

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

**SISTEMA DE CONTROL A  
LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA  
PLANES**

**CARLOS GIOVANNI CESPEDES GALLARDO**

INFORME FINAL DEL PROYECTO  
PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO DE EJECUCIÓN EN INFORMÁTICA

JULIO DE 2008

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso  
Facultad de Ingeniería  
Escuela de Ingeniería Informática

**SISTEMA DE CONTROL A  
LA PLANIFICACION ESTRATEGICA  
PLANES**

**CARLOS GIOVANNI CESPEDES GALLARDO**

Profesor Guía: **Guillermo Cabrera Guerrero**

Profesor Co-referente: **Silvana Roncagliolo de la Horra**

Carrera: **Ingeniería de Ejecución en Informática**

Julio de 2008

*“Dedicado a mis padres por su amor, confianza  
y apoyo”*

Carlos Céspedes Gallardo

*“Agradezco a Dios, a mis padres y a mi familia por el apoyo incondicional entregado durante toda la vida, y a la Universidad por los valores y herramientas que me entregó”*

Carlos Céspedes Gallardo

### ***Resumen***

---

El presente informe corresponde a la documentación asociada al Sistema de Control de Planificaciones Estratégicas desarrollado para la Escuela de Ingeniería Informática de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, denominado formalmente como “Sistema de Control a la Planificación Estratégica PLANES”. El documento comienza describiendo a la Escuela de Ingeniería Informática y su situación actual, esto permite establecer el origen del problema y buscar métodos para su resolución, estableciendo objetivos y realizando un estudio de factibilidad, además de seleccionar las metodologías, paradigmas y herramientas necesarias para el desarrollo del proyecto. Luego se describen y especifican los requerimientos que definen las funcionalidades del sistema. Posteriormente se tiene la implementación misma del sistema, definiendo en mayor detalle la arquitectura y las interfaces, y por último se presenta un Plan de Pruebas.

### ***Abstract***

---

This report is the documentation associated with the control system of strategic planning developed for the School of Engineering of the Pontificia Universidad Católica of Valparaíso, formally named as "Control System for Strategic Planning PLANS". The document begins by describing the School of Engineering and its current situation, this allows to know the source of the problem and seeking ways for their resolution, setting goals and doing a factibility study, also to selecting the methodologies, paradigms and tools necessities for a correct project development. Then we describe and specify the requirements that define the functionality of the system. Subsequently it is the implementation of the system, defining in detail the architecture and interfaces, and finally a test plan.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>6</b>
1.1	DESCRIPCIÓN DE LA ESCUELA INGENIERÍA INFORMÁTICA	7
1.1.1	ANTECEDENTES GENERALES	8
1.1.2	MISIÓN	9
1.1.3	VISIÓN	9
<b>2</b>	<b>ESTADO DEL ARTE</b>	<b>10</b>
2.1	ORIGEN DEL PROBLEMA	10
2.2	CONOCIMIENTO DEL PROBLEMA	10
2.3	ASPECTOS CONSIDERADOS PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA	11
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>13</b>
3.1	OBJETIVO GENERAL	13
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
<b>4</b>	<b>PARADIGMA, METODOLOGÍA Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS</b>	<b>14</b>
4.1	PARADIGMA	14
4.1.1	PROCESO UNIFICADO	14
4.2	METODOLOGÍA	16
4.2.1	ORIENTACIÓN A OBJETOS	16
4.3	HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO	18
<b>5</b>	<b>ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS Y DOMINIO DEL SISTEMA</b>	<b>22</b>
5.1	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO	22
5.1.1	CARACTERÍSTICAS DE LOS USUARIOS	22
5.1.2	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	23
5.1.3	REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	24
<b>6</b>	<b>ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD, ANÁLISIS DE RIESGO</b>	<b>26</b>
6.1	ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD	26
6.1.1	FACTIBILIDAD TÉCNICA	26
6.1.2	FACTIBILIDAD LEGAL	28
6.1.3	FACTIBILIDAD ECONÓMICA	28
6.1.4	FACTIBILIDAD OPERACIONAL	29
6.2	ANÁLISIS DE RIESGO	29
6.2.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA E IMPACTO	29
6.2.2	RIESGOS DETECTADOS	30
6.2.3	PLAN DE CONTINGENCIA	33
6.2.4	PLAN DE MITIGACIÓN	34
<b>7</b>	<b>PLAN DE TRABAJO</b>	<b>36</b>
7.1	CARTA GANTT	36
7.2	ACTIVIDADES REALIZADAS EN FASE DE ELABORACIÓN	36
7.2.1	ITERACIONES DE FASE DE ELABORACIÓN	38
7.2.2	DETALLE DE ACTIVIDADES REALIZADAS POR ITERACIÓN	41
7.2.3	INTEGRACIÓN DE LOS MÓDULOS	42
7.3	ACTIVIDADES REALIZADAS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN	42
<b>8</b>	<b>ANÁLISIS Y DISEÑO</b>	<b>43</b>
8.1	ITERACIÓN 1: MÓDULO ADMINISTRACIÓN DE SISTEMA	44

8.1.1	INGRESAR PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA	44
8.1.2	MODIFICAR PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA	46
8.1.3	INGRESAR ESTRATEGIA GENERAL	47
8.1.4	MODIFICAR ESTRATEGIA GENERAL	48
8.1.5	INGRESAR ESTRATEGIA FUNCIONAL	50
8.1.6	MODIFICAR ESTRATEGIA FUNCIONAL	51
8.1.7	INGRESAR ACCIÓN	53
8.1.8	MODIFICAR ACCIÓN	54
8.1.9	INGRESAR RECURSO	56
8.1.10	MODIFICAR RECURSO	57
8.1.11	ASIGNAR RECURSOS	59
<b>8.2</b>	<b>ITERACIÓN 2: MÓDULO ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS</b>	<b>69</b>
8.2.1	INGRESAR RESPONSABLE	69
8.2.2	MODIFICAR RESPONSABLE	71
8.2.3	LISTAR RESPONSABLES	72
8.2.4	VER DETALLE RESPONSABLE	73
8.2.5	CREAR USUARIO	74
8.2.6	MODIFICAR USUARIO	75
8.2.7	ELIMINAR USUARIO	77
8.2.8	LISTAR USUARIOS	78
8.2.9	VER DETALLE USUARIO	79
<b>8.3</b>	<b>ITERACIÓN 3: MÓDULO INDICADORES</b>	<b>84</b>
8.3.1	INGRESAR INDICADOR	84
8.3.2	MODIFICAR INDICADOR	85
8.3.3	INGRESAR EVALUACIÓN	87
8.3.4	MODIFICAR EVALUACIÓN	88
8.3.5	ASIGNAR RESPONSABLES	90
8.3.6	INGRESAR LOGRO	91
8.3.7	MODIFICAR LOGRO	92
8.3.8	ADJUNTAR DOCUMENTO	94
<b>8.4</b>	<b>ITERACIÓN 4: MÓDULO INFORMES</b>	<b>102</b>
8.4.1	LISTAR ESTRATEGIAS GENERALES	102
8.4.2	VER DETALLE ESTRATEGIA GENERAL	103
8.4.3	LISTAR ESTRATEGIAS FUNCIONALES	104
8.4.4	VER DETALLE ESTRATEGIA FUNCIONAL	105
8.4.5	LISTAR ACCIONES	106
8.4.6	VER DETALLE ACCIÓN	107
8.4.7	LISTAR ACCIONES	108
8.4.8	VER DETALLE RECURSO	109
8.4.9	LISTAR INDICADORES	110
8.4.10	VER DETALLE INDICADOR	111
8.4.11	LISTAR LOGROS	112
8.4.12	VER DETALLE LOGRO	113
8.4.13	ACTUALIZAR INDICADORES	114
8.4.14	CONSULTAR ESTADO DE LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA	115
<b>8.5</b>	<b>VISTA DE DISEÑO</b>	<b>122</b>
8.5.1	MODELO DEL DOMINIO INTEGRADO DEL SISTEMA	122
8.5.2	MODELO DE CLASES INTEGRADO DEL SISTEMA	123
8.5.3	MODELO DE DATOS INTEGRADO DEL SISTEMA	124
<b>8.6</b>	<b>ARQUITECTURA DEL SISTEMA</b>	<b>124</b>
8.6.1	VISTA CONCEPTUAL	124
8.6.2	VISTA FÍSICA	125
8.6.3	VISTA LÓGICA	125
8.6.4	VISTA DE IMPLEMENTACIÓN	126
<b>9</b>	<b>IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA</b>	<b>128</b>

---

9.1	IMPLEMENTACIÓN EN 3 CAPAS	128
9.1.1	PHP IMPLEMENTADO CON CLASES	129
9.1.2	ADODB	129
<b>10</b>	<b><u>PLAN DE ACTIVIDADES EN LA ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN</u></b>	<b>130</b>
<b>11</b>	<b><u>DIRECTRICES DE PRUEBAS</u></b>	<b>131</b>
11.1	PRUEBAS DE CAJA BLANCA	131
11.2	PRUEBAS DE CAJA NEGRA	131
11.3	SELECCIÓN DE LA DIRECTRIZ	132
11.4	PLAN DE PRUEBA	132
<b>12</b>	<b><u>CONCLUSIONES</u></b>	<b>133</b>
<b>13</b>	<b><u>REFERENCIAS UTILIZADAS</u></b>	<b>135</b>
<b>14</b>	<b><u>GLOSARIO</u></b>	<b>136</b>
<b><u>ANEXO A -</u></b>	<b><u>COMPOSICION DE PAQUETES EN CASOS DE USO</u></b>	<b>138</b>
<b><u>ANEXO B -</u></b>	<b><u>CASOS DE PRUEBA</u></b>	<b>141</b>
<b><u>ANEXO C -</u></b>	<b><u>FORMA DE EVALUAR UNA PLANIFICACION</u></b>	<b>150</b>
<b><u>ANEXO D -</u></b>	<b><u>MANUAL DE USUARIO</u></b>	<b>154</b>



## ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura C1-01: Edificio Isabel Brown Caces.</i>	7
<i>Figura C1-02: Laboratorio Acrópolis.</i>	7
<i>Figura C4-01: Fases del Proceso Unificado.</i>	15
<i>Figura C4-02: Funcionamiento de PHP.</i>	19
<i>Figura C7-01: Carta Gantt, Primera Parte del Proyecto.</i>	36
<i>Figura C7-02: Carta Gantt, Segunda Parte del Proyecto.</i>	36
<i>Figura C7-03: Casos de Uso Administrador.</i>	43
<i>Figura C7-04: Casos de Uso Usuario.</i>	44
<i>Figura C7-05: Diagrama de Secuencia Ingresar Planificación Estratégica.</i>	45
<i>Figura C7-06: Diagrama de Secuencia Modificar Planificación Estratégica.</i>	47
<i>Figura C7-07: Diagrama de Secuencia Ingresar Estrategia General.</i>	48
<i>Figura C7-08: Diagrama de Secuencia Modificar Estrategia General.</i>	50
<i>Figura C7-09: Diagrama de Secuencia Ingresar Estrategia Funcional.</i>	51
<i>Figura C7-10: Diagrama de Secuencia Modificar Estrategia Funcional.</i>	53
<i>Figura C7-11: Diagrama de Secuencia Ingresar Acción.</i>	54
<i>Figura C7-12: Diagrama de Secuencia Modificar Acción.</i>	56
<i>Figura C7-13: Diagrama de Secuencia Ingresar Recurso.</i>	57
<i>Figura C7-14: Diagrama de Secuencia Modificar Recurso.</i>	59
<i>Figura C7-15: Diagrama de Secuencia Asignar Recursos.</i>	60
<i>Figura C7-16: Modelo del Dominio del Módulo Administración de Sistema.</i>	61
<i>Figura C7-17: Modelo de Clases del Módulo Administración de Sistema.</i>	69
<i>Figura C7-18: Diagrama de Secuencia Ingresar Responsable.</i>	70
<i>Figura C7-19: Diagrama de Secuencia Modificar Responsable.</i>	72
<i>Figura C7-20: Diagrama de Secuencia Listar Responsables.</i>	73
<i>Figura C7-21: Diagrama de Secuencia Ver Detalle Responsable.</i>	74
<i>Figura C7-22: Diagrama de Secuencia Crear Usuario.</i>	75
<i>Figura C7-23: Diagrama de Secuencia Modificar Usuario.</i>	76
<i>Figura C7-24: Diagrama de Secuencia Eliminar Usuario.</i>	77
<i>Figura C7-25: Diagrama de Secuencia Listar Usuarios.</i>	78
<i>Figura C7-26: Diagrama de Secuencia Ver Detalle Usuario.</i>	79
<i>Figura C7-27: Modelo del Dominio del Módulo Administración de Usuarios.</i>	80
<i>Figura C7-28: Modelo de Clases del Módulo Administración de Usuarios.</i>	83
<i>Figura C7-29: Diagrama de Secuencia Ingresar Indicador.</i>	85
<i>Figura C7-30: Diagrama de Secuencia Modificar Indicador.</i>	86
<i>Figura C7-31: Diagrama de Secuencia Ingresar Evaluación.</i>	88
<i>Figura C7-32: Diagrama de Secuencia Modificar Evaluación.</i>	89
<i>Figura C7-33: Diagrama de Secuencia Asignar Responsables.</i>	91
<i>Figura C7-34: Diagrama de Secuencia Ingresar Logro.</i>	92
<i>Figura C7-35: Diagrama de Secuencia Modificar Logro.</i>	94
<i>Figura C7-36: Diagrama de Secuencia Adjuntar Documento.</i>	95
<i>Figura C7-37: Modelo del Dominio del Módulo Indicadores.</i>	95
<i>Figura C7-38: Modelo de Clases del Módulo Indicadores.</i>	102
<i>Figura C7-39: Diagrama de Secuencia Listar Estrategias Generales.</i>	103
<i>Figura C7-40: Diagrama de Secuencia Ver Detalle Estrategia General.</i>	104
<i>Figura C7-41: Diagrama de Secuencia Listar Estrategias Funcionales.</i>	105
<i>Figura C7-42: Diagrama de Secuencia Ver Detalle Estrategia Funcional.</i>	106
<i>Figura C7-43: Diagrama de Secuencia Listar Acciones.</i>	107
<i>Figura C7-44: Diagrama de Secuencia Ver Detalle Acción.</i>	108

<i>Figura C7-45: Diagrama de Secuencia Listar Recursos.</i>	109
<i>Figura C7-46: Diagrama de Secuencia Ver Detalle Recurso.</i>	110
<i>Figura C7-47: Diagrama de Secuencia Listar Indicadores.</i>	111
<i>Figura C7-48: Diagrama de Secuencia Ver Detalle Indicador.</i>	112
<i>Figura C7-49: Diagrama de Secuencia Listar Logros.</i>	113
<i>Figura C7-50: Diagrama de Secuencia Ver Detalle Logro.</i>	114
<i>Figura C7-51: Diagrama de Secuencia Actualizar Indicadores.</i>	115
<i>Figura C7-52: Diagrama de Secuencia Consultar Estado de la Planificación Estratégica.</i>	117
<i>Figura C7-53: Modelo del Dominio del Módulo Informes.</i>	118
<i>Figura C7-54: Modelo de Clases del Módulo Informes.</i>	121
<i>Figura C7-55: Modelo del Dominio integrado del Sistema.</i>	122
<i>Figura C7-56: Modelo de Clases integrado del Sistema.</i>	123
<i>Figura C7-57: Modelo de Datos integrado del Sistema.</i>	124
<i>Figura C7-58: Vista Conceptual.</i>	125
<i>Figura C7-59: Vista Física.</i>	125
<i>Figura C7-60: Vista Lógica.</i>	126
<i>Figura C7-61: Vista Implementación.</i>	127
<i>Figura AA-01: Gestionar Planificaciones Estratégicas.</i>	138
<i>Figura AA-02: Gestionar Estrategias Generales.</i>	138
<i>Figura AA-03: Gestionar Estrategias Funcionales.</i>	138
<i>Figura AA-04: Gestionar Acciones.</i>	139
<i>Figura AA-05: Gestionar Indicadores.</i>	139
<i>Figura AA-06: Gestionar Recursos.</i>	139
<i>Figura AA-07: Gestionar Usuarios.</i>	140
<i>Figura AA-08: Gestionar Responsables.</i>	140
<i>Figura AC-01: Ejemplo de una Planificación.</i>	150
<i>Figura AC-02: Actualizar Indicadores (Paso 1).</i>	151
<i>Figura AC-03: Actualizar Indicadores (Paso 2).</i>	151
<i>Figura AC-04: Actualizar Indicadores (Paso 3).</i>	152
<i>Figura AC-05: Actualizar Indicadores (Paso 4).</i>	152
<i>Figura AC-06: Actualizar Indicadores (Paso 5).</i>	153

## 1 INTRODUCCIÓN

---

En la actualidad todos los sistemas de dirección, por muy distintas que sean sus características o función social, están compuestos por un conjunto de actividades complejas en su conformación y funcionamiento.

Para el norteamericano William H. Newman [ref. 1], la dirección se puede definir como la guía, conducción y control de los esfuerzos de un grupo de individuos hacia un objetivo común. En un principio este proceso puede ser dividido en las siguientes funciones: planificar, organizar, coordinar los recursos, dirigir y controlar. Esta última función es la más importante de todas, ya que es donde efectivamente se evalúa el cumplimiento de los objetivos buscados.

El control es concebido como una actividad no sólo a nivel directivo, sino de todos los niveles y miembros de la entidad, orientando a la organización hacia el cumplimiento de los objetivos propuestos bajo mecanismos de medición cualitativos y cuantitativos.

El control es una etapa primordial en la administración, pues, aunque una empresa cuente con magníficos planes estratégicos, una estructura organizacional adecuada y una dirección eficiente, el ejecutivo no podrá verificar cuál es la situación real de la organización si no existe un mecanismo que se cerciore e informe si los hechos van de acuerdo con los objetivos planeados.

### ¿Cómo controlar el Control?

---

Si bien el término control es bastante amplio y debe ser interpretado según el área donde se aplique, es claro que la mejor forma de controlar estos hechos es automatizando los indicadores y sus evaluaciones por medio de un Sistema de Información, ya que solo así se podrá lograr una vista amplia y genérica del cumplimiento y no cumplimiento de las tareas planeadas, además de apoyar en la entrega de información clara y oportuna sobre las fechas cercanas y tareas críticas.

La Escuela de Ingeniería Informática de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, conciente de la necesidad de ir mejorando día a día, y de poder conocer y registrar sus logros estratégicos de manera rápida, clara y detallada, ha solicitado la creación de un sistema que controle la Planificación Estratégica. Los detalles de este sistema se explicarán en el presente informe, conociendo a fondo la problemática y cuales son las soluciones planteadas para su resolución.

## 1.1 DESCRIPCIÓN DE LA ESCUELA INGENIERÍA INFORMÁTICA

La Escuela de Ingeniería Informática de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso esta ubicada en el edificio Isabel Brown Caces, construcción compuesta por 10.000 m2 distribuidos en 6 niveles, 2 de los cuales son de uso exclusivo de la Escuela de Ingeniería Informática, teniendo a completa disposición aproximadamente 2400 m2 principalmente en salas de clases, laboratorios, oficinas y espacios para los alumnos.



Figura C1-01: Edificio Isabel Brown Caces.

La Escuela de Ingeniería Informática pone a disposición de sus alumnos de pregrado 90 computadores, los cuales están distribuidos en 3 laboratorios (Athenas, Acrópolis y Parthenon), además se cuenta con un taller de operaciones (destinado especialmente para arquitectura de computadores, redes y sistemas distribuidos), por ultimo existen con 4 servidores los cuales entregan distintos servicios a los computadores existentes.



Figura C1-02: Laboratorio Acrópolis.

### 1.1.1 ANTECEDENTES GENERALES

La Escuela de Ingeniería Informática, se promulga dentro de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso a partir del Decreto de Rectoría Académico Orgánico del 30 de Septiembre de 1982, creando la mencionada Unidad Académica que asume desde ese entonces las funciones del que era el Centro de Ciencias de Computación e Información. De esta forma corresponde a la Escuela de Ingeniería Informática impartir los planes de estudio conducentes a la obtención del título profesional de Ingeniero de Ejecución en Informática a partir de la promoción de alumnos ingresados en el año 1985, y el de Ingeniero Civil en Informática aplicada a partir de la promoción de alumnos ingresados el año 1997.

La Escuela de Ingeniería Informática tiene como objetivo formar profesionales preparados para definir, analizar y diseñar diversas situaciones que enfrentan las organizaciones actuales con respecto al tratamiento de información, mejoramiento de procesos, automatización de funciones, optimización de recursos, etc., contemplando definición de criterios y planteamiento de acciones que comprenden la resolución de necesidades tanto a nivel estratégico como táctico. De este modo y para dar cumplimiento a los objetivos de nuestra unidad, la Escuela de Ingeniería Informática se plantea la especificación y diferenciación en la formación de perfiles profesionales para lo que corresponde a Ingeniería de Ejecución en Informática e Ingeniería Civil en Informática, así como también sus correspondientes campos ocupacionales.

La Escuela de Ingeniería Informática entrega además Servicio Académico en el área de Informática a las diversas Unidades Académicas de la Universidad que lo requieran. La cantidad de alumnos de otras unidades académicas, que reciben conocimiento de informática a través de este servicio, es tan considerable como la de la Escuela propiamente tal.

Finalmente, es necesario recordar que la Escuela de Ingeniería Informática, ha participado el año 2005 del proceso de Acreditación de carreras profesionales, respaldado por la CNAP, obteniendo la acreditación de la carrera de Ingeniería Ejecución Informática hasta el año 2008 y hasta el año 2009 para la carrera de Ingeniería Civil en Informática, lo que motiva a la Escuela de Ingeniería Informática a trabajar firmemente en acciones que apunten a mejorar los logros obtenidos, entendiendo que la Calidad es el factor diferenciador de la educación superior del futuro.

### **1.1.2 MISIÓN**

La misión de la Escuela de Ingeniería Informática es el cultivo, a la luz de la fe, de las ciencias y las tecnologías, a través de la creación y comunicación del conocimiento, y la formación de profesionales en el área de la Informática, con vocación de servicio a la sociedad, en el marco valórico del Magisterio de la Iglesia. En el ejercicio de su misión, la Escuela de Ingeniería Informática garantiza a sus miembros libertad académica y resguarda la igualdad de oportunidades de los estudiantes en el acceso a sus aulas.

### **1.1.3 VISIÓN**

Se visualiza una Escuela con calidad académica reconocida a nivel nacional e internacional, que presenta un crecimiento sostenido en el saber, y muestra buenos resultados en sus procesos formativos. La Escuela manifiesta una actitud de responsabilidad con la sociedad, a través de acciones rigurosas e innovadoras, y de la vinculación con los ámbitos regionales, nacionales e internacionales. Sus egresados poseen el sello de la formación valórica de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, competencia para un desempeño profesional prestigiado, preocupación constante por su formación y actualización, en lo personal y profesional, y con una capacidad para asumir tareas en diferentes ámbitos.

*Los puntos 1.1.1, 1.1.2 y 1.1.3 presentados anteriormente, fueron extraídos del documento “Planificación Estratégica 2008 - 2012”, documento oficial preparado por la Escuela de Ingeniería Informática de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.*

## **2 ESTADO DEL ARTE**

---

### **2.1 ORIGEN DEL PROBLEMA**

La eterna búsqueda del perfeccionamiento ha llevado a las empresas a desarrollar lo que se conoce como Planificaciones Estratégicas. Una Planificación Estratégica tiene por finalidad mejorar los procesos y resultados actuales de una empresa para poder competir de mejor manera en el mercado.

Esta referencia no es ajena al mercado de la educación superior, donde la competencia es cada vez mayor, debido al creciente aumento de universidades e institutos, además de la ventaja que pueden obtener las universidades privadas al ofrecer mayores facilidades para ingresar o cancelar el arancel, todo esto sumado a que realizan una mayor inversión en publicidad lo cual se traduce, muchas veces, en presentarse como un lugar mas atractivo para desarrollar una carrera profesional. Es por ello que para hacer frente a estos escenarios es necesario que las universidades tengan una buena planificación estratégica y realicen un buen uso de los recursos disponibles, solo así podremos hablar de una universidad competitiva.

### **2.2 CONOCIMIENTO DEL PROBLEMA**

Actualmente, la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso cuenta con una Planificación Estratégica Global, sin embargo, cada Facultad y/o Escuela debe desarrollar una Planificación Estratégica Local la que se debe ajustar a la Planificación Estratégica Global.

Para que la Planificación Estratégica Local comience a funcionar una vez que este desarrollada, se debe solicitar una evaluación y posterior aprobación por parte de una entidad superior.

La Dirección y los distintos departamentos que componen la Escuela de Ingeniería Informática de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, han desarrollado una Planificación Estratégica la cual tiene una duración de 5 años.

La Planificación que aún esta en proceso de evaluación y aprobación contempla inicialmente las siguientes Estrategias Generales:

- Fortalecer la Calidad y Excelencia en el Proceso Educativo
- Perfeccionamiento y Aumento en la Planta Académica

- Potenciar las actividades de Investigación e Innovación y el desarrollo de Programas de Estudios Avanzados
- Incrementar la Eficiencia en la Gestión Interna de la Escuela
- Fomentar Vinculación con el Medio Externo e Internacionalización.

Debido a la gran cantidad y diversidad de aristas que maneja cualquier Planificación, se hace muy difícil poder llevar un control sobre todas ellas, considerando además que los responsables deben optimizar su tiempo para cumplir cada estrategia, y que cada estrategia tiene una duración distinta.

Actualmente no existen registros de estrategias cumplidas, estrategias parcialmente cumplidas o estrategias no cumplidas, tampoco existen números o estadísticas que ayuden a determinar esta información, los datos son obtenidos en reuniones o conversaciones informales, por lo cual no se considera una fuente válida de información, sino más bien, una fuente estimativa de información.

Tampoco se hace seguimiento de las acciones e indicadores que evalúan una estrategia, por lo que no existe un sistema de alertas que ayuden a acelerar el cumplimiento de objetivos planteados.

Se están desaprovechando las tecnologías de información e integración entre los distintos departamentos que componen la Escuela, disminuyendo considerablemente las posibilidades de competir.

### 2.3 ASPECTOS CONSIDERADOS PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA

Luego de conocer la problemática actual se consideraron los siguientes aspectos para el desarrollo del sistema:

- **Flexibilidad:** El sistema permite que la configuración y parámetros sean establecidos por el administrador del sistema.
- **Usabilidad:** El sistema evita el uso de grandes formularios y menús con muchas opciones, de esta manera ha sido posible agrupar las funcionalidades por módulo.
- **Administración de Usuarios:** El sistema permite que el administrador pueda agregar, modificar o eliminar usuarios del sistema, además se permite administrar las distintas responsabilidades que cada usuario posee.
- **Revisar cargas:** El sistema determina cuáles son los recursos más utilizados, además de los indicadores y/o usuarios con más responsabilidades, con el fin de hacer una revisión de estos.



- **Generar resúmenes online:** El sistema permite generar una estadística en línea del avance de la Planificación Estratégica, considerando el estado actual y el esperado, este informe podrá ser descargado en un documento Excel para su posterior revisión en detalle.
- **Controlar los Indicadores críticos:** El sistema es capaz de determinar aquellos indicadores que se encuentren en el límite del tiempo establecido, esto para dar mayor prioridad en su realización.
- **Resultados numéricos y gráficos:** El sistema presenta los resultados en forma numérica y grafica, de esta manera se facilita la lectura de resultados.

### **3 OBJETIVOS**

---

A continuación se describe el Objetivo General y los Objetivos Específicos, los cuales son una parte integral para el desarrollo del proyecto, puesto que son esenciales y se desea satisfacerlos de forma óptima.

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar un sistema para la Escuela de Ingeniería Informática de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso que controle la Planificación Estratégica establecida.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Los objetivos específicos tienen por finalidad contribuir al cumplimiento del objetivo general y con ello contribuir al desarrollo del proyecto. Estos son:

- Permitir configurar libremente la estructura de una Planificación Estratégica, a través de Estrategias Generales, Estrategias Funcionales, Acciones, Indicadores, Logros y Documentos.
- Permitir controlar más de una Planificación Estratégica a la vez.
- Realizar un seguimiento a la Planificación Estratégica, entregando alertas en aquellos Indicadores donde su cumplimiento se vea comprometido.
- Controlar los Recursos y Responsables para cada Acción e Indicador respectivamente.
- Controlar los accesos de los usuarios según sus Responsabilidades asignadas.

## **4 PARADIGMA, METODOLOGÍA Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS**

---

Con una descripción clara de la situación actual de la organización, junto a los problemas presentados por ésta; se requiere de la selección de un paradigma, metodología y herramientas adaptables que guíen el proyecto para obtener un software de calidad.

### **4.1 PARADIGMA**

El paradigma que se utilizó en el desarrollo del proyecto es el Proceso Unificado de Desarrollo, ya que dada la naturaleza del proyecto permitía manejar de una mejor forma las iteraciones, realizar actividades en paralelo, punto muy importante para avanzar, especialmente en lo que se refiere al análisis y diseño.

Otro punto tomado en cuenta en la elección del paradigma, fue que permitía manejar de una mejor manera los riesgos que podrían haber afectado el desarrollo del software, dado su naturaleza iterativa e incremental, y dirigido por los casos de uso.

#### **4.1.1 PROCESO UNIFICADO**

El Proceso Unificado [ref. 2] es un proceso de desarrollo de software que se configura y adapta a proyectos de distinto tamaño y complejidad.

Este paradigma permite guiar a los equipos de desarrollo en el manejo de las iteraciones incrementales y las duraciones de estas, que conforme pasa el tiempo van dando forma al sistema en su totalidad, manteniendo un balance entre los requerimientos del negocio, el tiempo de lanzamiento al mercado y los riesgos del proyecto. Además, es soportado por herramientas que automatizan entre otras cosas, el modelamiento visual, la administración de cambios y las pruebas.

##### **4.1.1.1 Características**

- Generalmente iterativo, para proyectos pequeños puede usarse un modelo lineal.
- Desarrollo centrado en la arquitectura, facilitándose el desarrollo en paralelo, la reutilización y el mantenimiento.
- Está dirigido por los casos de uso.
- Configurable y adaptable a diferentes proyectos.
- Pone énfasis en el control de la calidad y la gestión de los riesgos.

#### 4.1.1.2 Fases del Proceso Unificado

Una fase en un paradigma de desarrollo consiste en un intervalo de tiempo entre dos hitos importantes del proceso durante el cual se cumple un conjunto de objetivos bien definidos, se completan artefactos y se toman decisiones sobre si pasar a la siguiente fase. El Proceso Unificado define cuatro fases, como se observa en la figura C4-01.

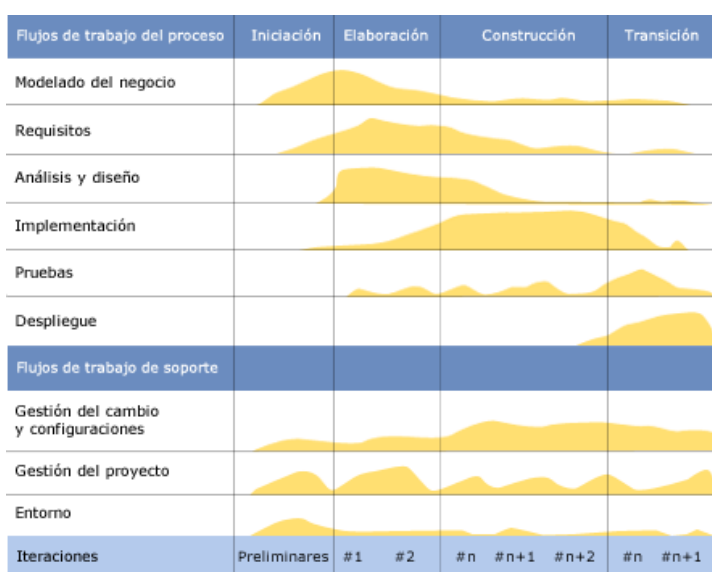


Figura C4-01: Fases del Proceso Unificado.

#### ***Inicio***

- Se establece la planificación del proyecto y los costos asociados.
- Identificación de los riesgos.
- A partir de una idea inicial se establece una visión aproximada del producto final y un análisis del negocio.

#### ***Elaboración***

- Establecimiento de un plan y arquitectura correcta.
- Mitigación de cuestiones de alto riesgo.
- Especificación en detalle de los casos de uso importantes.
- Se diseña la arquitectura conceptual, lógica y física del sistema.

### *Construcción*

---

- Desarrollo del sistema.
- La arquitectura especificada en la Elaboración es complementada añadiendo el producto de software.

### *Transición*

---

- En esta fase el sistema es sometido a pruebas, con el fin de encontrar posibles errores.
- El sistema es puesto en producción.

## **4.2 METODOLOGÍA**

De acuerdo al paradigma seleccionado, la metodología que se utilizó en el desarrollo del proyecto es la Orientación a Objetos [ref. 3]. A continuación se dará una explicación de esta metodología y las ventajas que posee.

### **4.2.1 ORIENTACIÓN A OBJETOS**

Antes de referir a esta metodología, es necesario tomar en cuenta dos conceptos que resultan fundamentales para su comprensión: objeto y clase.

Un objeto es la abstracción de algo dentro del contexto del problema, que refleja las capacidades del sistema para mantener información sobre él, interactuar con otros objetos, encapsular los valores de los atributos y de sus operaciones exclusivas. Un objeto corresponde a una “instancia” de una clase.

Una clase describe un conjunto de objetos que poseen atributos y operaciones comunes.

Esta metodología esta enfocada en la utilización de objetos para la representación de cualquier cosa real o abstracta, permitiendo almacenar en ellos los datos y operaciones que fueron definidos en cada clase de la cual fue instanciado. Los objetos se crean con la finalidad de prestar servicios, los cuales responden a solicitudes que les son hechas, generando operaciones que ejecutan métodos que retornan una respuesta.

Las clases pueden estar compuestas de otras clases, llamadas subclases. Estas heredan todas las características de su clase padre, y a su vez pueden tener definir atributos y/o operaciones propios que la identifiquen. El Análisis Orientado a Objetos (AOO) nos asegura lo anterior, permitiendo que cada subclase pueda heredar atributos y operaciones de sus predecesores.

Para llevar a cabo el Análisis Orientado a Objetos se construyen dos tipos de modelos:

- Análisis de la Estructura de Objetos: conduce a la representación de los tipos de objetos que le son propios al sistema sometido a tratamiento informático y las relaciones que mantienen mediante diagramas de relación entre objetos.
- Análisis de Comportamiento de Objetos: permite dar cuenta de lo que le ocurre a los objetos con el pasar del tiempo, chequeando los distintos estados por los que este pueda haber pasado

En comparación con el Análisis Estructurado, el AOO difiere de este porque:

- Primero construye un modelo de objetos en vez de un modelo funcional.
- Integra objetos, atributos y operaciones, en vez de separarlos entre el modelo de datos y el modelo funcional.

#### *Ventajas*

- Fomenta la reutilización y extensión del código.
- Permite crear sistemas más complejos.
- Relacionar el sistema al mundo real.
- Facilita la creación de programas visuales.
- Construcción de prototipos.
- Agiliza el desarrollo de software.
- Facilita el trabajo en equipo.
- Facilita el mantenimiento del software.

### 4.3 HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO

#### *Herramienta de Modelado: UML (Unified Modeling Language)*

---

La herramienta para modelar utilizada en el análisis del proyecto fue UML, ya que esta permitió el modelado orientado a objetos, logrando así poder especificar, visualizar, construir y documentar artefactos del sistema de software. Además permitió entender, diseñar, configurar, mantener y controlar la información relativa al sistema construido.

UML capta la información sobre la estructura estática y el comportamiento dinámico de un sistema. Un sistema se modela como una colección de objetos discretos que interactúan para realizar un trabajo que finalmente beneficia a un usuario externo [ref. 4].

UML no es un lenguaje de programación, sino más bien un lenguaje de modelado visual que permite una abstracción del sistema y sus componentes.

UML permite expresar un modelo de análisis utilizando una notación de modelado con reglas sintácticas, semánticas y prácticas.

En UML un sistema puede ser representado desde cinco vistas diferentes, en que cada vista lo define de una perspectiva diferente.

- Vistas de Usuario: representa el sistema desde las perspectivas de los usuarios. El caso de uso es el enfoque elegido para modelar la vista.
- Vista Estructural: los datos y la funcionalidad se muestran desde dentro del sistema, es decir, modela la estructura estática (clases, objetos y relaciones).
- Vista del Comportamiento: esta parte del modelo del análisis representa los aspectos dinámicos o de comportamiento del sistema. También muestra las interacciones o colaboraciones entre los diversos elementos estructurales descritos en las vistas anteriores.
- Vista de Implementación: los aspectos estructurales y de comportamiento se representan aquí tal y como van a ser implementados.
- Vista del Entorno: aspectos estructurales y de comportamiento en el que el sistema a implementar se representa.

En general, el modelo de análisis de UML se centra en las vistas del usuario y estructural. Estas proporcionan una visión interna del uso de las situaciones para el sistema (facilitan guías para el modelado del comportamiento), y establecen fundamentos para la implementación y vistas del modelo ambiental, identificando y describiendo elementos estructurales estáticos del sistema. El diseño de UML se dirige más a las vistas del comportamiento y del entorno. El diseño de sistema se centra en la arquitectura de software y definición de subsistemas. El diseño de objetos describe objetos, hasta un nivel en el cual puedan ser implementados en un lenguaje de programación.

### ***Lenguaje de Programación: PHP***

---

PHP, acrónimo de "PHP: Hypertext Preprocessor", es un lenguaje "Open Source" interpretado de alto nivel, especialmente pensado para desarrollos Web y el cual puede ser embebido en páginas HTML [ref. 5]. La mayoría de su sintaxis es similar a C, Java y Perl y es fácil de aprender. La meta de este lenguaje es permitir escribir a los creadores de páginas Web, páginas dinámicas de una manera rápida y fácil, aunque se pueda hacer mucho más con PHP, su funcionamiento puede ser apreciado en la figura C4-02.

Pero a diferencia de Java o JavaScript que se ejecutan en el navegador, PHP se ejecuta en el servidor, por eso nos permite acceder a los recursos que tenga el servidor como por ejemplo podría ser una base de datos. El programa PHP es ejecutado en el servidor y el resultado enviado al navegador. El resultado es normalmente una página HTML pero igualmente podría ser una página WML.



Figura C4-02: Funcionamiento de PHP.



Al ser PHP un lenguaje que se ejecuta en el servidor no es necesario que su navegador lo soporte, es independiente del navegador, pero sin embargo para que sus páginas PHP funcionen, el servidor donde están alojadas debe soportar PHP.

PHP puede hacer cualquier cosa que se pueda hacer con un script CGI, como procesar la información de formularios, generar páginas con contenidos dinámicos, o mandar y recibir cookies. Y esto no es todo, se puede hacer mucho más.

PHP puede ser utilizado en cualquiera de los principales sistemas operativos del mercado, incluyendo Linux, muchas variantes Unix (incluido HP-UX, Solaris y OpenBSD), Microsoft Windows, Mac OS X, RISC OS y probablemente alguno más. PHP soporta la mayoría de servidores Web de hoy en día, incluyendo Apache, Microsoft Internet Information Server, Personal Web Server, Netscape y iPlanet, Oreilly Website Pro server, Caudium, Xitami, OmniHTTPd y muchos otros. PHP tiene módulos disponibles para la mayoría de los servidores, para aquellos otros que soporten el estándar CGI, PHP puede usarse como procesador CGI.

#### ***Técnica de Desarrollo Web: AJAX***

---

AJAX, acrónimo de Asynchronous JavaScript And XML (JavaScript asíncrono y XML), es una técnica de desarrollo Web para crear aplicaciones interactivas o RIA (Rich Internet Applications) [ref. 6]. Estas aplicaciones se ejecutan en el cliente, es decir, en el navegador de los usuarios mientras se mantiene la comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano. De esta forma es posible realizar cambios sobre las páginas sin necesidad de recargarlas, lo que significa aumentar la interactividad, velocidad y usabilidad en las aplicaciones.

Ajax es una tecnología asíncrona, en el sentido de que los datos adicionales se requieren al servidor y se cargan en segundo plano sin interferir con la visualización ni el comportamiento de la página. Ajax es una técnica válida para múltiples plataformas y utilizable en muchos sistemas operativos y navegadores, dado que está basado en estándares abiertos como JavaScript y Document Object Model (DOM).

#### ***Motor de Bases de Datos: PostgreSQL***

---

PostgreSQL es la base de datos a código abierto más avanzada del mundo, superando incluso a bases de datos comerciales. PostgreSQL permite a las organizaciones obtener el máximo valor de su información garantizando a las personas el acceso a la información correcta en el momento y lugar adecuados [ref. 7].

PostgreSQL es un sistema de gran alcance para los datos gerenciales sobre los usos misión-críticos, transacción-intensivos de la empresa. Las compañías, en industrias altamente competitivas y que cambian rápidamente, eligen PostgreSQL por su flexibilidad, rendimiento, y por el uso eficiente de los recursos.

Las características realzadas de la seguridad incluyendo el control de acceso a los clientes y las comunicaciones cifradas protegen datos valiosos mientras que aseguran el acceso permanente a los empleados y a los clientes.

## **5 ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS Y DOMINIO DEL SISTEMA**

---

Determinar los requerimientos consiste en una serie de actividades que buscan recoger, analizar y definir las características necesarias que deberá poseer el nuevo sistema, en base a un estudio sobre la actual manera de trabajo con el fin de encontrar formas de realizar mejoras o cambios considerables.

Todo sistema cuenta con una serie de requerimientos básicos y específicos dependiendo de la naturaleza del sistema, estos requerimientos básicos atienden a responder las preguntas a continuación:

- ¿Cuál es el proceso básico de la empresa?
- ¿Qué datos utiliza o produce este proceso?
- ¿Cuáles son los límites impuestos por el tiempo y la carga de trabajo?
- ¿Qué controles de desempeño se utiliza?

Una vez satisfechas estas preguntas se tendrá una visión clara de los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema y como se desenvuelven dentro del dominio del sistema.

### **5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

El proyecto comprendía el desarrollo de un sistema el cual fue implementado en un ambiente Web local, el objetivo de esto es que los usuarios del sistema lo utilicen desde un computador dentro de la red usando un nombre de usuario y password autorizado.

#### **5.1.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS USUARIOS**

Considerando que es una Aplicación Web se pensó en dos perfiles de usuarios:

- **Administrador:** Es el encargado de crear las Planificaciones Estratégicas y definir su estructura (Estrategias Generales, Estrategias Funcionales, Acciones e Indicadores). También debe asignar los Recursos a cada Acción según corresponda y definir a los Responsables de cada Indicador. Por último es el encargado de administrar a los usuarios y sus responsabilidades dentro del sistema.

- **Usuario:** Es el encargado de suministrar la información al sistema según su(s) responsabilidad(es). Un usuario puede optar al menos una de las siguientes responsabilidades:
  - Director de la Escuela
  - Secretario Académico
  - Jefe de Docencia
  - Jefe de Investigación
  - Jefe de Extensión
  - Director de Proyecto
  - Comisión Proyecto MECESUP
  - Comité de Postgrado
  - Integrante Cuerpo Académico
  - Unidad de Vínculos
  - Asistencia Técnica

### 5.1.2 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Los requerimientos funcionales son los siguientes:

- Permitir administrar más de una Planificación a la vez, con el fin de poder trabajar en forma paralela o realizar comparaciones con Planificaciones anteriores.
- Permitir el ingreso de una Planificación Estratégica, estableciendo las Estrategias Generales, Estrategias Funcionales, Acciones, Recursos, Indicadores y Responsables en cada caso.
- Controlar a los Usuarios por medio de perfiles, restringiendo sus accesos según corresponda.
- Permitir adjuntar Documentos a los Logros de cada Indicador en el Plan Estratégico.
- Entregar información detallada (listas y/o gráficos) del avance de indicadores, permitiendo examinar la procedencia de los datos que generan el resultado presentado.

- Permitir a todos los usuarios del sistema generar una planilla Excel con toda la información relacionada a la Planificación Estratégica seleccionada (Estado de la Planificación Estratégica y sus componentes, resultado de última evaluación, fecha y estado de la próxima evaluación, etc.).

### 5.1.3 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

Los requerimientos no funcionales se centran en las características que de una u otra forma pudieran limitar la funcionalidad del sistema. En relación a lo anterior se tomaron en cuenta los siguientes puntos:

- Usabilidad: El sistema permite al usuario *navegar* fácilmente dentro del sistema.
- Confiabilidad: El sistema proporciona al usuario la confianza de que la información que esta siendo presentada es valida.
- Seguridad: El sistema permitir el ingreso controlado por medio de nombres de usuario y contraseñas. Además, solo los usuarios que tengan permisos de Administrador podrán tener acceso a funciones de mantenimiento y control del sistema.
- Limitaciones del diseño: el diseño de las interfaces del sistema se ajusta a los parámetros establecidos en anteriores aplicaciones elaborados para la Escuela de Ingeniería Informática, manteniendo la distribución de los componentes, los colores y todo lo necesario para hacer más fácil la adaptación a este. Por otro lado, el sistema desarrollado es del tipo Web, debido a la forma en que fue implementado.

Cada punto es evaluado por separado como se indica en el punto 5.1.3.1.

#### 5.1.3.1 Métricas de evaluación

Para la evaluación del cumplimiento de estos requerimientos se establecieron métricas que permitieron determinar numéricamente cuán cumplido está cada requerimiento.

Para medir cuán usables son los sistemas se realizaron cuestionarios tipo “test”, en los cuales los usuarios del sistema y alumnos de HCI (Human Computer Interaction) respondieron preguntas acerca del mismo escogiendo alguna alternativa dentro de un rango específico.

El cumplimiento de las limitaciones de diseño fue medido a través de un cuestionario, el cual era capaz de evaluar los puntos considerados por QUIS (Questionnaire for User Interface Satisfaction) [ref. 8], un cuestionario estándar que analiza el cumplimiento de los requerimientos de las interfaces del sistema.

El otro cuestionario realizado también es estándar, denominado SUMI (Software Usability Measurement Inventory) [ref. 9], el cual tiene como objetivo valorar la calidad de uso del sistema, a través de un inventario de medidas de usabilidad.

La confiabilidad del sistema fue medido por medio de pruebas que se realizaron al finalizar el desarrollo, donde se analizó en detalle el correcto funcionamiento del sistema y, a partir de esto, se logro cuantificar la confiabilidad de cada módulo y del sistema en general.

Finalmente se estudio el punto más importante y complejo de los requerimientos no funcionales, la seguridad. Para ello se realizaron comprobaciones a través de métricas que evaluaron los riesgos del sistema, sus vulnerabilidades, la respuesta a incidentes, el control de acceso, etc.

## **6 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD, ANÁLISIS DE RIESGO**

---

### **6.1 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD**

En el análisis de factibilidad se estudiaron los siguientes puntos:

- Factibilidad Técnica.
- Factibilidad Legal.
- Factibilidad Económica.
- Factibilidad Operacional.

#### **6.1.1 FACTIBILIDAD TÉCNICA**

En este apartado se estudiaron los recursos tecnológicos necesarios para la implementación del sistema. La factibilidad técnica tiene por objeto determinar si el problema tiene una posible solución, respecto a los recursos computacionales y tecnológicos que se encuentran disponibles en una organización.

En este punto se consideraron aspectos relacionados con el riesgo, la disponibilidad de recursos y tecnología utilizada para determinar la factibilidad técnica del proyecto.

##### **6.1.1.1 Riesgo de desarrollo**

Un riesgo considerado hacía referencia a la planificación del proyecto, en cuanto a la estimación del tiempo que tardará y si se ajusta a los plazos de entrega establecidos por la Escuela de Ingeniería Informática de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. En este sentido se cuenta con el tiempo necesario para el desarrollo del proyecto, por lo que no debería haber problema en este aspecto.

Otro riesgo considerado fue la tecnología sobre la cual se desarrollará el proyecto. En este caso, no resulto un problema ya que no se incurrirá en alguna tecnología nueva.

##### **6.1.1.2 Disponibilidad de Recursos**

En este punto se consideraron tres tipos de recursos:

- Recursos de Software.

- Recursos de Hardware.
- Recursos Humanos.

### ***Recursos de Software***

---

Los recursos de software considerados a utilizar en la realización de este proyecto fueron los siguientes:

- Análisis y Diseño
  - Microsoft Office Visio 2003
  - Microsoft Office Word 2003
  - Microsoft Office Project 2003
  - Sybase Power Designer v12.1
  - Fabulous Force Database Designer 4
- Implementación
  - Servidor Web Apache
  - PHP 4.0
  - PostgreSQL 8.0
- Pruebas
  - Microsoft Windows XP Professional
  - PostgreSQL 8.0

### ***Recursos de Hardware***

---

En el presente punto se analizó la disponibilidad de hardware necesario para el desarrollo y la implantación del sistema.

Para el desarrollo del proyecto se contó con un computador perteneciente a la Escuela de Ingeniería Informática, el cual estaba equipado con el hardware necesario para la utilización de las herramientas que se utilizaron para el desarrollo del sistema.

La implementación del sistema se realizó en un servidor de la Escuela de Ingeniería Informática, el cual posee los servicios necesarios para que el sistema funcione. De esta manera se garantizó el acceso al sistema desde cualquier computador que tenga acceso a Internet.



### ***Recursos Humanos***

El analista y programador del sistema fue un alumno de último año de la carrera de Ingeniería de Ejecución en Informática, con experiencia en las metodologías y herramientas a utilizar. Esto, más lo aprendido a lo largo de la carrera y una investigación permanente colaboraron con el correcto desarrollo y puesta en marcha del sistema.

#### **6.1.2 FACTIBILIDAD LEGAL**

En este punto se analizó que el proyecto se enmarcara dentro de los decretos y leyes establecidas, ya sea en lo referente a los sistemas informáticos, como a la utilización de información que pueda resultar confidencial.

PHP y PostgreSQL están publicados bajo licencia PHP LICENSE y BSD LICENSE respectivamente, licencias que la *Free Software Foundation* considera como software libre, por lo que no representan dificultad alguna en aspecto legal. Además la Escuela de Ingeniería Informática, cuenta con las licencias respectivas de las herramientas de Microsoft.

#### **6.1.3 FACTIBILIDAD ECONÓMICA**

Para el análisis de la factibilidad económica fueron considerados 3 puntos: desarrollo, elaboración y puesta en marcha.

No existían costos asociados al desarrollo del proyecto, es decir, desarrollo de las aplicaciones, elaboración de documentos, suministros (Internet, electricidad, etc.), pago de personal, etc., puesto que estos serán llevados en instalaciones de la Escuela de Ingeniería en Informática.

Con respecto a la elaboración del proyecto, tampoco tiene costos asociados, debido a que, tanto el hardware como el software que se utilizó para la elaboración del proyecto ya había sido adquirido por la Escuela de Ingeniería en Informática.

Por último, la puesta en marcha de este proyecto tenía, al igual que los puntos anteriores, costo \$ 0, ya que la Escuela de Ingeniería Informática cuenta con los equipos necesarios para la implantación y posterior puesta en marcha del sistema, además de las licencias necesarias para su funcionamiento legal.

#### **6.1.4 FACTIBILIDAD OPERACIONAL**

El sistema no presentaba ningún problema operacional, puesto que los usuarios del sistema tienen conocimientos avanzados en informática, y además, experiencia en el uso de sistemas informáticos. Para los demás usuarios del sistema se piensa que no existirán inconvenientes en su utilización, ya que el sistema cuenta con interfaces amigables, de fácil uso, además de un manual de usuario con las explicaciones necesarias para su utilización.

##### *Conclusión sobre el análisis de factibilidad*

Luego de comprobar la factibilidad en cada etapa analizada, se concluyo que el proyecto era operacional, técnica, económica y legalmente factible y, por lo tanto, se pudo dar inicio al desarrollo del mismo.

#### **6.2 ANÁLISIS DE RIESGO**

A continuación se describirán los riesgos más importantes que fueron identificados y agrupados según la categoría a la cual correspondan (proyecto, producto, persona, tecnología o herramienta). Cada riesgo fue evaluado por separado, para poder determinar su Probabilidad de Ocurrencia y su Impacto dentro del proyecto. La finalidad de esta identificación y clasificación de los riesgos aspira a crear un plan de contingencia y un plan de mitigación para cada riesgo, con la intención que este permita evitar o disminuir el impacto del riesgo producido.

##### **6.2.1 PROBABILIDAD DE OCURRENCIA E IMPACTO**

A cada riesgo expuesto en el punto 6.2.2 se le asigno un valor probabilístico de ocurrencia (Baja, Media, Alta), lo que permite establecer cuales son los riesgos mas frecuentes y así de esta manera tener una visión más clara y exacta de los riesgos que pueden perjudicar el normal desarrollo.

Para tener una idea mas clara de lo que representa cada valor probabilístico de ocurrencia, en el punto 6.2.1.1 se presenta una tabla con las descripciones correspondientes para cada valor.

Otro aspecto a considerar en el Análisis de Riesgo, es el impacto que tiene sobre el proyecto cada riesgo en cado de que este se produzca.

Para realizar esto ultimo, cada riesgo es evaluado por separado y se estima su impacto, asignando un valor probabilístico de Impacto (Muy Bajo, Bajo, Medio, Grave, Muy Grave), el valor que puede tomar cada riesgo esta va desde “Muy Bajo” a “Muy Grave”, siendo “Muy Grave” el valor de mayor impacto.

#### 6.2.1.1 Descripción de Valores para la Probabilidad de Ocurrencia

La descripción para el conjunto de valores presentes dentro de la Probabilidad de Ocurrencia se presenta en la siguiente tabla:

Probabilidad de Ocurrencia	Descripción
Baja	Riesgos de un nivel bajo, que su probabilidad de ocurrencia es muy débil. Aún cuando su nivel de probabilidad sea bajo, es necesario considerar el impacto producido si es que ocurre, y realizar una asignación de recursos claros para su contingencia.
Media	Riesgos que ocurren con una frecuencia normal, y su impacto debe ser considerado con suma urgencia para evitar complicaciones.
Alta	Riesgos que atienden a condiciones que sean cercanas a ocurrir, quizá no sean los más críticos, pero dado su alto grado de ocurrencia más vale destinar recursos adicionales que esperar a que estos ocurran.

**Observación:** El valor de una probabilidad de ocurrencia baja, nunca será de 0%, puesto esto implicaría que no existe un riesgo, de esta misma forma, el valor de una probabilidad de ocurrencia alta nunca alcanzaría un 100% puesto que de esta forma el llamado riesgo sería un hecho y siempre se daría.

#### 6.2.2 RIESGOS DETECTADOS

Antes de revisar los Riesgos detectados, es importante considerar lo siguiente:

- Los riesgos han sido agrupados en categorías (proyecto, producto, persona, tecnología o herramienta), como se menciona en el punto 6.2.
- Cada riesgo tiene asociada una clave, la cual es única. La clave comienza con la letra R y es acompañado por un número, por ejemplo R12.
- Para efectos de presentación, el concepto de Probabilidad de Ocurrencia (revisado en el punto 6.2.1) fue reemplazado por Probabilidad.
- El formato de la tabla está basado en el modelo propuesto por Boehm, B. W. [ref. 10]

Una vez aclarado los puntos anteriores, se procede a presentar los riesgos detectados, para luego revisar el Plan de Contingencia y el Plan de Mitigación.

***Análisis de Riesgo: Riesgos Detectados en la categoría Proyecto***

---

<b>Clave</b>	<b>Riesgo de proyecto</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Efecto</b>
<b>R1</b>	<b>Mala planificación</b>  Los plazos determinados para el cumplimiento de los hitos no son realistas o están fuera de alcance.	Media	Muy Grave
<b>R2</b>	<b>Tamaño del sistema mal estimado</b>  El sistema es demasiado grande para su elaboración dentro de los plazos determinados.	Media	Muy Grave
<b>R3</b>	<b>Pérdida de material de desarrollo</b>  La información utilizada para el desarrollo del sistema se ha dañado o perdido, siendo irrecuperable.	Baja	Grave
<b>R4</b>	<b>Problemas con la puesta en marcha del sistema</b>  Las instalaciones donde se implantará el sistema no cumplen con los requerimientos mínimos del sistema.	Baja	Grave
<b>R5</b>	<b>Número de desarrolladores insuficiente</b>  La capacidad de recursos humanos es insuficiente para cumplir con los plazos determinados para la elaboración del sistema.	Baja	Grave

*Análisis de Riesgo: Riesgos Detectados en la categoría Producto*

---

Clave	Riesgo de producto	Probabilidad	Efecto
<b>R6</b>	<b>Poca aceptación del sistema</b> El sistema no es acogido por los usuarios debido a interfaces poco amigables.	Baja	Grave
<b>R7</b>	<b>Cambio de requerimientos</b> El cliente agrega o modifica los requerimientos acordados en un principio.	Media	Media
<b>R8</b>	<b>Problemas de comunicación con el cliente</b> La comunicación con el cliente disminuye, lo que provoca incomprensión por parte de los desarrolladores.	Baja	Muy Grave
<b>R9</b>	<b>Sistema difícil de utilizar</b> El sistema no cumple con las condiciones aptas para la fácil utilización por parte de usuarios inexpertos o con pocos conocimientos.	Baja	Grave

*Análisis de Riesgo: Riesgos Detectados en la categoría Persona*

---

Clave	Riesgo de persona	Probabilidad	Efecto
<b>R10</b>	<b>Desarrollador incapaz de cumplir con los requerimientos</b> El desarrollador no conoce o es incapaz de dar solución a un problema.	Baja	Grave
<b>R11</b>	<b>Mala organización del desarrollador</b> Esto impide que se avance rápida y eficientemente en el desarrollo del sistema.	Baja	Media

<b>R12</b>	<b>Poca motivación del desarrollador</b>  La desmotivación a trabajar, investigar y a realizar otras actividades, influiría en el desarrollo del proyecto.	Baja	Muy Grave
------------	--	------	-----------

***Análisis de Riesgo: Riesgos Detectados en la categoría Tecnología***

Clave	Riesgo de tecnología	Probabilidad	Efecto
<b>R13</b>	<b>Problemas con recursos de hardware para desarrollo</b>  Los recursos utilizados para desarrollar el sistema tienen poca o nula disponibilidad.	Baja	Medio

***Análisis de Riesgo: Riesgos Detectados en la categoría Herramienta***

Clave	Riesgo de herramienta	Probabilidad	Efecto
<b>R14</b>	<b>Herramientas de difícil manejo</b>  Los desarrolladores no pueden trabajar tranquilamente por la dificultad que presentan las herramientas utilizadas.	Media	Grave

**6.2.3 PLAN DE CONTINGENCIA**

El Plan de Contingencia establece los procedimientos de respuesta que se tomarán para afrontar de manera oportuna, adecuada y efectiva la presencia de un riesgo previamente establecido en el Análisis de Riesgo.

En la siguiente tabla se explicará la estrategia a seguir en caso de que se presente uno de los riesgos señalados en el punto 6.2.2.

Clave	Plan de Contingencia
<b>R1</b>	Reajustar las fechas de plazo y aumentar el tiempo de trabajo para adaptarlas al nuevo plan de desarrollo.

<b>R2</b>	Evaluar la importancia de los módulos y determinar cuáles pueden eliminarse sin dejar de cumplir con los requerimientos del cliente.
<b>R3</b>	Mantener respaldos de toda la información y documentación generada en unidades de memoria transportables, como también en correo electrónico.
<b>R4</b>	Informar al cliente con anticipación sobre los requerimientos físicos mínimos con los que deberá contar para la implementación del sistema.
<b>R5</b>	Aumentar las horas de trabajo con objeto de suplir las necesidades presentadas por la falta de desarrolladores.
<b>R6</b>	Asemejar la apariencia del sistema a los que el cliente ya utiliza, con el fin de hacerlo más amigable para los usuarios.
<b>R7</b>	Mantener al máximo la flexibilidad del sistema para así poder adaptarse a eventuales nuevos requerimientos.
<b>R8</b>	Recopilar la información más importante del negocio desde un principio y así mantener una cierta autonomía por parte de los desarrolladores.
<b>R9</b>	Ayudar a los usuarios entregándoles una capacitación clara y consistente del sistema, permitiéndoles conocer a fondo las utilidades que puedan obtener de él.
<b>R10</b>	Realizar procesos investigativos con la finalidad de aprender los métodos y las herramientas a utilizar dependiendo de los problemas que se presenten.
<b>R11</b>	Establecer horarios de trabajo, con el fin de organizar las tareas.
<b>R12</b>	Realizar sesiones en la cuales se fomente la comunicación, la confianza y la buena convivencia grupal de los desarrolladores.
<b>R13</b>	Disponer de equipos alternativos que cuenten con los requerimientos mínimos de trabajo y con las herramientas adecuadas.
<b>R14</b>	Utilizar la experiencia en las herramientas de trabajo, además de investigar sobre nuevas utilidades que se puedan obtener de estas.

#### 6.2.4 PLAN DE MITIGACIÓN

El Plan de Mitigación establece los procedimientos necesarios para disminuir los riesgos detectados.

En la siguiente tabla se explicara la estrategia a seguir para disminuir los riesgos señalados en punto 6.2.2.

Clave	Plan de Mitigación
R1	Realizar tareas que están planificadas en una fecha posterior a la actual.
R2	Informar al cliente esta situación, para así poder definir cuales son los módulos que pueden quedar pendientes y ser entregados fuera de plazo.
R3	Utilizar el último respaldo disponible.
R4	Solicitar al cliente la adquisición de nuevos equipos para implementar el sistema.
R5	Aumentar las horas de trabajo con objeto de suplir las necesidades presentadas por la falta de desarrolladores.
R6	Solicitar información al cliente de los sistemas que son utilizados actualmente, para así poder determinar cuales son las interfaces que se desean mantener y cuales requieren modificación.
R7	Mantener al máximo la flexibilidad del sistema para así poder adaptarse a eventuales nuevos requerimientos.
R8	Mantener un continuo contacto con los clientes, para no perder la comunicación.
R9	Enviar imágenes con las interfaces realizadas y si estas se ajustan a lo solicitado por parte de los clientes.
R10	Realizar procesos investigativos con la finalidad de aprender los métodos y las herramientas a utilizar dependiendo de los problemas que se presenten.
R11	Establecer horarios de trabajo, con el fin de organizar las tareas.
R12	Establecer horarios de distracción, para lograr la motivación necesaria para continuar con los trabajos e investigaciones,
R13	Disponer de equipos alternativos que cuenten con los requerimientos mínimos de trabajo y con las herramientas adecuadas.
R14	Utilizar la experiencia en las herramientas de trabajo, además de investigar sobre nuevas utilidades que se puedan obtener de estas.



## 7 PLAN DE TRABAJO

### 7.1 CARTA GANTT

Primera Parte del Proyecto (13 de Agosto de 2007 a 19 de Noviembre de 2007)

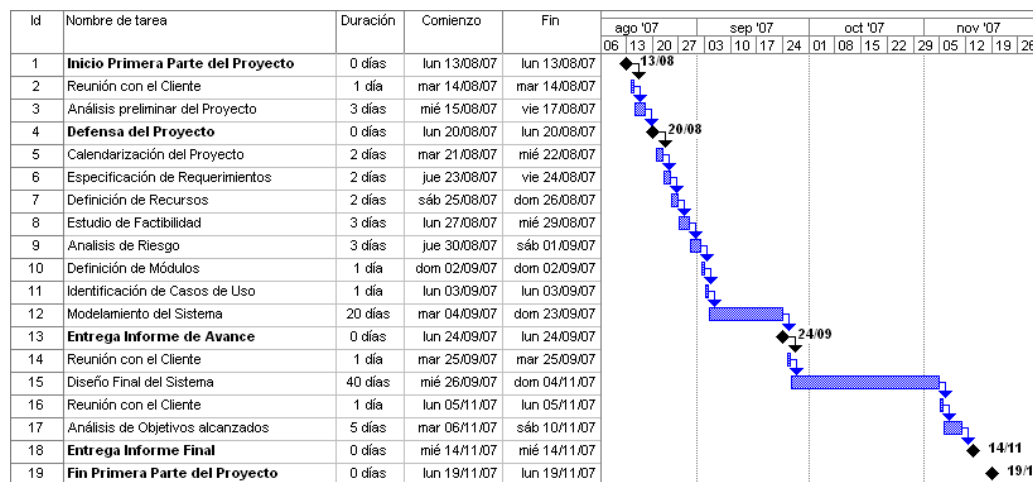


Figura C7-01: Carta Gantt, Primera Parte del Proyecto

Segunda Parte (03 de Marzo de 2007 a 08 de Julio de 2008)

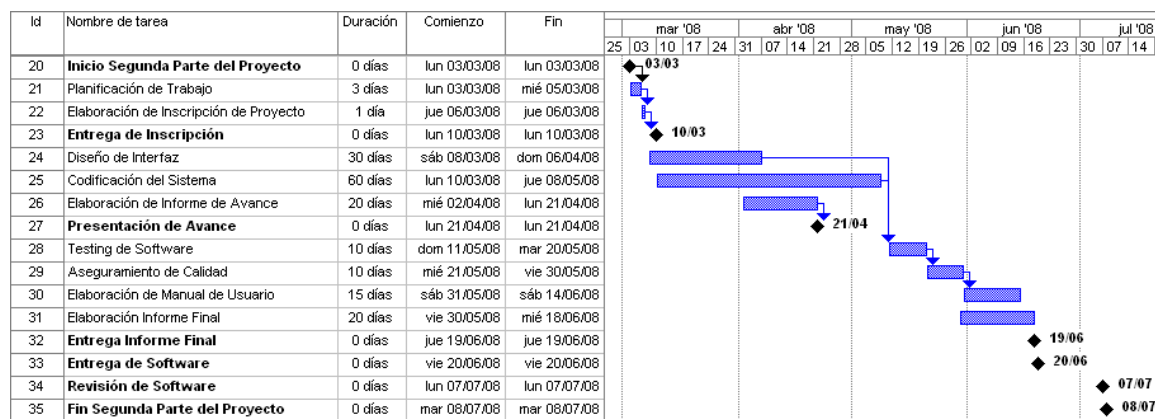


Figura C7-02: Carta Gantt, Segunda Parte del Proyecto

### 7.2 ACTIVIDADES REALIZADAS EN FASE DE ELABORACIÓN

Para la realización de este proyecto se fijaron cuatro iteraciones en la fase de elaboración, donde cada iteración corresponde a un módulo del sistema.

Cada una de estas iteraciones está compuesta por una serie de actividades, las cuales corresponden, principalmente, a los flujos de trabajo ‘análisis’ y ‘diseño’. La descripción de estas actividades se encuentra en el punto 7.2.2.

Las actividades realizadas se presentan en la siguiente lista:

#### ***Actividad Inicial***

---

- Especificación completa de los requerimientos

#### ***Iteración 1: Correspondiente al Módulo Administración del Sistema***

---

- Especificación de los casos de uso
- **Análisis del módulo**
  - Generación del diagrama del dominio
  - Descripción de los contratos de operaciones
- **Diseño del módulo**
  - Generación del modelo de diseño
  - Generación del modelo de datos

#### ***Iteración 2: Correspondiente al Módulo Administración de Usuarios***

---

- Especificación de los casos de uso
- **Análisis del módulo**
  - Generación del diagrama del dominio
  - Descripción de los contratos de operaciones
- **Diseño del módulo**
  - Generación del modelo de diseño
  - Generación del modelo de datos

### *Iteración 3: Correspondiente al Módulo Indicadores*

---

- Especificación de los casos de uso
- **Análisis del módulo**
  - Generación del diagrama del dominio
  - Descripción de los contratos de operaciones
- **Diseño del módulo**
  - Generación del modelo de diseño
  - Generación del modelo de datos

### *Iteración 4: Correspondiente al Módulo Informes*

---

- Especificación de los casos de uso
- **Análisis del módulo**
  - Generación del diagrama del dominio
  - Descripción de los contratos de operaciones
- **Diseño del módulo**
  - Generación del modelo de diseño
  - Generación del modelo de datos

### *Integración*

---

- Integración de los modelos de análisis
- Integración de los modelos de diseño

#### **7.2.1 ITERACIONES DE FASE DE ELABORACIÓN**

A continuación se listan los casos de uso involucrados en cada iteración realizada en la fase de elaboración.

La especificación de estos casos de uso, diagramas de secuencia de sistema, contratos, diagramas de dominio y diagramas de clase se encuentra en el capítulo siguiente: Análisis y Diseño.

Iteración 1
Correspondiente al Módulo Administración de Sistema
Ingresar Planificación Estratégica
Modificar Planificación Estratégica
Ingresar Estrategia General
Modificar Estrategia General
Ingresar Estrategia Funcional
Modificar Estrategia Funcional
Ingresar Acción
Modificar Acción
Ingresar Recurso
Modificar Recurso
Asignar Recursos

Iteración 2
Correspondiente al Módulo Administración de Usuarios
Ingresar Responsable
Modificar Responsable
Listar Responsables
Ver Detalle Responsable
Crear Usuario
Modificar Usuario
Eliminar Usuario
Listar Usuarios
Ver Detalle Usuario

Iteración 3 Correspondiente al Módulo Indicadores
Ingresar Indicador Modificar Indicador Ingresar Evaluación Modificar Evaluación Asignar Responsables Ingresar Logro Modificar Logro Adjuntar Documento

Iteración 4 Correspondiente al Módulo Informes
Listar Estrategias Generales Ver Detalle Estrategia General Listar Estrategias Funcionales Ver Detalle Estrategia Funcional Listar Acciones Ver Detalle Acción Listar Recursos Ver Detalle Recurso Listar Indicadores Ver Detalle Indicador Listar Logros Ver Detalle Logro Actualizar Indicadores Consultar Estado de la Planificación Estratégica Aceptar Logros

La especificación de estos casos de uso se encuentra en el capítulo siguiente.

### 7.2.2 DETALLE DE ACTIVIDADES REALIZADAS POR ITERACIÓN

Cada uno de los módulos del sistema fue desarrollado dentro de una iteración. Cada iteración esta compuesta por las siguientes etapas:

#### Especificación de los casos de uso más relevantes

En esta etapa se realizó la especificación de los casos de uso contemplados en el módulo, con el objeto de que puedan ser entendidos en su totalidad.

#### Análisis

De acuerdo a las especificaciones de los casos de uso efectuadas, se realizó un análisis de estas con el objeto de poder visualizar las entidades que participan en el módulo. Una vez identificadas, se genero el Modelo del Dominio correspondiente, el cual identifica las entidades asociadas a la realidad. Después de ser identificadas las entidades, se definieron las distintas operaciones que tiene cada una, con el propósito de generar los Contratos de operaciones del módulo.

Los Contratos de operaciones fueron creados con la finalidad de que puedan reflejar los efectos que tendrán las operaciones sobre los objetos del modelo del dominio, describiendo los diversos cambios causados por la operación. Para identificar estos contratos se analizó cada especificación de caso de uso junto con el diagrama de secuencia asociado a este.

Para realizar la especificación de los contratos se utilizó la siguiente tabla:

<b>Operación</b>	Nombre de la operación y sus parámetros.
<b>Precondiciones</b>	Suposiciones relevantes sobre el estado del sistema o de los objetos del Modelo del Dominio antes de la ejecución de la operación. No se comprobaba en la lógica de esta operación, se asume que son verdad y son suposiciones no triviales.
<b>Descripción</b>	Se describe en lenguaje natural el impacto que implica la realización del proceso dentro del Modelo del Dominio, además se establece el cómo se realizará.
<b>Poscondiciones</b>	Describen los cambios en el estado de los objetos del Modelo del Dominio. Estos cambios comprenden: <ul style="list-style-type: none"><li>- La creación y eliminación de instancias.</li><li>- Formación o rotura de asociaciones.</li><li>- Modificaciones en los atributos.</li></ul>

### *Diseño*

Una vez terminada la etapa de análisis, los diagramas obtenidos, modelo del dominio y los contratos de operaciones, se realizó el Modelo del Diseño del módulo. Este modelo corresponde a un Diagrama de clases, el que a diferencia del modelo del dominio, posee un nivel de especificación mayor, el cual incluye los atributos y las operaciones que tendrá cada objeto.

#### **7.2.3 INTEGRACIÓN DE LOS MÓDULOS**

Una vez finalizadas cada una de las iteraciones, los modelos de análisis y diseño obtenidos fueron integrados con el objeto de generar el Modelo de Análisis y Diseño integrado.

- Asimismo, los modelos de datos resultantes en cada iteración fueron integrados, con el objeto de generar el Modelo de la base de datos que tiene el sistema.

#### **7.3 ACTIVIDADES REALIZADAS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN**

Las actividades realizadas en la fase de construcción se encuentran en el capítulo 11, debido a que estas fueron realizadas una vez finalizada la fase de elaboración.

## 8 ANÁLISIS Y DISEÑO

---

La utilización de artefactos UML para la especificación y representación del proyecto resultó fundamental para el desarrollo de este, ya que ayudó a comprender el alcance que tenía, así como lograr la identificación de cada uno de los actores y las funcionalidades del sistema en cuestión. La utilización de UML, al ser un lenguaje de modelado visual, sirvió para mejorar la lectura del sistema, ya que estos modelos pueden ser comprendidos por cualquier persona, sin importar el nivel de conocimiento que esta posea.

A continuación se detallarán cada una de las iteraciones señaladas anteriormente.

### *Diagrama General de Casos de Uso*

---

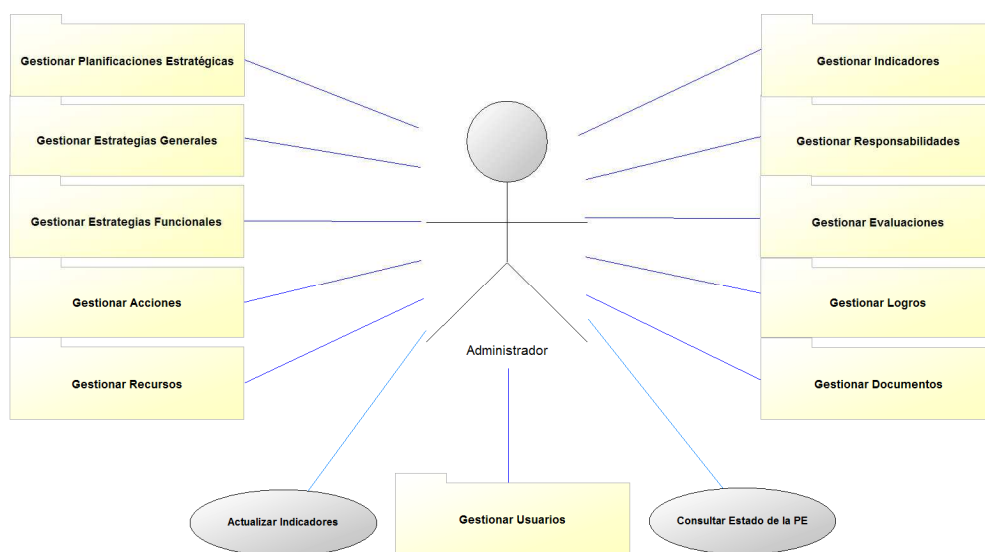


Figura C7-03: Casos de Uso Administrador.



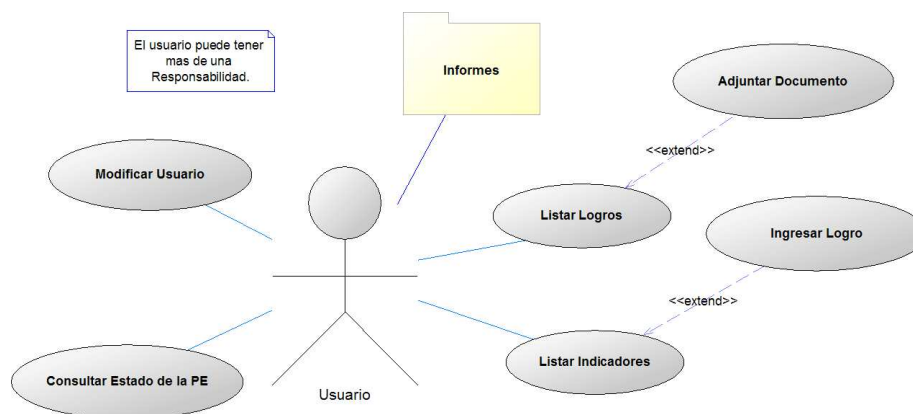


Figura C7-04: Casos de Uso Usuario.

La composición de los paquetes presentados en las figuras C7-03 y C7-04 son detalladas en el Anexo A.

***Precondición General para todos los Casos de Usos***

El Administrador y/o Usuario deben estar identificados en el sistema.

**8.1 ITERACIÓN 1: MÓDULO ADMINISTRACIÓN DE SISTEMA**

**8.1.1 INGRESAR PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA**

8.1.1.1 Especificación Caso de Uso Ingresar Planificación Estratégica

<b>Nombre</b>	Ingresar Planificación Estratégica	
<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Administrador ingresa una Planificación Estratégica al sistema.	
<b>Precondición</b>	El Administrador debe haber seleccionado la opción Planificaciones Estratégicas.	
<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario selecciona la opción Ingresar Planificación Estratégica.
	2	El sistema muestra la interfaz para el ingreso de la información.

	3	El usuario ingresa la información de la nueva Planificación Estratégica y presiona Ingresar.
	4	El sistema valida la información ingresada por el usuario, mostrando un mensaje de éxito.
<b>Poscondición</b>	El sistema valida la información guardándola en el sistema.	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	3a	El usuario presiona Volver, cancelando la operación.
	4a	El sistema indica que la información ingresada no es valida y vuelve al paso 3.
<b>Frecuencia</b>	Baja	

8.1.1.2 Diagrama de secuencia Ingresar Planificación Estratégica

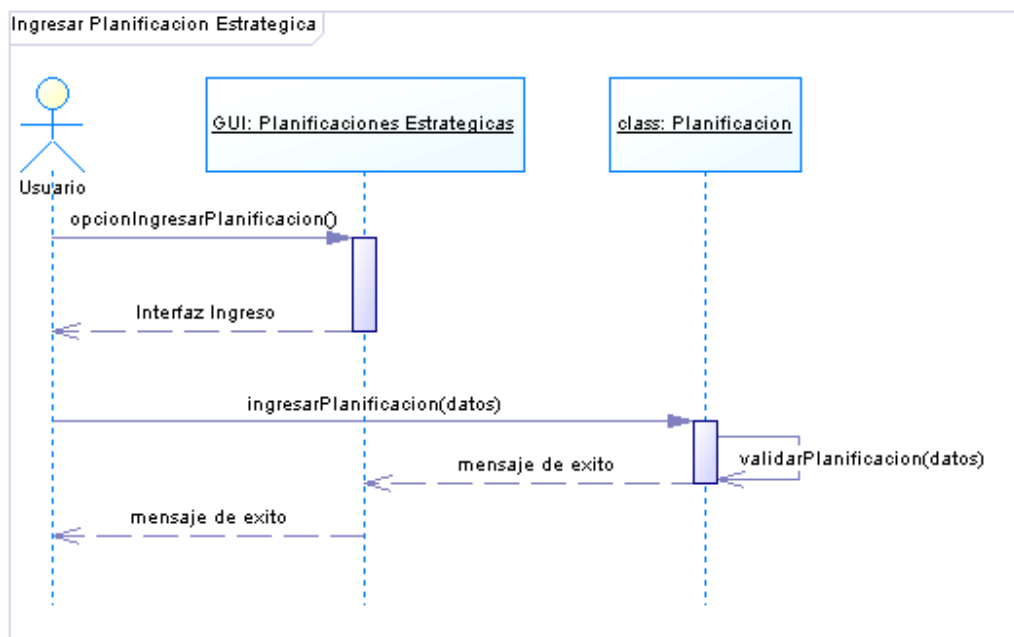


Figura C7-05: Diagrama de Secuencia Ingresar Planificación Estratégica.

## 8.1.2 MODIFICAR PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

### 8.1.2.1 Especificación Caso de Uso Modificar Planificación Estratégica

<b>Nombre</b>	Modificar Planificación Estratégica	
<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Administrador modifica la información de una Planificación Estratégica o la elimina del sistema.	
<b>Precondición</b>	Se tiene que haber ejecutado el Caso de Uso Listar Planificaciones Estratégicas.	
<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario selecciona la acción Modificar Planificación Estratégica.
	2	El sistema muestra la información de la Planificación Estratégica, indicando los datos que se pueden modificar.
	3	El usuario realiza las modificaciones correspondientes y presiona Guardar.
	4	El sistema valida la información ingresada por el usuario, mostrando un mensaje de éxito.
<b>Poscondición</b>	El sistema valida la información guardándola en el sistema.	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	3 <sup>a</sup>	El usuario presiona Volver cancelando la operación.
	3b-1	El usuario presiona Eliminar Planificación Estratégica.
	3b-2	El sistema solicita confirmación.
	3b-3	El usuario confirma la eliminación.
	4a	El sistema indica que la información ingresada no es valida y vuelve al paso 3.
<b>Frecuencia</b>	Baja	

8.1.2.2 Diagrama de Secuencia Modificar Planificación Estratégica

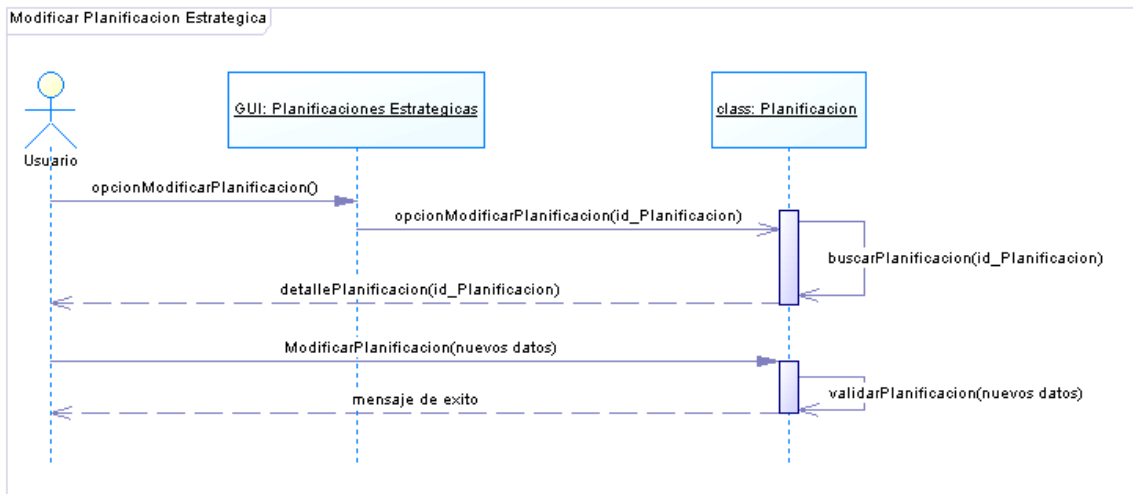


Figura C7-06: Diagrama de Secuencia Modificar Planificación Estratégica.

8.1.3 INGRESAR ESTRATEGIA GENERAL

8.1.3.1 Especificación Caso de Uso Ingresar Estrategia General

<b>Nombre</b>	Ingresar Estrategia General	
<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Administrador ingresa una Estrategia General al sistema.	
<b>Precondición</b>	El Administrador debe haber seleccionado la opción Estrategias Generales.	
<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario selecciona la opción Ingresar Estrategia General.
	2	El sistema muestra la interfaz para el ingreso de la información.
	3	El usuario ingresa la información de la nueva Estrategia General y presiona Ingresar.
	4	El sistema valida la información ingresada por el usuario, mostrando un mensaje de éxito.

<b>Poscondición</b>	El sistema valida la información guardándola en el sistema.	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	3a	El usuario presiona Volver, cancelando la operación.
	4a	El sistema indica que la información ingresada no es valida y vuelve al paso 3.
<b>Frecuencia</b>	Media	

8.1.3.2 Diagrama de secuencia Ingresar Estrategia General

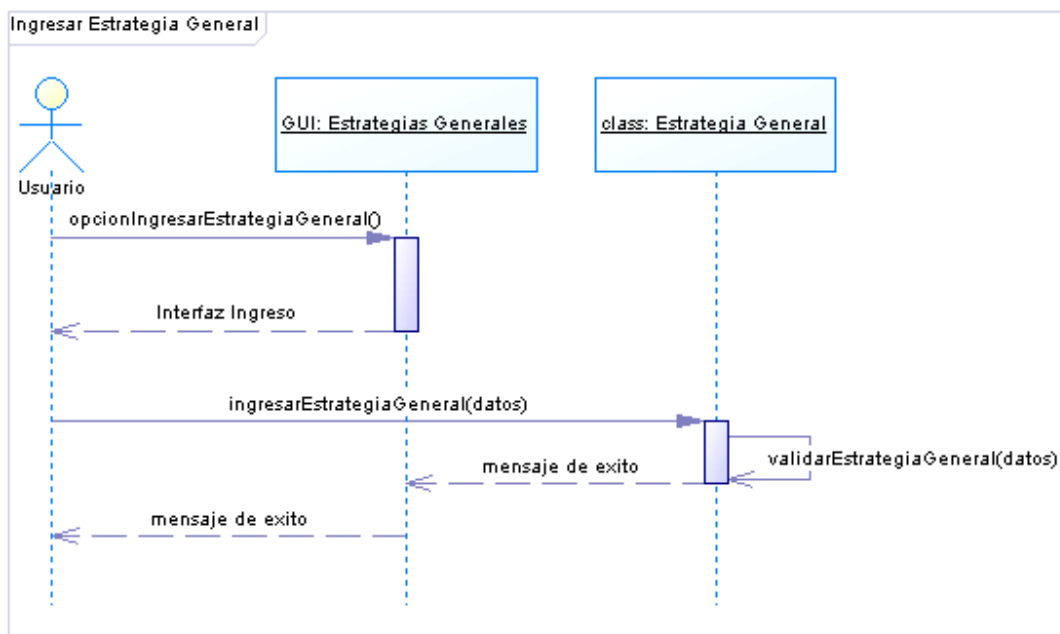


Figura C7-07: Diagrama de Secuencia Ingresar Estrategia General.

8.1.4 MODIFICAR ESTRATEGIA GENERAL

8.1.4.1 Especificación Caso de Uso Modificar Estrategia General

<b>Nombre</b>	Modificar Estrategia General
<b>Actores</b>	Administrador
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Administrador

	modifica la información de una Estrategia General o la elimina del sistema.	
<b>Precondición</b>	Se tiene que haber ejecutado el Caso de Uso Listar Estrategias Generales.	
<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario selecciona la acción Modificar Estrategia General
	2	El sistema muestra la información de la Estrategia General, indicando los datos que se pueden modificar.
	3	El usuario realiza las modificaciones correspondientes y presiona Guardar.
	4	El sistema valida la información ingresada por el usuario, mostrando un mensaje de éxito.
<b>Poscondición</b>	El sistema valida la información guardándola en el sistema.	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	3 <sup>a</sup>	El usuario presiona Volver cancelando la operación.
	3b-1	El usuario presiona Eliminar Estrategia General.
	3b-2	El sistema solicita confirmación.
	3b-3	El usuario confirma la eliminación.
	4a	El sistema indica que la información ingresada no es valida y vuelve al paso 3.
<b>Frecuencia</b>	Baja	

8.1.4.2 Diagrama de Secuencia Modificar Estrategia General

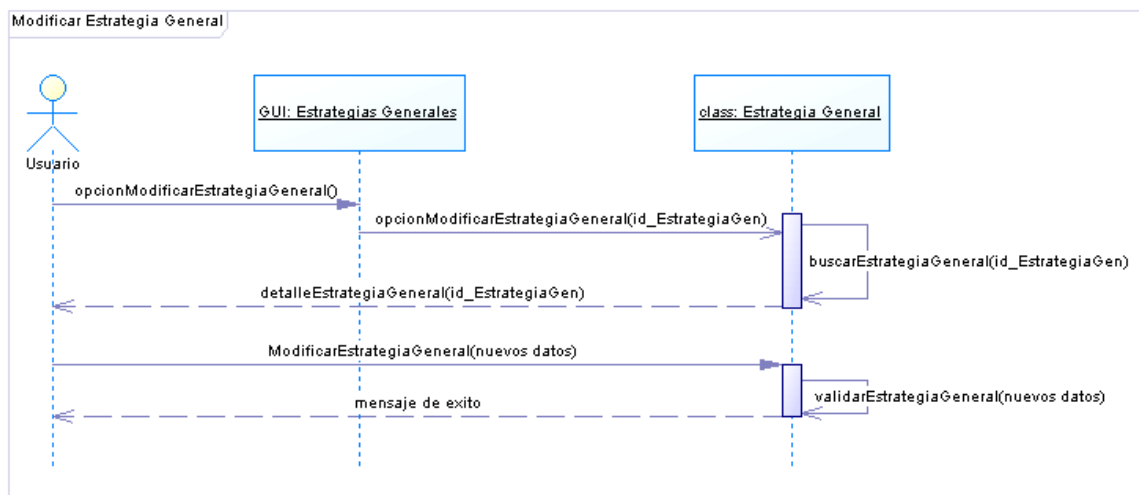


Figura C7-08: Diagrama de Secuencia Modificar Estrategia General.

8.1.5 INGRESAR ESTRATEGIA FUNCIONAL

8.1.5.1 Especificación Caso de Uso Ingresar Estrategia Funcional

<b>Nombre</b>	Ingresar Estrategia Funcional	
<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Administrador ingresa una Estrategia Funcional al sistema.	
<b>Precondición</b>	El Administrador debe haber seleccionado la opción Estrategias Funcionales.	
<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario selecciona la opción Ingresar Estrategia Funcional.
	2	El sistema muestra la interfaz para el ingreso de la información.
	3	El usuario ingresa la información de la nueva Estrategia Funcional y presiona Ingresar.
	4	El sistema valida la información ingresada por el usuario, mostrando un mensaje de éxito.

<b>Poscondición</b>	El sistema valida la información guardándola en el sistema.	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	3a	El usuario presiona Volver, cancelando la operación.
	4a	El sistema indica que la información ingresada no es valida y vuelve al paso 3.
<b>Frecuencia</b>	Media	

### 8.1.5.2 Diagrama de Secuencia Ingresar Estrategia Funcional

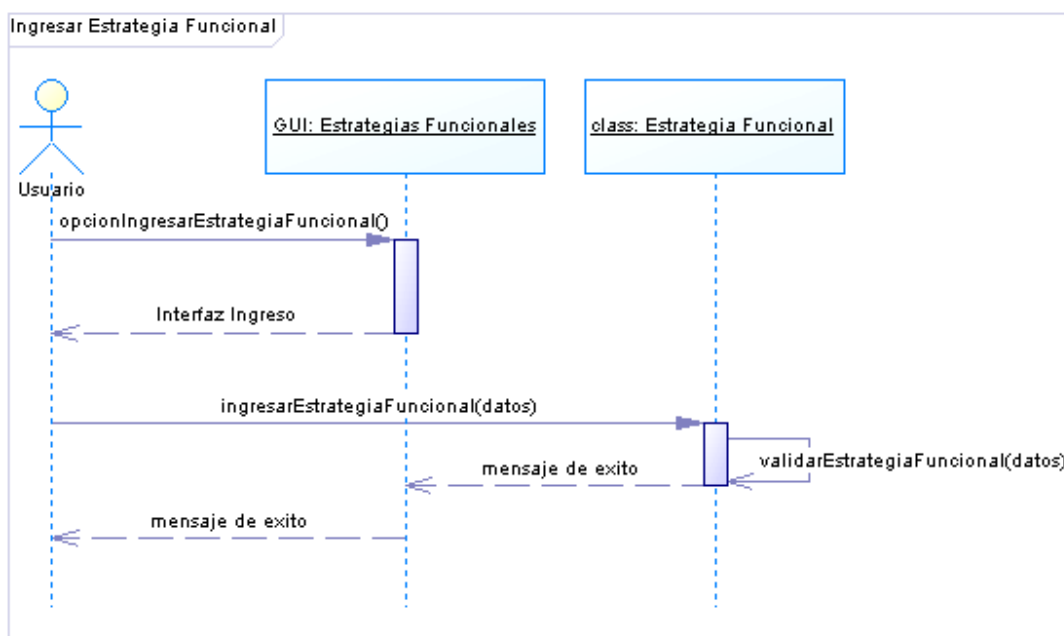


Figura C7-09: Diagrama de Secuencia Ingresar Estrategia Funcional.

## 8.1.6 MODIFICAR ESTRATEGIA FUNCIONAL

### 8.1.6.1 Especificación Caso de Uso Modificar Estrategia Funcional

<b>Nombre</b>	Modificar Estrategia Funcional
<b>Actores</b>	Administrador
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Administrador



	modifica la información de una Estrategia Funcional o la elimina del sistema.	
<b>Precondición</b>	Se tiene que haber ejecutado el Caso de Uso Listar Estrategias Funcionales.	
<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario selecciona la acción Modificar Estrategia Funcional.
	2	El sistema muestra la información de la Estrategia Funcional, indicando los datos que se pueden modificar.
	3	El usuario realiza las modificaciones correspondientes y presiona Guardar.
	4	El sistema valida la información ingresada por el usuario, mostrando un mensaje de éxito.
<b>Poscondición</b>	El sistema valida la información guardándola en el sistema.	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	3a	El usuario presiona Volver cancelando la operación.
	3b-1	El usuario presiona Eliminar Estrategia Funcional.
	3b-2	El sistema solicita confirmación.
	3b-3	El usuario confirma la eliminación.
	4a	El sistema indica que la información ingresada no es valida y vuelve al paso 3.
<b>Frecuencia</b>	Baja	

8.1.6.2 Diagrama de Secuencia Modificar Estrategia Funcional

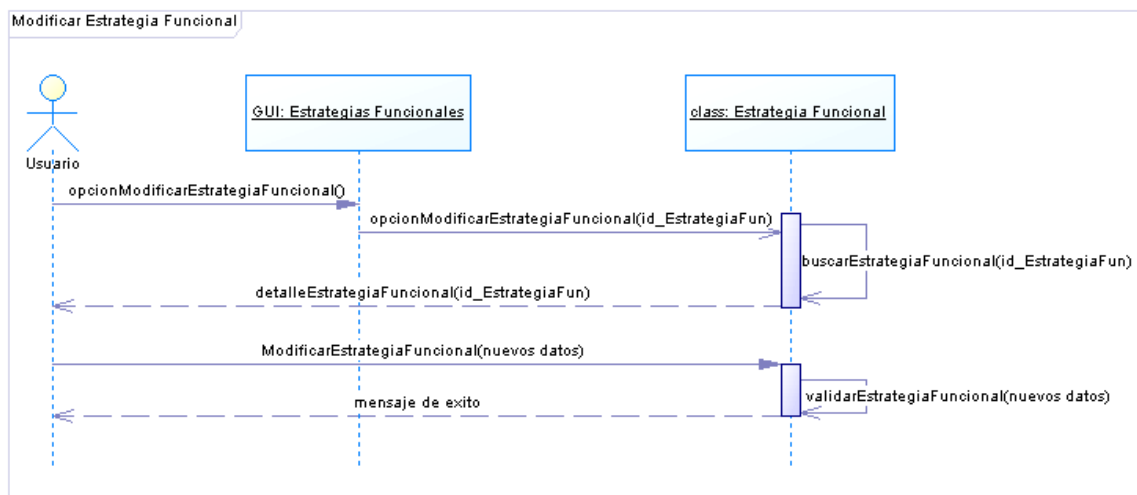


Figura C7-10: Diagrama de Secuencia Modificar Estrategia Funcional.

8.1.7 INGRESAR ACCIÓN

8.1.7.1 Especificación Caso de Uso Ingresar Acción

<b>Nombre</b>	Ingresar Acción	
<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Administrador ingresa una Acción al sistema.	
<b>Precondición</b>	El Administrador debe haber seleccionado la opción Acciones.	
<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario selecciona la opción Ingresar Acción.
	2	El sistema muestra la interfaz para el ingreso de la información.
	3	El usuario ingresa la información de la nueva Acción y presiona Ingresar.
	4	El sistema valida la información ingresada por el usuario, mostrando un mensaje de éxito.

<b>Poscondición</b>	El sistema valida la información guardándola en el sistema.	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	3a	El usuario presiona Volver, cancelando la operación.
	4a	El sistema indica que la información ingresada no es valida y vuelve al paso 3.
<b>Frecuencia</b>	Media	

8.1.7.2 Diagrama de Secuencia Ingresar Acción

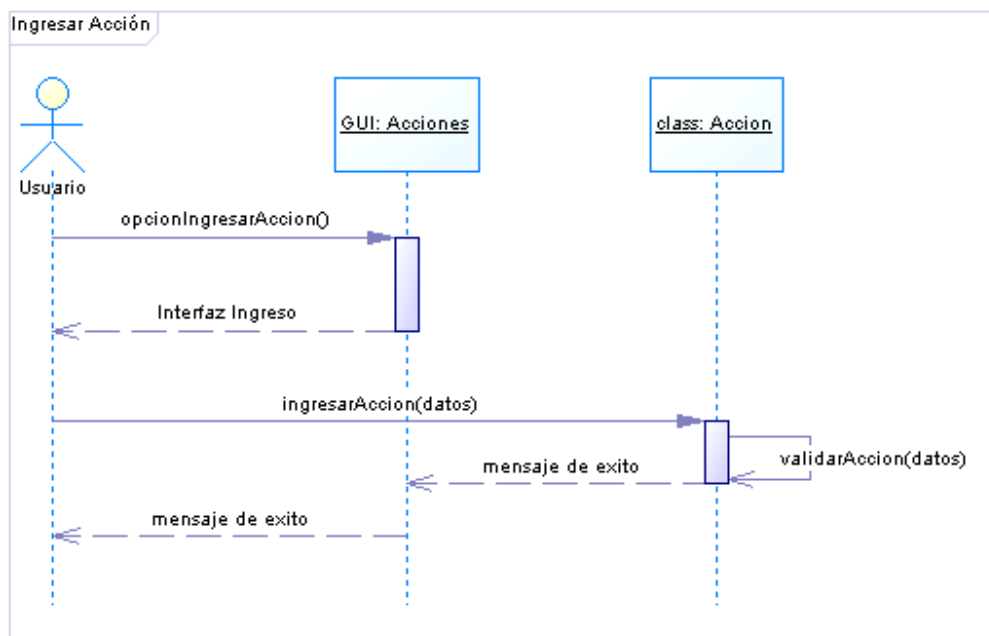


Figura C7-11: Diagrama de Secuencia Ingresar Acción.

8.1.8 MODIFICAR ACCIÓN

8.1.8.1 Especificación Caso de Uso Modificar Acción

<b>Nombre</b>	Modificar Acción
<b>Actores</b>	Administrador
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Administrador

	modifica la información de una Acción o la elimina del sistema.	
<b>Precondición</b>	Se tiene que haber ejecutado el Caso de Uso Listar Acciones.	
<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario selecciona la acción Modificar Acción.
	2	El sistema muestra la información de la Acción, indicando los datos que se pueden modificar.
	3	El usuario realiza las modificaciones correspondientes y presiona Guardar.
	4	El sistema valida la información ingresada por el usuario, mostrando un mensaje de éxito.
<b>Poscondición</b>	El sistema valida la información guardándola en el sistema.	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	3a	El usuario presiona Volver cancelando la operación.
	3b-1	El usuario presiona Eliminar Acción.
	3b-2	El sistema solicita confirmación.
	3b-3	El usuario confirma la eliminación.
	4a	El sistema indica que la información ingresada no es valida y vuelve al paso 3.
<b>Frecuencia</b>	Baja	

8.1.8.2 Diagrama de Secuencia Modificar Acción

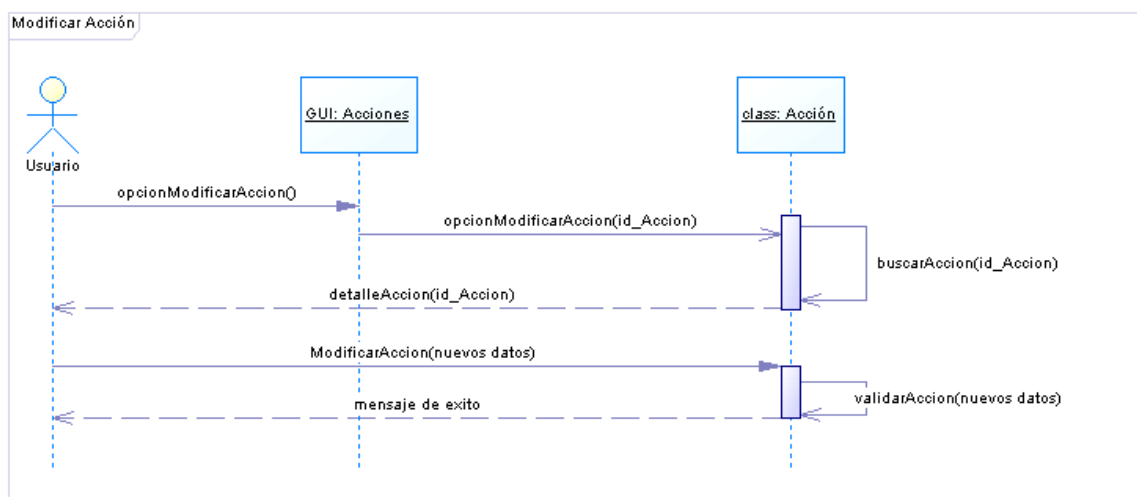


Figura C7-12: Diagrama de Secuencia Modificar Acción.

8.1.9 INGRESAR RECURSO

8.1.9.1 Especificación Caso de Uso Ingresar Recurso

<b>Nombre</b>	Ingresar Recurso	
<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Administrador ingresa un Recurso al sistema.	
<b>Precondición</b>	El Administrador debe haber seleccionado la opción Recursos.	
<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario selecciona la opción Ingresar Recurso.
	2	El sistema muestra la interfaz para el ingreso de la información.
	3	El usuario ingresa la información del nuevo Recurso y presiona Ingresar.
	4	El sistema valida la información ingresada por el usuario, mostrando un mensaje de éxito.

<b>Poscondición</b>	El sistema valida la información guardándola en el sistema.	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	3a	El usuario presiona Volver, cancelando la operación.
	4a	El sistema indica que la información ingresada no es valida y vuelve al paso 3.
<b>Frecuencia</b>	Media	

8.1.9.2 Diagrama de Secuencia Ingresar Recurso

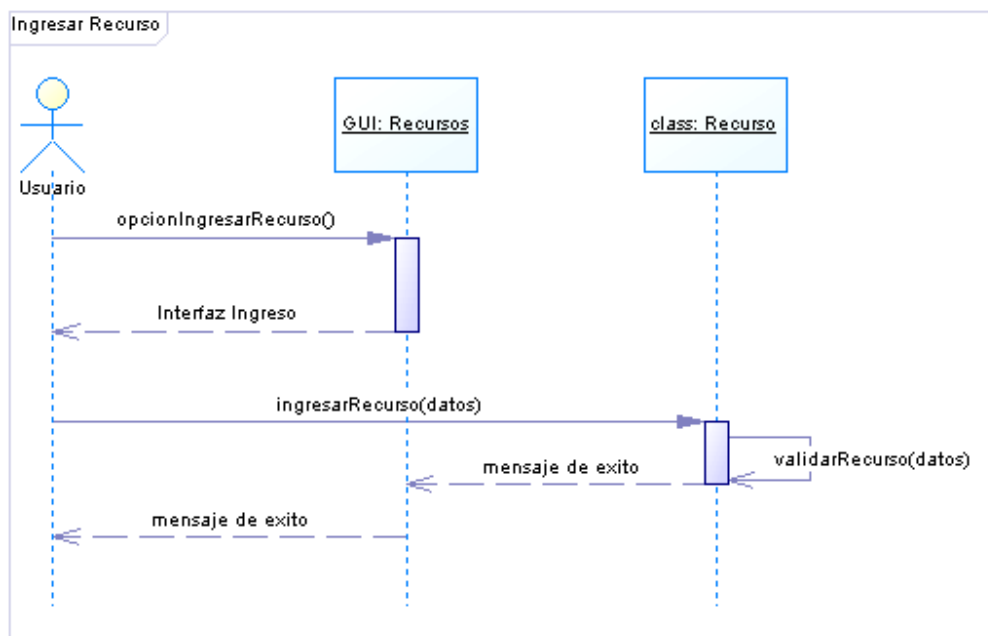


Figura C7-13: Diagrama de Secuencia Ingresar Recurso.

**8.1.10 MODIFICAR RECURSO**

8.1.10.1 Especificación Caso de Uso Modificar Recurso

<b>Nombre</b>	Modificar Recurso
<b>Actores</b>	Administrador
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Administrador

	modifica la información de un Recurso o lo elimina del sistema.	
<b>Precondición</b>	Se tiene que haber ejecutado el Caso de Uso Listar Recursos.	
<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario selecciona la acción Modificar Recurso.
	2	El sistema muestra la información del Recurso, indicando los datos que se pueden modificar.
	3	El usuario realiza las modificaciones correspondientes y presiona Guardar.
	4	El sistema valida la información ingresada por el usuario, mostrando un mensaje de éxito.
<b>Poscondición</b>	El sistema valida la información guardándola en el sistema.	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	3a	El usuario presiona Volver cancelando la operación.
	3b-1	El usuario presiona Eliminar Recurso.
	3b-2	El sistema solicita confirmación.
	3b-3	El usuario confirma la eliminación.
	4a	El sistema indica que la información ingresada no es valida y vuelve al paso 3.
<b>Frecuencia</b>	Baja	

8.1.10.2 Diagrama de Secuencia Modificar Recurso

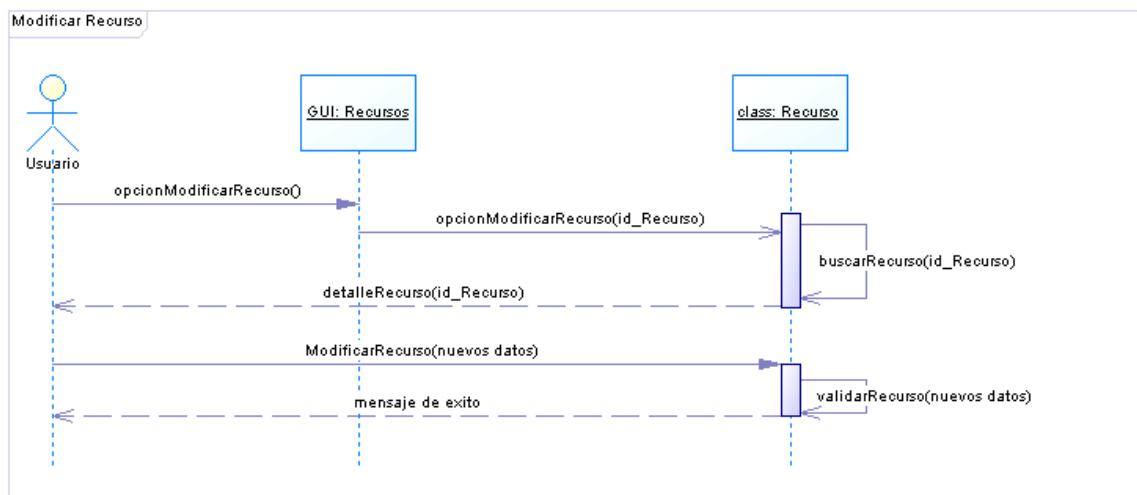


Figura C7-14: Diagrama de Secuencia Modificar Recurso.

8.1.11 ASIGNAR RECURSOS

8.1.11.1 Especificación Caso de Uso Asignar Recursos

<b>Nombre</b>	Asignar Recursos	
<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Administrador asigna Recursos a una Acción.	
<b>Precondición</b>	Se tiene que haber ejecutado el Caso de Uso Listar Acciones.	
<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario selecciona la acción Asignar Recursos.
	2	El sistema entrega una lista con los recursos disponibles.
	3	El usuario selecciona los recursos que desea asignar.
	4	El sistema muestra una interfaz de confirmación con los recursos asignados.
	5	El usuario confirma la selección.



	6	El sistema muestra una interfaz indicando que la operación finalizó con éxito.
<b>Poscondición</b>	Las nuevas asignaciones de Recursos son guardadas en el sistema.	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	2a	No hay recursos en el sistema. Envía a la interfaz Ingresar Recursos.
	3a	El usuario presiona Volver cancelando la operación.
	4a	El sistema indica que no se han seleccionado Recursos.
	5a	El usuario no confirma la selección, vuelve al paso 3.
<b>Frecuencia</b>	Alta	

8.1.11.2 Diagrama de Secuencia Asignar Recursos

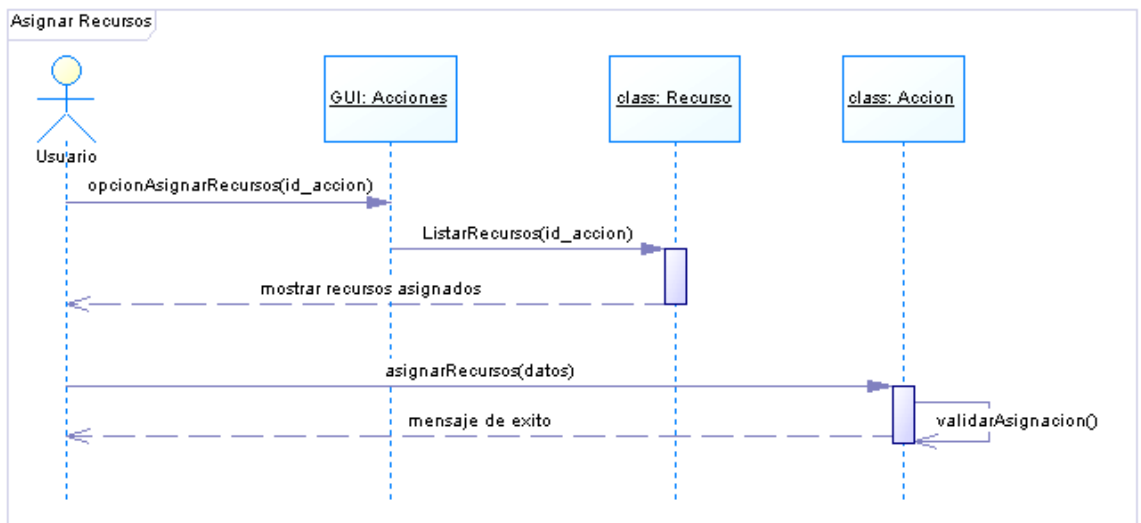


Figura C7-15: Diagrama de Secuencia Asignar Recursos.

**Modelo del Dominio del Módulo Administración de Sistema**

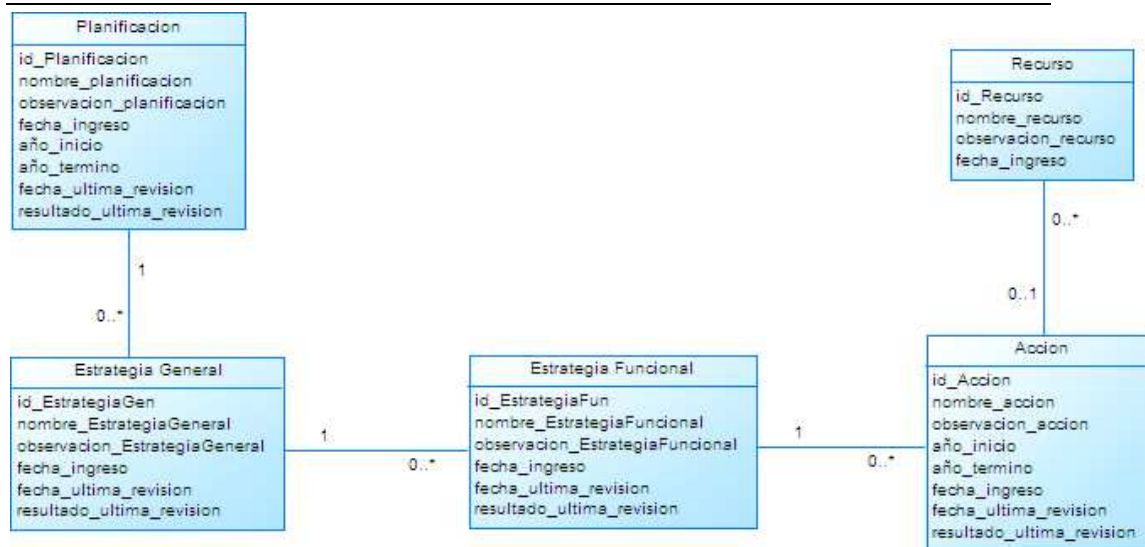


Figura C7-16: Modelo del Dominio del Módulo Administración de Sistema.

**Contratos de Operaciones**

<b>Operación</b>	IngresarPlanificacion(nombre_planificacion, observacion_planificacion, año_inicio, año_termino)
<b>Descripción</b>	Se realiza el ingreso de una Planificación Estratégica al sistema.
<b>Precondiciones</b>	El Administrador se ha identificado en el sistema y ha selecciona Ingresar Planificación.
<b>Poscondiciones</b>	- Se crea una nueva instancia de Planificación.

<b>Operación</b>	ValidarEstrategiaGeneral(id_Planificacion, nombre_planificacion, observacion_planificacion, año_inicio, año_termino)
<b>Descripción</b>	Se comprueba que los datos ingresados son válidos.
<b>Precondiciones</b>	No Hay
<b>Poscondiciones</b>	No Hay

<b>Operación</b>	opcionModificarPlanificacion(id_Planificacion)
<b>Descripción</b>	Se solicita la modificación de una Planificación al sistema.
<b>Precondiciones</b>	El Administrador se ha identificado en el sistema y ha selecciona Modificar Planificación.
<b>Poscondiciones</b>	- Se muestra el detalle de la Planificación seleccionada

<b>Operación</b>	buscarPlanificacion(id_Planificacion)
<b>Descripción</b>	El sistema busca la Planificación seleccionada.
<b>Precondiciones</b>	No Hay
<b>Poscondiciones</b>	- Se crea una nueva instancia de Planificación.

<b>Operación</b>	detallePlanificacion(id_Planificacion)
<b>Descripción</b>	El sistema muestra la información de la Planificación seleccionada.
<b>Precondiciones</b>	No Hay
<b>Poscondiciones</b>	No Hay

<b>Operación</b>	ModificarPlanificacion(id_Planificacion, nombre_planificacion, observacion_planificacion, año_inicio, año_termino)
<b>Descripción</b>	Se modifican los campos de la Planificación seleccionada.
<b>Precondiciones</b>	- Tiene que existir la Planificación en el sistema.
<b>Poscondiciones</b>	Se modifican los atributos de la instancia de la Planificación creada: id_Planificacion, nombre_planificacion, observacion_planificacion, año_inicio, año_termino.

<b>Operación</b>	IngresarEstrategiaGeneral(id_Planificacion, nombre_EstrategiaGeneral, observacion_EstrategiaGeneral)
------------------	--

<b>Descripción</b>	Se realiza el ingreso de una Estrategia General al sistema.
<b>Precondiciones</b>	El Administrador se ha identificado en el sistema y ha selecciona Ingresar Estrategia General.
<b>Poscondiciones</b>	- Se crea una nueva instancia de Estrategia General. - Se crea una asociación entre Planificación y Estrategia General

<b>Operación</b>	ValidarEstrategiaGeneral(id_Planificacion, id_EstrategiaGen, nombre_EstrategiaGeneral, observacion_EstrategiaGeneral)
<b>Descripción</b>	Se comprueba que los datos ingresados son válidos.
<b>Precondiciones</b>	No Hay
<b>Poscondiciones</b>	No Hay

<b>Operación</b>	opcionModificarEstrategiaGeneral(id_EstrategiaGen)
<b>Descripción</b>	Se solicita la modificación de una Estrategia General al sistema.
<b>Precondiciones</b>	El Administrador se ha identificado en el sistema y ha selecciona Modificar Estrategia General.
<b>Poscondiciones</b>	- Se muestra el detalle de la Estrategia General seleccionada

<b>Operación</b>	buscarEstrategiaGeneral(id_EstrategiaGen)
<b>Descripción</b>	El sistema busca la Estrategia General seleccionada.
<b>Precondiciones</b>	No Hay
<b>Poscondiciones</b>	- Se crea una nueva instancia de Estrategia General.

<b>Operación</b>	detalleEstrategiaGeneral(id_EstrategiaGen)
<b>Descripción</b>	El sistema muestra la información de la Estrategia General seleccionada.

<b>Precondiciones</b>	No Hay
<b>Poscondiciones</b>	No Hay

<b>Operación</b>	ModificarEstrategiaGeneral(id_Planificacion, id_EstrategiaGen, nombre_EstrategiaGeneral, observacion_EstrategiaGeneral)
<b>Descripción</b>	Se modifican los campos de la Estrategia General seleccionada.
<b>Precondiciones</b>	- Tiene que existir la Estrategia General en el sistema.
<b>Poscondiciones</b>	Se modifican los atributos de la instancia de la Estrategia General creada: id_Planificacion, id_EstrategiaGen, nombre_EstrategiaGeneral, observacion_EstrategiaGeneral.

<b>Operación</b>	IngresarEstrategiaFuncional(id_Planificacion, id_EstrategiaGeneral, nombre_EstrategiaFuncional, observacion_EstrategiaGeneral)
<b>Descripción</b>	Se realiza el ingreso de una Estrategia Funcional al sistema.
<b>Precondiciones</b>	El Administrador se ha identificado en el sistema y ha selecciona Ingresar Estrategia Funcional.
<b>Poscondiciones</b>	- Se crea una nueva instancia de Estrategia Funcional. - Se crea una asociación entre Estrategia General y Estrategia Funcional.

<b>Operación</b>	ValidarEstrategiaFuncional(id_Planificacion, id_EstrategiaGen, id_EstrategiaFun, nombre_EstrategiaFuncional, observacion_EstrategiaFuncional)
<b>Descripción</b>	Se comprueba que los datos ingresados son válidos.
<b>Precondiciones</b>	No Hay
<b>Poscondiciones</b>	No Hay

<b>Operación</b>	opcionModificarEstrategiaFuncional(id_EstrategiaFun)
------------------	--

<b>Descripción</b>	Se solicita la modificación de una Estrategia General al sistema.
<b>Precondiciones</b>	El Administrador se ha identificado en el sistema y ha selecciona Modificar Estrategia Funcional.
<b>Poscondiciones</b>	- Se muestra el detalle de la Estrategia Funcional seleccionada.

<b>Operación</b>	buscarEstrategiaFuncional(id_EstrategiaFun)
<b>Descripción</b>	El sistema busca la Estrategia Funcional seleccionada.
<b>Precondiciones</b>	No Hay
<b>Poscondiciones</b>	- Se crea una nueva instancia de Estrategia Funcional.

<b>Operación</b>	detalleEstrategiaFuncional(id_EstrategiaFun)
<b>Descripción</b>	El sistema muestra la información de la Estrategia Funcional seleccionada.
<b>Precondiciones</b>	No Hay
<b>Poscondiciones</b>	No Hay

<b>Operación</b>	ModificarEstrategiaFuncional(id_Planificacion, id_EstrategiaGen, id_EstrategiaFun, nombre_EstrategiaFuncional, observacion_EstrategiaFuncional)
<b>Descripción</b>	Se modifican los campos de la Estrategia Funcional seleccionada.
<b>Precondiciones</b>	- Tiene que existir la Estrategia Funcional en el sistema.
<b>Poscondiciones</b>	Se modifican los atributos de la instancia de la Estrategia Funcional creada: id_Planificacion, id_EstrategiaGen, id_EstrategiaFun, nombre_EstrategiaFuncional, observacion_EstrategiaFuncional.

<b>Operación</b>	IngresarAccion(id_Planificacion, id_EstrategiaGen, id_EstrategiaFun, nombre_Accion, observacion_Accion, año_inicio, año_termino)
------------------	--

<b>Descripción</b>	Se realiza el ingreso de una Acción al sistema.
<b>Precondiciones</b>	El Administrador se ha identificado en el sistema y ha selecciona Ingresar Acción.
<b>Poscondiciones</b>	- Se crea una nueva instancia de Acción. - Se crea una asociación entre Estrategia Funcional y Acción

<b>Operación</b>	ValidarAccion(id_Planificacion, id_EstrategiaGen, id_EstrategiaFun, id_Accion, nombre_Accion, observacion_Accion, año_inicio, año_termino)
<b>Descripción</b>	Se comprueba que los datos ingresados son válidos.
<b>Precondiciones</b>	No Hay
<b>Poscondiciones</b>	No Hay

<b>Operación</b>	opcionModificarAccion(id_Accion)
<b>Descripción</b>	Se solicita la modificación de una Acción al sistema.
<b>Precondiciones</b>	El Administrador se ha identificado en el sistema y ha selecciona Modificar Acción.
<b>Poscondiciones</b>	- Se muestra el detalle de la Acción seleccionada

<b>Operación</b>	buscarAccion(id_Accion)
<b>Descripción</b>	El sistema busca la Acción seleccionada.
<b>Precondiciones</b>	No Hay
<b>Poscondiciones</b>	- Se crea una nueva instancia de Acción.

<b>Operación</b>	detalleAccion(id_Accion)
<b>Descripción</b>	El sistema muestra la información de la Acción seleccionada.
<b>Precondiciones</b>	No Hay

<b>Poscondiciones</b>	No Hay
-----------------------	--------

<b>Operación</b>	ModificarAccion(id_Planificacion, id_EstrategiaGen, id_EstrategiaFun, id_Accion, nombre_Accion, observacion_Accion, año_inicio, año_termino)
<b>Descripción</b>	Se modifican los campos de la Acción seleccionada.
<b>Precondiciones</b>	- Tiene que existir la Acción en el sistema.
<b>Poscondiciones</b>	Se modifican los atributos de la instancia de la Acción creada: id_Planificacion, id_EstrategiaGen, nombre_Accion, observacion_Accion.

<b>Operación</b>	IngresarRecurso(nombre_Recurso, observación_Recurso)
<b>Descripción</b>	Se realiza el ingreso de una Recurso al sistema.
<b>Precondiciones</b>	El Administrador se ha identificado en el sistema y ha selecciona Ingresar Recurso.
<b>Poscondiciones</b>	- Se crea una nueva instancia de Recurso.

<b>Operación</b>	ValidarRecurso(id_Recurso, nombre_Recurso, observacion_Recurso)
<b>Descripción</b>	Se comprueba que los datos ingresados son válidos.
<b>Precondiciones</b>	No Hay
<b>Poscondiciones</b>	No Hay

<b>Operación</b>	opcionModificarRecurso(id_Recurso)
<b>Descripción</b>	Se solicita la modificación de un Recurso al sistema.
<b>Precondiciones</b>	El Administrador se ha identificado en el sistema y ha selecciona Modificar Recurso.
<b>Poscondiciones</b>	- Se muestra el detalle del Recurso seleccionado.



<b>Operación</b>	buscarRecurso(id_Recurso)
<b>Descripción</b>	El sistema busca el Recurso seleccionado.
<b>Precondiciones</b>	No Hay
<b>Poscondiciones</b>	- Se crea una nueva instancia de Recurso.

<b>Operación</b>	detalleRecurso(id_Recurso)
<b>Descripción</b>	El sistema muestra la información del Recurso seleccionado.
<b>Precondiciones</b>	No Hay
<b>Poscondiciones</b>	No Hay

<b>Operación</b>	ModificarRecurso(id_Recurso, nombre_Recurso, observacion_Recurso)
<b>Descripción</b>	Se modifican los campos del Recurso seleccionado.
<b>Precondiciones</b>	- Tiene que existir el Recurso en el sistema.
<b>Poscondiciones</b>	Se modifican los atributos de la instancia de la Recurso creada: id_Recurso, nombre_Recurso, observacion_Recurso.

<b>Operación</b>	Asignar Recursos(id_Planificacion, id_EstrategiaGen, id_EstrategiaFun, id_Accion, id_Recurso)
<b>Descripción</b>	Se asocia una acción a un recurso.
<b>Precondiciones</b>	- Tienen que existir recursos en el sistema.
<b>Poscondiciones</b>	- Se crea una asociación entre Acción y Recurso.

**Modelo de Clases del Módulo Administración de Sistema**

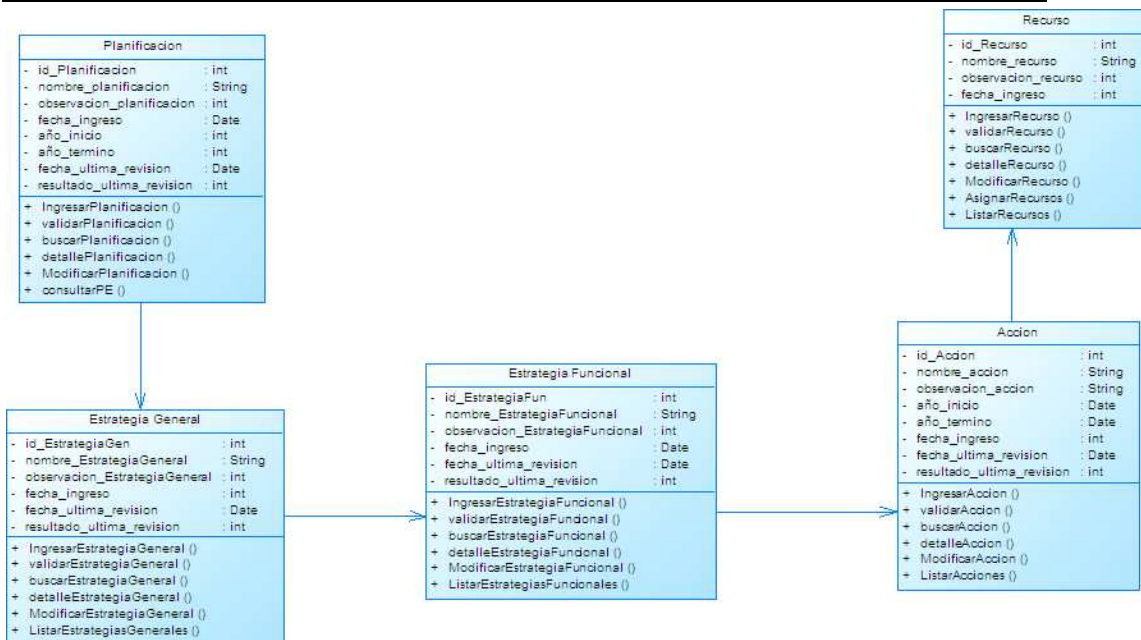


Figura C7-17: Modelo de Clases del Módulo Administración de Sistema.

## 8.2 ITERACIÓN 2: MÓDULO ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS

### 8.2.1 INGRESAR RESPONSABLE

#### 8.2.1.1 Especificación Caso de Uso Ingresar Responsable

<b>Nombre</b>	Ingresar Responsable	
<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Administrador ingresa un Responsable (Responsabilidad) al sistema.	
<b>Precondición</b>	El Administrador debe haber seleccionado la opción Responsabilidades.	
<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario selecciona la opción Ingresar Responsable.
	2	El sistema muestra la interfaz para el ingreso de la información.

	3	El usuario ingresa la información del nuevo Responsable y presiona Ingresar.
	4	El sistema valida la información ingresada por el usuario, mostrando un mensaje de éxito.
<b>Poscondición</b>	El sistema valida la información guardándola en el sistema.	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	3a	El usuario presiona Volver, cancelando la operación.
	4a	El sistema indica que la información ingresada no es valida y vuelve al paso 3.
<b>Frecuencia</b>	Media	

8.2.1.2 Diagrama de Secuencia Ingresar Responsable

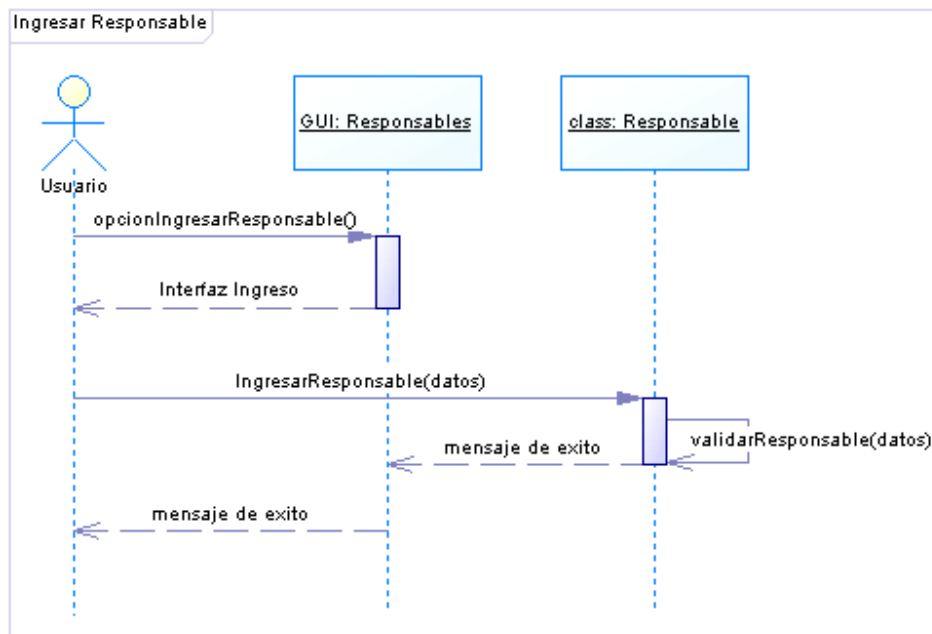


Figura C7-18: Diagrama de Secuencia Ingresar Responsable.

## 8.2.2 MODIFICAR RESPONSABLE

### 8.2.2.1 Especificación Caso de Uso Modificar Responsable

<b>Nombre</b>	Modificar Responsable	
<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Administrador modifica la información de un Responsable o lo elimina del sistema.	
<b>Precondición</b>	Se tiene que haber ejecutado el Caso de Uso Listar Responsables.	
<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario selecciona la acción Modificar Responsable.
	2	El sistema muestra la información del Responsable, indicando los datos que se pueden modificar.
	3	El usuario realiza las modificaciones correspondientes y presiona Guardar.
	4	El sistema valida la información ingresada por el usuario, mostrando un mensaje de éxito.
<b>Poscondición</b>	El sistema valida la información guardándola en el sistema.	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	3a	El usuario presiona Volver cancelando la operación.
	3b-1	El usuario presiona Eliminar Responsable.
	3b-2	El sistema solicita confirmación.
	3b-3	El usuario confirma la eliminación.
	4a	El sistema indica que la información ingresada no es valida y vuelve al paso 3.
<b>Frecuencia</b>	Baja	

### 8.2.2.2 Diagrama de Secuencia Modificar Responsable

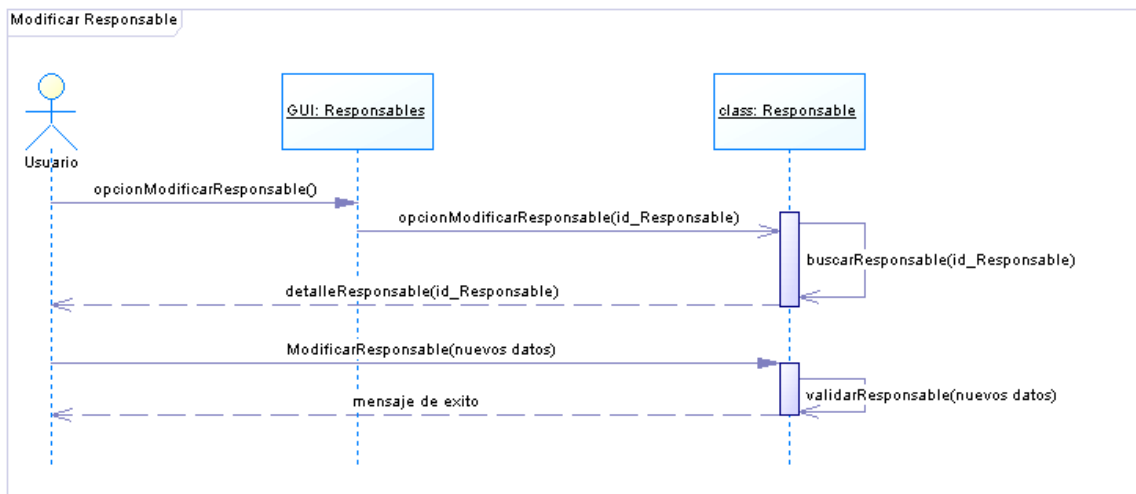


Figura C7-19: Diagrama de Secuencia Modificar Responsable.

## 8.2.3 LISTAR RESPONSABLES

### 8.2.3.1 Especificación Caso de Uso Listar Responsables.

<b>Nombre</b>	Listar Responsables	
<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Administrador (o Usuario) solicita el listado de Responsables dentro del sistema.	
<b>Precondición</b>	El Administrador debe haber seleccionado la opción Responsables.	
<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario selecciona la acción Listar Responsables.
	2	El sistema despliega la lista de responsables.
<b>Poscondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	2a	El sistema indica que no se ha ingresado ningún Responsable.
<b>Frecuencia</b>	Media	

### 8.2.3.2 Diagrama de Secuencia Listar Responsables

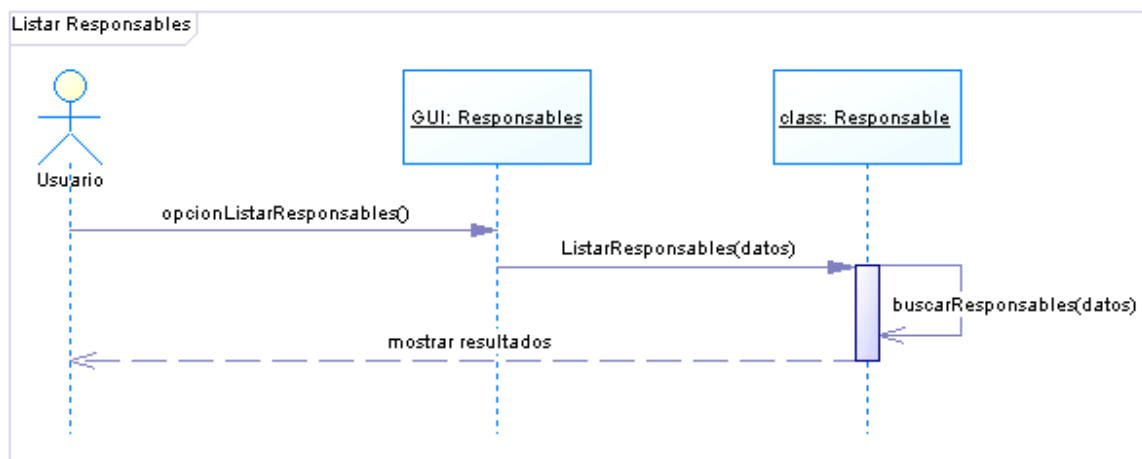


Figura C7-20: Diagrama de Secuencia Listar Responsables.

## 8.2.4 VER DETALLE RESPONSABLE

### 8.2.4.1 Especificación Caso de Uso Ver Detalle Responsable

<b>Nombre</b>	Ver Detalle Responsable	
<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Administrador (o Usuario) solicita la información detallada de un Responsable.	
<b>Precondición</b>	Se tiene que haber ejecutado el Caso de Uso Listar Responsables.	
<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario selecciona la opción Ver Detalle Responsable
	2	El sistema entrega la información detallada.
<b>Poscondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	Ninguna	
<b>Frecuencia</b>	Media	

8.2.4.2 Diagrama de Secuencia Ver Detalle Responsable

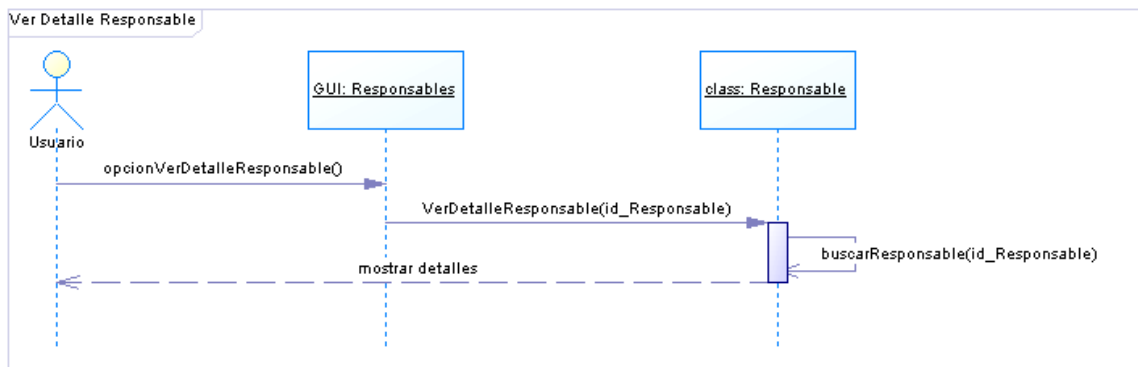


Figura C7-21: Diagrama de Secuencia Ver Detalle Responsable.

8.2.5 CREAR USUARIO

8.2.5.1 Especificación Caso de Uso Crear Usuario

<b>Nombre</b>	Crear Usuario	
<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Administrador ingresa un usuario al sistema.	
<b>Precondición</b>	El Administrador debe haber seleccionado la opción Usuarios.	
<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario selecciona la opción Crear Usuario.
	2	El sistema muestra la interfaz para el ingreso de la información.
	3	El usuario ingresa la información del nuevo usuario y presiona Ingresar.
	4	El sistema valida la información ingresada por el usuario, mostrando un mensaje de éxito.
<b>Poscondición</b>	Un nuevo usuario es ingresado al sistema.	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>

	3a	El usuario presiona Volver, cancelando la operación
	4a	El sistema indica que la información ingresada no es válida y vuelve al paso 3.
<b>Frecuencia</b>	Media	

### 8.2.5.2 Diagrama de Secuencia Crear Usuario

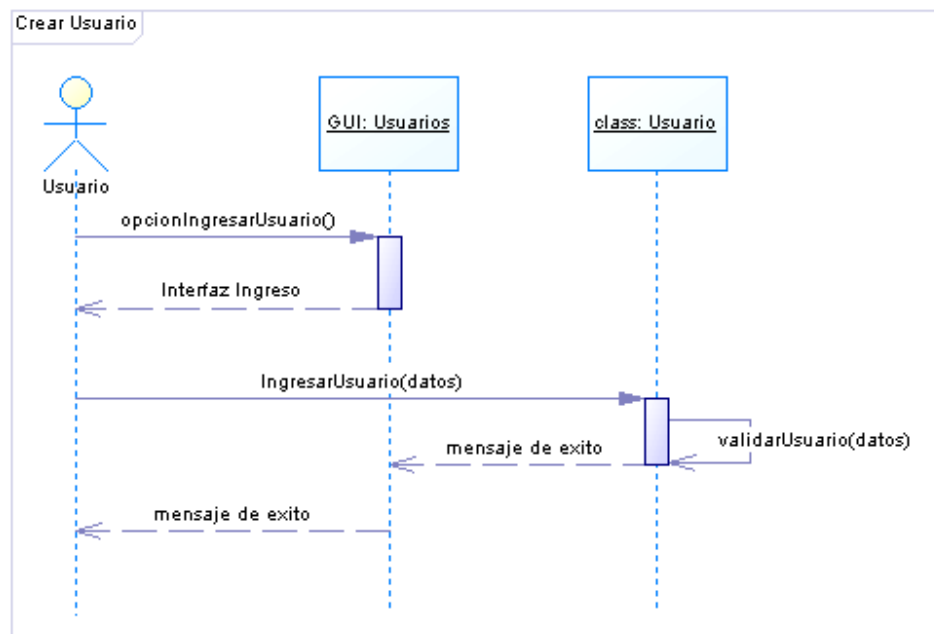


Figura C7-22: Diagrama de Secuencia Crear Usuario.

## 8.2.6 MODIFICAR USUARIO

### 8.2.6.1 Especificación Caso de Uso Modificar Usuario

<b>Nombre</b>	Modificar Usuario
<b>Actores</b>	Administrador, Usuario
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Administrador (o Usuario) modifica la información de un usuario o lo elimina del sistema.
<b>Precondición</b>	Para el caso del Administrador, se tiene que haber ejecutado el Caso de Uso Listar Usuarios.



Escenario Principal	Paso	Acción
	1	El Usuario selecciona la acción Modificar Usuario.
	2	El sistema muestra la información del Usuario, indicando los datos que se pueden modificar.
	3	El usuario realiza las modificaciones correspondientes y presiona Guardar.
	4	El sistema valida la información ingresada por el usuario, mostrando un mensaje de éxito.
<b>Poscondición</b>	La nueva información del usuario es guardada en el sistema.	
Excepciones	Paso	Acción
	3a	El usuario presiona Volver, cancelando la operación.
	4a	El sistema no acepta la información ingresada, y vuelve al paso 2.
<b>Frecuencia</b>	Baja	

### 8.2.6.2 Diagrama de Secuencia Modificar Usuario

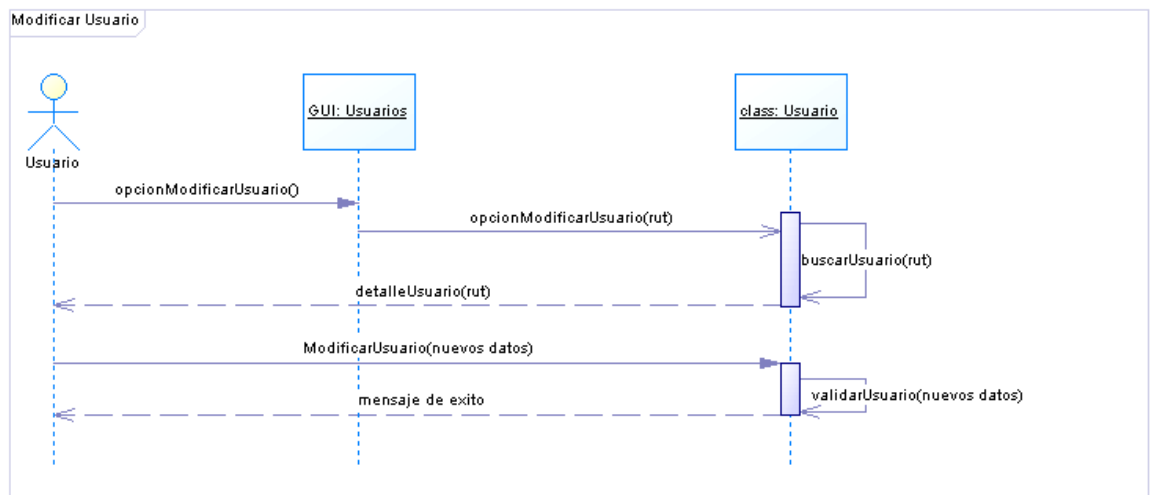


Figura C7-23: Diagrama de Secuencia Modificar Usuario.

## 8.2.7 ELIMINAR USUARIO

### 8.2.7.1 Especificación Caso de Uso Eliminar Usuario

<b>Nombre</b>	Eliminar Usuario	
<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Administrador elimina a un usuario del sistema.	
<b>Precondición</b>	Se tiene que haber ejecutado el Caso de Uso Listar Usuarios.	
<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario selecciona la opción Eliminar Usuario.
	2	El sistema solicita confirmar la eliminación.
	3	El usuario acepta la eliminación.
	4	El sistema envía un mensaje de éxito.
<b>Poscondición</b>	El usuario es eliminado del sistema	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	3a	El usuario no confirma la eliminación.
<b>Frecuencia</b>	Baja	

### 8.2.7.2 Diagrama de Secuencia Eliminar Usuario

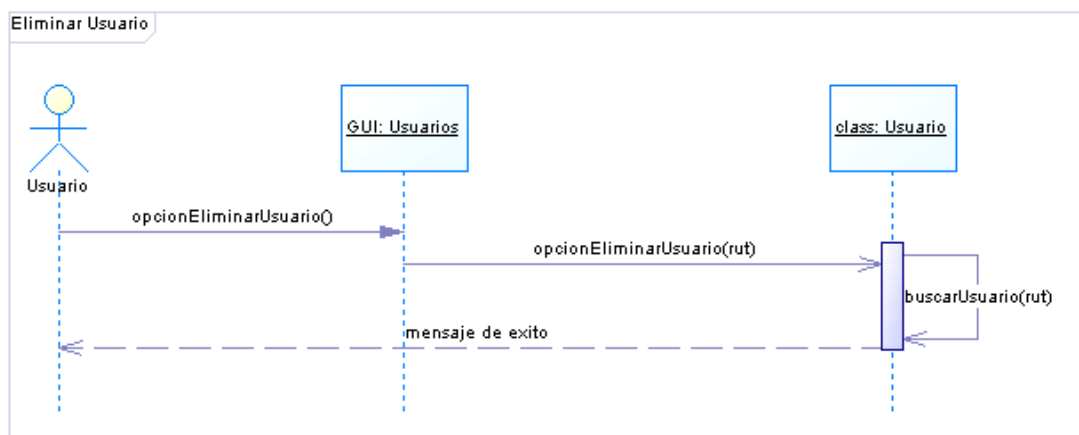


Figura C7-24: Diagrama de Secuencia Eliminar Usuario.

## 8.2.8 LISTAR USUARIOS

### 8.2.8.1 Especificación Caso de Uso Listar Usuarios

<b>Nombre</b>	Listar Usuarios	
<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Administrador solicita el listado de Usuarios dentro del sistema.	
<b>Precondición</b>	El Administrador debe haber seleccionado la opción Usuarios.	
<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario selecciona la acción listar usuarios.
	2	El <u>sistema</u> despliega la lista de usuarios.
<b>Poscondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	2a	El sistema indica que no se ha ingresado ningún Usuario.
<b>Frecuencia</b>	Media	

### 8.2.8.2 Diagrama de Secuencia Listar Usuarios

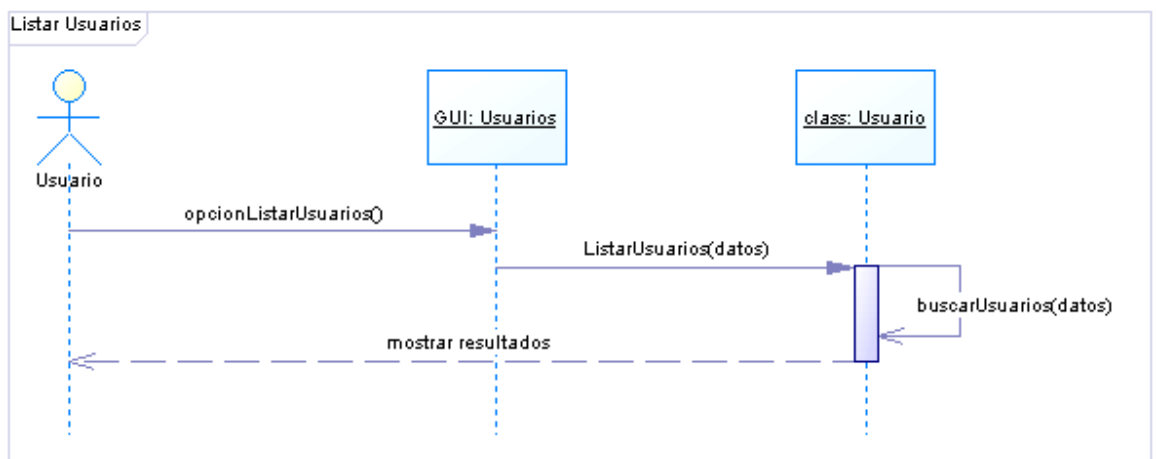


Figura C7-25: Diagrama de Secuencia Listar Usuarios.

### 8.2.9 VER DETALLE USUARIO

#### 8.2.9.1 Especificación Caso de Uso Ver Detalle Usuario

<b>Nombre</b>	Ver Detalle Usuario	
<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Administrador solicita la información detallada de un Usuario.	
<b>Precondición</b>	Se tiene que haber ejecutado el Caso de Uso Listar Usuarios.	
<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario selecciona la opción Ver Detalle Usuario.
	2	El sistema entrega la información detallada.
<b>Poscondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	Ninguna	
<b>Frecuencia</b>	Media	

#### 8.2.9.2 Diagrama de Secuencia Ver Detalle Usuario

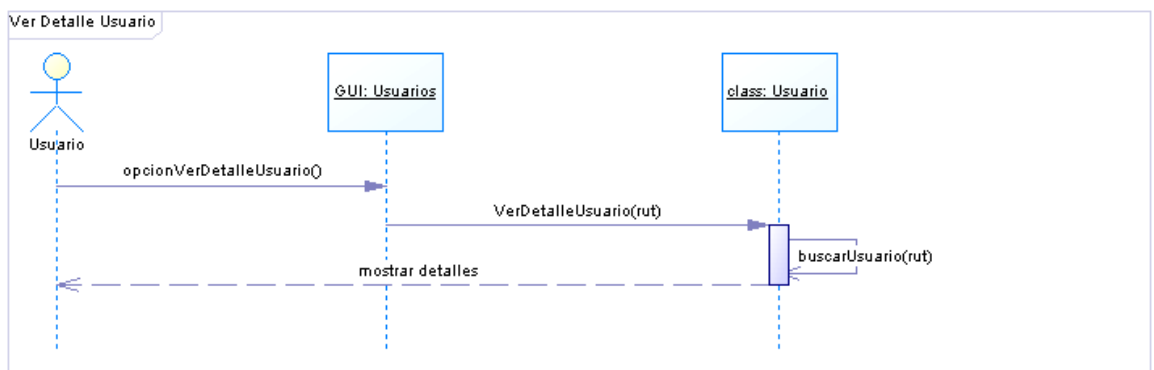


Figura C7-26: Diagrama de Secuencia Ver Detalle Usuario.

**Modelo del Dominio del Módulo Administración de Usuarios**

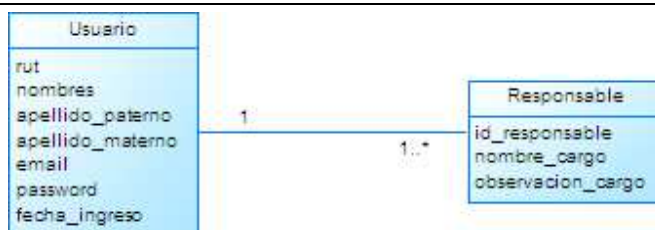


Figura C7-27: Modelo del Dominio del Módulo Administración de Usuarios.

**Contratos de Operaciones**

<b>Operación</b>	IngresarResponsable(nombre_cargo, observacion_cargo)
<b>Descripción</b>	Se realiza el ingreso de un Responsable al sistema.
<b>Precondiciones</b>	El Administrador se ha identificado en el sistema y ha selecciona Ingresar Responsable.
<b>Poscondiciones</b>	- Se crea una nueva instancia de Responsable.

<b>Operación</b>	validarResponsable(id_Responsable, nombre_cargo, observacion_cargo)
<b>Descripción</b>	Se comprueba que los datos ingresados son válidos.
<b>Precondiciones</b>	No Hay
<b>Poscondiciones</b>	No Hay

<b>Operación</b>	opcionModificarResponsable(id_Responsable)
<b>Descripción</b>	Se solicita la modificación de un Responsable al sistema.
<b>Precondiciones</b>	El Administrador se ha identificado en el sistema y ha selecciona Modificar Responsable.
<b>Poscondiciones</b>	- Se muestra el detalle del Responsable seleccionado.

<b>Operación</b>	buscarResponsable(id_Responsable)
------------------	-----------------------------------

<b>Descripción</b>	El sistema busca el Responsable seleccionado.
<b>Precondiciones</b>	No Hay
<b>Poscondiciones</b>	- Se crea una nueva instancia de Responsable.

<b>Operación</b>	detalleResponsable(id_Responsable)
<b>Descripción</b>	El sistema muestra la información del Responsable seleccionado.
<b>Precondiciones</b>	No Hay
<b>Poscondiciones</b>	No Hay

<b>Operación</b>	ModificarResponsable(id_Responsable, nombre_cargo, observacion_cargo)
<b>Descripción</b>	Se modifican los campos del Responsable seleccionado.
<b>Precondiciones</b>	- Tiene que existir el Responsable en el sistema.
<b>Poscondiciones</b>	Se modifican los atributos de la instancia del Responsable creado: id_Responsable, nombre_cargo, observacion_cargo

<b>Operación</b>	opcionVerDetalleResponsable(id_Responsable)
<b>Descripción</b>	Se solicita mostrar los detalles del Responsable seleccionado.
<b>Precondiciones</b>	- Tiene que existir el Responsable en el sistema.
<b>Poscondiciones</b>	No Hay

<b>Operación</b>	CrearUsuario(rut, nombres, apellido_paterno, apellido_materno, email, password_usuario)
<b>Descripción</b>	Se realiza el ingreso de un Usuario al sistema.
<b>Precondiciones</b>	El Administrador se ha identificado en el sistema y ha selecciona Crear Usuario.

<b>Poscondiciones</b>	- Se crea una nueva instancia de Usuario.  - Se crea una asociación entre Usuario y Responsable.
-----------------------	--

<b>Operación</b>	validarUsuario(rut, nombres, apellido_paterno, apellido_materno, email, password_usuario)
<b>Descripción</b>	Se comprueba que los datos ingresados son válidos.
<b>Precondiciones</b>	No Hay
<b>Poscondiciones</b>	No Hay

<b>Operación</b>	opcionModificarUsuario(rut)
<b>Descripción</b>	Se solicita la modificación de un Usuario al sistema.
<b>Precondiciones</b>	El Administrador se ha identificado en el sistema y ha selecciona Modificar Usuario.
<b>Poscondiciones</b>	- Se muestra el detalle del Usuario seleccionado.

<b>Operación</b>	buscarUsuario(rut)
<b>Descripción</b>	El sistema busca el Usuario seleccionado.
<b>Precondiciones</b>	No Hay
<b>Poscondiciones</b>	- Se crea una nueva instancia de Usuario.

<b>Operación</b>	detalleUsuario(rut)
<b>Descripción</b>	El sistema muestra la información del Usuario seleccionado.
<b>Precondiciones</b>	No Hay
<b>Poscondiciones</b>	No Hay

<b>Operación</b>	ModificarUsuario(rut, nombres, apellido_paterno, apellido_materno, email, password_usuario)
<b>Descripción</b>	Se modifican los campos del Usuario seleccionado.
<b>Precondiciones</b>	- Tiene que existir el Usuario en el sistema.
<b>Poscondiciones</b>	Se modifican los atributos de la instancia del Usuario creada: rut, nombres, apellido_paterno, apellido_materno, email, password_usuario.

<b>Operación</b>	opcionEliminarUsuario(rut)
<b>Descripción</b>	Se elimina al Usuario seleccionado.
<b>Precondiciones</b>	- Tiene que existir el Usuario en el sistema.
<b>Poscondiciones</b>	- Se elimina al usuario del sistema.

<b>Operación</b>	opcionVerDetalleUsuario(rut)
<b>Descripción</b>	Se solicita mostrar los detalles del Usuario seleccionado.
<b>Precondiciones</b>	- Tiene que existir el Usuario en el sistema.
<b>Poscondiciones</b>	No Hay

**Modelo de Clases del Módulo Administración de Usuarios**

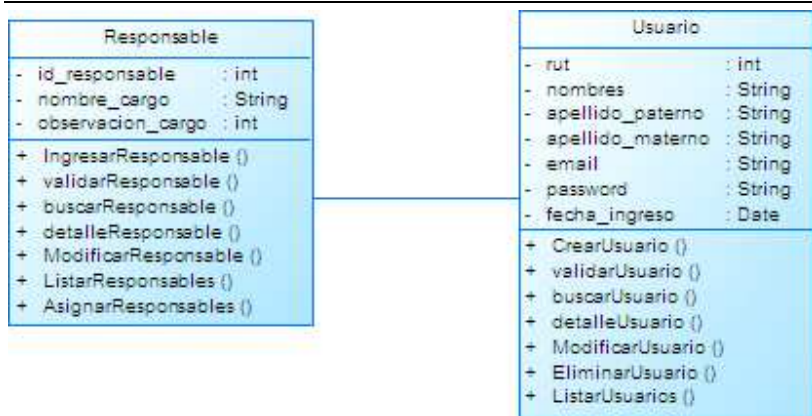


Figura C7-28: Modelo de Clases del Módulo Administración de Usuarios.



### 8.3 ITERACIÓN 3: MÓDULO INDICADORES

#### 8.3.1 INGRESAR INDICADOR

##### 8.3.1.1 Especificación Caso de Uso Ingresar Indicador

<b>Nombre</b>	Ingresar Indicador	
<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Administrador ingresa un Indicador al sistema.	
<b>Precondición</b>	El Administrador debe haber seleccionado la opción Indicadores.	
<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario selecciona la opción Ingresar Indicador.
	2	El sistema muestra la interfaz para el ingreso de la información.
	3	El usuario ingresa la información del nuevo Indicador y presiona Ingresar.
	4	El sistema valida la información ingresada por el usuario, mostrando un mensaje de éxito.
<b>Poscondición</b>	El sistema valida la información guardándola en el sistema.	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	3a	El usuario presiona volver, cancelando la operación.
	4a	El sistema indica que la información ingresada no es valida y vuelve al paso 3.
<b>Frecuencia</b>	Media	

8.3.1.2 Diagrama de Secuencia Ingresar Indicador

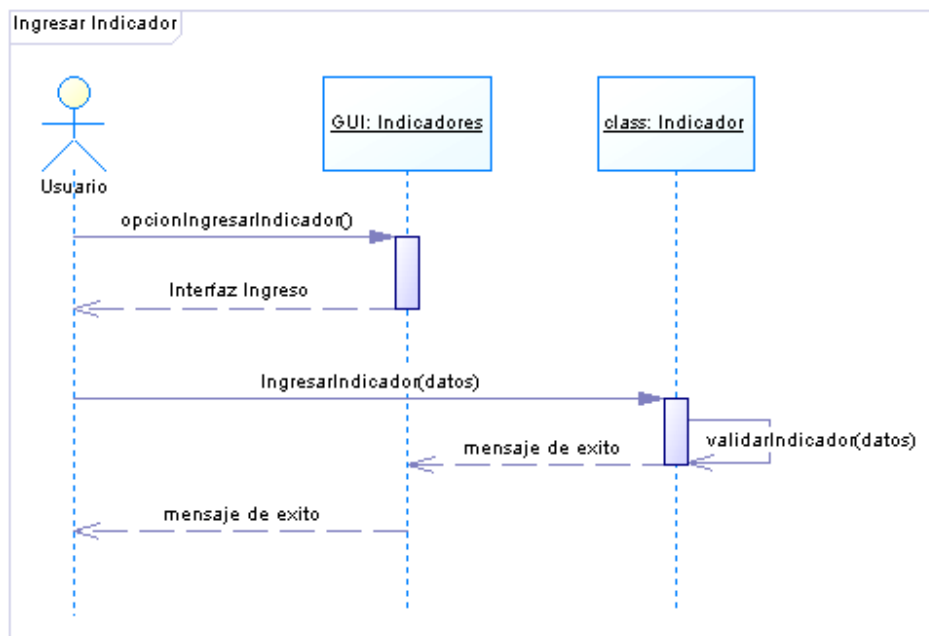


Figura C7-29: Diagrama de Secuencia Ingresar Indicador.

8.3.2 MODIFICAR INDICADOR

8.3.2.1 Especificación Caso de Uso Modificar Indicador

<b>Nombre</b>	Modificar Indicador	
<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Administrador modifica la información de un indicador o la elimina del sistema.	
<b>Precondición</b>	Se tiene que haber ejecutado el Caso de Uso Listar Indicadores.	
<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario selecciona la acción Modificar Indicador.
	2	El sistema muestra la información del Indicador, indicando los datos que se pueden modificar.
	3	El usuario realiza las modificaciones correspondientes y presiona

		Guardar.
	4	El sistema valida la información ingresada por el usuario, mostrando un mensaje de éxito.
<b>Poscondición</b>	El sistema valida la información guardándola en el sistema.	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	3a	El usuario presiona Volver cancelando la operación.
	3b-1	El usuario presiona Eliminar Estrategia General.
	3b-2	El sistema solicita confirmación.
	3b-3	El usuario confirma la eliminación.
	4a	El sistema indica que la información ingresada no es valida y vuelve al paso 3.
<b>Frecuencia</b>	Baja	

8.3.2.2 Diagrama de Secuencia Modificar Indicador

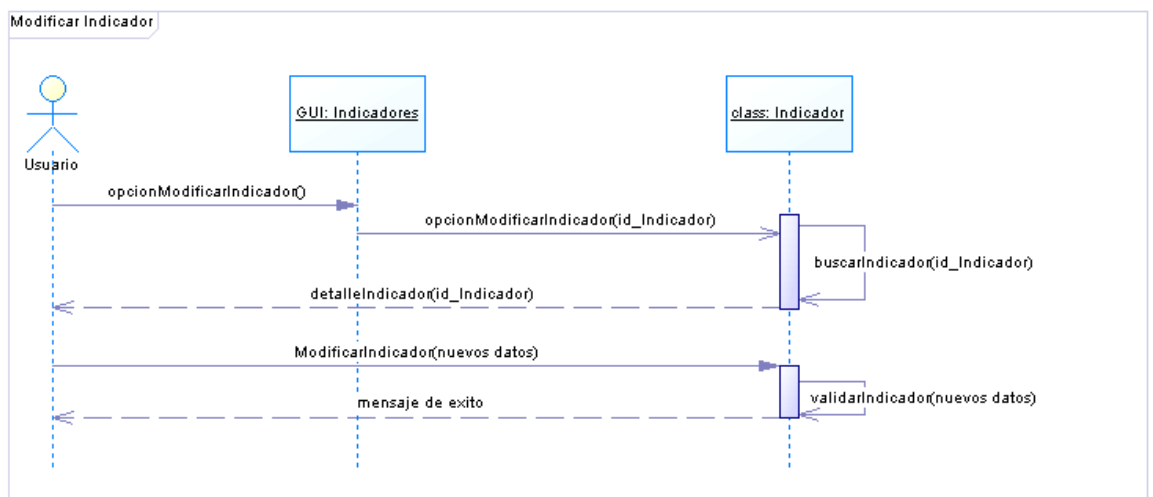


Figura C7-30: Diagrama de Secuencia Modificar Indicador.

### 8.3.3 INGRESAR EVALUACIÓN

#### 8.3.3.1 Especificación Caso de Uso Ingresar Evaluación

<b>Nombre</b>	Ingresar Evaluación	
<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Administrador ingresa una fecha de Evaluación a un Indicador al sistema.	
<b>Precondición</b>	El Administrador debe haber seleccionado la opción Evaluaciones.	
<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario selecciona la opción Ingresar Evaluación.
	2	El sistema muestra la interfaz para el ingreso de la información.
	3	El usuario ingresa la información de la nueva Evaluación y presiona Ingresar.
	4	El sistema valida la información ingresada por el usuario, mostrando un mensaje de éxito.
<b>Poscondición</b>	El sistema valida la información guardándola en el sistema.	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	3a	El usuario presiona Volver, cancelando la operación.
	4a	El sistema indica que la información ingresada no es valida y vuelve al paso 3.
<b>Frecuencia</b>	Media	

8.3.3.2 Diagrama de Secuencia Ingresar Evaluación

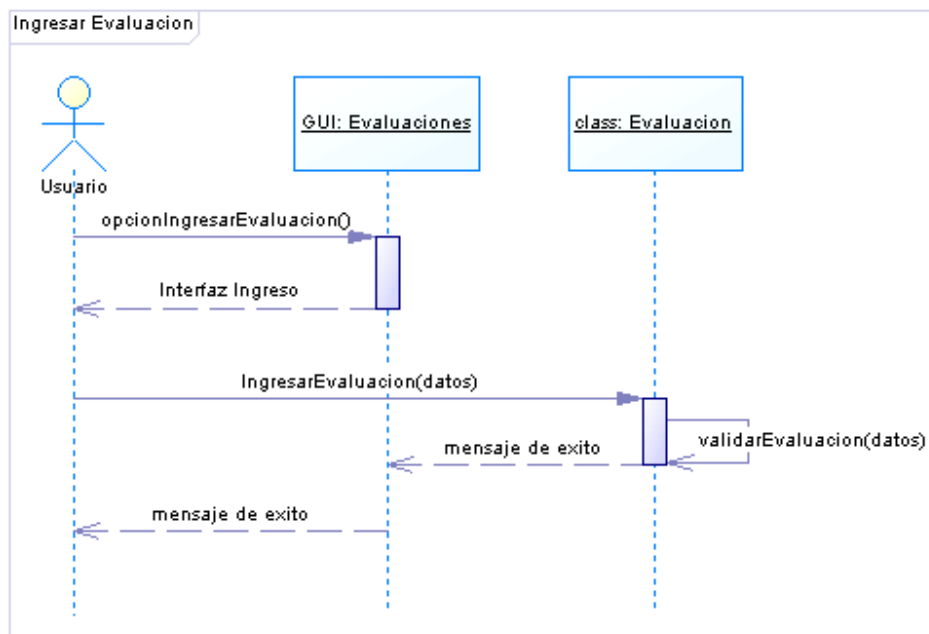


Figura C7-31: Diagrama de Secuencia Ingresar Evaluación.

8.3.4 MODIFICAR EVALUACIÓN

8.3.4.1 Especificación Caso de Uso Modificar Evaluación

<b>Nombre</b>	Modificar Evaluación	
<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Administrador modifica la información de la fecha de evaluación a un indicador o la elimina del sistema.	
<b>Precondición</b>	Se tiene que haber ejecutado el Caso de Uso Listar Evaluaciones.	
<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario selecciona la acción Modificar Evaluación.
	2	El sistema muestra la información de la Evaluación, indicando los datos que se pueden modificar.

	3	El usuario realiza las modificaciones correspondientes y presiona Guardar.
	4	El sistema valida la información ingresada por el usuario, mostrando un mensaje de éxito.
<b>Poscondición</b>	El sistema valida la información guardándola en el sistema.	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	3a	El usuario presiona Volver cancelando la operación.
	3b-1	El usuario presiona Eliminar Evaluación.
	3b-2	El sistema solicita confirmación.
	3b-3	El usuario confirma la eliminación.
	4a	El sistema indica que la información ingresada no es valida y vuelve al paso 3.
<b>Frecuencia</b>	Baja	

#### 8.3.4.2 Diagrama de Secuencia Modificar Evaluación

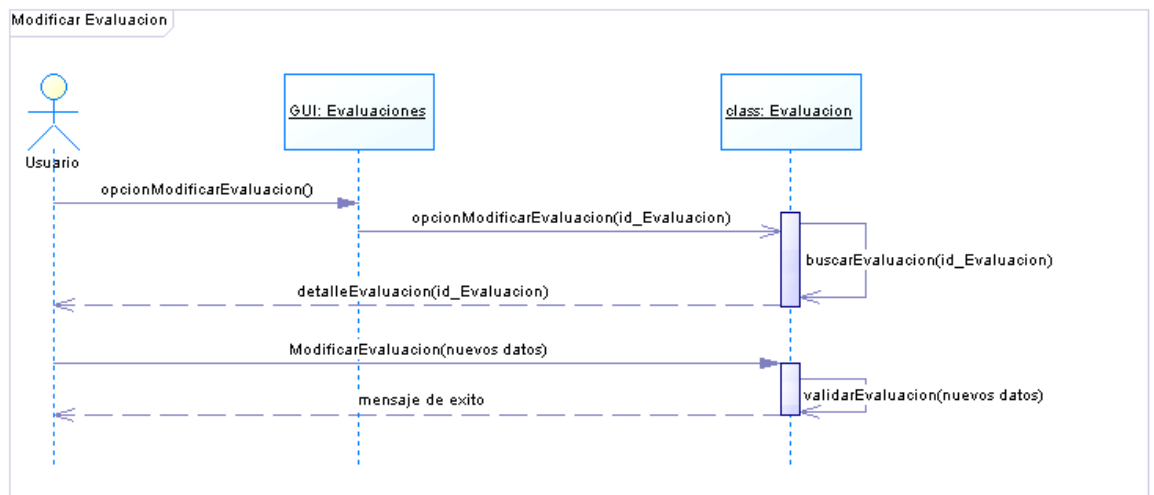


Figura C7-32: Diagrama de Secuencia Modificar Evaluación.

### 8.3.5 ASIGNAR RESPONSABLES

#### 8.3.5.1 Especificación Caso de Uso Asignar Responsables

<b>Nombre</b>	Asignar Responsables	
<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Administrador asigna Responsables a un Indicador.	
<b>Precondición</b>	Se tiene que haber ejecutado el Caso de Uso Listar Indicadores.	
<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario selecciona la acción Asignar Responsables.
	2	El sistema entrega una lista con los Responsables en el sistema y sus cargas.
	3	El usuario selecciona los responsables que desea asignar.
	4	El sistema muestra una interfaz de confirmación con los responsables asignados.
	5	El usuario confirma la selección.
	6	El sistema muestra una interfaz indicando que la operación finalizó con éxito.
<b>Poscondición</b>	Las nuevas asignaciones de Responsables son guardadas en el sistema.	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	2 <sup>a</sup>	No hay responsables en el sistema. Envía a la interfaz Ingresar Responsables.
	3 <sup>a</sup>	El usuario presiona Volver cancelando la operación.
	4 <sup>a</sup>	El sistema indica que no se han seleccionado Responsables.
	5 <sup>a</sup>	El usuario no confirma la selección, vuelve al paso 3.
<b>Frecuencia</b>	Alta	

8.3.5.2 Diagrama de Secuencia Asignar Responsables

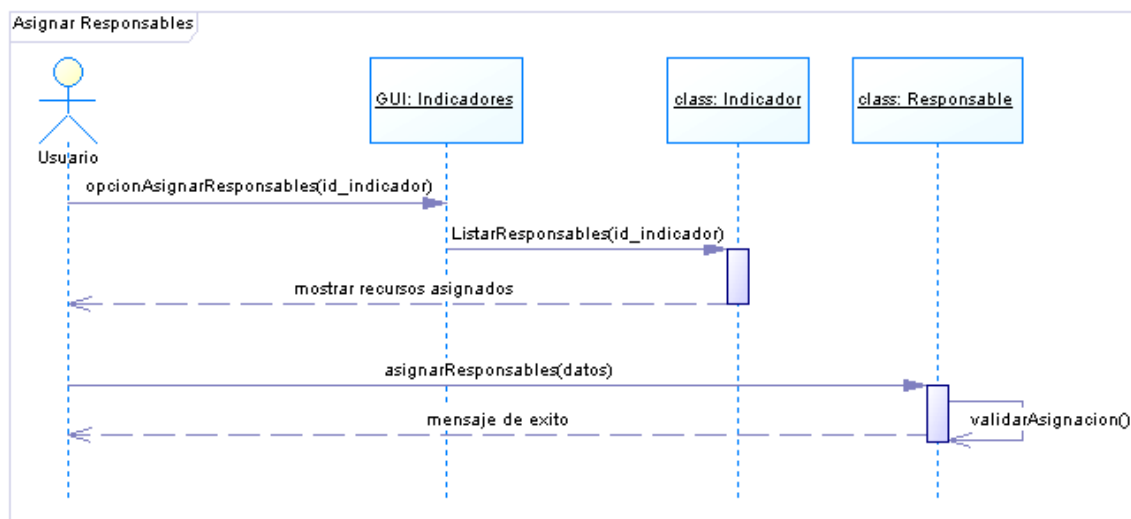


Figura C7-33: Diagrama de Secuencia Asignar Responsables.

8.3.6 INGRESAR LOGRO

8.3.6.1 Especificación Caso de Uso Ingresar Logro

<b>Nombre</b>	Ingresar Logro	
<b>Actores</b>	Usuario	
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Usuario ingresa un Logro al sistema.	
<b>Precondición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En el caso del Administrador debe haber seleccionado la opción Logros.</li> <li>En el caso del Usuario debe haber seleccionado la opción Ingresar Logro</li> </ul>	
<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario selecciona Ingresar Logro.
	2	El sistema muestra la interfaz para el ingreso de la información.
	3	El usuario ingresa la información del nuevo Logro y presiona Ingresar.



	4	El sistema valida la información ingresada por el usuario, mostrando un mensaje de éxito.
<b>Poscondición</b>	El sistema valida la información guardándola en el sistema.	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	3a	El usuario presiona Volver, cancelando la operación
	4a	El sistema indica que la información ingresada no es válida y vuelve al paso 3.
<b>Frecuencia</b>	Alta	

8.3.6.2 Diagrama de Secuencia Ingresar Logro

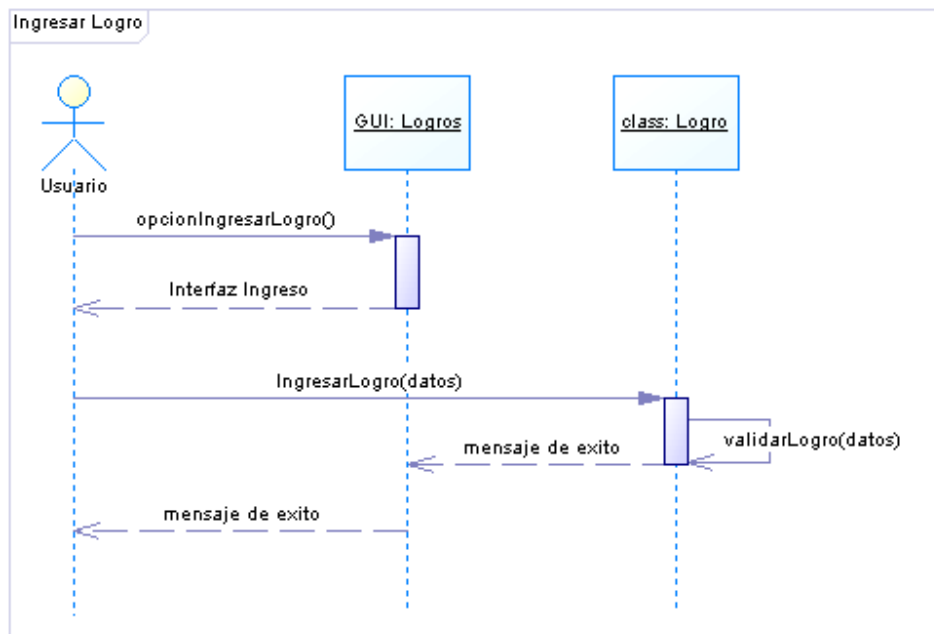


Figura C7-34: Diagrama de Secuencia Ingresar Logro.

8.3.7 MODIFICAR LOGRO

8.3.7.1 Especificación Caso de Uso Modificar Logro

<b>Nombre</b>	Modificar Logro
---------------	-----------------

<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Administrador modifica la información de un Logro o lo elimina del sistema.	
<b>Precondición</b>	Se tiene que haber ejecutado el Caso de Uso Listar Logros.	
<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario selecciona la acción Modificar Logro.
	2	El sistema muestra la información del Logro, indicando los datos que se pueden modificar.
	3	El usuario realiza las modificaciones correspondientes y presiona Guardar.
	4	El sistema valida la información ingresada por el usuario, mostrando un mensaje de éxito.
<b>Poscondición</b>	El sistema valida la información guardándola en el sistema.	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	3a	El usuario presiona Volver cancelando la operación.
	3b-1	El usuario presiona Eliminar Logro.
	3b-2	El sistema solicita confirmación.
	3b-3	El usuario confirma la eliminación.
	4a	El sistema indica que la información ingresada no es valida y vuelve al paso 3.
<b>Frecuencia</b>	Media	

8.3.7.2 Diagrama de Secuencia Modificar Logro

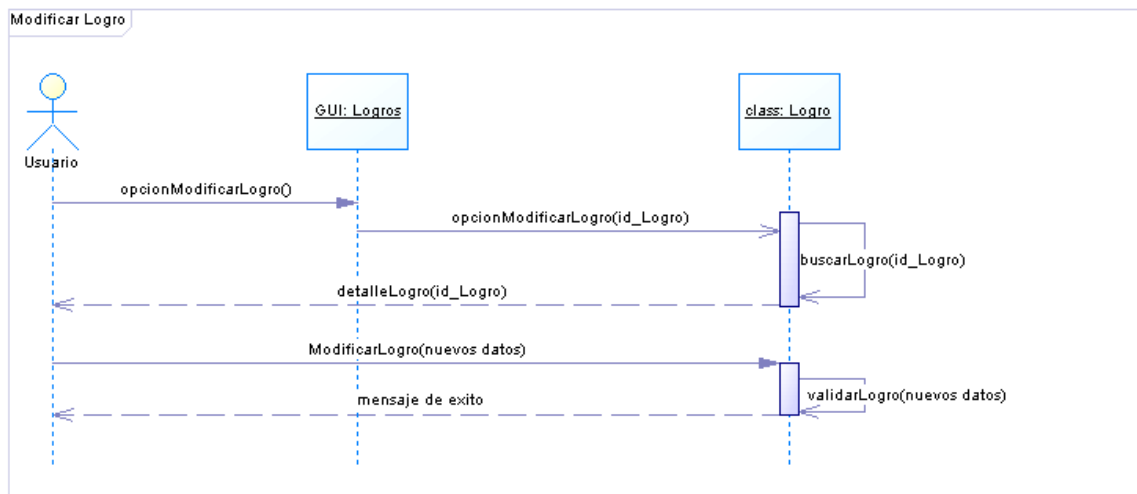


Figura C7-35: Diagrama de Secuencia Modificar Logro.

8.3.8 ADJUNTAR DOCUMENTO

8.3.8.1 Especificación Caso de Uso Adjuntar Documento

<b>Nombre</b>	Adjuntar Documento	
<b>Actores</b>	Administrador o Usuario	
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Administrador (o Usuario) adjunta un Documento a un Logro.	
<b>Precondición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En el caso del Administrador debe haber seleccionado la opción Documentos.</li> <li>En el caso del Usuario debe haber seleccionado la opción Ingresar Documento.</li> </ul>	
<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario selecciona Adjuntar Archivo.
	2	El sistema muestra la interfaz para adjuntar archivos.
	3	El usuario ingresa la información solicitada y presiona Adjuntar.
	4	El sistema valida la información ingresada por el usuario, y entrega

		un mensaje de éxito.
<b>Poscondición</b>	Un nuevo archivo es ingresado al sistema.	
<b>Excepciones</b>	3a	El usuario presiona Volver, cancelando la operación
	4a	La información ingresada no es válida, el sistema vuelve al paso 3.
<b>Frecuencia</b>	Alta	

8.3.8.2 Diagrama de Secuencia Adjuntar Documento

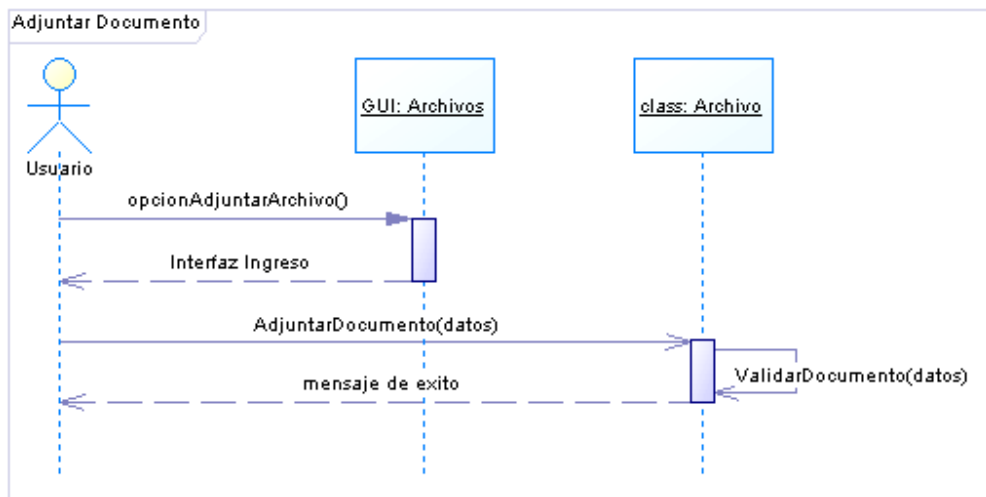


Figura C7-36: Diagrama de Secuencia Adjuntar Documento.

**Modelo del Dominio del Módulo Indicadores**

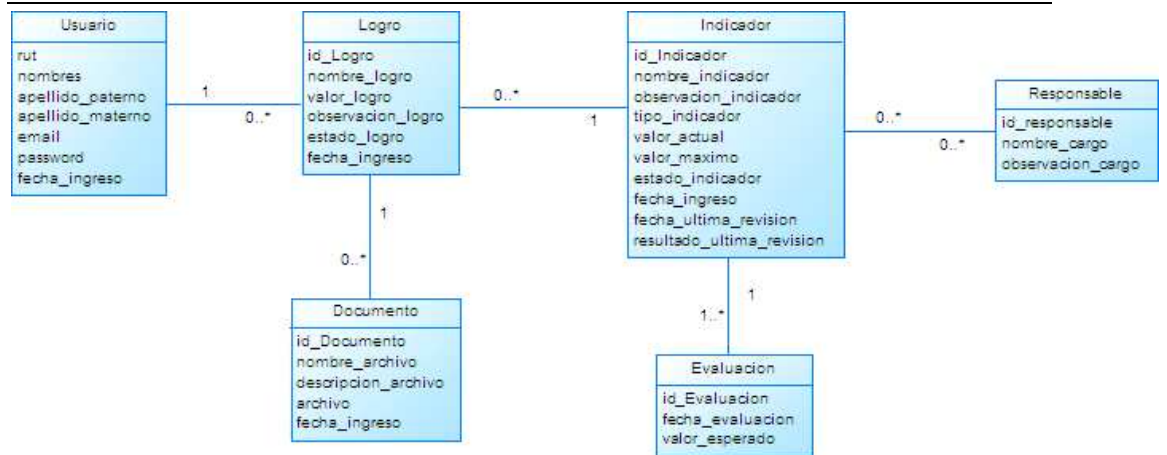


Figura C7-37: Modelo del Dominio del Módulo Indicadores.

*Contratos de Operaciones*

---

<b>Operación</b>	IngresarIndicador(id_Planificacion, id_EstrategiaGen, id_EstrategiaFun, id_Accion, nombre_indicador, observacion_indicador, tipo_indicador, valor_actual, valor_maximo, estado_indicador)
<b>Descripción</b>	Se realiza el ingreso de un Indicador al sistema.
<b>Precondiciones</b>	El Administrador se ha identificado en el sistema y ha selecciona Ingresar Indicador.
<b>Poscondiciones</b>	- Se crea una nueva instancia de Indicador.- - Se crea una asociación entre Acción e Indicador.

<b>Operación</b>	validarIndicador(id_Planificacion, id_EstrategiaGen, id_EstrategiaFun, id_Accion, id_Indicador, nombre_indicador, observacion_indicador, tipo_indicador, valor_actual, valor_maximo, estado_indicador)
<b>Descripción</b>	Se comprueba que los datos ingresados son válidos.
<b>Precondiciones</b>	No Hay
<b>Poscondiciones</b>	No Hay

<b>Operación</b>	opcionModificarIndicador(id_Indicador)
<b>Descripción</b>	Se solicita la modificación de un Indicador al sistema.
<b>Precondiciones</b>	El Administrador se ha identificado en el sistema y ha selecciona Modificar Indicador.
<b>Poscondiciones</b>	- Se muestra el detalle del Indicador seleccionado.

<b>Operación</b>	buscarIndicador(id_Indicador)
------------------	-------------------------------

<b>Descripción</b>	El sistema busca el Indicador seleccionado.
<b>Precondiciones</b>	No Hay
<b>Poscondiciones</b>	- Se crea una nueva instancia de Indicador.

<b>Operación</b>	detalleIndicador(id_Indicador)
<b>Descripción</b>	El sistema muestra la información del Indicador seleccionado.
<b>Precondiciones</b>	No Hay
<b>Poscondiciones</b>	No Hay

<b>Operación</b>	ModificarIndicador(id_Planificacion, id_EstrategiaGen, id_EstrategiaFun, id_Accion, id_Indicador, nombre_indicador, observacion_indicador, tipo_indicador, valor_actual, valor_maximo, estado_indicador)
<b>Descripción</b>	Se modifican los campos del Indicador seleccionado.
<b>Precondiciones</b>	- Tiene que existir el Indicador en el sistema.
<b>Poscondiciones</b>	Se modifican los atributos de la instancia del Indicador creado: id_Planificacion, id_EstrategiaGen, id_EstrategiaFun, id_Accion, id_Indicador, nombre_indicador, observacion_indicador, tipo_indicador, valor_actual, valor_maximo, estado_indicador.

<b>Operación</b>	IngresarEvaluacion(id_Planificacion, id_EstrategiaGen, id_EstrategiaFun, id_Accion, id_Indicador, fecha_evaluacion, valor_esperado)
<b>Descripción</b>	Se realiza el ingreso de una Evaluación al sistema.
<b>Precondiciones</b>	El Administrador se ha identificado en el sistema y ha selecciona Ingresar Evaluación.
<b>Poscondiciones</b>	- Se crea una nueva instancia de Evaluación.

	- Se crea una asociación entre Evaluación e Indicador.
--	--

<b>Operación</b>	validarEvaluacion(id_Planificacion, id_EstrategiaGen, id_EstrategiaFun, id_Accion, id_Indicador, id_Evaluacion, fecha_evaluacion, valor_esperado)
<b>Descripción</b>	Se comprueba que los datos ingresados son válidos.
<b>Precondiciones</b>	No Hay
<b>Poscondiciones</b>	No Hay

<b>Operación</b>	opcionModificarEvaluacion(id_Evaluacion)
<b>Descripción</b>	Se solicita la modificación de una Evaluación al sistema.
<b>Precondiciones</b>	El Administrador se ha identificado en el sistema y ha selecciona Modificar Evaluación.
<b>Poscondiciones</b>	- Se muestra el detalle de la Evaluación seleccionada.

<b>Operación</b>	buscarEvaluación(id_Evaluación)
<b>Descripción</b>	El sistema busca la Evaluación seleccionada.
<b>Precondiciones</b>	No Hay
<b>Poscondiciones</b>	- Se crea una nueva instancia de Evaluación.

<b>Operación</b>	detalleEvaluación(id_Evaluación)
<b>Descripción</b>	El sistema muestra la información de la Evaluación seleccionada.
<b>Precondiciones</b>	No Hay
<b>Poscondiciones</b>	No Hay

<b>Operación</b>	ModificarEvaluación(id_Planificacion, id_EstrategiaGen,
------------------	---

	id_EstrategiaFun, id_Accion, id_Indicador, id_Evaluacion, fecha_evaluacion, valor_esperado)
<b>Descripción</b>	Se modifican los campos de la Evaluación seleccionada.
<b>Precondiciones</b>	- Tiene que existir la Evaluación en el sistema.
<b>Poscondiciones</b>	Se modifican los atributos de la instancia de la Evaluación creada: id_Planificacion, id_EstrategiaGen, id_EstrategiaFun, id_Accion, id_Indicador, id_Evaluacion, fecha_evaluacion, valor_esperado.

<b>Operación</b>	AsignarResponsables (id_Planificacion, id_EstrategiaGen, id_EstrategiaFun, id_Accion, id_Indicador, id_Responsable)
<b>Descripción</b>	Se asocia una Indicador a un Responsable.
<b>Precondiciones</b>	- Tienen que existir responsables en el sistema.
<b>Poscondiciones</b>	- Se crea una asociación entre Indicador y Responsable.

<b>Operación</b>	IngresarLogro(rut, id_Planificacion, id_EstrategiaGen, id_EstrategiaFun, id_Accion, id_Indicador, nombre_logro, valor_logro, observacion_logro, estado_logro)
<b>Descripción</b>	Se realiza el ingreso de un Logro al sistema.
<b>Precondiciones</b>	El Administrador se ha identificado en el sistema y ha selecciona Ingresar Logro.
<b>Poscondiciones</b>	- Se crea una nueva instancia de Logro. - Se crea una asociación entre Logro e Indicador.

<b>Operación</b>	validarLogro(rut, id_Planificacion, id_EstrategiaGen, id_EstrategiaFun, id_Accion, id_Indicador, id_Logro, nombre_logro, valor_logro, observacion_logro, estado_logro)
<b>Descripción</b>	Se comprueba que los datos ingresados son válidos.



<b>Precondiciones</b>	No Hay
<b>Poscondiciones</b>	No Hay

<b>Operación</b>	opcionModificarLogro(id_Logro)
<b>Descripción</b>	Se solicita la modificación de un Logro al sistema.
<b>Precondiciones</b>	El Administrador se ha identificado en el sistema y ha seleccionado Modificar Logro.
<b>Poscondiciones</b>	- Se muestra el detalle del Logro seleccionado.

<b>Operación</b>	buscarLogro(id_Logro)
<b>Descripción</b>	El sistema busca el Logro seleccionado.
<b>Precondiciones</b>	No Hay
<b>Poscondiciones</b>	- Se crea una nueva instancia de Logro.

<b>Operación</b>	detalleLogro(id_Logro)
<b>Descripción</b>	El sistema muestra la información del Logro seleccionado.
<b>Precondiciones</b>	No Hay
<b>Poscondiciones</b>	No Hay

<b>Operación</b>	ModificarLogro(rut, id_Planificacion, id_EstrategiaGen, id_EstrategiaFun, id_Accion, id_Indicador, id_Logro, nombre_logro, valor_logro, observacion_logro, estado_logro)
<b>Descripción</b>	Se modifican los campos del Logro seleccionada.
<b>Precondiciones</b>	- Tiene que existir el Logro en el sistema.
<b>Poscondiciones</b>	Se modifican los atributos de la instancia del Logro creado: rut, id_Planificacion, id_EstrategiaGen, id_EstrategiaFun, id_Accion,

	id_Indicador, id_Logro, nombre_logro, valor_logro, observacion_logro, estado_logro.
--	---

<b>Operación</b>	AdjuntarDocumento (rut, id_Planificacion, id_EstrategiaGen, id_EstrategiaFun, id_Accion, id_Indicador, id_Logro, nombre_archivo, descripcion_archivo, archivo)
<b>Descripción</b>	Se realiza el ingreso de un Documento al sistema.
<b>Precondiciones</b>	El Administrador se ha identificado en el sistema y ha selecciona Adjuntar Documento.
<b>Poscondiciones</b>	- Se crea una nueva instancia de Documento. - Se crea una asociación entre Logro y Documento.

<b>Operación</b>	validarDocumento (rut, id_Planificacion, id_EstrategiaGen, id_EstrategiaFun, id_Accion, id_Indicador, id_Logro, id_Documento, nombre_archivo, descripcion_archivo, archivo)
<b>Descripción</b>	Se comprueba que los datos ingresados son válidos.
<b>Precondiciones</b>	No Hay
<b>Poscondiciones</b>	No Hay

**Modelo de Clases del Módulo Indicadores**

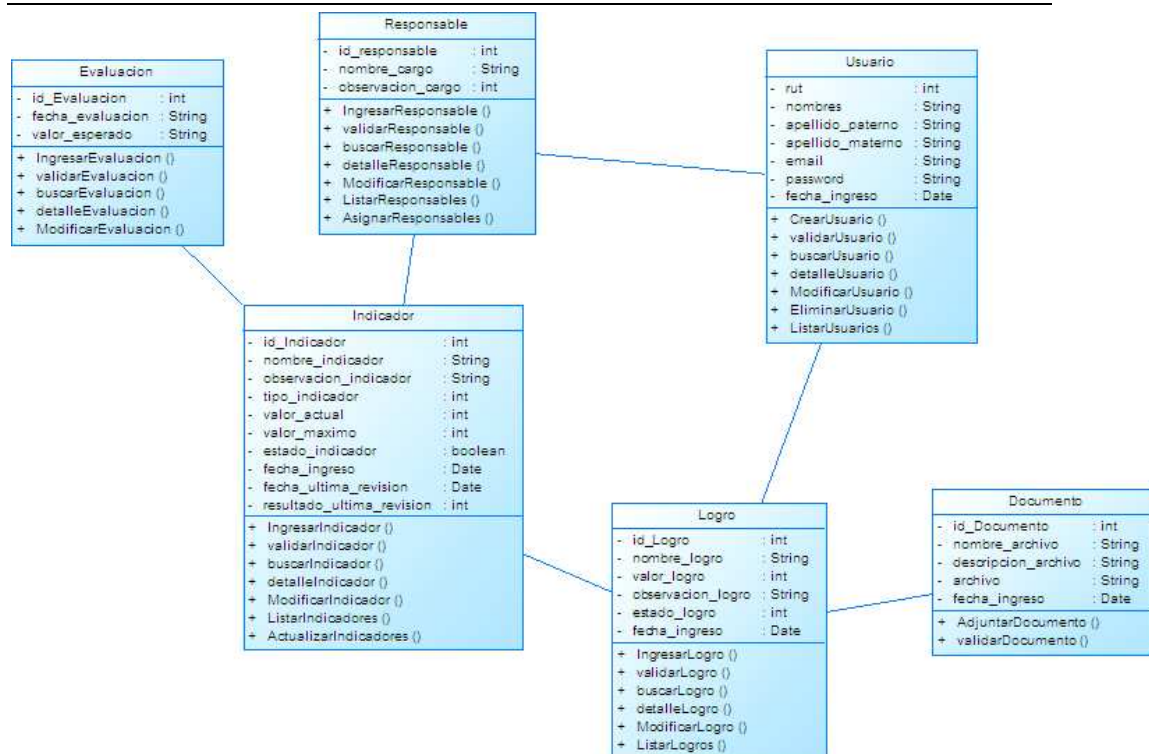


Figura C7-38: Modelo de Clases del Módulo Indicadores.

## 8.4 ITERACIÓN 4: MÓDULO INFORMES

### 8.4.1 LISTAR ESTRATEGIAS GENERALES

#### 8.4.1.1 Especificación Caso de Uso Listar Estrategias Generales

<b>Nombre</b>	Listar Estrategias Generales	
<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Administrador solicita el listado de Estrategias Generales dentro del sistema.	
<b>Precondición</b>	El Administrador debe haber seleccionado la opción Estrategias Generales.	
<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>

	1	El Usuario selecciona la acción Listar Estrategias Generales.
	2	El Sistema despliega la lista de estrategias generales.
<b>Poscondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	2a	El sistema indica que no se ha ingresado ninguna Estrategia General.
<b>Frecuencia</b>	Alta	

#### 8.4.1.2 Diagrama de Secuencia Listar Estrategias Generales

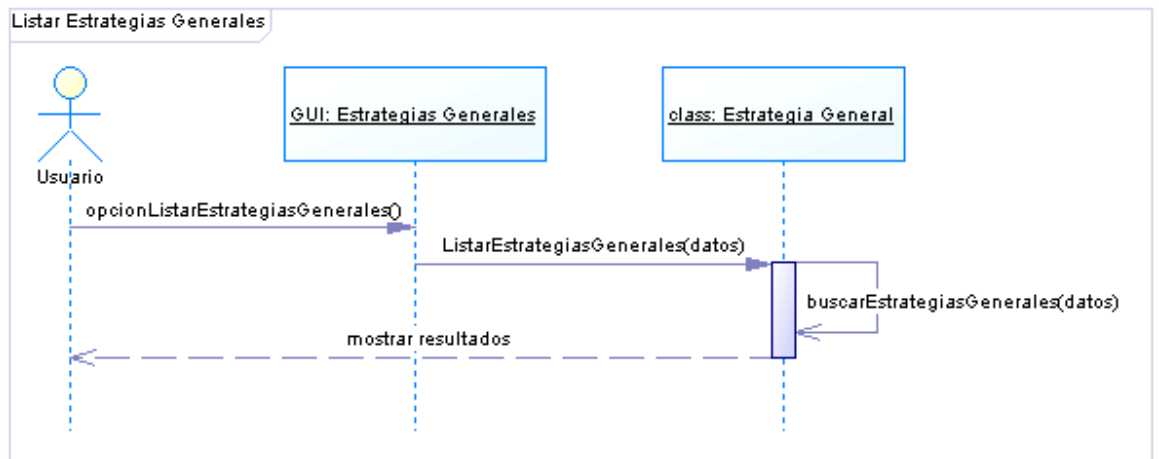


Figura C7-39: Diagrama de Secuencia Listar Estrategias Generales.

### 8.4.2 VER DETALLE ESTRATEGIA GENERAL

#### 8.4.2.1 Especificación Caso de Uso Ver Detalle Estrategia General

<b>Nombre</b>	Ver Detalle Estrategia General	
<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Administrador solicita la información detallada de una Estrategia General.	
<b>Precondición</b>	Se tiene que haber ejecutado el Caso de Uso Listar Estrategias Generales.	
<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>

	1	El usuario selecciona la opción Ver Detalle Estrategia General.
	2	El sistema entrega la información detallada.
<b>Poscondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	Ninguna	
<b>Frecuencia</b>	Alta	

#### 8.4.2.2 Diagrama de Secuencia Ver Detalle Estrategia General

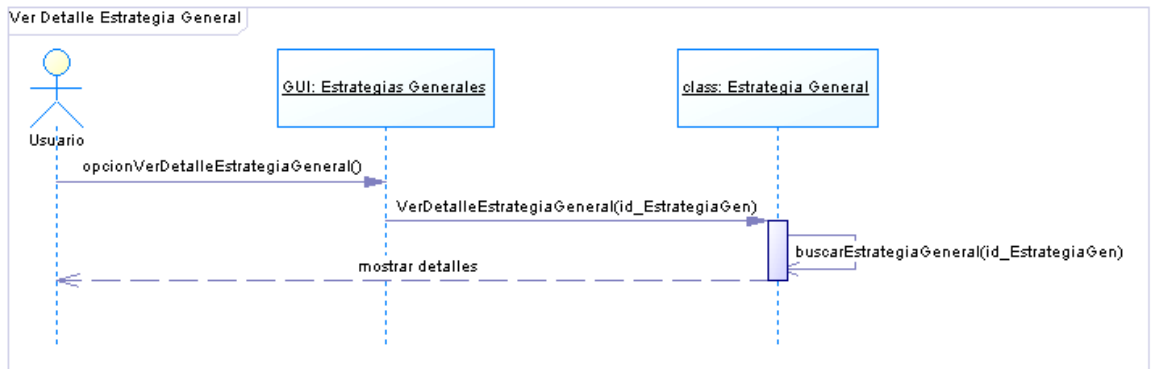


Figura C7-40: Diagrama de Secuencia Ver Detalle Estrategia General.

### 8.4.3 LISTAR ESTRATEGIAS FUNCIONALES

#### 8.4.3.1 Especificación Caso de Uso Listar Estrategias Funcionales

<b>Nombre</b>	Listar Estrategias Funcionales	
<b>Actores</b>	Administrador,	
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Administrador solicita el listado de Estrategias Funcionales dentro del sistema.	
<b>Precondición</b>	El Administrador debe haber seleccionado la opción Estrategias Funcionales.	
<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario selecciona la acción de Listar Estrategias Funcionales.
	2	El sistema despliega la lista de estrategias funcionales.

<b>Poscondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	2a	El sistema indica que no se ha ingresado ninguna Estrategia Funcional.
<b>Frecuencia</b>	Alta	

#### 8.4.3.2 Diagrama de Secuencia Listar Estrategias Generales

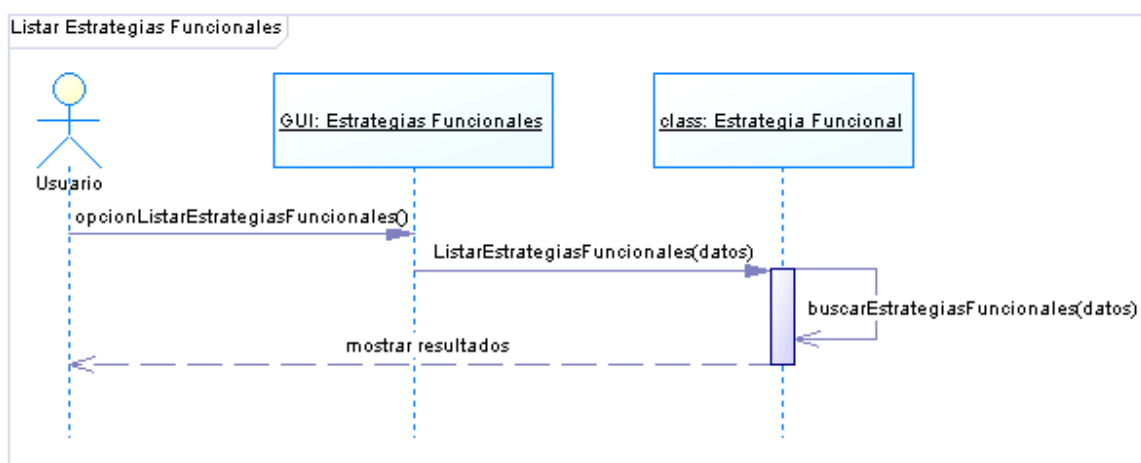


Figura C7-41: Diagrama de Secuencia Listar Estrategias Funcionales.

### 8.4.4 VER DETALLE ESTRATEGIA FUNCIONAL

#### 8.4.4.1 Especificación Caso de Uso Ver Detalle Estrategia Funcional

<b>Nombre</b>	Ver Detalle Estrategia Funcional	
<b>Actores</b>	Administrador,	
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Administrador solicita la información detallada de una Estrategia Funcional.	
<b>Precondición</b>	Se tiene que haber ejecutado el Caso de Uso Listar Estrategias Funcionales.	
<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario selecciona la opción Ver Detalle Estrategia Funcional.

	2	El sistema entrega la información detallada.
<b>Poscondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	Ninguna	
<b>Frecuencia</b>	Alta	

#### 8.4.4.2 Diagrama de Secuencia Ver Detalle Estrategia Funcional

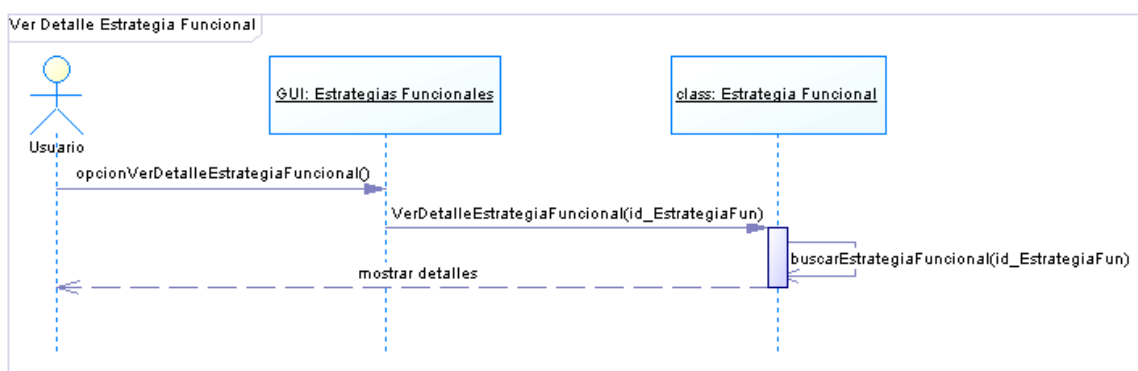


Figura C7-42: Diagrama de Secuencia Ver Detalle Estrategia Funcional.

### 8.4.5 LISTAR ACCIONES

#### 8.4.5.1 Especificación Caso de Uso Listar Acciones

<b>Nombre</b>	Listar Acciones	
<b>Actores</b>	Administrador, Usuario	
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Administrador solicita el listado de Acciones dentro del sistema.	
<b>Precondición</b>	El Administrador debe haber seleccionado la opción Acciones.	
<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El Usuario selecciona la acción de Listar Acciones.
	2	El Sistema despliega la lista de acciones.
<b>Poscondición</b>	Ninguna	

<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	2a	El sistema indica que no se ha ingresado ninguna Acción.
<b>Frecuencia</b>	Alta	

8.4.5.2 Diagrama de Secuencia Listar Acciones

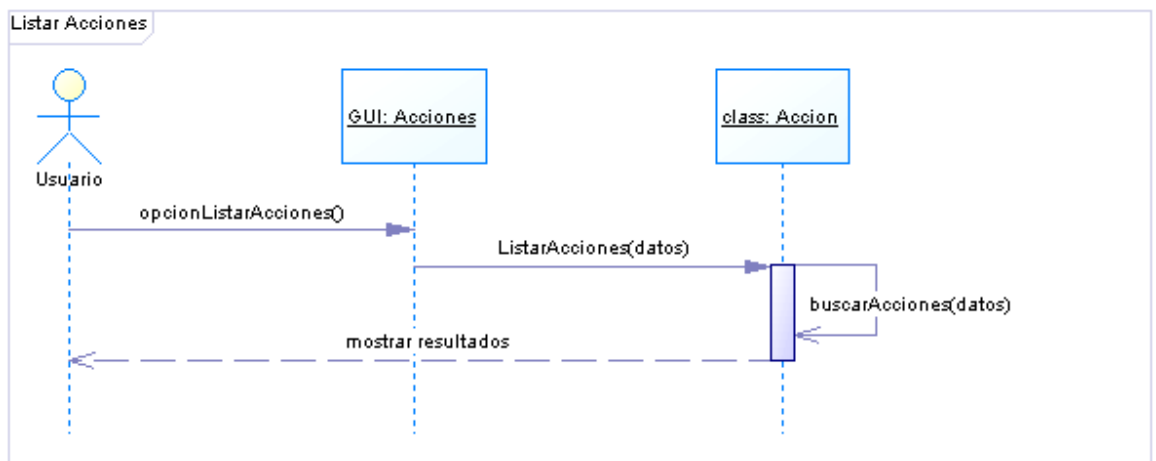


Figura C7-43: Diagrama de Secuencia Listar Acciones.

8.4.6 VER DETALLE ACCIÓN

8.4.6.1 Especificación Caso de Uso Ver Detalle Acción

<b>Nombre</b>	Ver Detalle Acción	
<b>Actores</b>	Administrador,	
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Administrador solicita la información detallada de una Acción.	
<b>Precondición</b>	Se tiene que haber ejecutado el Caso de Uso Listar Acciones.	
<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario selecciona la opción Ver Detalle Acción.
	2	El sistema entrega la información detallada.
<b>Poscondición</b>	Ninguna	



<b>Excepciones</b>	Ninguna
<b>Frecuencia</b>	Alta

#### 8.4.6.2 Diagrama de Secuencia Ver Detalle Acción

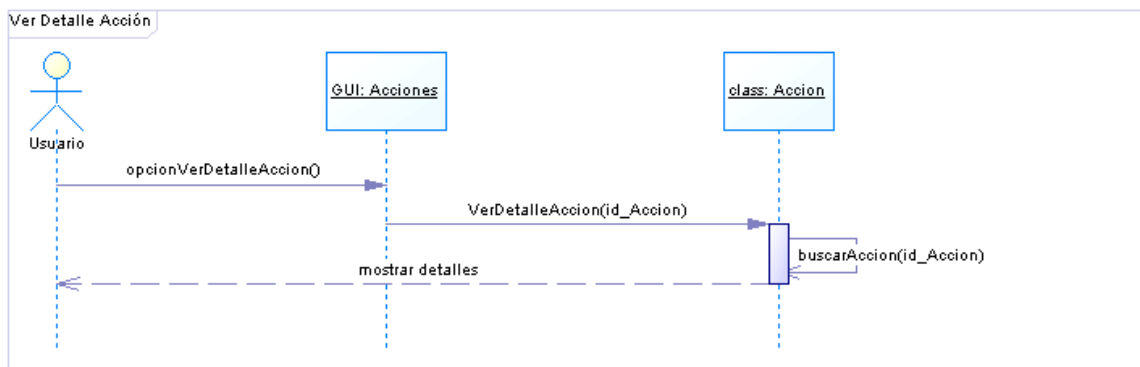


Figura C7-44: Diagrama de Secuencia Ver Detalle Acción.

### 8.4.7 LISTAR ACCIONES

#### 8.4.7.1 Especificación Caso de Uso Listar Recursos

<b>Nombre</b>	Listar Recursos	
<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Administrador solicita el listado de Recursos dentro del sistema.	
<b>Precondición</b>	El Administrador debe haber seleccionado la opción Recursos.	
<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario selecciona la acción de Listar Recursos.
	2	El sistema despliega la lista de acciones.
<b>Poscondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	2a	El sistema indica que no se ha ingresado ningún Recurso.

<b>Frecuencia</b>	Alta
-------------------	------

#### 8.4.7.2 Diagrama de Secuencia Listar Recursos

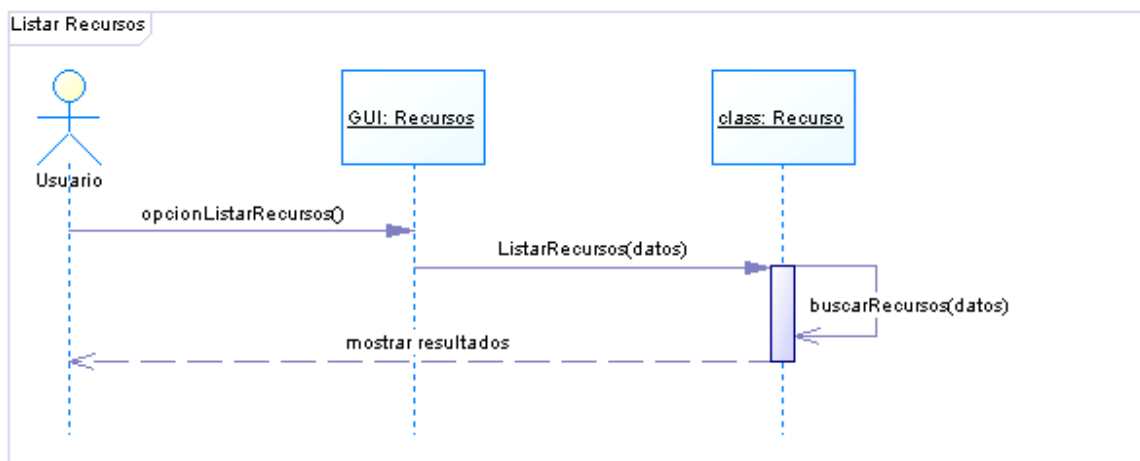


Figura C7-45: Diagrama de Secuencia Listar Recursos.

### 8.4.8 VER DETALLE RECURSO

#### 8.4.8.1 Especificación Caso de Uso Ver Detalle Recurso

<b>Nombre</b>	Ver Detalle Recurso	
<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Administrador solicita la información detallada de un Recurso.	
<b>Precondición</b>	Se tiene que haber ejecutado el Caso de Uso Listar Recursos.	
<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario selecciona la opción Ver Detalle Recurso.
	2	El sistema entrega la información detallada.
<b>Poscondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	Ninguna	
<b>Frecuencia</b>	Alta	

8.4.8.2 Diagrama de Secuencia Ver Detalle Recurso

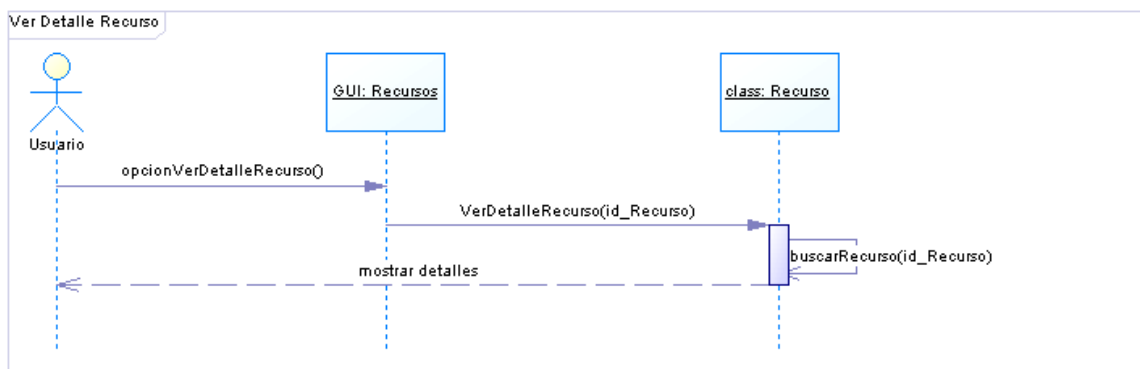


Figura C7-46: Diagrama de Secuencia Ver Detalle Recurso.

8.4.9 LISTAR INDICADORES

8.4.9.1 Especificación Caso de Uso Listar Indicadores

<b>Nombre</b>	Listar Indicadores	
<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Administrador solicita el listado de Indicadores dentro del sistema.	
<b>Precondición</b>	El Administrador debe haber seleccionado la opción Indicadores.	
<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario selecciona la acción de Listar Indicadores.
	2	El sistema despliega la lista de acciones.
<b>Poscondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	2a	El sistema indica que no se ha ingresado ningún Indicador.
<b>Frecuencia</b>	Alta	

8.4.9.2 Diagrama de Secuencia Listar Indicadores

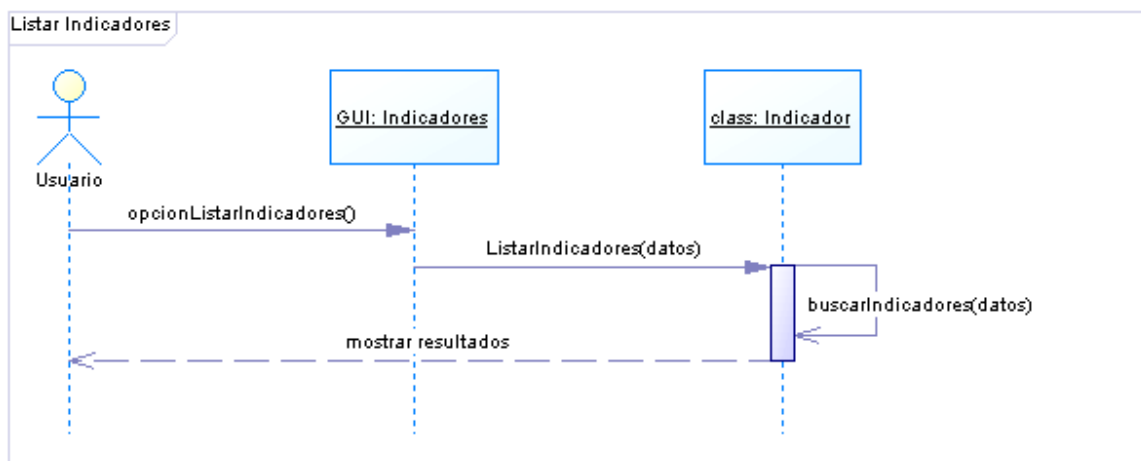


Figura C7-47: Diagrama de Secuencia Listar Indicadores.

**8.4.10 VER DETALLE INDICADOR**

8.4.10.1 Especificación Caso de Uso Ver Detalle Indicador

<b>Nombre</b>	Ver Detalle Indicador	
<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Administrador solicita la información detallada de un Indicador.	
<b>Precondición</b>	Se tiene que haber ejecutado el Caso de Uso Listar Indicadores.	
<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario selecciona la opción Ver Detalle Indicador.
	2	El sistema entrega la información detallada.
<b>Poscondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	Ninguna	
<b>Frecuencia</b>	Alta	

8.4.10.2 Diagrama de Secuencia Ver Detalle Indicador

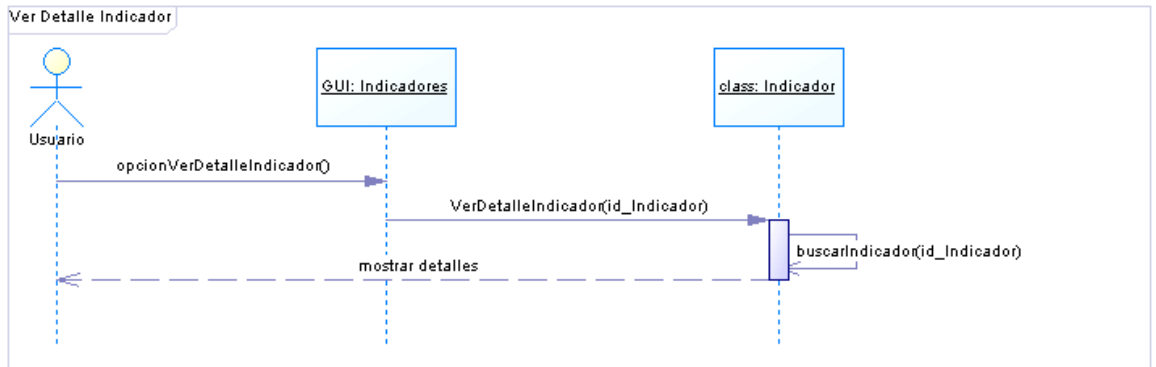


Figura C7-48: Diagrama de Secuencia Ver Detalle Indicador.

**8.4.11 LISTAR LOGROS**

8.4.11.1 Especificación Caso de Uso Listar Logros

<b>Nombre</b>	Listar Logros	
<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Administrador solicita el listado de Logros dentro del sistema.	
<b>Precondición</b>	El Administrador debe haber seleccionado la opción Logros.	
<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario selecciona la acción de Listar Indicadores.
	2	El sistema despliega la lista de acciones.
<b>Poscondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	2a	El sistema indica que no se ha ingresado ningún Logro.
<b>Frecuencia</b>	Alta	

8.4.11.2 Diagrama de Secuencia Listar Logros

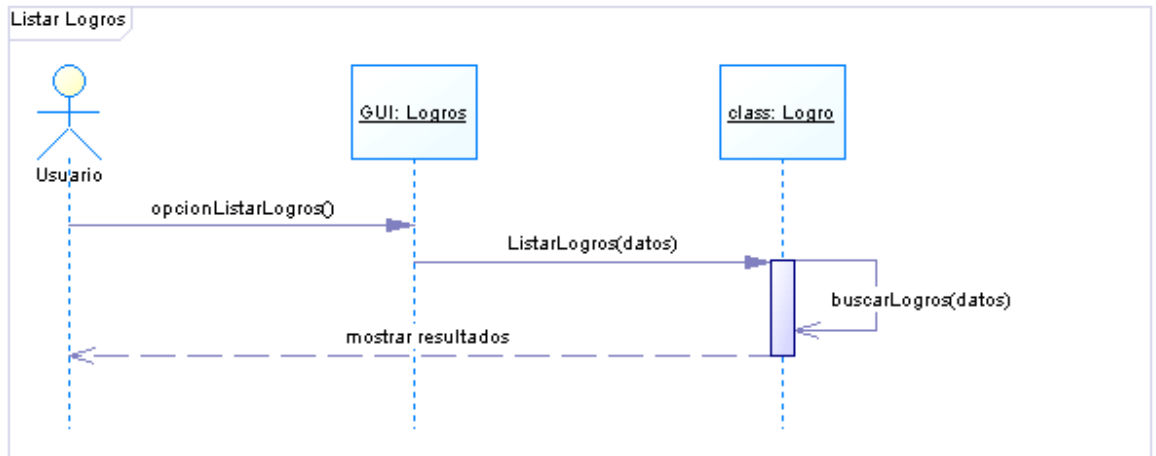


Figura C7-49: Diagrama de Secuencia Listar Logros.

**8.4.12 VER DETALLE LOGRO**

8.4.12.1 Especificación Caso de Uso Ver Detalle Logro

<b>Nombre</b>	Ver Detalle Logro	
<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Administrador solicita la información detallada de un Logro.	
<b>Precondición</b>	Se tiene que haber ejecutado el Caso de Uso Listar Logros.	
<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario selecciona la opción Ver Detalle Logro.
	2	El sistema entrega la información detallada.
<b>Poscondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	Ninguna	
<b>Frecuencia</b>	Alta	

### 8.4.12.2 Diagrama de Secuencia Ver Detalle Logro

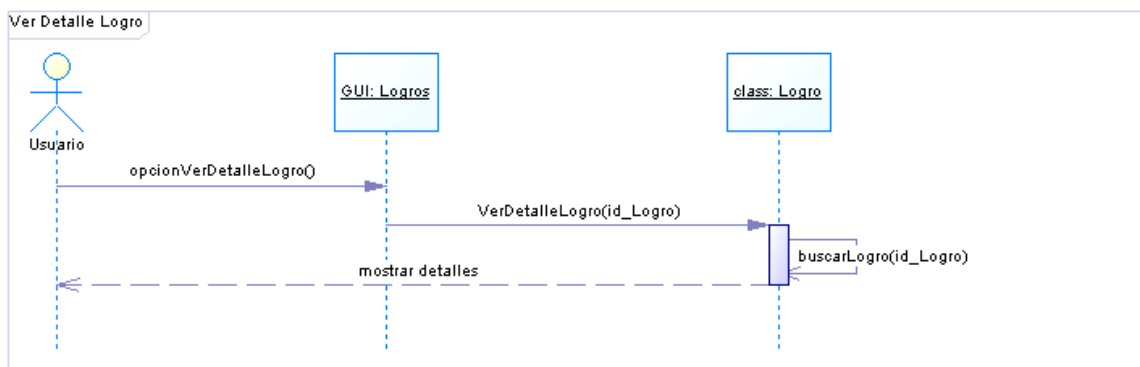


Figura C7-50: Diagrama de Secuencia Ver Detalle Logro.

### 8.4.13 ACTUALIZAR INDICADORES

#### 8.4.13.1 Especificación Caso de Uso Actualizar Indicadores

<b>Nombre</b>	Actualizar Indicadores	
<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción en la cual el Administrador solicita Actualizar los Indicadores.	
<b>Precondición</b>	Ninguna	
<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario solicita Actualizar Indicadores.
	2	El sistema presenta el estado actual de Indicadores.
	3	El usuario selecciona Actualizar.
	4	El sistema presenta el nuevo estado de Indicadores. Y pregunta si desea imprimir los resultados.
	5	El usuario acepta imprimir los resultados.
	6	El sistema envía un mensaje de éxito y vuelve al menú principal.
<b>Poscondición</b>	Los nuevos indicadores de la Planificación Estratégica son actualizados.	

Excepciones	Paso	Acción
	2 <sup>a</sup>	El sistema indica que no hay indicadores en el sistema.
	3 <sup>a</sup>	El usuario presiona volver cancelando la operación.
	5 <sup>a</sup>	El usuario no acepta imprimir los resultados y avanza al paso 6.
Frecuencia	Alta	

#### 8.4.13.2 Diagrama de Secuencia Actualizar Indicadores

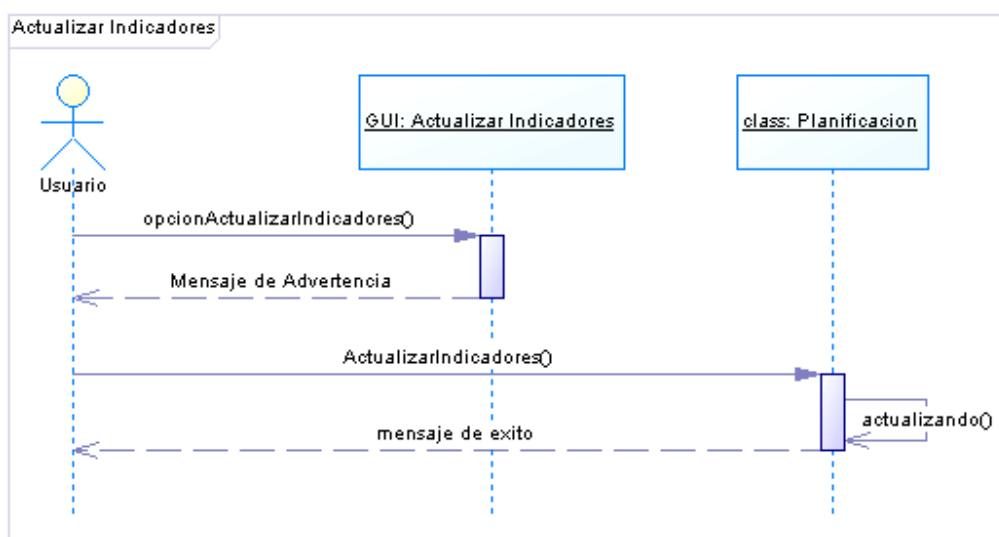


Figura C7-51: Diagrama de Secuencia Actualizar Indicadores.

### 8.4.14 CONSULTAR ESTADO DE LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

#### 8.4.14.1 Especificación Caso de Uso Consultar Estado de la Planificación Estratégica

<b>Nombre</b>	Consultar Estado de la Planificación Estratégica
<b>Actores</b>	Administrador, Usuario
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se describe la acción de Consultar el Estado de la Planificación Estratégica. Este caso entrega un resumen total de la Planificación.
<b>Precondición</b>	El Administrador o Usuario tiene que haberse identificado en el sistema.



<b>Escenario Principal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario selecciona la acción Consultar Estado de la Planificación Estratégica.
	2	El sistema solicita los filtros para el resumen.
	3	El usuario selecciona los filtros y presiona Aceptar.
	4	El sistema despliega los resultados de la consulta y pregunta si desea imprimir los resultados.
	5	El usuario acepta imprimir los resultados
	6	El sistema termina el caso de uso enviando un mensaje de éxito. El sistema vuelve a la ventana principal.
<b>Poscondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	2a	El sistema indica que no hay datos en el sistema. El sistema vuelve a la ventana principal.
	3a	El usuario no selecciona filtros y presiona Aceptar
	5a	El usuario no acepta imprimir los resultados y avanza al paso 6.
<b>Frecuencia</b>	Alta	

8.4.14.2 Diagrama de Secuencia Consultar Estado de la Planificación Estratégica

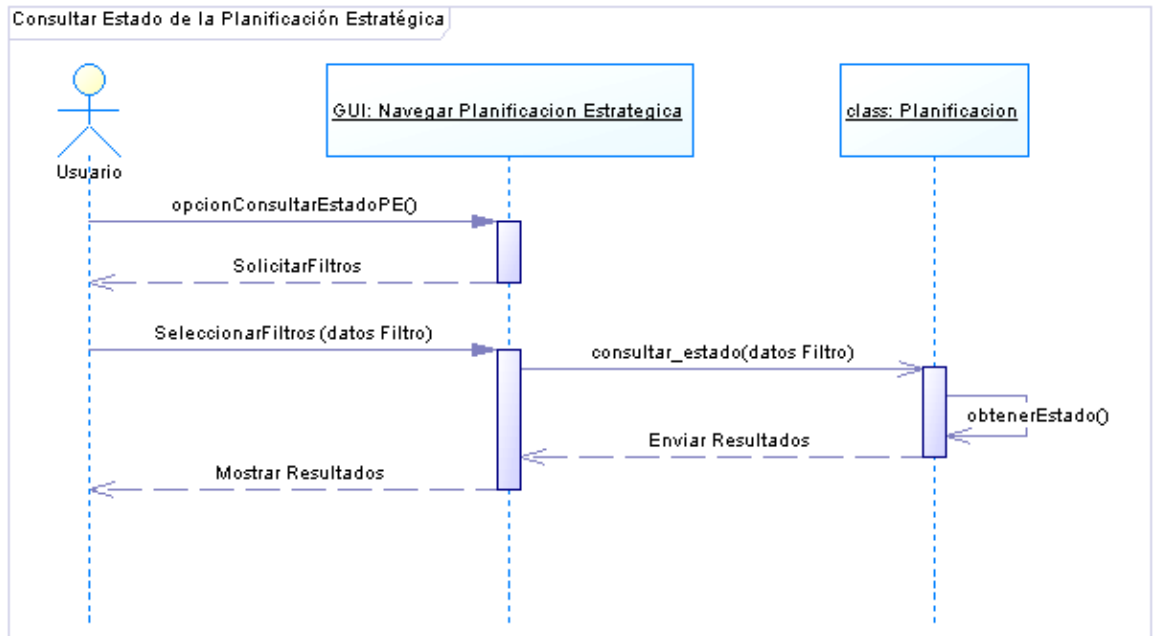


Figura C7-52: Diagrama de Secuencia Consultar Estado de la Planificación Estratégica.

**Modelo del Dominio del Módulo Informes**

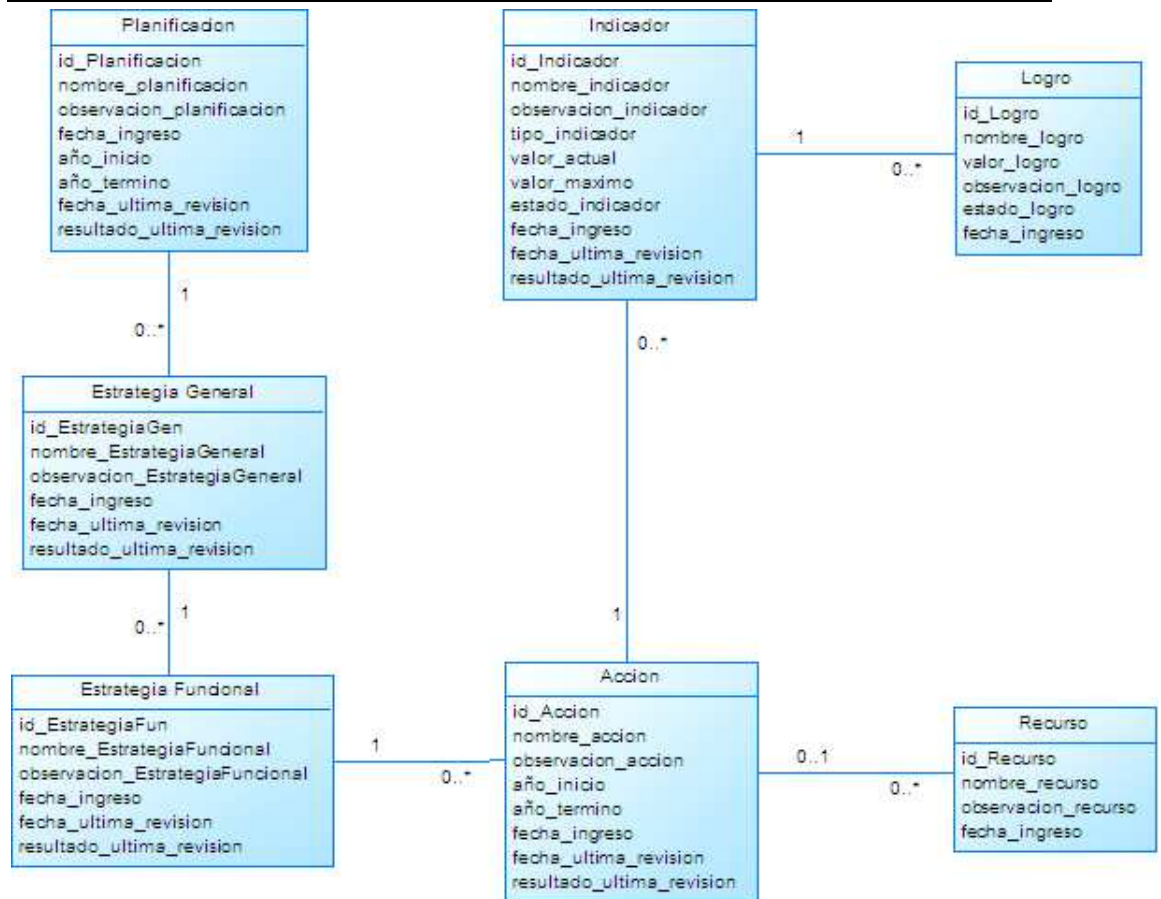


Figura C7-53: Modelo del Dominio del Módulo Informes.

**Contratos de Operaciones**

<b>Operación</b>	opcionVerDetalleEstrategiaGeneral(id_EstrategiaGen)
<b>Descripción</b>	Se solicita mostrar los detalles de la Estrategia General seleccionada.
<b>Precondiciones</b>	- Tiene que existir la Estrategia General en el sistema.
<b>Poscondiciones</b>	No Hay

<b>Operación</b>	opcionVerDetalleEstrategiaFuncional(id_EstrategiaFun)
------------------	---

<b>Descripción</b>	Se solicita mostrar los detalles de la Estrategia Funcional seleccionada.
<b>Precondiciones</b>	- Tiene que existir la Estrategia Funcional en el sistema.
<b>Poscondiciones</b>	No Hay

<b>Operación</b>	opcionVerDetalleAccion(id_Accion)
<b>Descripción</b>	Se solicita mostrar los detalles de la Acción seleccionada.
<b>Precondiciones</b>	- Tiene que existir la Acción en el sistema.
<b>Poscondiciones</b>	No Hay

<b>Operación</b>	opcionVerDetalleRecurso(id_Recurso)
<b>Descripción</b>	Se solicita mostrar los detalles del Recurso seleccionado.
<b>Precondiciones</b>	- Tiene que existir el Recurso en el sistema.
<b>Poscondiciones</b>	No Hay

<b>Operación</b>	opcionVerDetalleIndicador(id_Indicador)
<b>Descripción</b>	Se solicita mostrar los detalles del Indicador seleccionado.
<b>Precondiciones</b>	- Tiene que existir el Indicador en el sistema.
<b>Poscondiciones</b>	No Hay

<b>Operación</b>	opcionVerDetalleLogro(id_Logro)
<b>Descripción</b>	Se solicita mostrar los detalles del Logro seleccionado.
<b>Precondiciones</b>	- Tiene que existir el Logro en el sistema.
<b>Poscondiciones</b>	No Hay

<b>Operación</b>	SeleccionarFiltros(id_Planificacion, id_EstrategiaGen, id_EstrategiaFun,
------------------	--

	id_Accion, id_Indicador)
<b>Descripción</b>	Se envían al sistema los filtros necesarios para realizar la consulta del Estado de la Planificación Estratégica.
<b>Precondiciones</b>	No Hay
<b>Poscondiciones</b>	No Hay

<b>Operación</b>	SeleccionarLogro(id_Logro)
<b>Descripción</b>	Se envía al sistema el identificador del Logro seleccionado.
<b>Precondiciones</b>	El sistema debe haber listado los logros nuevos.
<b>Poscondiciones</b>	No Hay

<b>Operación</b>	AceptarLogro(id_Logro)
<b>Descripción</b>	El sistema modifica el valor de estado del logro.
<b>Precondiciones</b>	El Administrador debe haber seleccionado un Logro.
<b>Poscondiciones</b>	- Se modifica el campo estado_logro para que sea un logro valido.

**Modelo de Clases del Módulo Informes**

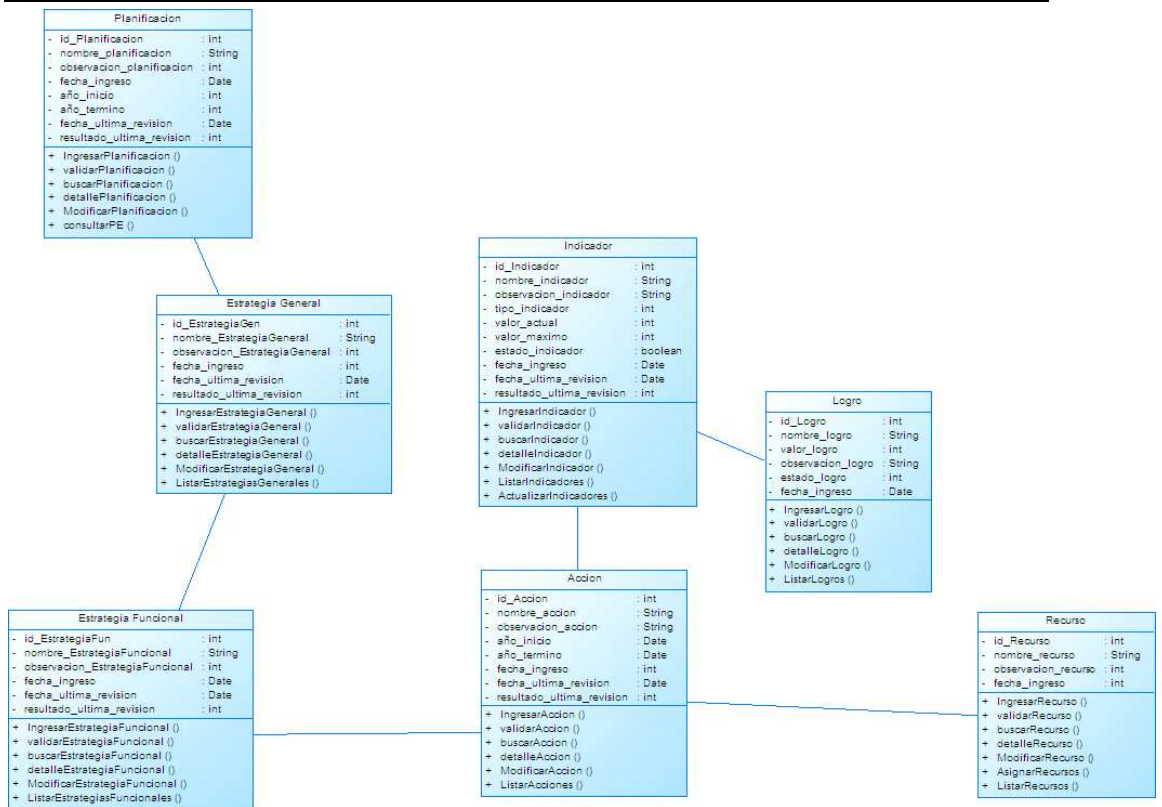


Figura C7-54: Modelo de Clases del Módulo Informes.

## 8.5 VISTA DE DISEÑO

### 8.5.1 MODELO DEL DOMINIO INTEGRADO DEL SISTEMA

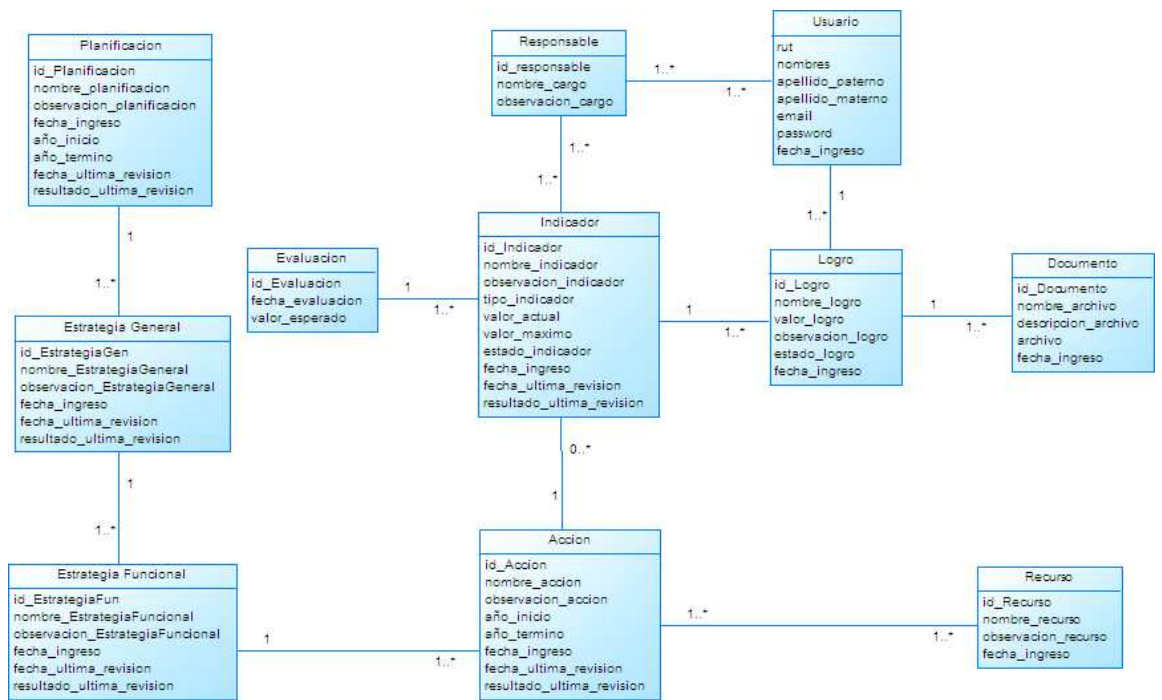


Figura C7-55: Modelo del Dominio integrado del Sistema.

### 8.5.2 MODELO DE CLASES INTEGRADO DEL SISTEMA

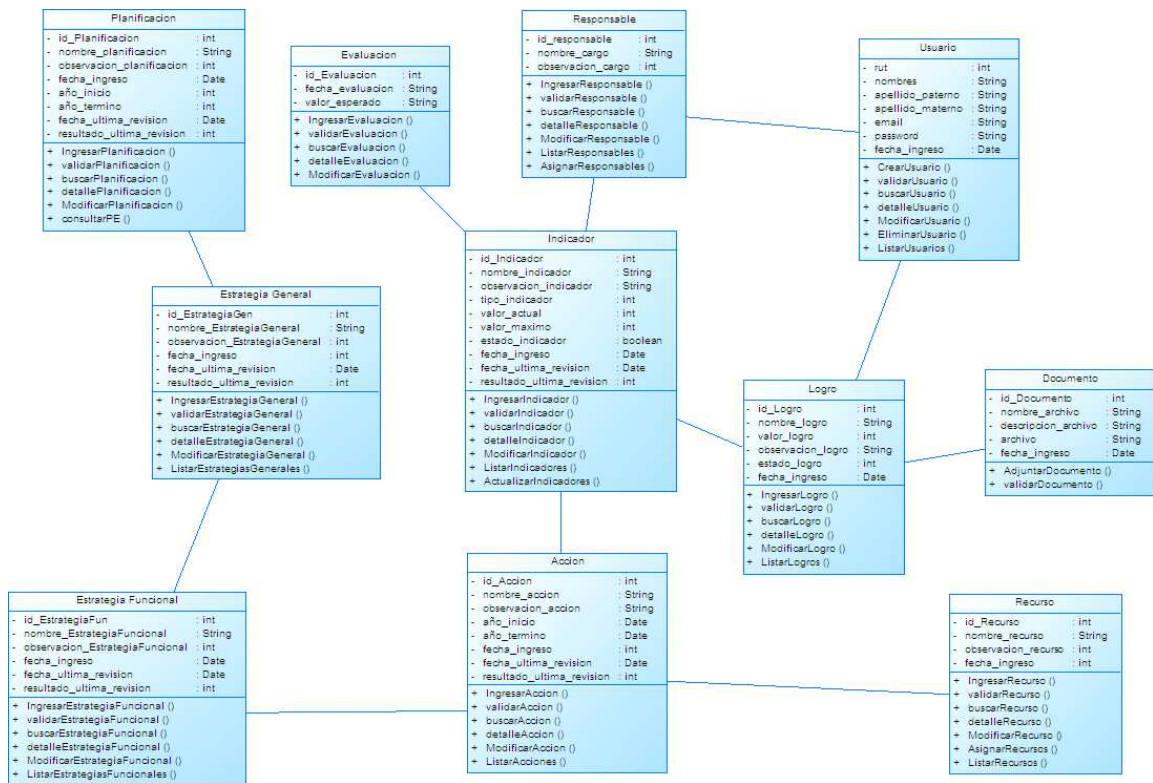


Figura C7-56: Modelo de Clases integrado del Sistema.



### 8.5.3 MODELO DE DATOS INTEGRADO DEL SISTEMA

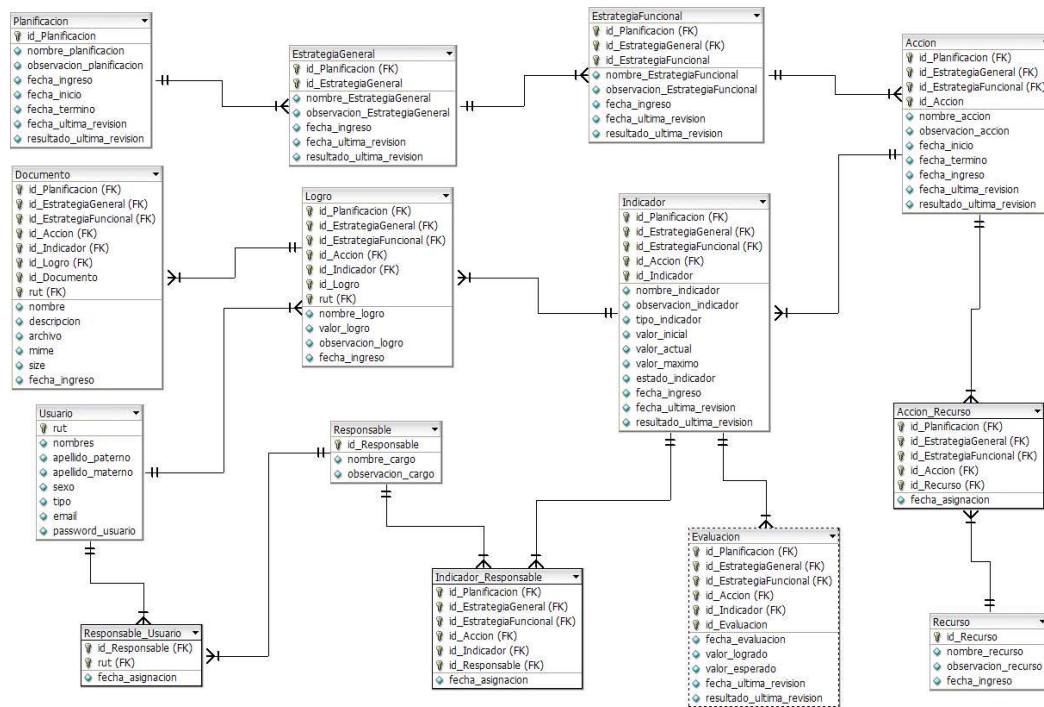


Figura C7-57: Modelo de Datos integrado del Sistema.

### 8.6 ARQUITECTURA DEL SISTEMA

La arquitectura definida para este sistema correspondió a la arquitectura de tres capas. Esta consiste en dividir el sistema en una capa de presentación, una de procesamiento de la aplicación y una capa que administra los datos.

De acuerdo a esto, se realizó un enfoque utilizando diversas vistas para definirla, teniendo cada una de estas vistas un mayor o menor nivel de detalle. [ref. 4]

#### 8.6.1 VISTA CONCEPTUAL

Para la definición de la vista conceptual, se utilizó como dato de entrada principal los requerimientos funcionales y no funcionales, los cuales son indicadores para la determinación de lo que el sistema debía cubrir. Dado que se esta utilizó Proceso Unificado, esta vista esta descrita por lo que son casos de uso, diagramas de actividades, entidades del negocio, etc., dado que ya se realizó una descripción de estos, ahora sólo se exponen los paquetes sobre los cuales se ha estado trabajando.



Figura C7-58: Vista Conceptual

### 8.6.2 VISTA FÍSICA

Dentro de la vista física, se ilustró la distribución del procesamiento entre los diversos equipos que conforman la solución. Los elementos definidos en la vista lógica, se “mapean” a componentes de software (servicios, procesos, etc.) o de hardware que definen mas precisamente como se ejecutara la solución.

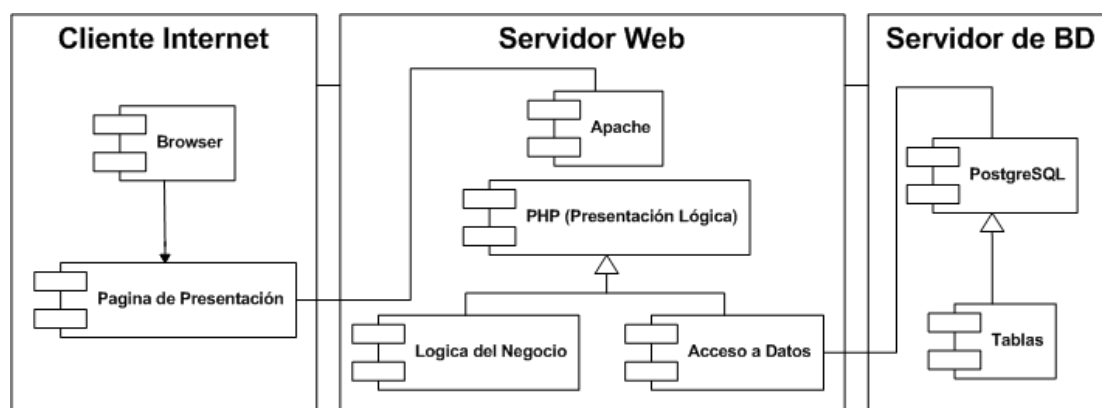


Figura C7-59: Vista Física

### 8.6.3 VISTA LÓGICA

En esta vista se detallan los principales componentes de diseño y sus relaciones, de manera independiente de los detalles técnicos y de como estos van a ser implementados en la plataforma.

Los modelos de diseño desarrollados en esta vista corresponden a vistas lógicas del modelo funcional, y describen la solución. Esta solución se describe en términos de paquetes.

Utilizando un patrón de diseño por capas, se divide los elementos de diseño en paquetes de interfaz de usuario, lógica de negocio y acceso a datos y servicios.

En el siguiente esquema se muestran las 3 capas definidas: interfaz de usuario, lógica del negocio y acceso a datos.

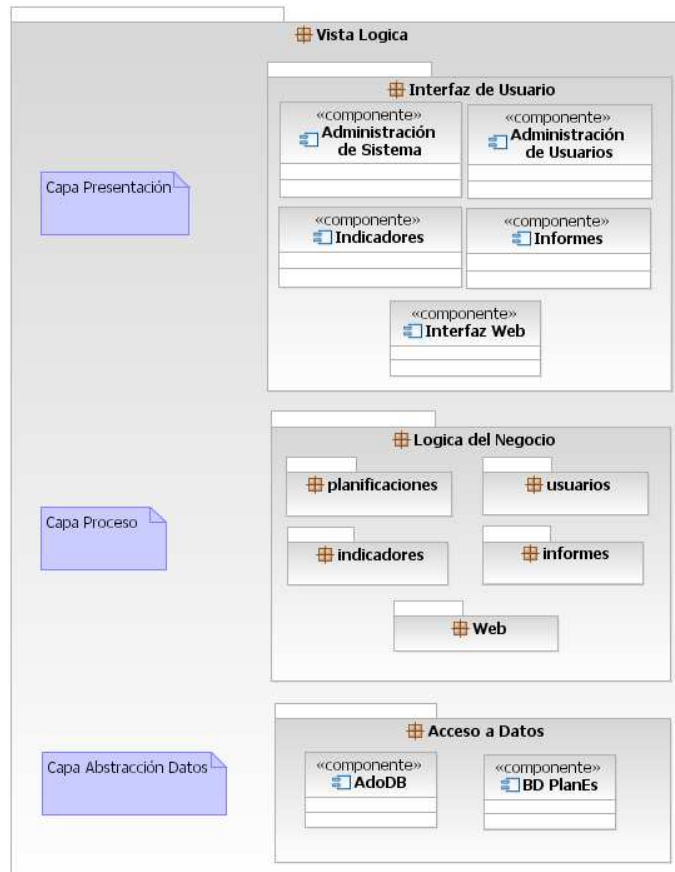


Figura C7-60: Vista Lógica

#### 8.6.4 VISTA DE IMPLEMENTACIÓN

En esta vista, se describe la implementación de los componentes físicos, organizados en capas y jerarquías, ilustra también la dependencia entre estos. Básicamente, se describe el mapeo desde los paquetes y clases del modelo de diseño a subsistemas y componentes físicos.

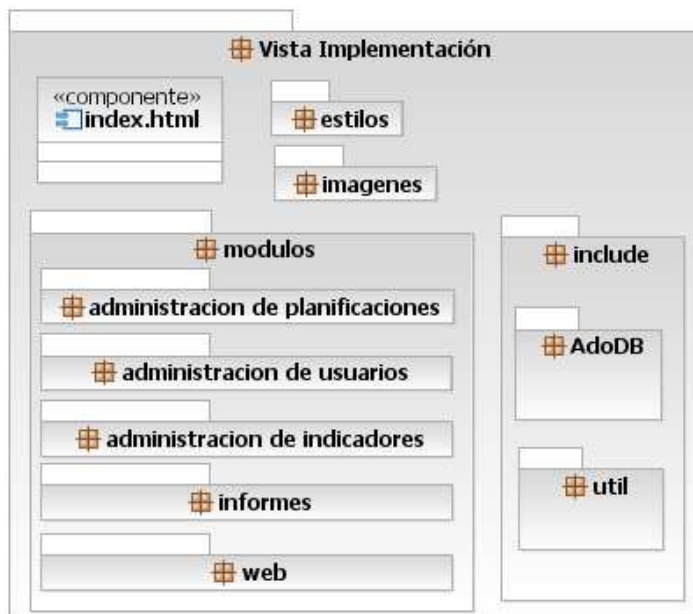


Figura C7-61: Vista Implementación

## **9 IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA**

---

La implementación de este sistema tomó como base el modelo de clases, el modelo de datos y la especificación de los casos de uso que se generaron a partir de los requerimientos que se fueron evaluando en conjunto con el cliente.

Con estos artefactos se creó en una primera instancia la arquitectura lógica del sistema, la que se definió, como se menciona en el punto 8.6, a nivel de 3 capas. La primera capa de presentación, la segunda correspondiente al área del negocio y la tercera capa como la administración de los datos.

A partir del modelo lógico de la arquitectura, se diseñó el modelo a nivel físico de los componentes, el que quedó reflejado en un modelo de componentes Web, el cual se crea a partir de una extensión de UML llamada WAE, la que es capaz de manejar estereotipos específicos para modelar la estructura de directorios y navegación de un sitio Web. Cabe señalar que no se siguió de manera estricta las definiciones propuestas por WAE. [ref. 11]

Luego de definir la estructura del sistema, se realizó la depuración detallada de cada una de las interfaces, con el fin de materializar la cara visible de los servicios ofrecidos. Complementando a esta actividad, se realizó el diseño a nivel gráfico del sistema, utilizando hojas de estilos o CSS, las que permiten manejar de manera centralizada la apariencia de formularios, links, textos y tablas, de manera liviana y con un alto nivel de calidad en el diseño.

### **9.1 IMPLEMENTACIÓN EN 3 CAPAS**

PHP es un lenguaje que trabaja muy ligado a HTML en la capa de presentación, este generó que fuera muy complicado hacer una línea divisoria que permita llevar PHP a una capa que sea sólo de negocio y a HTML a una capa que sea sólo de presentación. Esto generó una pequeña dificultad para desarrollar el sistema con la arquitectura que se definió en la fase de diseño. [ref. 5]

Buscando una solución a esta dificultad se decidió trabajar PHP mediante clases, con la cual se logra separar la presentación del negocio, además se decidió agregar la librería ADODB, la cual me permite realizar la abstracción de los datos.

### 9.1.1 PHP IMPLEMENTADO CON CLASES

La finalidad de implementar PHP con clases fue, principalmente, la de lograr separarlo de HTML, si bien esto no implica que en la capa de presentación se omita en su totalidad el uso de PHP, si se garantiza que la capa del negocio estará completamente desligada de la capa de presentación. Esto se logra gracias a la creación de métodos para cada una de las clases definidas, los cuales contendrán la lógica del negocio, de esta manera, en la capa de presentación solo se creará el objeto el cuál invocará al método que necesite en determinado momento. De esta manera, el objeto sólo enviara la variable con la cual, la clase, trabajará para ejecutar la consulta que esta definida. [ref. 5]

### 9.1.2 ADODB

ADODB es una librería de PHP que permite implementar una capa de abstracción de la base de datos. Es una clase cuyos métodos permiten ejecutar las consultas sobre la base de datos y que además da la posibilidad de utilizar cualquier gestor de base de datos sin cambiar el código, para realizar el cambio solo se requiere especificar el nuevo driver del motor de bases de datos a utilizar.

ADODB se puede configurar mediante un parámetro que le indica el motor de la base de datos (driver) que se usará y los respectivos parámetros de conexión. Ante cualquier cambio en el motor, sólo basta con cambiar el parámetro inicial sin tener que cambiar la definición de las consultas. [ref. 12]

## 10 PLAN DE ACTIVIDADES EN LA ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN

---

El siguiente listado contiene las actividades realizadas durante la implementación del sistema, las cuales, en su mayoría, se llevaron a cabo en la fase de Construcción.

- a) Implementación de la base de datos
- b) Definición de la estructura de directorios
- c) Diseño de las Interfaces
  - Definición del diseño del sitio
  - Definición de la hoja de estilos
  - Diseño de los módulos
    - Módulo Administración de Sistema
    - Módulo Administración de Usuarios
    - Módulo Indicadores
    - Módulo Informes
  - Revisión de las Interfaces
- d) Elaboración de plan de pruebas
- e) Capacitación en las herramientas
- f) Implementación de la conexión
- g) Implementación de los módulos
  - Módulo Administración de Sistema
  - Módulo Administración de Usuarios
  - Módulo Indicadores
  - Módulo Informes
  - Módulo Web
- h) Testing
  - Validación de campos
  - Revisión de los módulos

## **11 DIRECTRICES DE PRUEBAS**

---

El diseño de un plan de pruebas resultó muy importante para poder verificar que lo construido funcionara correctamente y no tuviera errores una vez que sea puesto en producción. Para ello se tomaron en cuenta las llamadas Pruebas Unitarias [ref. 13], que tenían por objetivo probar el código fuente y permitir una depuración posterior del mismo.

Estas pruebas unitarias las podemos dividir en 2 tipos: Pruebas de Caja Blanca y Caja Negra.

### **11.1 PRUEBAS DE CAJA BLANCA**

Este tipo de pruebas permiten examinar la estructura interna del programa. Para ello se diseñan casos de prueba que examinen la lógica del programa. Es un método de diseño de casos de prueba que usa la estructura de control del diseño procedimental para derivar casos de prueba que garanticen que:

- Se ejercitan todos los caminos independientes de cada módulo.
- Se ejercitan todas las decisiones lógicas.
- Se ejecutan todos los bucles.
- Se ejecutan las estructuras de datos internas.

### **11.2 PRUEBAS DE CAJA NEGRA**

Este tipo de pruebas se llevan a cabo sobre la interfaz del software, y es completamente indiferente al comportamiento interno y la estructura del programa. Estos casos de prueba pretenden demostrar que:

- Las funciones del software son operativas.
- La entrada se acepta en forma adecuada.
- Se produce una salida correcta.
- La integridad de la información externa se mantiene.



Se derivan conjuntos de condiciones de entrada que ejerciten completamente todos los requerimientos funcionales del programa. Las pruebas de caja negra intentan encontrar errores correspondientes a las siguientes categorías:

- Funciones incorrectas o que no existen.
- Errores de interfaz.
- Errores en estructuras de datos o en accesos a bases de datos externas.
- Errores de rendimiento.
- Errores de inicialización y de terminación.

Los casos de prueba deben satisfacer los siguientes criterios:

- Reducir, en un coeficiente que es mayor que uno, el número de casos de prueba adicionales.
- Que digan algo sobre la presencia o ausencia de clases de errores.

### **11.3 SELECCIÓN DE LA DIRECTRIZ**

De acuerdo a lo explicado anteriormente, se optó por diseñar los casos de prueba del tipo Caja Negra, los cuales estaban basados en el ingreso de información al sistema, mediante la interfaz de usuario, y verificando que la información proporcionada sea la correcta.

### **11.4 PLAN DE PRUEBA**

Las pruebas que estuvieron a cargo de alumnos del curso INF-466 HCI (Human Computer Interaction) impartida por la Escuela de Ingeniería Informática de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso fueron completadas exitosamente, es decir, no se presentó problema alguno a la planeación del resultado esperado.

Cabe mencionar que se realizaron pruebas para cada módulo, las cuales en su conjunto suman un total de 24 pruebas. El detalle de las pruebas realizadas por módulo se encuentra en el Anexo B.

## 12 CONCLUSIONES

---

El análisis de un proyecto informático es fundamental para el posterior desarrollo del mismo, puesto que en esta etapa es donde se hacen los estudios más importantes, los cuales están enfocados principalmente a investigar el problema, determinar una solución para la problemática, seleccionar el paradigma y metodología adecuada, así como también, realizar estudios de factibilidad, los cuales ayudan a decidir si es posible la realización del proyecto.

La primera etapa del proyecto quizás fue la más lenta de todas, no por un tema de falta de dedicación o motivación, sino que debido a todo el flujo de información que existía en ese momento, se hacía necesario ejecutar una buena investigación para no perder tiempo en las etapas posteriores del proyecto. Por un lado se debía entender el funcionamiento y necesidades de la Escuela de Ingeniería Informática, por otro lado se debía estudiar que es una planificación estratégica y cual es su objetivo.

Sin duda lo que ayudó a establecer los requerimientos desde un principio fue el documento “Planificación Estratégica 2008-2012. En ese sentido se agradece la confianza entregada por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Informática al entregar este documento tan confidencial.

Basándonos en esta investigación inicial se tenía un sistema bien acotado. Por lo que se disminuyeron los riesgos típicos de un proyecto, por ejemplo, que existan requerimientos poco consistentes o claros, o que los requerimientos ya establecidos puedan tener algún cambio.

Quizás la principal dificultad enfrentada fue el poco tiempo para el análisis y diseño, lo cual fue compensado con la disponibilidad de los profesores para trabajar en el proyecto, con todos estos antecedentes se piensa que el proyecto finaliza de muy buena manera.

A pesar de que no existieron reuniones con todas las personas que ocuparon el sistema, siempre se mantuvo una constante comunicación con la encargada de la Planificación Estratégica del periodo 2008 - 2012, quien siempre demostró la mejor disposición. Estas reuniones sirvieron para encontrar la solución más óptima y eficiente, teniendo en cuenta las herramientas, restricciones, conocimiento e información con que se cuenta.

Es importante destacar a modo general que las fases de toma de requerimientos, análisis y estudios de factibilidad fueron de gran importancia para entregar un sistema consistente que cumpliera con lo solicitado por el cliente y capaz de entregar las funcionalidades necesarias para llevar el control de la Planificación Estratégica actual. Una mala toma de requerimientos, un análisis deficientemente o un estudio de factibilidad realizado incorrectamente hubiese provocado que el sistema no fuera completado, ya sea por su inconsistencia, por su incapacidad de cumplir con lo que la organización necesitaba o simplemente porque no se hubiese completado.

Como resultados apreciables y tangibles, la prueba más clara es la puesta en marcha del sistema y el presente informe, para el cual se ha hecho una recopilación de la información más relevante generada durante el transcurso del proyecto.

Considerando la planificación presente en este documento, las labores fueron realizadas con ciertos niveles de calma, ya que las actividades fueron bien distribuidas y se asignó un tiempo adecuado para su realización.

La principal experiencia adquirida, y que será de gran ayuda en el futuro, fue la capacidad de poder lograr una buena comunicación con el cliente, lo cual se traduce en lograr la confianza de éste y por lo tanto, permitir una mejor captación de requerimientos y la posibilidad de evaluar periódicamente las diferentes labores que se deben realizar.

La incorporación al sistema de tecnologías actuales como ADODB y AJAX fueron muy importantes, ya que ambas presentan grandes ventajas, por ejemplo la posibilidad de migrar a otro motor de Base de Datos sin necesidad de realizar grandes cambios (ADODB) o la posibilidad de crear un sistema mucho más cómodo, rápido y amigable para el usuario (AJAX).

Con respecto al cumplimiento de los objetivos propuestos, se consiguió que PLANES, después de muchas revisiones a través de los casos de pruebas formulados y la revisión exhaustiva de cada una de sus funcionalidades, cumpliera a cabalidad con los requerimientos necesarios para realizar un eficiente control sobre la Planificación Estratégica, por lo que se espera una importante disminución del tiempo que se ocupaba en controlar, tiempo que ahora puede ser destinado a la realización de las tareas necesarias para el cumplimiento del Plan Estratégico.

## 13 REFERENCIAS UTILIZADAS

---

- ▶ [ref. 1] William H. Newman: Profesor de Industria, Fundador de la “Academia de Administración” y Autor del libro “Programación, Organización y Control” en el año 1962.
- ▶ [ref. 2] Roger S. Pressman, Ingeniería del Software. Un enfoque práctico. 5ª Ed. McGraw-Hill.
- ▶ [ref. 3] Stephen R. Schach, Análisis y Diseño Orientado a Objetos con UML y el Proceso Unificado. 1ª Ed. McGraw-Hill.
- ▶ [ref. 4] Graig Larman, UML y Patrones 2da. Edición.
- ▶ [ref. 5] Sitio Oficial de PHP, <http://www.php.net>
- ▶ [ref. 6] Javier Eguíluz Pérez, Introducción a Ajax
- ▶ [ref. 7] Sitio Oficial de PostgreSQL, <http://www.postgresql.org>
- ▶ [ref. 8] <http://www.cs.umd.edu/hcil/quis/> Sitio Web oficial.
- ▶ [ref. 9] <http://sumi.ucc.ie/> Sitio Web oficial.
- ▶ [ref. 10] Boehm, B. W., Software Risk Management, IEEE Computes Society Press, 1989
- ▶ [ref. 11] Jim Conallen, Building web applications with UML (2nd Ed.)
- ▶ [ref. 12] ADODB Official Website, <http://adodb.sourceforge.net/>
- ▶ [ref. 13] Tipos de Prueba, [http://lsi.ugr.es/~arroyo/inndoc/doc/pruebas/pruebas\\_d.php](http://lsi.ugr.es/~arroyo/inndoc/doc/pruebas/pruebas_d.php)

## 14 GLOSARIO

---

- ▶ **Planificación Estratégica:** Es una herramienta de diagnóstico, análisis, reflexión y toma de decisiones colectivas, en torno al quehacer actual y al camino que deben recorrer en el futuro las organizaciones e instituciones, para adecuarse a los cambios y a las demandas que les impone el entorno y lograr el máximo de eficiencia y calidad de sus prestaciones.
- ▶ **Estrategias Generales:** Son las categorías que tiene una Planificación Estrategia, en ellas se especifican los fines buscados.
- ▶ **Estrategias Funcionales:** Son los objetivos que ayudan al cumplimiento de una Estrategia General.
- ▶ **Acciones:** Son las tareas destinadas a cumplir con los objetivos definidos en una Estrategia Funcional. Tienen una duración definida, la cual puede ser menor a la duración de la Planificación Estratégica. Tienen uno o más recursos asociados.
- ▶ **Indicadores:** Son los índices con los que se mide una acción, estos pueden ser numéricos, porcentuales o lógicos, y pueden tener distintas fechas de evaluación. Tienen uno o más responsables asociados.
- ▶ **Logros:** Son los elementos mas básicos del sistema, y corresponden a los avances que tiene un Indicador, es el componente fundamental en la búsqueda del cumplimiento Global de la Planificación Estratégica. Pueden tener documentos asociados si así lo requieren.
- ▶ **Recursos:** Son los instrumentos con los que se cuenta para el desarrollo correcto de la Planificación Estratégica, estos pueden ser financieros o humanos.
- ▶ **Responsabilidades:** Son los distintos perfiles que se manejan en el sistema, tanto para un usuario como para un indicador, un usuario puede tener mas de una responsabilidad y un indicador tiene al menos una responsabilidad (responsable) asignada. En síntesis solo el usuario con la Responsabilidad R puede ingresar un Logro al Indicador cuyo Responsable sea R.
- ▶ **Sistema de Información:** Conjunto de medios que permiten recolectar, clasificar, integrar, procesar, almacenar y difundir información interna y externa que la organización necesita para tomar decisiones en forma eficiente y eficaz.

- ▶ **Proceso Unificado:** es un marco de desarrollo de software iterativo e incremental que puede ser adaptado a organizaciones o proyectos específicos.
- ▶ **Orientación a Objetos:** metodología de diseño de software que modela las características de objetos reales a través de la utilización de clases y objetos.
- ▶ **UML (Unified Modeling Language):** es un lenguaje gráfico utilizado para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema de software.
- ▶ **PHP (PHP Hypertext Preprocessor):** lenguaje "Open Source" interpretado de alto nivel, especialmente pensado para desarrollos Web y el cual puede ser embebido en páginas HTML.
- ▶ **PostgreSQL:** motor de base de datos "Open Source", liberado bajo la licencia BSD.
- ▶ **QUIS (Questionnaire for User Interface Satisfaction):** cuestionario estándar que analiza el cumplimiento de los requerimientos de las interfaces del sistema.
- ▶ **SUMI (Software Usability Measurement Inventory):** cuestionario estándar que tiene como objetivo valorar la calidad de uso del sistema, a través de un inventario de medidas de usabilidad.
- ▶ **Caja Blanca:** es un tipo de pruebas permiten examinar la estructura interna del programa.
- ▶ **Caja Negra:** es un tipo de pruebas que se llevan a cabo sobre la interfaz del software, y es completamente indiferente al comportamiento interno y la estructura del programa.

## ANEXO A - COMPOSICION DE PAQUETES EN CASOS DE USO

---

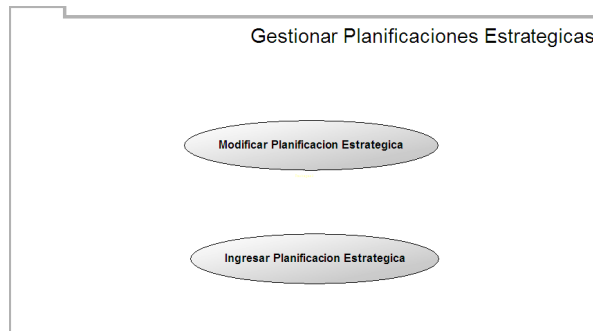


Figura AA-01: Gestionar Planificaciones Estratégicas

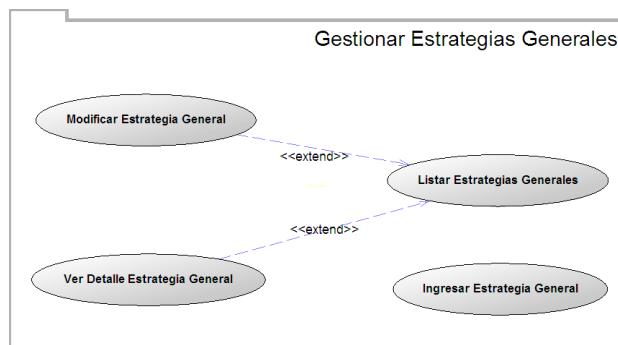


Figura AA-02: Gestionar Estrategias Generales

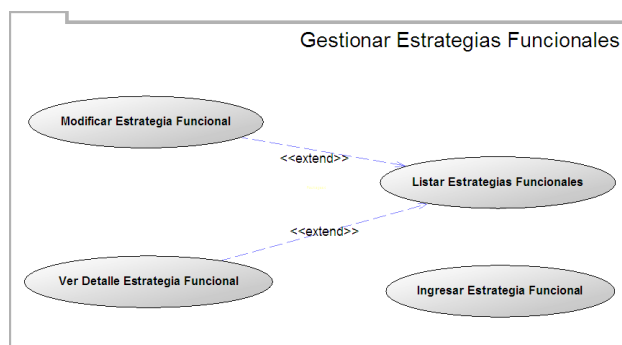


Figura AA-03: Gestionar Estrategias Funcionales

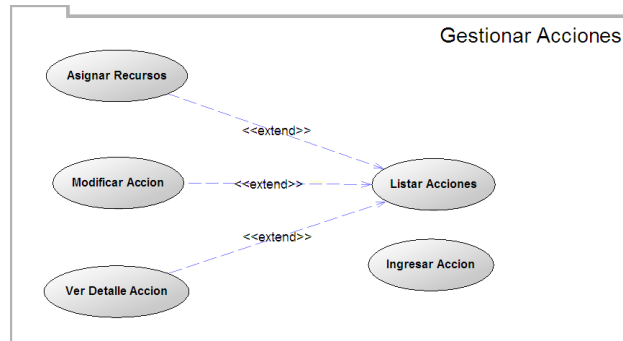


Figura AA-04: Gestionar Acciones

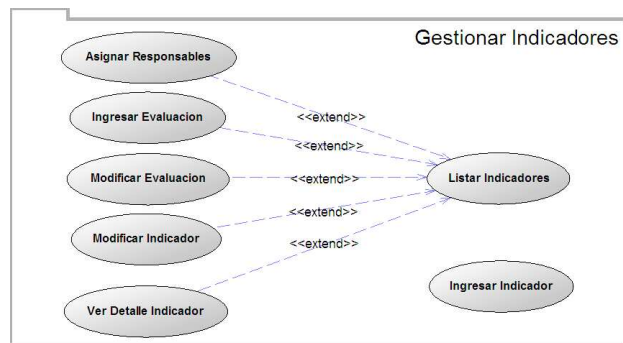


Figura AA-05: Gestionar Indicadores

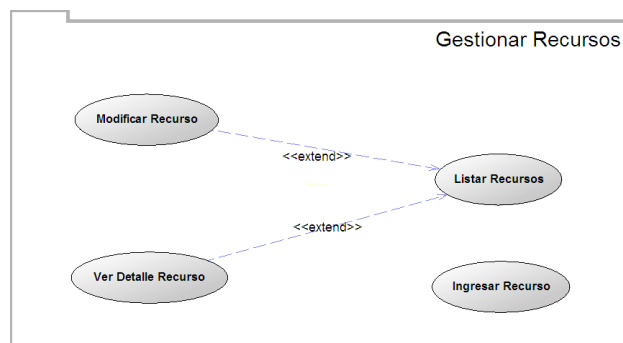


Figura AA-06: Gestionar Recursos



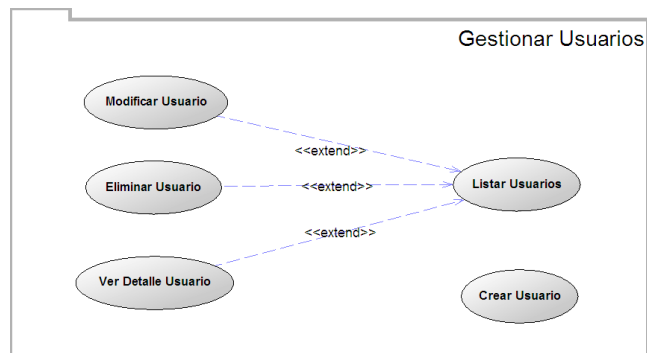


Figura AA-07: Gestionar Usuarios

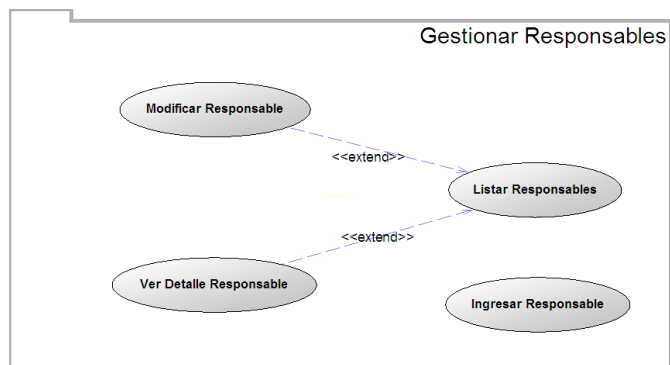


Figura AA-08: Gestionar Responsables

## ANEXO B - CASOS DE PRUEBA

---

### Información General

Se realizaron un total de 24 pruebas sobre los módulos del sistema. Las pruebas fueron realizadas en el siguiente orden:

- Módulo Administración de Sistema
  - Casos de Prueba del 01 al 08 (CP-01 al CP-08)
- Módulo Administración de Usuarios
  - Casos de Prueba del 09 al 13 (CP-09 al CP-13)
- Módulo Indicadores
  - Casos de Prueba del 14 al 19 (CP-14 al CP-19)
- Módulo Informes
  - Casos de Prueba del 20 al 24 (CP-20 al CP-24)

### MÓDULO ADMINISTRACIÓN DE SISTEMA

CASO DE PRUEBA	
Código Caso de Prueba	CP-01
Nombre de Caso de Uso	Ingresar Planificación Estratégica
Descripción de Caso de Uso	Permite ingresar una nueva Planificación Estratégica.
Descripción de la Prueba	Se probará si el sistema valida que los datos que se estén ingresando de forma correcta.
Entrada	El actor no ingresa un dato en un campo obligatorio.
Resultado Esperado	Un mensaje indicando que falta un valor en un campo obligatorio.

CASO DE PRUEBA	
Código Caso de Prueba	CP-02
Nombre de Caso de Uso	Ingresar Planificación Estratégica
Descripción de Caso de Uso	Permite ingresar una nueva Planificación Estratégica.

Descripción de la Prueba	Se probará si el sistema valida que la fecha de inicio sea anterior a la fecha de término.
Entrada	El actor ingresa una fecha de inicio superior a la fecha de término.
Resultado Esperado	Un mensaje indicando que la fecha de inicio no puede ser superior a la fecha de término.

<b>CASO DE PRUEBA</b>	
Código Caso de Prueba	CP-03
Nombre de Caso de Uso	Ingresar Estrategia General
Descripción de Caso de Uso	Permite ingresar una nueva Estrategia General.
Descripción de la Prueba	Se probará si el sistema valida que los datos que se estén ingresando de forma correcta.
Entrada	El actor no ingresa un dato en un campo obligatorio.
Resultado Esperado	Un mensaje indicando que falta un valor en un campo obligatorio.

<b>CASO DE PRUEBA</b>	
Código Caso de Prueba	CP-04
Nombre de Caso de Uso	Ingresar Estrategia Funcional
Descripción de Caso de Uso	Permite ingresar una nueva Estrategia Funcional.
Descripción de la Prueba	Se probará si el sistema valida que los datos que se estén ingresando de forma correcta.
Entrada	El actor no ingresa un dato en un campo obligatorio.
Resultado Esperado	Un mensaje indicando que falta un valor en un campo obligatorio.

<b>CASO DE PRUEBA</b>	
Código Caso de Prueba	CP-05

Nombre de Caso de Uso	Ingresar Acción
Descripción de Caso de Uso	Permite ingresar una nueva Acción.
Descripción de la Prueba	Se probará si el sistema valida que los datos que se estén ingresando de forma correcta.
Entrada	El actor no ingresa un dato en un campo obligatorio.
Resultado Esperado	Un mensaje indicando que falta un valor en un campo obligatorio.

<b>CASO DE PRUEBA</b>	
Código Caso de Prueba	CP-06
Nombre de Caso de Uso	Ingresar Acción
Descripción de Caso de Uso	Permite ingresar una nueva Acción.
Descripción de la Prueba	Se probará si el sistema valida que la fecha de inicio sea anterior a la fecha de término.
Entrada	El actor ingresa una fecha de inicio superior a la fecha de término.
Resultado Esperado	Un mensaje indicando que la fecha de inicio no puede ser superior a la fecha de término.

<b>CASO DE PRUEBA</b>	
Código Caso de Prueba	CP-07
Nombre de Caso de Uso	Ingresar Recurso
Descripción de Caso de Uso	Permite ingresar un nuevo Recurso.
Descripción de la Prueba	Se probará si el sistema valida que los datos que se estén ingresando de forma correcta.
Entrada	El actor no ingresa un dato en un campo obligatorio.
Resultado Esperado	Un mensaje indicando que falta un valor en un campo obligatorio.

<b>CASO DE PRUEBA</b>	
Código Caso de Prueba	CP-08
Nombre de Caso de Uso	Asignar Recursos
Descripción de Caso de Uso	Permite asignar recursos a una acción
Descripción de la Prueba	Se probará si el sistema advierte al actor que no existen Recursos en el sistema.
Entrada	El actor selecciona Asignar Recursos.
Resultado Esperado	Un mensaje indicando que no existen Recursos para asignar.

MÓDULO ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS

<b>CASO DE PRUEBA</b>	
Código Caso de Prueba	CP-09
Nombre de Caso de Uso	Ingresar Responsabilidad
Descripción de Caso de Uso	Permite ingresar una nueva Responsabilidad.
Descripción de la Prueba	Se probará si el sistema valida que los datos que se estén ingresando de forma correcta.
Entrada	El actor no ingresa un dato en un campo obligatorio.
Resultado Esperado	Un mensaje indicando que falta un valor en un campo obligatorio.

<b>CASO DE PRUEBA</b>	
Código Caso de Prueba	CP-10
Nombre de Caso de Uso	Ingresar Usuario
Descripción de Caso de Uso	Permite ingresar un nuevo Usuario.
Descripción de la Prueba	Se probará si el sistema valida que los datos que se estén ingresando de forma correcta.
Entrada	El actor no ingresa un dato en un campo obligatorio.

Resultado Esperado	Un mensaje indicando que falta un valor en un campo obligatorio.
--------------------	--

<b>CASO DE PRUEBA</b>	
Código Caso de Prueba	CP-11
Nombre de Caso de Uso	Ingresar Usuario
Descripción de Caso de Uso	Permite ingresar un nuevo Usuario.
Descripción de la Prueba	Se probará si el sistema valida que el rut ingresado es correcto.
Entrada	El actor ingresa un rut incorrecto.
Resultado Esperado	Un mensaje indicando que el rut ingresado no es valido.

<b>CASO DE PRUEBA</b>	
Código Caso de Prueba	CP-12
Nombre de Caso de Uso	Ingresar Usuario
Descripción de Caso de Uso	Permite ingresar un nuevo Usuario.
Descripción de la Prueba	Se probará si el sistema valida que el correo electrónico ingresado es valido.
Entrada	El actor no ingresa un correo electrónico incorrecto.
Resultado Esperado	Un mensaje indicando que el correo electrónico no es valido.

<b>CASO DE PRUEBA</b>	
Código Caso de Prueba	CP-13
Nombre de Caso de Uso	Asignar Responsabilidades
Descripción de Caso de Uso	Permite asignar responsabilidades a un Usuario.
Descripción de la Prueba	Se probará si el sistema advierte al actor que no existen Responsabilidades en el sistema.

Entrada	El actor selecciona Asignar Responsabilidades.
Resultado Esperado	Un mensaje indicando que no existen Responsabilidades para asignar.

MÓDULO INDICADORES

CASO DE PRUEBA	
Código Caso de Prueba	CP-14
Nombre de Caso de Uso	Ingresar Indicador
Descripción de Caso de Uso	Permite ingresar un nuevo Indicador.
Descripción de la Prueba	Se probará si el sistema valida que los datos que se estén ingresando de forma correcta.
Entrada	El actor no ingresa un dato en un campo obligatorio.
Resultado Esperado	Un mensaje indicando que falta un valor en un campo obligatorio.

CASO DE PRUEBA	
Código Caso de Prueba	CP-15
Nombre de Caso de Uso	Ingresar Indicador
Descripción de Caso de Uso	Permite ingresar un nuevo Indicador.
Descripción de la Prueba	Se probará si el sistema valida que el valor inicial no sea mayor al valor máximo del indicador.
Entrada	El actor ingresa un valor inicial al valor máximo.
Resultado Esperado	Un mensaje indicando que el valor inicial no puede ser mayor al valor máximo.

CASO DE PRUEBA	
Código Caso de Prueba	CP-16
Nombre de Caso de Uso	Ingresar Evaluación

Descripción de Caso de Uso	Permite ingresar una nueva Evaluación.
Descripción de la Prueba	Se probará si el sistema valida que los datos que se estén ingresando de forma correcta.
Entrada	El actor no ingresa un dato en un campo obligatorio.
Resultado Esperado	Un mensaje indicando que falta un valor en un campo obligatorio.

**CASO DE PRUEBA**

Código Caso de Prueba	CP-17
Nombre de Caso de Uso	Ingresar Evaluación
Descripción de Caso de Uso	Permite ingresar una nueva Evaluación.
Descripción de la Prueba	Se probará si el sistema valide que la fecha de evaluación sea superior a la fecha actual (hoy).
Entrada	El actor ingresa una fecha calendario ya pasada.
Resultado Esperado	Un mensaje indicando que la fecha debe ser superior o igual a la actual.

**CASO DE PRUEBA**

Código Caso de Prueba	CP-18
Nombre de Caso de Uso	Ingresar Logro
Descripción de Caso de Uso	Permite ingresar un nuevo Logro.
Descripción de la Prueba	Se probará si el sistema valida que los datos que se estén ingresando de forma correcta.
Entrada	El actor no ingresa un dato en un campo obligatorio.
Resultado Esperado	Un mensaje indicando que falta un valor en un campo obligatorio.

**CASO DE PRUEBA**

Código Caso de Prueba	CP-19
-----------------------	-------



Nombre de Caso de Uso	Asignar Responsables
Descripción de Caso de Uso	Permite asignar responsables a un Indicador
Descripción de la Prueba	Se probará si el sistema advierte al actor que no existen Recursos en el sistema.
Entrada	El actor selecciona Asignar Responsables.
Resultado Esperado	Un mensaje indicando que no existen Responsabilidades para asignar.

MÓDULO INFORMES

CASO DE PRUEBA	
Código Caso de Prueba	CP-20
Nombre de Caso de Uso	Listar Planificaciones Estratégicas
Descripción de Caso de Uso	Se obtienen las Planificaciones Estratégicas del sistema
Descripción de la Prueba	Se probará si el sistema advierte al actor que no existen Planificaciones Estratégicas en el sistema.
Entrada	El actor selecciona Listar Planificaciones Estratégicas.
Resultado Esperado	Un mensaje indicando que no existen Planificaciones Estratégicas en el sistema.

CASO DE PRUEBA	
Código Caso de Prueba	CP-21
Nombre de Caso de Uso	Listar Estrategias Generales
Descripción de Caso de Uso	Se obtienen las Estrategias Generales del sistema
Descripción de la Prueba	Se probará si el sistema advierte al actor que no existen Estrategias Generales en el sistema.
Entrada	El actor selecciona Listar Estrategias Generales.
Resultado Esperado	Un mensaje indicando que no existen Estrategias Generales en el sistema.

<b>CASO DE PRUEBA</b>	
Código Caso de Prueba	CP-22
Nombre de Caso de Uso	Listar Estrategias Funcionales
Descripción de Caso de Uso	Se obtienen las Estrategias Funcionales del sistema
Descripción de la Prueba	Se probará si el sistema advierte al actor que no existen Estrategias Funcionales en el sistema.
Entrada	El actor selecciona Listar Estrategias Funcionales.
Resultado Esperado	Un mensaje indicando que no existen Estrategias Funcionales en el sistema.

<b>CASO DE PRUEBA</b>	
Código Caso de Prueba	CP-23
Nombre de Caso de Uso	Listar Acciones
Descripción de Caso de Uso	Se obtienen las Acciones del sistema
Descripción de la Prueba	Se probará si el sistema advierte al actor que no existen Acciones en el sistema.
Entrada	El actor selecciona Listar Acciones.
Resultado Esperado	Un mensaje indicando que no existen Acciones en el sistema.

<b>CASO DE PRUEBA</b>	
Código Caso de Prueba	CP-24
Nombre de Caso de Uso	Listar Indicadores
Descripción de Caso de Uso	Se obtienen los Indicadores del sistema
Descripción de la Prueba	Se probará si el sistema advierte al actor que no existen Indicadores en el sistema.
Entrada	El actor selecciona Listar Indicadores.
Resultado Esperado	Un mensaje indicando que no existen Indicadores en el sistema.

## ANEXO C - FORMA DE EVALUAR UNA PLANIFICACION

---

El siguiente texto explica la forma en la que una Planificación Estratégica será evaluada, para ello consideraremos que cada Indicador tiene el mismo peso de evaluación, es decir, ninguno es más importante que otro.

Para ello se considera una Planificación X la cual esta compuesta de la siguiente manera:

- Estrategias Generales: 2
- Estrategias Funcionales: 4
- Acciones: 8
- Indicadores: 16

Gráficamente:

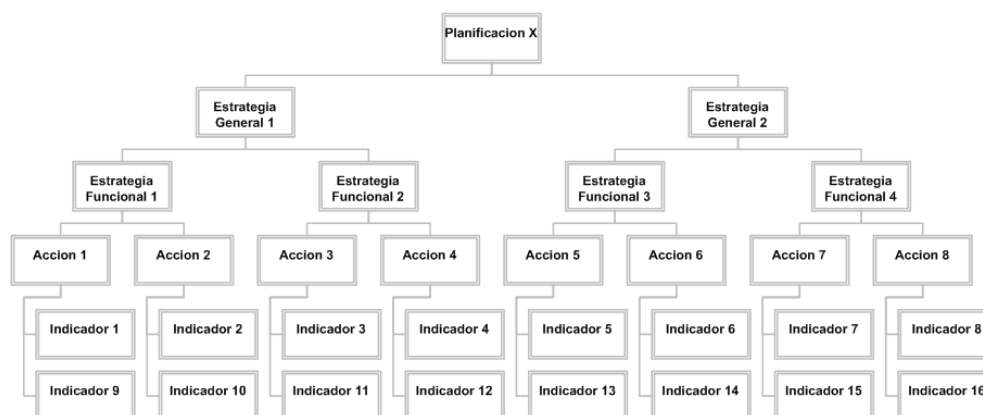


Figura AC-01: Ejemplo de una Planificación.

Como mencione anteriormente la asignación de un peso de importancia a cada Indicador por el momento esta descartada, debido a lo complicado que sería decidir cuales son los Indicadores importantes y cuales no.

Supongamos ahora que el Indicador 1 tiene 15 logros de un total de 60 esperados. Con este dato el indicador 1 tendría un resultado de 25% de cumplimiento.

Luego de aceptar los logros realizados se procede a actualizar los indicadores. Con lo que obtendríamos los siguientes resultados:

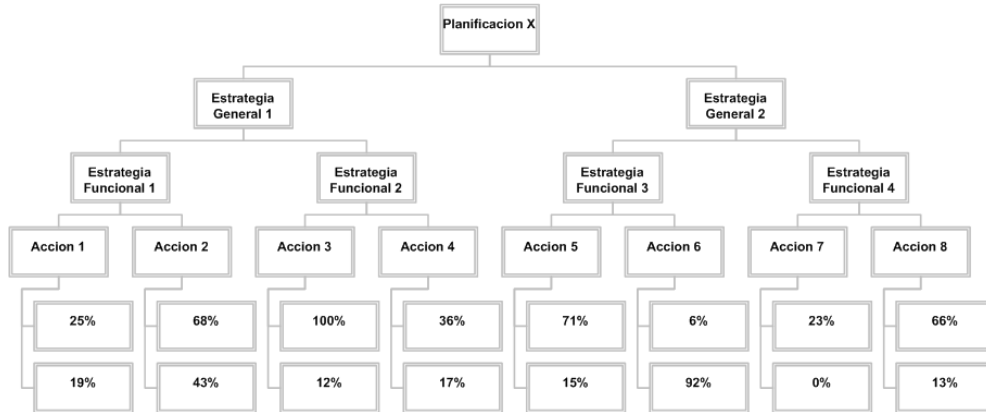


Figura AC-02: Actualizar Indicadores (Paso 1).

Una vez obtenidos los resultados de cada Indicador se procede a calcular los resultados por Acción.

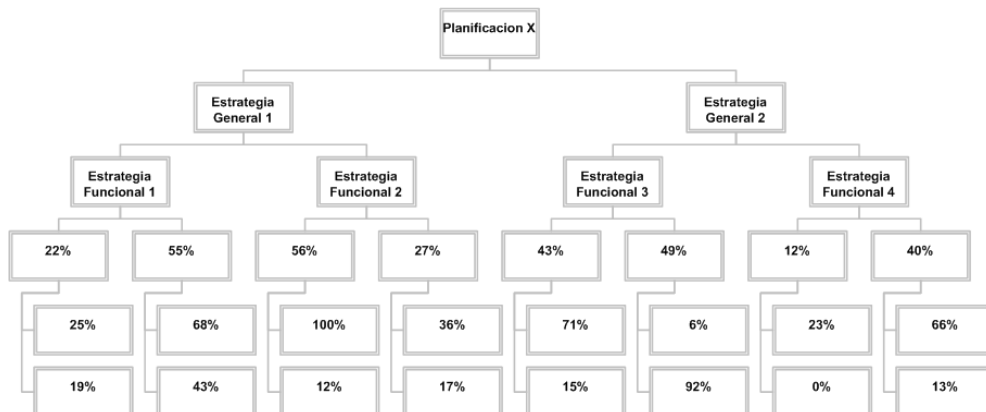


Figura AC-03: Actualizar Indicadores (Paso 2).

Una vez obtenidos los resultados de cada Acción se continúa calculando los resultados por Estrategia Funcional.

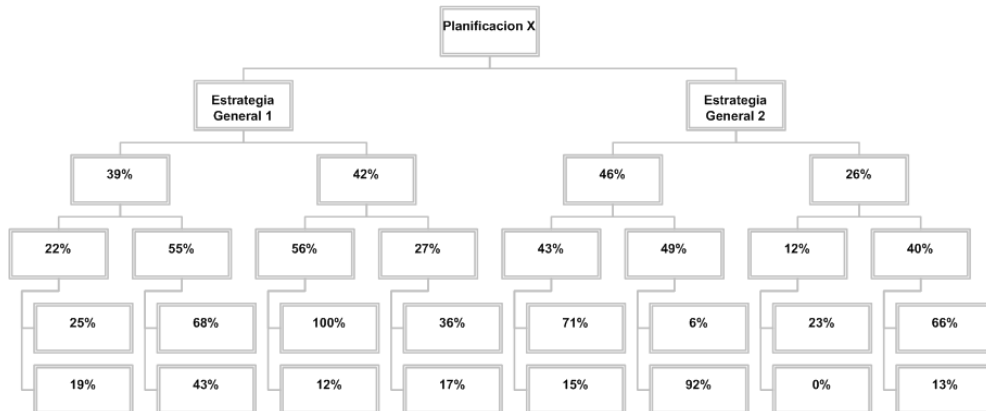


Figura AC-04: Actualizar Indicadores (Paso 3).

Luego de este proceso se comienza a calcular los resultados por Estrategia General.

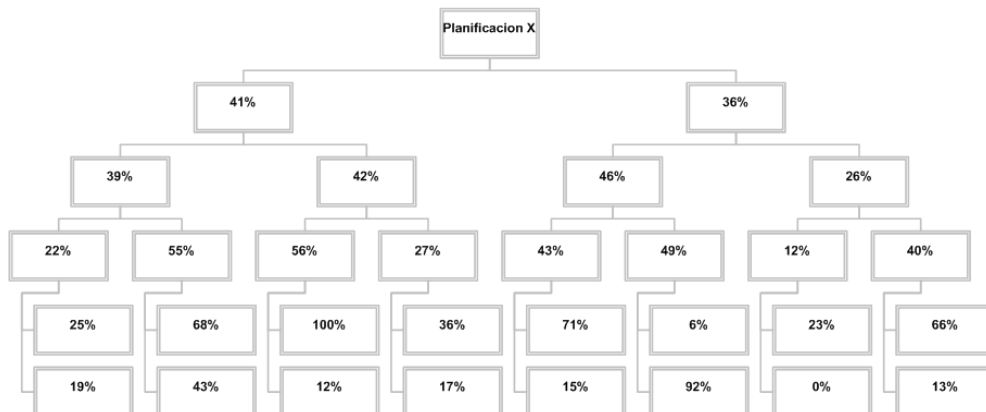


Figura AC-05: Actualizar Indicadores (Paso 4).

Finalmente, se calcula el resultado de la Planificación Estratégica, que en este caso corresponde a un 39%.

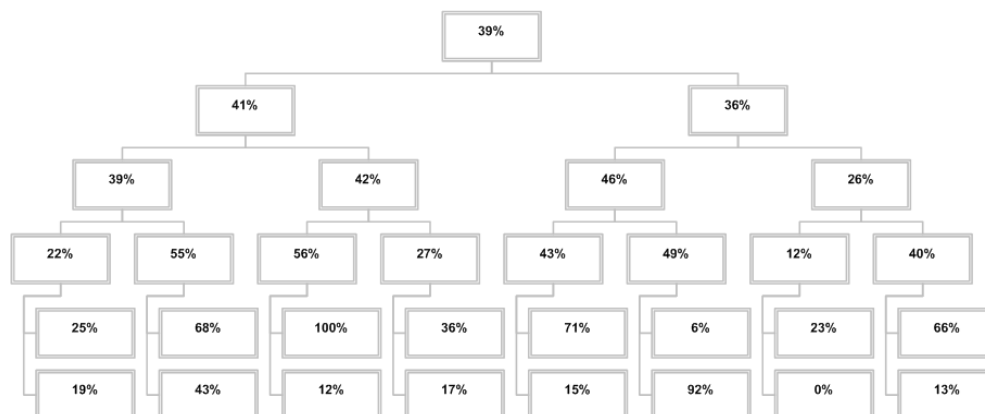


Figura AC-06: Actualizar Indicadores (Paso 5).

En el ejemplo anterior se muestra el paso a paso, pero cabe señalar que el sistema es el que se encarga de realizar todos estos pasos, por lo que el usuario interviene solo una vez, cuando solicita Actualizar Indicadores.

## ANEXO D - MANUAL DE USUARIO

---

A continuación se explican las funciones del Sistema de Control a la Planificación Estratégica PLANES, de manera de facilitar su utilización por parte de los usuarios finales.

El manual de usuario se ha dividido en cuatro partes para explicar en forma separada los iconos del sistema, las interfaces generales, las interfaces del Administrador, las interfaces del Usuario.

### *Iconos del Sistema*

---

 Opción Calendario:


Este icono despliega un calendario basado en DHTML para que pueda seleccionar la fecha de inicio o termino requerida en el ingreso (o modificación) de una Planificación Estratégica o Acción, o una fecha de evaluación en el caso de ingresar (o modificar) una evaluación.

 Opción Modificar:


Despliega el formulario de modificación asociado al componente asociado al icono.

 Opción Eliminar:

Despliega un listado con los elementos que se verán afectados al realizar la eliminación del componente asociado al icono. El sistema no realiza una eliminación directa, ya que requiere una revisión del listado presentado y una posterior confirmación de esta.

 Opción Ver Detalle:


Despliega un detalle del componente asociado al icono. El detalle incluye los elementos que están ligados al componente.

 Opción Asignar Recursos:


Permite asignar Recursos a la Acción asociada al icono. Este icono carga en la interfaz dos tablas con los Recursos asignados y Recursos disponibles.

 Opción Asignar Responsabilidades:

Permite asignar Responsabilidades al Usuario (o Indicador) asociado al icono. Este icono carga en la interfaz dos tablas con las Responsabilidades asignados y Responsabilidades disponibles.

 Opción Descargar Documento:

Permite descargar el Documento asociado al icono.

 Opción Descargar Documento:

Permite descargar el Documento asociado al icono. (Vista Navegar Planificación Estratégica).

### ***Interfaces Generales:***

---

#### 1. Ingreso al Sistema

- Es la interfaz inicial del sistema, la cual permite acceder al sistema mediante una identificación.

- Ingrese su RUT sin puntos ni guión (1).
- Ingrese su Dígito Verificador (2).
- Ingrese su contraseña (3). Si es la primera vez que ingresa al sistema o no ha cambiado su contraseña, el valor por defecto de esta son los primeros cuatro dígitos de su RUT. Por ejemplo para el RUT 12.345.678-9 la contraseña es 1234.
- Haga clic en Aceptar (4) para que el sistema valide la información ingresada y se cree una sesión en el sistema PLANES.

#### 2. Editar Información Personal



- En esta interfaz podrá modificar su información personal (Nombres, Apellido Paterno, Apellido Materno, Correo Electrónico o Sexo). También puede cambiar su Password (Contraseña). Para cambiar el RUT y Nivel de Acceso se debe realizar el cambio desde el módulo Usuarios (requiere Nivel de Acceso Administrador).

Planificación Estratégica  
Sistema de Control  
Domingo 29 de Junio de 2008

**Editar Información Personal**

**Datos del Usuario**

Rut: 15690925 - 4

Nombres: Carlos

Apellido Paterno: Céspedes

Apellido Materno: Gallardo

Mail: carloscespedesg@gmail.com

Sexo:  Masculino  Femenino

Nivel de Acceso: Administrador

**Guardar** 2

**Cambiar Password**

Ingrese Password Actual: \_\_\_\_\_

Ingrese Nueva Password: \_\_\_\_\_

Repita Nueva Password: \_\_\_\_\_

**Guardar** 3

- Para ingresar a esta interfaz se debe seleccionar la opción “Editar Información Personal” (1).
  - Para guardar los cambios realizados en Datos de Usuario se debe seleccionar el botón Guardar (2).
  - Para guardar el cambio de password en “Cambiar Password” se debe seleccionar el botón Guardar (3).
3. Navegar Planificación Estratégica
- En esta interfaz usted podrá navegar los Resultados de las Planificaciones Estratégicas.

Planificación Estratégica  
Sistema de Control

Domingo 29 de Junio de 2008

**Navegar Planificación Estratégica**

Inicio

**Planificaciones Estratégicas**

PE1	Resultado Ultima Actualización: 72 % (el 27/06/2008)	2
Planificación Estratégica 2008-2012	Resultado Ultima Actualización: 2 % (el 27/06/2008)	

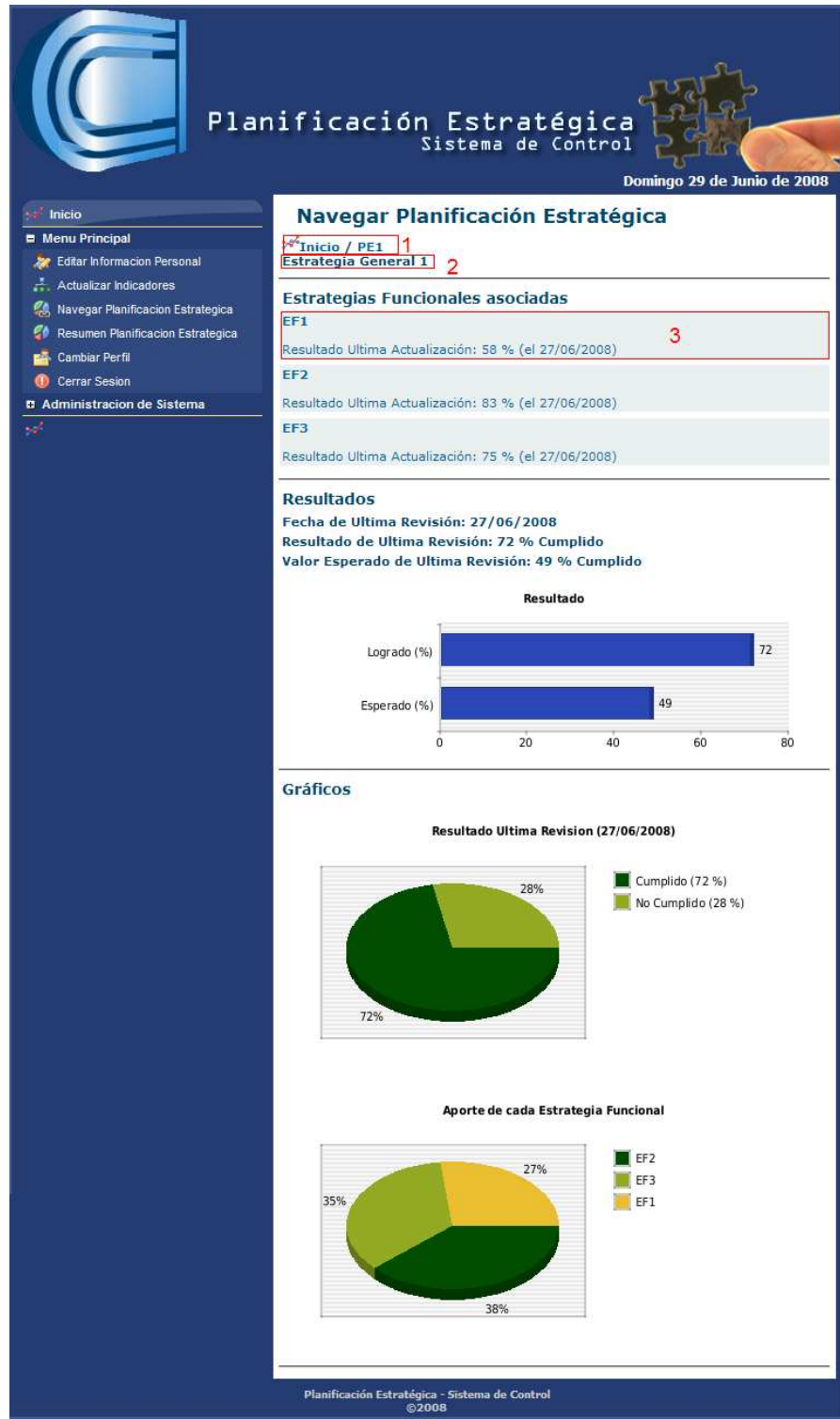
Inicio

Menu Principal

- Editar Informacion Personal
- Actualizar Indicadores
- Navegar Planificacion Estrategica
- Resumen Planificacion Estrategica
- Cambiar Perfil
- Cerrar Sesion

Administracion de Sistema

- Para ingresar a esta interfaz se debe seleccionar la opción “Navegar Planificación Estratégica” (1).
- Para revisar el detalle de la Planificación Estratégica se debe hacer clic en cualquier parte del cuadro de color celeste (2).
- Puedes navegar los resultados de la Planificación Estratégica según la información que necesites analizar.
- La vista presentada anteriormente corresponde a la pantalla inicial de la opción Navegar Planificación Estratégica.
- A continuación se presenta una vista de la Estrategia General llamada “Estrategia General 1”, la cual se obtuvo seleccionado la Planificación Estratégica llamada “PE1” y después la Estrategia General llamada “Estrategia General 1”.



- Los resultados varían según las opciones de navegación que seleccione, solo debe tener en consideración la ubicación del componente analizado, el cual esta señalado en (1), cual es el componente analizado (2) y los componentes inferiores que están asociados al componente analizado (3).
- Los componentes de ubicación (1) permiten volver rápidamente a un componente superior.

#### 4. Resumen Planificación Estratégica

- Esta interfaz muestra en forma rápida los resultados de la Planificación Estratégica seleccionada, indicando la fecha de la última revisión, el resultado de esta evaluación y el valor que se esperaba para esta evaluación, además muestra una imagen donde indica el estado del componente.

Planificación Estratégica  
Sistema de Control

Domingo 29 de Junio de 2008

Inicio

Menu Principal

- Editar Información Personal
- Actualizar Indicadores
- Navegar Planificación Estratégica
- Resumen Planificación Estratégica**
- Cambiar Perfil
- Cerrar Sesión

Administración de Sistema

- Planificaciones Estratégicas
- Estrategias Generales
- Estrategias Funcionales
- Acciones
- Indicadores
- Evaluaciones
- Logros
- Documentos
- Recursos
- Usuarios
- Responsables

### Resumen Planificación Estratégica

Seleccione Planificación Estratégica  
PE1

DESCARGAR PLANILLA EXCEL

#### Tabla Resumen

FECHA ULTIMA REVISION	RESULTADO ULTIMA REVISION	SE ESPERABA	ESTADO
27/06/2008	72 %	49 %	AVANZADO

#### Estrategia General 1

FECHA ULTIMA REVISION	RESULTADO ULTIMA REVISION	SE ESPERABA	ESTADO
27/06/2008	72 %	49 %	AVANZADO

#### EF1

FECHA ULTIMA REVISION	RESULTADO ULTIMA REVISION	SE ESPERABA	ESTADO
27/06/2008	58 %	49 %	AVANZADO

#### Acc1

FECHA ULTIMA REVISION	RESULTADO ULTIMA REVISION	SE ESPERABA	ESTADO
27/06/2008	76 %	65 %	AVANZADO

#### Ind1

FECHA ULTIMA REVISION	RESULTADO ULTIMA REVISION	SE ESPERABA	ESTADO
27/06/2008	66 %	49 %	AVANZADO

## Memoria de Titulo Sistema De Control A La Planificación Estratégica PLANES

- Para ingresar a esta interfaz debe seleccionar la opción “Resumen Planificación Estratégica (1).
- Después debe seleccionar la Planificación Estratégica en la cual se desea obtener un resumen (2).
- Puede revisar el estado de cada componente indicado con una imagen, este estado puede ser “Avanzado” (cuando se logro un resultado mayor al esperado), “Al día” (cuando se logro un resultado igual al esperado) o “Atrasado” (cuando no se logro el resultado esperado). Esta interfaz también permite descargar una planilla Excel para obtener mayores detalles (3).

Planificación	Estrategia	Estrategia	Acción	Indicador	Logro	Documento	Inicio	Termino	Ingreso	FUR	RUR	RE	Estado	Tipo	VI	VA	VM	Estado	VL
PE1	Estrategia	EF1	Acc1	Ind1			01-01-2008	31-12-2008	27-06-2008	27-06-2008	72%	49%	Avanzado	Número	20	0	30	No Cumplido	
				Ind2					27-06-2008	27-06-2008	86%	49%	Avanzado	Número	13	0	15	No Cumplido	
			Acc2	Ind3			01-01-2008	30-09-2008	27-06-2008	27-06-2008	40%	65%	Atrasado	Número	0	0	10	No Cumplido	
				Ind4					27-06-2008	27-06-2008	80%	49%	Avanzado	Número	4	0	5	No Cumplido	
		EF2	Acc3	Ind5			01-01-2008	30-09-2008	27-06-2008	27-06-2008	83%	49%	Avanzado	Número	10	30	40	No Cumplido	
			Logro N						27-06-2008	27-06-2008	100%	49%	Avanzado	Número	10	30	40	No Cumplido	30 Pede
			Backup.XLS						27-06-2008	27-06-2008									Pede
			Ind5	Logro B					27-06-2008	27-06-2008	100%	49%	Avanzado	Número	15	15	30	No Cumplido	15 Pede
			Acc4	Ind7			01-01-2008	30-09-2008	27-06-2008	27-06-2008	65%	65%	Avanzado	Número	29	0	40	No Cumplido	
				Ind8					27-06-2008	27-06-2008	72%	49%	Avanzado	Número	29	0	40	No Cumplido	
			Acc5	Ind10			01-04-2008	31-12-2008	27-06-2008	27-06-2008	75%	49%	Avanzado	Número	3	0	5	No Cumplido	
									27-06-2008	27-06-2008	75%	31%	Avanzado	Número	0	5	10	No Cumplido	
									27-06-2008	27-06-2008	50%	49%	Avanzado	Número	0	5	10	No Cumplido	

- Vista de Planilla Excel

### 5. Cambiar Perfil

- Permite pasar de Administrador a Usuario o viceversa, (cuando se tiene un Nivel de Acceso Administrador).



- Debe seleccionar la opción cambiar perfil y después seleccionar el nivel de Acceso.

#### 6. Cerrar Sesión

- Esta opción permite terminar la sesión en el sistema.



- Para salir del sistema debe seleccionar Cerrar Sesión, no requiere una acción posterior.



***Interfaces del Administrador:***

---

7. Actualizar Indicadores

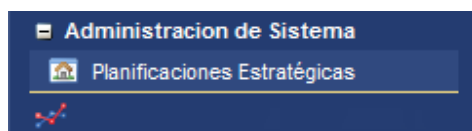
- Permite actualizar los resultados del sistema, cuando se ha caído en un estado inconsistente o se han realizado modificaciones directamente sobre la base de datos.



- Para ingresar a esta interfaz debe seleccionar la opción “Actualizar Indicadores” (1).
- Para actualizar los resultados debe hacer clic sobre el botón “Actualizar” (2).

***Módulo Planificaciones Estratégicas***

Todas las tareas presentadas a continuación se realizan en el módulo Planificaciones Estratégicas del menú Administración del Sistema.



8. Mostrar Elementos Actuales

- Muestra las Planificaciones Estratégicas en el sistema.
  - En Elementos Actuales debe seleccionar la opción “Mostrar”.

- Resultado al seleccionar la opción “Mostrar”:

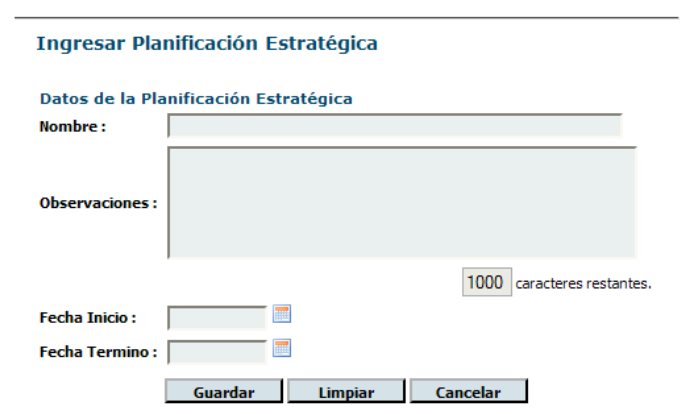


Nombre Planificación Estratégica	Opciones
PE1	  
Planificación Estratégica 2008-2012	  

#### 9. Ingresar Planificación Estratégica

- Permite el ingreso de una nueva Planificación Estratégica al sistema

- Seleccione la opción “Agregar Nuevo”.
- Resultado al seleccionar la opción “Agregar Nuevo”:



**Ingresar Planificación Estratégica**

**Datos de la Planificación Estratégica**

Nombre :

Observaciones :

1000 caracteres restantes.

Fecha Inicio :



Fecha Termino :

- Complete los campos solicitados y seleccione el botón guardar.

#### 10. Modificar Planificación Estratégica

- Permite modificar una Planificación Estratégica del sistema.

- Requiere “Mostrar Elementos Actuales” (Interfaz 8)

- Seleccione  dentro de los elementos actuales para modificar la Planificación Estratégica asociada.
- Resultado al seleccionar  :



**Modificar Planificación Estratégica**

**Datos de la Planificación Estratégica**

Nombre : PE1

Observaciones : Ninguna

1000 caracteres restantes.

Fecha Inicio : 01.01.2008

Fecha Termino : 31.12.2008

Guardar Limpiar Cancelar

- Complete los campos solicitados y seleccione el botón guardar.

#### 11. Eliminar Planificación Estratégica

- Permite eliminar una Planificación Estratégica del sistema.
- Requiere “Mostrar Elementos Actuales” (Interfaz 8)
- Seleccione ✗ dentro de los elementos actuales para eliminar la Planificación Estratégica asociada.
- Resultado al seleccionar ✗:

**Eliminar Planificación Estratégica**

Su selección eliminará los siguientes elementos:

**Planificaciones Estratégicas: (1)**  
PE1

**Estrategias Generales: (1)**  
Estrategia General 1

**Estrategias Funcionales: (1)**  
EF1

**Acciones: (2)**  
Acc1  
Acc2

**Indicadores: (4)**  
Ind1  
Ind2  
Ind3  
Ind4

**Evaluaciones: (1)**  
1 fechas de evaluación.

**Logros: (1)**  
Prueba

**Documentos: (1)**



Total de elementos a eliminar: 12

Eliminar Cancelar

La página en <http://afrodita.inf.gnucy.cl> dice:  
Esta operación no se puede deshacer. ¿Desea Continuar?  
Aceptar Cancelar

- Si esta de acuerdo con eliminar todos los elementos afectados haga clic en el botón Eliminar y después en aceptar.

#### 12. Ver Detalle Planificación Estratégica

- Permite ver el detalle de una Planificación Estratégica.
- Requiere “Mostrar Elementos Actuales” (Interfaz 8)
- Seleccione  dentro de los elementos actuales para ver el detalle de la Planificación Estratégica asociada.
- Resultado al seleccionar :

**Detalle Planificación Estratégica**

**Información General**

Nombre : PE1  
Observaciones : Ninguna  
Fecha Inicio : 01/01/2008  
Fecha Termino : 31/12/2008  
Duración : 365 días.

**Resultados Ultima Revision**

Fecha : 29/06/2008 (0 días atrás)  
Resultado : 72 %  
Esperado : 49 %

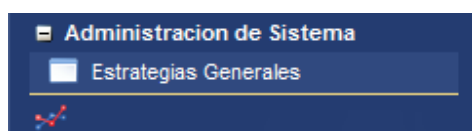
**Información Asociada**

Fecha de Ingreso : 27/06/2008 (2 días atrás)  
Estrategias Generales : 1  
Estrategias Funcionales : 1  
Acciones : 2  
Indicadores : 4  
Evaluaciones : 1  
Logros : 1  
Documentos : 1

**Cerrar**

#### *Módulo Estrategias Generales*

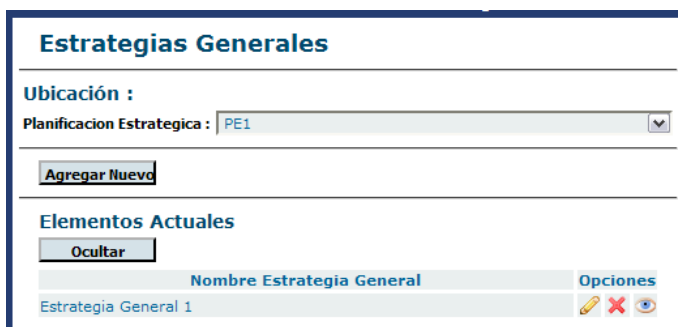
Todas las tareas presentadas a continuación se realizan en el módulo Estrategias Generales del menú Administración del Sistema.






#### 13. Mostrar Elementos Actuales

- Muestra las Estrategias Generales de la Planificación Estratégica seleccionada.

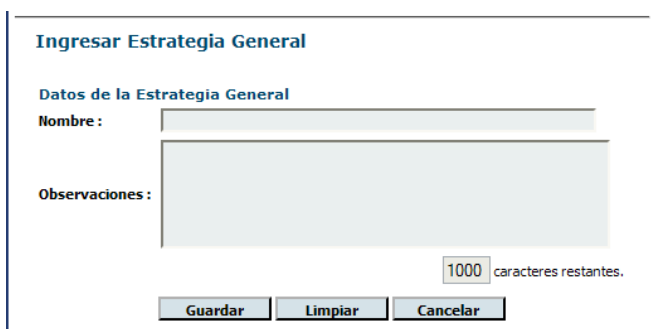
- En ubicación seleccione una Planificación Estratégica.
- Las Estrategias Generales de la Planificación Estratégica seleccionada se desplegaran automáticamente.
- Resultado:



Nombre Estrategia General	Opciones
Estrategia General 1	  

#### 14. Ingresar Estrategia General



- Permite el ingreso de una nueva Estrategia General al sistema.
  - Seleccione la Planificación Estratégica donde ubicara la nueva Estrategia General.
  - Seleccione la opción “Agregar Nuevo”.
  - Resultado al seleccionar la opción “Agregar Nuevo”:

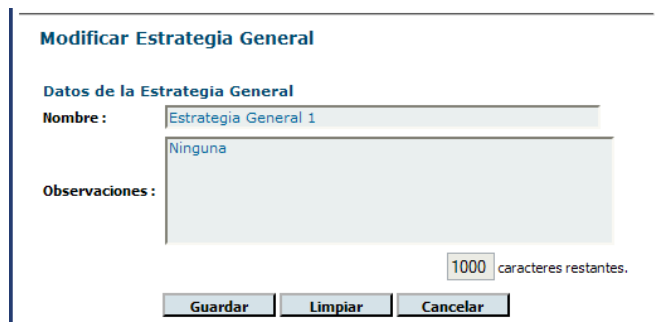


- Complete los campos solicitados y seleccione el botón guardar.

#### 15. Modificar Estrategia General

- Permite modificar una Estrategia General del sistema.
- Requiere “Mostrar Elementos Actuales” (Interfaz 13)

- Seleccione  dentro de los elementos actuales para modificar la Estrategia General asociada.
- Resultado al seleccionar :



**Modificar Estrategia General**

**Datos de la Estrategia General**



**Nombre:**

**Observaciones:**

1000 caracteres restantes.

- Complete los campos solicitados y seleccione el botón guardar.

#### 16. Eliminar Estrategia General

- Permite eliminar una Estrategia General del sistema.
- Requiere “Mostrar Elementos Actuales” (Interfaz 13)
- Seleccione  dentro de los elementos actuales para eliminar la Estrategia General asociada.
- Resultado al seleccionar :

### Eliminar Estrategia General

Su selección eliminará los siguientes elementos:

---

**Estrategias Generales: (1)**  
Estrategia General 1

**Estrategias Funcionales: (1)**  
EF1

**Acciones: (2)**  
Acc1  
Acc2

**Indicadores: (4)**  
Ind1  
Ind2  
Ind3  
Ind4

**Evaluaciones: (1)**  
1 fechas de evaluación.

**Logros: (1)**  
Prueba



**Documentos: (1)**

---

Total de elementos a eliminar: 11

- Si esta de acuerdo con eliminar todos los elementos afectados haga clic en el botón Eliminar y después en aceptar.

#### 17. Ver Detalle Estrategia General

- Permite ver el detalle de una Estrategia General.
- Requiere “Mostrar Elementos Actuales” (Interfaz 13)
  - Seleccione  dentro de los elementos actuales para ver el detalle de la Estrategia General asociada.
  - Resultado al seleccionar :

### Detalle Estrategia General

**Ubicación**  
Planificación Estratégica : PE1

**Información General**  
Nombre : Estrategia General 1  
Observaciones : Ninguna

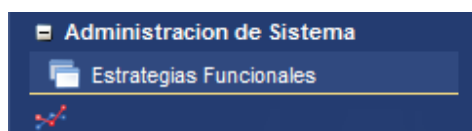
**Resultados Ultima Revision**  
Fecha : 29/06/2008 (0 días atrás)  
Resultado : 72 %  
Esperado : 49 %

**Información Asociada**  
Fecha de Ingreso : 27/06/2008 (2 días atrás)  
Estrategias Funcionales : 1  
Acciones : 2  
Indicadores : 4  
Evaluaciones : 1  
Logros : 1  
Documentos : 1

Cerrar

#### *Modulo Estrategias Funcionales*

Todas las tareas presentadas a continuación se realizan en el módulo Estrategias Funcionales del menú Administración del Sistema.



#### 18. Mostrar Elementos Actuales

- Muestra las Estrategias Funcionales de la Estrategia General seleccionada.
  - En ubicación seleccione una Planificación Estratégica y una Estrategia General
  - Las Estrategias Funcionales de la Estrategia General seleccionada se desplegaran automáticamente.
  - Resultado

**Estrategias Funcionales**

**Ubicación :**

Planificación Estratégica : PE1

Estrategia General : Estrategia General 1

**Agregar Nuevo**

**Elementos Actuales**

Ocultar

Nombre Estrategia Funcional	Opciones
EF1	

#### 19. Ingresar Estrategia Funcional

- Permite el ingreso de una nueva Estrategia Funcional al sistema.
  - Seleccione la Planificación Estratégica y Estrategia General donde ubicara la nueva Estrategia Funcional.
  - Seleccione la opción “Agregar Nuevo”.
  - Resultado al seleccionar la opción “Agregar Nuevo”:

**Ingresar Estrategia Funcional**

**Datos de la Estrategia Funcional**

Nombre :

Observaciones :

1000 caracteres restantes.

**Guardar** **Limpiar** **Cancelar**

- Complete los campos solicitados y seleccione el botón guardar.

#### 20. Modificar Estrategia Funcional

- Permite modificar una Estrategia Funcional del sistema.
- Requiere “Mostrar Elementos Actuales” (Interfaz 18)
  - Seleccione dentro de los elementos actuales para modificar la Estrategia Funcional asociada.
  - Resultado al seleccionar :

**Modificar Estrategia Funcional**

**Datos de la Estrategia Funcional**

Nombre : EF1

Observaciones : Ninguna

1000 caracteres restantes.

Guardar Limpiar Cancelar

- Complete los campos solicitados y seleccione el botón guardar.

#### 21. Eliminar Estrategia Funcional

- Permite eliminar una Estrategia Funcional del sistema.
- Requiere “Mostrar Elementos Actuales” (Interfaz 18)
- Seleccione ✘ dentro de los elementos actuales para eliminar la Estrategia Funcional asociada.
- Resultado al seleccionar ✘:

**Eliminar Estrategia Funcional**

Su selección eliminará los siguientes elementos:

Estrategias Funcionales: (1)  
EF1

Acciones: (2)  
Acc1  
Acc2

Indicadores: (4)  
Ind1  
Ind2  
Ind3  
Ind4

Evaluaciones: (1)  
1 fechas de evaluación.

Logros: (1)  
Prueba

Documentos: (1)



Total de elementos a eliminar: 10

Eliminar Cancelar

- Si esta de acuerdo con eliminar todos los elementos afectados haga clic en el botón Eliminar y después en aceptar.

#### 22. Ver Detalle Estrategia Funcional



- Permite ver el detalle de una Estrategia Funcional.
- Requiere “Mostrar Elementos Actuales” (Interfaz 18)
  - Seleccione  dentro de los elementos actuales para ver el detalle de la Estrategia Funcional asociada.
  - Resultado al seleccionar :

**Detalle Estrategia Funcional**

**Ubicación**  
Planificación Estratégica : PE1  
Estrategia General : Estrategia General 1

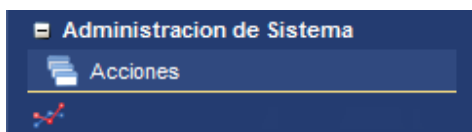
**Información General**  
Nombre : EF1  
Observaciones : Ninguna

**Resultados Ultima Revision**  
Fecha : 29/06/2008 (0 días atrás)  
Resultado : 59 %  
Esperado : 49 %

**Información Asociada**  
Fecha de Ingreso : 27/06/2008 (2 días atrás)  
Acciones : 2  
Indicadores : 4  
Evaluaciones : 1  
Logros : 1  
Documentos : 1

#### *Modulo Acciones*

Todas las tareas presentadas a continuación se realizan en el módulo Acciones del menú Administración del Sistema.



#### 23. Mostrar Elementos Actuales

- Muestra las Acciones de la Estrategia Funcional seleccionada.
  - En ubicación seleccione una Planificación Estratégica, una Estrategia General y una Estrategia Funcional.
  - Las Acciones de la Estrategia Funcional seleccionada se desplegarán automáticamente.

- Resultado

The screenshot shows a web interface titled "Acciones". Under the heading "Ubicación:", there are three dropdown menus: "Planificación Estratégica:" with the value "PE1", "Estrategia General:" with "Estrategia General 1", and "Estrategia Funcional:" with "EF1". Below these is a button labeled "Agregar Nuevo". Under the heading "Elementos Actuales", there is a button labeled "Ocultar" and a table with two columns: "Nombre Accion" and "Opciones". The table contains two rows: "Acc1" and "Acc2". Each row in the "Opciones" column has three icons: a calendar, a pencil, and a red X.


#### 24. Ingresar Acción


- Permite el ingreso de una nueva Acción al sistema.
  - Seleccione la Planificación Estratégica, Estrategia General y Estrategia Funcional donde ubicara la nueva Acción.
  - Seleccione la opción “Agregar Nuevo”.
  - Resultado al seleccionar la opción “Agregar Nuevo”:

The screenshot shows a form titled "Ingresar Acción". Under the heading "Datos de la Accion", there is a "Nombre:" field with a text input box. Below it is a larger "Observaciones:" field with a text area. To the right of the text area is a small box containing "1000" and the text "caracteres restantes.". Below the text area are two date pickers: "Fecha Inicio:" and "Fecha Termino:". At the bottom of the form are three buttons: "Guardar", "Limpiar", and "Cancelar".

- Complete los campos solicitados y seleccione el botón guardar.

#### 25. Modificar Acción



- Permite modificar una Acción del sistema.
- Requiere “Mostrar Elementos Actuales” (Interfaz 23)
  - Seleccione  dentro de los elementos actuales para modificar la Acción asociada.

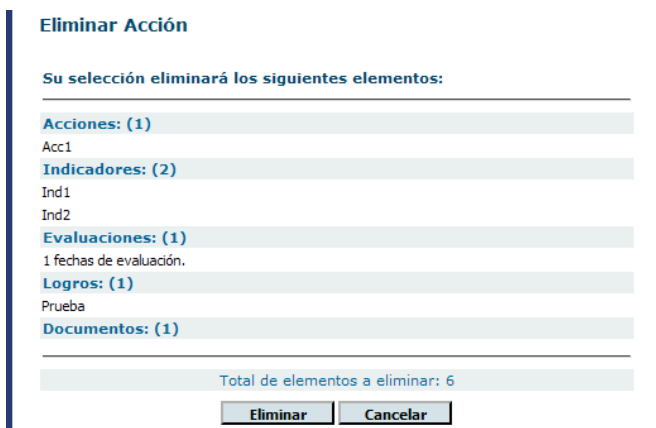
- Resultado al seleccionar :



- Complete los campos solicitados y seleccione el botón guardar.

## 26. Eliminar Acción



- Permite eliminar una Acción del sistema.
- Requiere “Mostrar Elementos Actuales” (Interfaz 23)
- Seleccione  dentro de los elementos actuales para eliminar la Acción asociada.
- Resultado al seleccionar :



- Si esta de acuerdo con eliminar todos los elementos afectados haga clic en el botón Eliminar y después en aceptar.

## 27. Ver Detalle Acción

- Permite ver el detalle de una Acción.

- Requiere “Mostrar Elementos Actuales” (Interfaz 23)
  - Seleccione  dentro de los elementos actuales para ver el detalle de la Acción asociada.
  - Resultado al seleccionar :

### Detalle Acción

**Ubicación**  
Planificación Estratégica : PE1  
Estrategia General : Estrategia General 1  
Estrategia Funcional : EF1



**Información General**  
Nombre : Acc1  
Observaciones : Ninguna  
Fecha Inicio : 01/01/2008  
Fecha Termino : 30/09/2008  
Duración : 274 días.

**Resultados Ultima Revision**  
Fecha : 29/06/2008 (0 días atrás)  
Resultado : 78 %  
Esperado : 66 %

**Información Asociada**  
Fecha de Ingreso : 27/06/2008 (2 días atrás)  
Indicadores : 2  
Evaluaciones : 1  
Logros : 1  
Documentos : 1

**Cerrar**

## 28. Asignar Recursos

- Permite asignar Recursos a una Acción del sistema.
- Requiere “Mostrar Elementos Actuales” (Interfaz 23)
  - Seleccione  dentro de los elementos actuales para realizar la asignación de Recursos a la Acción asociada.
  - Resultado al seleccionar :

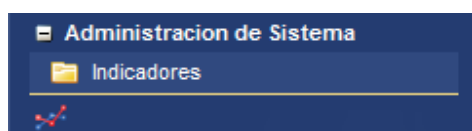
### Asignar Recursos

Recursos Disponibles		Recursos Asignados
Fondos concursables internos y Recursos de proyecto asociado Recursos Institucionales Recursos Propios de la Escuela Recursos Propios de la Unidad Recursos Proyecto MECESUP2	→ ←	Fondos PUCV
<b>Guardar</b> <b>Cancelar</b>		

- En la columna Recursos Disponibles haga doble clic para asignar los recursos.
- En la columna Recursos Asignados haga doble clic para eliminar la asignación de recursos.
- Presione el botón Guardar para guardar los cambios.

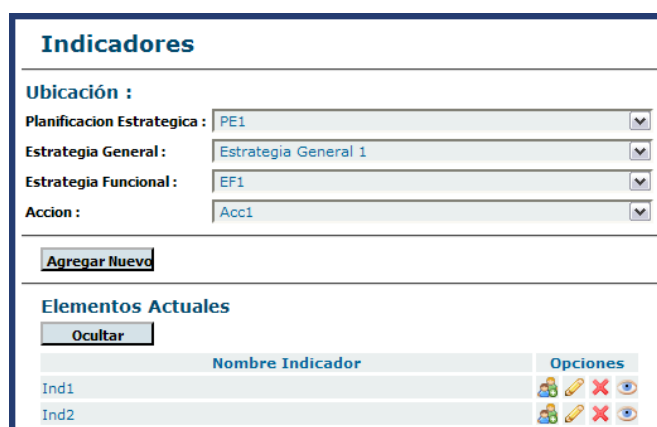
#### Modulo Indicadores

Todas las tareas presentadas a continuación se realizan en el módulo Indicadores del menú Administración del Sistema.



#### 29. Mostrar Elementos Actuales

- Muestra los Indicadores de la Acción seleccionada.
  - En ubicación seleccione una Planificación Estratégica, una Estrategia General, una Estrategia Funcional y una Acción.
  - Los Indicadores de la Acción seleccionada se desplegarán automáticamente.
  - Resultado



**Indicadores**

**Ubicación :**

Planificacion Estrategica : PE1

Estrategia General : Estrategia General 1









Estrategia Funcional : EF1

Accion : Acc1

**Agregar Nuevo**

**Elementos Actuales**

**Ocultar**

Nombre Indicador	Opciones
Ind1	   
Ind2	   

#### 30. Ingresar Indicador



- Permite el ingreso de un nuevo Indicador al sistema.

- Seleccione la Planificación Estratégica, Estrategia General, Estrategia Funcional y Acción donde ubicara el nuevo Indicador.
- Seleccione la opción “Agregar Nuevo”.
- Resultado al seleccionar la opción “Agregar Nuevo”:

The screenshot shows a web form titled "Ingresar Indicador". Under the heading "Datos del Indicador", there are two input fields: "Nombre:" and "Observaciones:". Below these is a character count indicator showing "1000" caracteres restantes. The "Forma de Evaluacion:" section contains a dropdown menu set to "Valores Numericos", followed by input fields for "Valor Inicial:", "Valor Maximo:", and "Estado Indicador:" (set to "No Cumplido"). At the bottom are three buttons: "Guardar", "Limpiar", and "Cancelar".

- Complete los campos solicitados y seleccione el botón guardar.

### 31. Modificar Indicador

- Permite modificar un Indicador del sistema.
- Requiere “Mostrar Elementos Actuales” (Interfaz 29)
- Seleccione  dentro de los elementos actuales para modificar el Indicador asociado.
- Resultado al seleccionar :

The screenshot shows a web form titled "Modificar Indicador". Under the heading "Datos del Indicador", the "Nombre:" field contains "Ind1" and the "Observaciones:" field contains "Ninguna". The character count indicator shows "1000" caracteres restantes. The "Forma de Evaluacion:" section contains a dropdown menu set to "Valores Numericos", followed by input fields for "Valor Inicial:" (containing "20"), "Valor Maximo:" (containing "30"), and "Estado Indicador:" (set to "No Cumplido"). At the bottom are three buttons: "Guardar", "Limpiar", and "Cancelar".

- Complete los campos solicitados y seleccione el botón guardar.

### 32. Eliminar Indicador

- Permite eliminar un Indicador del sistema.
- Requiere “Mostrar Elementos Actuales” (Interfaz 29)
- Seleccione ✖ dentro de los elementos actuales para eliminar el Indicador asociado.
- Resultado al seleccionar ✖:

**Eliminar Indicador**

Su selección eliminará los siguientes elementos:

**Indicadores: (1)**  
Ind1

**Evaluaciones: (1)**  
1 fechas de evaluación.

**Logros: (1)**  
Prueba

**Documentos: (1)**

---

Total de elementos a eliminar: 4

- Si esta de acuerdo con eliminar todos los elementos afectados haga clic en el botón Eliminar y después en aceptar.

### 33. Ver Detalle Indicador

- Permite ver el detalle de un Indicador.
- Requiere “Mostrar Elementos Actuales” (Interfaz 29)
- Seleccione 👁 dentro de los elementos actuales para ver el detalle del Indicador asociado.
- Resultado al seleccionar :

**Detalle Indicador**

**Ubicación**  
Planificación Estratégica : PE1  
Estrategia General : Estrategia General 1  
Estrategia Funcional : EF1  
Acción : Acc1

**Información General**  
Nombre : Ind1  
Observaciones : Ninguna



**Información Indicador**  
Tipo Indicador : Numerico  
Valor Inicial : 20  
Valor Actual : 21 (70% del valor máximo)  
Valor Máximo : 30  
Estado Indicador : No Cumplido

Valor Logrado :

**Información Asociada**  
Fecha de Ingreso : 27/06/2008 (2 días atrás)  
Evaluaciones : 1  
Logros : 1  
Documentos : 1

**Cerrar**

#### 34. Asignar Responsables (Responsabilidades)

- Permite asignar Responsables a un Indicador del sistema.
- Requiere “Mostrar Elementos Actuales” (Interfaz 29)
  - Seleccione  dentro de los elementos actuales para realizar la asignación de Responsables al Indicador asociado.
  - Resultado al seleccionar :

**Asignar Responsables**

Responsables Disponibles		Responsables Asignados
Asistencia Técnica	→	Comité Postgrado
Comisión Proyecto MECESUP		Jefe de Docencia
Cuerpo Académico	←	
Director de la Escuela		
Director de Proyecto		
Jefe de Extensión		
Jefe de Investigación		

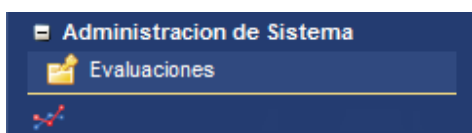
**Guardar** **Cancelar**

- En la columna Responsables Disponibles haga doble clic para asignar los responsables.
- En la columna Responsables Asignados haga doble clic para eliminar la asignación de responsables.
- Presione el botón Guardar para guardar los cambios.



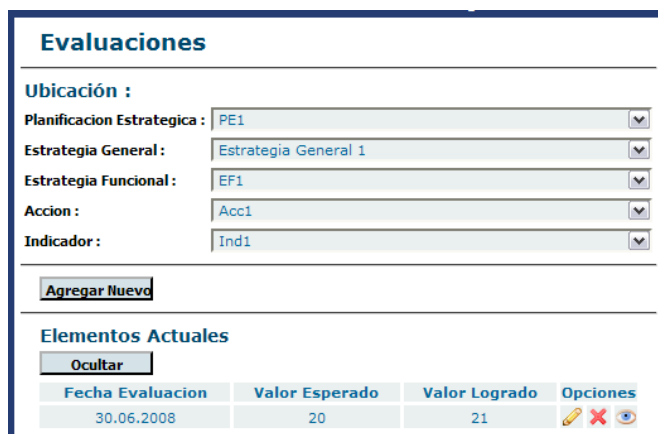
### Modulo Evaluaciones

Todas las tareas presentadas a continuación se realizan en el módulo Evaluaciones del menú Administración del Sistema.



#### 35. Mostrar Elementos Actuales

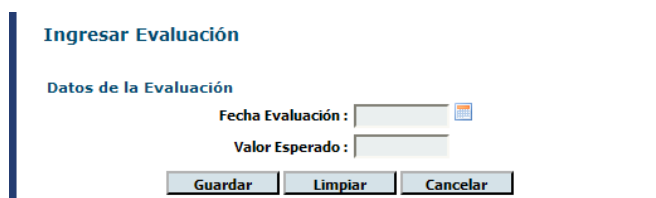
- Muestra las Evaluaciones del Indicador seleccionado.
  - En ubicación seleccione una Planificación Estratégica, una Estrategia General, una Estrategia Funcional, una Acción y un Indicador.
  - Las Evaluaciones del Indicador seleccionado se desplegaran automáticamente.
  - Resultado

A screenshot of a web application interface titled 'Evaluaciones'. It features a 'Ubicación' section with five dropdown menus: 'Planificación Estratégica' (PE1), 'Estrategia General' (Estrategia General 1), 'Estrategia Funcional' (EF1), 'Acción' (Acc1), and 'Indicador' (Ind1). Below these is an 'Agregar Nuevo' button. The 'Elementos Actuales' section has an 'Ocultar' button and a table with the following data:

Fecha Evaluacion	Valor Esperado	Valor Logrado	Opciones
30.06.2008	20	21	  

#### 36. Ingresar Evaluación

- Permite el ingreso de una nueva Evaluación al sistema.
  - Seleccione la Planificación Estratégica, Estrategia General, Estrategia Funcional, Acción e Indicador donde ubicara la nueva Evaluación.
  - Seleccione la opción “Agregar Nuevo”.
  - Resultado al seleccionar la opción “Agregar Nuevo”:



**Ingresar Evaluación**



**Datos de la Evaluación**

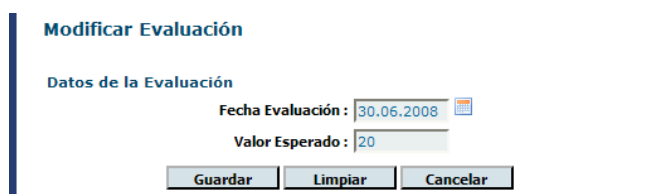
Fecha Evaluación :

Valor Esperado :

- Complete los campos solicitados y seleccione el botón guardar.

### 37. Modificar Evaluación

- Permite modificar una Evaluación del sistema.
- Requiere “Mostrar Elementos Actuales” (Interfaz 35)
- Seleccione  dentro de los elementos actuales para modificar la Evaluación asociada.
- Resultado al seleccionar  :



**Modificar Evaluación**


**Datos de la Evaluación**

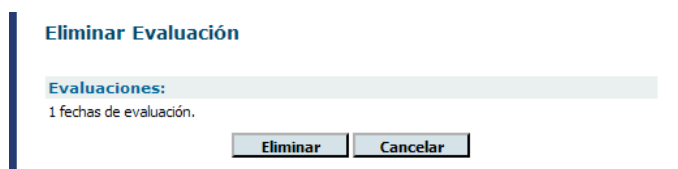
Fecha Evaluación : 30.06.2008

Valor Esperado : 20

- Complete los campos solicitados y seleccione el botón guardar.

### 38. Eliminar Evaluación

- Permite eliminar una Evaluación del sistema.
- Requiere “Mostrar Elementos Actuales” (Interfaz 35)
- Seleccione  dentro de los elementos actuales para eliminar la Evaluación asociada.
- Resultado al seleccionar :





**Eliminar Evaluación**

**Evaluaciones:**

1 fechas de evaluación.

- Si esta de acuerdo con eliminar todos los elementos afectados haga clic en el botón Eliminar y después en aceptar.

39. Ver Detalle Evaluación

- Permite ver el detalle de una Evaluación.
- Requiere “Mostrar Elementos Actuales” (Interfaz 35)
  - Seleccione  dentro de los elementos actuales para ver el detalle de la Evaluación asociada.
  - Resultado al seleccionar :

**Detalle Evaluacion**

**Ubicación**

**Planificación Estratégica :** PE1  
**Estrategia General :** Estrategia General 1  
**Estrategia Funcional :** EF1  
**Acción :** Acc1  
**Indicador :** Ind1

**Información General**

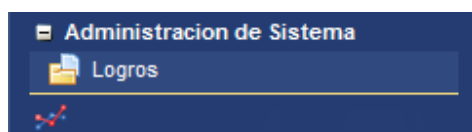
**Fecha Evaluación :** 30/06/2008  
**Valor Esperado :** 20  
**Valor Logrado :** 21

**Resultados Ultima Revision**

**Fecha :** 29/06/2008 (0 días atrás)  
**Resultado :** 100 %  
**Esperado :** 66 %

*Modulo Logros*

Todas las tareas presentadas a continuación se realizan en el módulo Logros del menú Administración del Sistema.



40. Mostrar Elementos Actuales

- Muestra los Logros del Indicador seleccionado.
  - En ubicación seleccione una Planificación Estratégica, una Estrategia General, una Estrategia Funcional, una Acción y un Indicador.
  - Los Logros del Indicador seleccionado se desplegarán automáticamente.
  - Resultado

Nombre Logro	Valor Logro	Fecha de Ingreso	Opciones
Prueba	1	29.06.2008	

#### 41. Ingresar Logro

- Permite el ingreso de un nuevo Logro al sistema.
  - Seleccione la Planificación Estratégica, Estrategia General, Estrategia Funcional, Acción e Indicador donde ubicara el nuevo Logro.
  - Seleccione la opción “Agregar Nuevo”.
  - Resultado al seleccionar la opción “Agregar Nuevo”:

1000 caracteres restantes.

- Complete los campos solicitados y seleccione el botón guardar.

#### 42. Modificar Logro

- Permite modificar un Logro del sistema.
- Requiere “Mostrar Elementos Actuales” (Interfaz 40)
  - Seleccione dentro de los elementos actuales para modificar el Logro asociado.
  - Resultado al seleccionar :

**Modificar Logro**

**Datos del Logro**

Nombre : Prueba

Observaciones : Ninguna

Valor Logro : 1

1000 caracteres restantes.

Guardar Limpiar Cancelar

- Complete los campos solicitados y seleccione el botón guardar.

#### 43. Eliminar Logro

- Permite eliminar un Logro del sistema.
- Requiere “Mostrar Elementos Actuales” (Interfaz 40)
  - Seleccione ✘ dentro de los elementos actuales para eliminar el Logro asociado.
  - Resultado al seleccionar ✘:

**Eliminar Logro**

Su selección eliminará los siguientes elementos:

Logros: (1)  
Prueba

Documentos: (1)

Total de elementos a eliminar: 2

Eliminar Cancelar

- Si esta de acuerdo con eliminar todos los elementos afectados haga clic en el botón Eliminar y después en aceptar.

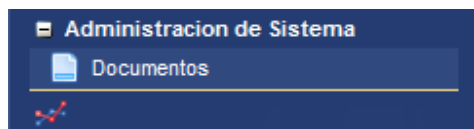
#### 44. Ver Detalle Logro

- Permite ver el detalle de un Logro.
- Requiere “Mostrar Elementos Actuales” (Interfaz 40)
  - Seleccione 👁 dentro de los elementos actuales para ver el detalle del Logro asociado.
  - Resultado al seleccionar 👁:

Detalle Logro	
<b>Ubicación</b>	
Planificación Estratégica :	PE1
Estrategia General :	Estrategia General 1
Estrategia Funcional :	EF1
Acción :	Acc1
Indicador :	Ind1
<b>Información General</b>	
Usuario Responsable :	Céspedes Gallardo, Carlos
Nombre Logro :	Prueba
Observación Logro :	Ninguna
Valor Logro :	1
<b>Información Asociada</b>	
Fecha de Ingreso :	29/06/2008 (0 días atrás)
Documentos :	1

#### *Modulo Documentos*

Todas las tareas presentadas a continuación se realizan en el módulo Documentos del menú Administración del Sistema.



#### 45. Mostrar Elementos Actuales

- Muestra los Documentos del Logro seleccionado.
  - En ubicación seleccione una Planificación Estratégica, una Estrategia General, una Estrategia Funcional, una Acción, un Indicador y un Logro.
  - Los Documentos del Logro seleccionado se desplegarán automáticamente.
  - Resultado

**Documentos**

**Ubicación :**

Planificación Estratégica : PE1

Estrategia General : Estrategia General 1

Estrategia Funcional : EF1

Acción : Acc1

Indicador : Ind1

Logro : Prueba

**Agregar Nuevo**

**Elementos Actuales**

Ocultar Actualizar

Nombre Documento	Tamaño	Fecha de Ingreso	Opciones
11077501_gal.jpg	16 KB	29/06/2008	

#### 46. Ingresar Documento

- Permite el ingreso de un nuevo Documento al sistema.
  - Seleccione la Planificación Estratégica, Estrategia General, Estrategia Funcional, Acción, Indicador y Logro donde ubicara el nuevo Documento.
  - Seleccione la opción “Agregar Nuevo”.
  - Resultado al seleccionar la opción “Agregar Nuevo”:

**Ingresar Documento**

**Datos del Documento**

Archivo :  Examinar...

Descripción :


1000 caracteres restantes.

Guardar Limpiar Cancelar

- Complete los campos solicitados y seleccione el botón guardar.

#### 47. Modificar Documento


- Permite modificar un Documento del sistema.
- Requiere “Mostrar Elementos Actuales” (Interfaz 45)
  - Seleccione dentro de los elementos actuales para modificar el Documento asociado.

- Resultado al seleccionar  :




- Complete el campo solicitado (solo es posible modificar la descripción del documento) y seleccione el botón guardar.

#### 48. Eliminar Documento

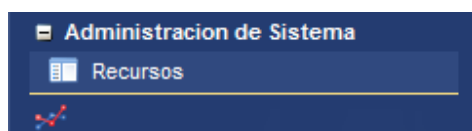
- Permite eliminar un Documento del sistema.
- Requiere “Mostrar Elementos Actuales” (Interfaz 45)
  - Seleccione  dentro de los elementos actuales para eliminar el Documento asociado.
  - Si esta de acuerdo con eliminar el documento haga clic en el botón Aceptar.

#### 49. Descargar Documento

- Permite descargar un Documento del Sistema
- Requiere “Mostrar Elementos Actuales” (Interfaz 45)
  - Seleccione  dentro de los elementos actuales para descargar el Documento asociado.
  - Seleccione la ubicación donde se guardara el Documento y presione Aceptar.

#### *Modulo Recursos*

Todas las tareas presentadas a continuación se realizan en el módulo Recursos del menú Administración del Sistema.



#### 50. Mostrar Elementos Actuales



- Muestra los Recursos en el sistema.
  - En Elementos Actuales debe seleccionar la opción “Mostrar”.
  - Resultado al seleccionar la opción “Mostrar”:



**Elementos Actuales**

Ocultar

Nombre Recurso	Opciones
Fondos concursables internos y/o externos	  
Fondos PUCV	  
Recursos de proyecto asociado	  
Recursos Institucionales	  
Recursos Propios de la Escuela	  
Recursos Propios de la Unidad Académica	  
Recursos Proyecto MECESUP2	  

#### 51. Ingresar Recurso

- Permite el ingreso de un nuevo Recurso al sistema.
  - Seleccione la opción “Agregar Nuevo”.
  - Resultado al seleccionar la opción “Agregar Nuevo”:



**Ingresar Recurso**

Datos del Recurso



Nombre:

Observaciones:

1000 caracteres restantes.

- Complete los campos solicitados y seleccione el botón guardar.

#### 52. Modificar Recurso

- Permite modificar un Recurso del sistema.
- Requiere “Mostrar Elementos Actuales” (Interfaz 50)
  - Seleccione  dentro de los elementos actuales para modificar el Recurso asociado.
  - Resultado al seleccionar :



**Modificar Recurso**

**Datos del Recurso**

Nombre : Fondos PUCV

Observaciones : Ninguna

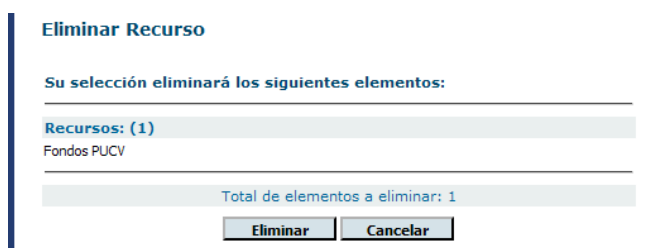
1000 caracteres restantes.

Guardar Limpiar Cancelar

- Complete los campos solicitados y seleccione el botón guardar.

#### 53. Eliminar Recurso

- Permite eliminar un Recurso del sistema.
- Requiere “Mostrar Elementos Actuales” (Interfaz 50)
- Seleccione ✘ dentro de los elementos actuales para eliminar el Recurso asociado.
- Resultado al seleccionar ✘:



**Eliminar Recurso**

Su selección eliminará los siguientes elementos:

Recursos: (1)

Fondos PUCV

Total de elementos a eliminar: 1

Eliminar Cancelar

- Si esta de acuerdo con eliminar todos los elementos afectados haga clic en el botón Eliminar y después en aceptar.

#### 54. Ver Detalle Recurso

- Permite ver el detalle de un Recurso.
- Requiere “Mostrar Elementos Actuales” (Interfaz 50)
- Seleccione 🗨 dentro de los elementos actuales para ver el detalle del Recurso asociado.
- Resultado al seleccionar 🗨:

**Detalle Recurso**

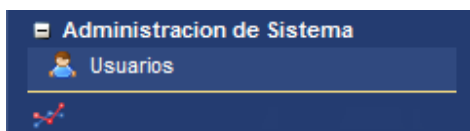
**Información General**  
**Nombre :** Fondos PUCV  
**Observaciones :** Ninguna

**Información Asociada**  
**Fecha de Ingreso :** 27/06/2008 (2 días atrás)  
**Acciones :** 2 Acciones utilizan este Recurso.

**Cerrar**

### Modulo Usuarios

Todas las tareas presentadas a continuación se realizan en el módulo Usuarios del menú Administración del Sistema.



















#### 55. Mostrar Elementos Actuales

- Muestra los Usuarios en el sistema.
  - En Elementos Actuales debe seleccionar la opción “Mostrar”.
  - Resultado al seleccionar la opción “Mostrar”:

**Elementos Actuales**

**Ocultar**

RUT	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombres	Opciones
13990238	Cabrera	Guerrero	Guillermo	   
15690925	Céspedes	Gallardo	Carlos	   
9217426	Hermosilla	Monckton	Pamela	   
11111111	Perez	Pereira	Pedro	   

#### 56. Ingresar Usuario

- Permite el ingreso de un nuevo Usuario al sistema.
  - Seleccione la opción “Agregar Nuevo”.
  - Resultado al seleccionar la opción “Agregar Nuevo”:

**Ingresar Usuario**

**Datos del Usuario**

Rut: [ ] - [ ]

Nombres: [ ]



Apellido Paterno: [ ] Apellido Materno: [ ]

Mail: [ ] Sexo:  Masculino  Femenino

Nivel de Acceso: [ Seleccione ]

- Complete los campos solicitados y seleccione el botón guardar.

#### 57. Modificar Usuario

- Permite modificar un Usuario del sistema.
- Requiere “Mostrar Elementos Actuales” (Interfaz 55)
- Seleccione  dentro de los elementos actuales para modificar al Usuario asociado.
- Resultado al seleccionar :

**Modificar Usuario**

**Datos del Usuario**

Rut: [11111111] - [1]

Nombres: [Pedro]



Apellido Paterno: [Perez] Apellido Materno: [Pereira]

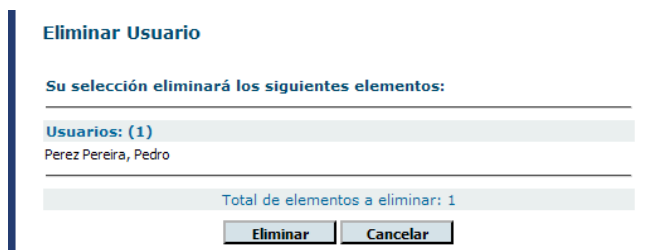
Mail: [pperez@hotmail.com] Sexo:  Masculino  Femenino

Nivel de Acceso: [Usuario]

- Complete los campos solicitados y seleccione el botón guardar.



#### 58. Eliminar Usuario

- Permite eliminar un Usuario del sistema.
- Requiere “Mostrar Elementos Actuales” (Interfaz 55)
- Seleccione  dentro de los elementos actuales para eliminar al Usuario asociado.
- Resultado al seleccionar :





- Si esta de acuerdo con eliminar todos los elementos afectados haga clic en el botón Eliminar y después en aceptar.

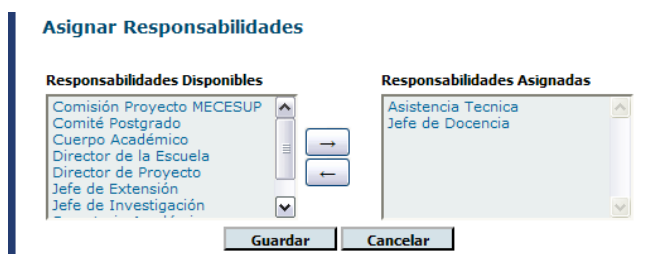
#### 59. Ver Detalle Usuario

- Permite ver el detalle de un Usuario del sistema.
- Requiere “Mostrar Elementos Actuales” (Interfaz 55)
  - Seleccione  dentro de los elementos actuales para ver el detalle del Usuario asociado.
  - Resultado al seleccionar :



#### 60. Asignar Responsabilidades

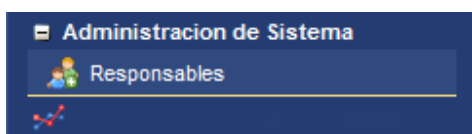
- Permite asignar Responsabilidades a un Usuario del sistema.
- Requiere “Mostrar Elementos Actuales” (Interfaz 55)
  - Seleccione  dentro de los elementos actuales para realizar la asignación de Responsabilidades al Usuario asociado.
  - Resultado al seleccionar :



- En la columna Responsabilidades Disponibles haga doble clic para asignar las responsabilidades.
- En la columna Responsabilidades Asignadas haga doble clic para eliminar la asignación de responsabilidades.
- Presione el botón Guardar para guardar los cambios.

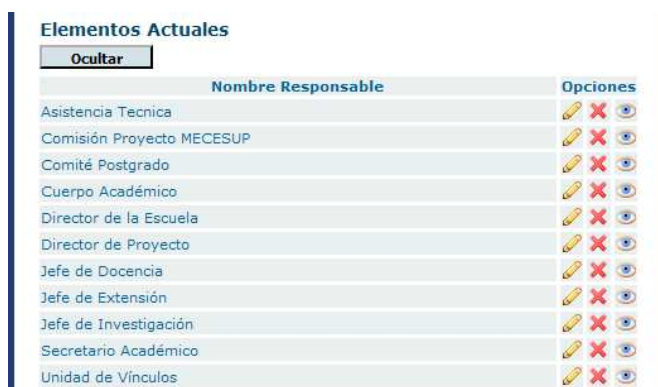
#### Modulo Responsables

Todas las tareas presentadas a continuación se realizan en el módulo Responsables del menú Administración del Sistema.



#### 61. Mostrar Elementos Actuales

- Muestra las Responsabilidades en el sistema.
  - En Elementos Actuales debe seleccionar la opción “Mostrar”.
  - Resultado al seleccionar la opción “Mostrar”:



#### 62. Ingresar Responsable

- Permite el ingreso de una nueva Responsabilidad al sistema.
  - Seleccione la opción “Agregar Nuevo”.
  - Resultado al seleccionar la opción “Agregar Nuevo”:

**Ingresar Responsable**

**Datos del Responsable**



Nombre :

Observaciones :

1000 caracteres restantes.

- Complete los campos solicitados y seleccione el botón guardar.

#### 63. Modificar Responsable

- Permite modificar una Responsabilidad del sistema.
- Requiere “Mostrar Elementos Actuales” (Interfaz 61)
  - Seleccione  dentro de los elementos actuales para modificar la Responsabilidad asociada.
  - Resultado al seleccionar  :

**Modificar Responsable**

**Datos del Responsable**

Nombre :

Observaciones :

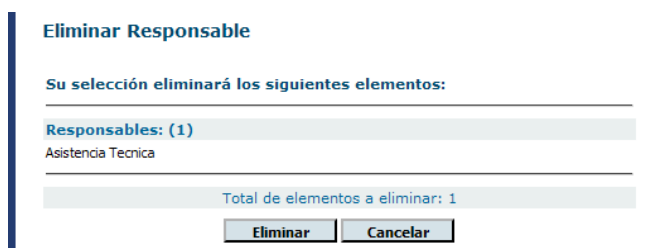
1000 caracteres restantes.

- Complete los campos solicitados y seleccione el botón guardar.

#### 64. Eliminar Responsable

- Permite eliminar una Responsabilidad del sistema.

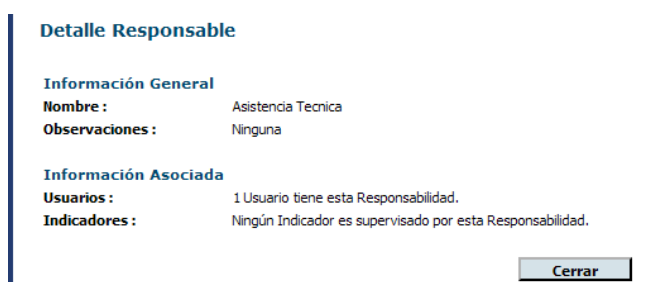
- Requiere “Mostrar Elementos Actuales” (Interfaz 61)
  - Seleccione ✘ dentro de los elementos actuales para eliminar la Responsabilidad asociada.
  - Resultado al seleccionar ✘:



- Si esta de acuerdo con eliminar todos los elementos afectados haga clic en el botón Eliminar y después en aceptar.

#### 65. Ver Detalle Responsable

- Permite ver el detalle de una Responsabilidad
- Requiere “Mostrar Elementos Actuales” (Interfaz 61)
  - Seleccione 🗨 dentro de los elementos actuales para ver el detalle de la Responsabilidad asociada.
  - Resultado al seleccionar 🗨:



### ***Interfaces del Usuario:***

---

#### 66. Ingresar Logro

- Esta opción permite ingresar un Logro a un Indicador asignado.





- Seleccione Ingresar Logro (1).
- Seleccione los filtros de búsqueda y presione Buscar para encontrar los Indicadores asignados (2).
- En las opciones de los resultados encontrados seleccione “Nuevo” (3).
- Resultado al seleccionar la opción “Nuevo”:

- Complete los campos solicitados y seleccione el botón guardar.

## 67. Ingresar Documento

- Esta opción permite adjuntar un Documento a un Logro ingresado previamente.



- Seleccione Ingresar Documento (1).
- Seleccione los filtros de búsqueda y presione Buscar para encontrar los Logros que usted ha ingresado (2).
- En las opciones de los resultados encontrados seleccione “Nuevo” (3).
- Resultado al seleccionar la opción “Nuevo”:

- Complete los campos solicitados y seleccione el botón guardar.