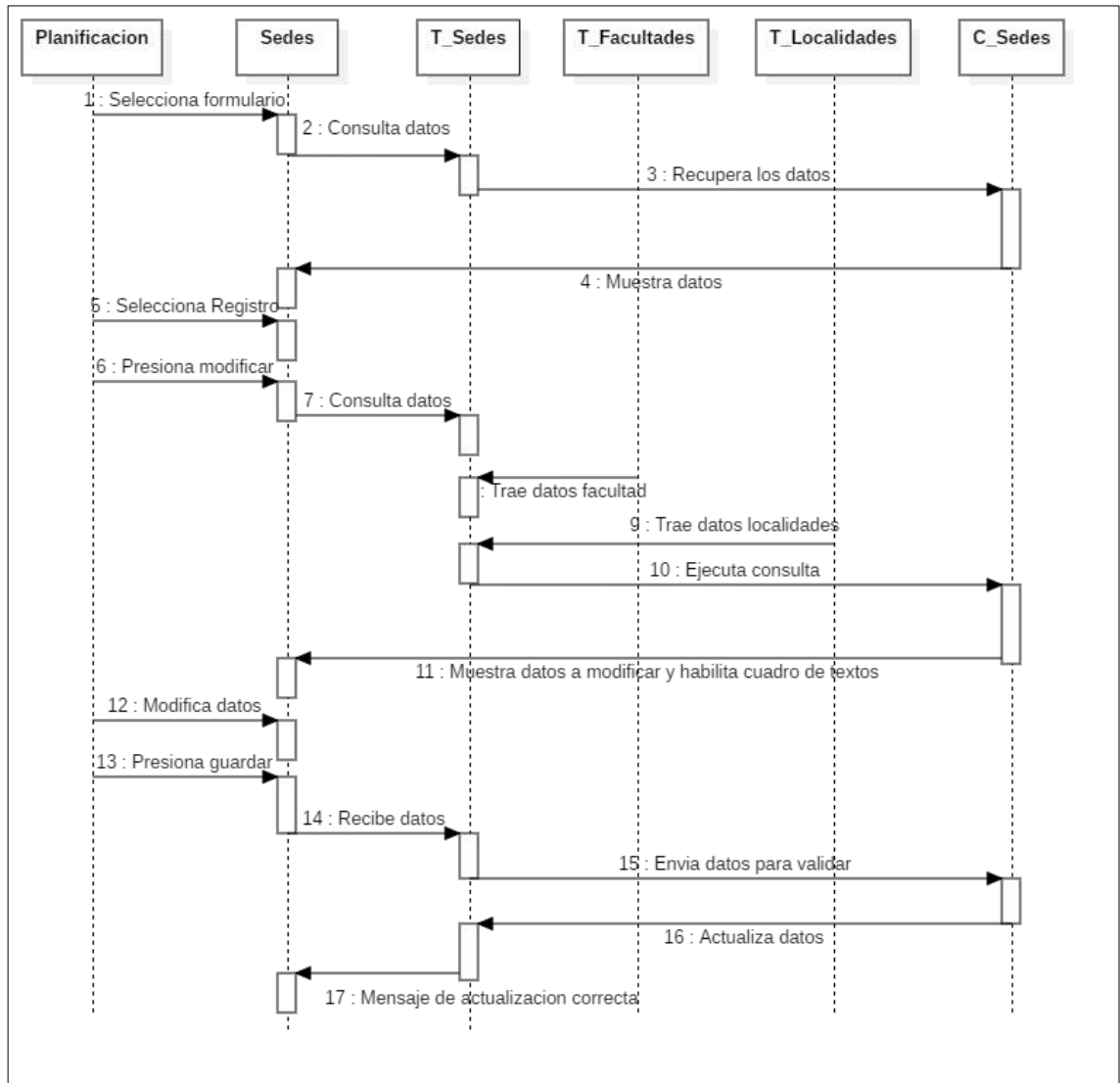


Figura 26- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar sedes

### Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar sedes

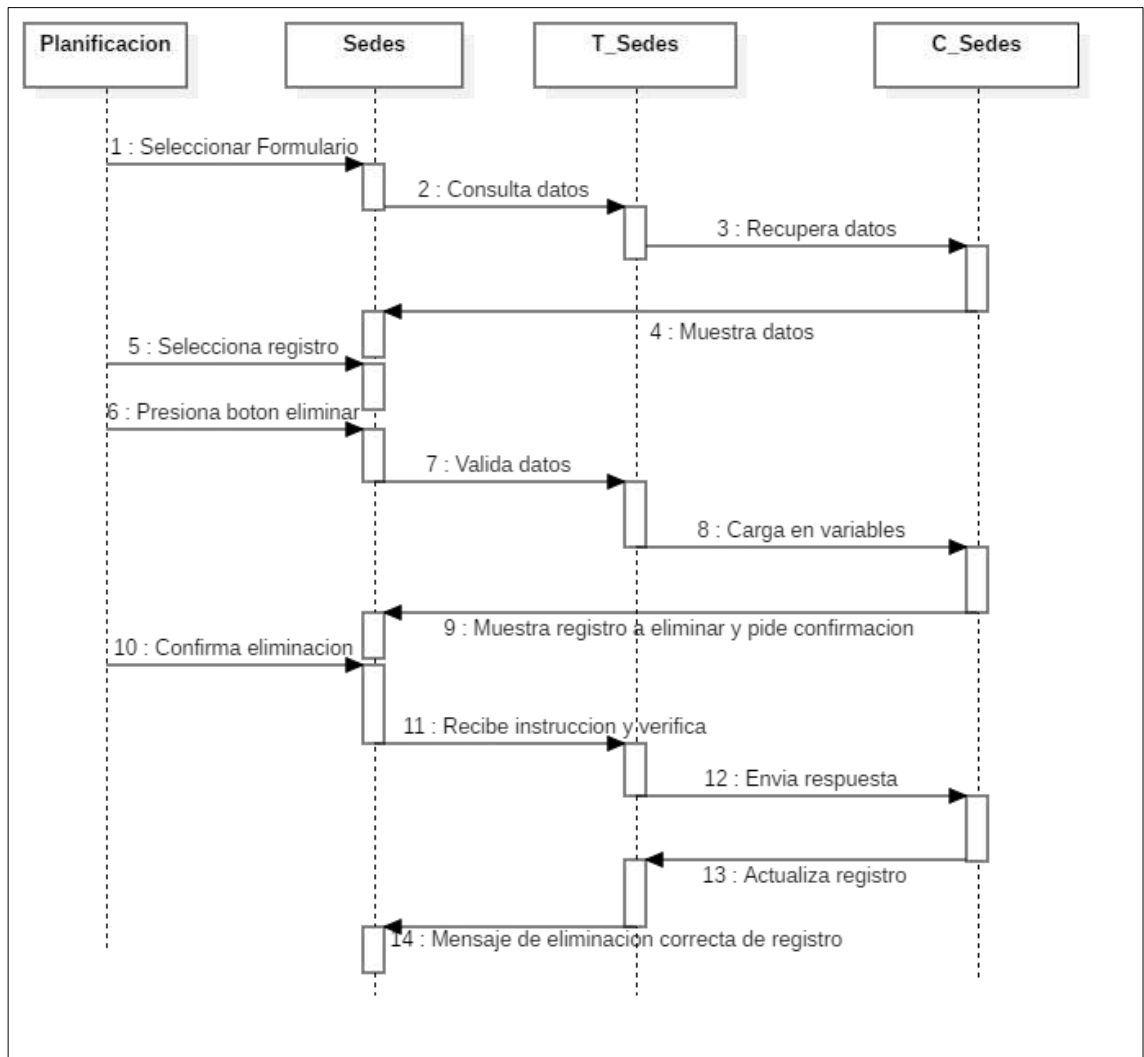


Figura 27- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar sedes

### GUI Sedes

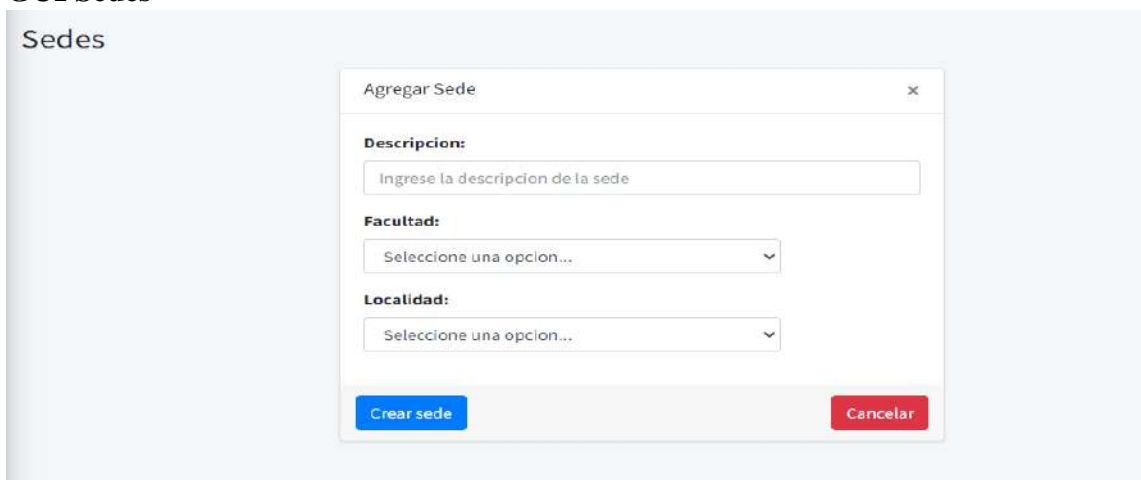


Figura 28- GUI Sedes

#### 4.3.1.1.5. Diagrama de Caso de uso Registrar facultades

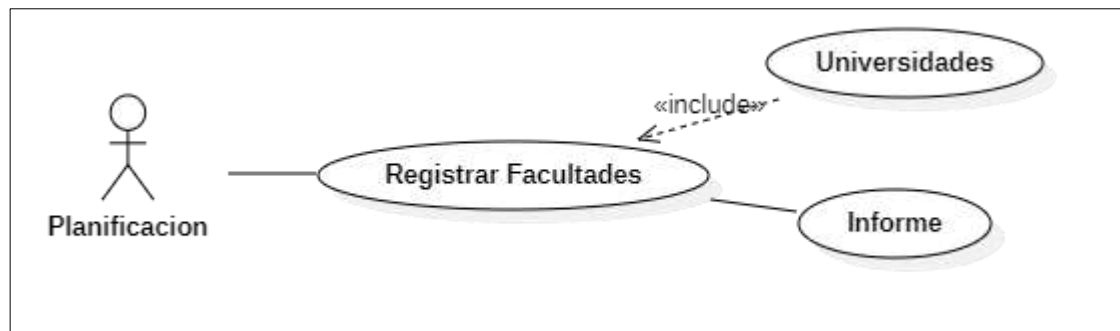


Figura 29- Diagrama de Caso de uso Registrar facultades

#### Especificación de caso de uso Registrar facultades

Caso de Uso		Registrar Facultades
Descripción Básica		Este caso de uso permite realizar el registro de Facultades.
Actores Relacionados		Planificación
Pre – condición		La estación de trabajo debe estar conectada al servidor de base de datos. - El Usuario debe estar registrado y con permisos para realizar la operación. - Debe existir registro de Facultades.
Flujo de eventos	Flujo Básico	El Caso de Uso empieza cuando el usuario accede al formulario. <b>Agregar:</b> - Encargado ingresa datos. -Selecciona la opción Guardar. - Sistema actualiza estado de la tabla facultades y emite un mensaje confirmando operación. <b>Modificar:</b> - Encargado selecciona registro a modificar. - Encargado selecciona modificar. - Sistema habilita para modificar datos. - Encargado realiza cambios necesarios. - Encargado solicita guardar - Sistema envía datos para actualizar facultades. - Sistema actualiza estado de facultades y emite un mensaje confirmando operación. <b>Borrar:</b>

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VÍCTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encargado selecciona registro.</li> <li>- Encargado presiona botón Eliminar.</li> <li>- Sistema recupera registro y pide confirmación de borrado.</li> <li>- Encargado confirma borrar.</li> </ul> <p>Sistema actualiza estado de sedes como eliminado y emite un mensaje confirmando operación.</p> <p>-Termina cuando el usuario haya realizado las operaciones correspondientes.</p>	
	Flujo Alternativo	<p>En caso de no encontrar datos de facultades, el encargado solicita alta de nueva Facultad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema llama a la interfaz de facultad.</li> <li>- En caso de no ingresar datos de la facultad no permite guardar.</li> </ul>	
	Post Condición	<p><b>Agregar:</b> se ingresa nuevo registro.</p> <p><b>Modificar:</b> modifica el registro seleccionado.</p> <p><b>Eliminar:</b> Se elimina registro seleccionado.</p>	
Descripción de las tablas		Tabla	Base de datos
		Facultades Universidades	POA

*Cuadro 5- Especificación de caso de uso Registrar facultades*

**Diagrama de clase de Caso de Uso facultades**

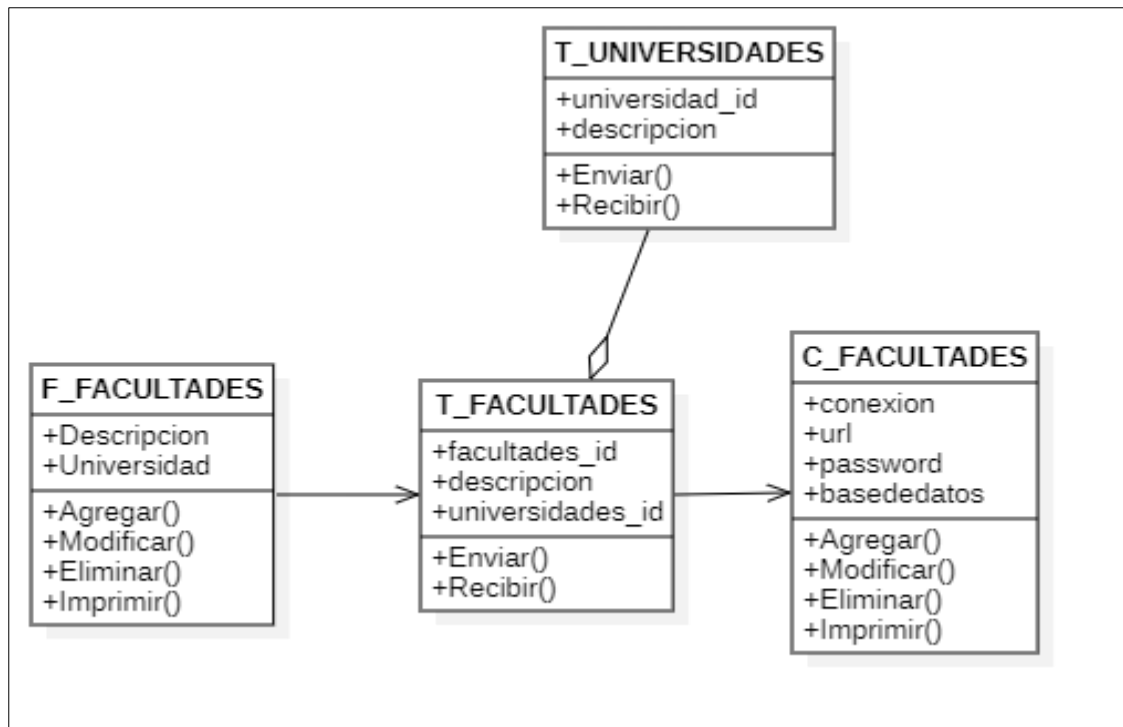


Figura 30- Diagrama de clase de Caso de Uso facultades

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar facultades**

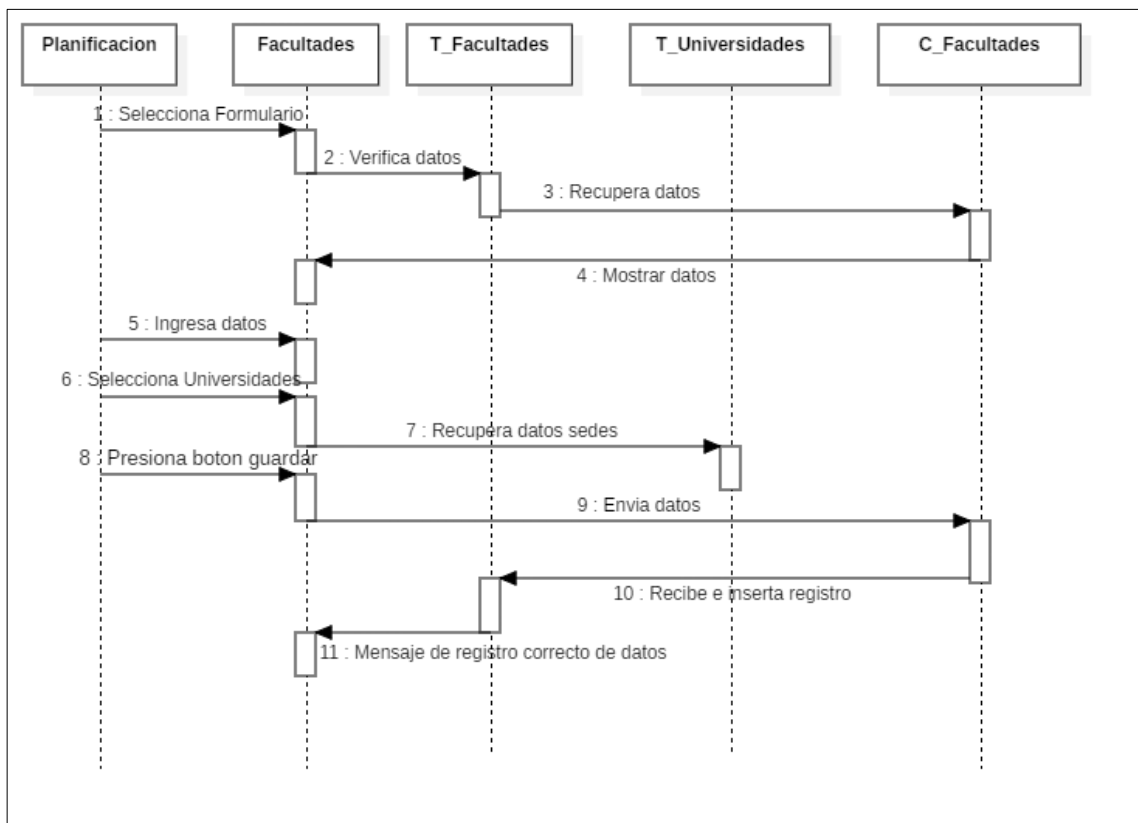


Figura 31- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar facultades

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar facultades**

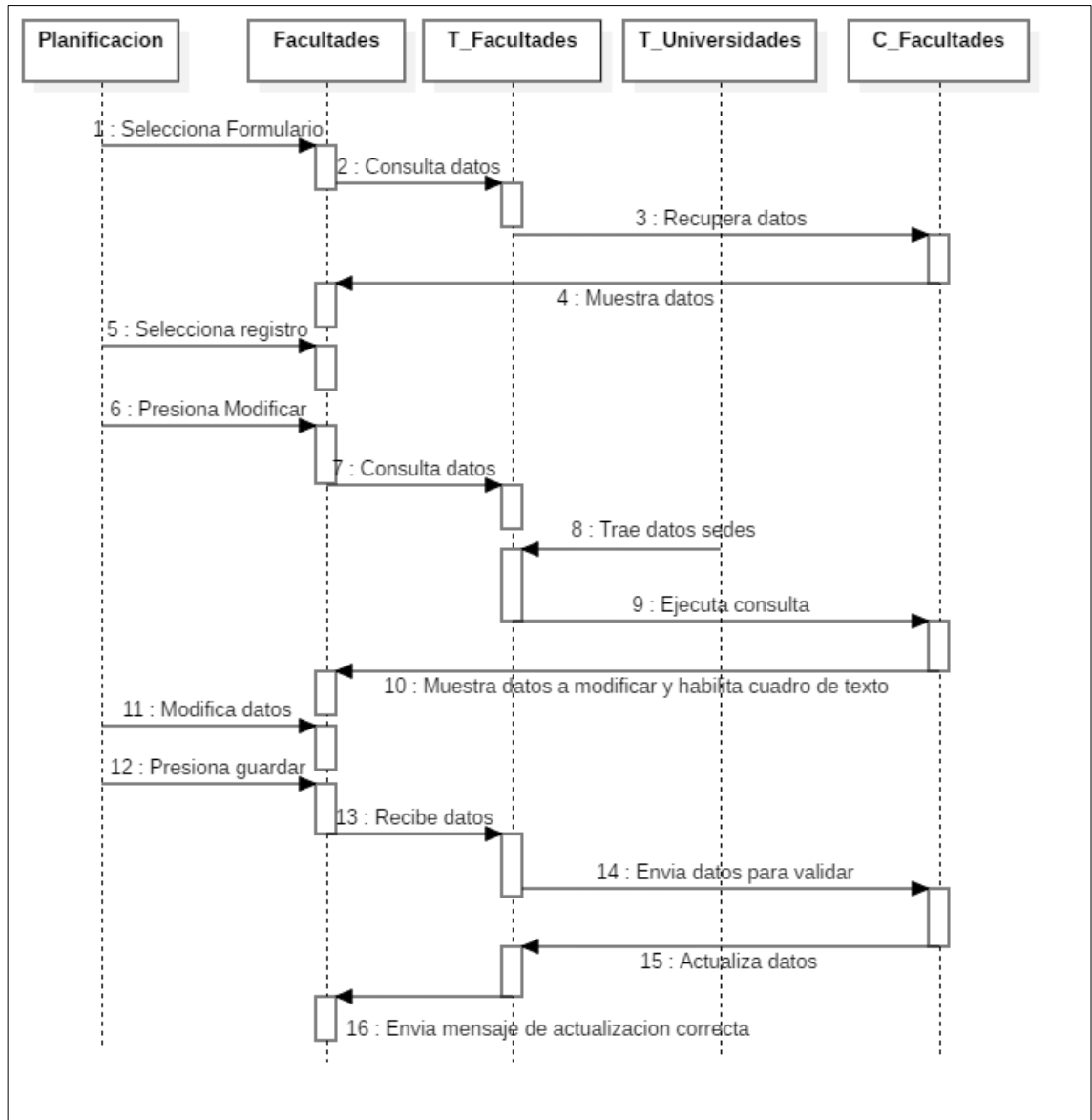


Figura 32- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar facultades

### Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar facultades

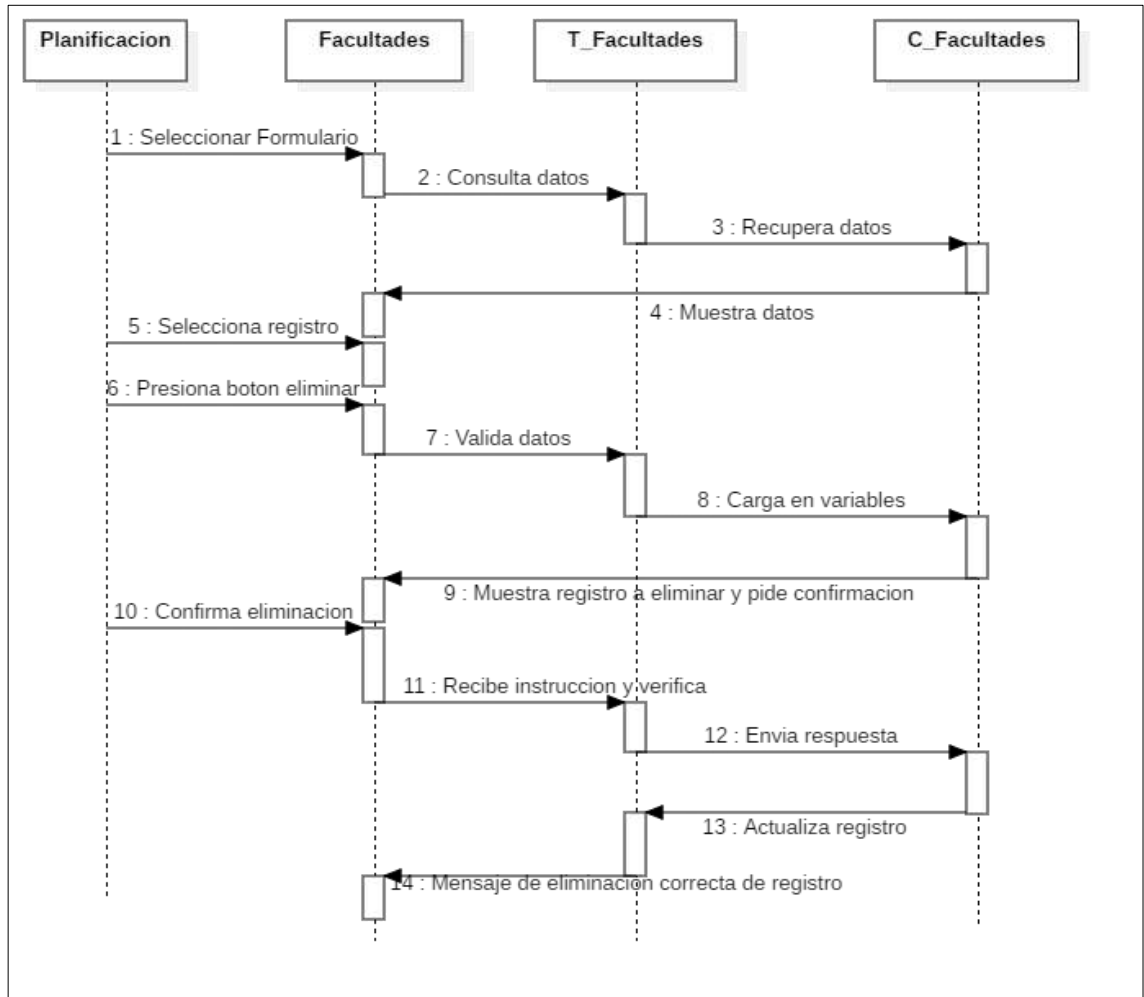


Figura 33- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar facultades

### GUI Facultades

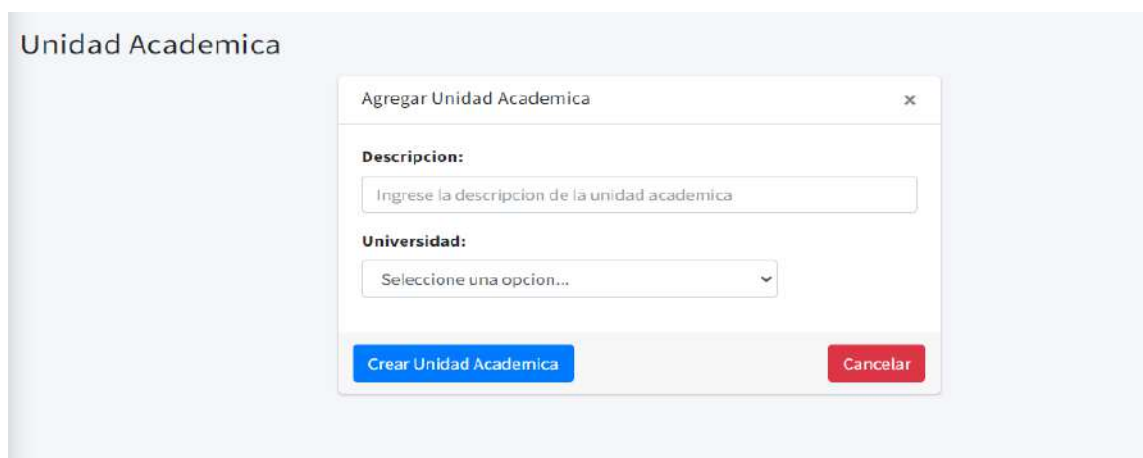


Figura 34- GUI facultades

#### 4.3.1.1.6. Diagrama de Caso de Uso Registrar universidades



Figura 35- Diagrama de Caso de uso Registrar universidades

#### Especificación de caso de uso Registrar universidades

Caso de Uso		Registrar Universidades
Descripción básica		Este caso de uso permite realizar el registro de Universidades.
Actores Relacionados		Planificación
Pre – condición		La estación de trabajo debe estar conectada al servidor de base de datos. - El Usuario debe estar registrado y con permisos para realizar la operación. - Debe existir registro de universidades.
Flujo de eventos	Flujo Básico	El Caso de Uso empieza cuando el usuario accede al formulario. <b>Agregar:</b> - Encargado ingresa datos. -Selecciona la opción Guardar. - Sistema actualiza estado de la tabla universidades y emite un mensaje confirmando operación. <b>Modificar:</b> - Encargado selecciona registro a modificar. - Encargado selecciona modificar. - Sistema habilita para modificar datos. - Encargado realiza cambios necesarios. - Encargado solicita guardar - Sistema envía datos para actualizar universidades. - Sistema actualiza estado de universidades y emite un mensaje confirmando operación. <b>Borrar:</b> - Encargado selecciona registro.

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VÍCTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encargado presiona botón Eliminar.</li> <li>- Sistema recupera registro y pide confirmación de borrado.</li> <li>- Encargado confirma borrar.</li> </ul> <p>Sistema actualiza estado de universidades como eliminado y emite un mensaje confirmando operación.</p> <p>-Termina cuando el usuario haya realizado las operaciones correspondientes.</p>
	Flujo Alternativo	<p>En caso de no encontrar datos de universidades, el encargado solicita alta de nuevas universidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema llama a la interfaz de universidades.</li> <li>- En caso de no ingresar datos de la universidad no permite guardar.</li> </ul>
Post condición		<p><b>Agregar:</b> se ingresa nuevo registro.</p> <p><b>Modificar:</b> modifica el registro seleccionado.</p> <p><b>Eliminar:</b> Se elimina registro seleccionado.</p>
Descripción de las tablas	Tabla	Base de datos
	Universidades	POA

Cuadro 6- Especificación de caso de uso Registrar universidades

**Diagrama de clase de Caso de Uso registrar universidades**

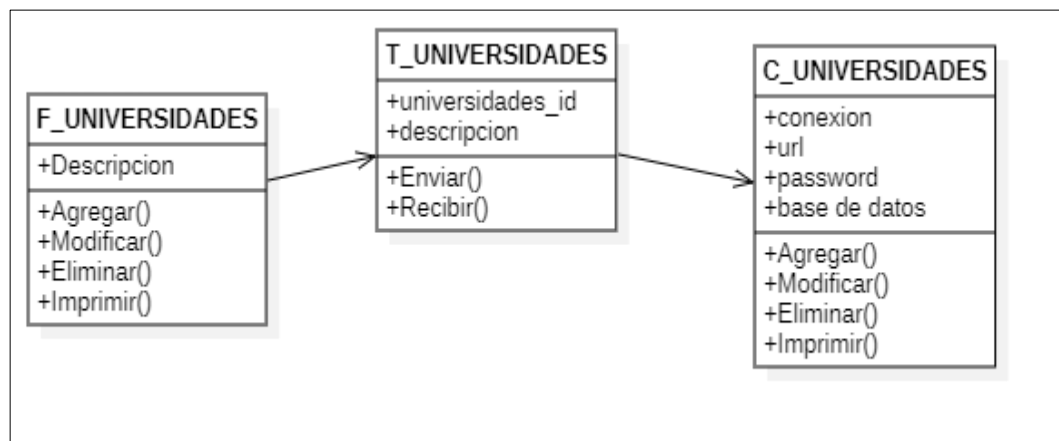


Figura 36- Diagrama de clase de Caso de Uso Registrar universidades

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar universidades**

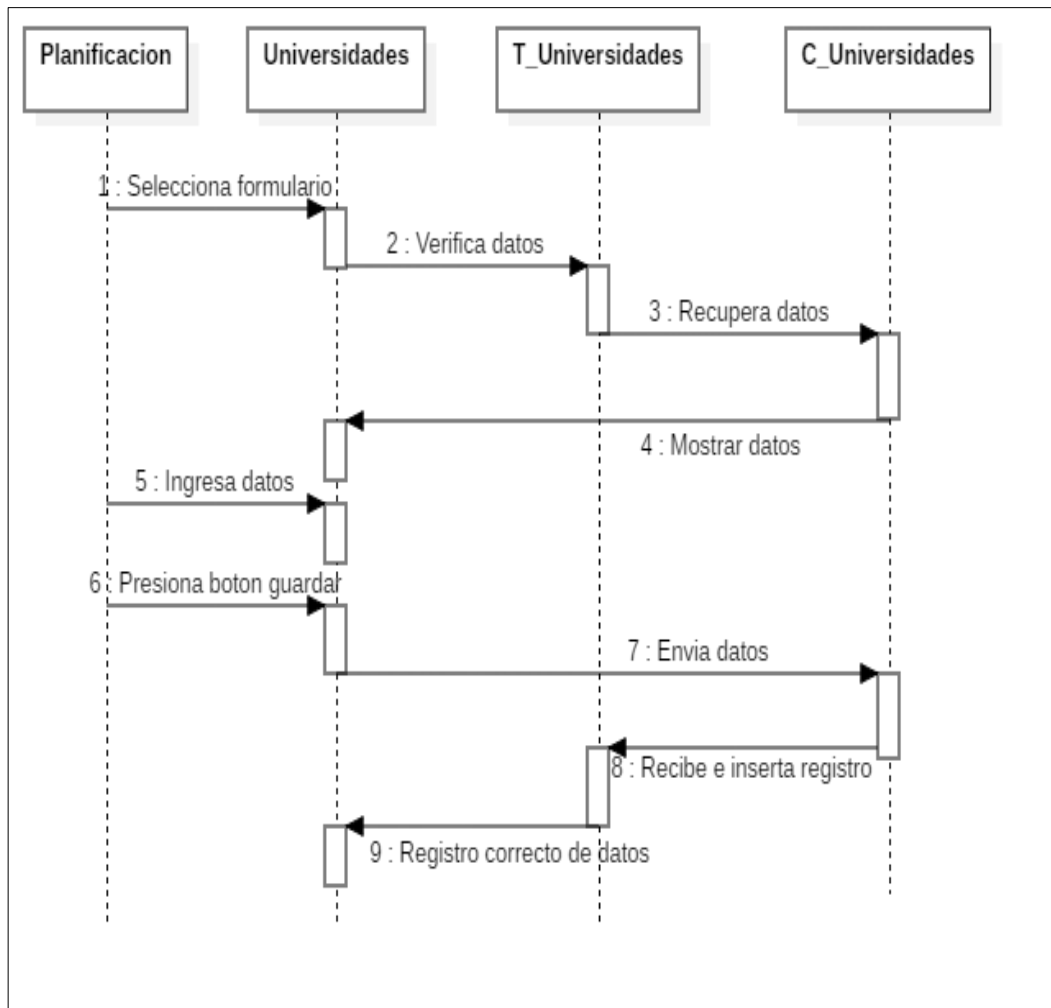


Figura 37- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar universidades

Diagrama de Secuencia de Caso de Uso Modificar universidades

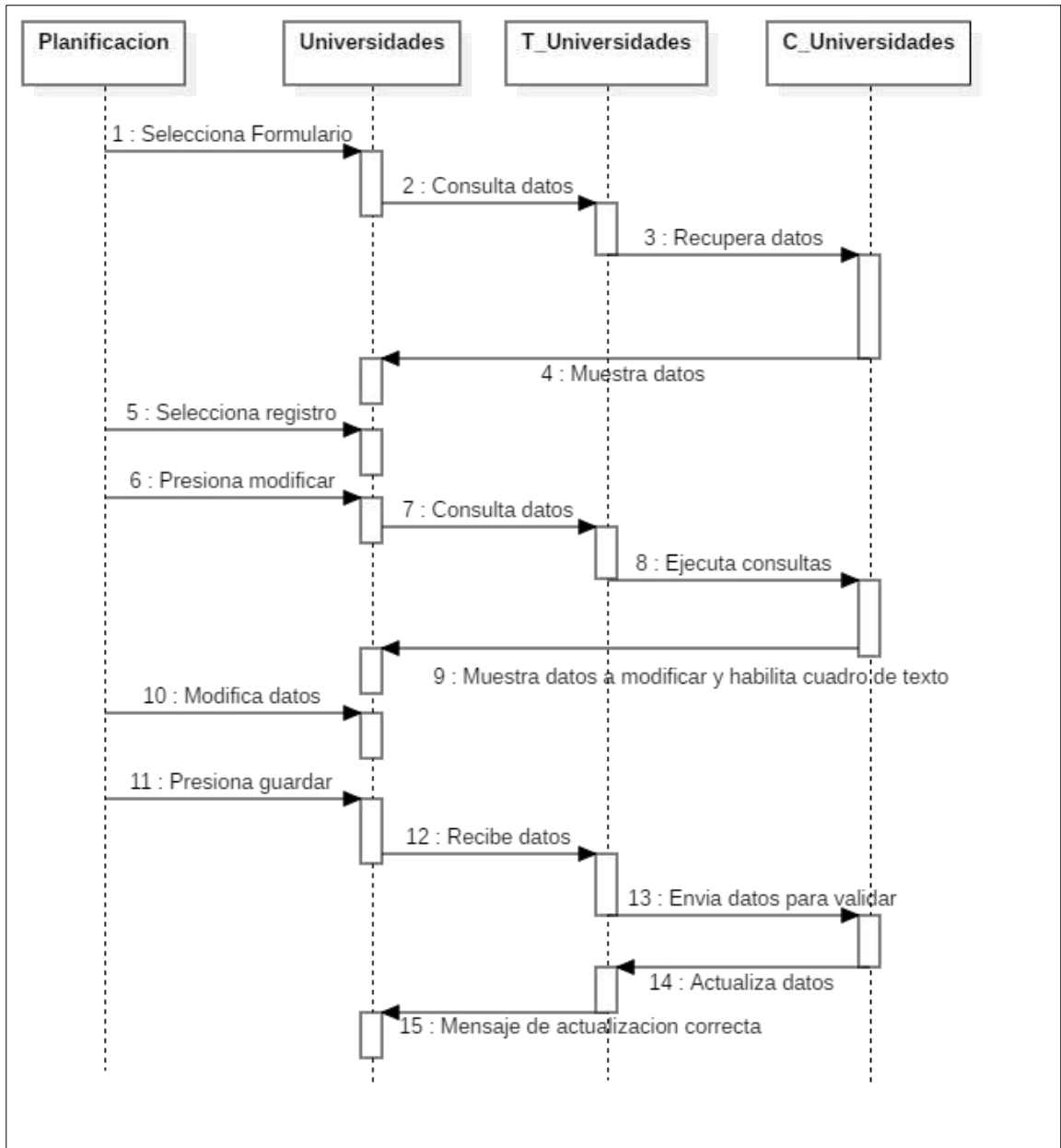


Figura 38- Diagrama de Secuencia de Caso de Uso Modificar universidades

### Diagrama de Secuencia de Caso de Uso Eliminar universidades

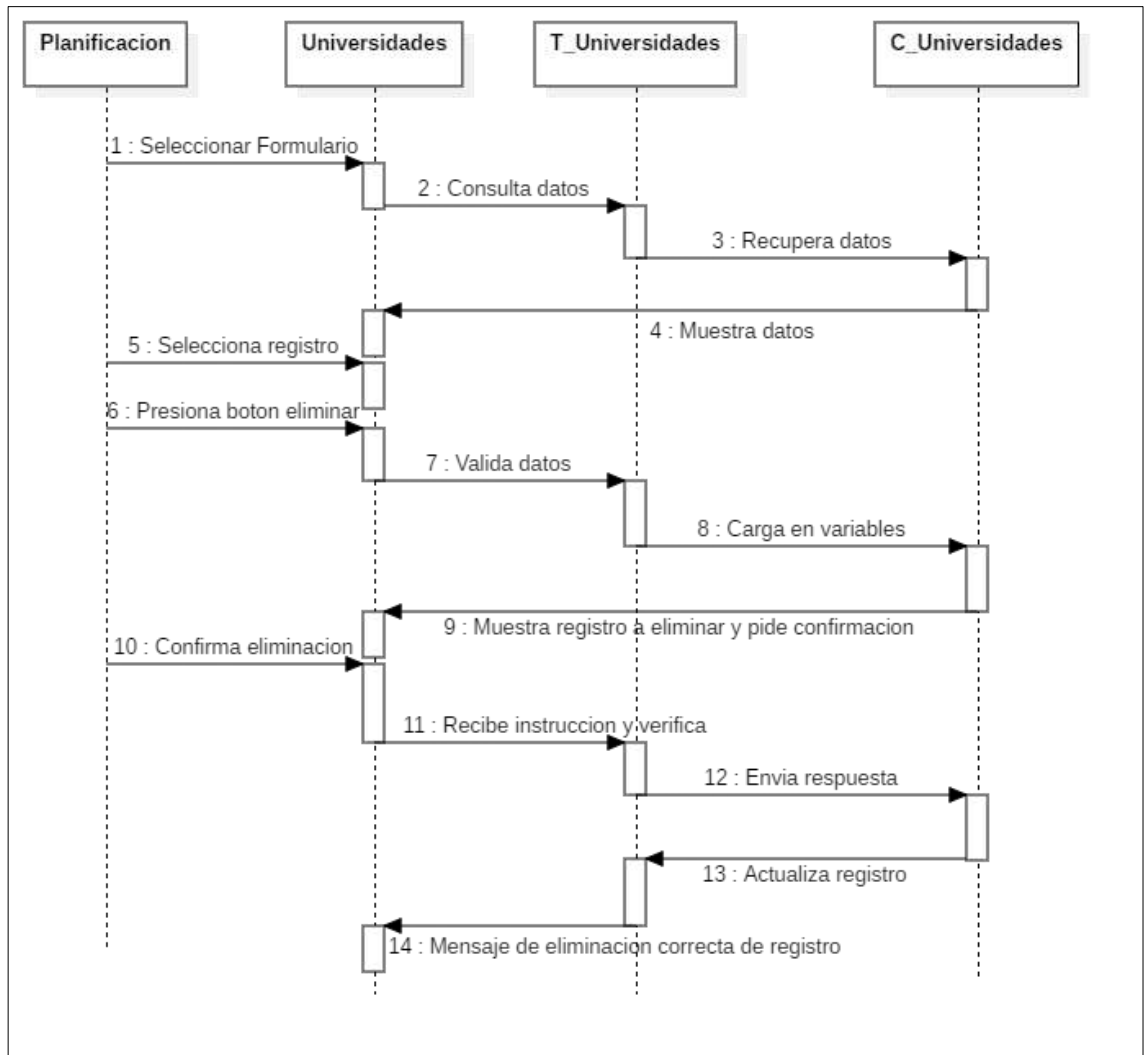


Figura 39- Diagrama de Secuencia de Caso de Uso Eliminar universidades

### GUI Universidades

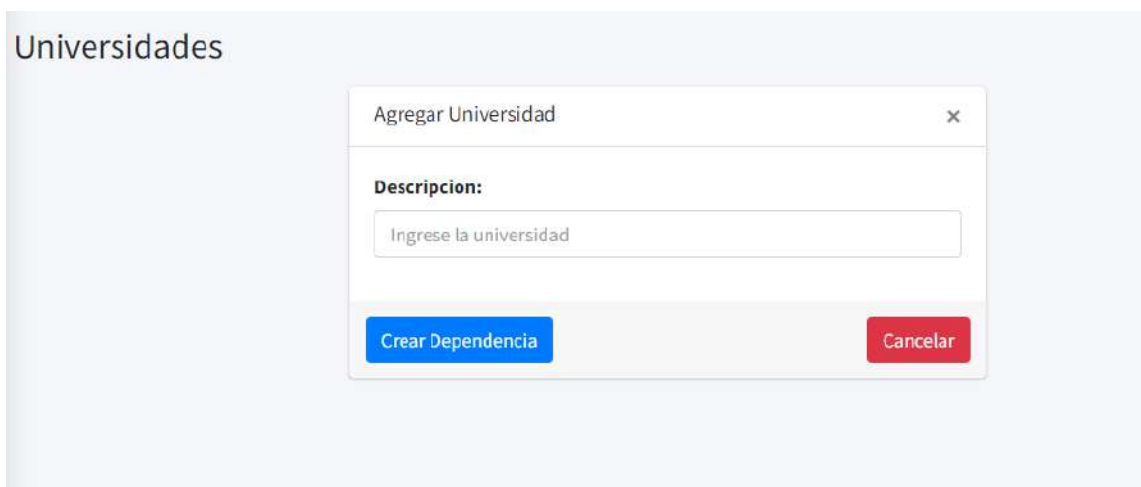


Figura 40- GUI Universidades

#### 4.3.1.1.7. Diagrama de Caso de Uso Registrar localidades

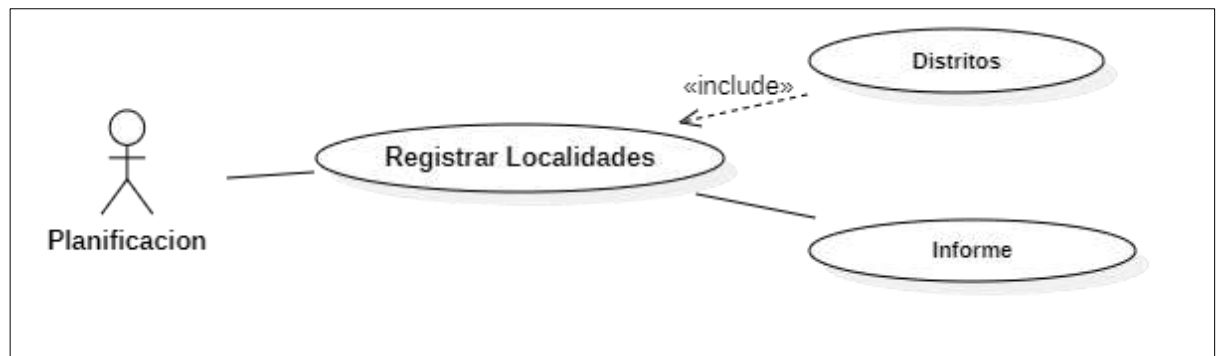


Figura 41 -Diagrama de Caso de Uso Registrar localidades

#### Especificación de caso de uso Registrar localidades

Caso de Uso		Registrar Localidades
Descripción básica		Este caso de uso permite realizar el registro de Localidades.
Actores Relacionados		Planificación
Pre – condición		La estación de trabajo debe estar conectada al servidor de base de datos. - El Usuario debe estar registrado y con permisos para realizar la operación. - Debe existir registro de localidades.
Flujo de eventos	Flujo Básico	El Caso de Uso empieza cuando el usuario accede al formulario. <b>Agregar:</b> - Encargado ingresa datos. -Selecciona la opción Guardar. - Sistema actualiza estado de la tabla localidades y emite un mensaje confirmando operación. <b>Modificar:</b> - Encargado selecciona registro a modificar. - Encargado selecciona modificar. - Sistema habilita para modificar datos. - Encargado realiza cambios necesarios. - Encargado solicita guardar - Sistema envía datos para actualizar localidades. - Sistema actualiza estado de localidades y emite un mensaje confirmando operación.

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VÍCTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

		<p><b>Borrar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encargado selecciona registro.</li> <li>- Encargado presiona botón Eliminar.</li> <li>- Sistema recupera registro y pide confirmación de borrado.</li> <li>- Encargado confirma borrar.</li> </ul> <p>Sistema actualiza estado de localidades como eliminado y emite un mensaje confirmando operación.</p> <p>-Termina cuando el usuario haya realizado las operaciones correspondientes.</p>
	Flujo Alternativo	<p>En caso de no encontrar datos de localidades, el encargado solicita alta de nueva localidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema llama a la interfaz de localidades.</li> <li>- En caso de no ingresar datos de localidades no permite guardar.</li> </ul>
Post condición		<p><b>Agregar:</b> se ingresa nuevo registro.</p> <p><b>Modificar:</b> modifica el registro seleccionado.</p> <p><b>Eliminar:</b> Se elimina registro seleccionado.</p>
Descripción de las tablas	Tabla	Base de datos
	Localidades Distritos	POA

Cuadro 7- Especificación de caso de uso Registrar localidades

**Diagrama de clase de Caso de Uso Registrar localidades**

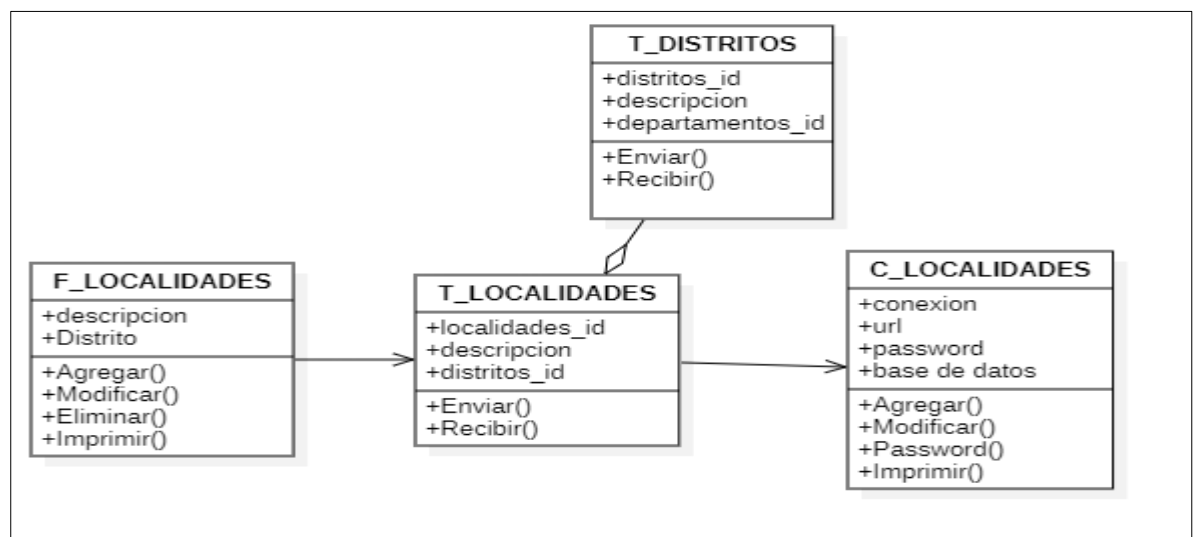


Figura 42- Diagrama de clase de Caso de Uso Registrar localidades

### Diagrama de Secuencia de Caso de Uso Agregar localidades

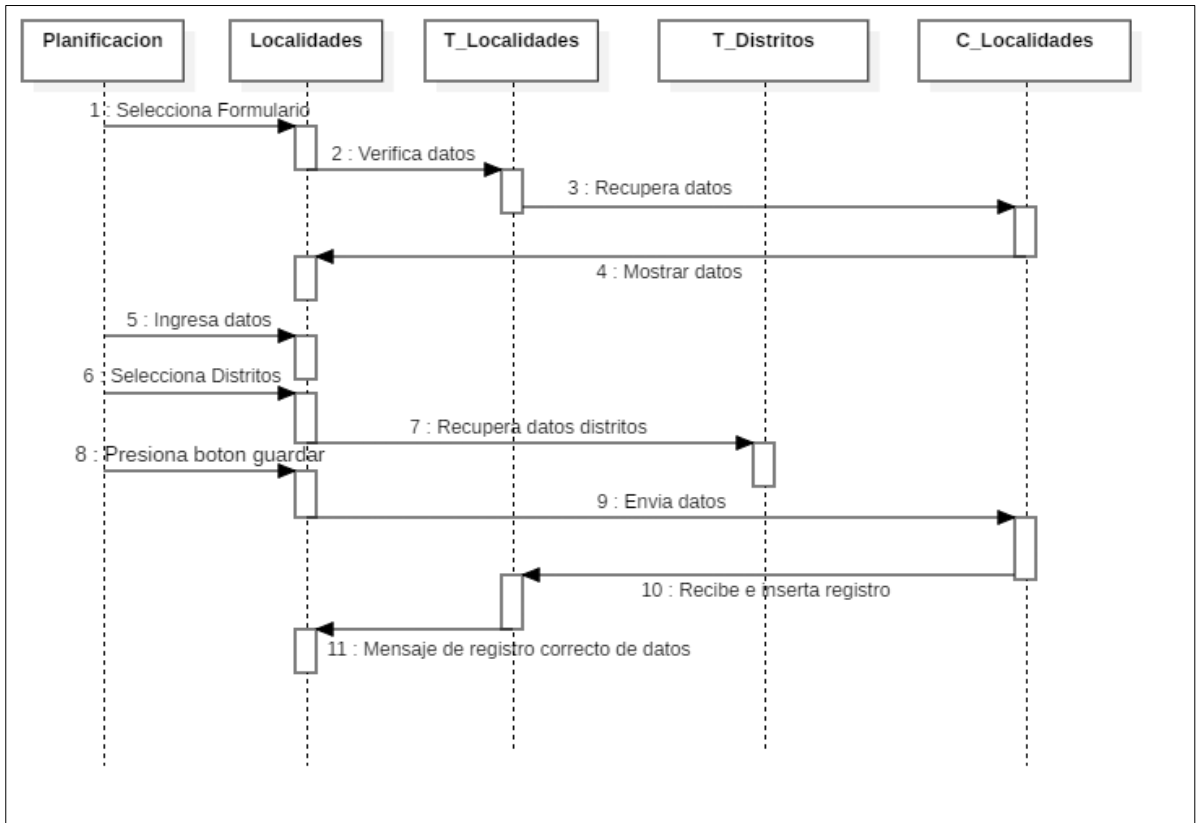
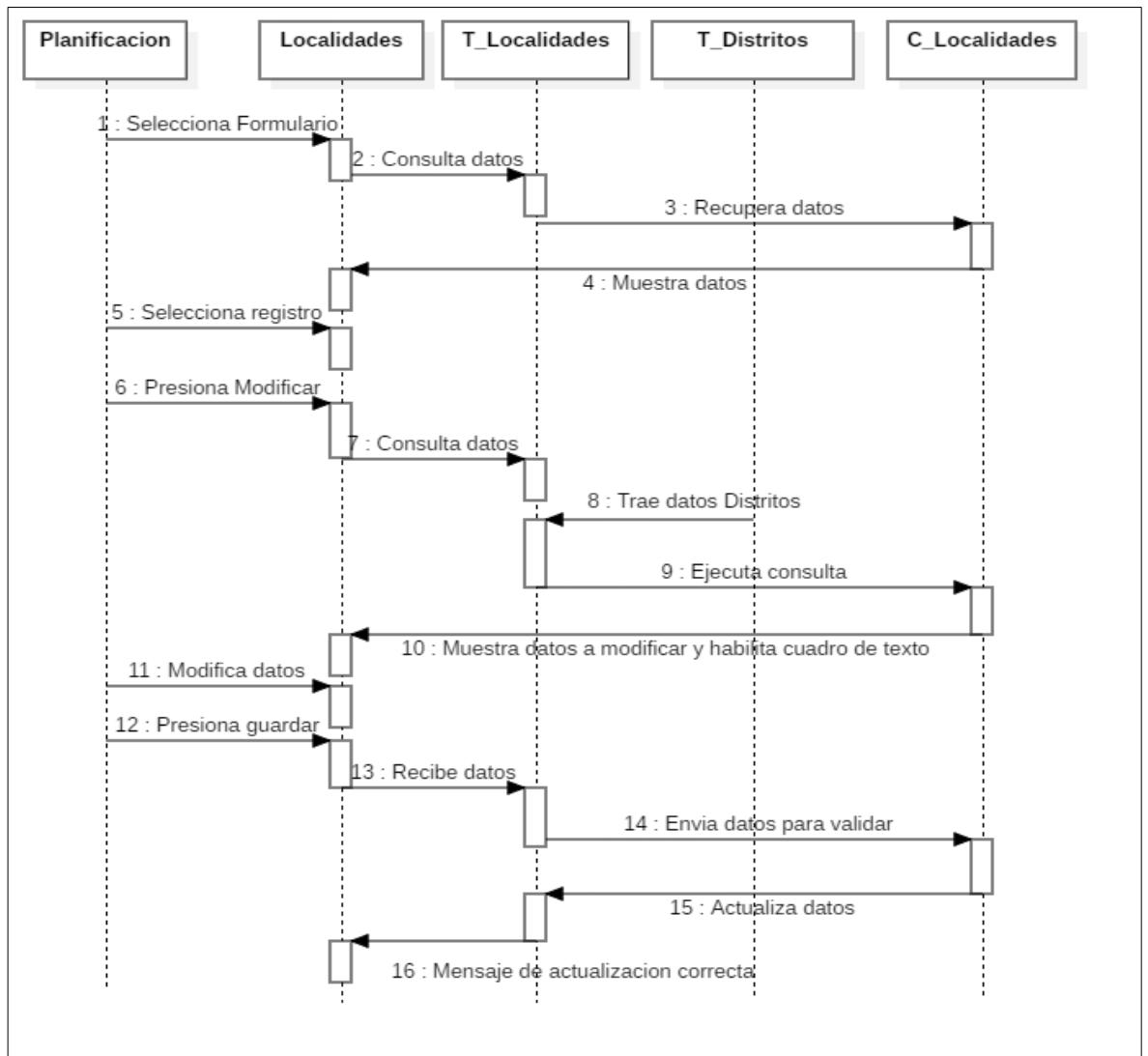


Figura 43- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar localidades

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar localidades**



Cuadro 8- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar localidades

### Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar localidades

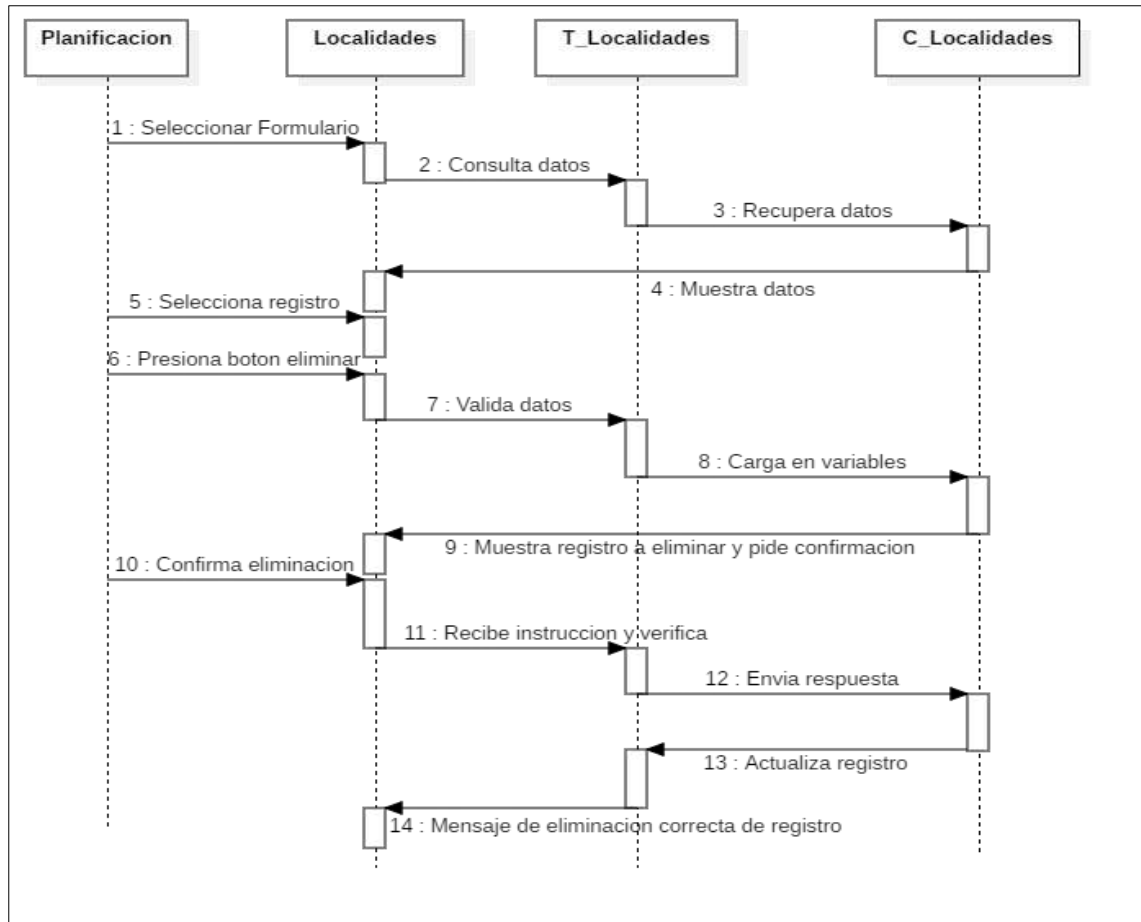


Figura 44-Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar localidades

### GUI Localidades

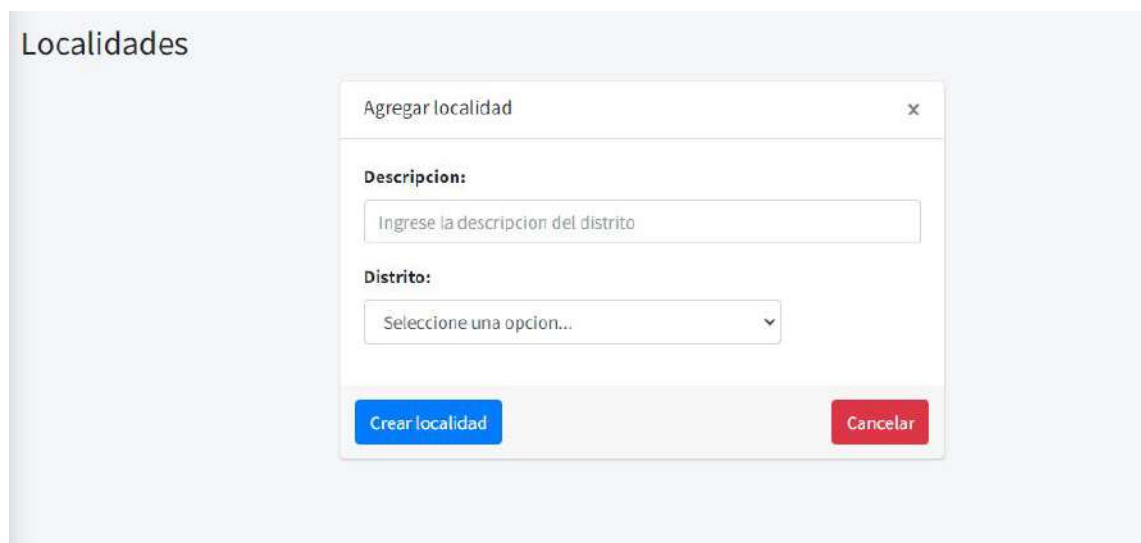


Figura 45- GUI Localidades

4.3.1.1.8. Diagrama de Caso de Uso Registrar distritos

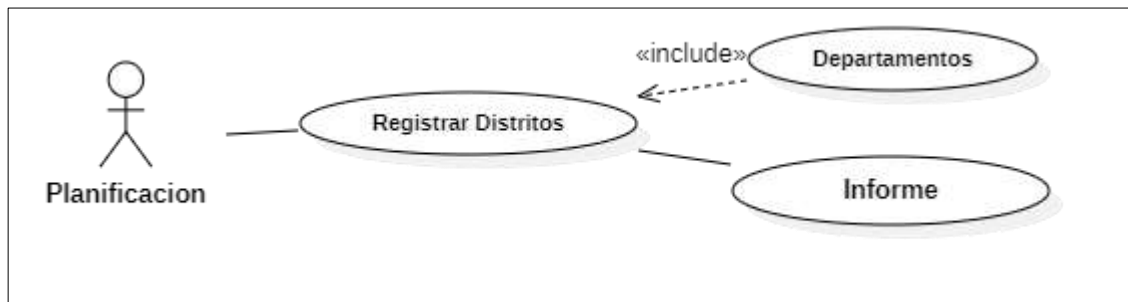


Figura 46- Diagrama de Caso de uso registrar distritos

Especificación de caso de uso Registrar distritos

Caso de Uso		Registrar Distritos
Descripción básica		Este caso de uso permite realizar el registro de Distritos.
Actores Relacionados		Planificación
Pre – condición		La estación de trabajo debe estar conectada al servidor de base de datos. - El Usuario debe estar registrado y con permisos para realizar la operación. - Debe existir registro de distritos.
Flujo de eventos	Flujo Básico	El Caso de Uso empieza cuando el usuario accede al formulario. <b>Agregar:</b> - Encargado ingresa datos. -Selecciona la opción Guardar. - Sistema actualiza estado de la tabla distritos y emite un mensaje confirmando operación. <b>Modificar:</b> - Encargado selecciona registro a modificar. - Encargado selecciona modificar. - Sistema habilita para modificar datos. - Encargado realiza cambios necesarios. - Encargado solicita guardar - Sistema envía datos para actualizar distritos. - Sistema actualiza estado de distritos y emite un mensaje confirmando operación. <b>Borrar:</b>

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VICTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encargado selecciona registro.</li> <li>- Encargado presiona botón Eliminar.</li> <li>- Sistema recupera registro y pide confirmación de borrado.</li> <li>- Encargado confirma borrar.</li> </ul> <p>Sistema actualiza estado de distritos como eliminado y emite un mensaje confirmando operación.</p> <p>-Termina cuando el usuario haya realizado las operaciones correspondientes.</p>	
	Flujo Alternativo	<p>En caso de no encontrar datos de distritos, el encargado solicita alta de nuevo distrito.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema llama a la interfaz de distritos.</li> <li>- En caso de no ingresar datos del distrito no permite guardar.</li> </ul>	
Post Condición		<p><b>Agregar:</b> se ingresa nuevo registro.</p> <p><b>Modificar:</b> modifica el registro seleccionado.</p> <p><b>Eliminar:</b> Se elimina registro seleccionado.</p>	
Descripción de las tablas		Tabla	Base de datos
		Distritos Departamentos	POA

*Cuadro 9- Especificación de Caso de Uso Registrar distritos*

**Diagrama de clase de Caso de Uso Registrar distritos**

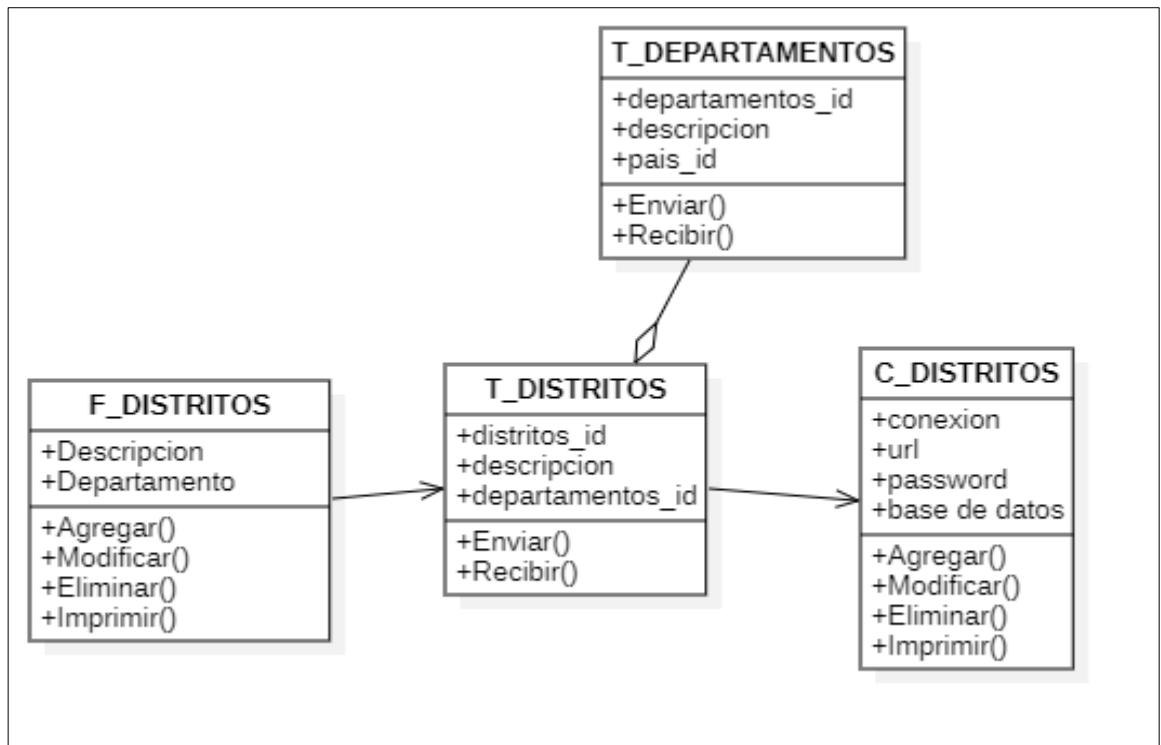


Figura 47-Diagrama de clase de Caso de Uso Registrar distritos

**Diagrama de Secuencia de Caso de Uso Agregar distritos**

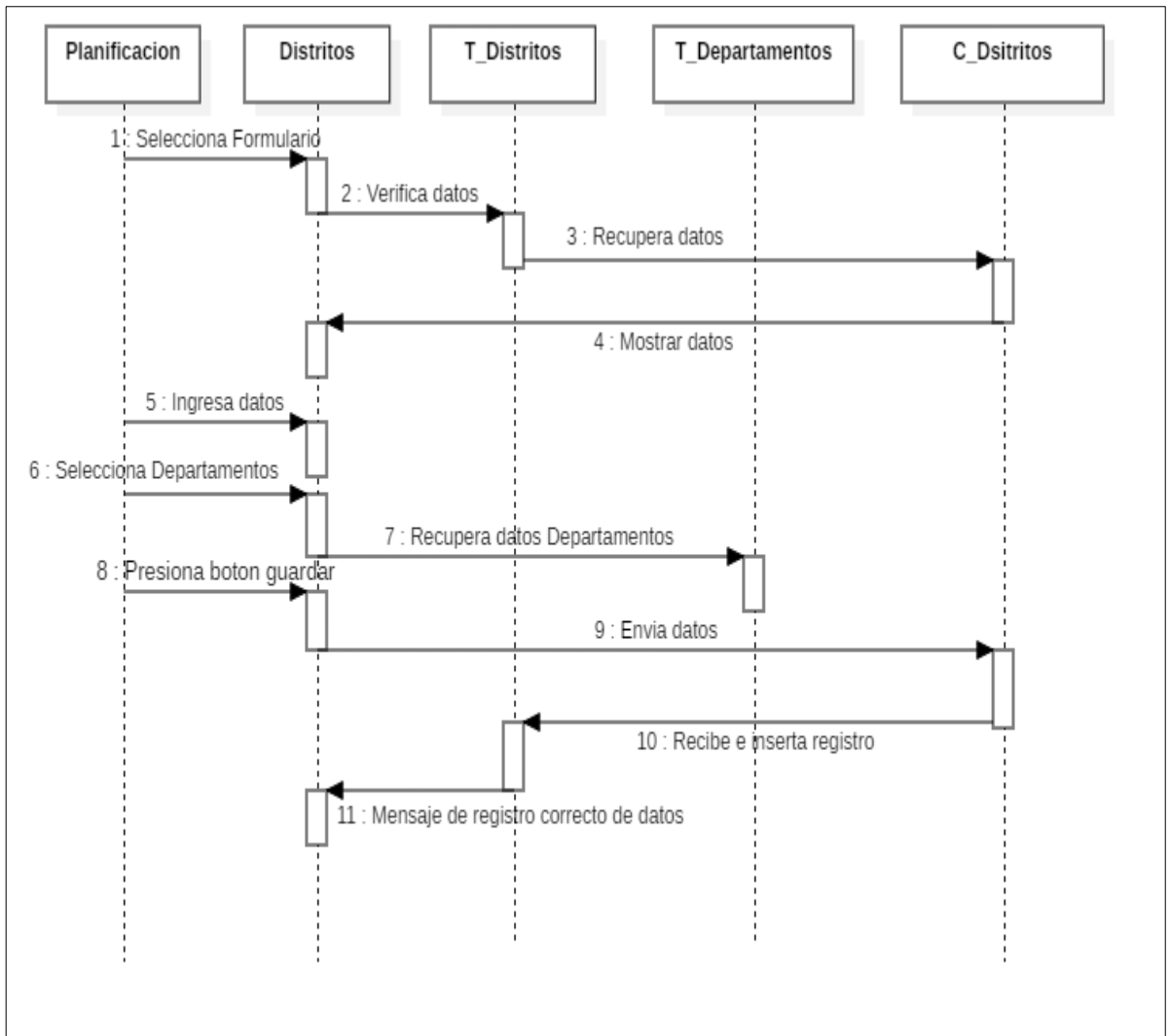


Figura 48- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar distritos

**Diagrama de Secuencia de Caso de Uso Modificar distritos**

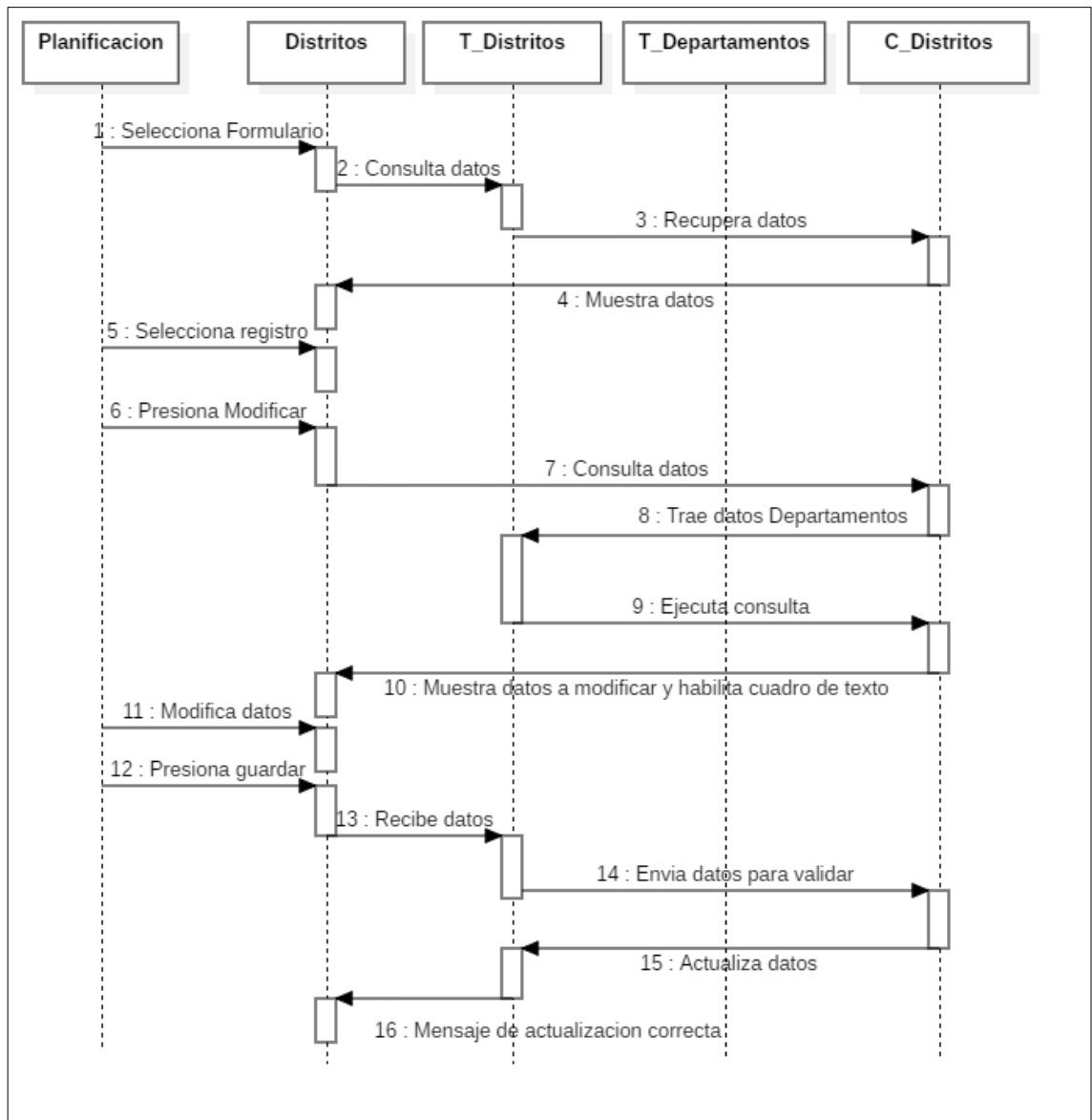


Figura 49- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar distritos

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar distritos**

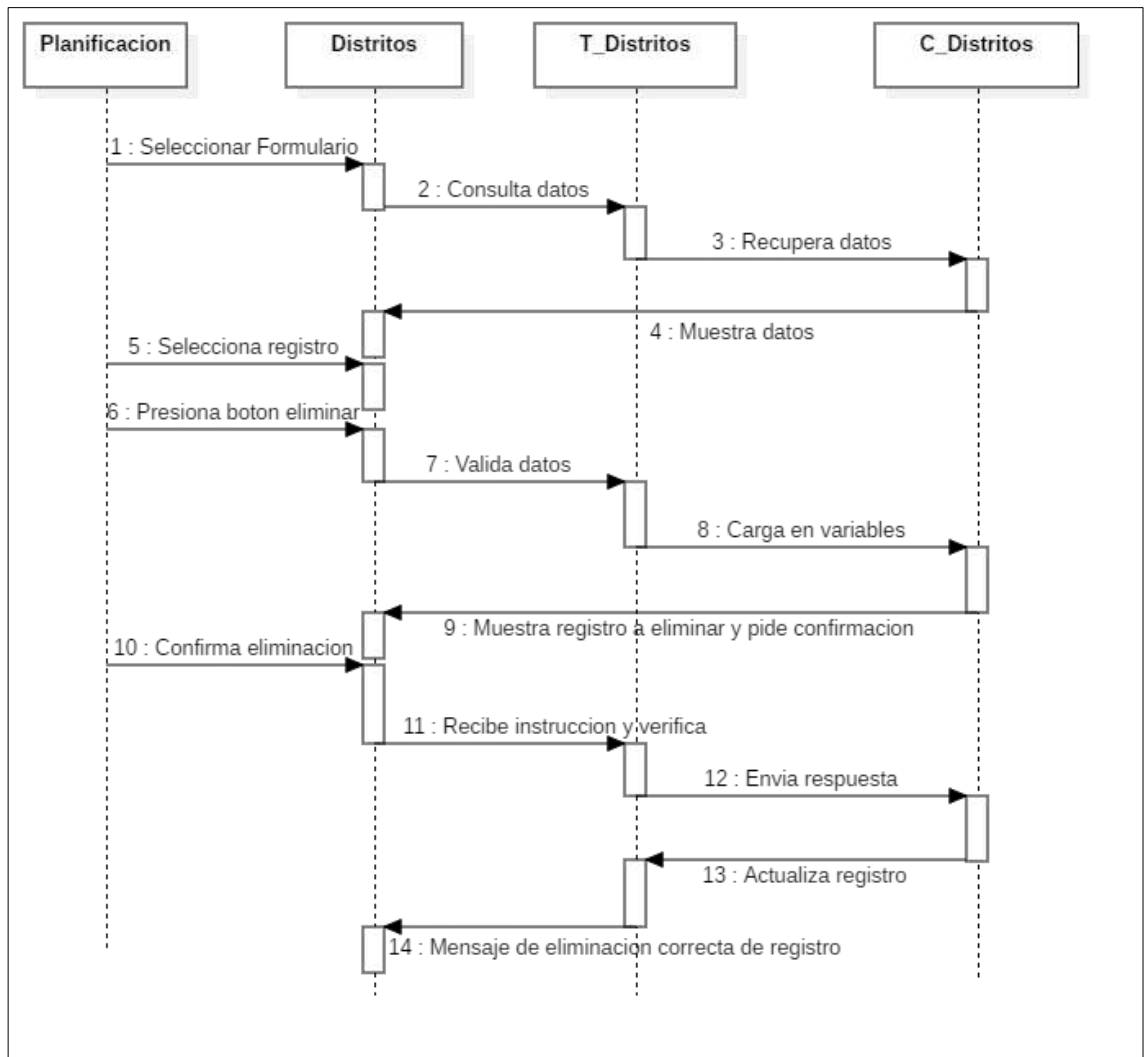


Figura 50- Diagrama de secuencia de Caso de Uso eliminar distritos

**4.3.1.1.9. Diagrama de Caso de Uso Registrar departamentos**

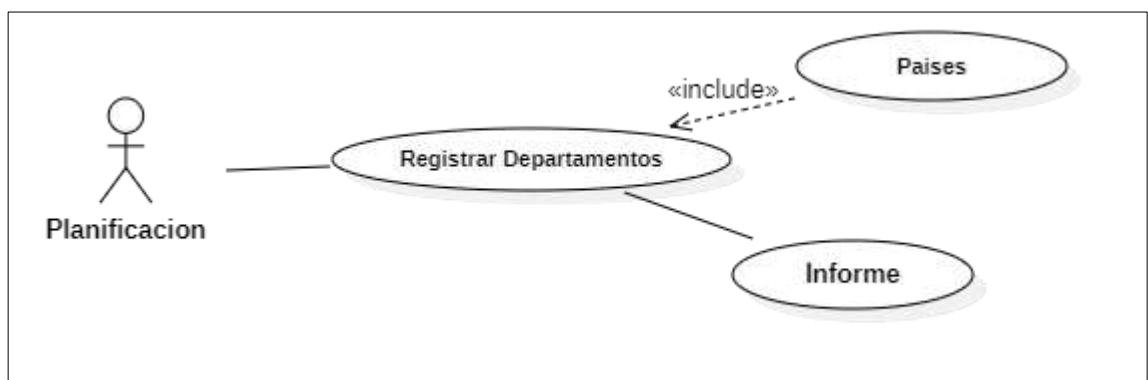


Figura 51- Diagrama de Caso de uso Registrar departamentos

**Especificación de caso de uso Registrar departamentos**

Caso de Uso	Registrar Departamentos	
Descripción básica	Este caso de uso permite realizar el registro de los Departamentos.	
Actores Relacionados	Planificación	
Pre – condición	La estación de trabajo debe estar conectada al servidor de base de datos. - El Usuario debe estar registrado y con permisos para realizar la operación. - Debe existir registro de departamentos.	
Flujo de eventos	Flujo Básico	El Caso de Uso empieza cuando el usuario accede al formulario. <b>Agregar:</b> - Encargado ingresa datos. -Selecciona la opción Guardar. - Sistema actualiza estado de la tabla departamentos y emite un mensaje confirmando operación. <b>Modificar:</b> - Encargado selecciona registro a modificar. - Encargado selecciona modificar. - Sistema habilita para modificar datos. - Encargado realiza cambios necesarios. - Encargado solicita guardar - Sistema envía datos para actualizar departamentos. - Sistema actualiza estado de departamentos y emite un mensaje confirmando operación. <b>Borrar:</b> - Encargado selecciona registro. - Encargado presiona botón Eliminar. - Sistema recupera registro y pide confirmación de borrado. - Encargado confirma borrar. Sistema actualiza estado de departamentos como eliminado y emite un mensaje confirmando operación.

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VÍCTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

		-Termina cuando el usuario haya realizado las operaciones correspondientes.
	Flujo Alternativo	En caso de no encontrar datos de departamentos, el encargado solicita alta de nuevo departamento. - El sistema llama a la interfaz de departamento. - En caso de no ingresar datos del departamento no permite guardar.
Post condición	<b>Agregar:</b> se ingresa nuevo registro. <b>Modificar:</b> modifica el registro seleccionado. <b>Eliminar:</b> Se elimina registro seleccionado.	
Descripción de las tablas	Tabla	Base de datos
	Departamentos Países	POA

*Cuadro 10- Especificación de caso de uso Registrar departamentos*

**Diagrama de clase de Caso de Uso Registrar departamentos**

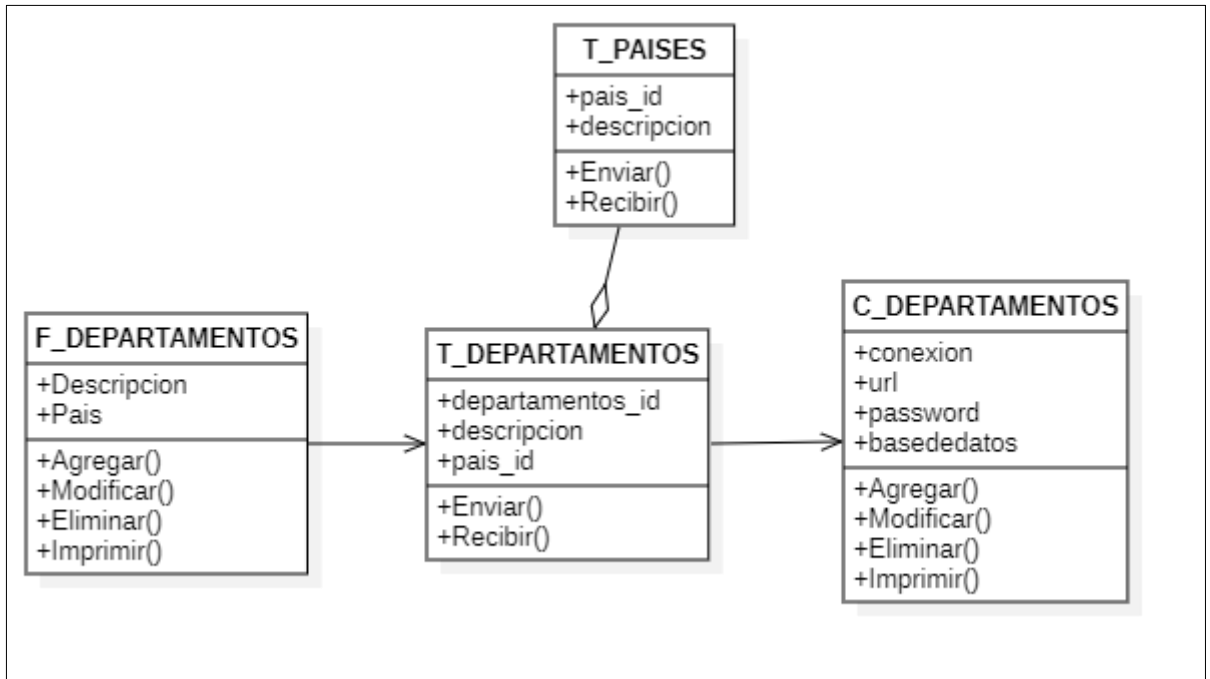


Figura 52-Diagrama de clase de Caso de Uso Registrar departamentos

Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar departamentos

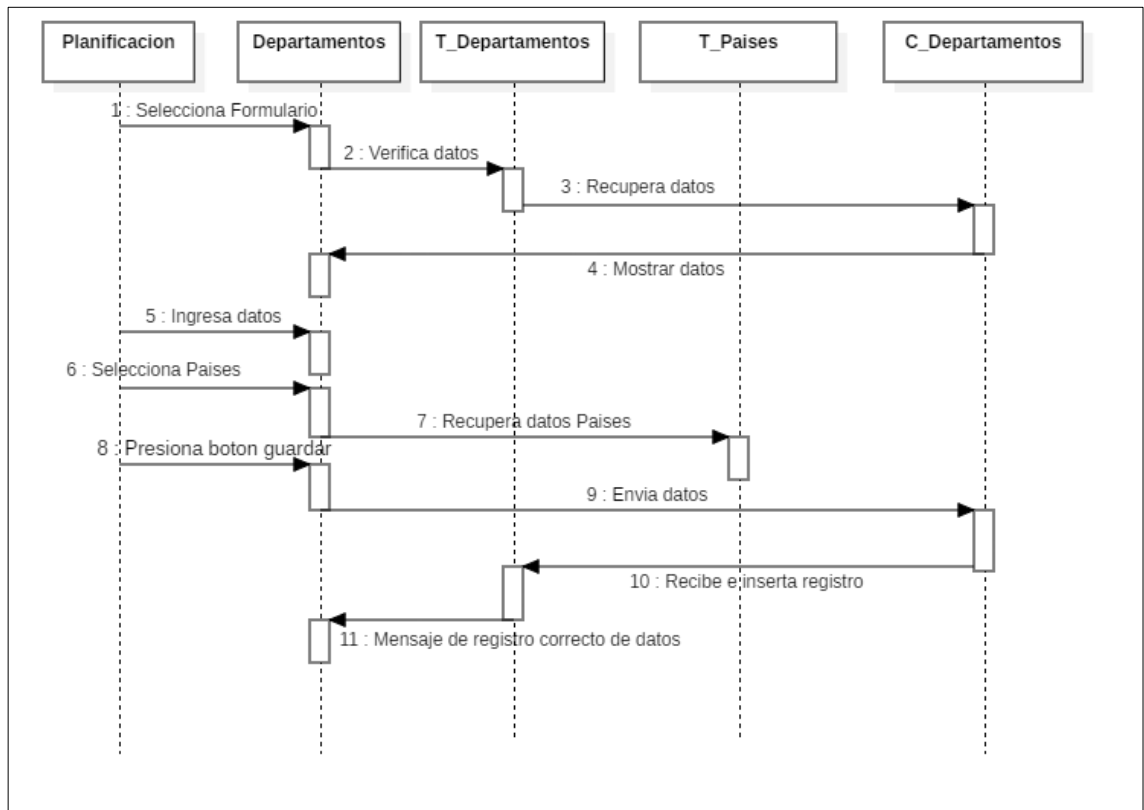


Figura 53- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar departamentos

### Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar departamentos

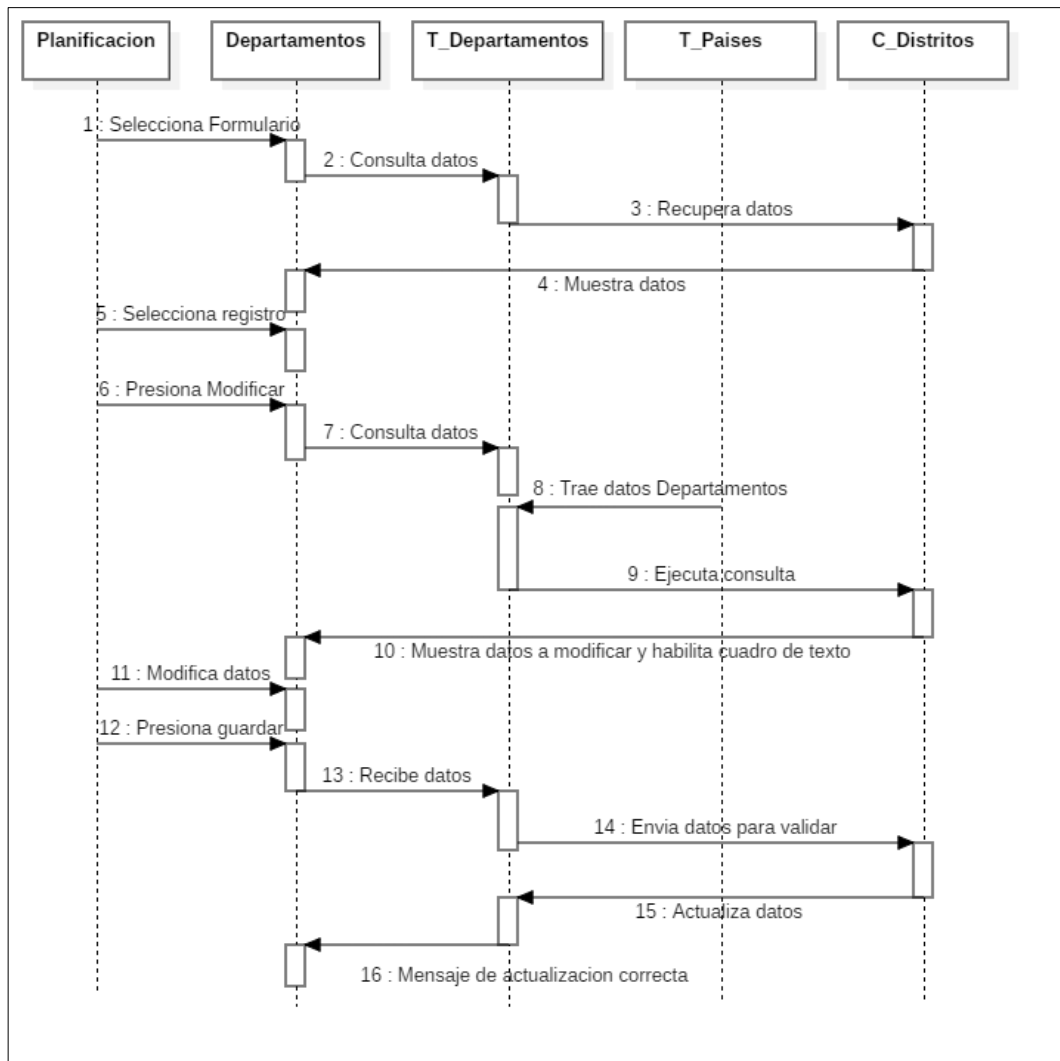


Figura 54- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar departamento.

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar departamentos**

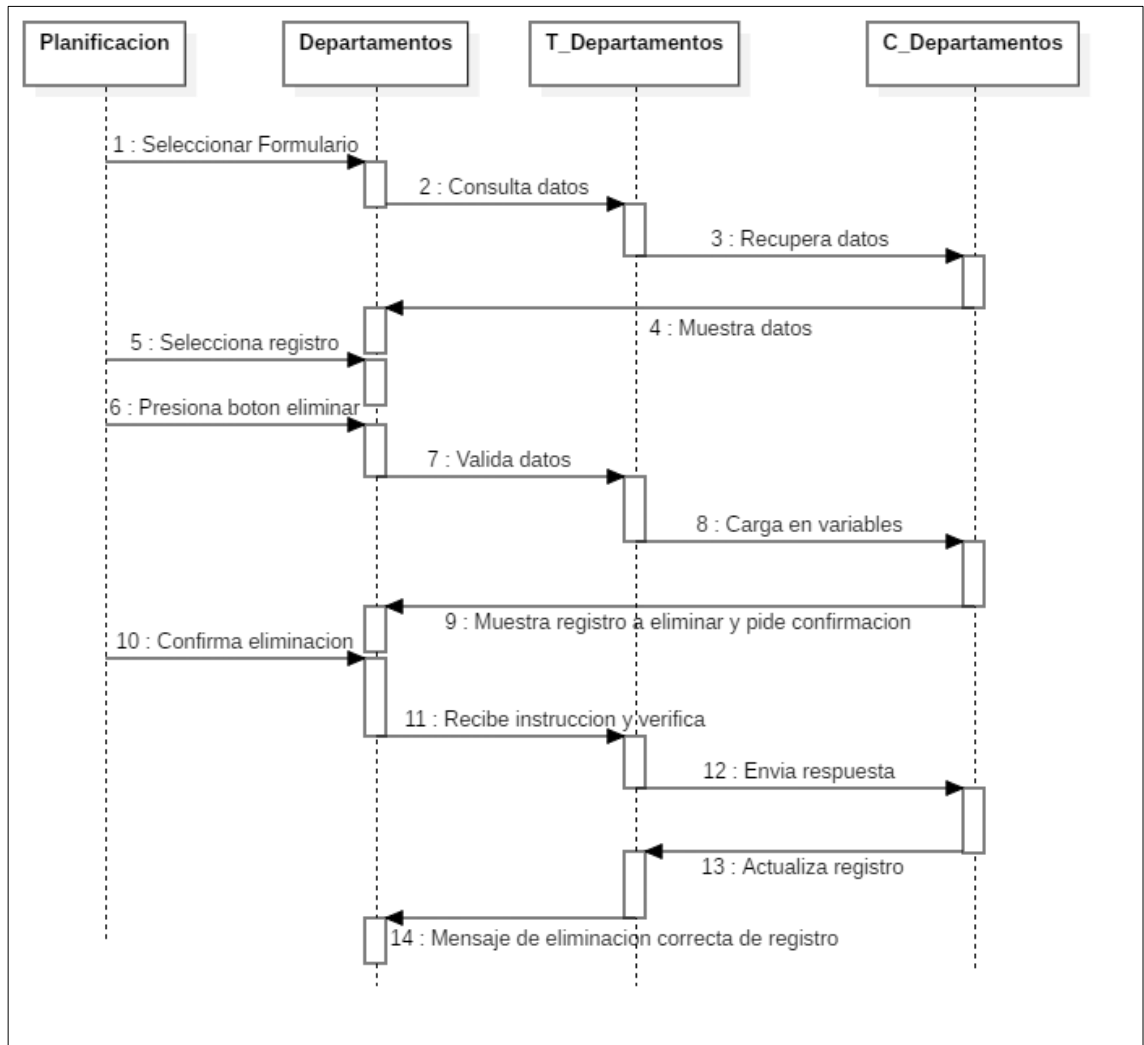


Figura 55- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar departamentos

**GUI Departamento**

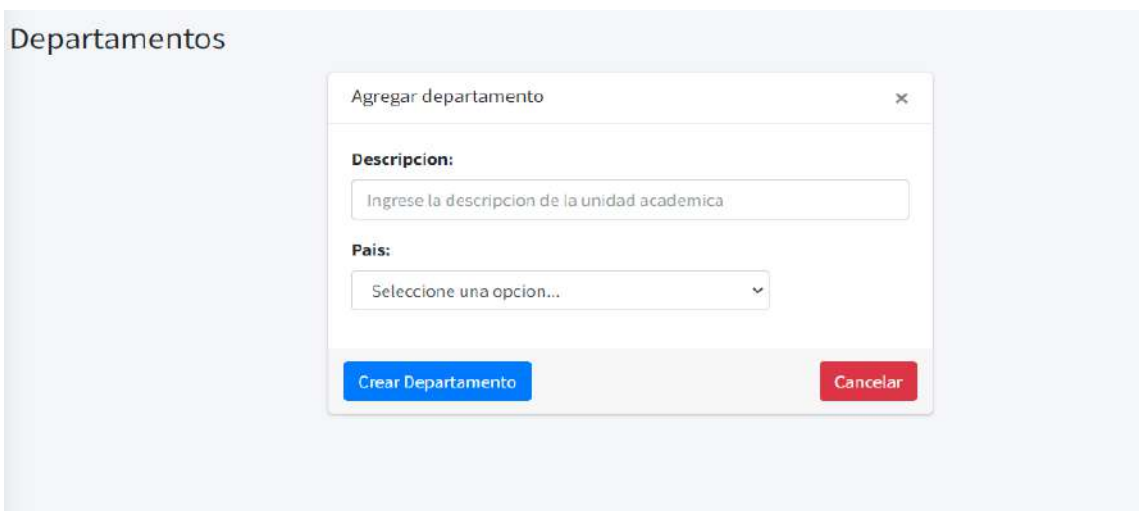


Figura 56- GUI Departamentos

#### 4.3.1.1.10. Diagrama de Caso de uso Registrar países



Figura 57. Diagrama de Caso de uso Registrar países

#### Especificación de caso de uso Registrar países

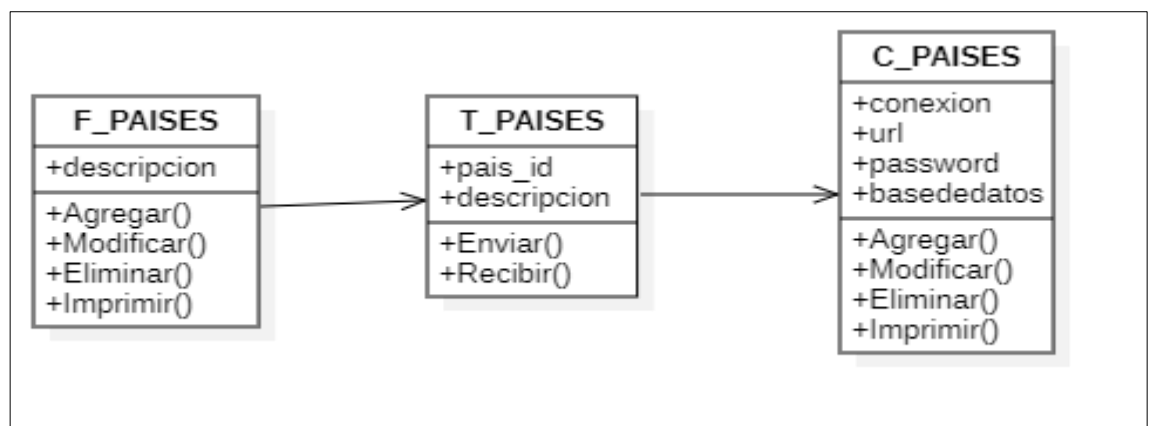
Caso de Uso		Registrar Países
Descripción básica		Este caso de uso permite realizar el registro de los Países.
Actores Relacionados		Planificación
Pre – condición		La estación de trabajo debe estar conectada al servidor de base de datos. - El Usuario debe estar registrado y con permisos para realizar la operación. - Debe existir registro de países.
Flujo de eventos	Flujo Básico	El Caso de Uso empieza cuando el usuario accede al formulario. <b>Agregar:</b> - Encargado ingresa datos. -Selecciona la opción Guardar. - Sistema actualiza estado de la tabla países y emite un mensaje confirmando operación. <b>Modificar:</b> - Encargado selecciona registro a modificar. - Encargado selecciona modificar. - Sistema habilita para modificar datos. - Encargado realiza cambios necesarios. - Encargado solicita guardar - Sistema envía datos para actualizar países. - Sistema actualiza estado de países y emite un mensaje confirmando operación. <b>Borrar:</b>

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VÍCTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encargado selecciona registro.</li> <li>- Encargado presiona botón Eliminar.</li> <li>- Sistema recupera registro y pide confirmación de borrado.</li> <li>- Encargado confirma borrar.</li> </ul> <p>Sistema actualiza estado de países como eliminado y emite un mensaje confirmando operación.</p> <p>-Termina cuando el usuario haya realizado las operaciones correspondientes.</p>
	Flujo Alternativo	<p>En caso de no encontrar datos de Países, el encargado solicita alta de nuevo País.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema llama a la interfaz de Países.</li> <li>- En caso de no ingresar datos del país no permite guardar.</li> </ul>
Post condición		<p><b>Agregar:</b> se ingresa nuevo registro.</p> <p><b>Modificar:</b> modifica el registro seleccionado.</p> <p><b>Eliminar:</b> Se elimina registro seleccionado.</p>
Descripción de las tablas	Tabla	Base de datos
	Países	POA

*Cuadro 11- Especificación de caso de uso Registrar países*

**Diagrama de clase de Caso de Uso registrar países**



*Figura 58- Diagrama de clase de Caso de Uso Registrar países*

Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar países

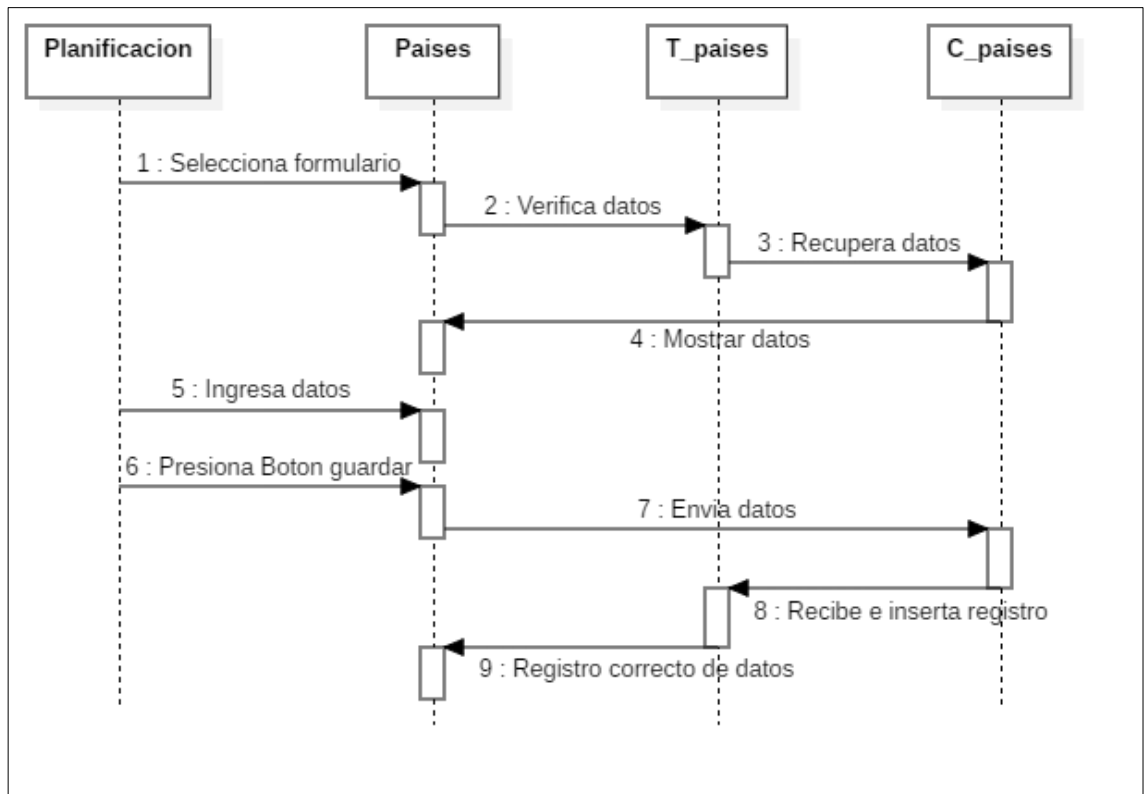


Figura 59- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar países

Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar países

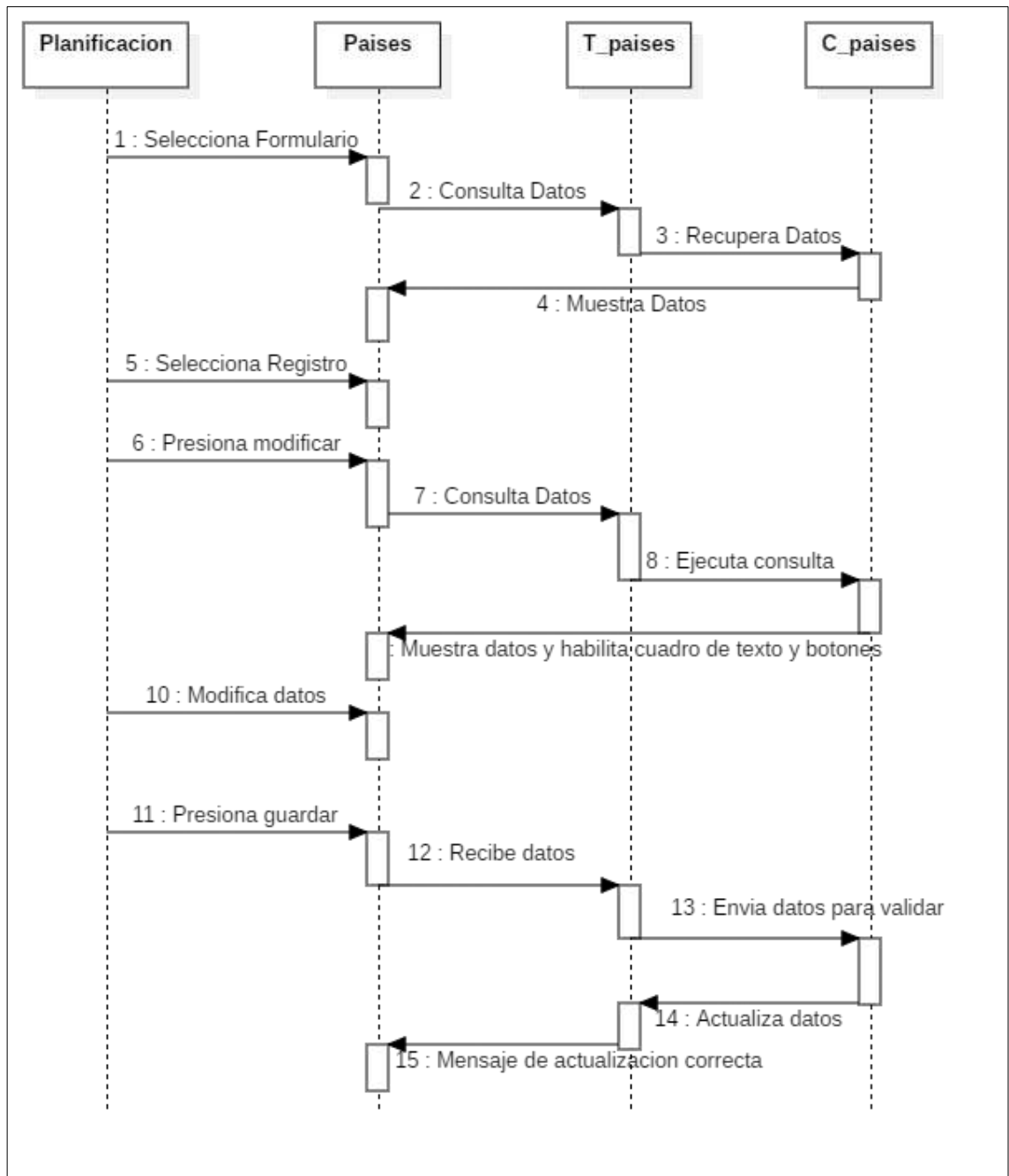


Figura 60- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar países

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar países**

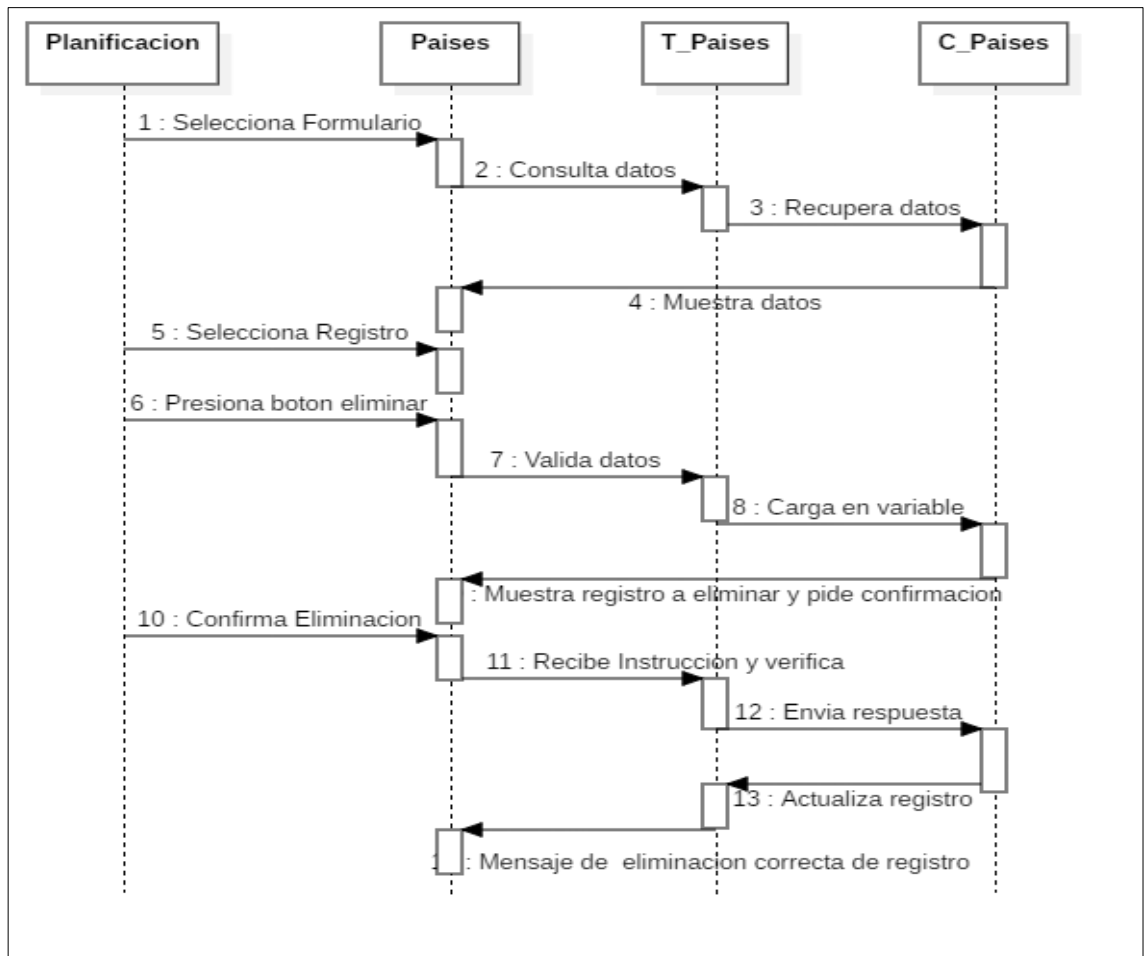


Figura 61- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar países

**GUI Países**



Figura 62- GUI Países

#### 4.3.1.1.11. Diagrama de Caso de uso Registrar estado



Figura 63- Diagrama de Caso de uso Registrar estado

#### Especificación de caso de uso Registrar estado

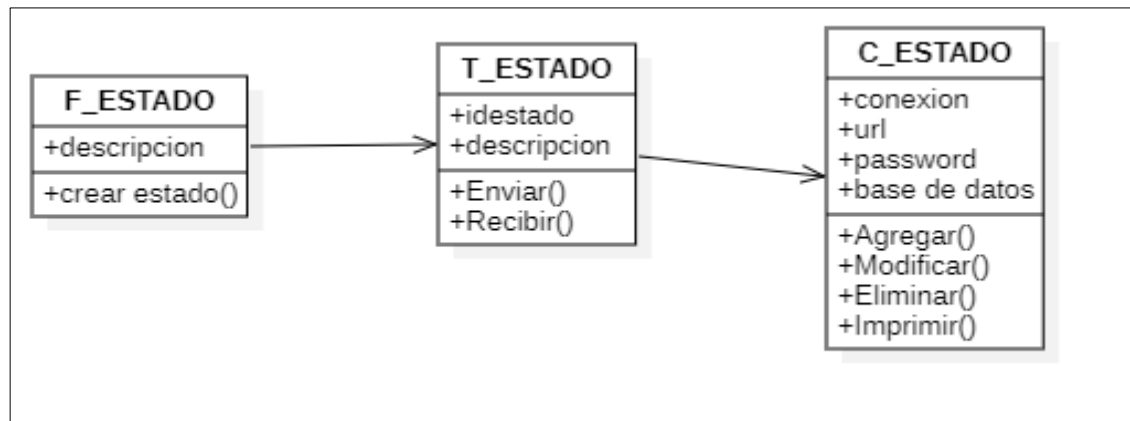
Caso de Uso		Registrar Estado
Descripción Básica		Este caso de uso permite realizar el registro de los Estados.
Actores Relacionados		Planificación
Pre – Condición		La estación de trabajo debe estar conectada al servidor de base de datos. - El Usuario debe estar registrado y con permisos para realizar la operación. - Debe existir registro de Estado.
Flujo de eventos	Flujo Básico	El Caso de Uso empieza cuando el usuario accede al formulario. <b>Agregar:</b> - Encargado ingresa datos. -Selecciona la opción Guardar. - Sistema actualiza estado de la tabla Estado y emite un mensaje confirmando operación. <b>Modificar:</b> - Encargado selecciona registro a modificar. - Encargado selecciona modificar. - Sistema habilita para modificar datos. - Encargado realiza cambios necesarios. - Encargado solicita guardar - Sistema envía datos para actualizar Estado. - Sistema actualiza estado de Estados y emite un mensaje confirmando operación. <b>Borrar:</b> - Encargado selecciona registro.

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VÍCTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encargado presiona botón Eliminar.</li> <li>- Sistema recupera registro y pide confirmación de borrado.</li> <li>- Encargado confirma borrar.</li> </ul> <p>Sistema actualiza estado de Estados como eliminado y emite un mensaje confirmando operación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Termina cuando el usuario haya realizado las operaciones correspondientes.</li> </ul>
	Flujo Alternativo	<p>En caso de no encontrar datos de Estados, el encargado solicita alta de nuevo estado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema llama a la interfaz de Estado.</li> <li>- En caso de no ingresar datos de estado no permite guardar.</li> </ul>
Post Condición		<p><b>Agregar:</b> se ingresa nuevo registro.</p> <p><b>Modificar:</b> modifica el registro seleccionado.</p> <p><b>Eliminar:</b> Se elimina registro seleccionado.</p>
Descripción de las tablas	Tabla	Base de datos
	Estado	POA

*Cuadro 12- Especificación de caso de uso Registrar estado*

**Diagrama de clase de Caso de Uso Registrar estado**



*Figura 64- Diagrama de clase de Caso de uso Registrar estado*

Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar estado

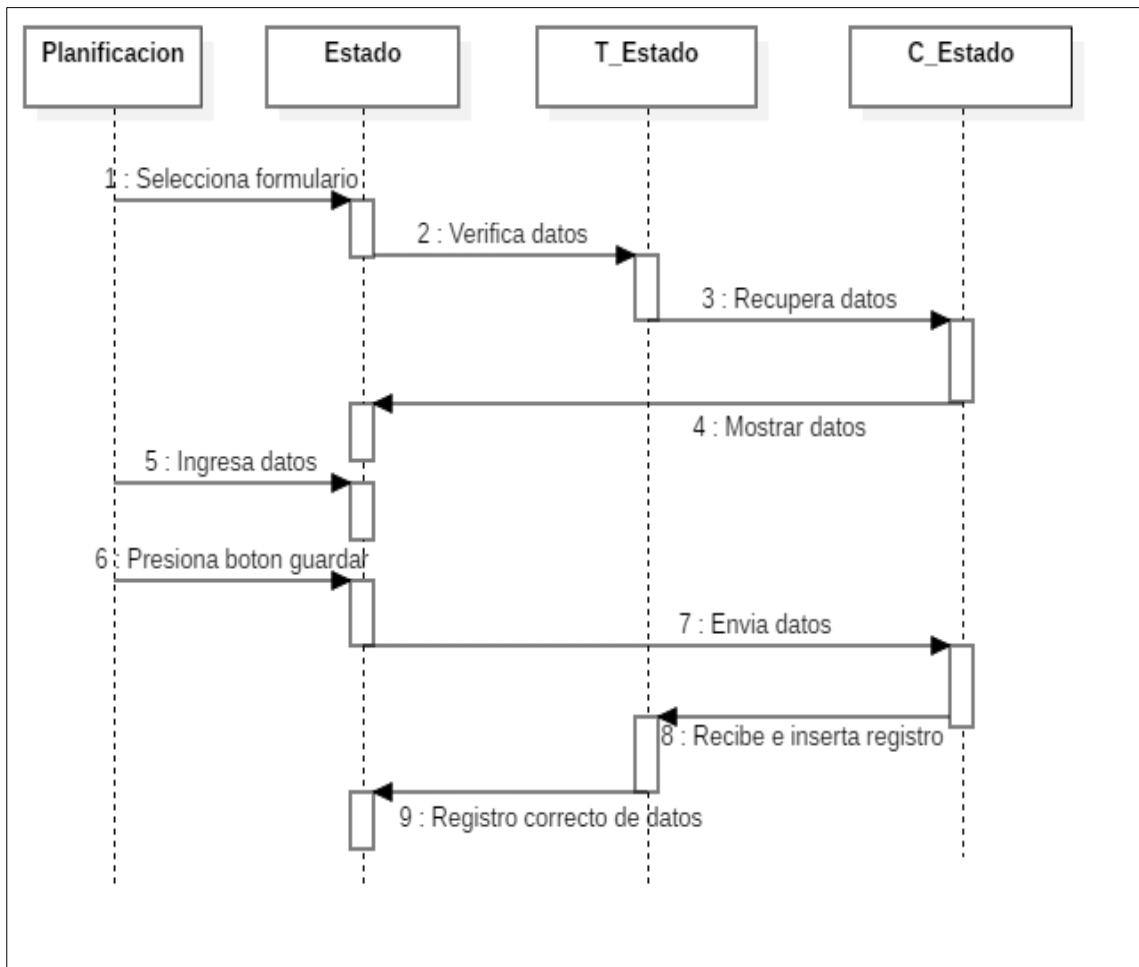


Figura 65- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar estado

Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar estado

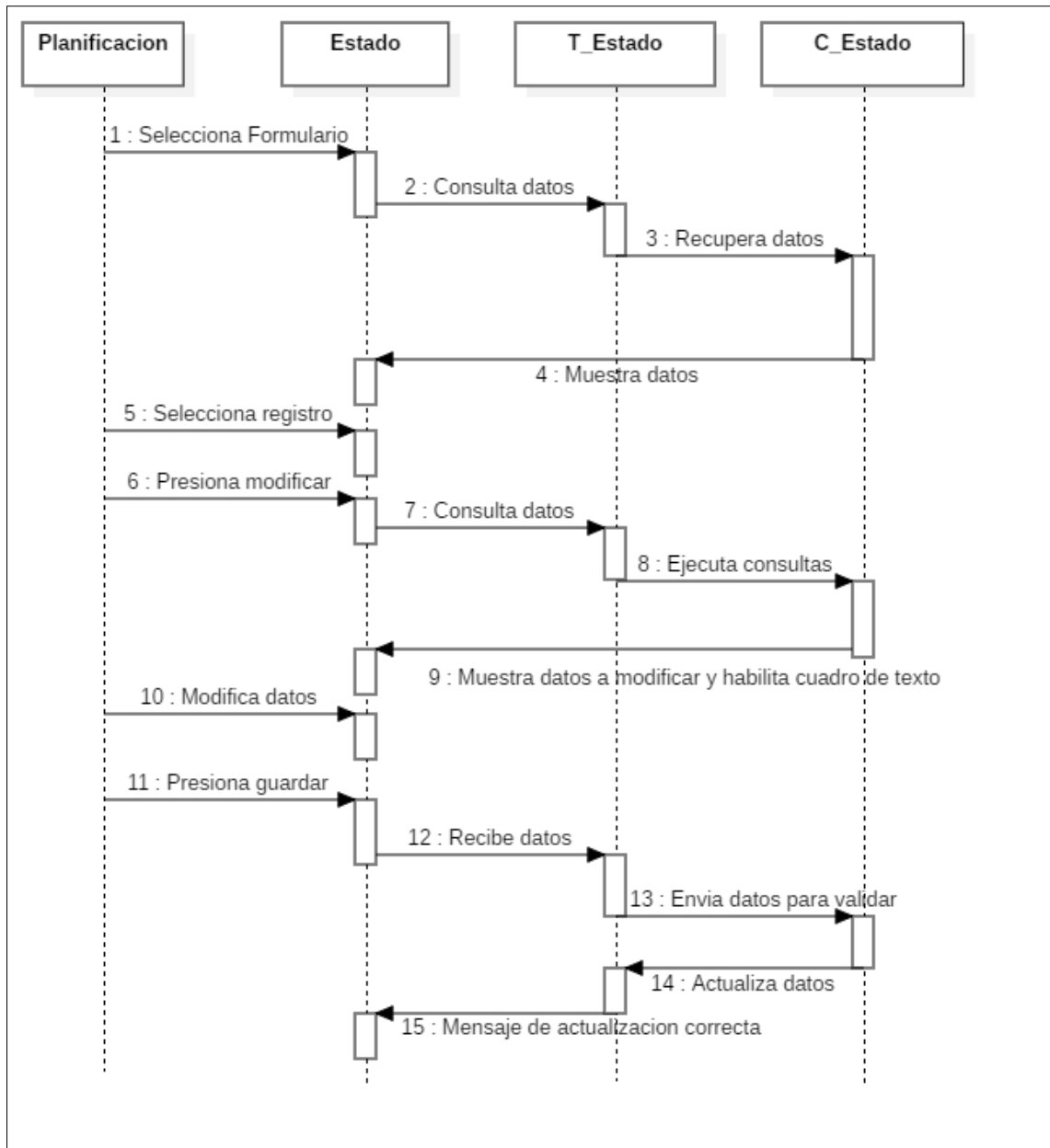


Figura 66- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar estado

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar estado**

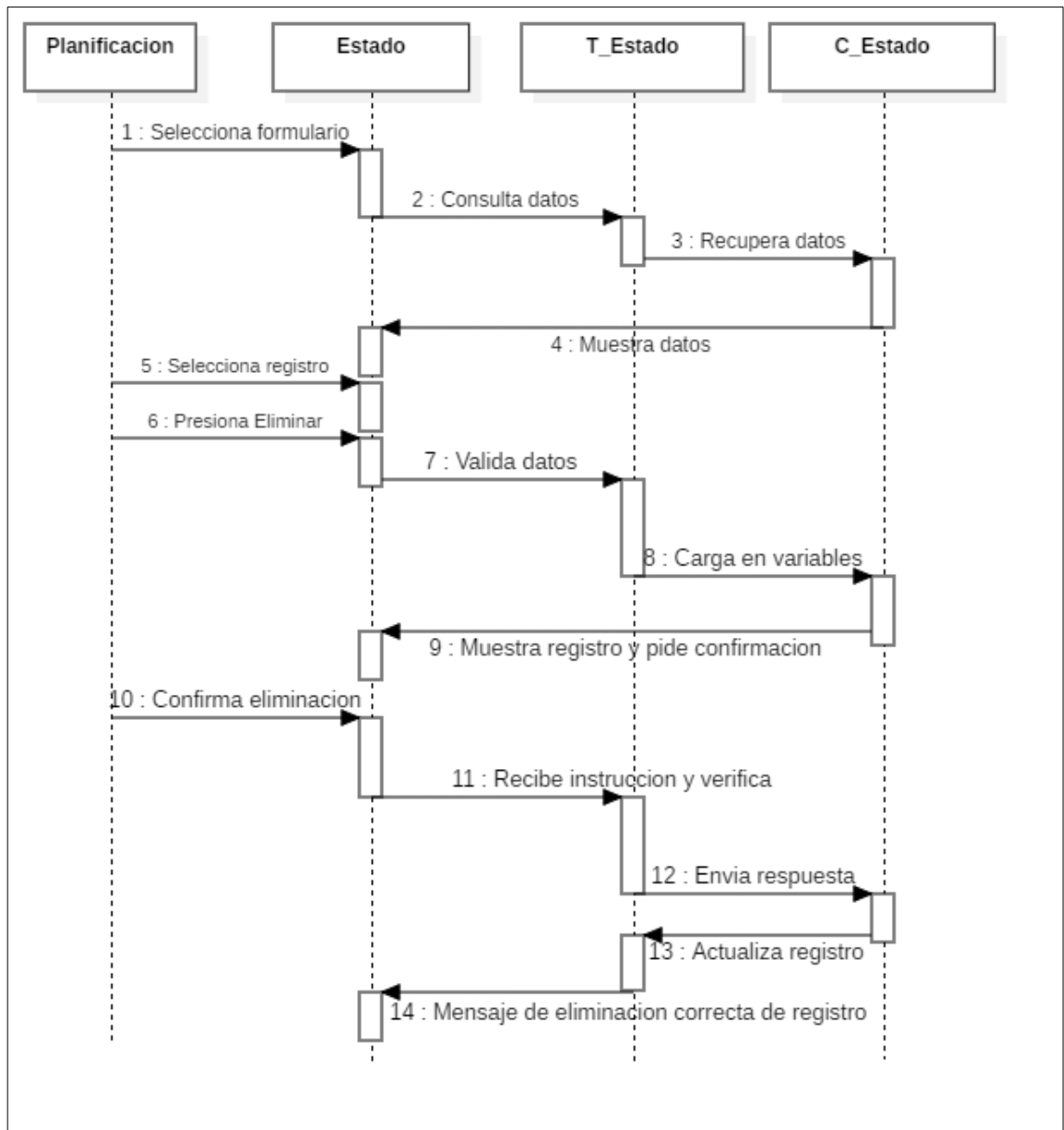


Figura 67- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar estado

*GUI Estado*

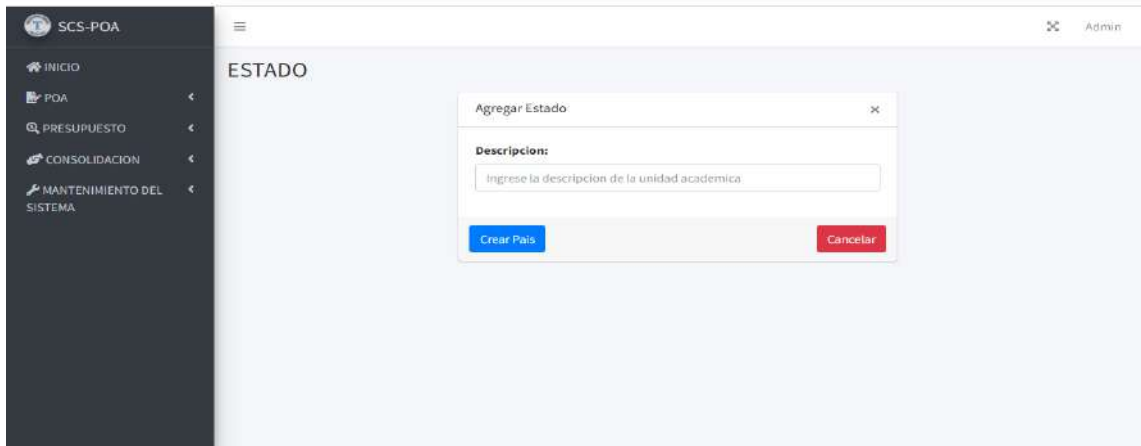


Figura 68- GUI Estados

**4.3.1.1.12. Diagrama de Caso de uso Registrar objetivos**

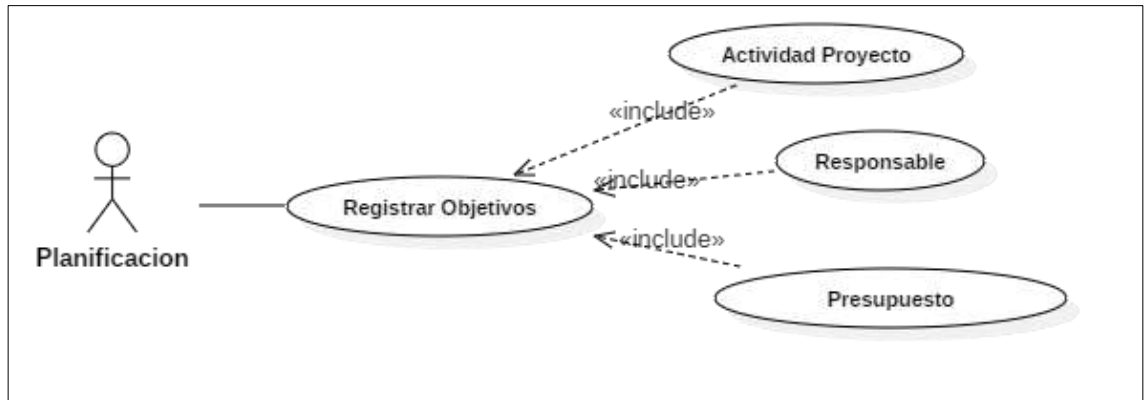


Figura 69- Diagrama de Caso de uso Registrar objetivos

**Especificación de caso de uso Registrar objetivos**

Caso de Uso		Registrar Objetivos
Descripción Básica		Este caso de uso permite realizar el registro de los Objetivos.
Actores Relacionados		Planificación
Pre – Condición		La estación de trabajo debe estar conectada al servidor de base de datos. - El Usuario debe estar registrado y con permisos para realizar la operación. - Debe existir registro de Objetivos.
Flujo de eventos	Flujo Básico	El Caso de Uso empieza cuando el usuario accede al formulario. <b>Agregar:</b> - Encargado ingresa datos.

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VICTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

		<p>-Selecciona la opción Guardar.</p> <p>- Sistema actualiza estado de la tabla objetivos y emite un mensaje confirmando operación.</p> <p><b>Modificar:</b></p> <p>- Encargado selecciona registro a modificar.</p> <p>- Encargado selecciona modificar.</p> <p>- Sistema habilita para modificar datos.</p> <p>- Encargado realiza cambios necesarios.</p> <p>- Encargado solicita guardar</p> <p>- Sistema envía datos para actualizar objetivos.</p> <p>- Sistema actualiza estado de Objetivos y emite un mensaje confirmando operación.</p> <p><b>Borrar:</b></p> <p>- Encargado selecciona registro.</p> <p>- Encargado presiona botón Eliminar.</p> <p>- Sistema recupera registro y pide confirmación de borrado.</p> <p>- Encargado confirma borrar.</p> <p>Sistema actualiza estado de Objetivos como eliminado y emite un mensaje confirmando operación.</p> <p>-Termina cuando el usuario haya realizado las operaciones correspondientes.</p>	
	Flujo Alternativo	<p>En caso de no encontrar datos de Objetivos, el encargado solicita alta de nuevo objetivo.</p> <p>- El sistema llama a la interfaz de objetivo.</p> <p>- En caso de no ingresar datos de objetivo no permite guardar.</p>	
	Post Condición	<p><b>Agregar:</b> se ingresa nuevo registro.</p> <p><b>Modificar:</b> modifica el registro seleccionado.</p> <p><b>Eliminar:</b> Se elimina registro seleccionado.</p>	
Descripción de las tablas		Tabla	Base de datos
		Objetivos Actividad Proyecto Presupuesto Responsable	POA

*Cuadro 13- Especificación de caso de uso registrar objetivos*

**Diagrama de clase de Caso de Caso de Uso Registrar objetivos**

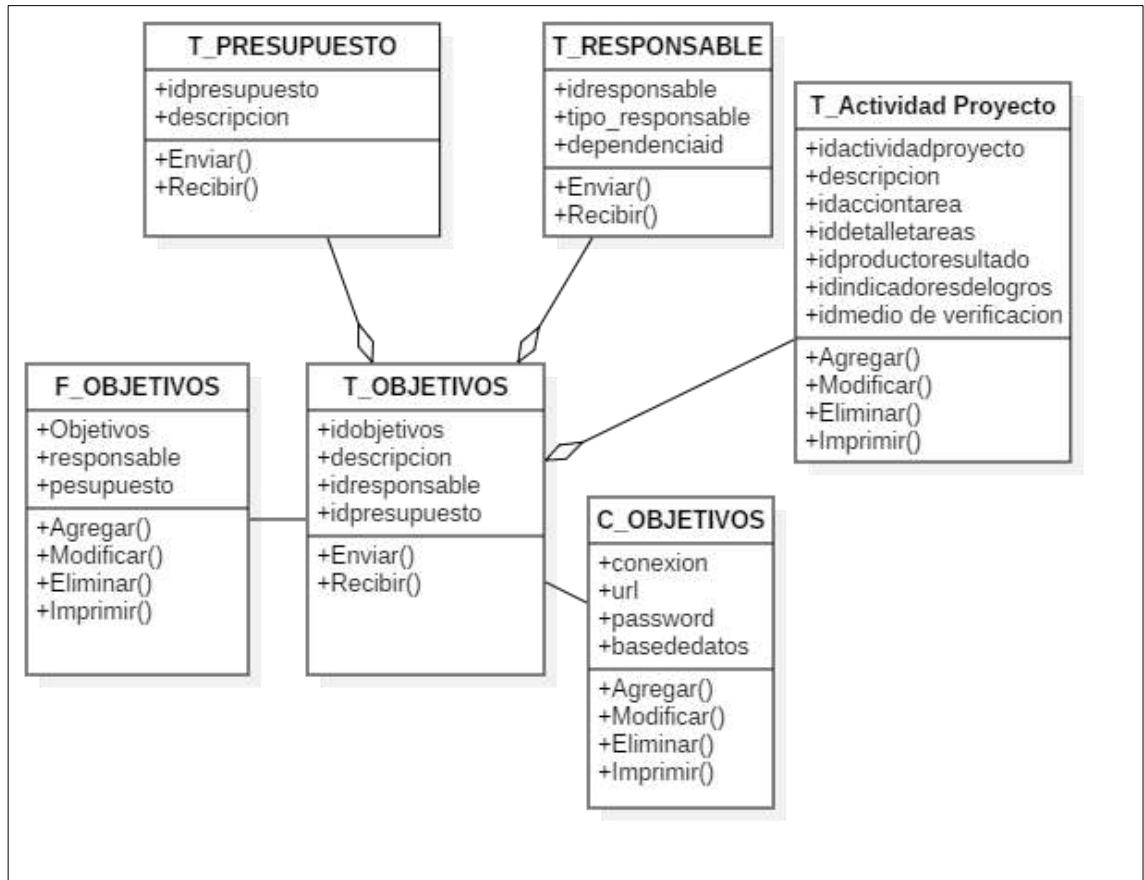


Figura 70- Diagrama de clase de Caso de Uso Registrar objetivos

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar objetivos**

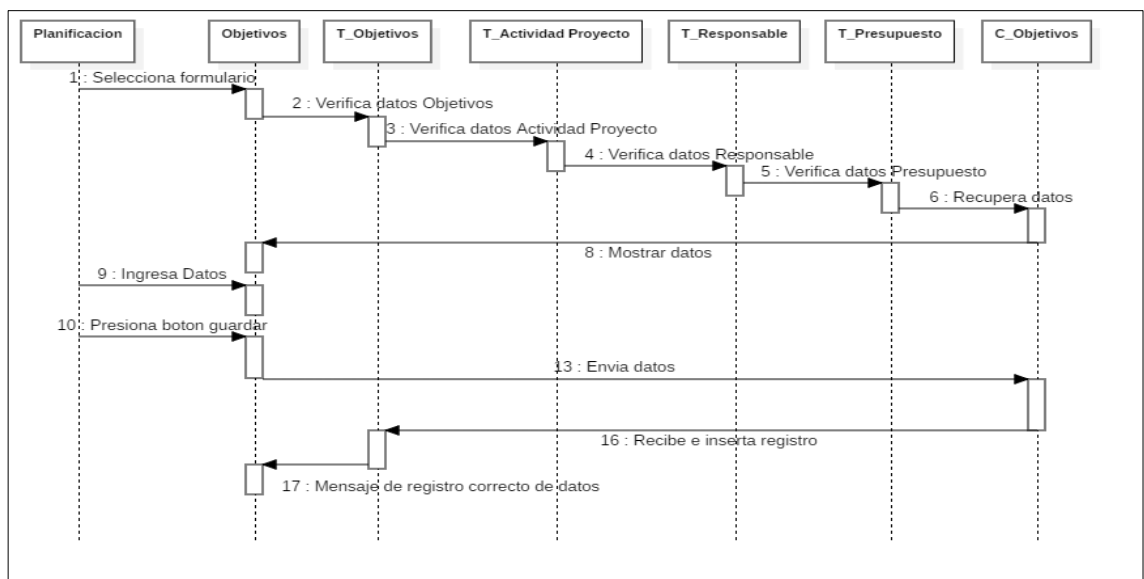


Figura 71- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar objetivos

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar objetivos**

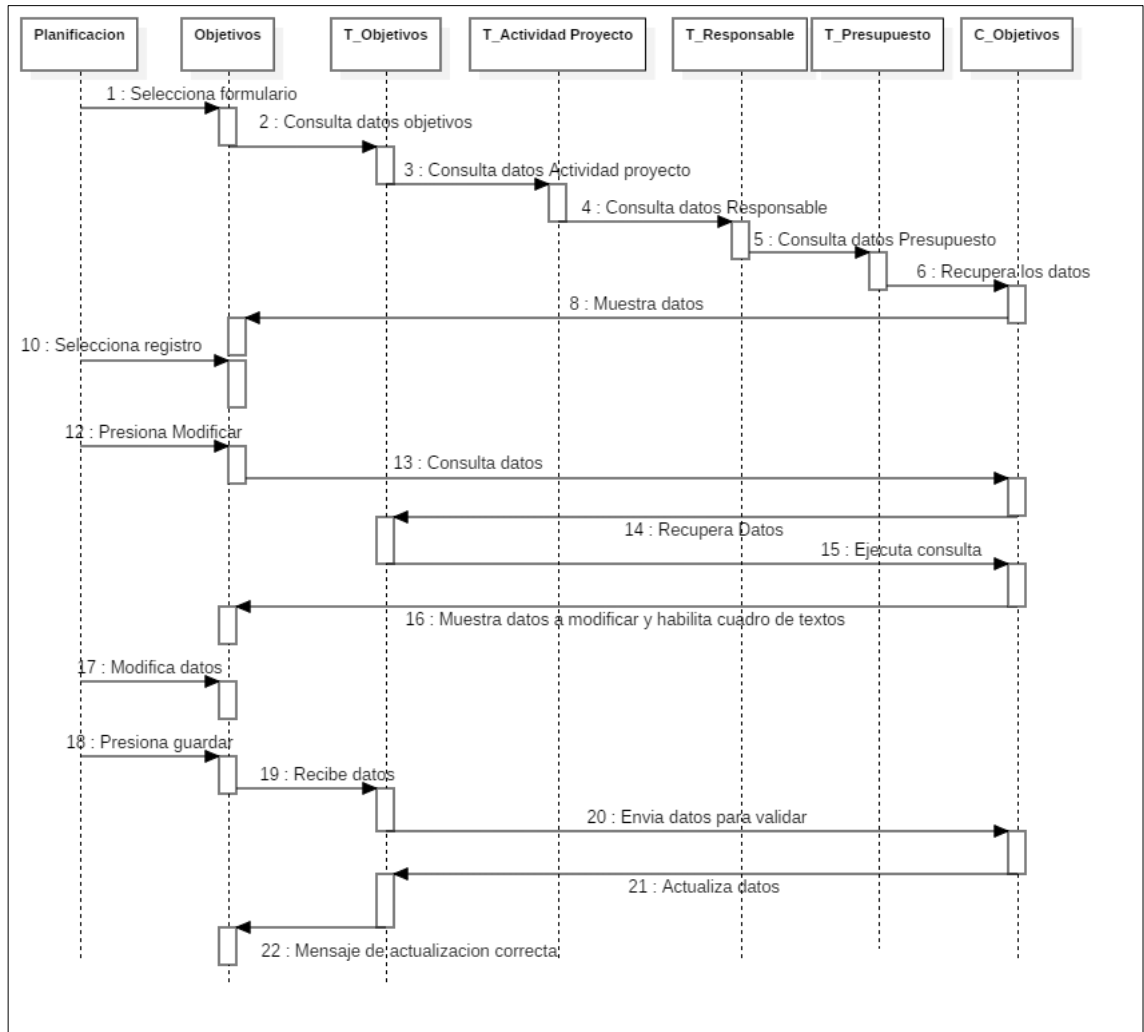


Figura 72- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar objetivos

Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar objetivos

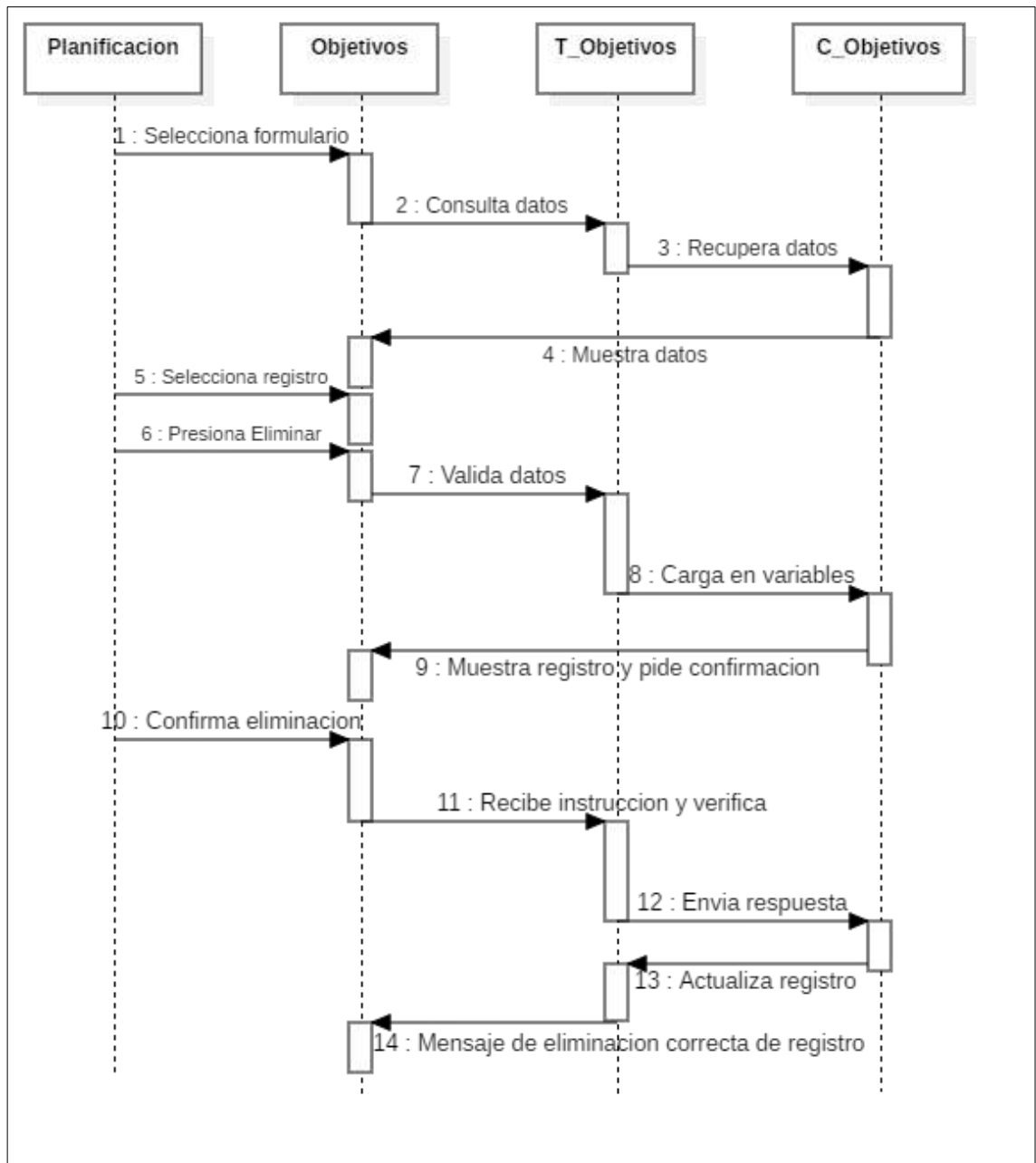


Figura 73- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar objetivos

## GUI Objetivos



Figura 74- GUI Objetivos

### 4.3.1.13. Diagrama de Caso de uso Actividad proyecto

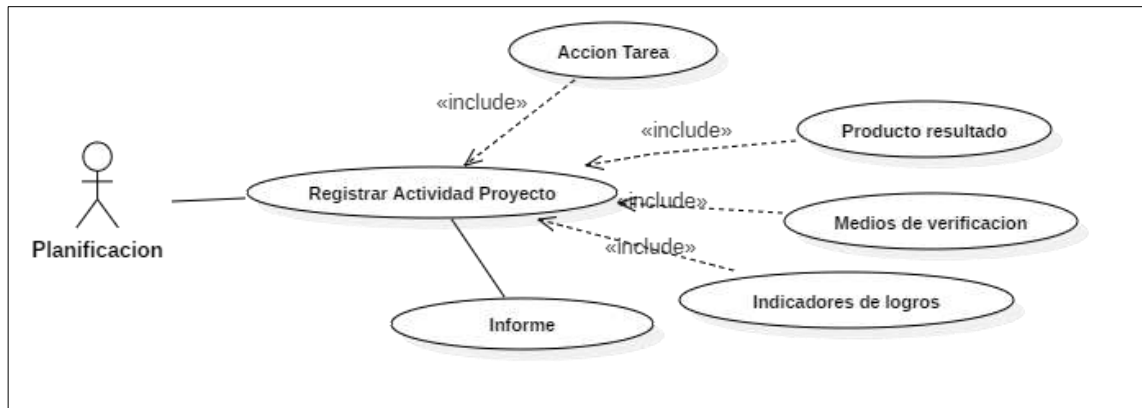


Figura 75- Diagrama de caso de uso Actividad proyecto

### Especificación de caso de uso Actividad proyecto

Caso de Uso	Registrar Actividad Proyecto
Descripción Básica	Este caso de uso permite realizar el registro de Actividad Proyecto.
Actores Relacionados	Planificación
Pre – Condición	La estación de trabajo debe estar conectada al servidor de base de datos. - El Usuario debe estar registrado y con permisos para realizar la operación.

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VÍCTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

		- Debe existir registro de pproyecto.
Flujo de eventos	Flujo Básico	<p>El Caso de Uso empieza cuando el usuario accede al formulario.</p> <p><b>Agregar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encargado ingresa datos.</li> <li>-Selecciona la opción Guardar.</li> <li>- Sistema actualiza estado de la tabla Actividad Proyecto y emite un mensaje confirmando operación.</li> </ul> <p><b>Modificar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encargado selecciona registro a modificar.</li> <li>- Encargado selecciona modificar.</li> <li>- Sistema habilita para modificar datos.</li> <li>- Encargado realiza cambios necesarios.</li> <li>- Encargado solicita guardar</li> <li>- Sistema envía datos para actualizar Actividad Proyecto.</li> <li>- Sistema actualiza estado de Actividad Proyecto y emite un mensaje confirmando operación.</li> </ul> <p><b>Borrar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encargado selecciona registro.</li> <li>- Encargado presiona botón Eliminar.</li> <li>- Sistema recupera registro y pide confirmación de borrado.</li> <li>- Encargado confirma borrar.</li> </ul> <p>Sistema actualiza estado de Actividad Proyecto como eliminado y emite un mensaje confirmando operación.</p> <p>-Termina cuando el usuario haya realizado las operaciones correspondientes.</p>
	Flujo Alternativo	<p>En caso de no encontrar datos de Actividad Proyecto, el encargado solicita alta de nueva Actividad Proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema llama a la interfaz de Actividad Proyecto.</li> <li>- En caso de no ingresar datos de Actividad Proyecto no permite guardar.</li> </ul>
Post Condición		<p><b>Agregar:</b> se ingresa nuevo registro.</p> <p><b>Modificar:</b> modifica el registro seleccionado.</p>

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VÍCTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

	<b>Eliminar:</b> Se elimina registro seleccionado.	
Descripción de las tablas	Tabla	Base de datos
	Actividad Proyecto Acción tarea	POA

Cuadro 14- Especificación de caso de uso Actividad proyecto

**Diagrama de clase de Caso de Uso Actividad proyecto**

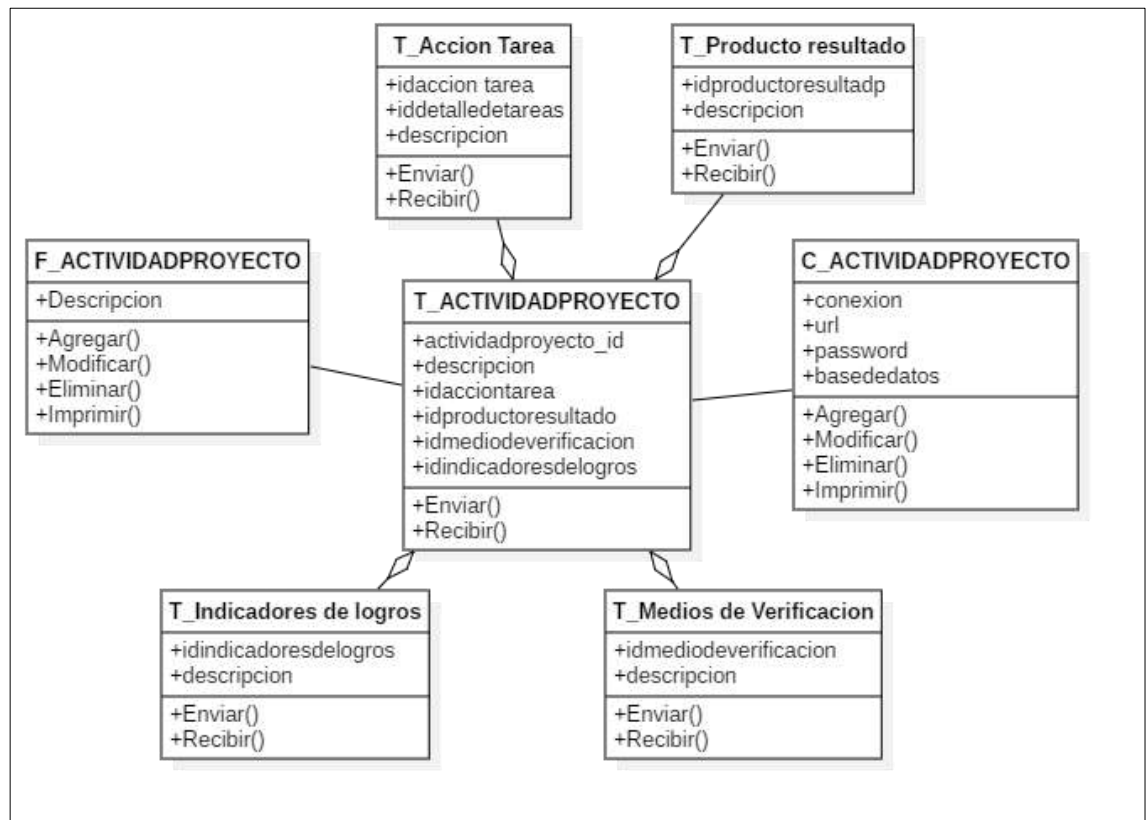


Figura 76- Diagrama de clase de Caso de Uso Actividad proyecto

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar Actividad proyecto**

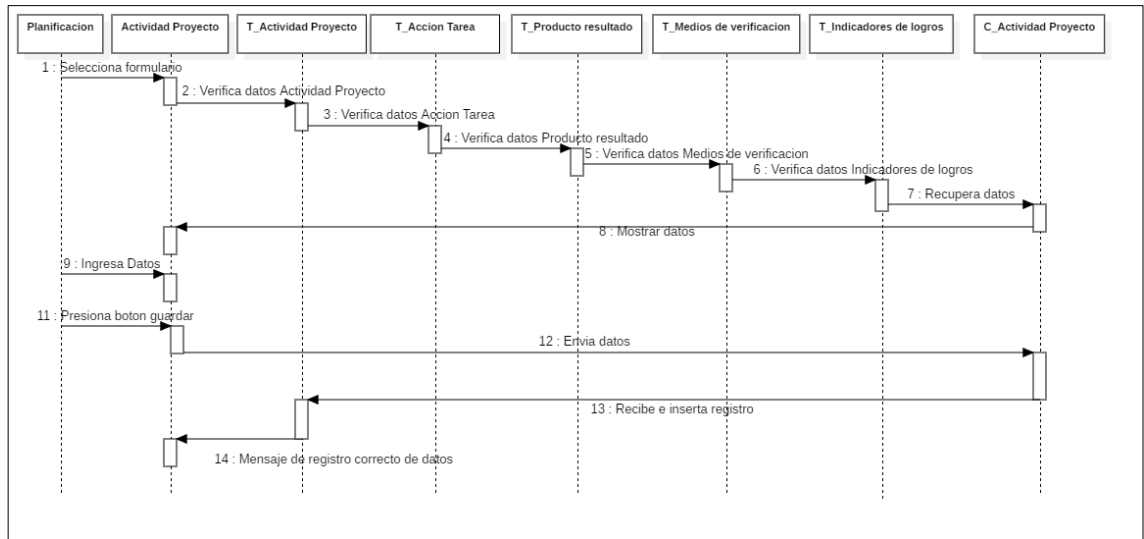


Figura 77- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar actividad proyecto

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar actividad proyecto**

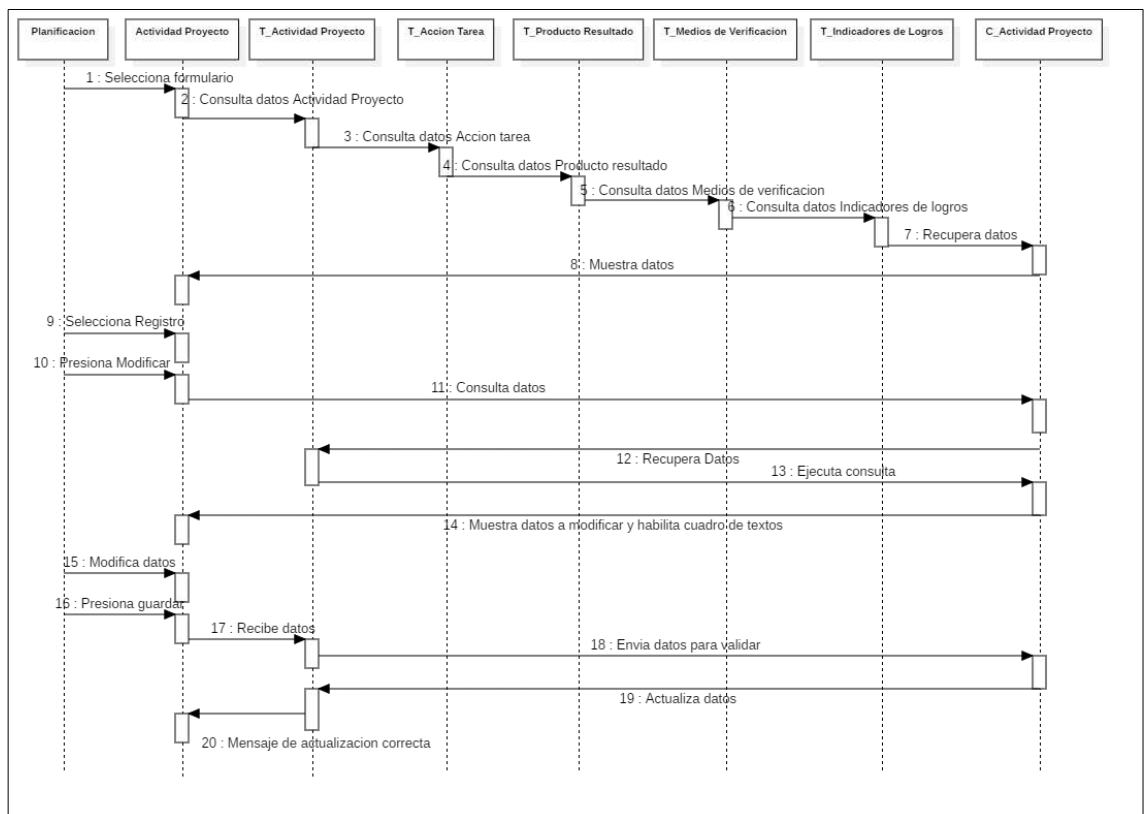


Figura 78- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar actividad proyecto

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar actividad proyecto**

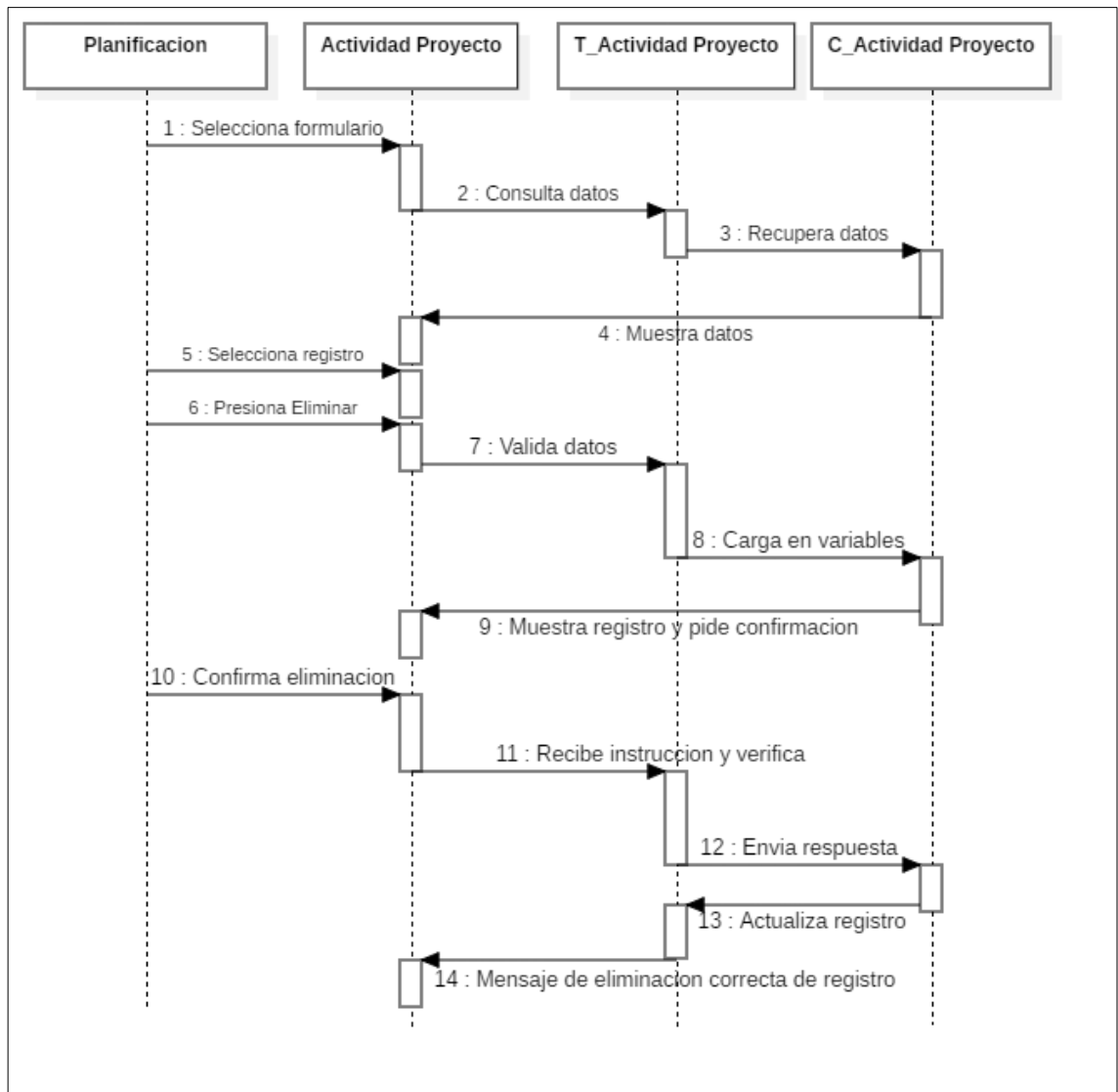


Figura 79- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar actividad proyecto

## GUI Actividad Proyecto

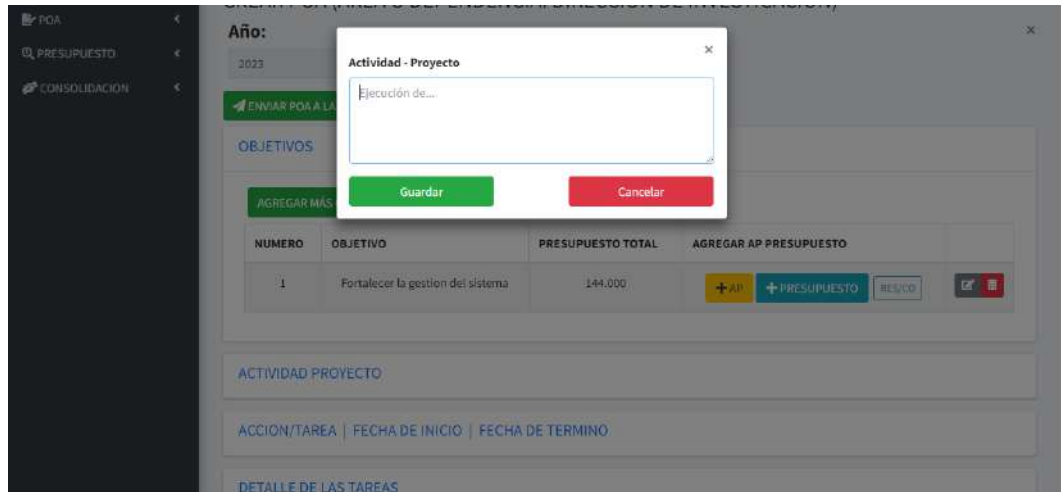


Figura 80- GUI Actividad proyecto

### 4.3.1.1.14. Diagrama de Caso de uso Registrar acción tarea

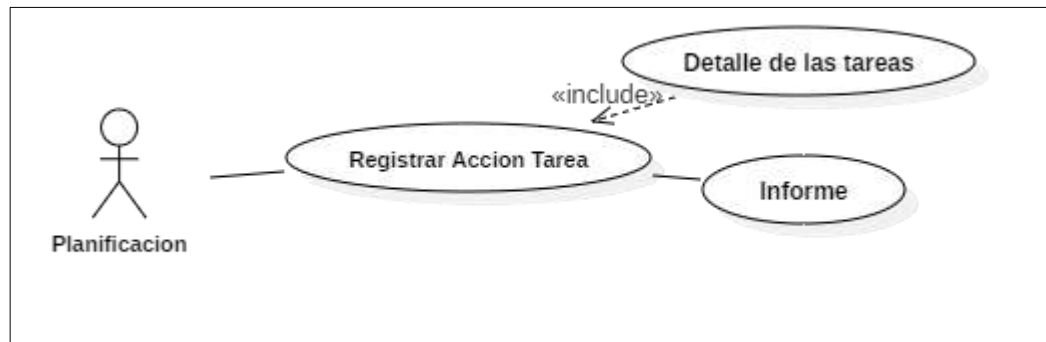


Figura 81- Diagrama de Caso de uso Registrar acción tarea

### Especificación de caso de uso acción tarea

Caso de Uso		Registrar Acción Tarea
Descripción básica		Este caso de uso permite realizar el registro de Acción Tarea.
Actores Relacionados		Planificación
Pre – condición		La estación de trabajo debe estar conectada al servidor de base de datos. - El Usuario debe estar registrado y con permisos para realizar la operación. - Debe existir registro de Acción Tarea.
Flujo de eventos	Flujo Básico	El Caso de Uso empieza cuando el usuario accede al formulario. <b>Agregar:</b> - Encargado ingresa datos.

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTEL, VICTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

		<p>-Selecciona la opción Guardar.</p> <p>- Sistema actualiza estado de la tabla Acción Tarea y emite un mensaje confirmando operación.</p> <p><b>Modificar:</b></p> <p>- Encargado selecciona registro a modificar.</p> <p>- Encargado selecciona modificar.</p> <p>- Sistema habilita para modificar datos.</p> <p>- Encargado realiza cambios necesarios.</p> <p>- Encargado solicita guardar</p> <p>- Sistema envía datos para actualizar Acción Tarea.</p> <p>- Sistema actualiza estado de Acción Tarea y emite un mensaje confirmando operación.</p> <p><b>Borrar:</b></p> <p>- Encargado selecciona registro.</p> <p>- Encargado presiona botón Eliminar.</p> <p>- Sistema recupera registro y pide confirmación de borrado.</p> <p>- Encargado confirma borrar.</p> <p>Sistema actualiza estado de Acción Tarea como eliminado y emite un mensaje confirmando operación.</p> <p>-Termina cuando el usuario haya realizado las operaciones correspondientes.</p>
	Flujo Alternativo	<p>En caso de no encontrar datos de Acción Tarea, el encargado solicita alta de nuevo Acción Tarea.</p> <p>- El sistema llama a la interfaz de Acción Tarea.</p> <p>- En caso de no ingresar datos del Acción Tarea no permite guardar.</p>
Post condición		<p><b>Agregar:</b> se ingresa nuevo registro.</p> <p><b>Modificar:</b> modifica el registro seleccionado.</p> <p><b>Eliminar:</b> Se elimina registro seleccionado.</p>
Descripción de las tablas	Tabla	Base de datos
	Acción Tarea Detalle de las tareas	POA

*Cuadro 15- Especificación de caso acción tarea*

**Diagrama de clase de Caso de Uso acción tarea**

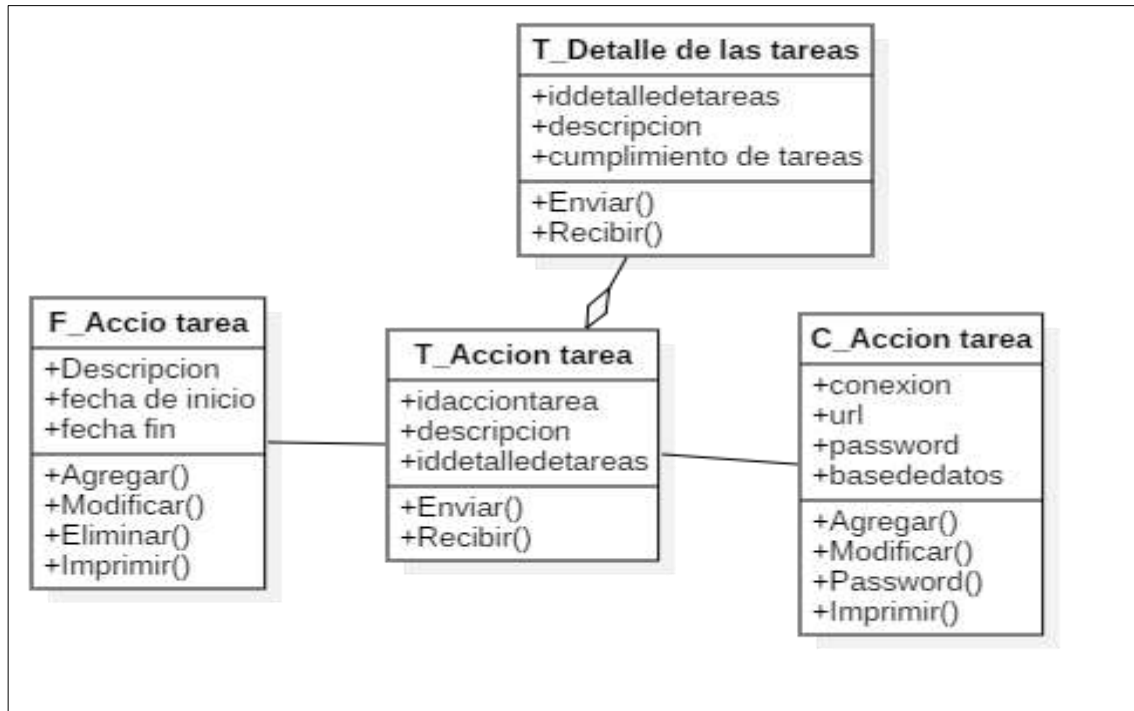


Figura 82- Diagrama de clase de Caso de Uso acción tarea

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar acción tarea**

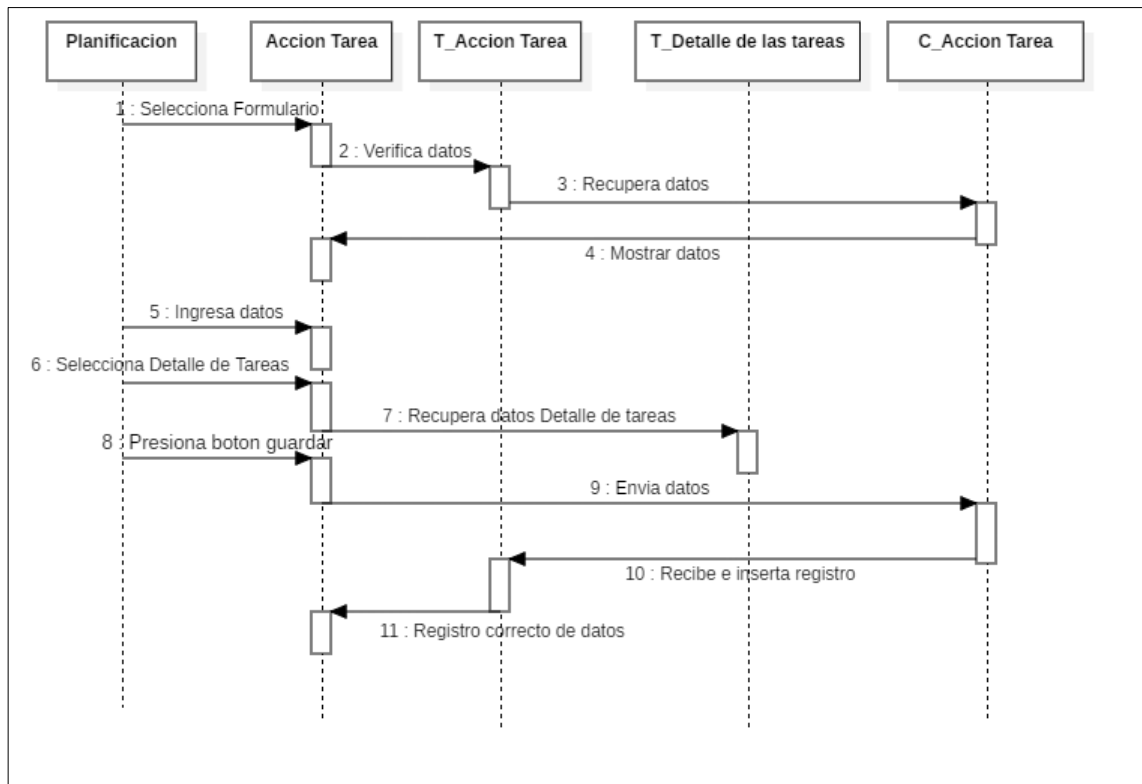


Figura 83- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar acción tarea

Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar acción tarea

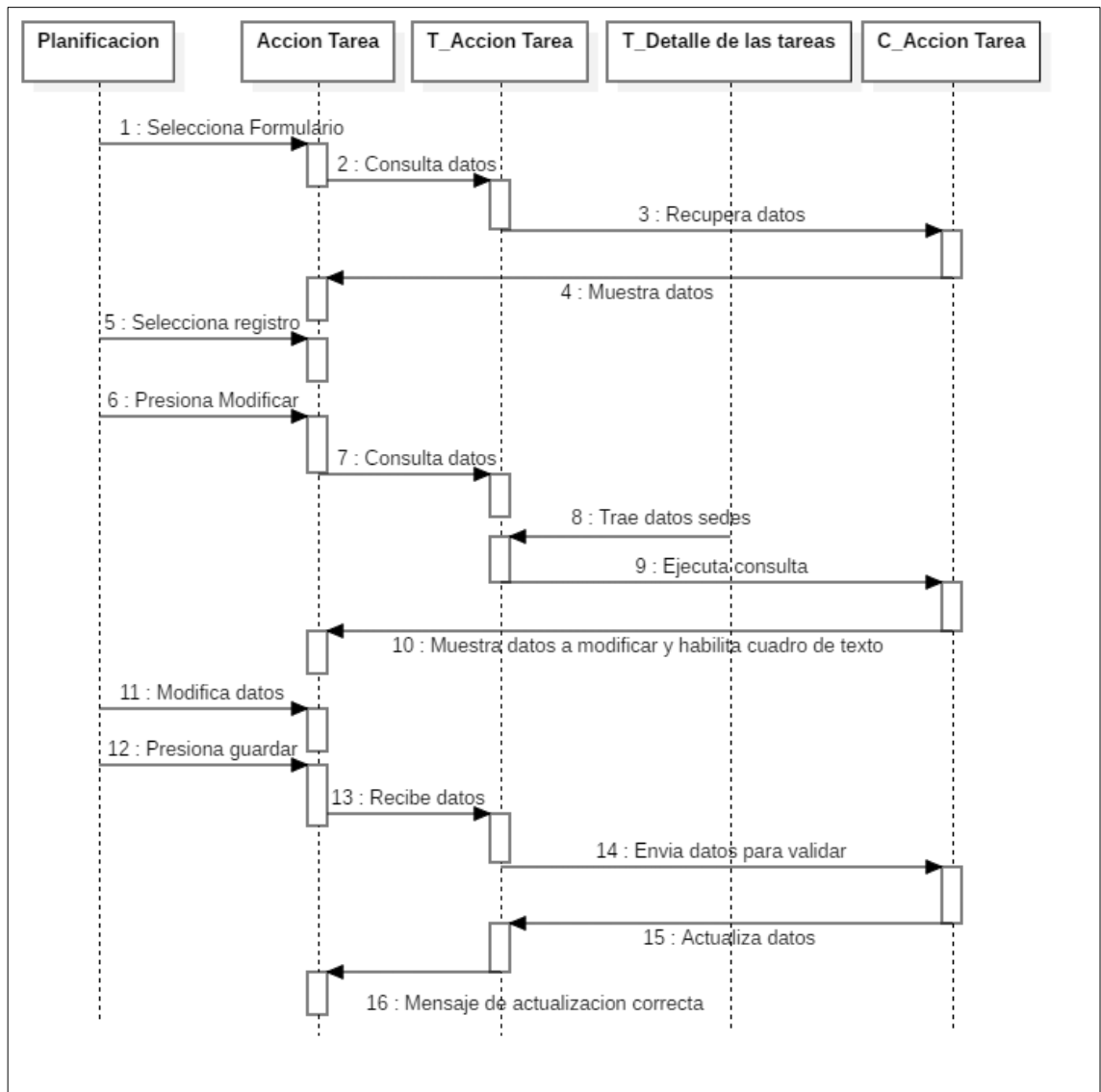
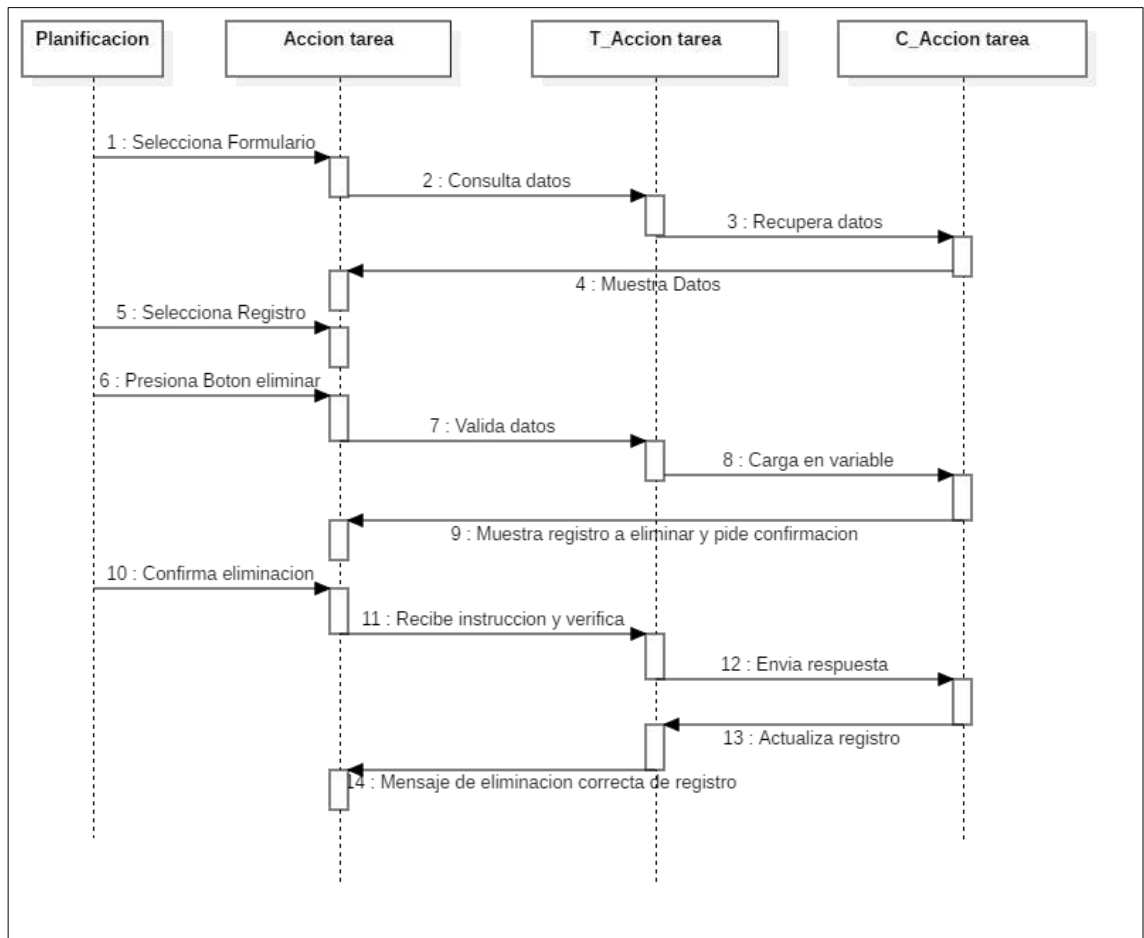


Figura 84- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar acción tarea

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar acción tarea**



**GUI Acción tarea**

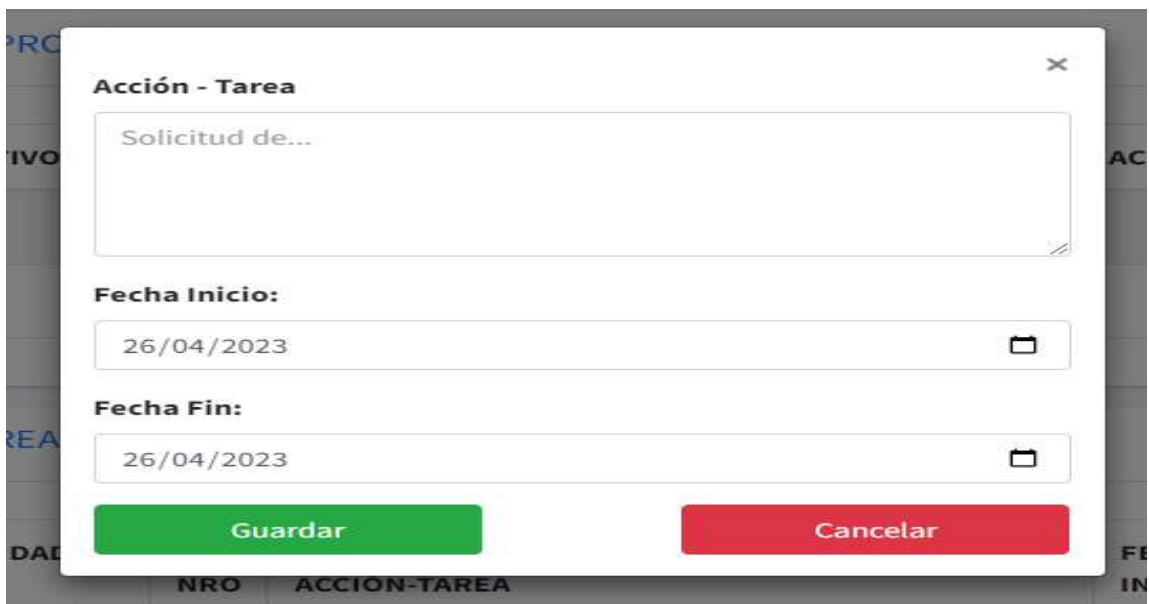


Figura 85- GUI Acción tarea

#### 4.3.1.1.15. Diagrama de Caso de uso Registrar detalle de las tareas

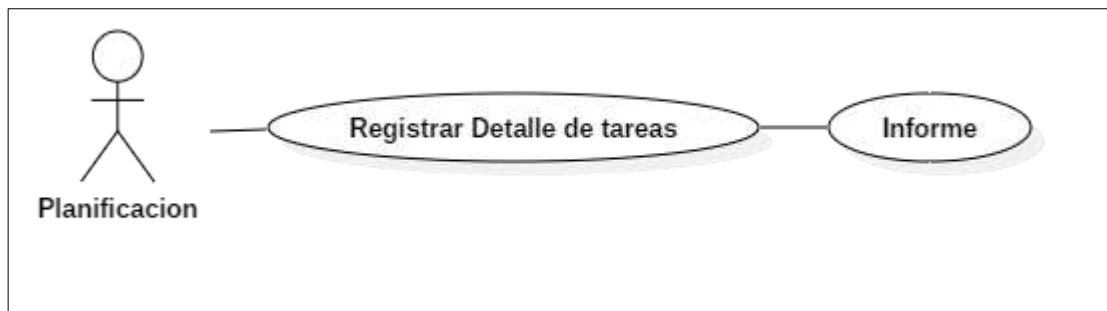


Figura 86- Diagrama de Caso de uso Registrar detalle de las tareas

#### Especificación de caso de uso detalle de las tareas

Caso de Uso		Registrar Detalle de las tareas
Descripción básica		Este caso de uso permite realizar el registro de los Detalles de las tareas.
Actores Relacionados		Planificación
Pre – condición		La estación de trabajo debe estar conectada al servidor de base de datos. - El Usuario debe estar registrado y con permisos para realizar la operación. - Debe existir registro de Detalle de tareas.
Flujo de eventos	Flujo Básico	El Caso de Uso empieza cuando el usuario accede al formulario. <b>Agregar:</b> - Encargado ingresa datos. -Selecciona la opción Guardar. - Sistema actualiza estado de la tabla Detalle de tareas y emite un mensaje confirmando operación. <b>Modificar:</b> - Encargado selecciona registro a modificar. - Encargado selecciona modificar. - Sistema habilita para modificar datos. - Encargado realiza cambios necesarios. - Encargado solicita guardar - Sistema envía datos para actualizar Detalle de tareas.

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VÍCTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

		<p>- Sistema actualiza estado de Detalle de tareas y emite un mensaje confirmando operación.</p> <p><b>Borrar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encargado selecciona registro.</li> <li>- Encargado presiona botón Eliminar.</li> <li>- Sistema recupera registro y pide confirmación de borrado.</li> <li>- Encargado confirma borrar.</li> </ul> <p>Sistema actualiza estado de Detalle de tareas como eliminado y emite un mensaje confirmando operación.</p> <p>-Termina cuando el usuario haya realizado las operaciones correspondientes.</p>
	Flujo Alternativo	<p>En caso de no encontrar datos de Detalle de tareas, el encargado solicita alta de nuevo Detalle de tareas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema llama a la interfaz de Detalle de tareas.</li> <li>- En caso de no ingresar datos del Detalle de tareas permite guardar.</li> </ul>
Post condición		<p><b>Agregar:</b> se ingresa nuevo registro.</p> <p><b>Modificar:</b> modifica el registro seleccionado.</p> <p><b>Eliminar:</b> Se elimina registro seleccionado.</p>
Descripción de las tablas	Tabla	Base de datos
	Detalle de tareas	POA

Cuadro 16- Especificación de caso de uso detalle de las tareas

**Diagrama de clase de Caso de Uso detalle de tareas**

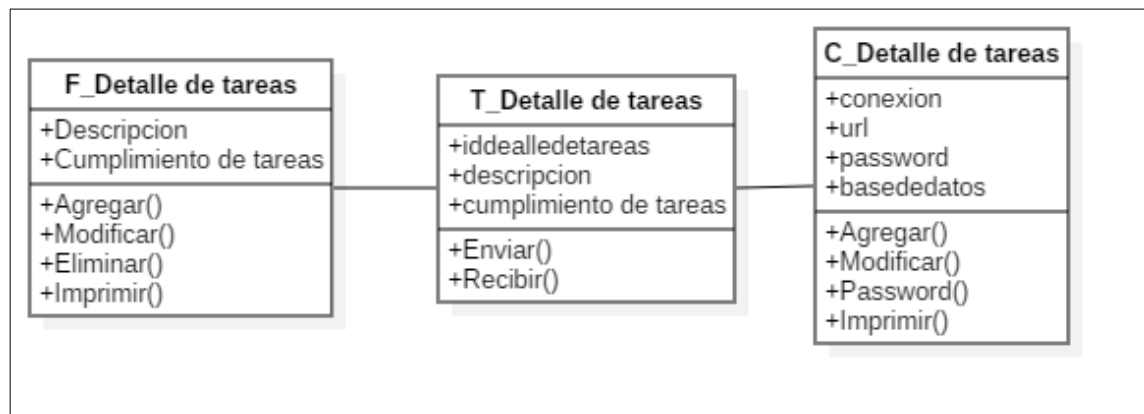


Figura 87- Diagrama de clase de Cao de Uso detalle de las tareas

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar detalle de las tareas**

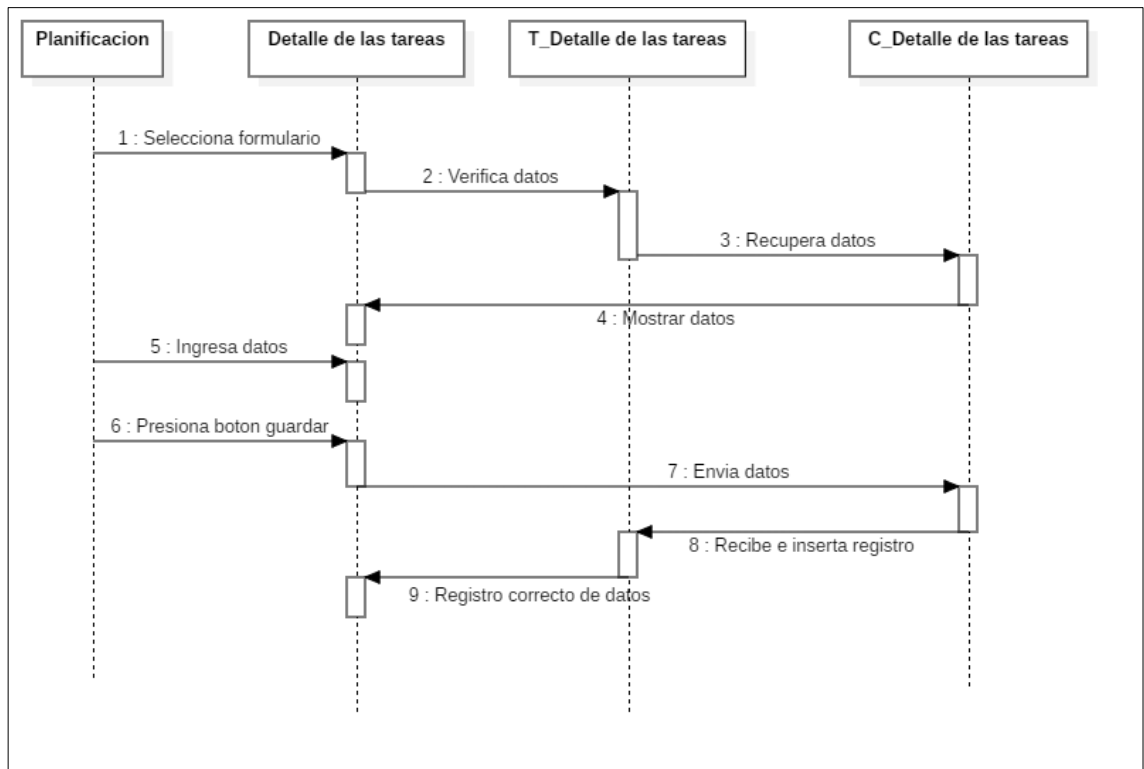


Figura 88- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar detalle de las tareas

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar detalle de tareas**

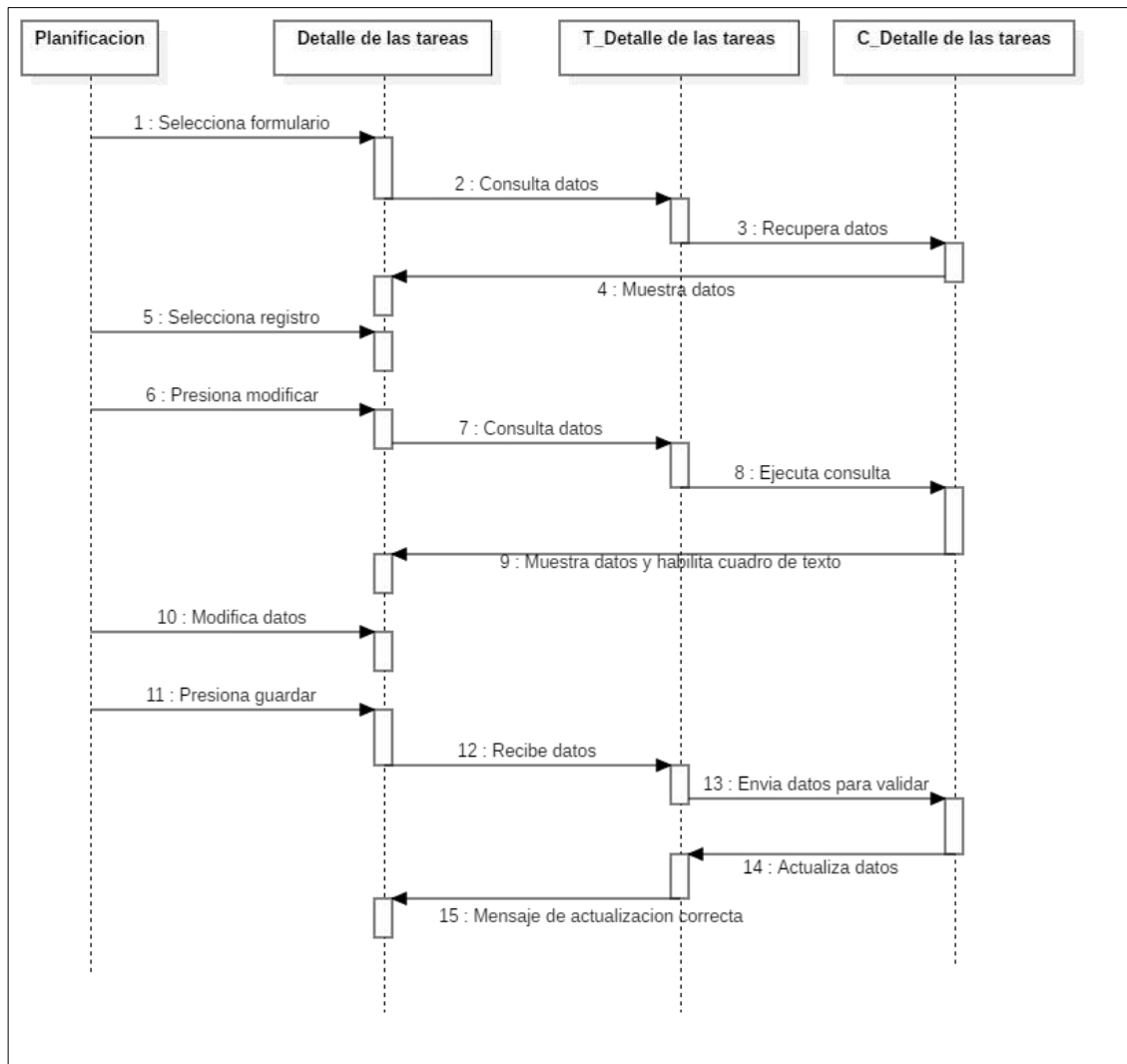


Figura 89- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar detalles de las tareas

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar detalle de tareas**

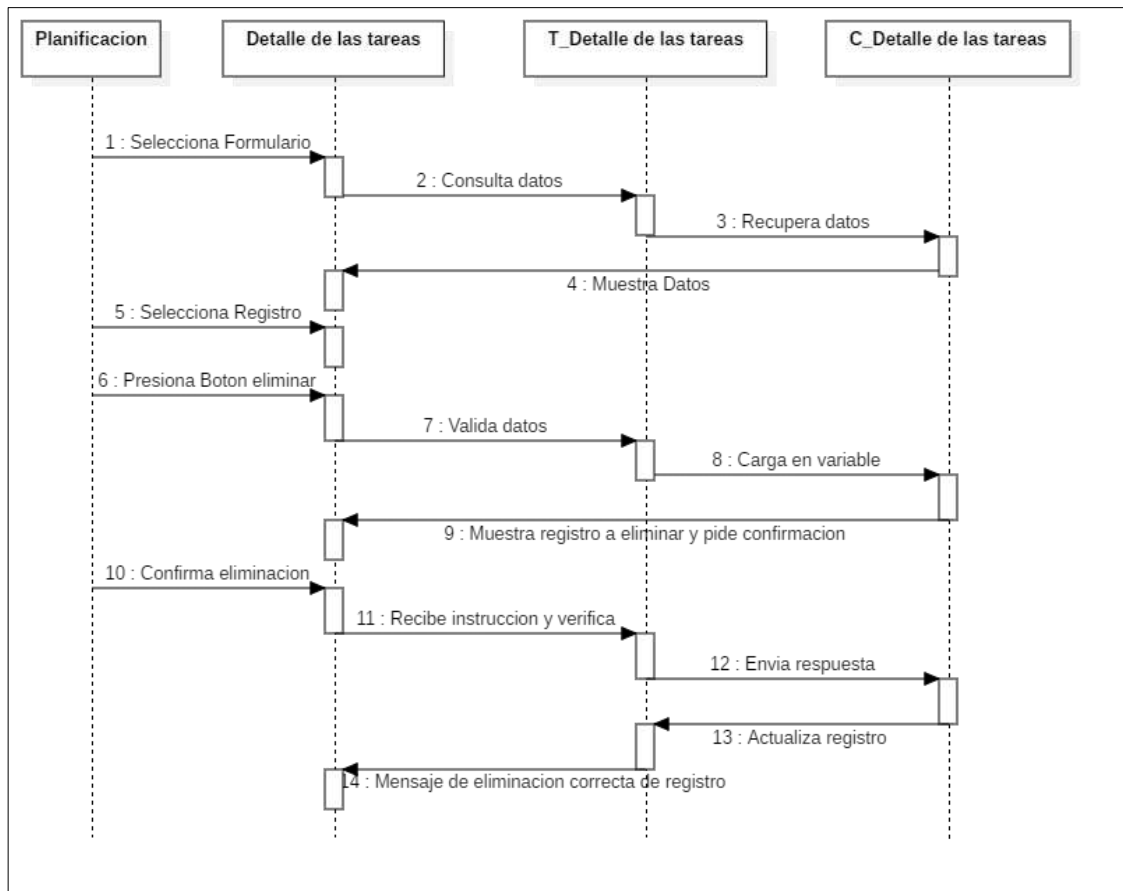


Figura 90- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar detalle de las tareas

**GUI Detalle de tareas**

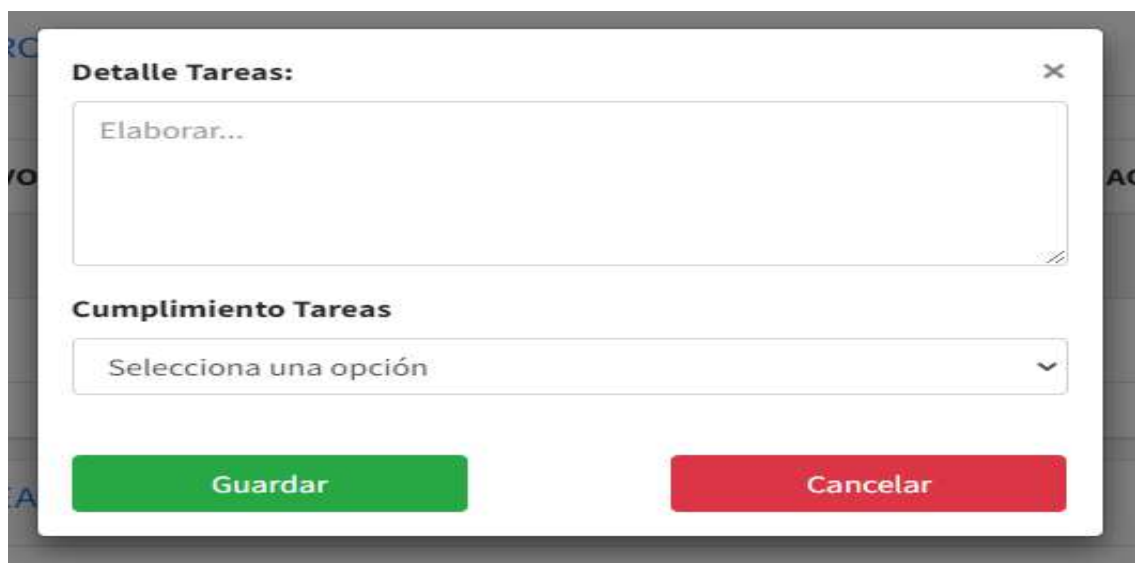


Figura 91- GUI Detalles de las tareas

#### 4.3.1.1.16. Diagrama de Caso de uso producto resultado

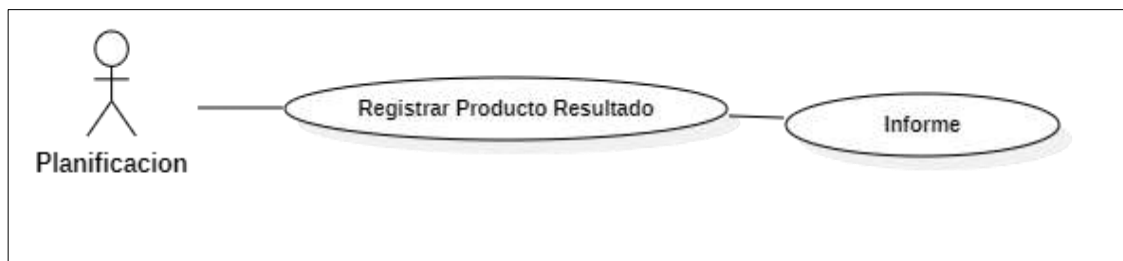


Figura 92- Diagrama de Caso de uso producto resultado

#### Especificación de caso de uso producto resultado

Caso de Uso		Registrar Producto Resultado
Descripción básica		Este caso de uso permite realizar el registro de Producto Resultado.
Actores Relacionados		Planificación
Pre – condición		La estación de trabajo debe estar conectada al servidor de base de datos. - El Usuario debe estar registrado y con permisos para realizar la operación. - Debe existir registro de Producto Resultado.
Flujo de eventos	Flujo Básico	El Caso de Uso empieza cuando el usuario accede al formulario. <b>Agregar:</b> - Encargado ingresa datos. -Selecciona la opción Guardar. - Sistema actualiza estado de la tabla Producto Resultado y emite un mensaje confirmando operación. <b>Modificar:</b> - Encargado selecciona registro a modificar. - Encargado selecciona modificar. - Sistema habilita para modificar datos. - Encargado realiza cambios necesarios. - Encargado solicita guardar - Sistema envía datos para actualizar Producto Resultado. - Sistema actualiza estado de Producto Resultado y emite un mensaje confirmando operación.

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VÍCTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

		<p><b>Borrar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encargado selecciona registro.</li> <li>- Encargado presiona botón Eliminar.</li> <li>- Sistema recupera registro y pide confirmación de borrado.</li> <li>- Encargado confirma borrar.</li> </ul> <p>Sistema actualiza estado de Producto Resultado como eliminado y emite un mensaje confirmando operación.</p> <p>-Termina cuando el usuario haya realizado las operaciones correspondientes.</p>
	Flujo Alternativo	<p>En caso de no encontrar datos de Producto Resultado, el encargado solicita alta de nuevo Producto Resultado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema llama a la interfaz de Producto Resultado.</li> <li>- En caso de no ingresar datos del Producto Resultado no permite guardar.</li> </ul>
Post condición		<p><b>Agregar:</b> se ingresa nuevo registro.</p> <p><b>Modificar:</b> modifica el registro seleccionado.</p> <p><b>Eliminar:</b> Se elimina registro seleccionado.</p>
Descripción de las tablas	Tabla	Base de datos
	Producto Resultado	POA

*Cuadro 17- Especificación de caso de uso producto resultado*

**Diagrama de clase de Caso de Uso producto resultado**

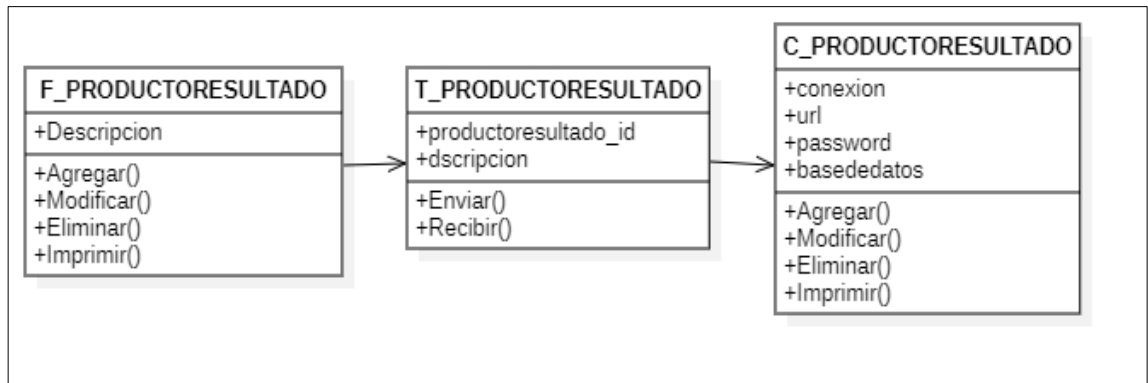


Figura 93- Diagrama de clase de Caso de Uso producto resultado

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar producto resultado**

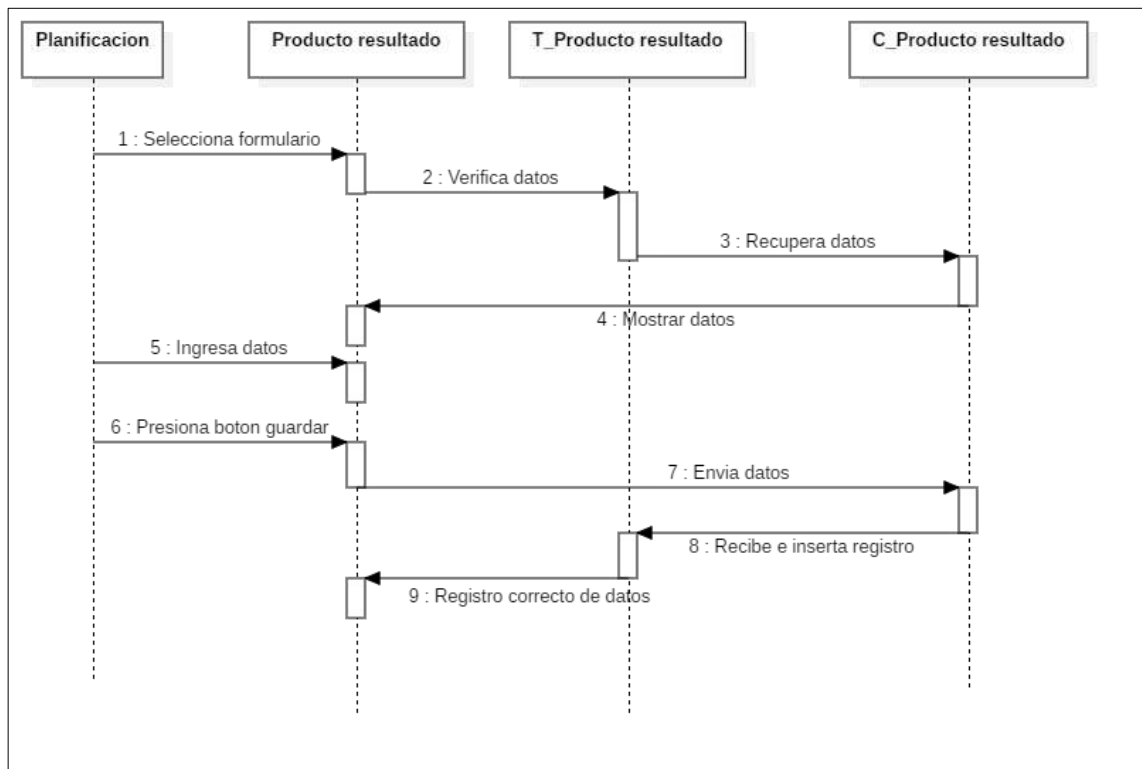


Figura 94- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar producto resultado

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar producto resultado**

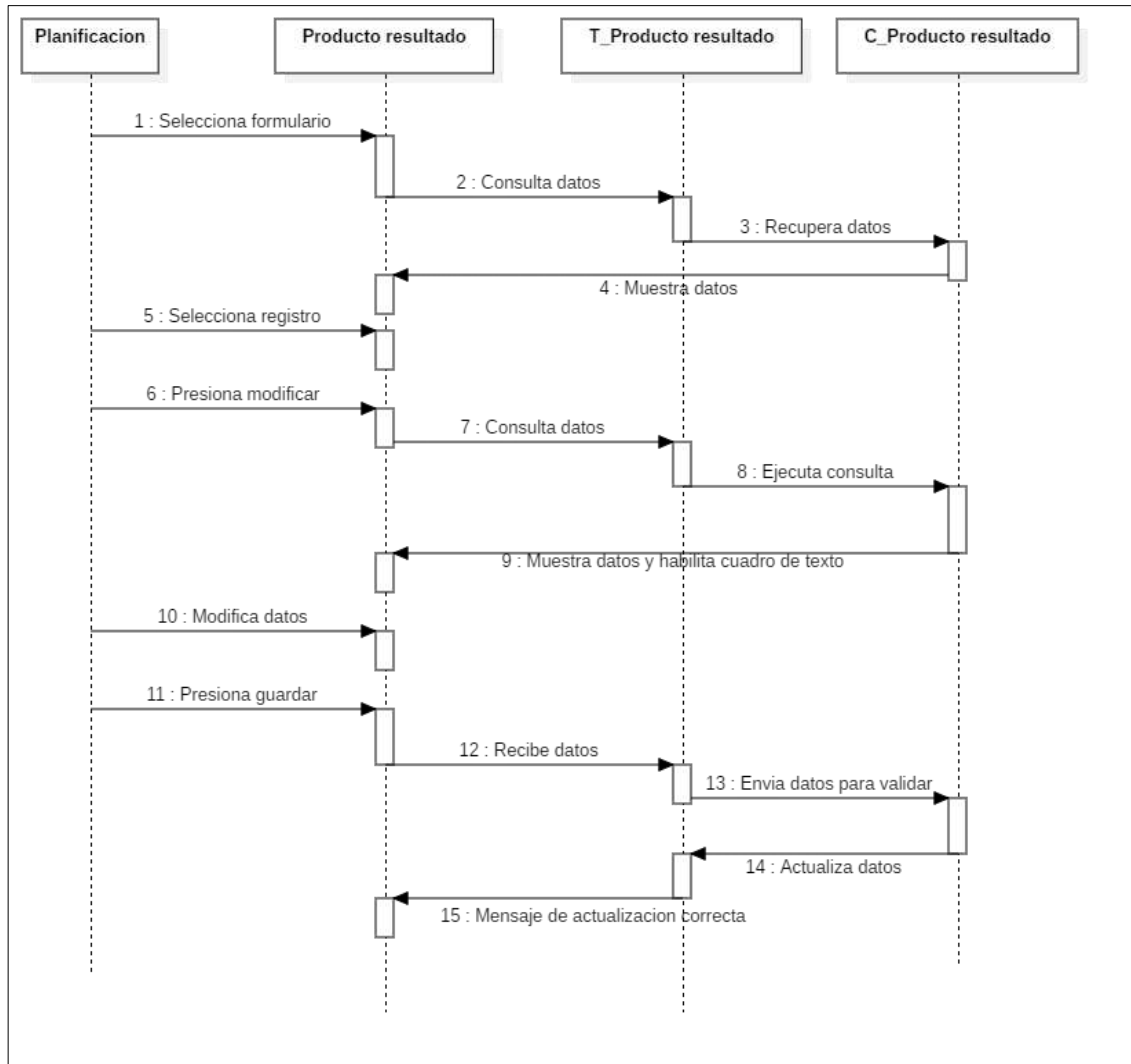


Figura 95- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar producto resultado

### Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar producto resultado

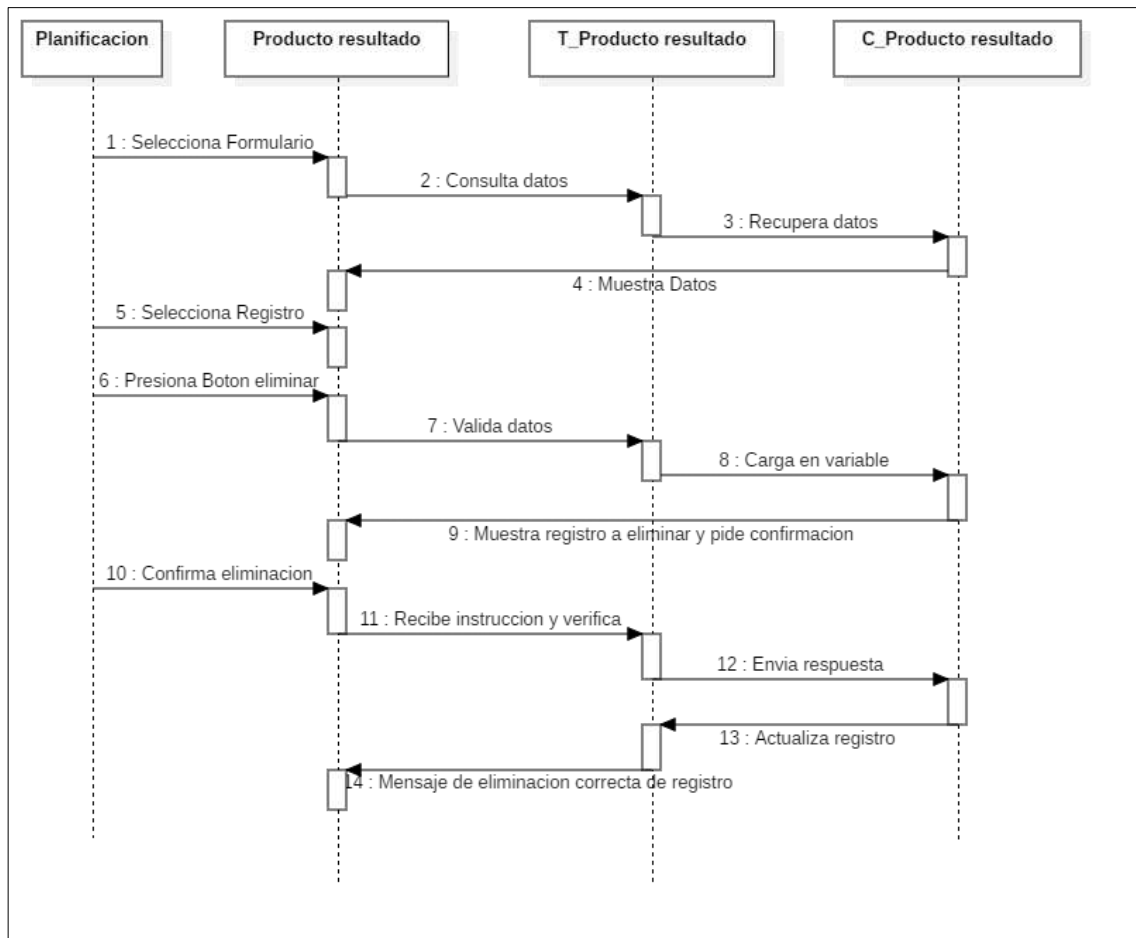


Figura 96- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar producto resultado

### GUI Producto Resultado



Figura 97- GUI Producto resultado

#### 4.3.1.1.17. Diagrama de Caso de uso Registrar indicadores de logros

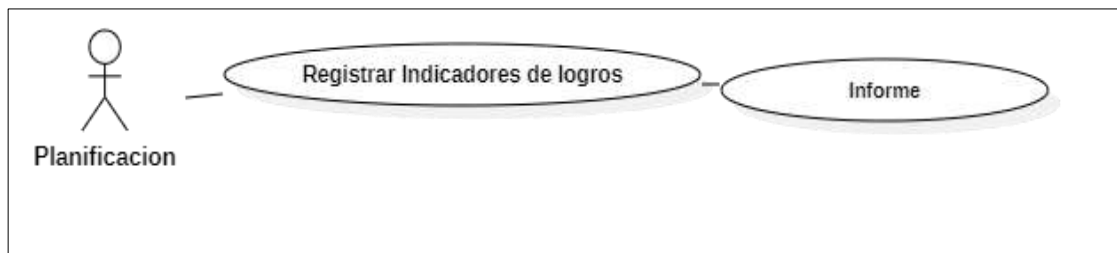


Figura 98- Diagrama de Caso de uso Registrar indicadores de logros

#### Especificación de caso de uso Registrar indicadores de logros

Caso de Uso		Registrar Indicadores de logros
Descripción básica		Este caso de uso permite realizar el registro de los Indicadores de logros.
Actores Relacionados		Planificación
Pre – condición		La estación de trabajo debe estar conectada al servidor de base de datos. - El Usuario debe estar registrado y con permisos para realizar la operación. - Debe existir registro de indicadores de logros.
Flujo de eventos	Flujo Básico	El Caso de Uso empieza cuando el usuario accede al formulario. <b>Agregar:</b> - Encargado ingresa datos. -Selecciona la opción Guardar. - Sistema actualiza estado de la tabla indicadores de logros y emite un mensaje confirmando operación. <b>Modificar:</b> - Encargado selecciona registro a modificar. - Encargado selecciona modificar. - Sistema habilita para modificar datos. - Encargado realiza cambios necesarios. - Encargado solicita guardar - Sistema envía datos para actualizar indicadores de logros. - Sistema actualiza estado de indicadores de logros y emite un mensaje confirmando operación. <b>Borrar:</b>

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VÍCTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encargado selecciona registro.</li> <li>- Encargado presiona botón Eliminar.</li> <li>- Sistema recupera registro y pide confirmación de borrado.</li> <li>- Encargado confirma borrar.</li> </ul> <p>Sistema actualiza estado de indicadores de logros como eliminado y emite un mensaje confirmando operación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Termina cuando el usuario haya realizado las operaciones correspondientes.</li> </ul>
	Flujo Alternativo	<p>En caso de no encontrar datos de indicadores de logros, el encargado solicita alta de nuevo indicador de logro.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema llama a la interfaz de indicadores de logros.</li> <li>- En caso de no ingresar datos de los indicadores de logros no permite guardar.</li> </ul>
Post condición		<p><b>Agregar:</b> se ingresa nuevo registro.</p> <p><b>Modificar:</b> modifica el registro seleccionado.</p> <p><b>Eliminar:</b> Se elimina registro seleccionado.</p>
Descripción de las tablas	Tabla	Base de datos
	Indicadores de Logros	POA

Cuadro 18- Especificación de caso de uso Registrar indicadores de logros

**Diagramas de clase de Caso de Uso Indicadores de logros**

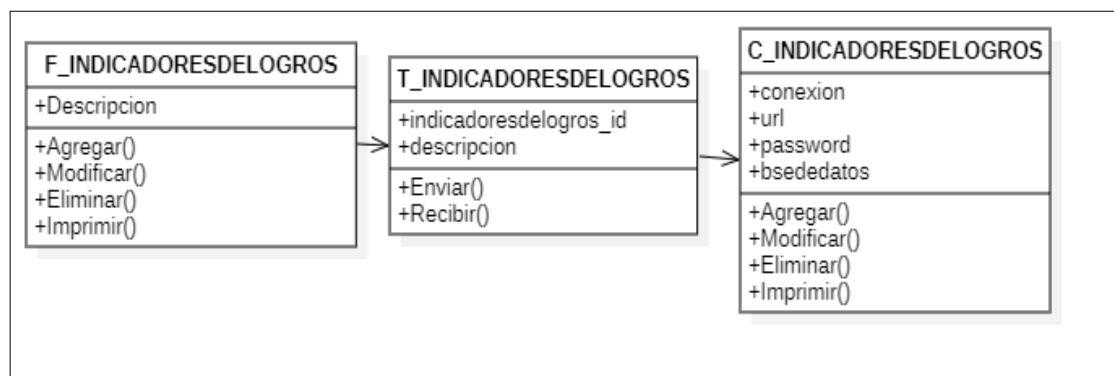


Figura 99- Diagrama de clase de Caso de Uso indicadores de logros

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar indicadores de logros**

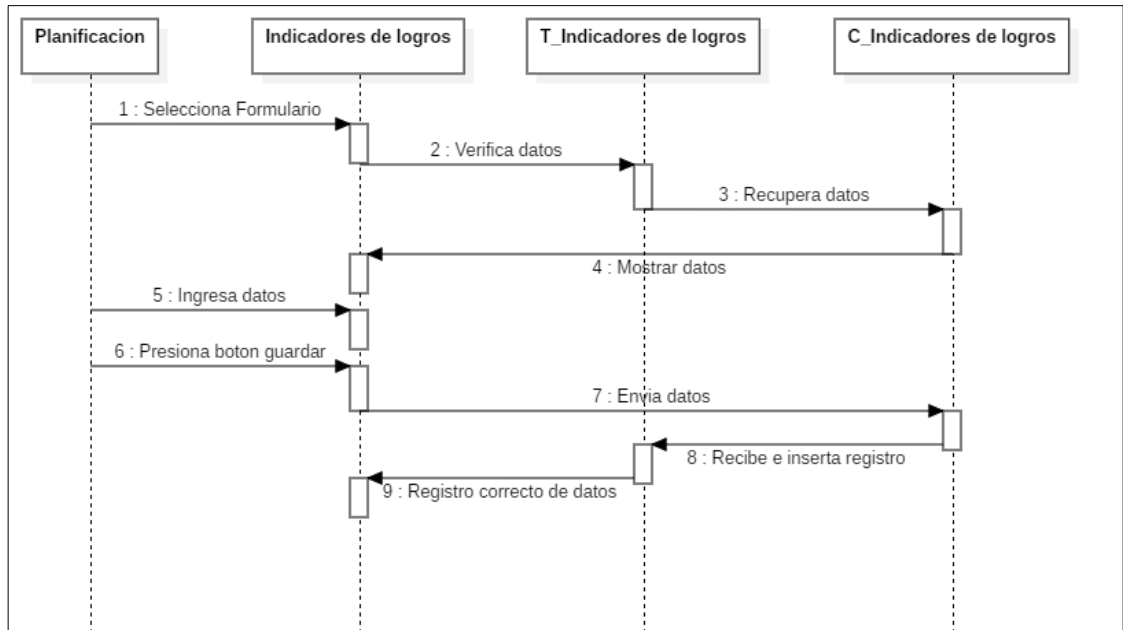


Figura 100- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar indicadores de logros

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar indicadores de logros**

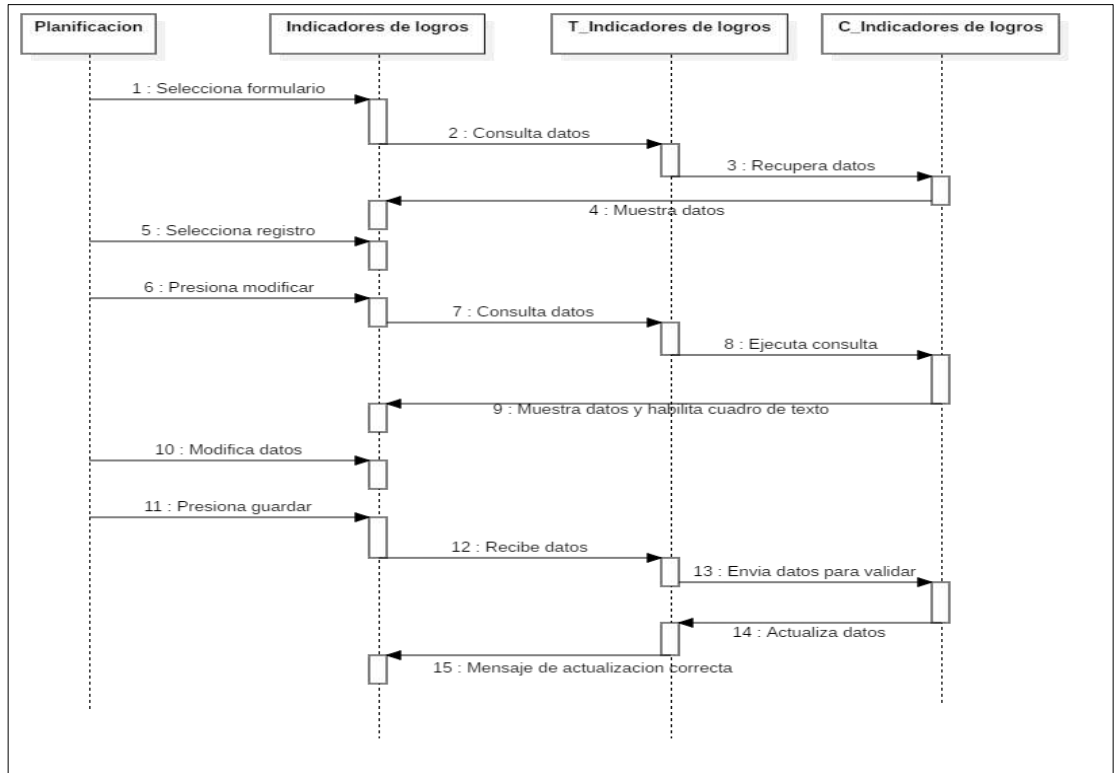


Figura 101- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar indicadores de logros

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar indicadores de logros**

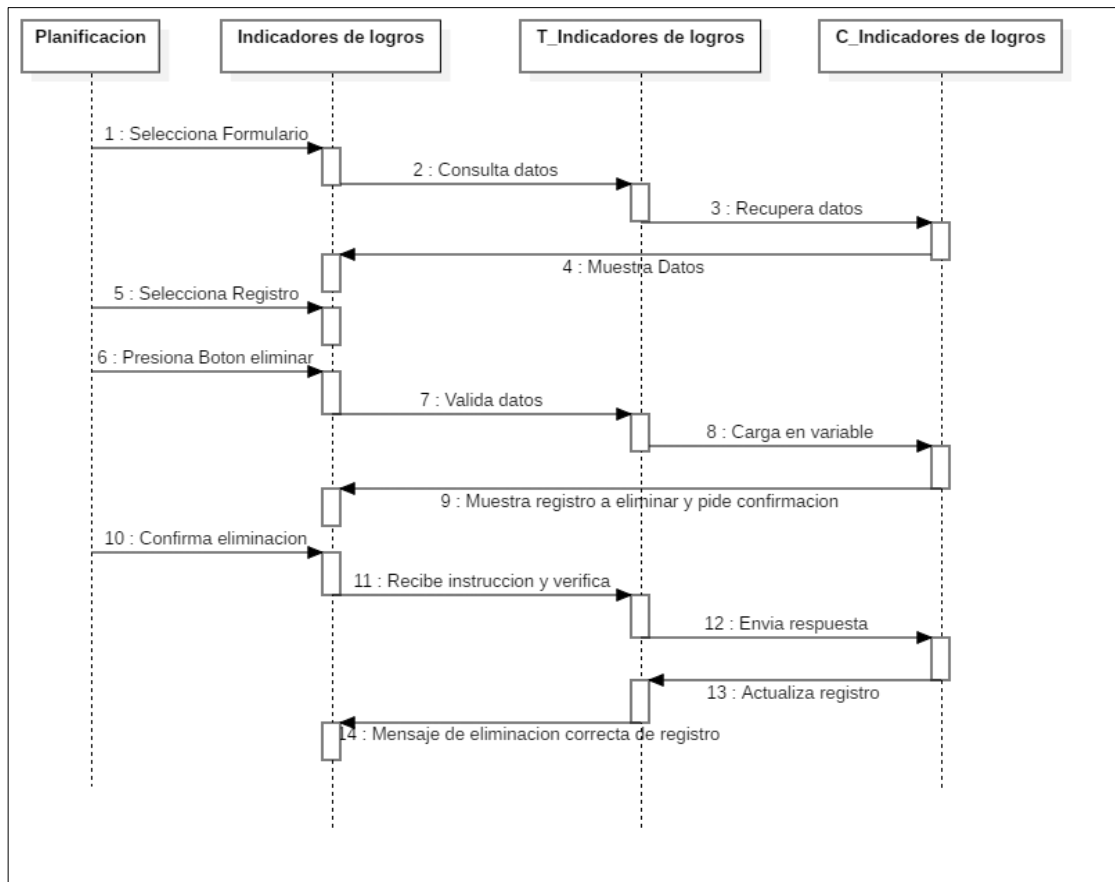


Figura 102- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar indicadores de logros

**GUI Indicadores de logros**

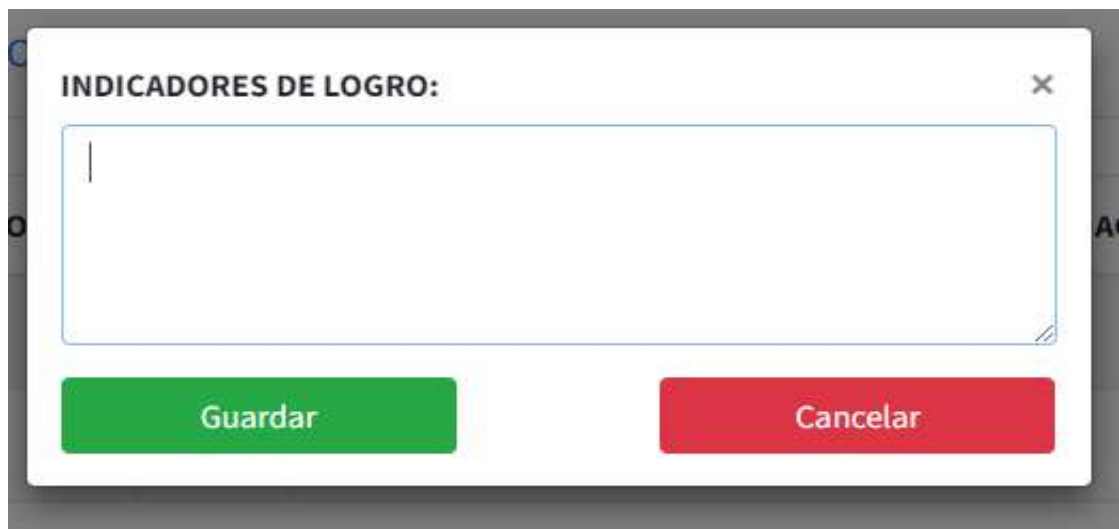


Figura 103- GUI Indicadores de Logros

#### 4.3.1.1.18. Diagrama de Caso de uso Registrar Medio de verificación



Figura 104- Diagrama de Caso de uso Registrar medio de verificación

#### Especificación de caso de uso Medio de verificación

Caso de Uso		Registrar Medio de verificación
Descripción básica		Este caso de uso permite realizar el registro de Medio de verificación.
Actores Relacionados		Planificación
Pre – condición		La estación de trabajo debe estar conectada al servidor de base de datos. - El Usuario debe estar registrado y con permisos para realizar la operación. - Debe existir registro de medio de verificación.
Flujo de eventos	Flujo Básico	El Caso de Uso empieza cuando el usuario accede al formulario. <b>Agregar:</b> - Encargado ingresa datos. -Selecciona la opción Guardar. - Sistema actualiza estado de la tabla medio de verificación y emite un mensaje confirmando operación. <b>Modificar:</b> - Encargado selecciona registro a modificar. - Encargado selecciona modificar. - Sistema habilita para modificar datos. - Encargado realiza cambios necesarios. - Encargado solicita guardar - Sistema envía datos para actualizar medio de verificación. - Sistema actualiza estado de medio de verificación y emite un mensaje confirmando operación. <b>Borrar:</b>

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VICTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encargado selecciona registro.</li> <li>- Encargado presiona botón Eliminar.</li> <li>- Sistema recupera registro y pide confirmación de borrado.</li> <li>- Encargado confirma borrar.</li> </ul> <p>Sistema actualiza estado de medio de verificación como eliminado y emite un mensaje confirmando operación.</p> <p>-Termina cuando el usuario haya realizado las operaciones correspondientes.</p>	
	Flujo Alternativo	<p>En caso de no encontrar datos de Medio de verificación, el encargado solicita alta de nuevo Medio de verificación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema llama a la interfaz de Medio de verificación.</li> <li>- En caso de no ingresar datos del Medio de verificación no permite guardar.</li> </ul>	
	Post condición	<p><b>Agregar:</b> se ingresa nuevo registro.</p> <p><b>Modificar:</b> modifica el registro seleccionado.</p> <p><b>Eliminar:</b> Se elimina registro seleccionado.</p>	
Descripción de las tablas		Tabla	Base de datos
		Medio de verificación	POA

*Cuadro 19- Especificación de caso de uso Registrar medio de verificación*

**Diagramas de clase de Caso de Uso medio de verificación**

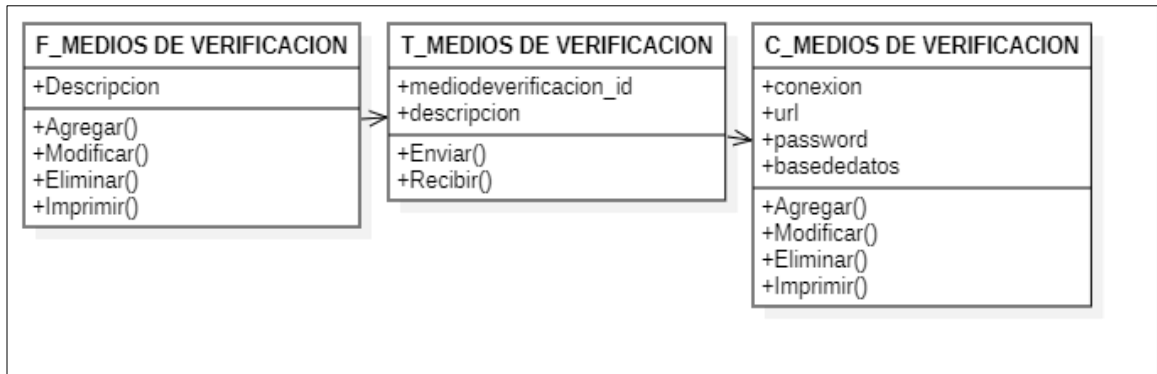


Figura 105- Diagrama de clase de Caso de Uso medio de verificación

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar medio de verificación**

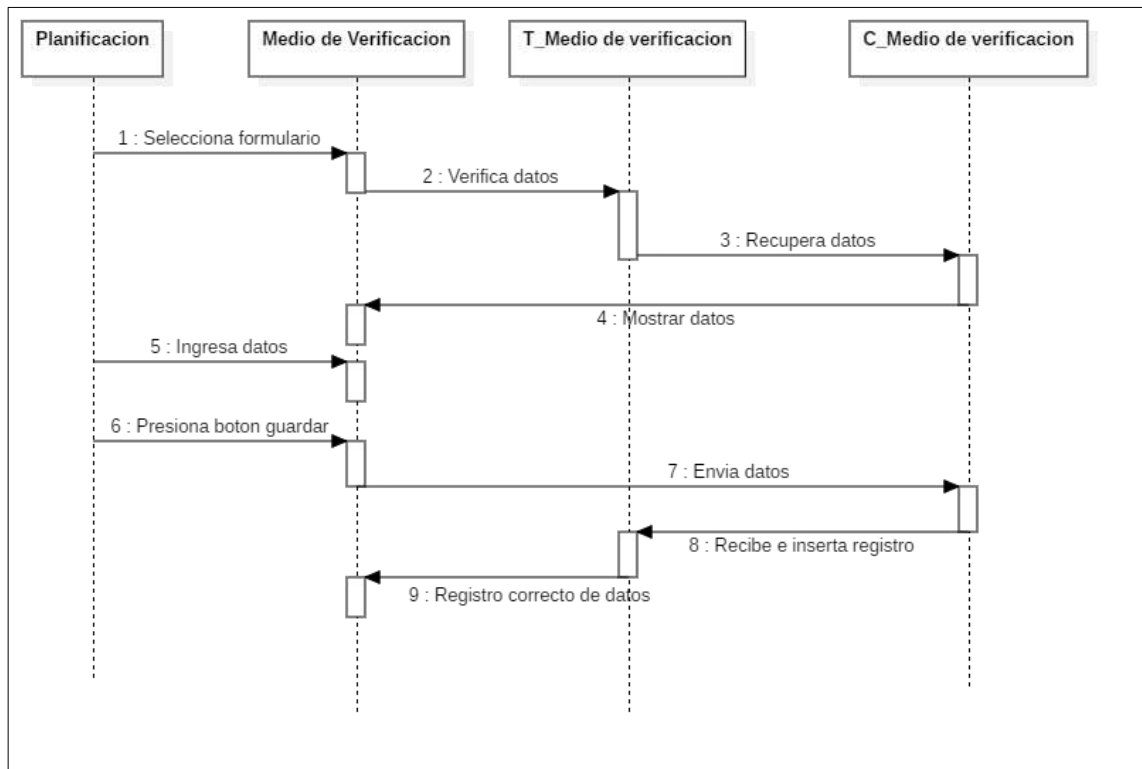


Figura 106- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar medio de verificación

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar medio de verificación**

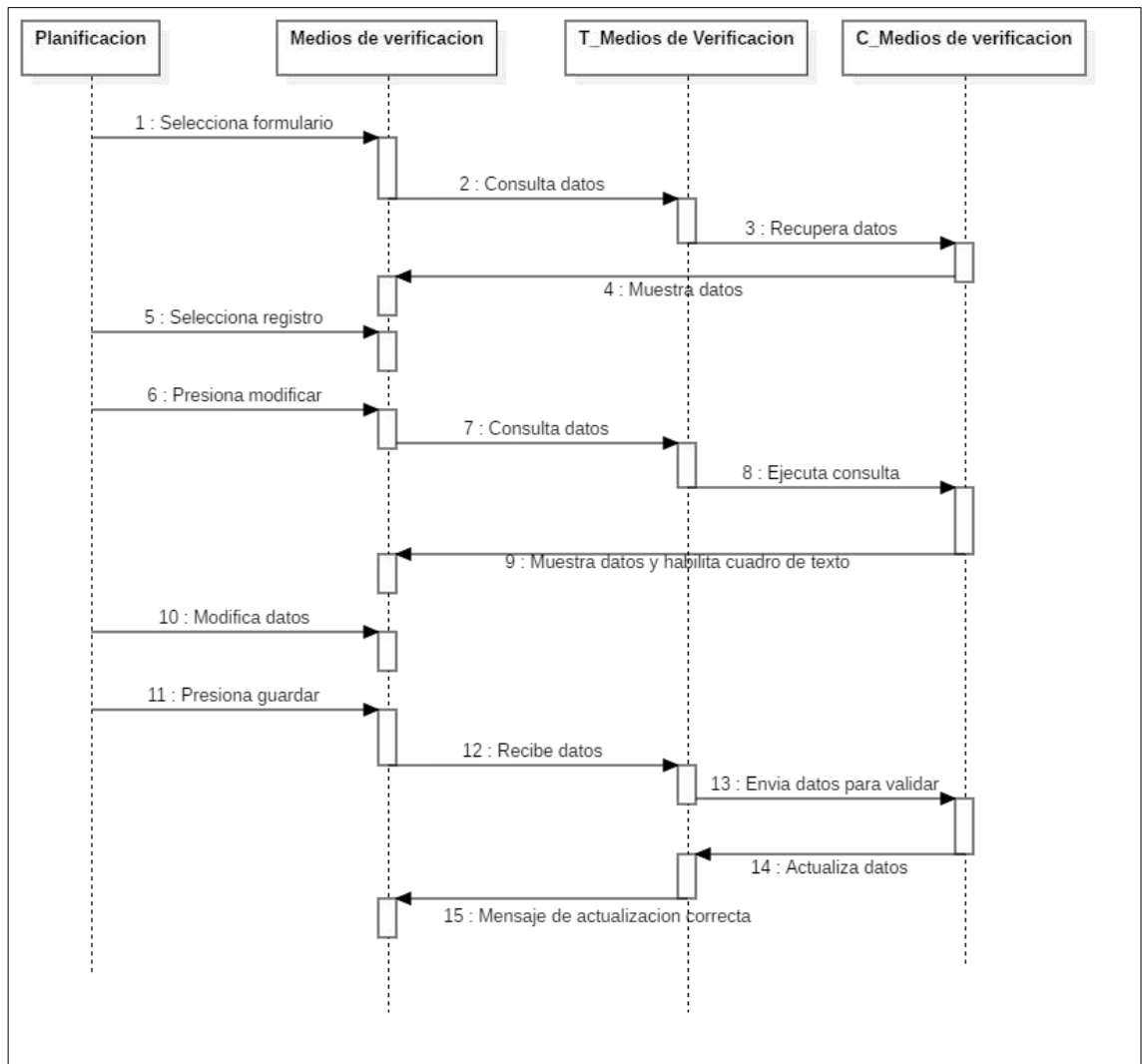


Figura 107- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar medio de verificación

### Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar Medio de verificación

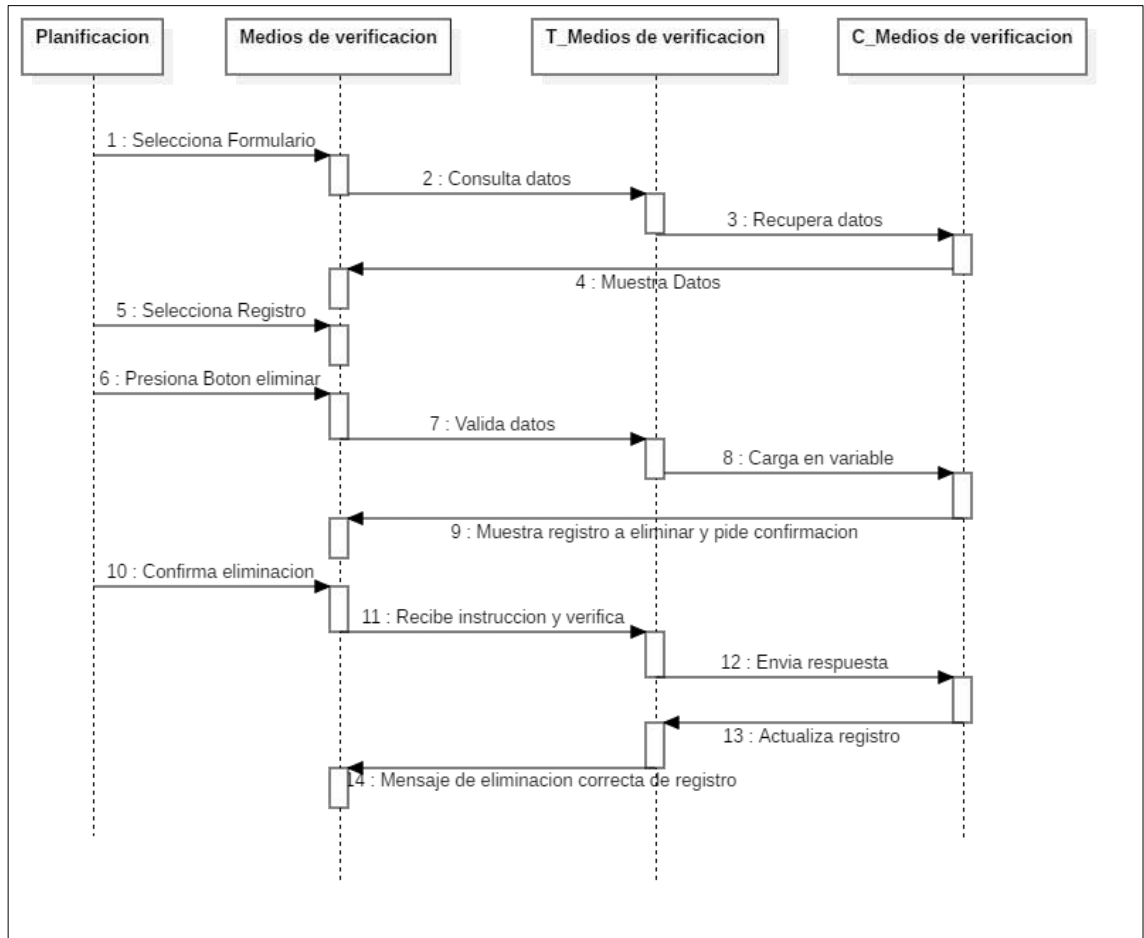


Figura 108- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar medio de verificación

### GUI Medio de Verificación



Figura 109- GUI Medio de verificación

#### 4.3.1.1.19. Diagrama de Caso de uso Registrar responsable

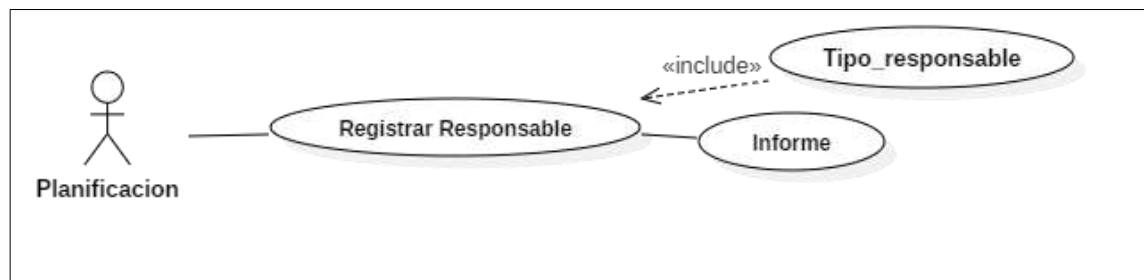


Figura 110- Diagrama de Caso de uso Registrar responsable

#### Especificación de caso de uso responsable

Caso de Uso		Registrar responsable
Descripción básica		Este caso de uso permite realizar el registro de los responsables.
Actores Relacionados		Planificación
Pre – condición		La estación de trabajo debe estar conectada al servidor de base de datos. - El Usuario debe estar registrado y con permisos para realizar la operación. - Debe existir registro de responsable.
Flujo de eventos	Flujo Básico	El Caso de Uso empieza cuando el usuario accede al formulario. <b>Agregar:</b> - Encargado ingresa datos. -Selecciona la opción Guardar. - Sistema actualiza estado de la tabla responsable y emite un mensaje confirmando operación. <b>Modificar:</b> - Encargado selecciona registro a modificar. - Encargado selecciona modificar. - Sistema habilita para modificar datos. - Encargado realiza cambios necesarios. - Encargado solicita guardar - Sistema envía datos para actualizar responsable. - Sistema actualiza estado de responsable y emite un mensaje confirmando operación.

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VICTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

		<p><b>Borrar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encargado selecciona registro.</li> <li>- Encargado presiona botón Eliminar.</li> <li>- Sistema recupera registro y pide confirmación de borrado.</li> <li>- Encargado confirma borrar.</li> </ul> <p>Sistema actualiza estado de responsable como eliminado y emite un mensaje confirmando operación.</p> <p>-Termina cuando el usuario haya realizado las operaciones correspondientes.</p>	
	Flujo Alternativo	<p>En caso de no encontrar datos de responsable, el encargado solicita alta de nuevo responsable.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema llama a la interfaz de responsable.</li> <li>- En caso de no ingresar datos de responsable no permite guardar.</li> </ul>	
Post condición	<p><b>Agregar:</b> se ingresa nuevo registro.</p> <p><b>Modificar:</b> modifica el registro seleccionado.</p> <p><b>Eliminar:</b> Se elimina registro seleccionado.</p>		
Descripción de las tablas	Tabla	Base de datos	
	Responsable Tipo de responsable	POA	

*Cuadro 20- Especificación de caso de uso Registrar responsable*

**Diagramas de clase de Caso de Uso Registrar responsable**

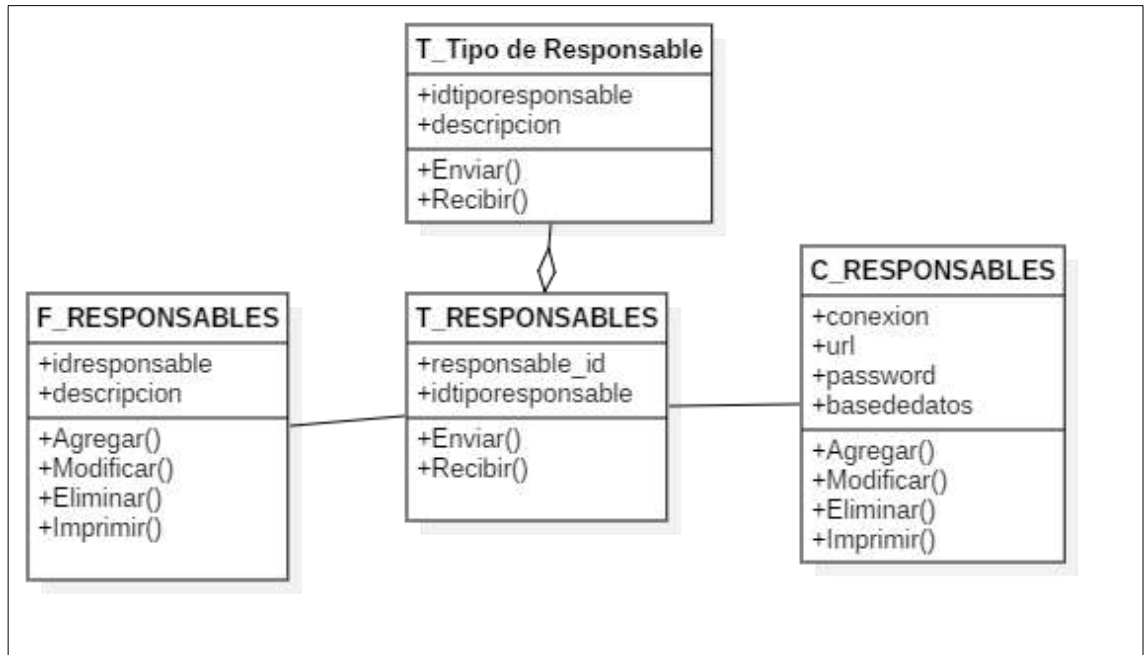


Figura 111- Diagrama de clase de Caso de Uso Registrar responsable

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar responsable**

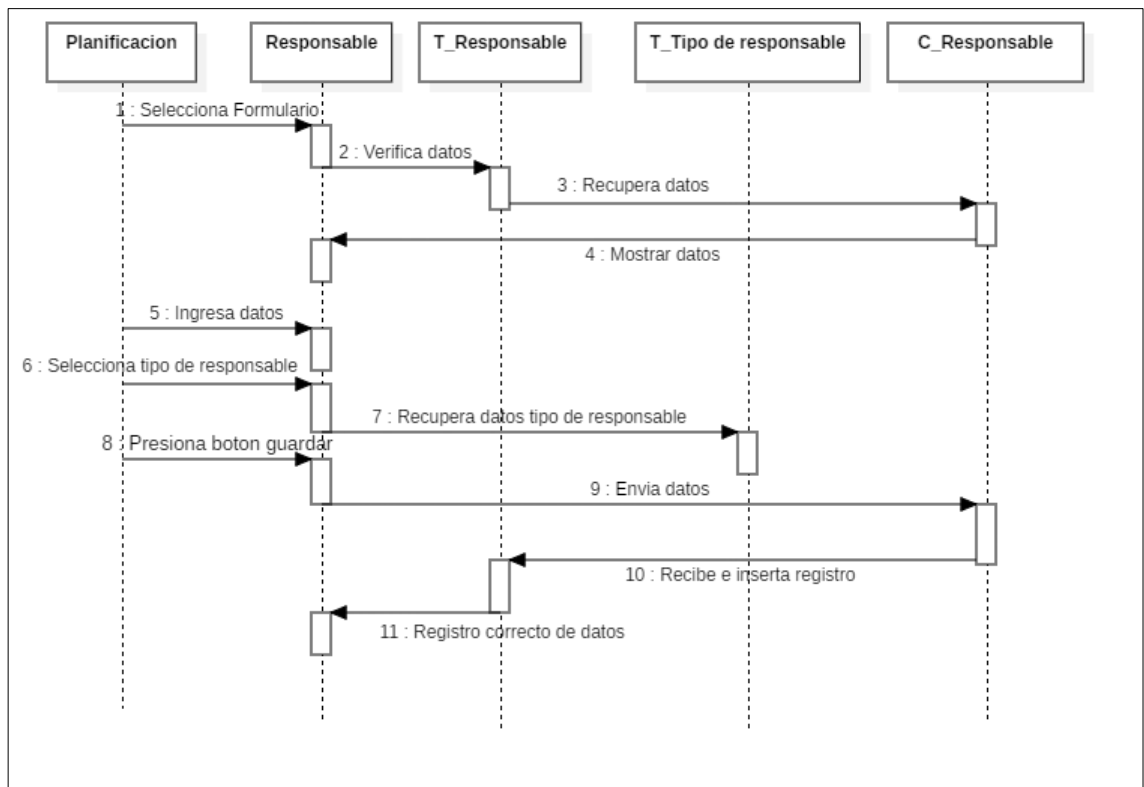


Figura 112- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar responsable

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar responsable**

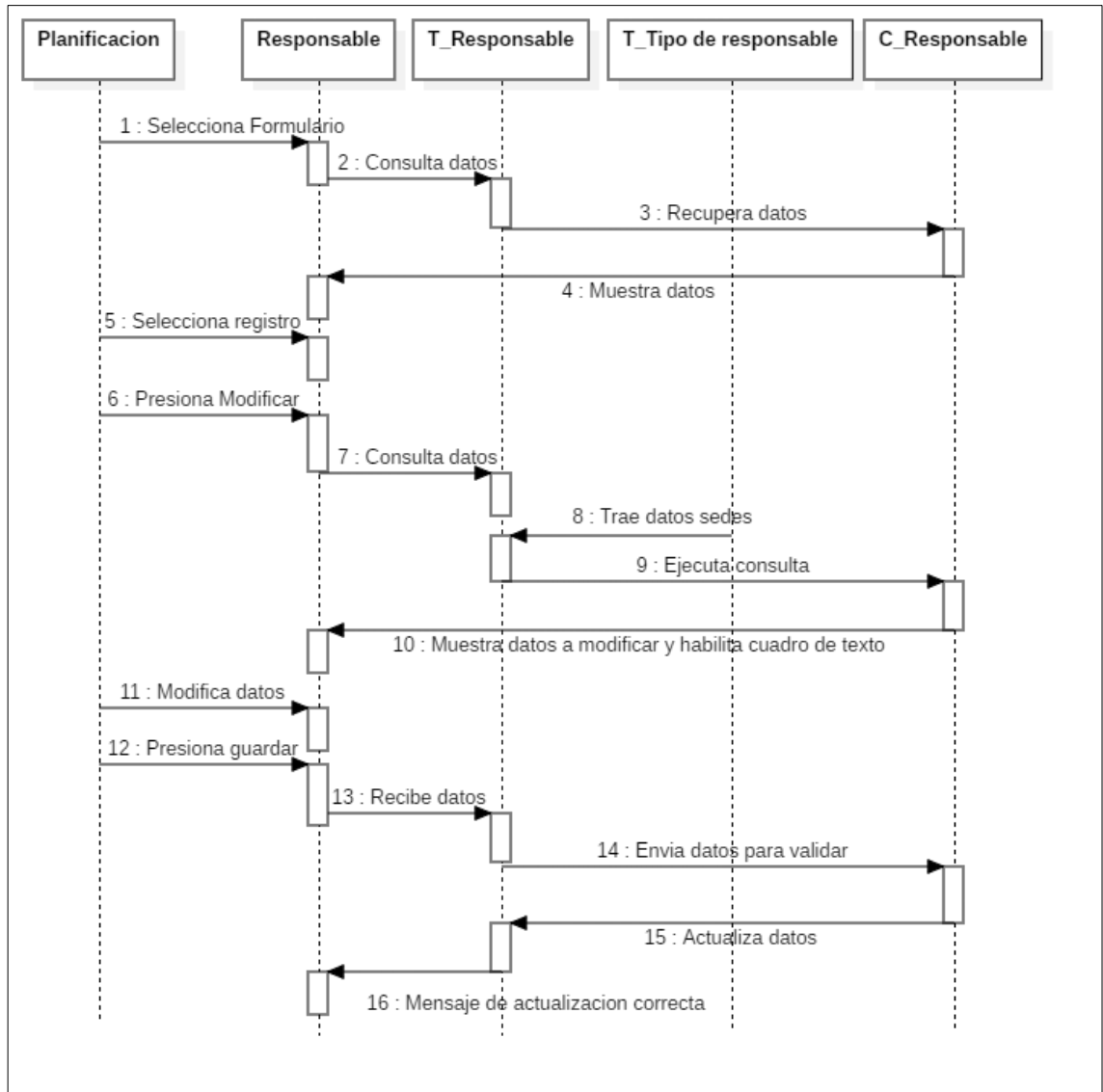


Figura 113- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar responsable

Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar responsable

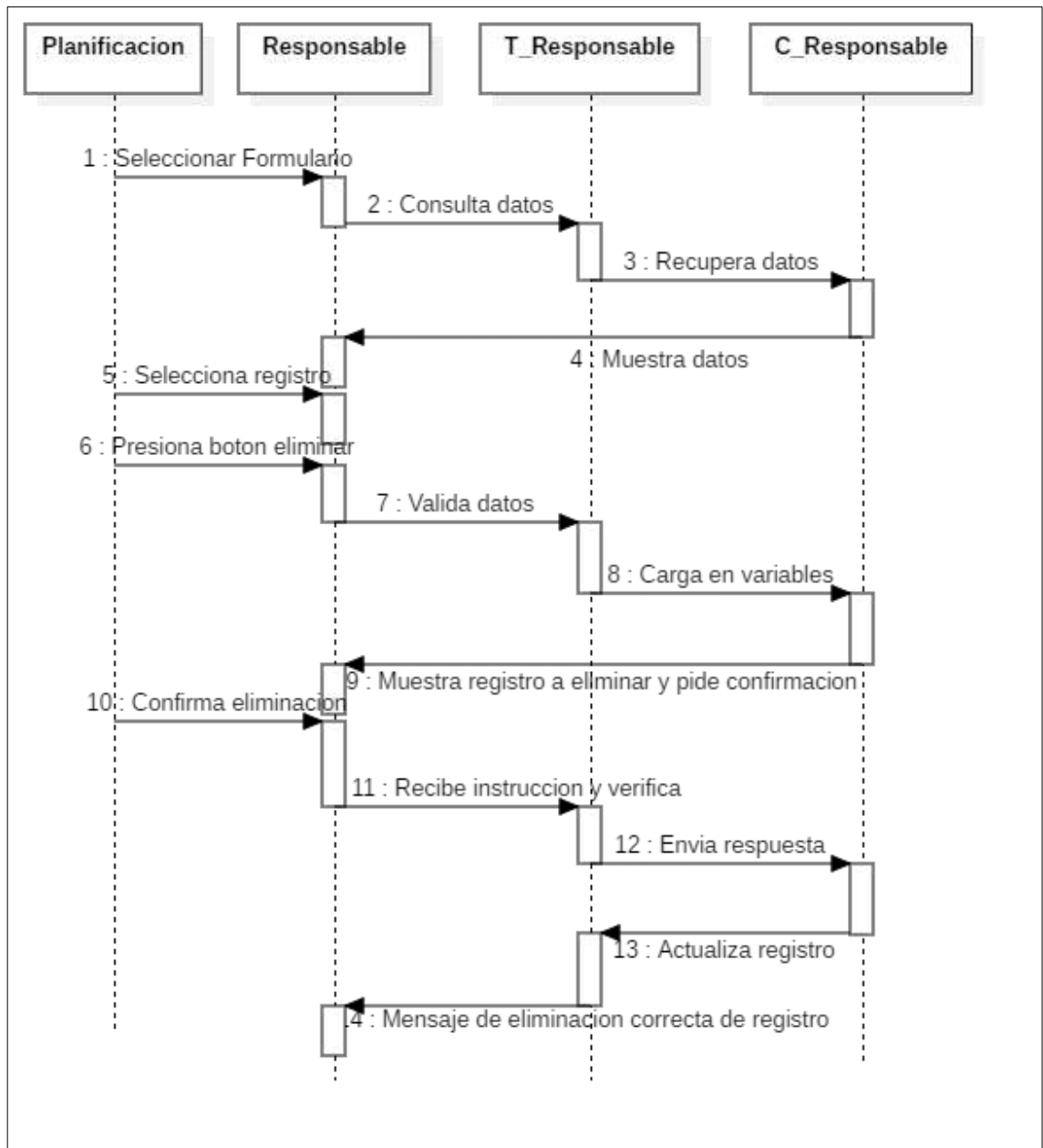


Figura 114- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar responsable

### GUI Responsable



The image shows a software dialog box titled "Responsable | Corresponsable:". It features a close button (X) in the top right corner. Below the title is a text input field containing the placeholder text "Directores de ...". Underneath this is a dropdown menu labeled "Tipo de responsable:" with the placeholder text "Selecciona una opción" and a downward arrow. At the bottom of the dialog, there are two buttons: a green "Guardar" button on the left and a red "Cancelar" button on the right.

Figura 115- GUI Responsable

#### 4.3.1.1.20. Diagrama de Caso de uso Registrar Tipo responsable

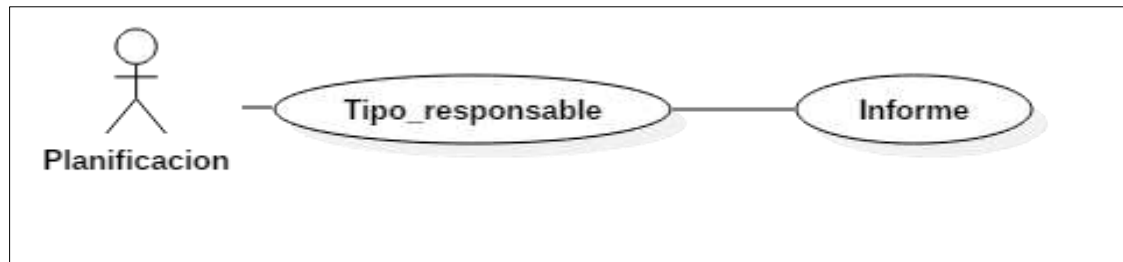


Figura 116- Caso de uso tipo responsable

#### Especificación de caso de uso Registrar tipo responsable

Caso de Uso		Registrar tipo de responsable
Descripción básica		Este caso de uso permite realizar el registro de tipo de responsable.
Actores Relacionados		Planificación
Pre – condición		La estación de trabajo debe estar conectada al servidor de base de datos. - El Usuario debe estar registrado y con permisos para realizar la operación. - Debe existir registro de tipo de responsable.
Flujo de eventos	Flujo Básico	El Caso de Uso empieza cuando el usuario accede al formulario. <b>Agregar:</b> - Encargado ingresa datos. -Selecciona la opción Guardar. - Sistema actualiza estado de la tabla tipo de responsable y emite un mensaje confirmando la operación. <b>Modificar:</b> - Encargado selecciona registro a modificar. - Encargado selecciona modificar. - Sistema habilita para modificar datos. - Encargado realiza cambios necesarios. - Encargado solicita guardar - Sistema envía datos para actualizar tipo de responsable. - Sistema actualiza estado de medio de verificación y emite un mensaje confirmando operación. <b>Borrar:</b> - Encargado selecciona registro. - Encargado presiona botón Eliminar.

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VICTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema recupera registro y pide confirmación de borrado.</li> <li>- Encargado confirma borrar.</li> </ul> <p>Sistema actualiza estado de tipo de responsable como eliminado y emite un mensaje confirmando operación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Termina cuando el usuario haya realizado las operaciones correspondientes.</li> </ul>
	Flujo Alternativo	<p>En caso de no encontrar datos de tipo de responsable, el encargado solicita alta de nuevo tipo de responsable.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema llama a la interfaz de tipo de responsable.</li> <li>- En caso de no ingresar datos del tipo de responsable no permite guardar.</li> </ul>
Post condición		<p><b>Agregar:</b> se ingresa nuevo registro.</p> <p><b>Modificar:</b> modifica el registro seleccionado.</p> <p><b>Eliminar:</b> Se elimina registro seleccionado.</p>
Descripción de las tablas	Tabla	Base de datos
	Tipo de responsable	POA

Cuadro 21- Especificación de caso de uso tipo de responsable

**Diagramas de clase de Caso de Uso tipo responsable**

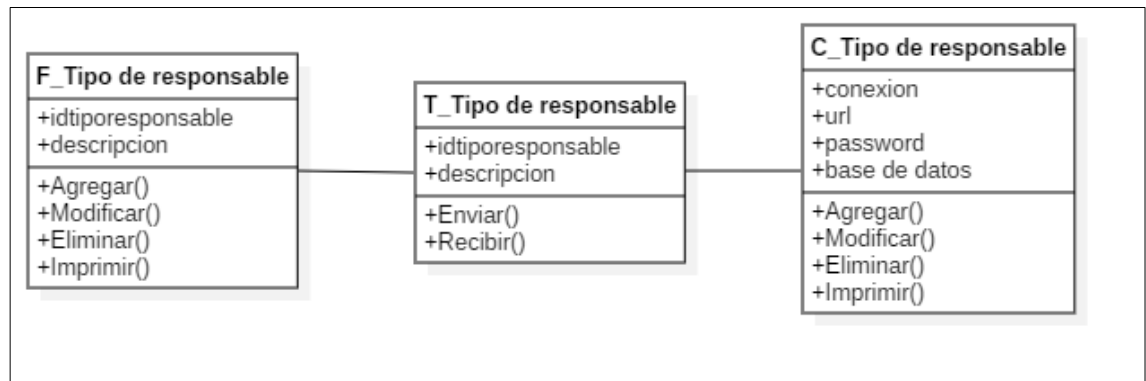


Figura 117- Diagrama de clase de Caso de Uso tipo de responsable

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar tipo de responsable**

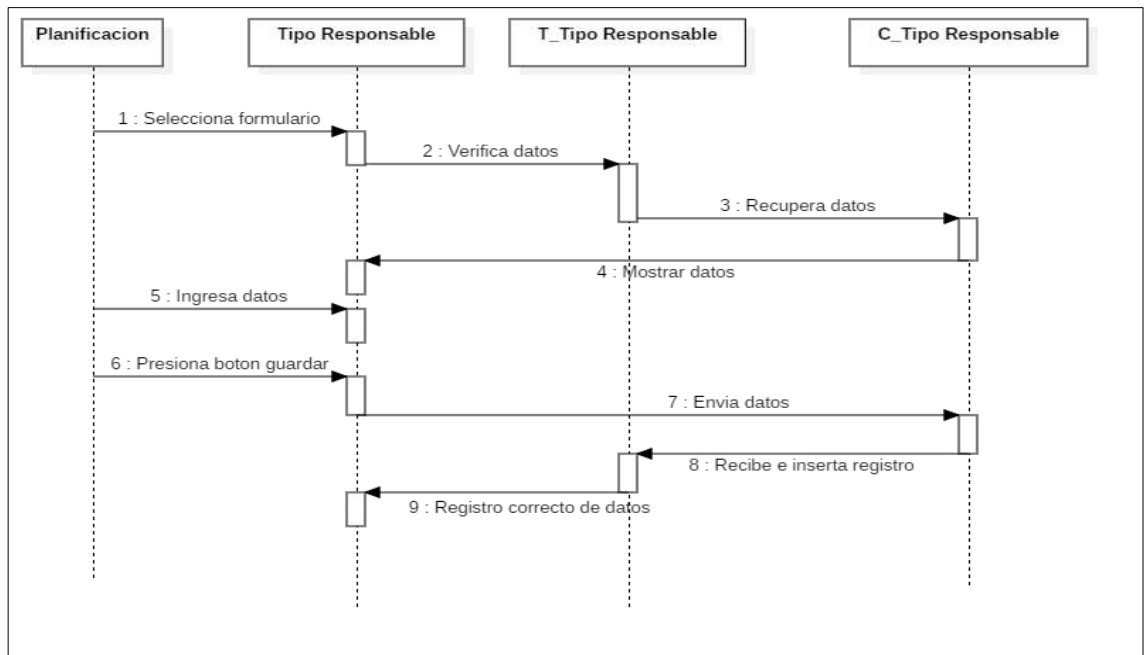


Figura 118- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar tipo de responsable

**Diagrama de secuencia DE Caso de Uso Modificar tipo de responsable**

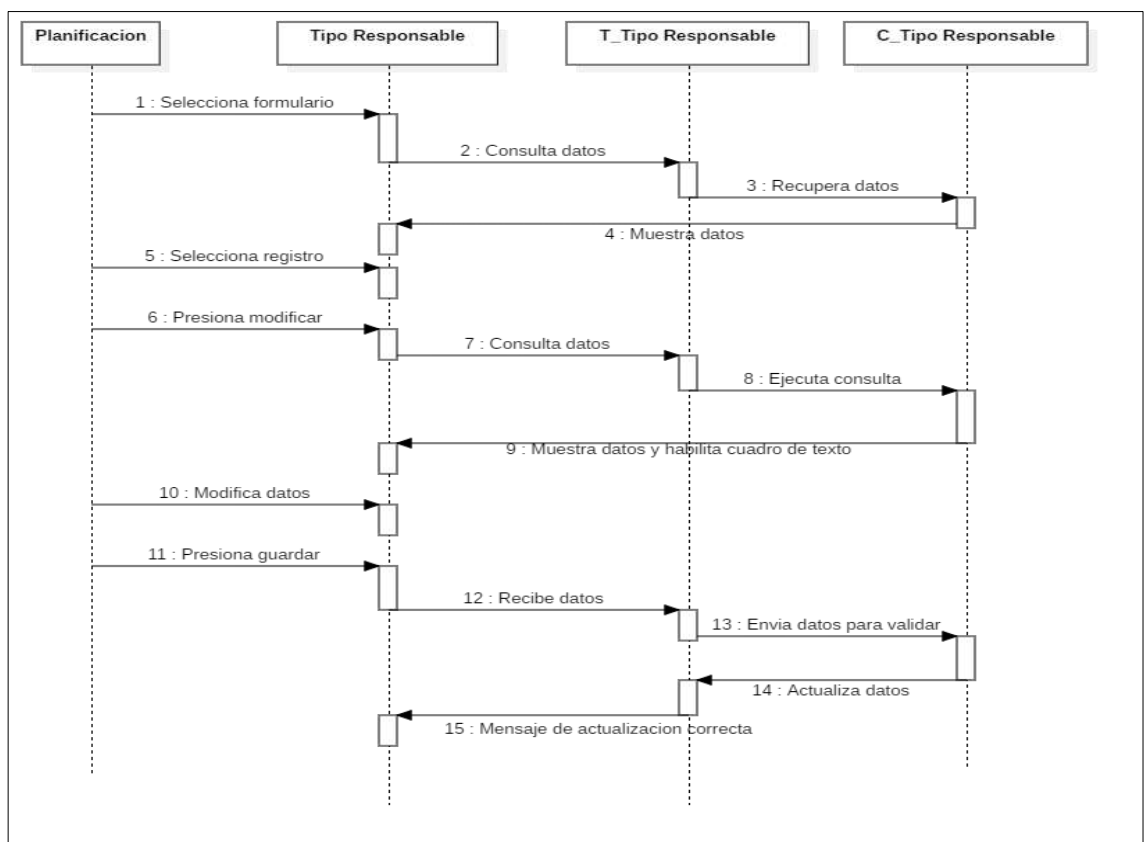


Figura 119- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar tipo de responsable

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar tipo de responsable**

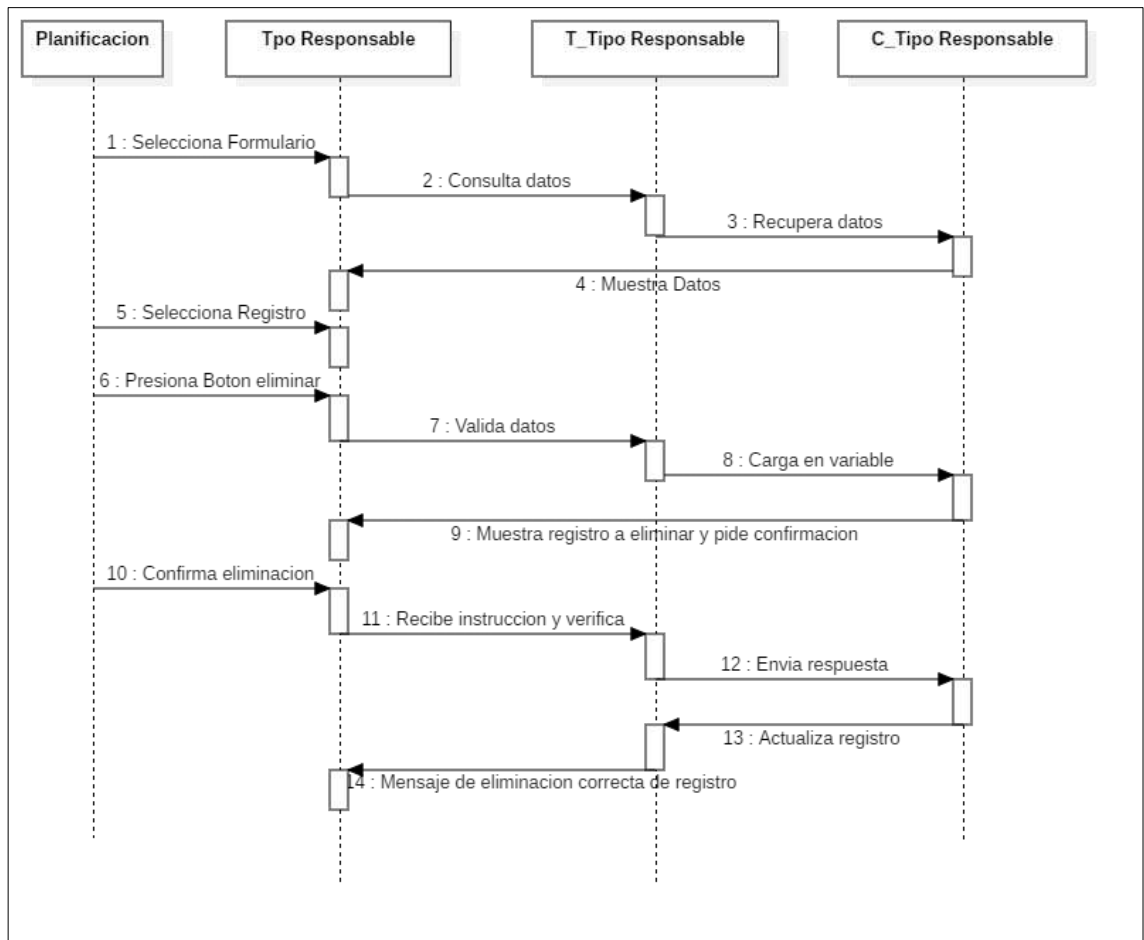


Figura 120- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar tipo responsable

#### 4.3.1.1.21. Diagrama de Caso de uso Registrar presupuesto

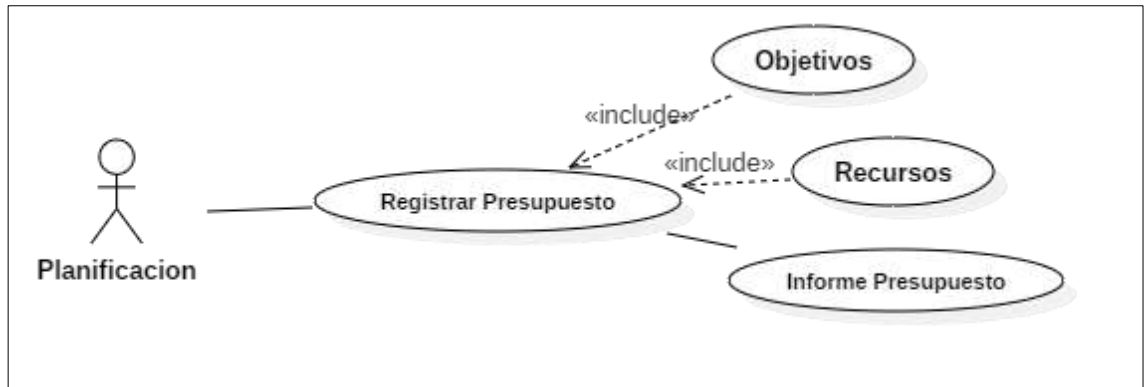


Figura 121- Diagrama de Caso de uso Registrar presupuesto

#### Especificación de caso de uso Registrar Presupuesto

Caso de Uso		Registrar Presupuesto
Descripción básica		Este caso de uso permite realizar el registro de Presupuesto
Actores Relacionados		Planificación
Pre – condición		La estación de trabajo debe estar conectada al servidor de base de datos. - El Usuario debe estar registrado y con permisos para realizar la operación. - Debe existir registro de presupuesto.
Flujo de eventos	Flujo Básico	El Caso de Uso empieza cuando el usuario accede al formulario. <b>Agregar:</b> - Encargado ingresa datos. -Selecciona la opción Guardar. - Sistema actualiza estado de la tabla presupuesto y emite un mensaje confirmando operación. <b>Modificar:</b> - Encargado selecciona registro a modificar. - Encargado selecciona modificar. - Sistema habilita para modificar datos. - Encargado realiza cambios necesarios. - Encargado solicita guardar - Sistema envía datos para actualizar Presupuesto.

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VÍCTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

		<p>- Sistema actualiza estado de presupuesto y emite un mensaje confirmando operación.</p> <p><b>Borrar:</b></p> <p>- Encargado selecciona registro.</p> <p>- Encargado presiona botón Eliminar.</p> <p>- Sistema recupera registro y pide confirmación de borrado.</p> <p>- Encargado confirma borrar.</p> <p>Sistema actualiza estado de presupuesto como eliminado y emite un mensaje confirmando operación.</p> <p>-Termina cuando el usuario haya realizado las operaciones correspondientes.</p>
	Flujo Alternativo	<p>En caso de no encontrar datos de Presupuesto, el encargado solicita alta de nuevo presupuesto.</p> <p>- El sistema llama a la interfaz de presupuesto.</p> <p>- En caso de no ingresar datos del presupuesto no permite guardar.</p>
Post condición		<p><b>Agregar:</b> se ingresa nuevo registro.</p> <p><b>Modificar:</b> modifica el registro seleccionado.</p> <p><b>Eliminar:</b> Se elimina registro seleccionado.</p>
Descripción de las tablas	Tabla	Base de datos
	Presupuesto Recursos	POA

Cuadro 22- Especificación de caso de uso Registrar Presupuesto

**Diagramas de clase de Caso de Uso Registrar presupuesto**

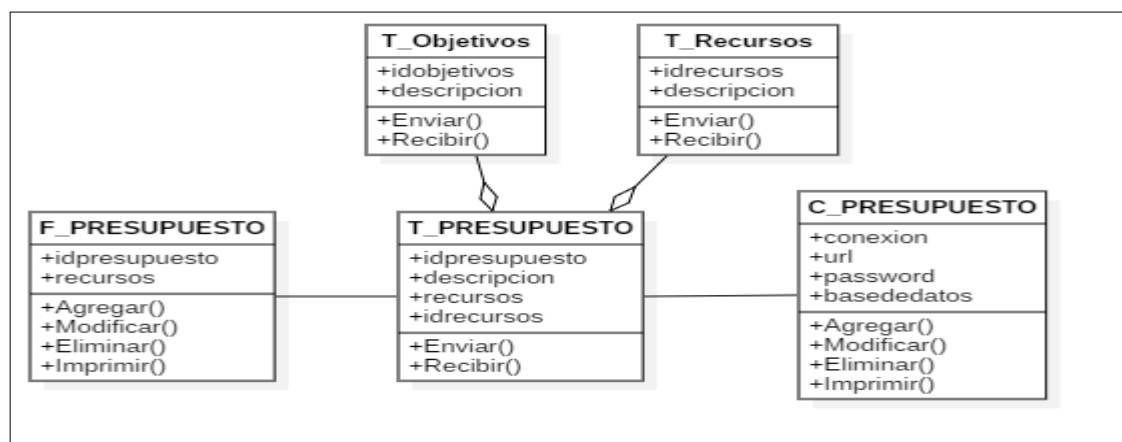


Figura 122- Diagrama de clase de Caso de Uso presupuesto

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar presupuesto**

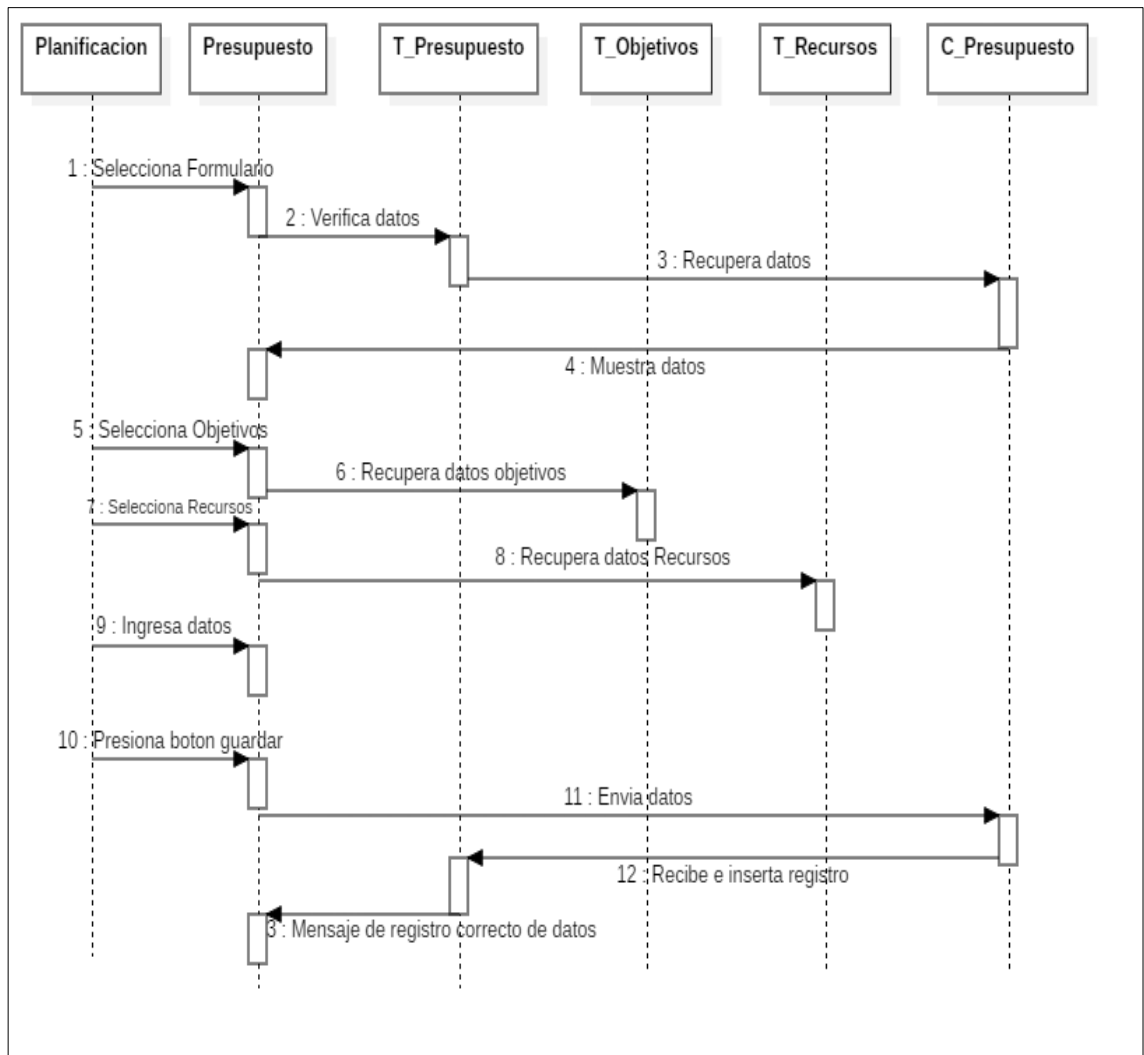


Figura 123- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar presupuesto

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar presupuesto**

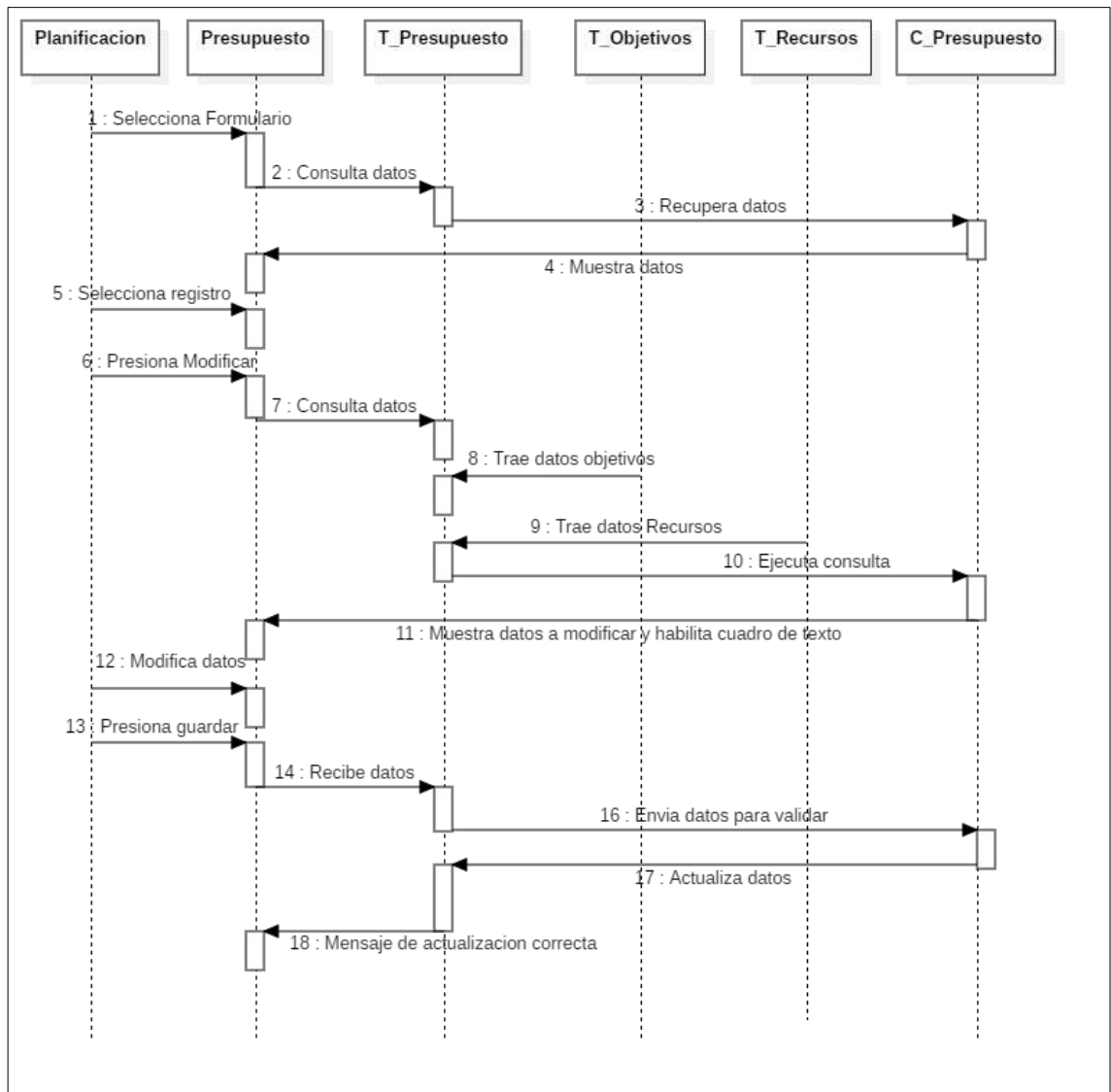


Figura 124- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar presupuesto

### Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar presupuesto

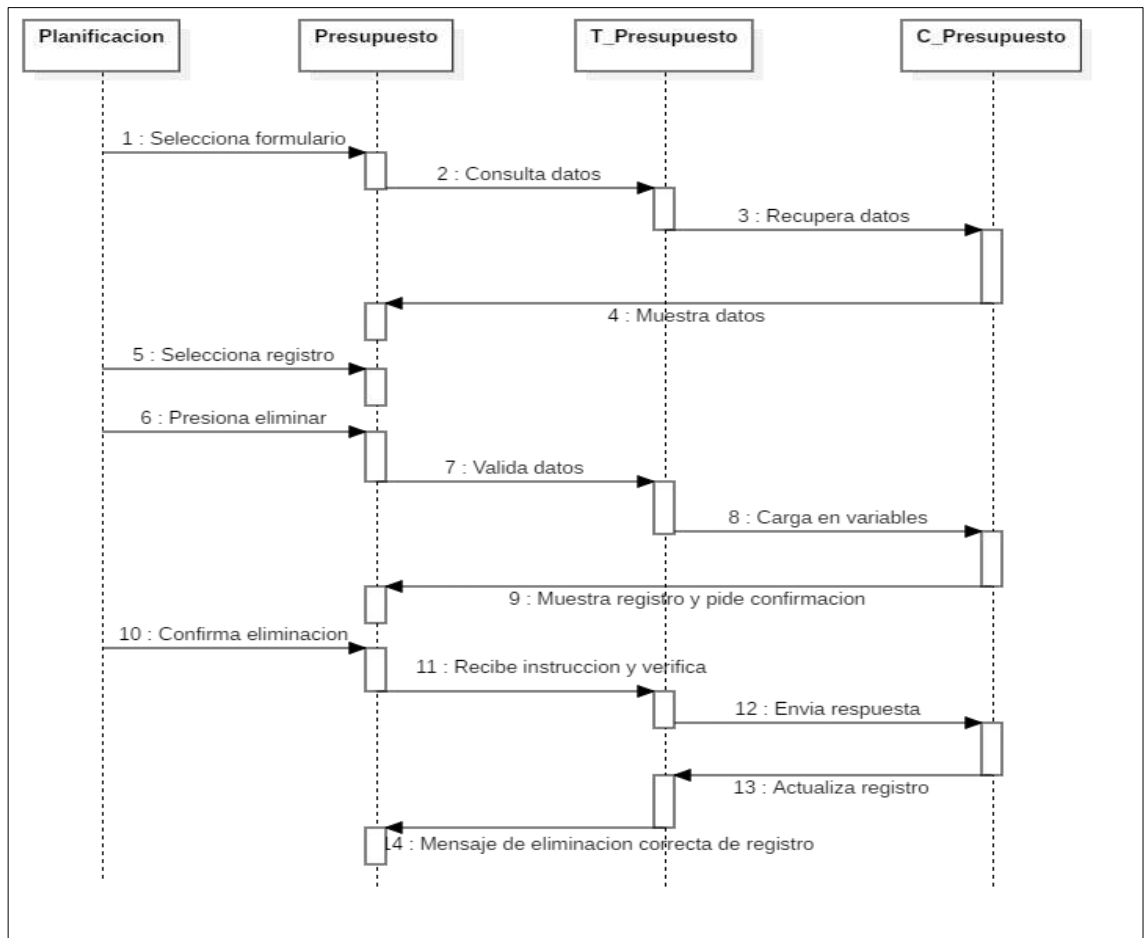


Figura 125- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar presupuesto

### GUI Presupuesto

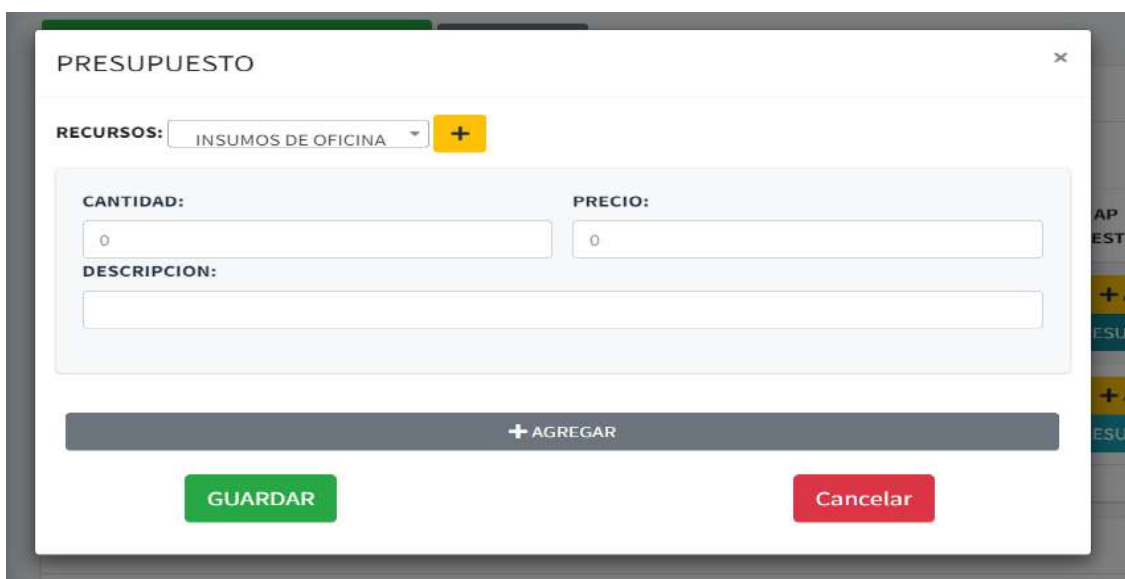


Figura 126- GUI Presupuesto

#### 4.3.1.1.21. Diagrama de Caso de uso Recursos



Figura 127- Diagrama de Caso de uso Recursos

#### Especificación de caso de uso Recursos

Caso de Uso		Registrar Recursos
Descripción básica		Este caso de uso permite realizar el registro de los recursos.
Actores Relacionados		Planificación
Pre – condición		La estación de trabajo debe estar conectada al servidor de base de datos. - El Usuario debe estar registrado y con permisos para realizar la operación. - Debe existir registro de recursos.
Flujo de eventos	Flujo Básico	El Caso de Uso empieza cuando el usuario accede al formulario. <b>Agregar:</b> - Encargado ingresa datos. -Selecciona la opción Guardar. - Sistema actualiza estado de la tabla recursos y emite un mensaje confirmando operación. <b>Modificar:</b> - Encargado selecciona registro a modificar. - Encargado selecciona modificar. - Sistema habilita para modificar datos. - Encargado realiza cambios necesarios. - Encargado solicita guardar - Sistema envía datos para actualizar recursos. - Sistema actualiza estado de recursos y emite un mensaje confirmando operación. <b>Borrar:</b>

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VÍCTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encargado selecciona registro.</li> <li>- Encargado presiona botón Eliminar.</li> <li>- Sistema recupera registro y pide confirmación de borrado.</li> <li>- Encargado confirma borrar.</li> </ul> <p>Sistema actualiza estado de recursos como eliminado y emite un mensaje confirmando operación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Termina cuando el usuario haya realizado las operaciones correspondientes.</li> </ul>
	Flujo Alternativo	<p>En caso de no encontrar datos de recursos, el encargado solicita alta de nuevo recurso.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema llama a la interfaz de recurso.</li> <li>- En caso de no ingresar datos del recurso no permite guardar.</li> </ul>
Post condición		<p><b>Agregar:</b> se ingresa nuevo registro.</p> <p><b>Modificar:</b> modifica el registro seleccionado.</p> <p><b>Eliminar:</b> Se elimina registro seleccionado.</p>
Descripción de las tablas	Tabla	Base de datos
	Recurso	POA

Cuadro 23- Especificación de caso de uso Registrar Recurso

**Diagramas de clase de Caso de Uso Registrar Recurso**

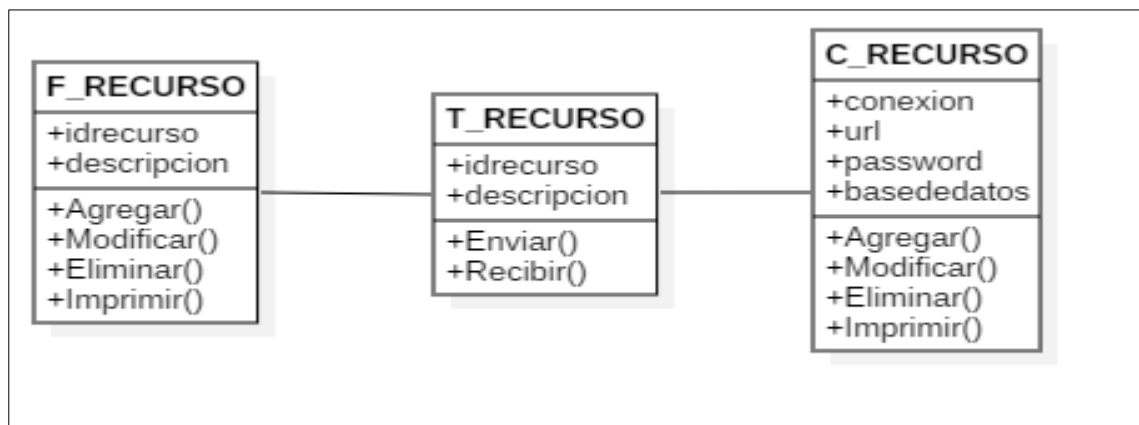


Figura 128- Diagrama de clase de Caso de Uso Registrar recursos

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar Recursos**

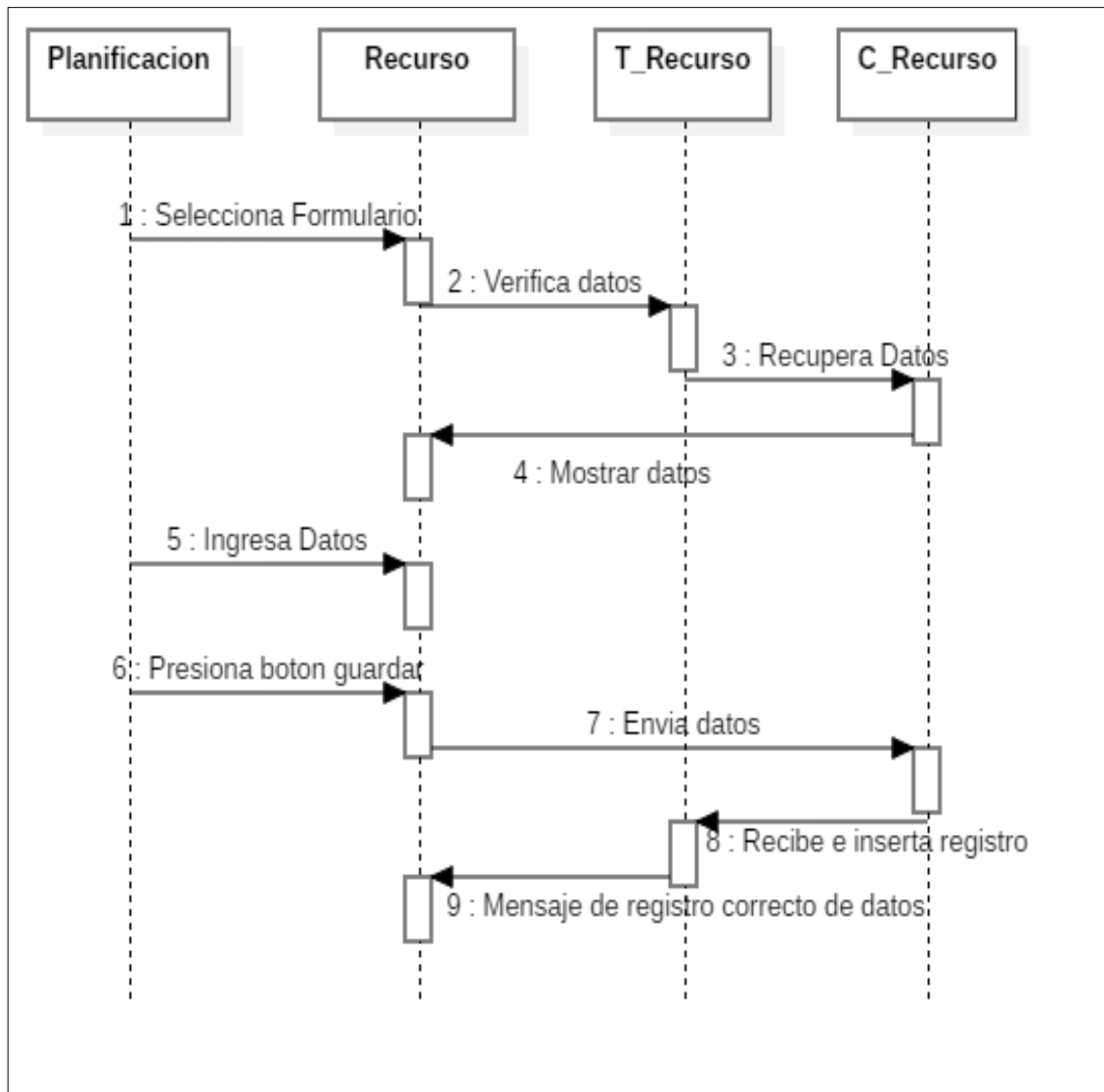


Figura 129- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar recursos

Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar recursos

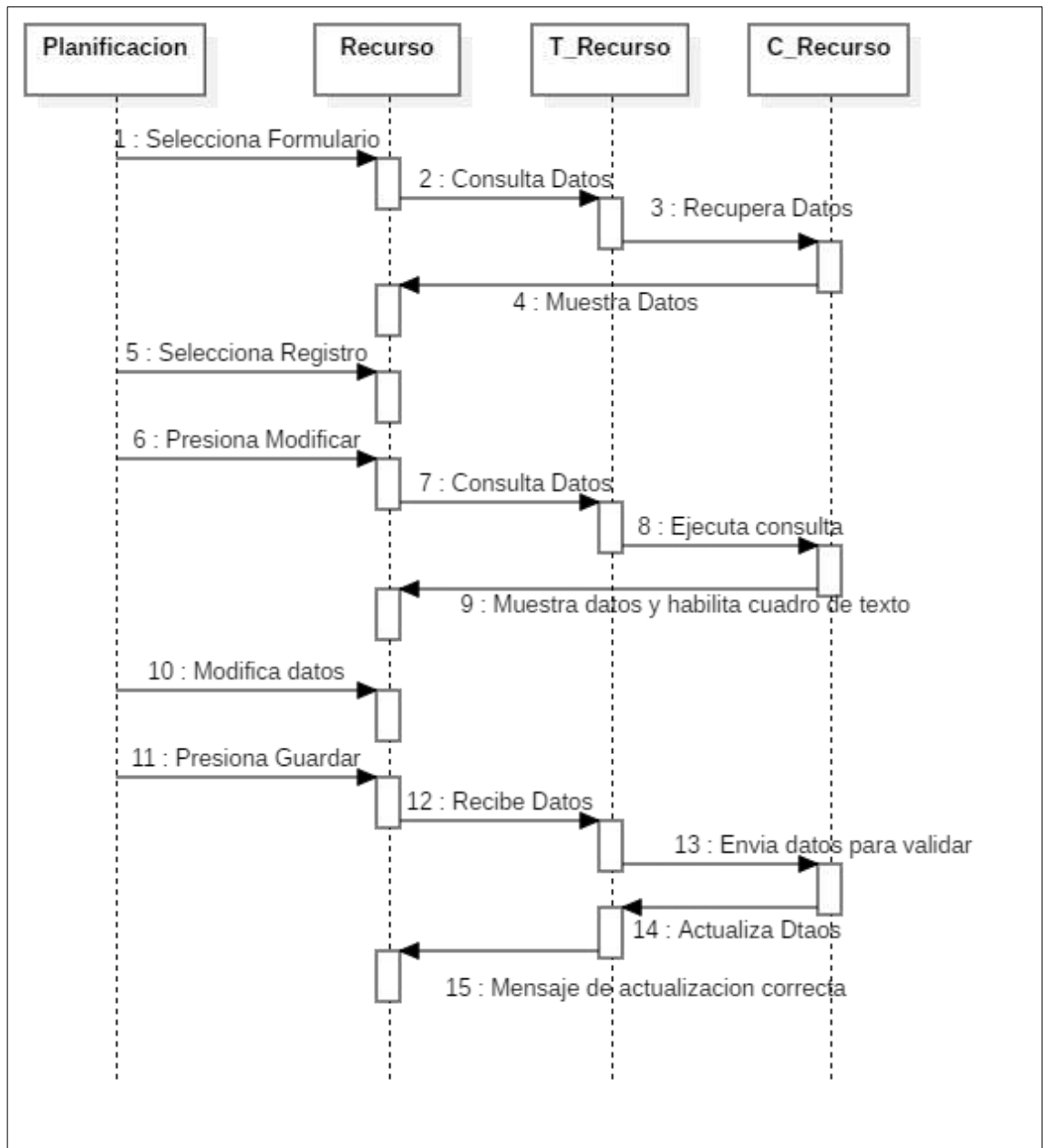


Figura 130- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar recursos

### Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar recursos

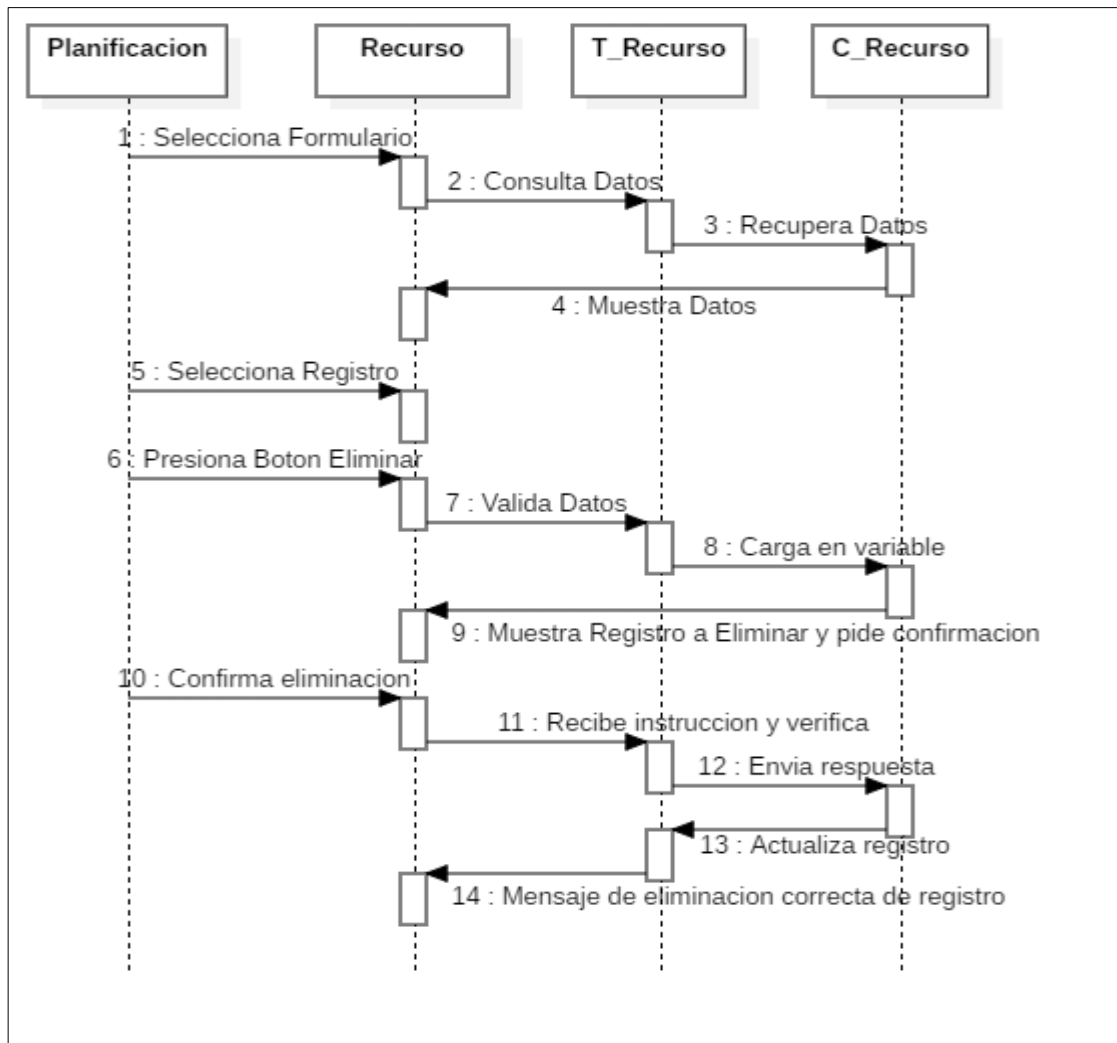


Figura 131- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar Recursos

### GUI Recurso

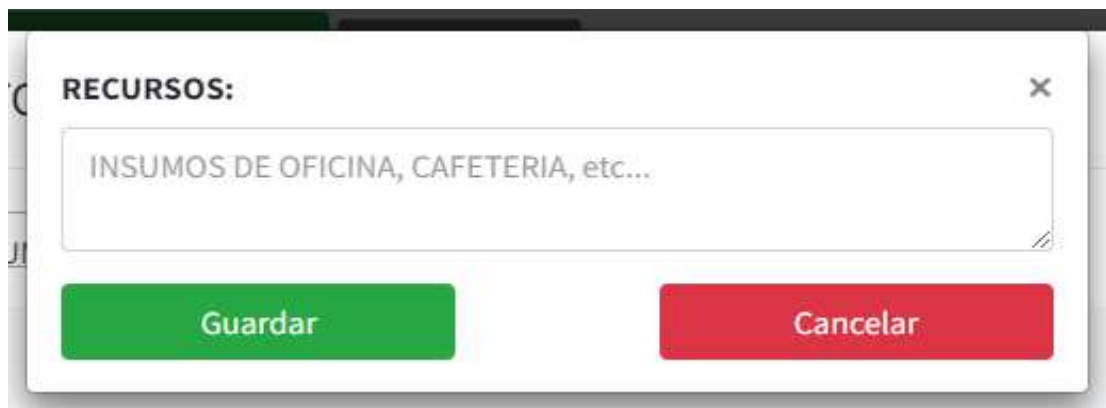


Figura 132- GUI Recursos

#### 4.3.1.1.22. Diagrama de Caso de Uso Registrar Consolidación

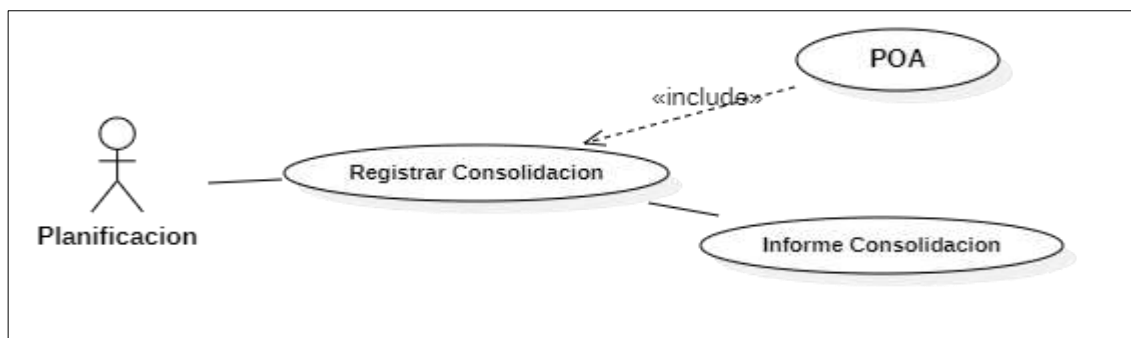


Figura 133- Diagrama de Caso de uso Registrar consolidación

#### Especificación de caso de uso Registrar consolidación

Caso de Uso		Gestionar Consolidación	
Descripción Básica		Este caso de uso permite realizar la Consolidación del POA	
Actores Relacionados		Planificación	
Pre – condición		La estación de trabajo debe estar conectada al servidor de base de datos. - El Usuario debe estar registrado y con permisos para realizar la operación. - Debe existir registro de POA.	
Flujo de eventos	Flujo Básico	El Caso de Uso empieza cuando el usuario accede al formulario. - Encargado ingresa al menú consolidación. - Selecciona POA aprobado o Poa pendientes para la aprobación. - El encargado selecciona una poa para su verificación mediante el botón de vista previa, para su posterior aprobación.	
	Flujo Alternativo	En caso de no encontrar registros de POA, el encargado envía una notificación a cada dependencia.	
Post condición		- En edición - Listo para enviar - Revisión - Volver a revisar en la dependencia - Aprobado	
Descripción de las tablas		Tabla	Base de datos
		Consolidación	POA

Cuadro 24- Especificación de caso de uso Registrar consolidación

### GUI Consolidación



Figura 134- GUI. POAS Aprobados



Figura 135- GUI. POAS Pendientes para la aprobación

#### 4.3.1.1.23. Diagrama de Caso de uso Registrar Poa- planificación

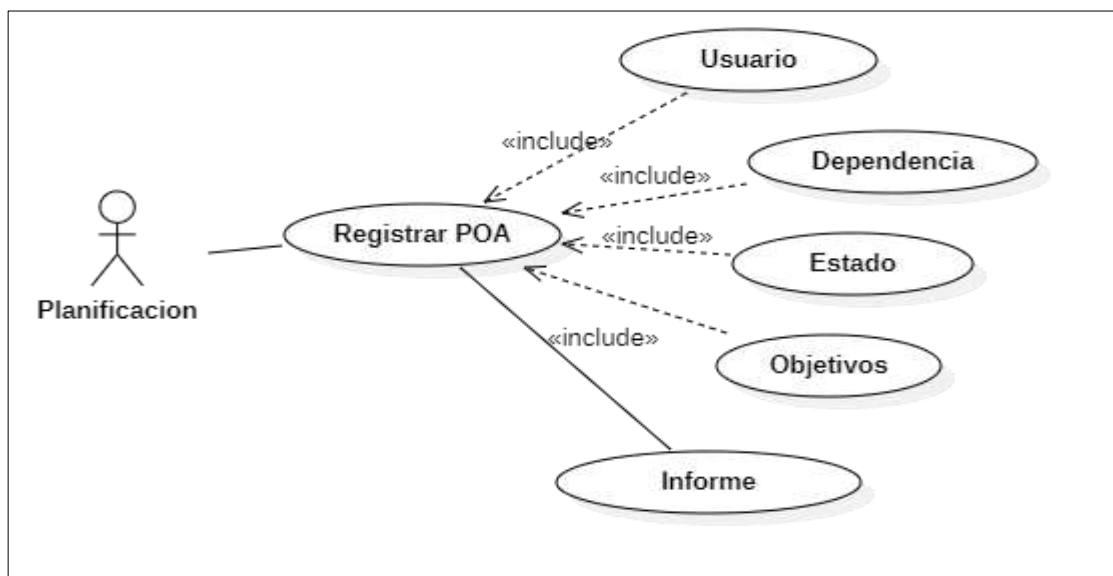


Figura 136- Diagrama de Caso de uso Registrar Poa- planificación

**Especificación de caso de uso Registrar POA- Planificación**

Caso de Uso		Registrar POA
Descripción básica		Este caso de uso permite realizar el registro del Plan Operativo Anual.
Actores Relacionados		Planificación
Pre – condición		La estación de trabajo debe estar conectada al servidor de base de datos. - El Usuario debe estar registrado y con permisos para realizar la operación. - Debe existir registro del POA.
Flujo de eventos	Flujo Básico	<p>El Caso de Uso empieza cuando el usuario accede al formulario.</p> <p><b>Agregar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encargado ingresa datos.</li> <li>-Selecciona la opción Guardar.</li> <li>- Sistema actualiza estado del POA y emite un mensaje confirmando la operación.</li> </ul> <p><b>Modificar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encargado selecciona registro a modificar.</li> <li>- Encargado selecciona modificar.</li> <li>- Sistema habilita para modificar datos.</li> <li>- Encargado realiza cambios necesarios.</li> <li>- Encargado solicita guardar</li> <li>- Sistema envía datos para actualizar el POA.</li> <li>- Sistema actualiza estado del POA y emite un mensaje confirmando la operación.</li> </ul> <p><b>Borrar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encargado selecciona registro.</li> <li>- Encargado presiona botón Eliminar.</li> <li>- Sistema recupera registro y pide confirmación de borrado.</li> <li>- Encargado confirma borrar.</li> </ul> <p>Sistema actualiza estado del POA como eliminado y emite un mensaje confirmando operación.</p> <p>-Termina cuando el usuario haya realizado las operaciones correspondientes.</p>

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VÍCTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

	Flujo Alternativo	En caso de no encontrar datos del POA, el encargado solicita alta de nuevo POA. - El sistema llama a la interfaz del POA. - En caso de no ingresar datos del POA no permite guardar.
	Post condición	<b>Agregar:</b> se ingresa nuevo registro. <b>Modificar:</b> modifica el registro seleccionado. <b>Eliminar:</b> Se elimina registro seleccionado.
Descripción de las tablas	Tabla	Base de datos
	POA	POA

Cuadro 25- Especificación de caso de uso POA- planificación

**Diagramas de clase de Caso de Uso Registrar Poa – Planificación**

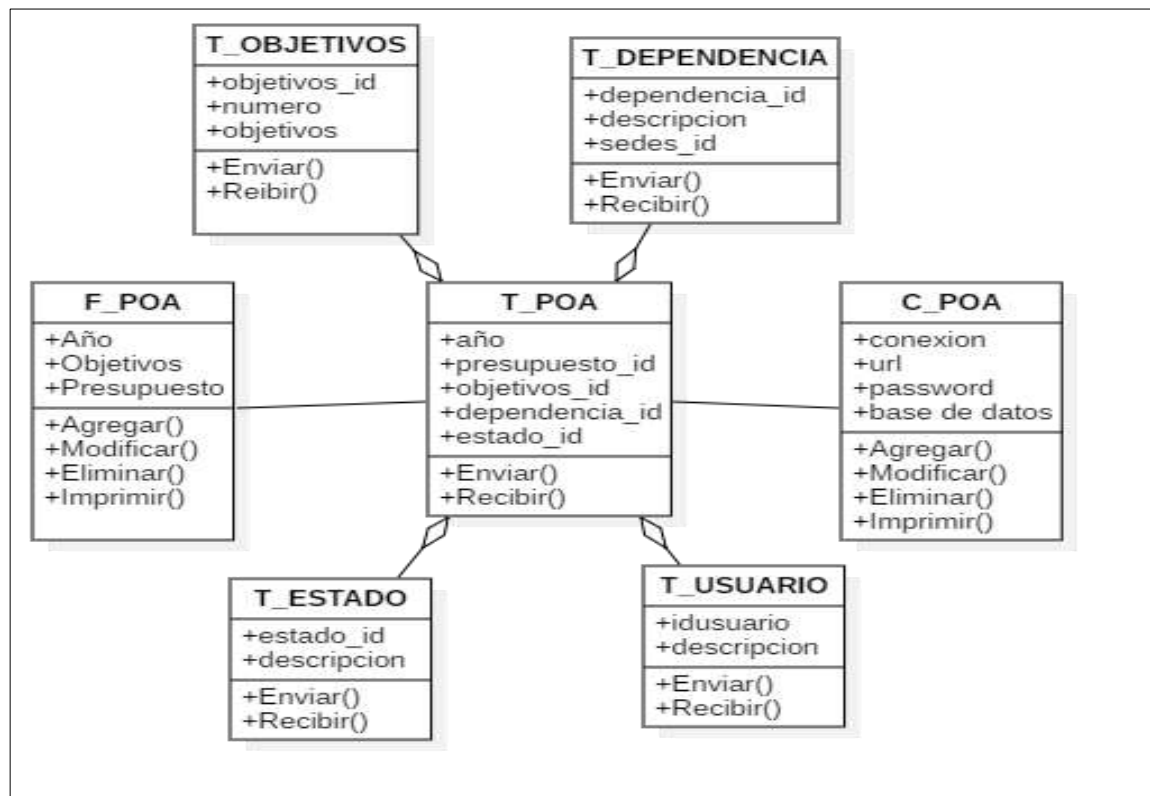


Figura 137- Diagrama de clase de Caso de Uso Registrar Poa – Planificación

### Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar POA- Planificación

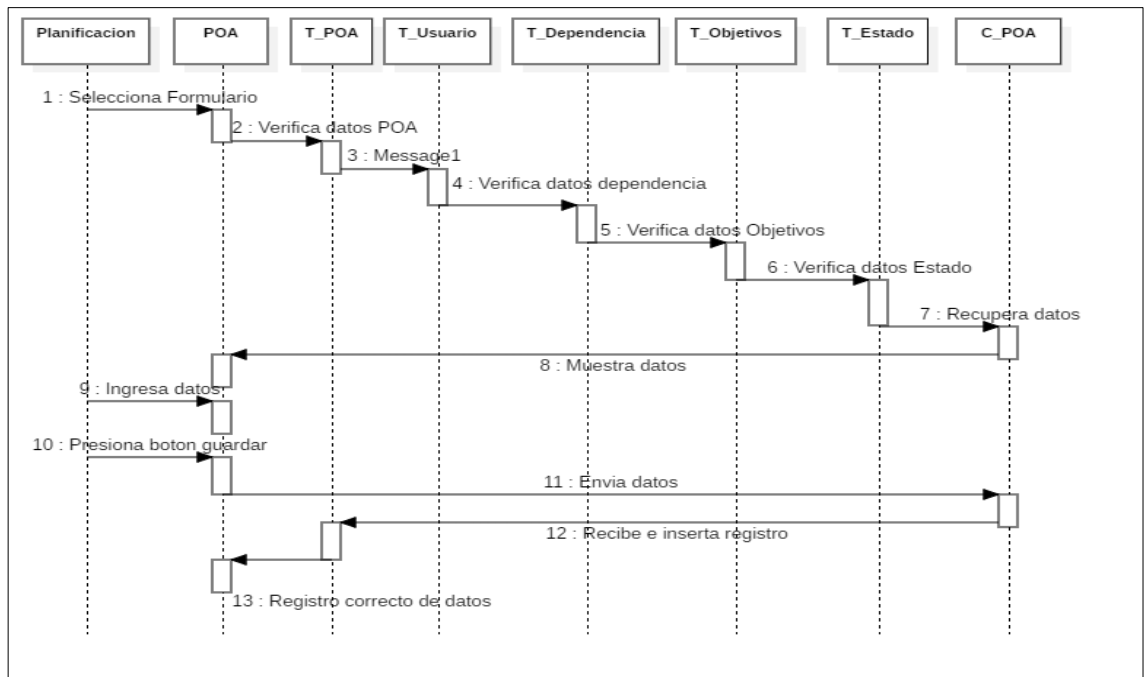


Figura 138- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar POA – Planificación

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar POA- Planificación**

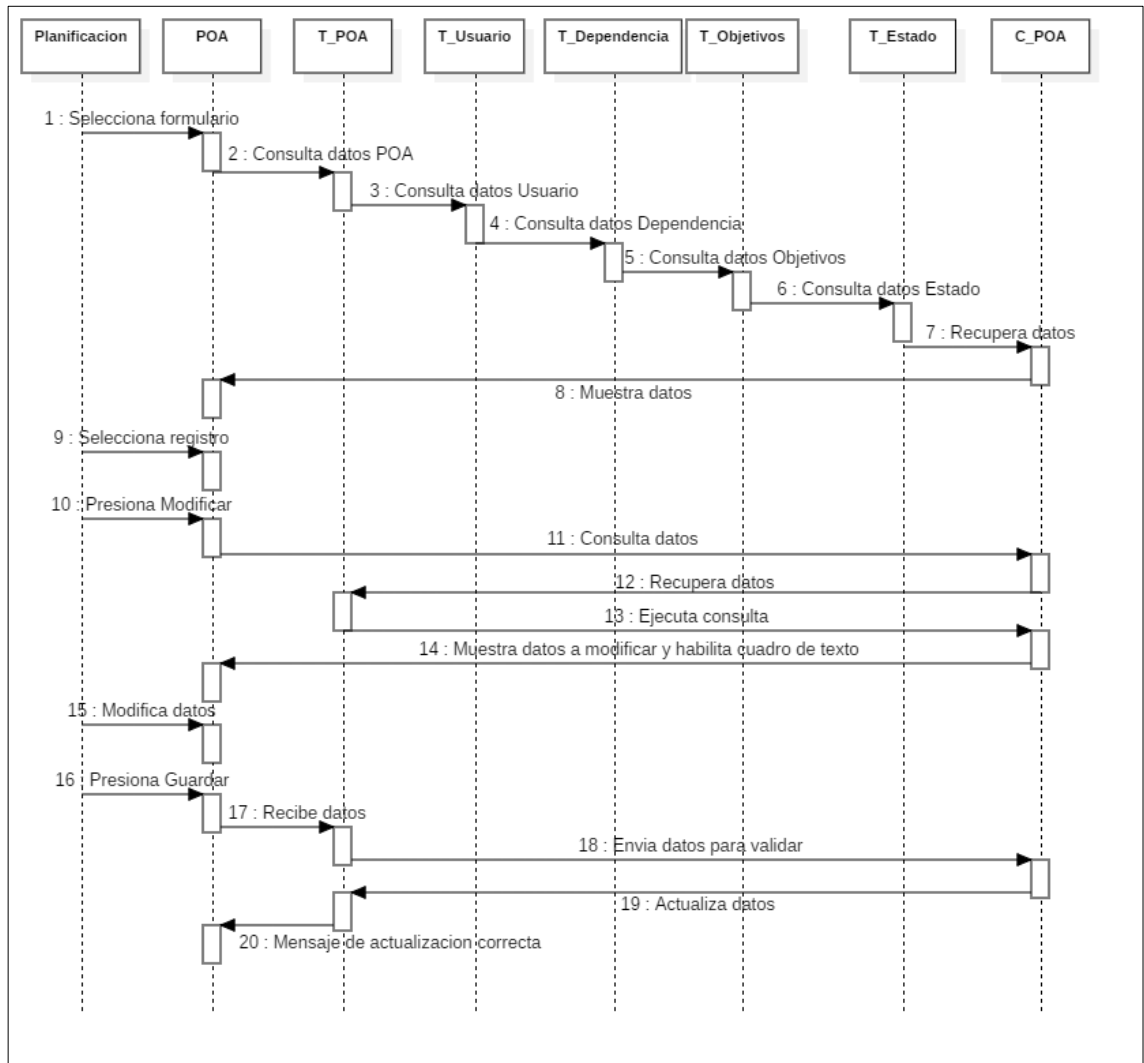


Figura 139- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar POA- Planificación

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar POA – Planificación**

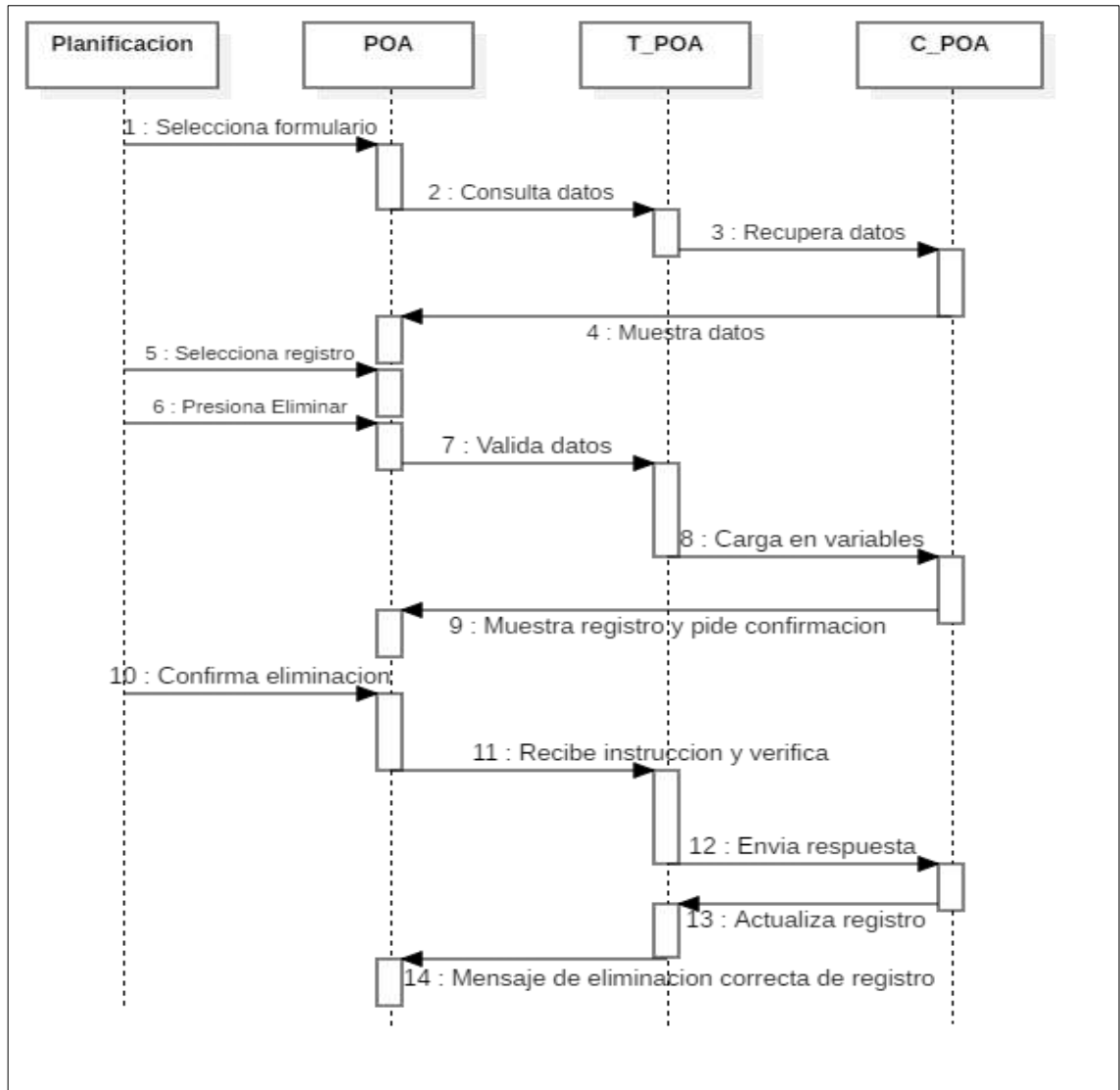


Figura 140- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar POA- Planificación

**GUI POA Planificación**



Figura 141- GUI. POA. Planificación

#### 4.3.1.1.24. Diagrama de Caso de uso POA – usuario dependencia

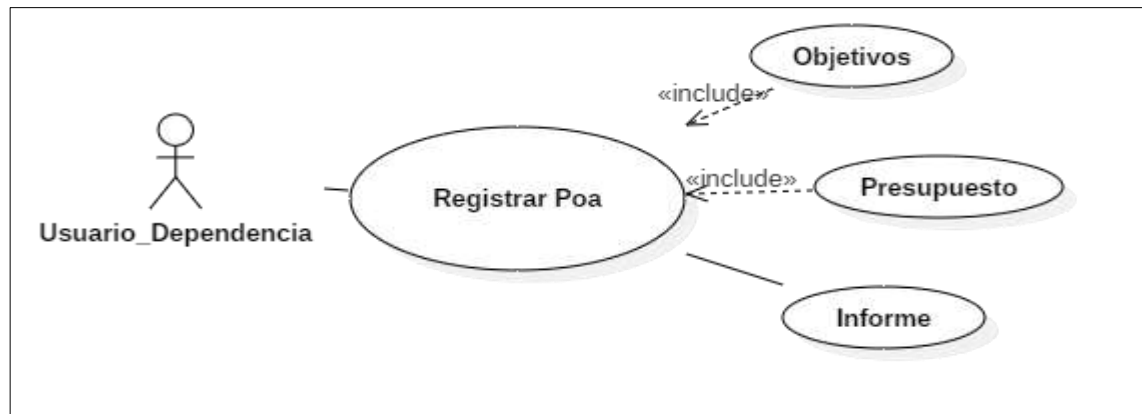


Figura 142- Diagrama de Caso de uso Registrar POA – usuario dependencia

#### Especificación de caso de uso Registrara POA usuario dependencia

Caso de Uso		Registrar Poa Usuario
Descripción básica		Este caso de uso permite realizar el registro del POA.
Actores Relacionados		Usuario dependencia
Pre – condición		La estación de trabajo debe estar conectada al servidor de base de datos. - El Usuario debe estar registrado y con permisos para realizar la operación. - Debe existir registro del POA.
Flujo de eventos	Flujo Básico	El Caso de Uso empieza cuando el usuario accede al formulario. <b>Agregar:</b> - Encargado ingresa datos. -Selecciona la opción Guardar. - Sistema actualiza estado de la tabla POA y emite un mensaje confirmando operación. <b>Modificar:</b> - Encargado selecciona registro a modificar. - Encargado selecciona modificar. - Sistema habilita para modificar datos. - Encargado realiza cambios necesarios. - Encargado solicita guardar - Sistema envía datos para actualizar POA.

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VICTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

		<p>- Sistema actualiza estado de POA y emite un mensaje confirmando operación.</p> <p><b>Borrar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encargado selecciona registro.</li> <li>- Encargado presiona botón Eliminar.</li> <li>- Sistema recupera registro y pide confirmación de borrado.</li> <li>- Encargado confirma borrar.</li> </ul> <p>Sistema actualiza estado de Poa como eliminado y emite un mensaje confirmando operación.</p> <p>-Termina cuando el usuario haya realizado las operaciones correspondientes.</p>	
	Flujo Alternativo	<p>En caso de no encontrar datos de Poa, el encargado solicita alta de nuevo Poa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema llama a la interfaz de Medio de verificación.</li> <li>- En caso de no ingresar datos del Medio de verificación no permite guardar.</li> </ul>	
	Post condición	<p><b>Agregar:</b> se ingresa nuevo registro.</p> <p><b>Modificar:</b> modifica el registro seleccionado.</p> <p><b>Eliminar:</b> Se elimina registro seleccionado.</p>	
Descripción de las tablas		Tabla	Base de datos
		POA	POA

*Cuadro 26- Especificación de caso de uso Registrar POA usuario dependencia*

**Diagramas de clase de Caso de Uso Registrar POA – Usuario dependencia**

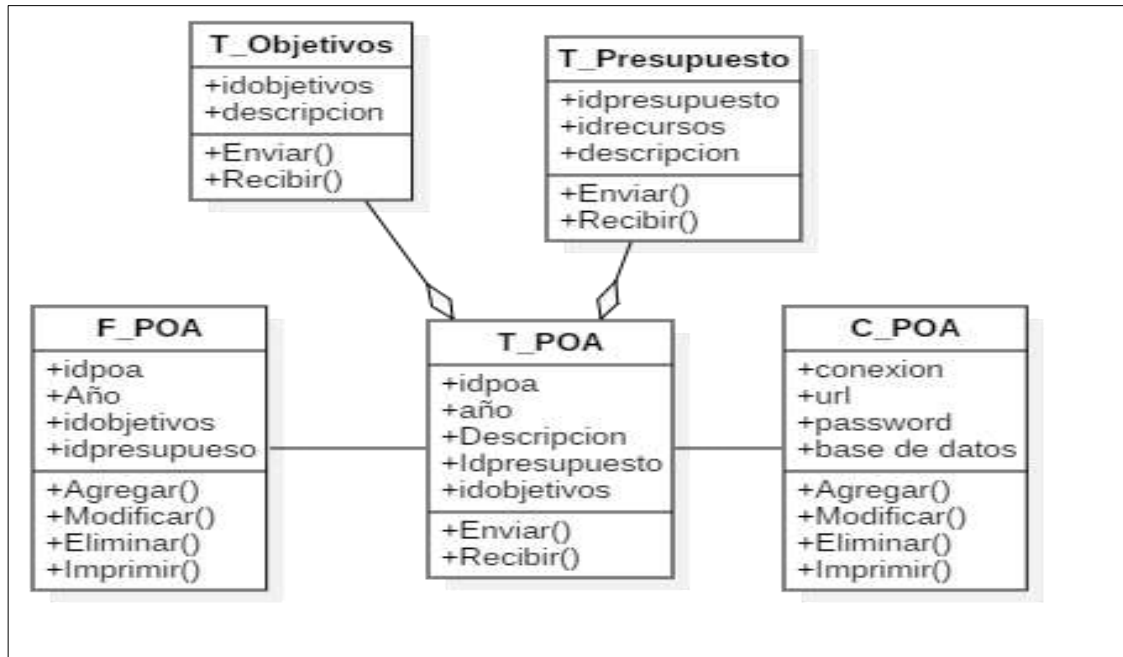


Figura 143- Diagrama de clase de Caso de Uso Registrar POA – Usuario dependencia

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar POA – Usuario Dependencia**

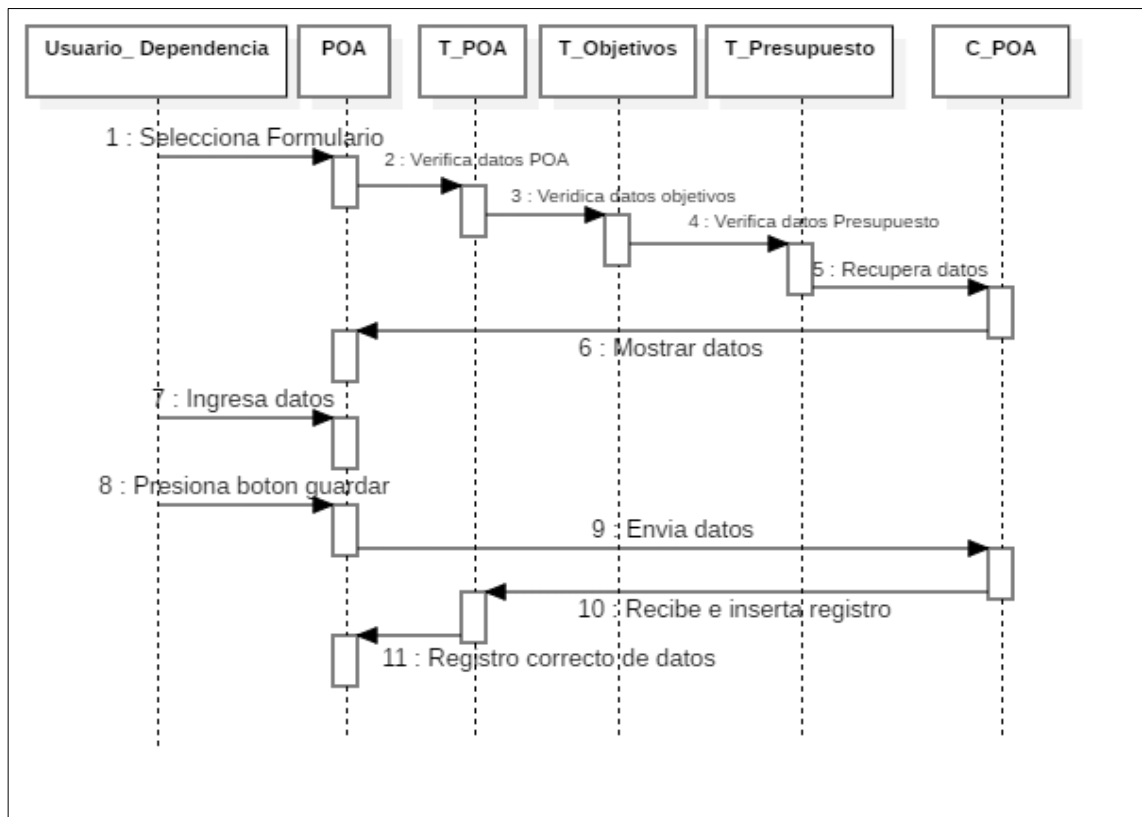


Figura 144- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Agregar: POA- Usuario Dependencia

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar: POA – Usuario dependencia**

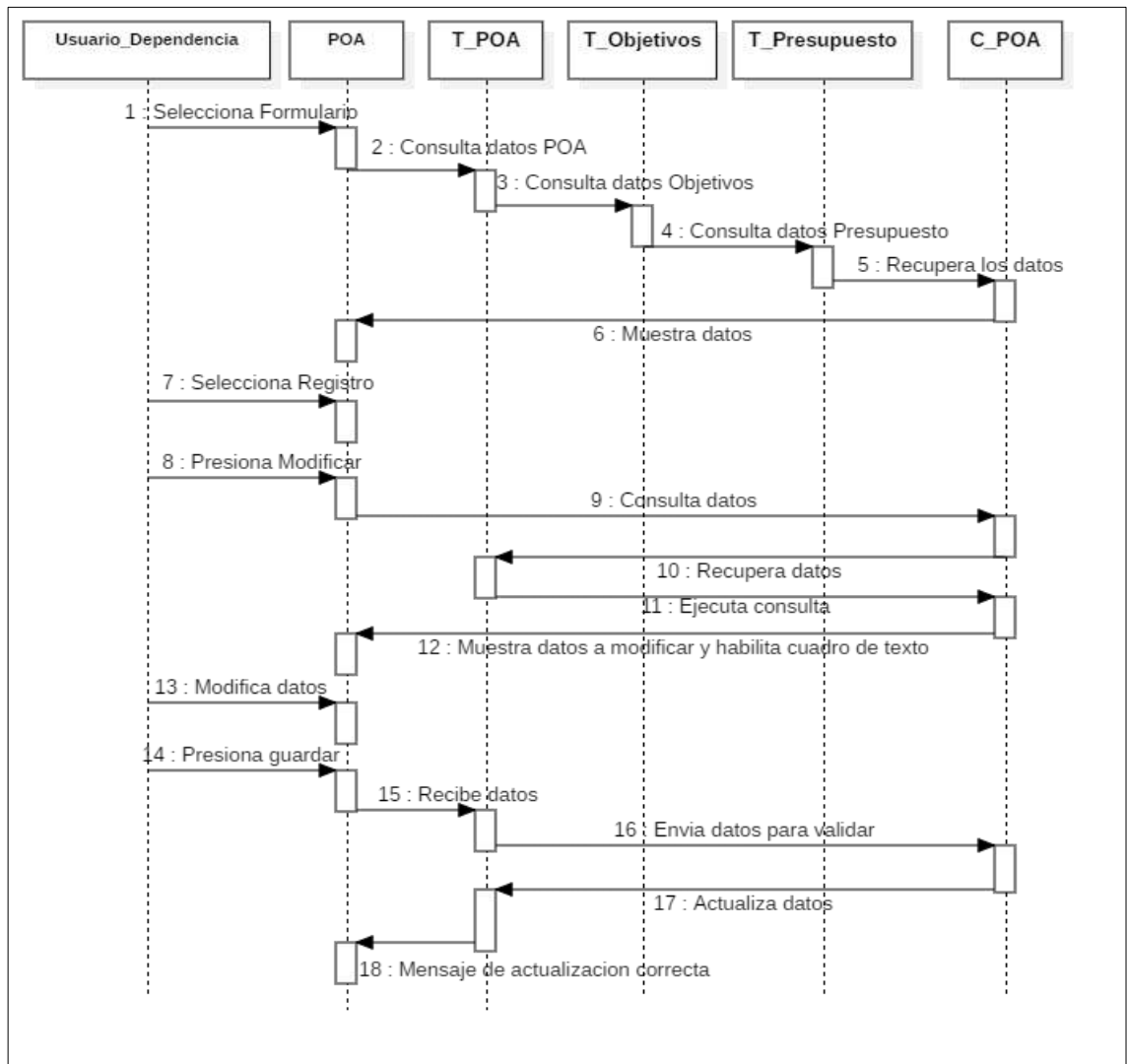


Figura 145- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Modificar POA- Usuario Dependencia

**Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar POA – Usuario dependencia**

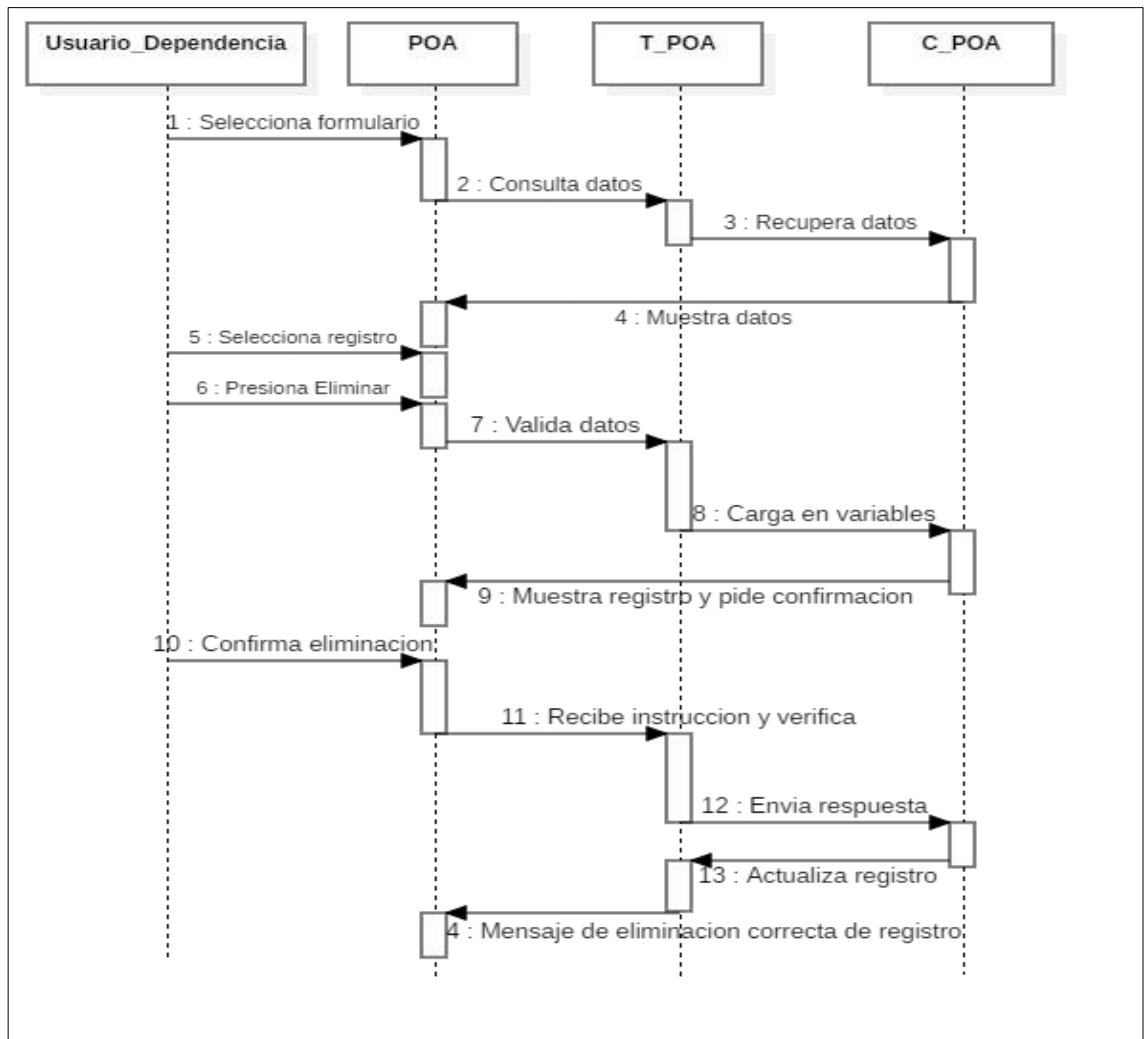


Figura 146- Diagrama de secuencia de Caso de Uso Eliminar POA – Usuario dependencia

**GUI POA Usuario Dependencia**



Figura 147- GUI POA Usuario dependencia

#### 4.3.1.1.25. Diagrama de Caso de uso Mantenimiento del sistema

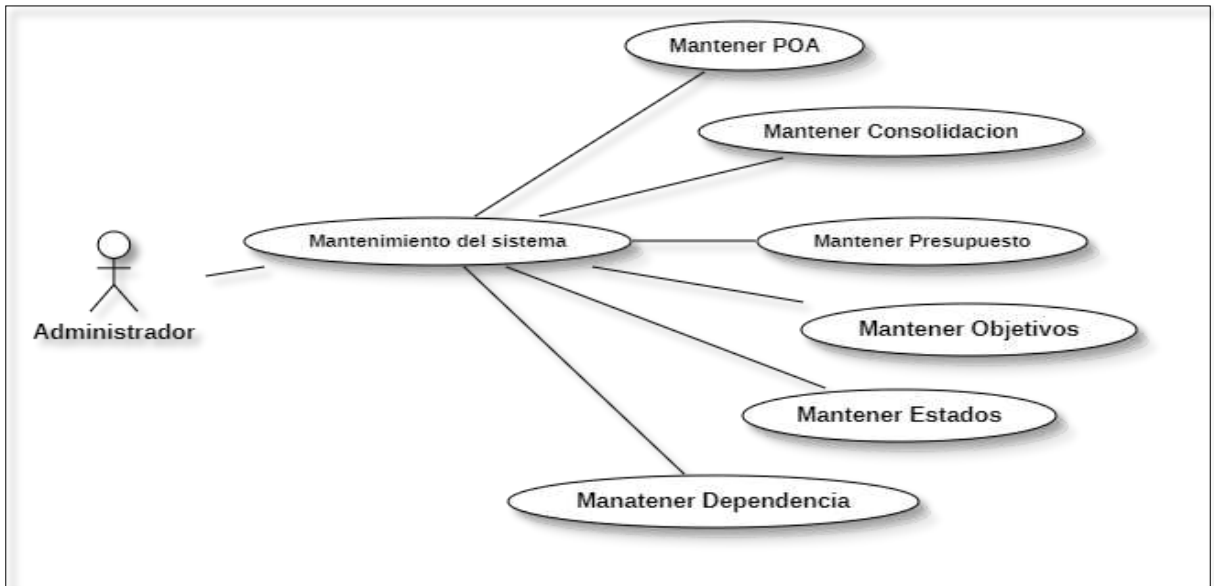


Figura 148- Diagrama de Caso de uso Mantenimiento del sistema

#### GUI Mantenimiento del sistema



Figura 149- GUI Mantenimiento de sistema

#### 4.4. Implementación y Evaluación

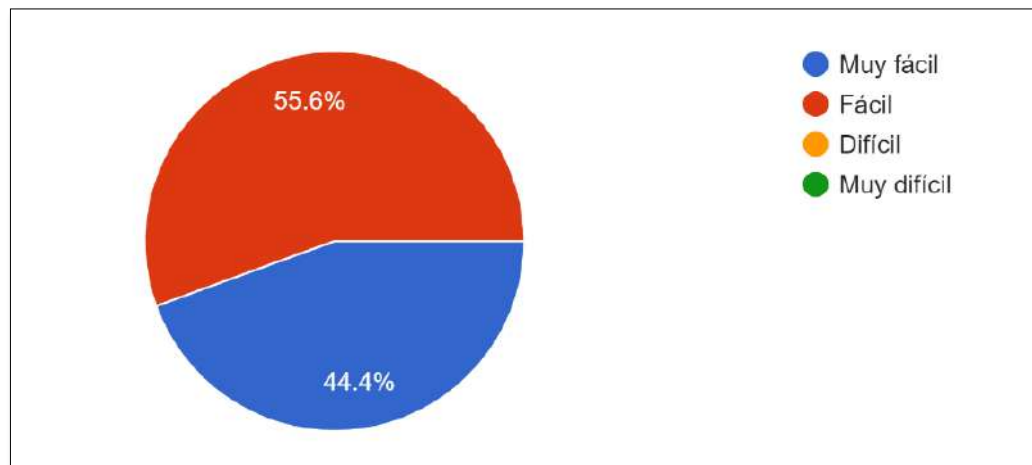
A continuación, se exponen los resultados obtenidos de la encuesta de satisfacción y experiencia del usuario con la implementación del sistema informático.

##### 4.4.1. Usabilidad y experiencia del usuario

*Tabla 1- Datos según: El sistema informático del POA es de fácil acceso*

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<i>Muy Fácil</i>	4	44%
<i>Fácil</i>	5	56%
<i>Difícil</i>	0	0%
<i>Muy Difícil</i>	0	0%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

*Gráfico 1- Datos Según: El sistema informático del POA es de fácil acceso*

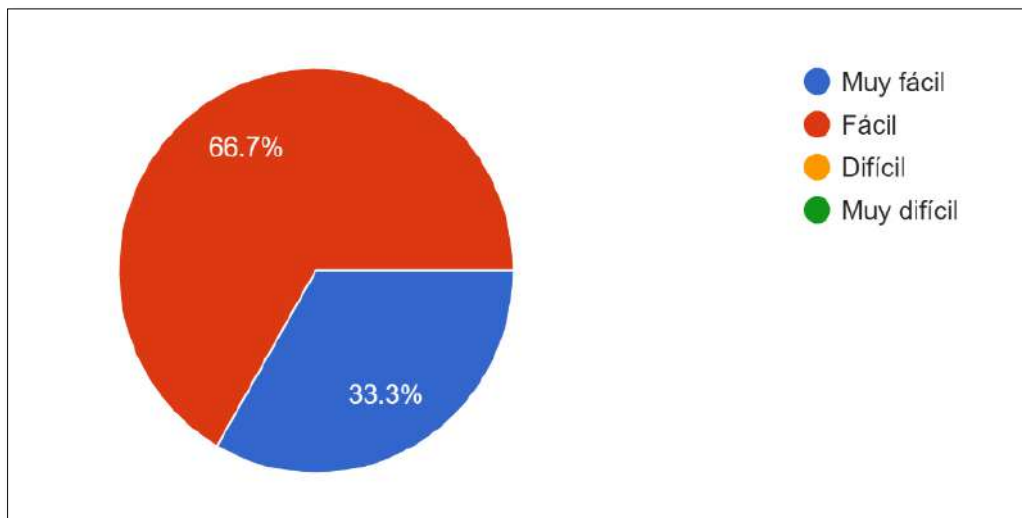


Como se observa en el gráfico, el 56% de los usuarios encuestados consideran que el sistema informático del POA es de fácil acceso y el 44% dicen que es de muy fácil acceso. Ningún usuario indicó que el sistema es de difícil o muy difícil acceso.

*Tabla 2- Datos según: La interfaz del software es sencilla y amigable*

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Muy Fácil	3	33%
Fácil	6	67%
Difícil	0	0%
Muy Difícil	0	0%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

*Gráfico 2- Datos según: La interfaz del software es sencilla y amigable*

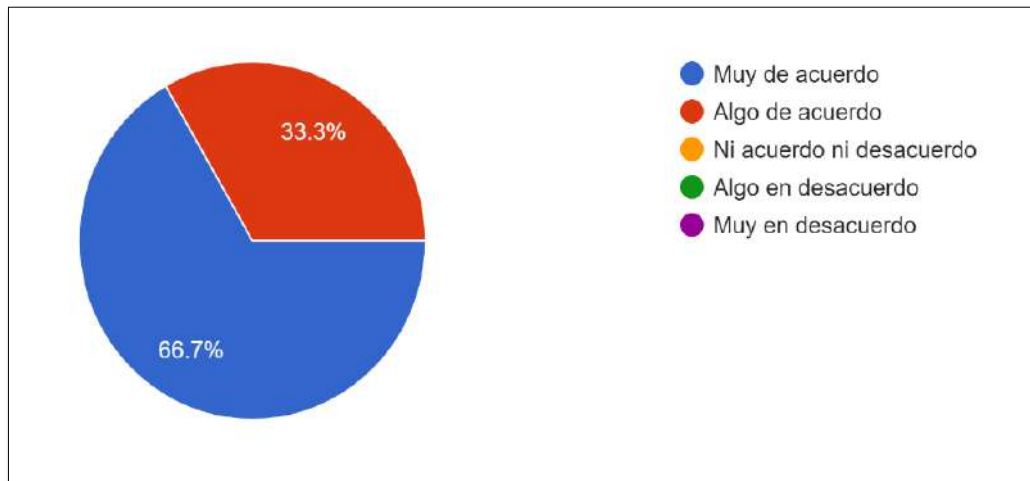


El 66% de los encuestados indicaron que la interfaz del software es sencilla y amigable y el 33% describen que es muy sencilla y amigable, ningún usuario indicó que la interfaz del software no es sencilla y amigable.

**Tabla 3- Datos según: Considera que el tiempo de carga del sistema es adecuado**

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Muy de acuerdo	6	67%
Algo de acuerdo	3	33%
Ni acuerdo ni desacuerdo	0	0%
Algo en desacuerdo	0	0%
Muy en desacuerdo	0	0%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

**Gráfico 3- Datos según: Considera que el tiempo de carga del sistema es adecuado**

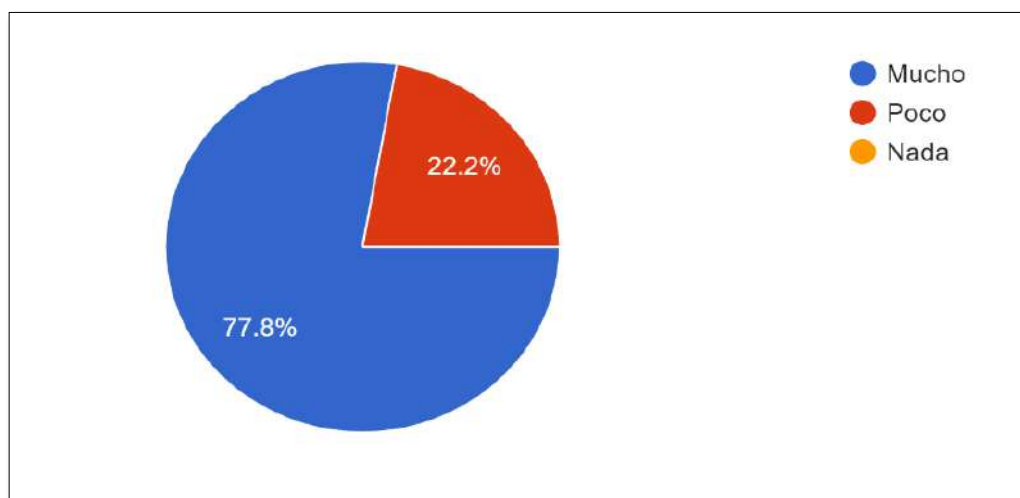


Como se observa en el gráfico, el 66% de los usuarios encuestados consideran que están muy de acuerdo que el sistema de carga es adecuado y el 33% dicen que es algo adecuado. Ningún usuario indicó que el sistema no es adecuado.

*Tabla 4- Datos según: Los procesos del sistema informático son intuitivos*

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Mucho	7	78%
Poco	2	22%
Nada	0	0%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

*Gráfico 4- Datos según: Los procesos del sistema informático son intuitivos*

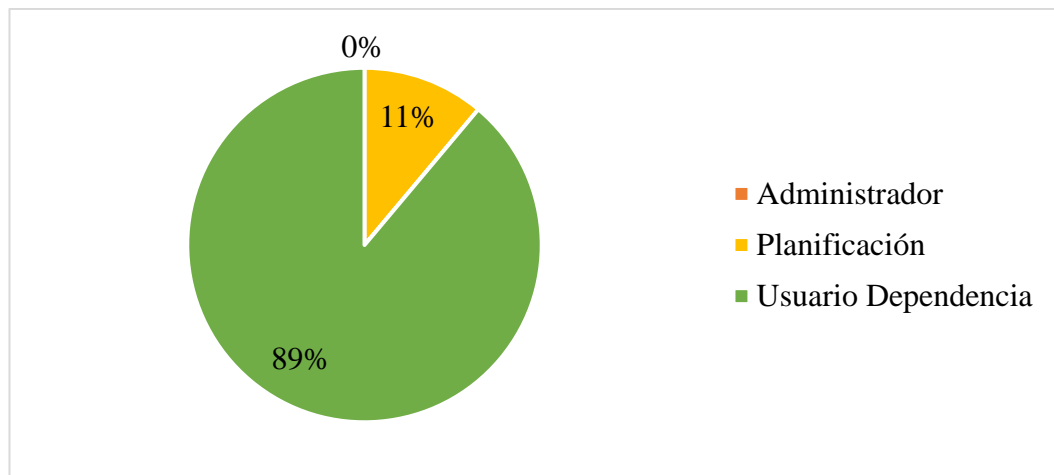


Como se observa en el gráfico, el 77% de los usuarios encuestados consideran que el sistema informático es muy intuitivo y el 22% dicen que es poco intuitivo. Ningún usuario indicó que el sistema no es nada intuitivo.

*Tabla 5- Datos según: Cuál es el nivel de usuario que posee dentro del sistema*

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Administrador	0	0%
Planificación	1	11%
Usuario Dependencia	8	89%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

*Gráfico 5- Datos según: Cuál es el nivel de usuario que posee dentro del sistema*

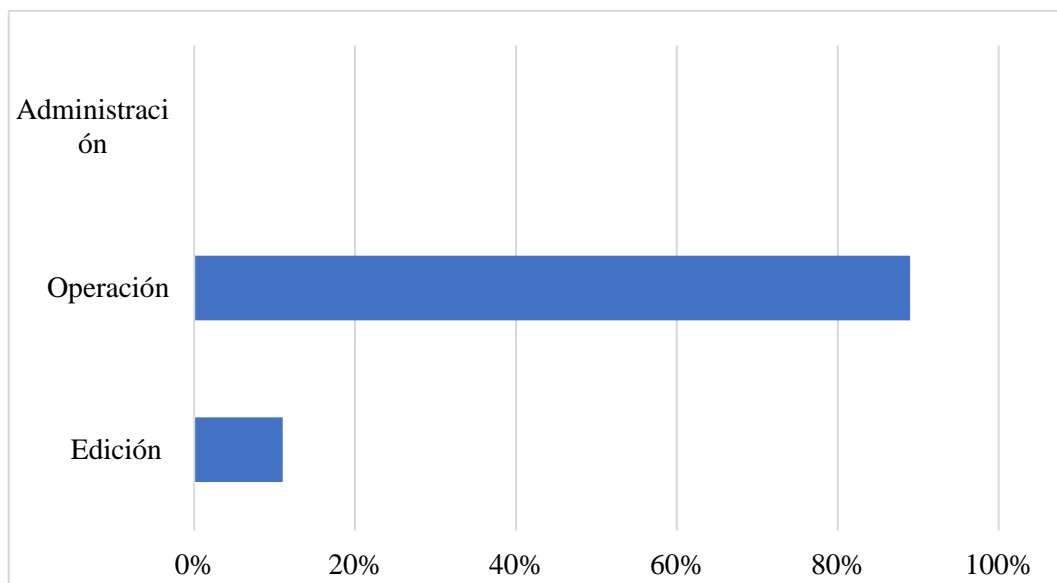


Como se observa en el gráfico, el 80% de los usuarios encuestados son de Usuario Dependencia y el 1% es de la dirección de planificación. Ningún usuario indico que es Administrador.

**Tabla 6- Datos según: Cuál es el rol que posee dentro del sistema**

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Edición	1	11%
Operación	8	89%
Administración	0	0%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

**Gráfico 6- Datos según: Cuál es el rol que posee dentro del sistema**

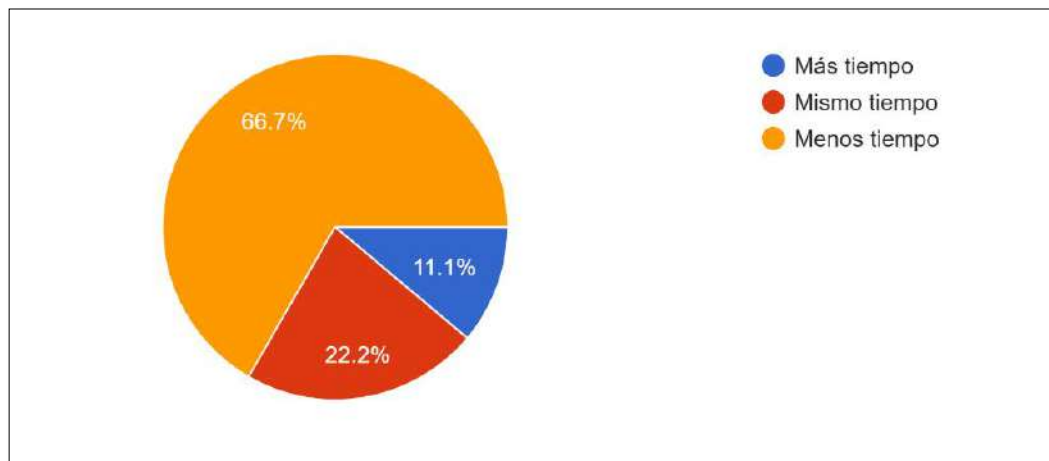


Como se observa en el gráfico, el 89% de los usuarios ingresan al sistema con el rol que le permite hacer alguna operación, y el 1% tiene acceso para la edición. Ningún usuario indico que tiene el rol de administrador.

*Tabla 7- Datos según: En relación a la elaboración del POA con Excel. Cuánto tiempo le llevo elaborar el POA con el sistema informático*

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Mas tiempo	1	11%
Mismo tiempo	2	22%
Menos tiempo	6	67%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

*Gráfico 7- Datos según: En relación a la elaboración del POA con Excel. Cuánto tiempo le llevo elaborar el POA con el sistema informático*

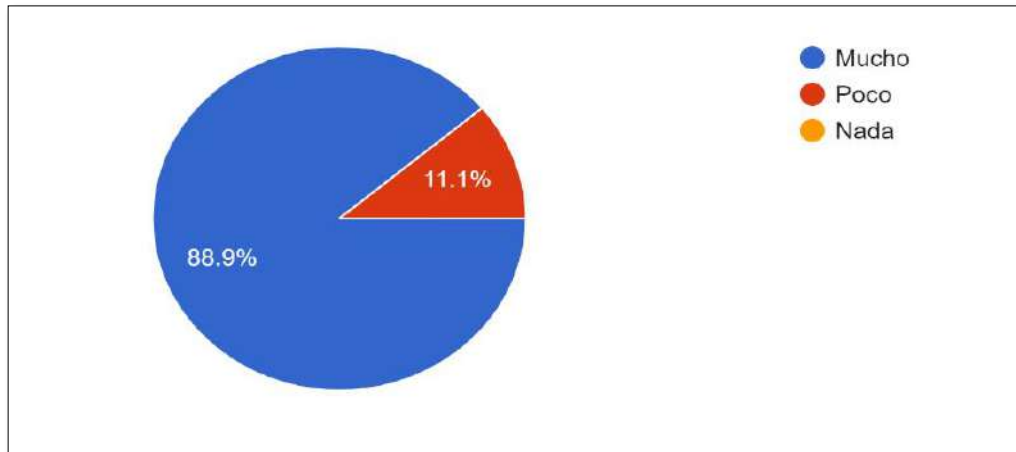


Como se observa en el gráfico, el 67% de los usuarios encuestados consideran que con el sistema informático del POA les lleva menos tiempo de elaborar dicho documento, el 22% dicen que es el mismo tiempo, y el 1% que le lleva más tiempo de elaborar el POA.

*Tabla 8- Datos según: El sistema ha generado la reducción del uso del papel*

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Mucho	8	89%
Poco	1	11%
Nada	0	0%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

*Gráfico 8- Datos según: El sistema ha generado la reducción del uso del papel*



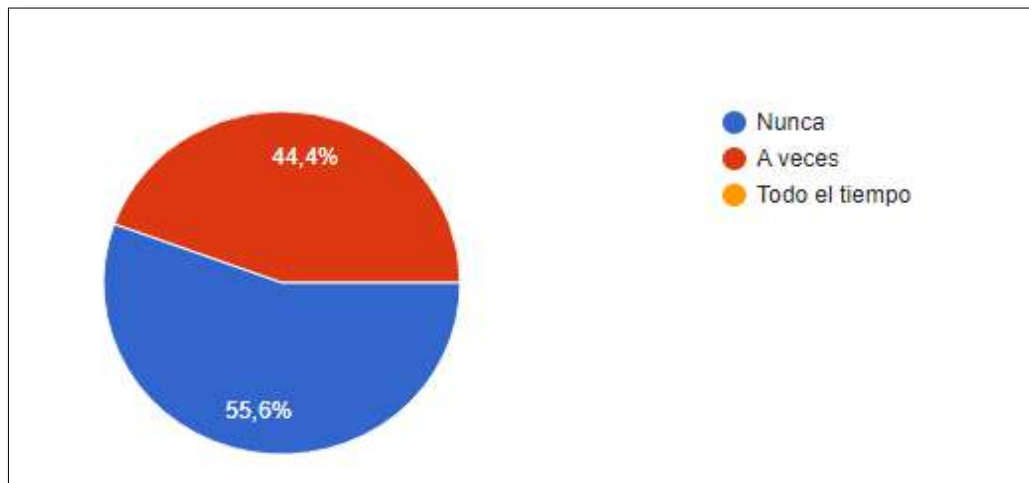
Como se observa en el gráfico, el 89% de los usuarios encuestados consideran que con la implementación del sistema informático del POA se reduce mucho el uso del papel, y el 1% dicen que reduciría poco el uso del papel.

#### 4.4.2. Errores técnicos

*Tabla 9- Datos según: Ha experimentado algunos errores de conectividad del sistema con el servidor*

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	5	56%
A veces	4	44%
Todo el tiempo	0	0%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

*Gráfico 9- Datos según: Ha experimentado algunos errores de conectividad del sistema con el servidor*

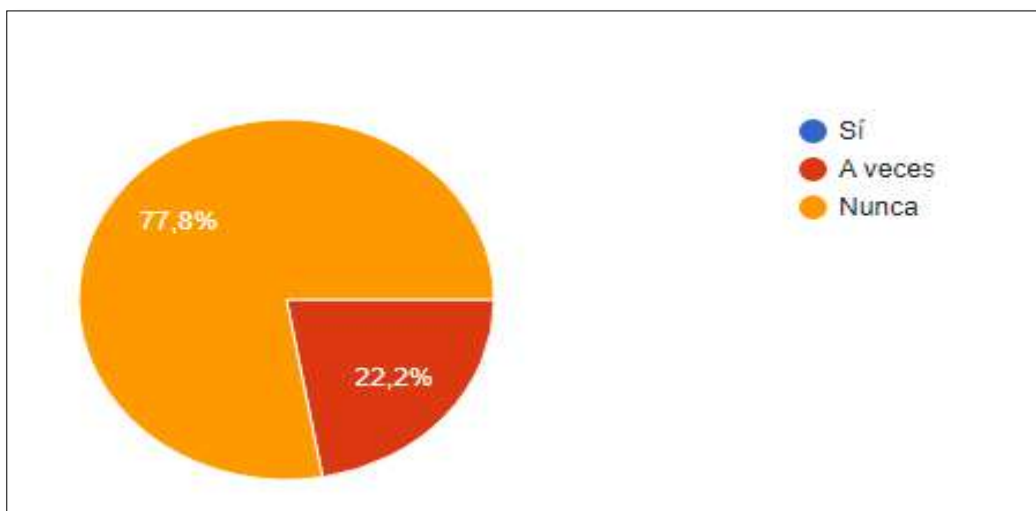


Como se observa en el gráfico, el 56% de los encuestados nunca ha experimentado algún error de conectividad del sistema con el servidor. Por otro lado, el 44% dice que a veces experimenta algún error en la conectividad.

*Tabla 10- Datos según: Al ocurrir un apagón. Genera algún error*

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0%
A veces	2	22%
Nunca	77	78%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

*Gráfico 10- Datos según: Al ocurrir un apagón. Genera algún error*

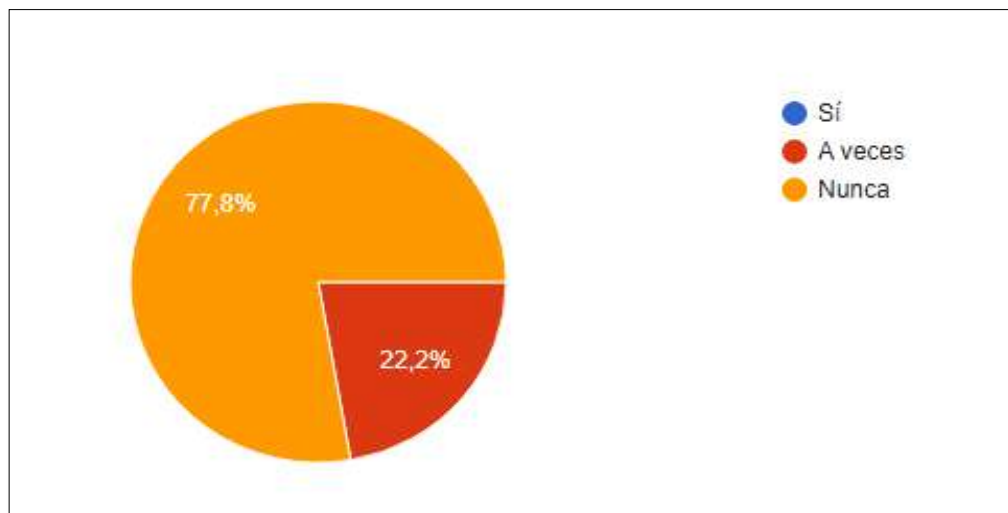


Como se observa en el gráfico, el 78% de los usuarios encuestados consideran que nunca ha genera algún error al ocurrir un apagón, y el 22% dicen que a veces.

*Tabla 11- Datos Según: Ha tenido algún error durante la carga de los registros en el sistema*

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0%
A veces	2	22%
Nunca	7	78%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

*Gráfico 11- Datos según: Ha tenido algún error durante la carga de los registros en el sistema*

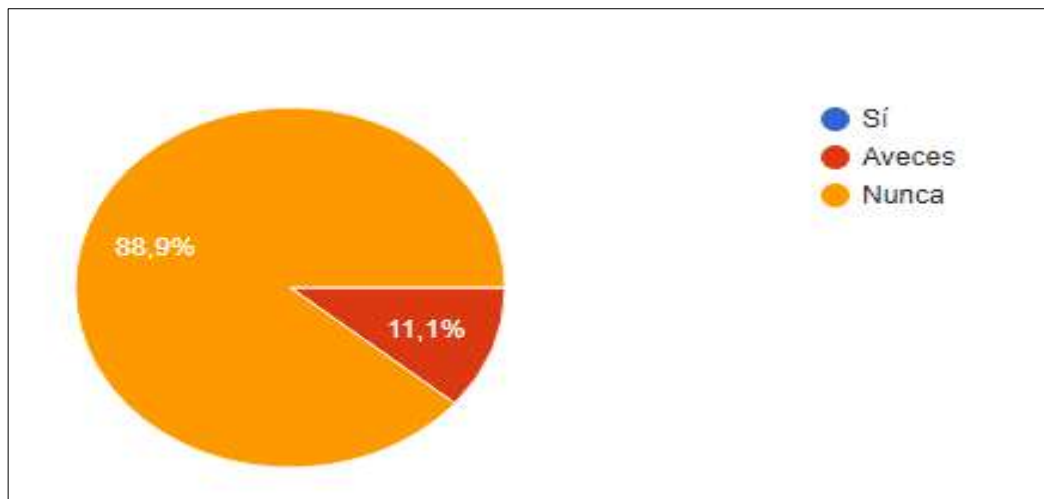


Como se observa en el gráfico, el 78% de los usuarios encuestados consideran que nunca ha tenido algún error durante la carga de los registros en el sistema, y el 22% dicen que a veces.

*Tabla 12- Datos según: Tiene algún inconveniente al ingresar al sistema*

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0%
A veces	1	11%
Nunca	8	89%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

*Gráfico 12- Datos según: Tiene algún inconveniente al ingresar al sistema*



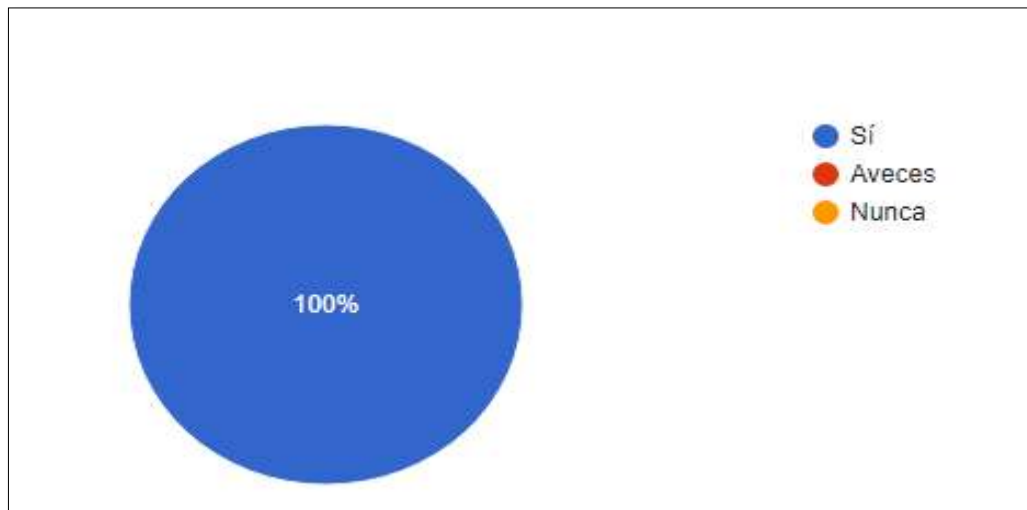
Como se observa en el gráfico, el 89% de los usuarios encuestados consideran que nunca han tenido algún inconveniente al ingresar al sistema, y el 11% dicen que a veces.

#### 4.4.3. Manual de usuario

*Tabla 13: Datos según: La carga del POA sigue un orden lógico en los registros*

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	9	100%
A veces	0	0%
Nunca	0	0%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

*Gráfico 13- Datos según: La carga del POA sigue un orden lógico en los registros*

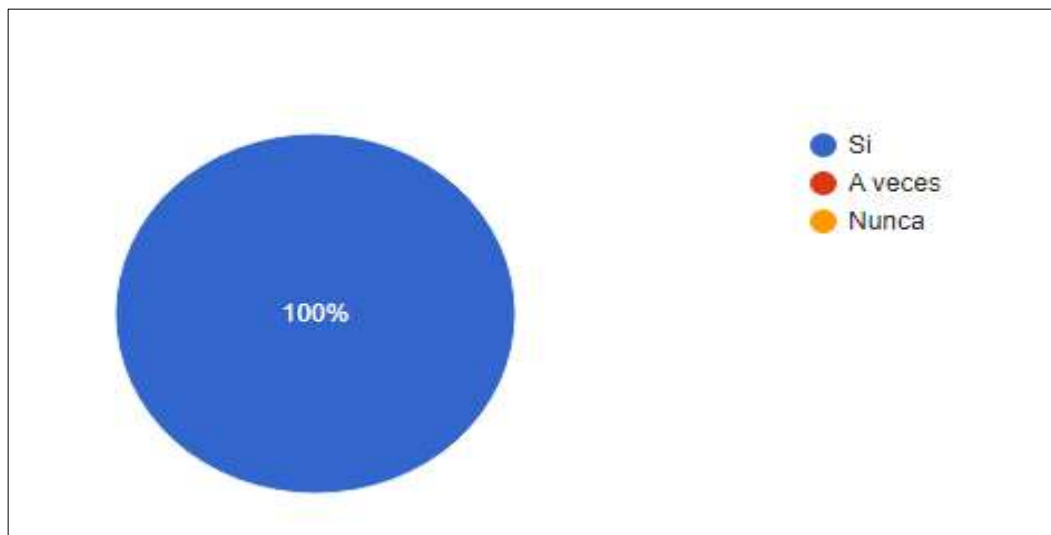


Como se puede observar en el gráfico, el 100% de los encuestados describen que la carga del POA si sigue un orden lógico en los registros.

*Tabla 14- Datos según: La capacitación recibida fue de ayuda para manejar correctamente el software del POA*

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	9	100%
A veces	0	0%
Nunca	0	0%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

*Gráfico 14- Datos según: La capacitación recibida fue de ayuda para manejar correctamente el software del POA*

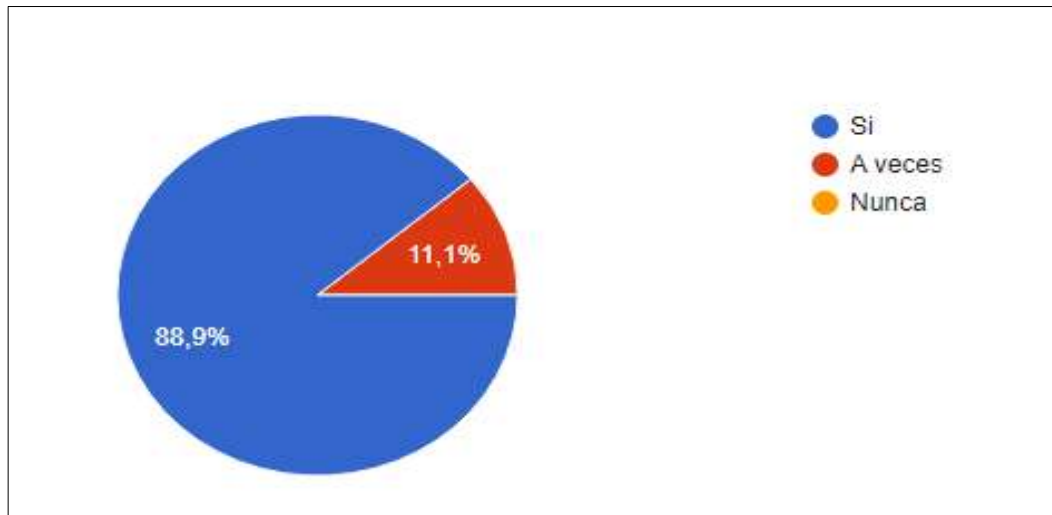


Como se puede observar en el gráfico, el 100% de los encuestados describen que la capacitación fue de mucha ayuda para manejar correctamente el software del POA.

*Tabla 15- Datos según: La ayuda del manual es oportuna*

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	89%
A veces	1	11%
Nunca	0	0%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

*Gráfico 15- Datos según: La ayuda del manual es oportuna*

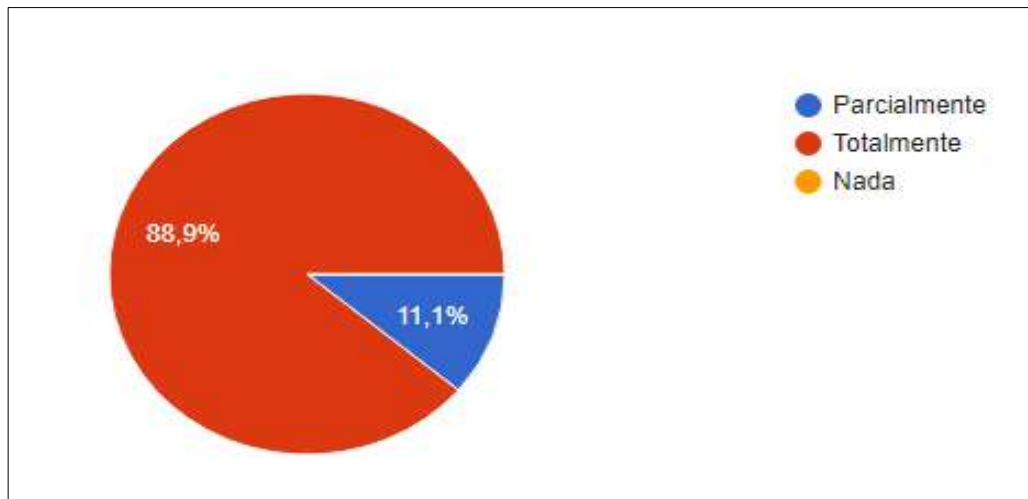


Como se puede observar en el gráfico, el 89% de los encuestados describen que la ayuda del manual de usuario si es oportuna, el 11% dice que a veces.

*Tabla 16- Datos según. Se han especificado todas las tareas que necesita realizar el sistema informático*

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Parcialmente	1	11%
Totalmente	8	89%
Nada	0	0%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

*Gráfico 16- Datos según. Se han especificado todas las tareas que necesita realizar el sistema informático*



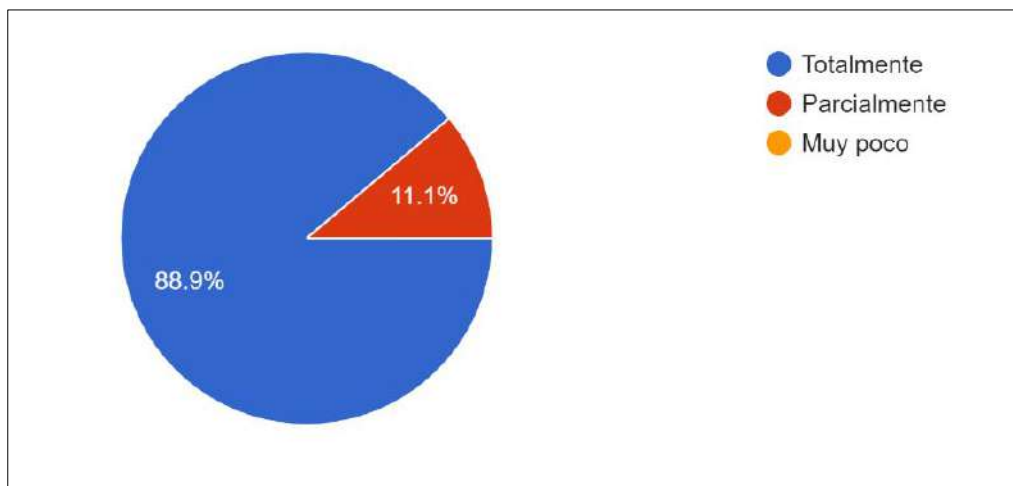
Como se puede observar en el gráfico, el 88% de los encuestados describen que se han especificado totalmente todas las tareas que necesita realizar el sistema informático, otro 11% de los encuestados dicen que parcialmente.

#### 4.4.4. Responsabilidad

*Tabla 17- El sistema informático cubre todos los procesos del desarrollo del POA*

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente	8	89%
Parcialmente	1	11%
Muy poco	0	0%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

*Gráfico 17: El sistema informático cubre todos los procesos del desarrollo del POA*

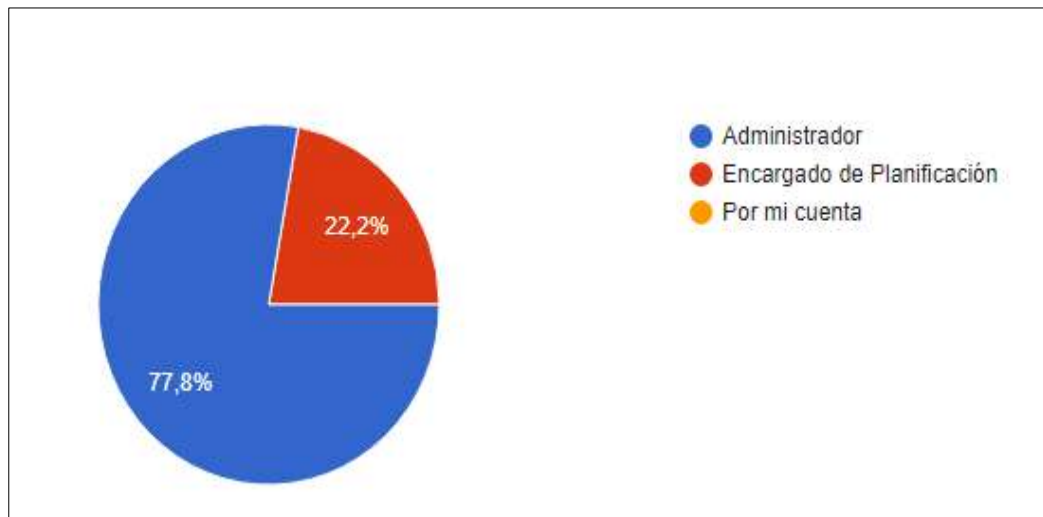


Como se puede observar en el gráfico, el 88% de los encuestados describen que, si cubren totalmente todos los procesos del desarrollo del POA, otro 11% de los encuestados dicen que parcialmente.

*Tabla 18- Datos según: Para renovar el usuario y contraseña. A quién solicita*

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Administrador	7	78%
Encargado de Planificación	2	22%
Por mi cuenta	0	0%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

*Gráfico 18: Datos según: Para renovar el usuario y contraseña. A quién solicita*



Como se puede observar en el gráfico, el 77% de los encuestados describen recurren al administrador para la renovación de usuario y contraseña, otro 22% de los encuestados dicen al encargado de planificación.

#### **4.4. Descripción de los resultados obtenidos de la encuesta de evaluación al sistema informático**

En lo que respecta la usabilidad y experiencia del usuario con el sistema informático de elaboración del POA ha resultado que la mayoría de los usuarios asentaron que es muy fácil de acceder, sencilla y amigable, con una interfaz rápida e intuitiva y que la gran mayoría coincide en que puede generar mayor ahorro de tiempo y la disminución del uso del papel físico.

En cuanto a los errores técnicos la mayoría de los encuestados describieron que no hubo errores en la conectividad del sistema con el servidor durante la carga de los registros y al ingresar al sistema.

Por otro lado, en lo que se refiere al manual de usuario un gran porcentaje de los encuestados expresaron que la carga del POA sigue un orden lógico, se especifican en su totalidad las tareas que necesita realizar el sistema y que están plasmadas en un orden coherente los procesos y registros para la confección del plan.

En lo que respecta a la responsabilidad del usuario el sistema informático cubre en gran parte todos los procesos del desarrollo del POA.

A todos estos resultados reflejados mediante la encuesta realizada a los usuarios del sistema informático del Plan Operativo se concluye que la implementación ha tenido una evaluación positiva acorde a estos criterios.

## **4.5 MANUAL DE USUARIO**

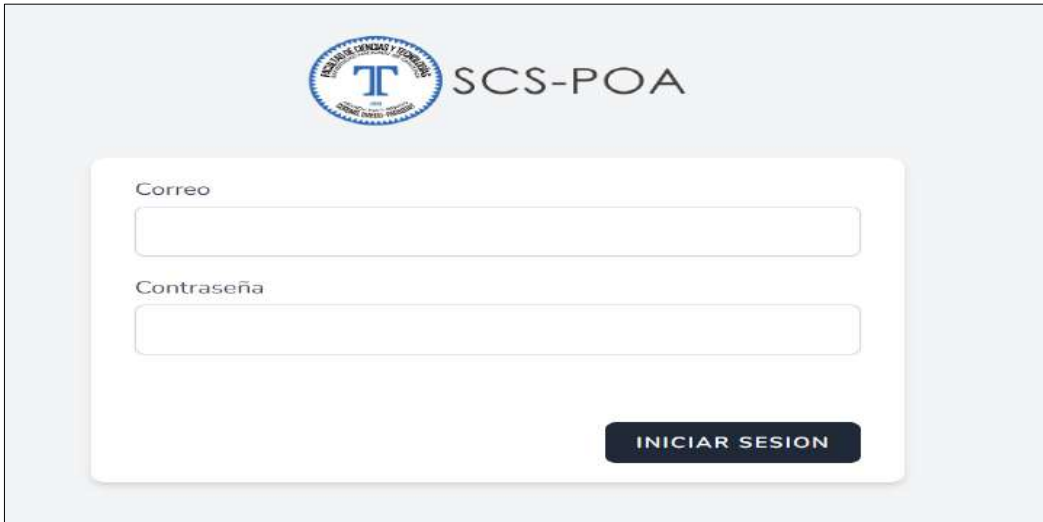
Este documento ha sido elaborado con el objetivo de explicar de manera detallada las funcionalidades del Sistema Informático para la Elaboración del Plan Operativo Anual de la Facultad de Ciencias y Tecnologías de la Universidad Nacional de Caaguazú.

Para la utilización del sistema informático el equipo tecnológico en el cual será instalado debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Conexión a un servidor web.
- Al menos un navegador Web.
- Contar con usuario con acceso al sistema.

### **4.5.1 Iniciar sesión**

Para poder iniciar sesión se precisa introducir la dirección del vínculo del sistema en la barra de direcciones del navegador, para generar el redireccionamiento de la página de acceso.



*Figura 150- Acceso al sistema*

Para poder acceder al sistema informático se debe ingresar el usuario y la contraseña, estos datos son otorgados por el Administrador del Sistema al usuario; De producirse un ingreso incorrecto de los datos, el sistema mostrará mensaje de error, por lo tanto, se requiere volver a ingresar los datos.

#### **4.5.2 Tipos de Usuarios**

Dependiendo del tipo de usuario que inicie sesión se mostrará la ventana principal de Actividades y la barra de menú con el nombre del usuario que inició sesión y la dependencia en la que se encuentra.

El sistema cuenta con 3 niveles de usuarios, los cuales pueden tener acceso al sistema

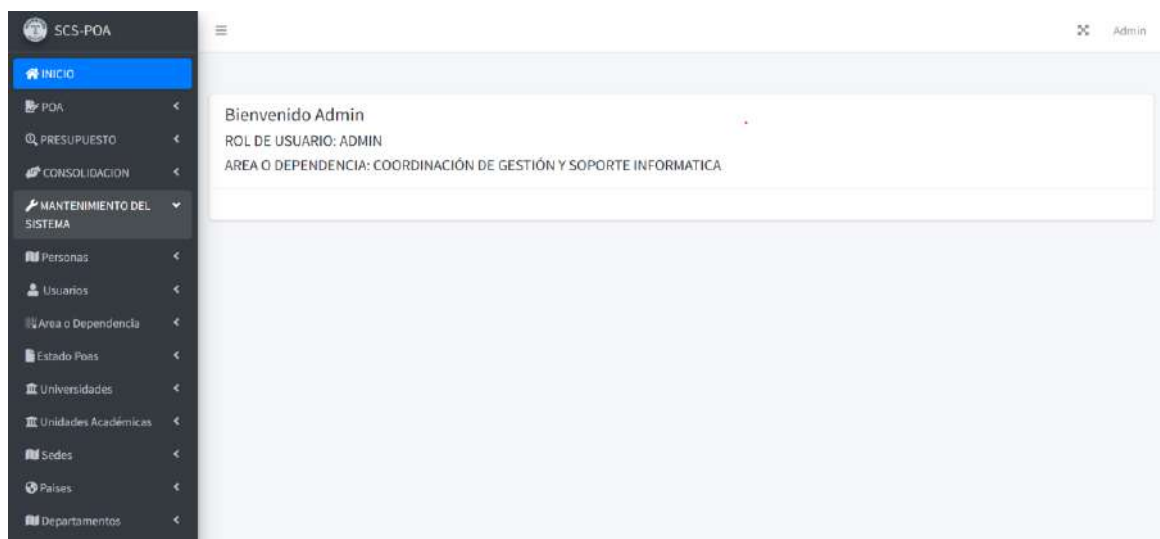
- Administrador de Sistema.
- Planificación.
- Usuario Dependencia.

##### **4.5.2.1 Administrador de Sistema.**

**El Administrador del Sistema podrá:**

- Crear, Modificar y Eliminar usuarios.
- Gestionar mantenimiento del Sistema.
- Activar/Desactivar usuarios.

En caso de que el administrador ingrese al Sistema visualizara lo siguiente:



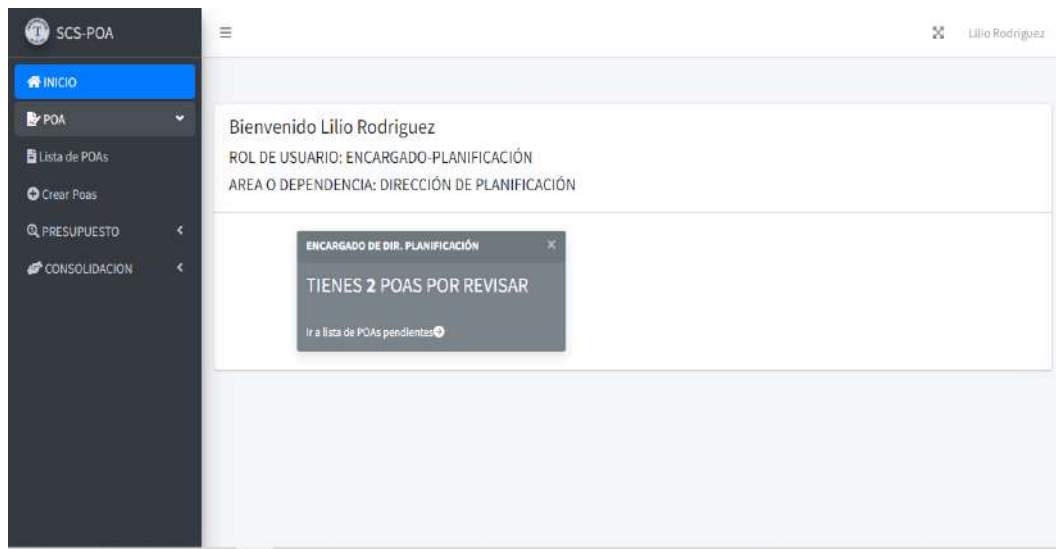
*Figura 151- Menú del Administrador del sistema*

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VÍCTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

En esta figura se observa el menú correspondiente, el rol del usuario que accede al sistema y el área o dependencia al que corresponde. Al seleccionar un ítem del menú, el sistema hará que se despliegue el formulario correspondiente.

#### **4.5.2.2 Planificación.**

Si el usuario que ha iniciado sesión es el encargado de Planificación, el sistema habilitará el acceso a los siguientes contenidos:



*Figura 152- Menú del Encargado de Planificación*

Al darle clic al menú POA el sistema hará que se despliegue el formulario correspondiente. Por ejemplo, haciendo clic sobre el menú **Lista de POAs**, se visualizará lo siguiente:

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VICTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

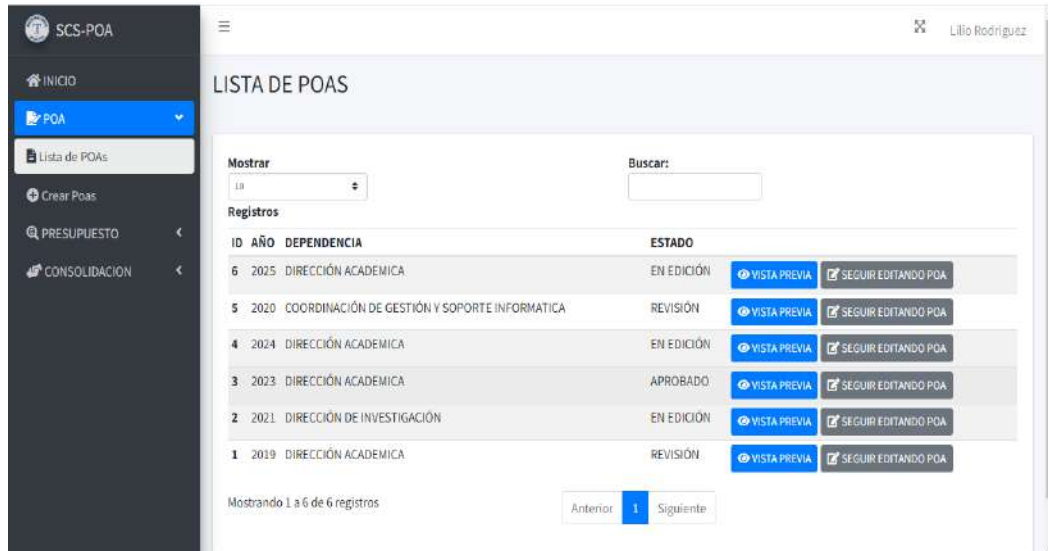


Figura 153- Lista de POAs

En esta figura el encargado de planificación podrá tener una lista de los POAs de cada dependencia y el estado en el que se encuentran, ya sea:

- **Edición:** indica que el usuario todavía sigue elaborando el POA.
- **Revisión:** indica que el usuario envió su poa a la dirección de planificación para su revisión y posterior aprobación.
- **Aprobado:** indica que el POA ya fue aprobado por la Dirección de planificación.

Por otro lado, también el encargado de planificación podrá tener una vista previa



De los Poas de cada dependencia para su revisión.

Al darle clic al botón de la vista previa se visualizará lo siguiente:

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VÍCTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**



Figura 154- Vista previa

Este formulario contiene las siguientes funcionalidades:

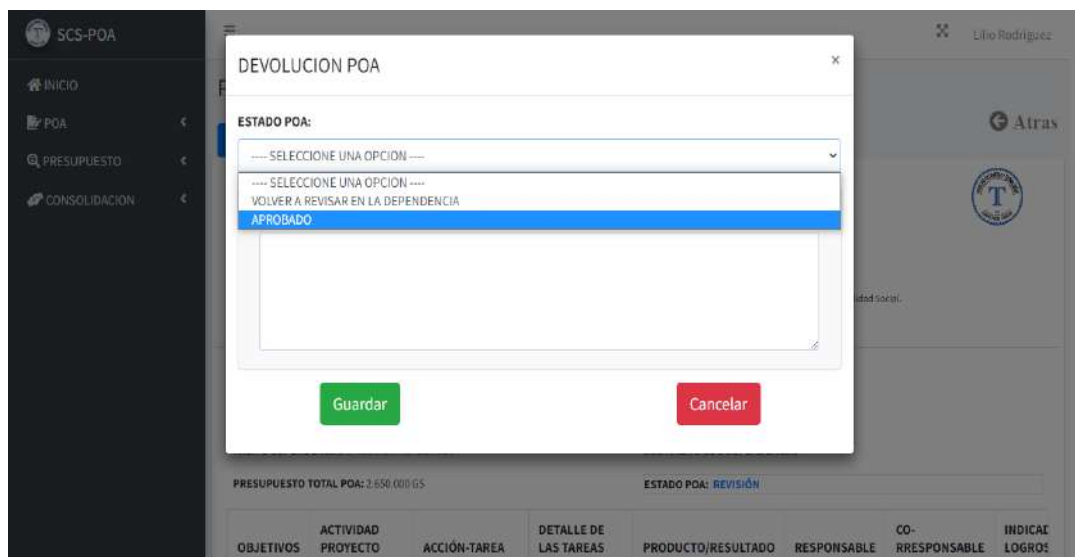
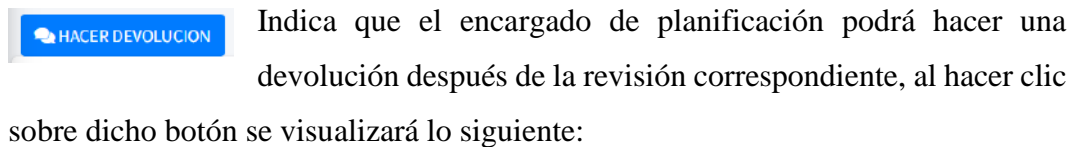
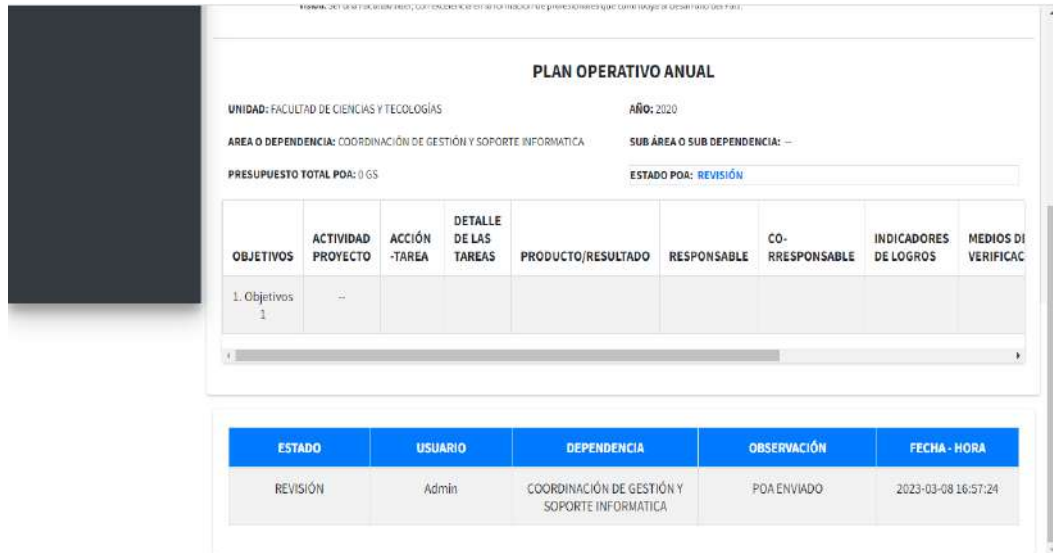


Figura 155- Formulario Devolución del POA

Se podrá seleccionar el estado del POA y escribir un mensaje indicando el motivo de su devolución.

## PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VÍCTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023

En la vista previa también el encargado de planificación podrá tener un historial de los POAs, se podrá visualizar el estado, el usuario, dependencia, observación, fecha y hora.



The screenshot displays the 'PLAN OPERATIVO ANUAL' interface. At the top, it shows the unit 'UNIDAD: FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS' and the year 'AÑO: 2020'. Below this, it indicates the area 'AREA O DEPENDENCIA: COORDINACIÓN DE GESTIÓN Y SOPORTE INFORMÁTICA' and the sub-area 'SUB ÁREA O SUB DEPENDENCIA: --'. The total budget is 'PRESUPUESTO TOTAL POA: 0 GS' and the current status is 'ESTADO POA: REVISIÓN'.

OBJETIVOS	ACTIVIDAD PROYECTO	ACCIÓN -TAREA	DETALLE DE LAS TAREAS	PRODUCTO/RESULTADO	RESPONSABLE	CO-RESPONSABLE	INDICADORES DE LOGROS	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
1. Objetivos	--							

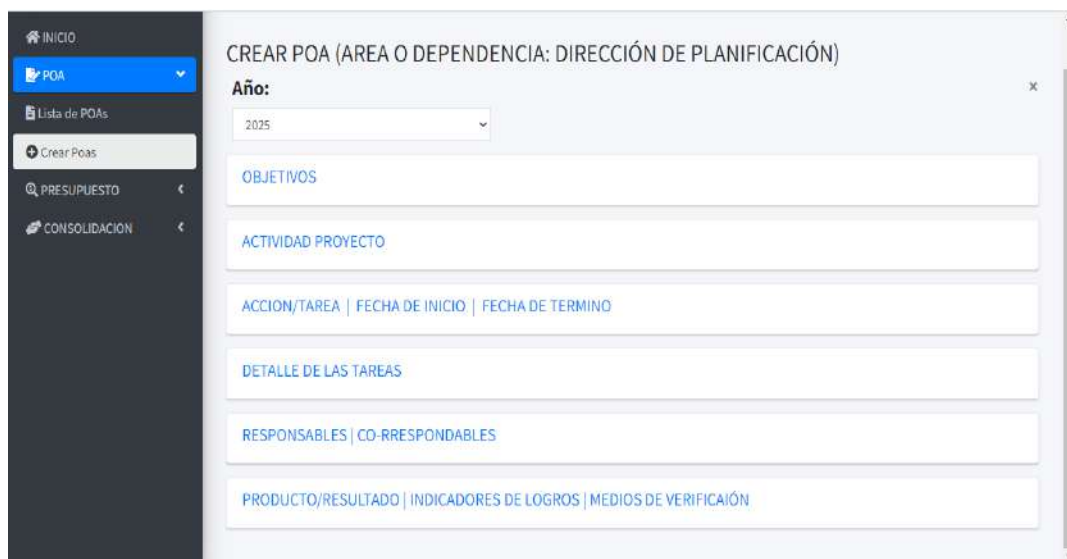
  

ESTADO	USUARIO	DEPENDENCIA	OBSERVACIÓN	FECHA - HORA
REVISIÓN	Admin	COORDINACIÓN DE GESTIÓN Y SOPORTE INFORMÁTICA	POA ENVIADO	2023-03-08 16:57:24

Figura 156- Historial de los POAs

### 4.5.3 CREAR POA

Si el encargado de Planificación selecciona la opción de crear POA el sistema despliega el registro para la carga de datos, teniendo en cuenta el orden establecido según el formato estándar aprobado para la elaboración del POA.



The screenshot shows the 'CREAR POA' form. The title is 'CREAR POA (AREA O DEPENDENCIA: DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN)'. The year is set to '2025'. The form is divided into several sections:

- OBJETIVOS**: A text input field.
- ACTIVIDAD PROYECTO**: A text input field.
- ACCION/TAREA | FECHA DE INICIO | FECHA DE TERMINO**: A text input field.
- DETALLE DE LAS TAREAS**: A text input field.
- RESPONSABLES | CO-RESPONSABLES**: A text input field.
- PRODUCTO/RESULTADO | INDICADORES DE LOGROS | MEDIOS DE VERIFICACIÓN**: A text input field.

Figura 157- Crear POAs

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VÍCTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

El formulario **Crear POA** está dividido en varias pestañas para mayor comodidad del usuario ya que es un formulario extenso.

Para iniciar la carga del formulario se debe seleccionar el año, para luego desplegar la primera pestaña **Objetivos, el encargado de planificación** podrá agregar los objetivos correspondientes a su dependencia que deben estar en estrecha relación y concordancia con el PEI (Plan Estratégico institucional).

Al hacer clic sobre el botón **agregar objetivos** se podrá observar lo siguiente:

NUMERO	OBJETIVO	PRESUPUESTO TOTAL	AGREGAR AP PRESUPUESTO
1	Debilitar el sistema académico en función al proceso de enseñanza - aprendizaje	0	+ AP + PRESUPUESTO

NRO OBJETIVO	NRO	ACTIVIDAD-PROYECTO	ACCIONES
1	1	Fortalecimiento del equipo académico	AT PR RES/CO IL WV

Figura 158- Agregar Objetivos

Una vez que se haya realizado la carga de los **objetivos**, el sistema habilita los botones de **Actividad proyecto** y **Agregar Presupuesto**.

En la siguiente figura se puede observar el formulario de Actividad proyecto, que se refiere a las tareas que cada dependencia debe desarrollar paso a paso para cumplir con el objetivo propuesto.

Actividad - Proyecto

Ejecución de...

Guardar Cancelar

Figura 159- Agregar actividad proyecto

Al hacer clic sobre el botón de Agregar presupuesto visualizaremos lo siguiente:










Figura 160- Agregar presupuesto

En el presupuesto se detallan los recursos necesarios que se necesitaran para el cumplimiento de los objetivos, en este caso el presupuesto se realiza por cada objetivo, en el caso de que en la lista de recursos no se encuentre lo deseado, el usuario podrá agregar un  nuevo recurso haciendo clic en el botón y le habilitara la carga de los recursos faltantes.

Este formulario permitirá:

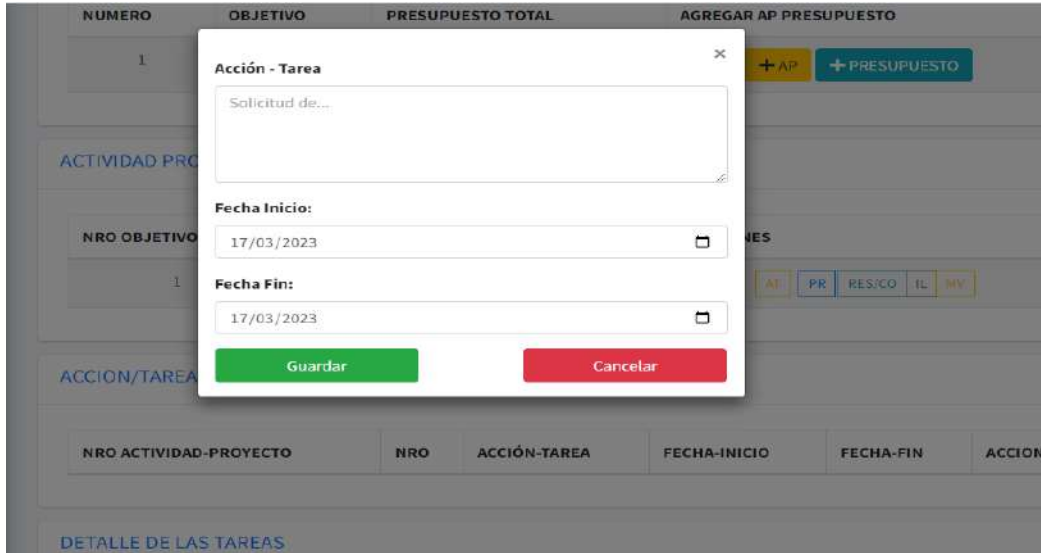
- Agregar más recursos.
- Agregar más detalles

Una vez terminado la carga de la Actividad Proyecto, el sistema habilita la carga de los siguientes botones dentro de la pestaña de **Actividad Proyecto**:

-  Acción tarea
-  Producto resultado
-  Responsable/ Co- responsables
-  Indicadores de logros
-  Medios de verificación

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VÍCTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

En la siguiente figura se puede observar el formulario correspondiente para la carga de **Acción – Tarea**, en esta sección el usuario podrá indicar la fecha de inicio y fin de cada actividad.



The image shows a web application interface with a modal window titled "Acción - Tarea". The modal contains a text input field labeled "Solicitud de...", two date pickers labeled "Fecha Inicio:" and "Fecha Fin:" both set to "17/03/2023", and two buttons: "Guardar" (green) and "Cancelar" (red). The background shows a table with columns: "NUMERO", "OBJETIVO", "PRESUPUESTO TOTAL", and "AGREGAR AP PRESUPUESTO". Below the table, there are buttons for "+ AP" and "+ PRESUPUESTO". At the bottom of the modal, there is a table with columns: "NRO ACTIVIDAD-PROYECTO", "NRO", "ACCIÓN-TAREA", "FECHA-INICIO", "FECHA-FIN", and "ACCIÓN".

Figura 161- Formulario acción tarea

En la siguiente figura se procede a la carga de Producto/Resultado, que se obtiene de la actividad dentro del proceso.



The image shows a web application interface with a modal window titled "Producto/Resultado:". The modal contains a text input field labeled "PRODUCTO/RESULTADO...", and two buttons: "Guardar" (green) and "Cancelar" (red). The background shows a table with columns: "NUMERO", "OBJETIVO", "PRESUPUESTO TOTAL", and "AGREGAR AP PRESUPUESTO". Below the table, there are buttons for "+ AP" and "+ PRESUPUESTO". At the bottom of the modal, there is a table with columns: "NRO OBJETIVO", "NRO", "ACTIVIDAD-PROYECTO", and "ACCIONES".

Figura 162- Formulario Producto/resultado

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VICTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

En el formulario de **responsable/ Co – Responsable** se registran las áreas o dependencias comprometidas para el cumplimiento de las actividades.

The image shows a software interface with a modal window titled "Responsable | Corresponsable:". The modal has a close button (X) in the top right corner. Inside, there is a text input field with the placeholder text "Directores de ...". Below this is a dropdown menu labeled "Tipo de responsable:" with the text "Selecciona una opción". At the bottom of the modal are two buttons: a green "Guardar" button and a red "Cancelar" button. The background shows a table with columns for "NUMERO", "OBJETIVO", "PRESUPUESTO TOTAL", and "AGREGAR AP PRESUPUESTO". There are also buttons for "+ AP" and "+ PRESUPUESTO".

Figura 163- Formulario responsables/Co-Responsable

En el formulario de **Indicadores de logros**, se registran las medidas que nos permite ir observando el avance en el cumplimiento del desarrollo de los objetivos.

The image shows a software interface with a modal window titled "INDICADORES DE LOGRO:". The modal has a close button (X) in the top right corner. Inside, there is a large empty text input field. At the bottom of the modal are two buttons: a green "Guardar" button and a red "Cancelar" button. The background shows a table with columns for "OBJETIVOS", "ACTIVIDAD PRO", "NRO OBJETIVO", and "FECHA DE INICIO | FECHA DE TERMINO". There are also buttons for "AT", "PR", "RES/CO", "IL", and "MV".

Figura 164- Formulario Indicadores de logro

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VÍCTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

En el formulario **Medios de verificación** indicamos el instrumento a través del cual se acredita el cumplimiento de los objetivos.


A screenshot of a software interface showing a dialog box titled "MEDIOS DE VERIFICACION:". The dialog box has a close button (X) in the top right corner. Below the title is a large empty text input field. At the bottom of the dialog box are two buttons: a green "Guardar" button and a red "Cancelar" button. The background shows a blurred view of the main application with labels like "OBJETIVOS", "ACTIVIDAD PRO", "NRO OBJETIVO", and "ACCION/TAREA | FECHA DE INICIO | FECHA DE TERMINO".

Figura 165- Formulario Medio de verificación

En la pestaña de **Acción- Tarea – Fecha inicio – Fecha termino**, se puede observar la carga de los datos anteriores, también el botón **detalle de las tareas** que, al darle clic, nos indica que debemos seleccionar el cumplimiento de las tareas una vez que finalicemos la carga de cada detalle de tareas.

A screenshot of a software interface showing a dialog box titled "Detalle Tareas:". The dialog box has a close button (X) in the top right corner. Below the title is a text input field with the placeholder text "Elaborar...". Below the input field is a section titled "Cumplimiento Tareas" which contains a dropdown menu. The dropdown menu is currently open, showing the text "Selecciona una opción" at the top, followed by a list of options: "Selecciona una opción", "ANUAL", "MENSUAL", "SEMESTRAL", and "TRIMESTRAL". The background shows a blurred view of the main application with labels like "ACTIVIDAD PRO", "NRO OBJETIVO", "ACCION/TAREA", and a table header with columns: "NRO ACTIVIDAD-PROYECTO", "NRO", "ACCIÓN-TAREA", "FECHA-INICIO", "FECHA-FIN", and "ACCIONES".

Figura 166- Formulario *Detalle de Tareas – Cumplimiento de tareas*

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VÍCTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

## Presupuesto

En el menú Presupuestos, se podrá observar la lista de todos los presupuestos, de todas las dependencias.



Figura 167- Menú Presupuesto

## Consolidación

En el menú Consolidación, el sistema permite visualizar los todos los POAS aprobados por el encargado de planificación.



Figura 168- Menú consolidación

## PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VÍCTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023

Por otro lado, también se podrá observar todos los POAS que todavía no fueron aprobados haciendo clic en el menú POAS pendientes para su aprobación.

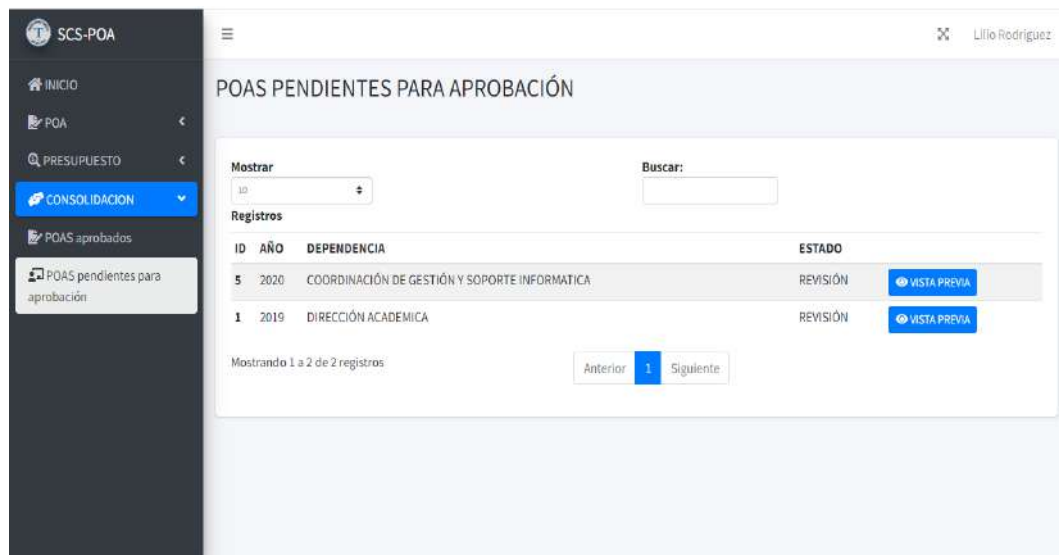


Figura 169- POAs pendientes para su aprobación

### Descripción de evento

Una vez que el encargado de planificación haya ingresado los datos correspondientes presiona el botón enviar POA a la dirección de planificación para su posterior revisión y aprobación. También se podrá tener una vista previa del documento presionando el botón [VISTA PREVIA](#) el botón vista previa.

## Usuario Dependencia

Si el usuario que ha iniciado sesión es el Usuario Dependencia, el sistema habilitará el acceso a los siguientes contenidos:

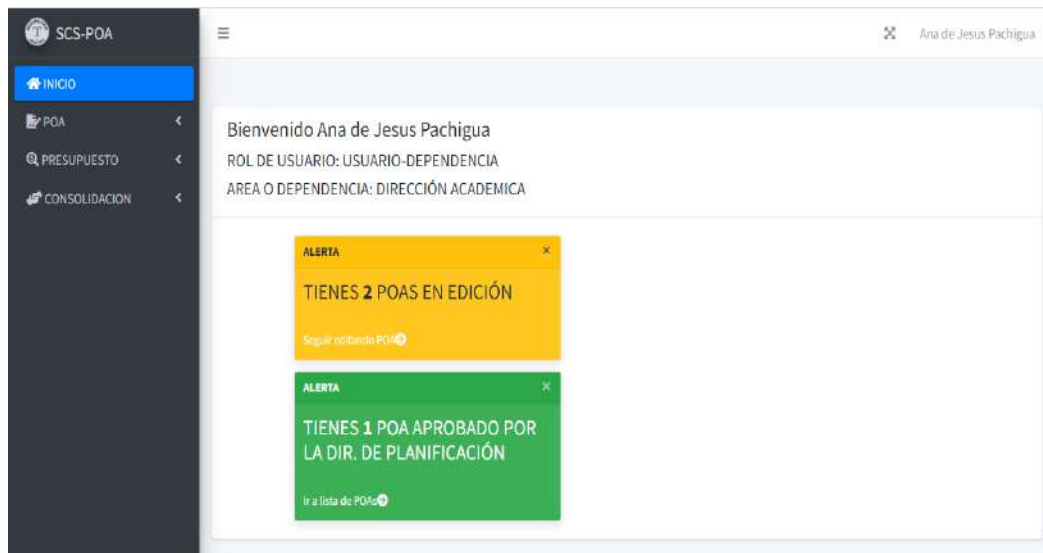


Figura 170- Menú Usuario dependencia

- **Inicio:** el usuario dependencia podrá visualizar los mensajes de alerta, así como también el Rol de usuario y el área o dependencia en la que se encuentra.
- **POA:** el usuario dependencia podrá crear su poa y observar la lista de poas de su dependencia.
- **Presupuesto:** se podrá visualizar los presupuestos correspondientes de cada año.
- **Consolidación:** en este menú el usuario podrá tener una lista de todos los POAs ya aprobados por la dirección de planificación y también los POAs pendientes para la aprobación.

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VÍCTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

En el menú POA, haciendo clic en la sección Lista de POAs se podrá visualizar la lista de todos los POAs de su área o dependencia.



Figura 171- Lista de POAs

Por otro lado, una vez que el encargado de planificación apruebe el POA del área o dependencia en la que se encuentre, el sistema habilitará el botón copiar poa que permitirá hacer una copia del documento, este evento permitirá al usuario copiar el POA de manera que agilice la elaboración del POA para su entrega en tiempo y forma.

Al hacer clic en el botón **COPIAR POA** se visualizará el siguiente formulario:

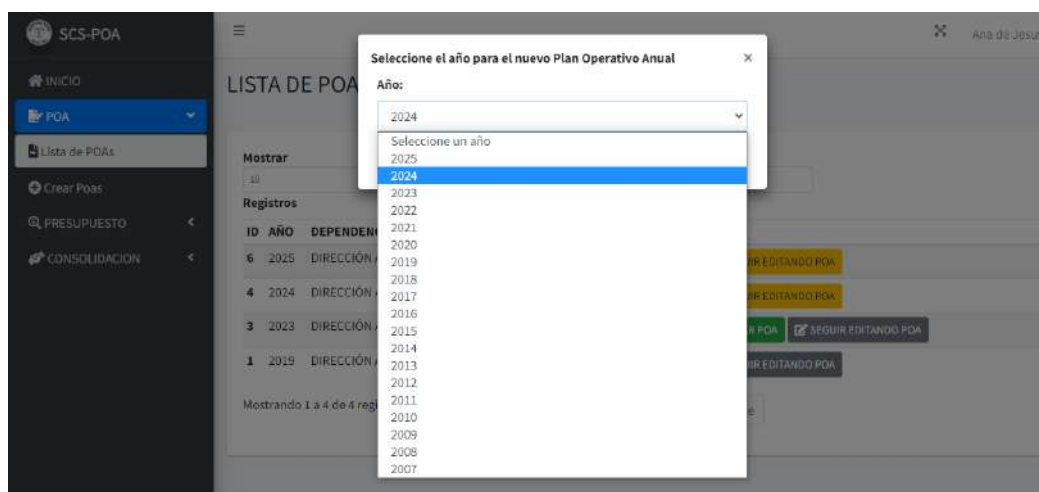


Figura 172- Copiar POA

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VICTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

El usuario deberá seleccionar el año del documento a ser copiado, luego de aceptar el POA seleccionado se podrá editar el año correspondiente para continuar con la edición del POA.

## **Conclusiones**

En el objetivo 1 se pudo verificar y comprobar que el sistema informático de POA, reúne los requerimientos para la elaboración sistemático del POA en la FCyT.

En lo que respecta al objetivo 2 se pudo implementar el sistema de forma eficiente en la elaboración del POA.

En el contexto de la evaluación de la implementación la resultante fue que el sistema es de muy fácil acceso, sencilla y amigable según la experiencia del usuario, no hubo errores técnicos durante la carga de registros y la conectividad con el servidor, el manual de usuario sigue un orden lógico de acuerdo a los procesos para la elaboración del POA, cubriendo en gran parte todas las necesidades.

### **Recomendaciones**

- La implementación del Sistema informático para la Elaboración del Plan Operativo Anual (POA) en la Facultad de Ciencias y Tecnologías, resalta la necesidad de proseguir la informatización de los demás procesos realizados dentro de la Facultad.
- Para futuros proyectos inherentes al Plan Operativo Anual, se sugiere la integración de otros módulos que abarquen los procesos como el Seguimiento Trimestral cualitativo y cuantitativo del Cumplimiento del POA, dentro del sistema desarrollado en este proyecto.
- Realizar capacitaciones del uso del Sistema de Elaboración del Plan Operativo Anual (POA) a los usuarios designados para el efecto e implementar totalmente.

## **Bibliografía**

- [1] Biblioteca y Archivo Central del Congreso de la Nación Ley N° 4995, «De Educación Superior. 2013,» 2013. [En línea]. Available: <https://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/4401/ley-n-4995-de-educacion-superior>. [Último acceso: 13 02 2023].
- [2] STP, «Planes operativos institucionales,» 2017. [En línea]. Available: <https://www.stp.gov.py/v1/guia-gpr/planes-operativos-institucionales/>. [Último acceso: 13 02 2023].
- [3] CNC, «Consejo Nacional de Competencias. Guía Metodológica para la Constitución y Definición de Modelos de Gestión de Empresas Públicas. Ecuador: Comunicación Social CNC.,» 2017. [En línea]. Available: [://issuu.com/cncecuador/docs/guia\\_constitucion\\_empresas\\_publicas/129](://issuu.com/cncecuador/docs/guia_constitucion_empresas_publicas/129). [Último acceso: 21 02 2023].
- [4] «Universidad Nacional de Caaguazú. Resolución N° 142/2012 “Por la cual se Aprueba el Formato Estándar a ser utilizado en el Rectorado para la Elaboración de los Planes Operativos Anuales”. Coronel Oviedo: Paraguay. 2012.,» 2012. [En línea]. Available: [https://www.agpe.gov.py/index.php/leyes/doc\\_details/37-.html](https://www.agpe.gov.py/index.php/leyes/doc_details/37-.html). [Último acceso: 02 03 2023].
- [5] MITIC, «Guía de Contenidos para el Plan Anual de Comunicación Institucional de Organismos y Entidades del Estado. 2020,» 2020. [En línea]. Available: [https://www.mitic.gov.py/application/files/5416/0044/6666/Guia\\_de\\_contenidos\\_para\\_el\\_Plan\\_Anual\\_de\\_Comunicacion\\_Institucional.pdf](https://www.mitic.gov.py/application/files/5416/0044/6666/Guia_de_contenidos_para_el_Plan_Anual_de_Comunicacion_Institucional.pdf). [Último acceso: 21 02 2023].
- [6] SIIPAF., «Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación TICs, Dirección General de Planificación, Dirección General de Administración y Finanzas. Manual De Uso del Sistema Informático Integrado de Planificación, Administración Y Finanzas,» 2020. [En línea]. Available: [https://www.ipta.gov.py/application/files/7615/8229/4551/MANUAL\\_SIIPAF\\_-\\_v1.pdf](https://www.ipta.gov.py/application/files/7615/8229/4551/MANUAL_SIIPAF_-_v1.pdf). [Último acceso: 13 02 2023].
- [7] softwarepublico.gov.py., «Software Público. “SIMPLE (modificaciones Paraguay)”. softwarepublico.gov.py.,» 2022. [En línea]. Available: <https://softwarepublico.gov.py/project/simple-modificaciones-paraguay/>. [Último acceso: 15 12 2022].
- [8] Universidad de Panamá, «Dirección General de Planificación y Evaluación Universitaria. Guía Técnica para la Formulación del Plan Operativo Anual. Panamá,» 2019. [En línea]. Available:

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VICTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

<https://centroinvestigacionhumanidades.up.ac.pa/sites/centroinvestigacionhumanidades/files/2022-05/PLAN%20OPERATIVO.pdf>. [Último acceso: 13 01 2023].

[9] MEC, «Planes operativos institucionales - Guía para la planificación y gestión por resultados,» 2016. [En línea]. Available: <https://www.stp.gov.py/v1/guia-gpr/planes-operativos-institucionales/>. [Último acceso: 23 marzo 2023].

[10] Neosystem, «aplicaciones web: 6 ventajas y beneficios,» 2015. [En línea]. Available: <https://neosystems.es/noticias/aplicaciones-web-6-ventajas-y-beneficios/>. [Último acceso: 21 febrero 2023].

[11] PHP & 2, «PHP (acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor),» 2021. [En línea]. Available: <https://www.php.net/manual/es/intro-what-is.php>. [Último acceso: 21 febrero 2023].

[12] E. Rodriguez, «Modelos De Ciclo De Vida De Desarrollo De Software,» 2019. [En línea]. Available: <https://articulosvirtuales.com/articulos/educacion/modelos-de-ciclo-de-vida-de-desarrollo-de-software>. [Último acceso: 13 marzo 2023].

[13] open-bootcamp.com, «¿Qué es un Framework y qué tipos hay?,» 2021. [En línea]. Available: <https://open-bootcamp.com/aprender-programar/que-es-un-framework>. [Último acceso: 13 marzo 2023].

[14] Desarrolloweb.com, «Laravel,» 2019. [En línea]. Available: <https://desarrolloweb.com/home/laravel>. [Último acceso: 13 marzo 2023].

[15] Dinahosting, «¿Qué es Apache y para qué sirve?,» 2022. [En línea]. Available: <https://dinahosting.com/ayuda/que-es-apache-y-para-que-sirve/>. [Último acceso: 10 marzo 2023].

[16] Webwempresa, «¿Qué es Apache y cómo funciona?,» 2021. [En línea]. Available: <https://www.webwempresa.com/hosting/que-es-servidor-apache.html>. [Último acceso: 2 marzo 2023].

[17] Y. Wewer, «Styde- Qué es Composer y cómo usarlo,» 2019. [En línea]. Available: <https://styde.net/que-es-composer-y-como-usarlo/>. [Último acceso: 12 abril 2023].

[18] The OpenJS Foundation, «Ideado como un entorno de ejecución de JavaScript orientado a eventos asíncronos, Node.js,» 2022. [En línea]. Available: <https://nodejs.org/es/about>. [Último acceso: 12 abril 2023].

[19] Laravel, «Laravel Jetstream,» 2022. [En línea]. Available: <https://jetstream.laravel.com/2.x/introduction.html>. [Último acceso: 12 abril 2023].

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VICTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

- [20] J. A. G.-A. Acosta, «Análisis, diseño e implementación de un prototipo de sistema de,» Universidad de las Palmas de Canarias, 2018. [En línea]. Available: [https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/25508/10/0742425\\_00000\\_0000.pdf](https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/25508/10/0742425_00000_0000.pdf). [Último acceso: 12 abril 2023].
- [21] V. A. Flores, «Cómo instalar AdminLTE en Laravel utilizando Composer: Guía paso a paso,» 2020. [En línea]. Available: <https://codersfree.com/cursos/instalar-adminlte-laravel-composer-guia-paso-paso>. [Último acceso: 12 abril 2023].
- [22] AULA CM, «Qué es Bootstrap: Significado y Definición,» 2021. [En línea]. Available: <https://aulacm.com/que-es/bootstrap-significado-definicion/>. [Último acceso: 13 abril 2023].
- [23] A. Robledano, «Qué es MySQL: Características y ventajas,» OpensWebinars, 2019. [En línea]. Available: <https://openwebinars.net/blog/que-es-mysql/>. [Último acceso: 13 marzo 2023].
- [24] Enterprise Architect, «Introducción al modelado de sistemas de software usando el Lenguaje Unificado de Modelado (UML) El Modelo Lógico,» 2020. [En línea]. Available: [http://sparxsystems.com.ar/downloads/whitepapers/El\\_Modelo\\_Logico.pdf](http://sparxsystems.com.ar/downloads/whitepapers/El_Modelo_Logico.pdf). [Último acceso: 21 marzo 2023].
- [25] Teatroabadia, «Diagramas del UML,» 2023. [En línea]. Available: [https://www.teatroabadia.com/es/uploads/documentos/iagramas\\_del\\_uml.pdf](https://www.teatroabadia.com/es/uploads/documentos/iagramas_del_uml.pdf). [Último acceso: 3 abril 2023].
- [26] S. & C. H. A. F. Muñoz Guarnizo, «Sistema de Almacenamiento para las Métricas de Calidad del Software Asociadas a los Diagramas de UML.,» 2021. [En línea]. Available: <https://repository.ucc.edu.co/items/3fd9058f-e08e-48d9-ac60-b8dfc7a0f05f>. [Último acceso: 12 abril 2023].
- [27] F. I. H. S. O. Y. & T. R. A. Ipanaqué, «Implementar un sistema web para administrar la información de la atención de gestantes en la Subregión de Salud Morropón-Huancabamba.,» 2022. [En línea]. Available: <https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12676/3999/INFO-IPA-SAL-TRO-2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. [Último acceso: 12 abril 2023].
- [28] J. S. Vera Huacon, «Aplicación web para la gestión académica de la escuela de educación básica" José Isaac Montes del cantón Quevedo" (Bachelor's thesis),» 2018. [En línea]. Available: <https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12676/3999/INFO-IPA-SAL-TRO-2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. [Último acceso: 12 abril 2023].

[29] S. & C. H. A. F. Muñoz Guarnizo, «Sistema de Almacenamiento para las Métricas de Calidad del Software Asociadas a los Diagramas de UML.,» 2021. [En línea]. Available:

<https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/f909dce6-95fb-458a-9924-85704c98fc52/content>. [Último acceso: 16 marzo 2023].

[30] C. Díez de Tejada Faña, «Análisis y documentación de requerimientos funcionales y estructurales para el desarrollo de una aplicación de gestión académica del Centro Universitario de la Defensa (CUD).,» 2021. [En línea]. Available:

<http://calderon.cud.uvigo.es/bitstream/handle/123456789/419/D%c3%adez%20de%20Tejada%20Fa%c3%ad%c3%b1a%2c%20Carlos%20-%20Memoria%20definitiva.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. [Último acceso: 16 marzo 2023].

[31] IONOS, «El diagrama de casos de uso en UML.,» 2022. [En línea].

Available: <https://www.ionos.es/digitalguide/paginas-web/desarrollo-web/diagrama-de-casos-de-uso/>. [Último acceso: 12 abril 2023].

[32] «Guía Metodológica para la Constitución y Definición de Modelos de Gestión de Empresas Públicas,» 2017. [En línea]. Available: Guía Metodológica para la Constitución y Definición de Modelos de Gestión de Empresas Públicas. [Último acceso: 23 01 2023].

## **Anexo**

### ***ENTREVISTA***

#### **Entrevista dirigida al director de Planificación de la Facultad**

##### **Técnica de Babahoyo.**

- 1) ¿Cuáles son las actividades más importantes que se realizan en el seguimiento y evaluación al POA Institucional?
  
- 2) ¿Qué considera usted se debe cambiar en el proceso de seguimiento y evaluación al ¿POA Institucional?
  
- 3) ¿Cómo interactúan los responsables de las áreas académicas y administrativas al momento de la formulación del POA Institucional?
  
- 4) ¿Cuáles son los periodos de tiempo que considere oportuno para realizar el seguimiento y evaluación al cumplimiento del POA Institucional?
  
- 5) ¿Al momento de implementar una solución informática que ayude en el proceso de seguimiento y evaluación del POA Institucional, ¿cuáles serían las características de su preferencia?

## **ENCUESTA**

### **Encuesta de satisfacción al usuario**

# **ENCUESTA DE SATISFACCION AL USUARIO**

**Lugar:** Facultad de Ciencias y Tecnologías – UNCA

**Encuestadores:** - Ana de Jesús Pachigua Montiel

- Víctor Raúl Ibarra Benítez

#### Software

para la elaboración del Plan Operativo Anual (POA)

El proyecto consiste en el diseño e implementación de una plataforma para la elaboración del Plan Operativo Anual en el área de la Dirección de Planificación de la Facultad de Ciencias y Tecnologías.

Con esto nos gustaría conocer con más exactitud los beneficios y la aceptación sobre este proyecto. Esta encuesta será de tinte confidencial y las respuestas de los usuarios no implicaran ninguna preferencia.

\*Obligatorio

1. Dirección o dependencia: \*

*Marca solo un óvalo.*

- Auditoría Interna
- Secretaría General
- Implementación MECIP
- Coordinación y Gestión de Soporte Informático
- Ceremonial y Protocolo
- Dirección Académica
- Dirección de Extensión
- Dirección de Investigación
- Dirección de Planificación
- Dirección de Talentos Humanos
- Dirección de Gestión de Calidad
- Dirección Administración y Finanzas
- Bienestar estudiantil
- Dirección de admisión

**Usabilidad y experiencia del usuario**

Marque una de las respuestas o si

fuese el caso marque más de una respuesta

2. 1. ¿El sistema informático del POA es de fácil acceso? \*

*Marca solo un óvalo.*

- Muy fácil
- Fácil
- Difícil
- Muy difícil

3. 2. ¿La interfaz del software es sencilla y amigable? \*

*Marca solo un óvalo.*

- Muy fácil
- Fácil
- Difícil
- Muy difícil

4. 3. ¿Considera que el tiempo de carga del sistema es adecuado? \*

*Marca solo un óvalo.*

- Muy de acuerdo
- Algo de acuerdo
- Ni acuerdo ni desacuerdo
- Algo en desacuerdo
- Muy en desacuerdo

5. 4. ¿Los procesos del sistema informático son intuitivos? \*

*Marca solo un óvalo.*

- Mucho
- Poco
- Nada

6. 5. ¿Cuál es nivel de usuario que posee dentro del sistema? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Administrador
- Planificación
- Usuario\_Dependencia
- Otro: \_\_\_\_\_

7. 6. ¿Cuál es el rol que posee dentro del sistema?

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Edición
- Operación
- Administración

8. 7. En relación a la elaboración del POA con Excel. ¿Cuánto tiempo le llevo elaborar el POA con el sistema informático? \*

*Marca solo un óvalo.*

- Más tiempo
- Mismo tiempo
- Menos tiempo

9. 8. ¿El sistema ha generado la reducción del uso de papel? \*

*Marca solo un óvalo.*

- Mucho
- Poco
- Nada

**Errores técnicos**

10. 9. ¿Ha experimentado algunos errores de conectividad del sistema con el servidor? \*

*Marca solo un óvalo.*

- Nunca  
 A veces  
 Todo el tiempo

11. 10. Al ocurrir un apagón ¿Genera algún error? \*

*Marca solo un óvalo.*

- Sí  
 A veces  
 Nunca

12. 11. ¿Ha tenido algún error durante la carga de los registros en el sistema? \*

*Marca solo un óvalo.*

- Sí  
 A veces  
 Nunca

13. 12. ¿Tiene algún inconveniente al ingresar al sistema? \*

*Marca solo un óvalo.*

- Sí  
 A veces  
 Nunca

**Manual del usuario**

14. 13. ¿La carga del POA sigue un orden lógico en los registros? \*

*Marca solo un óvalo.*

- Sí  
 A veces  
 Nunca

15. 14. ¿La capacitación recibida fue de ayuda para manejar correctamente el software del POA? \*

*Marca solo un óvalo.*

- Si  
 A veces  
 Nunca

16. 15. La ayuda del manual ¿Es oportuna? \*

*Marca solo un óvalo.*

- Si  
 A veces  
 Nunca

17. 16. ¿Se han especificado todas las tareas que necesita realizar el sistema informático? \*

*Marca solo un óvalo.*

- Parcialmente  
 Totalmente  
 Nada

Responsabilidad

18. 17. ¿El sistema informático cubre todos los procesos del desarrollo del POA? \*

*Marca solo un óvalo.*

- Totalmente  
 Parcialmente  
 Muy poco

19. 18. Para renovar el usuario y contraseña. ¿A quién solicita? \*

*Marca solo un óvalo.*

- Administrador  
 Encargado de Planificación  
 Por mi cuenta



---

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios



**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VICTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

**Formato del Plan Operativo Anual**

		UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ Sede Coronel Oviedo Creada por Ley Nº 3198 del 4 de Mayo de 2007. FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS										
<b>MISIÓN:</b> Formar profesionales excelentes con conocimientos científicos y tecnológicos, competentes, con actitudes críticas, éticas y responsabilidad Social.												
<b>VISIÓN:</b> Ser una Facultad líder, con excelencia en la formación de profesionales que contribuya al desarrollo del País.												
<b>PLAN OPERATIVO ANUAL</b>												
UNIDAD: FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS				AÑO: 2023								
AREA O DEPENDENCIA: DIRECCIÓN ACADÉMICA				SUB ÁREA O SUB DEPENDENCIA:								
OBJETIVOS	ACTIVIDAD PROYECTO	ACCION / TAREA	DETALLE DE LAS TAREAS	PRODUCTO / RESULTADO	RESPONSABLE	CO-RESPONSABLE	INDICADORES DE LOGROS	MEDIOS DE VERIFICACION	FECHA DE INICIO	FECHA DE TERMINO	RECURSOS NECESARIOS	PRESUPUESTO
1.- Fortalecer el sistema académico en función al proceso de enseñanza - aprendizaje	1.1.- Fortalecimiento del equipo académico	1.1.1.- Reuniones quincenales de coordinación del equipo académico (primer y tercer lunes de cada mes)	1.- Calendarización de reuniones. 2.- Realización de reuniones de coordinación. 3.- Remisión de Informes al Decanato 4.- Seguimiento de cumplimiento de lo acordado en las reuniones.	Reuniones realizadas	Director Académico	- Directores de Carrera - Equipo Académico	Cantidad de reuniones de coordinación	- Planillas de Asistencia - Actas de Reunión - Informes	febrero	diciembre	Coffee, Papelería	750.385.000
	1.2.- Fortalecimiento del Núcleo Académico	1.2.1.- Planificación y Ejecución de un Plan de Trabajo del Núcleo Académico	1.- Actualización de Núcleo Académico por Resolución del Consejo Directivo. 2.- Convocatoria a reunión de Núcleo Académico. 3.- Realización de la Reunión de Planificación y elaboración de Cronograma de Trabajo (Revisión de Malla Curricular, Análisis de Coherencia de Programas de Estudio, etc). 4.- Ejecución del Cronograma de Trabajo 5.- Presentación de Informes a la	- Sistema Curricular Analizado y Actualizado - Núcleo Académico Empoderado	Núcleo Académico - Dirección de Carreras - Dirección Académica	- Cantidad de reuniones del Núcleo Académico - Revisión del 100% de la Malla Curricular de las Carreras de Ing. en Electricidad, Ing. en Electrónica, Ing. en Informática e Ing. Civil - Revisión de la coherencia del 80% de los	- Planillas de Asistencia - Actas de Reunión - Propuestas Presentadas al Consejo Directivo - Informes de Gestión - Resoluciones del Consejo Directivo	Febrero	Noviembre	- Recursos Humanos: 1 Docentes a tiempo completo por cada carrera, 7 Miembros como Mínimo, 1 Secretario - Insumos: refrigerio, impresora, laboratorios, carpetas, papelería, equipos		

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) EN LA FCYT-UNCA DE CORONEL OVIEDO. ANA DE JESÚS PACHIGUA MONTIEL, VICTOR RAÚL IBARRA BENÍTEZ – 2023**

Formato Presupuesto del Plan Operativo Anual

 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ</b> Sede Coronel Oviedo Creada por Ley Nº 3198 del 04 de mayo de 2007 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIAS 					
<b>PRESUPUESTO POA 2022 DIRECCION ACADEMICA</b>					
Objetivo	Recursos Necesarios	Detalle	Unidades	Precio Unitario	Presupuesto
1- Fortalecer el sistema académico en función al proceso de enseñanza - aprendizaje	Insumos de oficina	resma de hojas	5	25.000	125.000
		toners para impresora laser multifunción	1	1.000.000	1.000.000
		bolígrafos	150	1.000	150.000
		biblioratos	5	12.000	60.000
		marcadores permanentes	100	7.500	750.000
	RR HH	Directores de Carrera y Director Académico	5 x 13	3.500.000	227.500.000
		Secretarios de Carreras	4 x 13	2.500.000	130.000.000
	Docente Investigador	Un Docente Investigador por carrera	4 x 13	4.000.000	208.000.000
	Docente a tiempo Completo	un Docente a tiempo completo por Carrera (Electricidad, Electronica, Informática y Civil)	4 x 13	3.500.000	182.000.000
	Alimentación	Coffe break	16	50.000	800.000
<b>Total</b>					<b>750.385.000</b>
Objetivo	Recursos Necesarios	Detalle	Unidades	Precio Unitario	Presupuesto
		resma de hojas	50	25.000	1.250.000
		toner	2	1.000.000	2.000.000

Academia 2022

pre. Adacemia 2022

2023-POA ACADEMIA

2023-pre. Adacemia