



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

“ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA PARA SEGUIR EL CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS POR MEDIO DEL CÁLCULO AUTOMATIZADO DE INDICADORES Y REPORTES GRÁFICOS.”

INFORME DE PROYECTO DE GRADUACIÓN

Previa a la obtención del título de:

**INGENIERO EN CIENCIAS COMPUTACIONALES
ESPECIALIZACIÓN SISTEMAS TECNOLÓGICOS**

Presentada por:

María Lorena Montoya Freire

GUAYAQUIL – ECUADOR

AÑO 2011

AGRADECIMIENTO

A Dios

A mis padres, y hermanos
por haberme brindado su ayuda
y apoyo incondicional durante mis estudios.

A mis profesores
por haberme impartido sus conocimientos
y ayudarme a formarme como profesional,
en especial a la Ing. Tapia por dirigir
este proyecto de graduación, y por
su invaluable ayuda.

A mis amigos
y a todas las personas que
aportaron para el desarrollo de
este proyecto.

DEDICATORIA

A mis padres,
hermanos, y
amigos que con
su ayuda hicieron
que esto sea posible.

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Ing. Jorge Aragundi
Presidente

Ing. Ana Tapia R.
Director del Proyecto

PhD. Katherine Chiliza
Miembro Principal

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Graduación, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”

(Reglamento de Graduación de la ESPOL)

María Lorena Montoya Freire

RESUMEN

La implementación de este proyecto da como resultado una herramienta que facilita el manejo de información relacionada a Planes Estratégicos creados por diferentes unidades de la ESPOL.

En el Capítulo 1 denominado “Antecedentes y Justificación” se establecen la descripción del problema, los objetivos generales y específicos y el alcance para la realización de este proyecto.

En el Capítulo 2 denominado “Análisis del Sistema” se describe la fase de análisis del sistema una vez que se ha realizado el levantamiento de requerimientos al usuario. Dentro de este capítulo, se identifican los usuarios, los requerimientos funcionales y no funcionales, y se definen los posibles riesgos que se pueden encontrar en la implementación de este sistema.

En el Capítulo 3 llamado “Diseño del Sistema” se presenta el diseño de formularios utilizados en la interfaz del sistema, así como también el diseño de la base de datos que servirá para el almacenamiento de la información.

En el Capítulo 4 denominado “Implementación del Sistema” se presenta el detalle de las pruebas con el objetivo de evaluar la usabilidad y funcionalidad del sistema.

Finalmente, se describen las conclusiones y recomendaciones encontradas durante la realización de este proyecto.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	VI
ÍNDICE GENERAL.....	VIII
ABREVIATURAS.....	XI
ÍNDICE DE FIGURAS	XIII
ÍNDICE DE TABLAS	XV
INTRODUCCIÓN	XVI
CAPÍTULO I.....	1
1 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 Objetivos	3
1.2.1 Objetivo General	3
1.2.2 Objetivos Específicos.....	4
1.3 Alcance.....	5
1.4 Justificación.....	6
CAPÍTULO 2.....	8
2 ANÁLISIS DEL SISTEMA	8

2.1	Requerimientos	8
2.1.1	Funcionales.....	8
2.1.2	No Funcionales	9
2.1.3	Hardware.....	10
2.1.4	Software.....	11
2.2	Usuarios del Sistema.....	12
2.3	Riesgos del Sistema.....	13
CAPÍTULO 3		16
3	DISEÑO DEL SISTEMA	16
3.1	Arquitectura	17
3.2	Diseño Conceptual	20
3.3	Diagrama de Flujo de Procesos	25
3.4	Diseño Lógico.....	32
3.5	Base de Datos.....	35
3.6	Interfaz del Sistema.....	38
3.7	Diseño del Plan de Pruebas	46
CAPÍTULO 4		49
4	IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA.....	49
4.1	Plan de Pruebas.....	52

4.1.1 Pruebas de Usabilidad	52
4.1.2 Pruebas de Integración	56
4.2 Análisis de Resultados	57
CONCLUSIONES	66
RECOMENDACIONES	68
APÉNDICES	70
BIBLIOGRAFÍA	191

ABREVIATURAS

ESPOL	Escuela Superior Politécnica del Litoral
FIEC	Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación
SMBSC	Strategy Map Balanced Scorecard
KPI	Key Performance Indicators
FODA	Fortalezas- Oportunidades – Debilidades – Amenazas
JDK	Java Development Kit
JSP	Java Server Pages
IDE	Entorno Integrado de Desarrollo
PS	Tamaño del producto
BU	Impacto en el negocio
CU	Características del cliente
IDE	Ambiente de desarrollo
TE	Tecnología c construir
ST	Tamaño y experiencia de la plantilla
SAGI	Sistema Automatizado de Gestión de Indicadores
HTML	Hypertext Markup Language

XML	Extensible Markup Language
ORM	Mapeo Objeto-Relacional
SQL	Structured-Query Language
JSTL	Java Server Pages Standard Tag Library
PDF	Portable Document Format

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3.1	Arquitectura de Software.....	17
Figura 3.2	Modelo Conceptual	19
Figura 3.3	Modelo Conceptual del Sistema.....	24
Figura 3.4	Diagrama de Casos de Uso General del Sistema.....	27
Figura 3.5	Detalle del Caso de Uso Autenticar Usuarios.....	28
Figura 3.6	Detalle del Caso de Uso Administrar Usuarios	29
Figura 3.7	Detalle del Caso de Uso Administrar Plan Estratégico.....	30
Figura 3.8	Detalle del Caso de Uso Evaluar Indicador.....	31
Figura 3.9	Modelo Lógico Sistema.....	34
Figura 3.10	Formulario que utiliza conjunto de campos ó <i>fieldset</i>	39
Figura 3.11	Formulario con etiquetas (label).....	40
Figura 3.12	Formulario con campos de texto ó <i>input</i>	41
Figura 3.13	Formulario con cuadros de texto (textarea).....	42
Figura 3.14	Formulario con lista de opciones, botones y botón de opción..	43
Figura 3.15	Migas de Pan o Breadcrumbs	44
Figura 3.16	Enlaces con imagen utilizados en el sistema	44

Figura 3.17	Tabla para presentar información al usuario	45
Figura 3.18	Colores utilizados en la interfaz de la aplicación	46
Figura 3.19	Colores utilizados para fuentes	46
Figura 4.1	Resultados Uso del computador	58
Figura 4.2	Herramientas de uso Frecuente	59
Figura 4.3	Frecuencia de uso del Internet.....	60

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1	Matriz de Riesgo del Sistema.....	15
Tabla 3.1	Funcionalidades por Caso de Uso	25
Tabla 3.2	Diseño de Base de Datos: Definición de Tablas	32
Tabla 4.1	Librerías Utilizadas en la Implementación del Sistema	51
Tabla 4.2	Pruebas de usabilidad.....	56
Tabla 4.3	Tiempo promedio de Actividades	61
Tabla 4.4	Número de Errores cometidos.....	62
Tabla 4.5	Ayuda en una tarea	63

INTRODUCCIÓN

En la actualidad las aplicaciones web se han convertido en herramientas que permiten llevar a cabo actividades que antes se las realizaba con aplicaciones de escritorio, las cuales brindan la facilidad de acceder sin tener que instalar en cada equipo la aplicación con su funcionamiento independiente del sistema operativo. Debido a las ventajas que posee el uso de las aplicaciones web, es común encontrarlas en varias organizaciones para administrar su información facilitando su ingreso, actualización, eliminación y consulta.

En la ESPOL, se utilizan con frecuencia aplicaciones web para la realización de transacciones y almacenamiento de información, aunque en ocasiones se utilizan aplicaciones de escritorio, como en el caso de la FIEC para gestionar información relacionada a su plan estratégico.

Los planes estratégicos son documentos donde se describe la estrategia a seguir por la organización por un periodo determinado, planteando objetivos y estableciendo indicadores que permitan darles seguimiento para verificar su cumplimiento.

Debido a la falta de una aplicación web que permita el manejo de este tipo de información este proyecto tiene como finalidad proveer una herramienta que permita administrar los planes estratégicos definidos en las unidades académicas, de tal forma que sea fácil de usar y eficiente en la evaluación de sus indicadores de gestión.

CAPÍTULO I

1 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

1.1 Antecedentes

La elaboración de un plan estratégico para una organización es de suma importancia porque facilita el definir las directrices a seguir por la organización para el cumplimiento de sus objetivos.

Actualmente, la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación (FIEC) tiene su Plan Estratégico, el cual está alineado al plan estratégico de la ESPOL y establece objetivos a cumplir en un plazo determinado con la finalidad de cada vez acercarse más a lo definido en la visión de la Facultad.

Para el manejo de la información del Plan Estratégico se utiliza un software llamado Strategy Map Balanced Scorecard (SMBSC), una aplicación de escritorio la cual ofrece diversas funcionalidades relacionadas a un plan estratégico. Entre las principales funcionalidades que posee dicho software, se pueden mencionar las siguientes:

§ Administración de cada uno de los componentes que forma parte del Plan Estratégico tales como: Perspectivas, Objetivos, Indicadores (KPI), y el Análisis FODA.

§ Ingreso de información relacionada con el cumplimiento de los objetivos como es: responsables, indicadores e información de la medición.

§ Presentación del mapa estratégico donde consta cada uno de los componentes del plan estratégico y sus relaciones.

Por otro lado, para seguir el cumplimiento de objetivos se utilizan datos recolectados por diversos medios de almacenamiento, se realizan cálculos de forma manual a partir de las fórmulas para cada uno de los indicadores, luego de lo cual son ingresados en el sistema SMBSC.

Cabe recalcar que a pesar de que el software utilizado actualmente tiene estas funcionalidades, existen ciertas limitantes como el ser una aplicación monousuario que no permite calcular los resultados de las fórmulas para cada indicador y la falta de una interfaz amigable que facilite su utilización.

Por lo anterior, este proyecto propone un sistema web multiusuario de interfaz amigable que permita al usuario realizar las mismas tareas de manera eficiente, con mejoras en el proceso para evaluar los indicadores asociados a los objetivos del plan estratégico de la FIEC.

1.2 Objetivos

Para el desarrollo de este proyecto se han definido los siguientes objetivos:

1.2.1 Objetivo General

Implementar un sistema web que permita seguir el cumplimiento de indicadores establecidos en un Plan Estratégico por medio de una interfaz amigable con el usuario.

1.2.2 Objetivos Específicos

Como objetivos específicos se definen los siguientes:

- § Automatizar el cálculo de las fórmulas definidas en cada uno de los indicadores de los objetivos del Plan Estratégico cuyos valores serán obtenidos de diversas fuentes de datos.

- § Diseñar una interfaz que facilite la visualización y el seguimiento de cada uno de los indicadores por medio de gráficos cuyos colores representen el estado de los mismos.

- § Facilitar el ingreso de la información necesaria para llevar el control del cumplimiento de los objetivos definidos en el Plan Estratégico.

- § Implementar un sistema que pueda ser acoplado a otros para agregar más funcionalidades.

- § Generar reportes sobre el estado de los objetivos para facilitar la toma de decisiones.

- § Facilitar el mantenimiento de la aplicación a través del uso de persistencia y documentación detallada, la cual incluye

archivos digitales tales como requerimientos funcionales y aquellos relacionados a la administración de la base de datos.

1.3 Alcance

Para este proyecto se ha definido el siguiente alcance:

- § Administración de usuarios que tengan acceso al sistema, con sus respectivos permisos.

- § Ingreso, modificación y eliminación de las partes que componen un Plan Estratégico como son: Misión, Visión, Análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas), Perspectivas y Objetivos Estratégicos.

- § Creación, modificación y eliminación de indicadores e información asociada tales son: nombre del indicador, fórmula de cálculo, frecuencia de medición, responsable, meta, valor y forma de visualización.

§ Acceso a los datos requeridos para el cálculo de las fórmulas en los indicadores, ya sea por medio de un repositorio de servicios web externo o una base de datos, o un archivo.

§ Presentación de reportes gráficos donde se ilustre por medio de colores el estado actual de los indicadores y cumplimiento de objetivos.

1.4 Justificación

Considerando la interacción del software con el usuario y que existen ciertos procesos que deben ser automatizados, en lo que respecta al control del cumplimiento de objetivos, es necesaria la implementación de un sistema que permita al usuario realizar sus tareas de forma fácil e interactiva.

Es por esto que el sistema a implementar permite la reutilización de información que concierne a los planes estratégicos, como es el caso de las perspectivas y fórmulas para evaluación de indicadores.

Por otro lado, el desarrollo de este sistema ayudará a que toda la información relacionada al plan estratégico se encuentre en un solo

lugar, y pueda ser accedida fácilmente. Esto será posible ya que el ingreso de la información, y la evaluación de fórmulas de indicadores será realizado por el mismo sistema, evitando cálculos manuales e información dispersa.

Finalmente, el sistema tendrá la ventaja de ser implementado en entorno web, lo que permitirá que el usuario pueda acceder desde cualquier punto en el que se encuentre sin necesidad de que sea instalado en un computador.

CAPÍTULO 2

2 ANÁLISIS DEL SISTEMA

2.1 Requerimientos

2.1.1 Funcionales

Para la implementación del sistema, se realizó inicialmente el levantamiento de requerimientos funcionales entre los cuales se pueden destacar los siguientes:

§ **Administración de Usuarios.**- Para el acceso al sistema se maneja autenticación de usuarios, por lo que es necesario, crear, modificar, consultar o eliminar los usuarios.

§ **Administración de Plan Estratégico.-** El sistema permite crear, modificar, consultar o eliminar un plan estratégico así como también cada una de las partes que lo componen como son: Análisis FODA, Perspectivas, Objetivos, Indicadores.

§ **Evaluación de Indicadores por Objetivo.-** La evaluación de indicadores se realiza por medio de una fórmula matemática ingresada por el usuario. La fórmula matemática será procesada por el sistema. Los resultados se mostrarán en la unidad del indicador y a través de gráficos.

El detalle de cada uno de los requerimientos funcionales del sistema se podrá encontrar en el *Apéndice A: Requerimientos Funcionales del Sistema*.

2.1.2 No Funcionales

Dentro de los requerimientos no funcionales se han considerado los siguientes:

§ **Disponibilidad.-** De manera que el sistema sea estable y no tenga problemas para su acceso.

§ **Mantenimiento.**- Se relaciona con la actualización del sistema, para lo cual este proyecto tiene documentados los requerimientos funcionales con estándares que facilitan las modificaciones que se realicen a la aplicación.

§ **Seguridad.**- El sistema autentifica los usuarios evitando que existan intrusiones en la aplicación.

§ **Amigabilidad.**- Interfaz que permita al usuario ubicarse fácilmente entre las opciones que presente el sistema.

§ **Fiabilidad.**-El sistema maneja excepciones y posibles errores logrando que la información mostrada sea confiable.

2.1.3 Hardware

Para el servidor de la aplicación se requiere:

§ Un computador con mínimo 512 Mb de memoria RAM y por lo menos 2Gb de capacidad libre en disco duro.

Para el cliente de la aplicación se requiere:

§ Pantalla de visualización con resolución de 800 x 600 px o superior.

§ Procesador Pentium o superior con mínimo 512Mb de memoria RAM.

2.1.4 Software

Para la implantación del sistema se requiere:

- § Un servidor con sistema operativo instalado (Linux ó Windows NT v 4.0 ó superior).
- § Un servidor Web (Apache para ambas plataformas).
- § Un servidor de base de datos MySQL 5.0
- § JDK (Java Development Kit) 1.5.
- § Lenguaje de programación JSP (Java Server Page).
- § NetBeans 6.7.1 IDE

Para el cliente:

- § Debe tener instalado un navegador de Internet, el cual puede ser: Microsoft Internet Explorer versión 8.0, Mozilla Firefox versión 3.5, Google Chrome versión 4.0 ó cualquier navegador con versión superior a las indicadas.

2.2 Usuarios del Sistema

Dentro del sistema se manejan los siguientes perfiles de usuario:

§ **Administrador.-** Usuario cuyos permisos le permiten realizar ingresos, consultas, modificaciones y eliminaciones en todas las partes del sistema, como son: Administración de Usuarios, Plan Estratégico y Evaluación de Indicadores.

§ **Líder de Plan Estratégico.-** Usuario cuyos permisos están asociados a la administración de planes estratégicos lo que involucra su creación, modificación, consulta y eliminación.

Este usuario podrá delegar un plan determinado a un usuario del sistema.

§ **Líder de Proyecto.-** Usuario encargado de manejar los grupos de trabajo involucrados en el cumplimiento de indicadores; así como, realizar la evaluación de indicadores, realizar consultas y generar reportes.

§ **De Consulta.**- Usuario cuyos permisos solo le permiten realizar consultas los datos generales de los planes estratégicos, así como el análisis FODA, perspectivas, objetivos e indicadores.

2.3 Riesgos del Sistema

En la siguiente tabla se detallan los riesgos encontrados en el sistema, para lo cual se ha utilizado la siguiente plantilla cuyos parámetros se explican a continuación:

§ **Riesgos:** Descripción del Riesgo

§ **Categoría:** Donde categoría puede tomar los siguientes valores:

- **Tamaño del producto (PS).** Riesgos asociados con el tamaño del software a construir o modificar.
- **Impacto en el negocio (BU).** Riesgos asociados por las limitaciones impuestas por la administración o el mercado.
- **Características del cliente (CU).** Riesgos asociados con la sofisticación del cliente y la habilidad del desarrollador para comunicarse con él.
- **Ambiente de desarrollo (DE).** Riesgos asociados con la disponibilidad y calidad de las herramientas

que se van a emplear en la construcción del producto.

- **Tecnología a construir (TE).** Riesgos asociados con la complejidad del sistema y la tecnología punta que contiene el sistema.
- **Tamaño y experiencia de la plantilla (ST).** Riesgos asociados con la experiencia técnica y de proyectos del equipo que va a realizar el trabajo.

§ **Probabilidad:** Estimación de probabilidad que ocurra el riesgo.

Valor entre 1 y 10 que va desde el valor más bajo al más alto.

§ **Plan de acción:** Acciones a tomar para prevenir el riesgo.

Tabla 2.1 Matriz de Riesgo del Sistema			
Riesgos	Categoría	Probabilidad [1- 10]	Plan de Acción
Conexión al servicio web de la ESPOL sea susceptible a fallos.	TE	5	Verificación de acceso al servicio web para evitar posibles caídas del sistema.
Los resultados de la evaluación de fórmulas de indicadores contengan errores.	TE	5	Validación de los datos recibidos a través del servicio web. Uso correcto de librería para evaluar datos en fórmula.
Aplicación falla debido a que el servidor se encuentre caído.	TE	3	Mostrar página donde informe al usuario, que el sistema se encuentra con problemas técnicos.
Los usuarios finales no se adapten con la interfaz del sistema.	CU	2	Acordar reuniones para revisión de la interfaz del sistema.
El sistema en producción no cumpla con las expectativas del usuario.	CU	2	Revisión y validación de requerimientos con el usuario.

CAPÍTULO 3

3 DISEÑO DEL SISTEMA

Este capítulo refiere al diseño del sistema, en base a los requerimientos descritos en el Capítulo 2; se describirá el diseño de la arquitectura, base de datos, diagramas de clases; así como los elementos empleados en el diseño de la interfaz a ser utilizados en el sistema.

3.1 Arquitectura

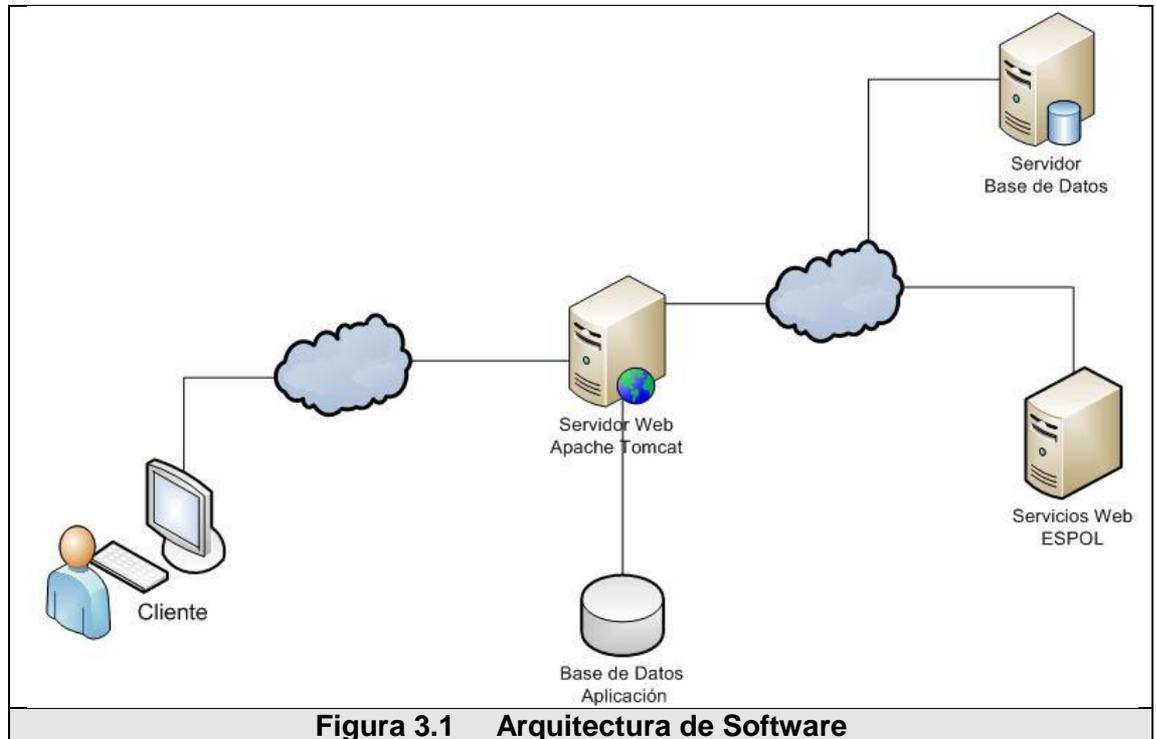


Figura 3.1 Arquitectura de Software

En la Figura 3.1 se puede apreciar el diseño de la arquitectura propuesta para el sistema, el cual tiene como base un modelo cliente servidor, donde el cliente realiza una petición al servidor y éste devuelve la respuesta.

Como se especifica en el *Apéndice A: Requerimientos Funcionales del Sistema*, el sistema debe tener acceso a servicios web administrados por la ESPOL, a una base de datos externa y a la base de datos propia del sistema; con el

objetivo de obtener información a ser utilizada por el sistema a través de diversas fuentes de datos.

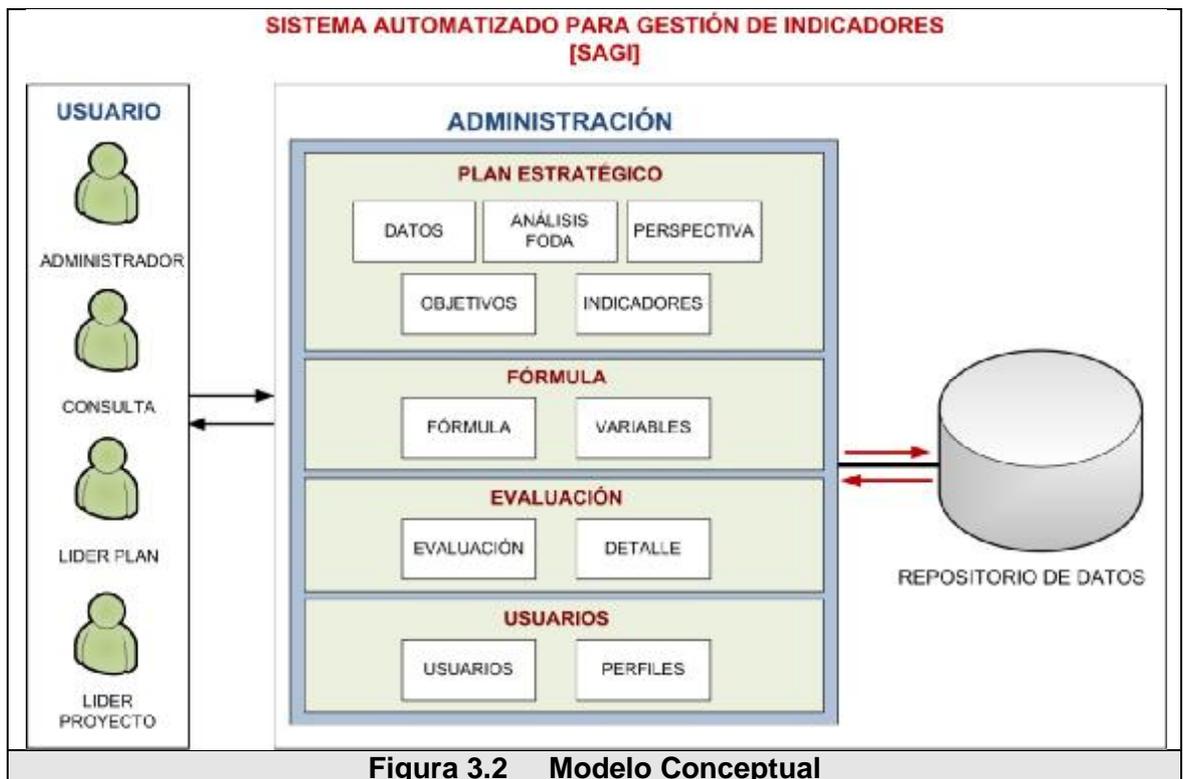
La base de datos de la aplicación, es donde se almacenan los datos propios del sistema, tales como la información de los usuarios y la información de planes estratégicos.

Para la implementación de la arquitectura propuesta fue necesario cumplir con los requerimientos de hardware y software, descritos en el Capítulo 2.

Modelo Conceptual

Dentro de la fase de diseño del sistema, es de gran importancia definir el modelo conceptual, de tal manera que permita plasmar los componentes y comportamientos que se implementarán como solución del problema en el sistema.

Los modelos conceptuales tienen que ser expresivos, fáciles de usar y completos puesto que estos servirán posteriormente para que el usuario pueda formar su modelo mental o percepción del sistema. En la Figura 3.2 se muestra el modelo conceptual definido para **SAGI**.



En la figura anterior se puede observar el conjunto de usuarios que utilizarán el sistema (Administrador-Consulta-Lider Plan- Lider Proyecto). Asi mismo se encuentra la parte de administración del sistema el cual esta dividido en varios módulos, finalmente el repositorio de datos se encargará de las consultas y transacciones requeridas dentro del sistema.

3.2 Diseño Conceptual

Una vez realizado el levantamiento de los requerimientos funcionales, se procedió a diseñar la solución del problema. Por medio de un diagrama de clases, se identificaron los componentes y relaciones que cumpla con los requisitos. A partir de ese diagrama se definen las siguientes clases:

- § **Usuario.-** Permite gestionar todo lo referente a los usuarios dentro del sistema, como creación, modificación y eliminación.
- § **Perfil.-** Permite gestionar los perfiles que pueden ser asignados a los usuarios dentro del sistema.
- § **Cargo.-** Permite administrar los cargos que puede tener un usuario.
- § **PlanEstrategico.-** Permite administrar los planes estratégicos creados dentro del sistema.
- § **Unidad.-** Permite gestionar las unidades dentro de la ESPOL que pueden elaborar un plan estratégico.
- § **AnalisisFoda.-** Permite gestionar diversos análisis FODA que pertenecen a un determinado plan estratégico.

- § **DetalleFoda.-** Permite administrar el detalle de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas asociadas a determinado plan estratégico.
- § **Perspectiva.-** Permite gestionar las perspectivas definidas para un plan estratégico determinado.
- § **Objetivo.-** Permite gestionar los objetivos para cada una de las perspectivas definidas para un plan estratégico determinado.
- § **Indicador.-** Permite administrar los indicadores que se definen para cada objetivo.
- § **Evaluación.-** Permite gestionar las evaluaciones que se realicen para el cumplimiento de objetivos para un indicador.
- § **DetalleEvaluacion.-** Permite almacenar las evaluaciones que se vayan realizando por indicador en un periodo determinado.
- § **Fórmula.-** Permite administrar las fórmulas para ser evaluadas por el sistema.
- § **Variable.-** Facilita el manejo de los componentes de una fórmula dentro del sistema.

§ **DetalleVariable.**- Permite almacenar los distintos valores que puede tener una variable según la evaluación que se realice según la frecuencia de medición.

En la Figura 3.3 se observa las relaciones entre las diferentes clases, que se han identificado, como parte de la solución del problema; entre las cuales se puede mencionar las siguientes:

§ Para el manejo de la información de un plan estratégico se han definido las entidades *PlanEstrategico*, *AnalisisFoda*, *Perspectivas*, *Objetivos* e *Indicadores* las cuales se encuentran enlazadas por el identificador o código de Plan Estratégico sobre el cual se esté trabajando.

§ Para la realización de evaluación de *Indicadores* se definen las entidades *Evaluación*, *Fórmula*, *Variable* y *Usuario* las cuales se relacionan con la entidad *Indicador* por medio del código del mismo.

§ Para la gestión de *Usuarios* dentro del sistema se definen las entidades *Usuario*, *Cargo* y *Perfil* con lo cual se manejan los permisos y accesos para realizar ciertas determinadas dentro de la aplicación.

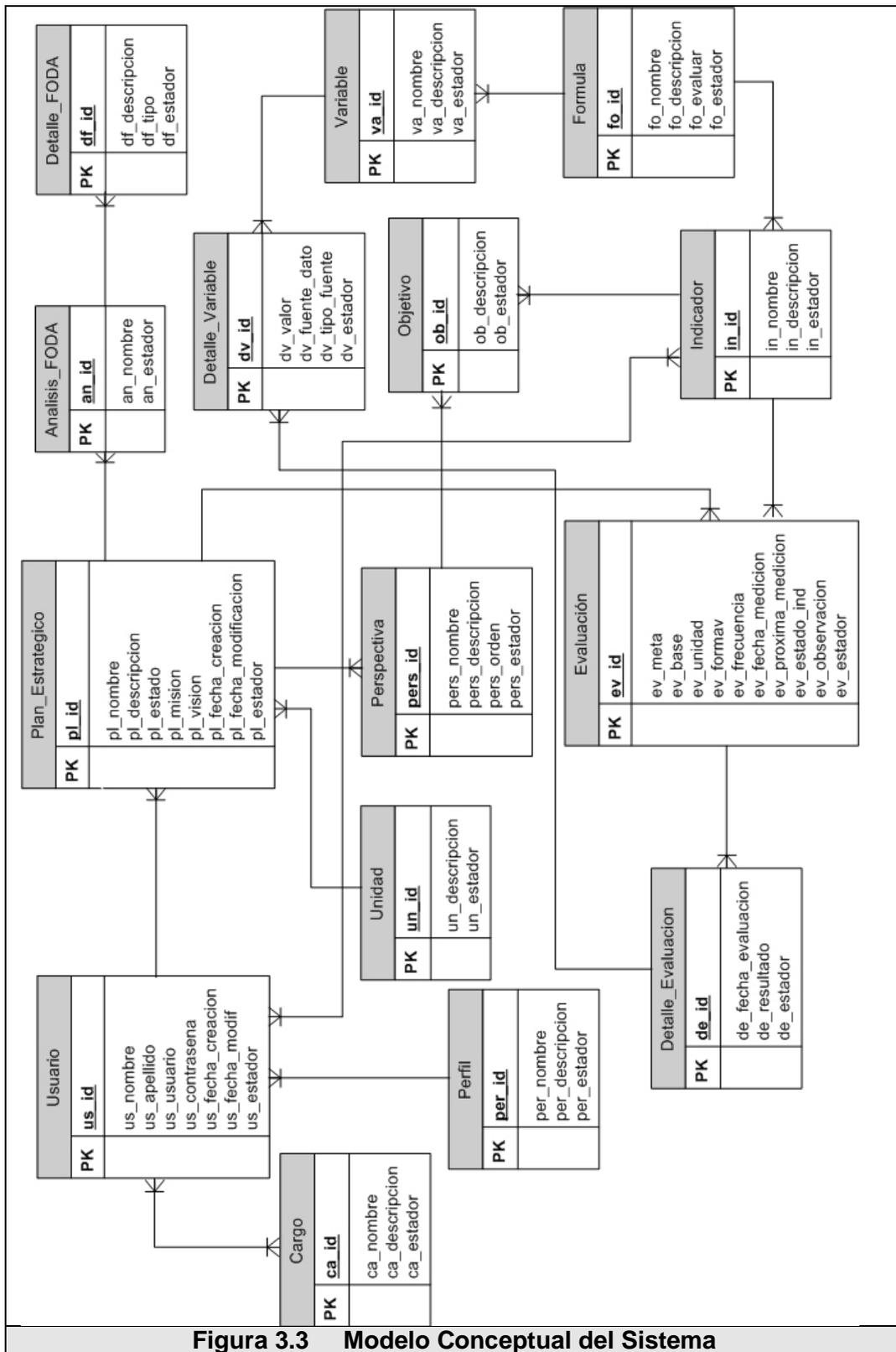


Figura 3.3 Modelo Conceptual del Sistema

3.3 Diagrama de Flujo de Procesos

En esta sección se especifican las funcionalidades más relevantes del sistema en el diagrama de casos de uso. En la Tabla 3.1 se muestran los casos de uso por grupo funcional:

Tabla 3.1 Funcionalidades por Caso de Uso	
Grupo Funcional	Casos de Uso
Autenticar Usuario	<ul style="list-style-type: none"> § Iniciar Sesión § Cerrar Sesión
Administrar Usuarios	<ul style="list-style-type: none"> § Crear Usuario § Consultar Usuario § Modificar Usuario § Eliminar Usuario
	<ul style="list-style-type: none"> § Crear Cargo de Usuario § Consultar Cargo de Usuario § Modificar Cargo de Usuario § Eliminar Cargo de Usuario
Administrar Plan Estratégico	<ul style="list-style-type: none"> § Crear Plan Estratégico § Consultar Plan Estratégico § Modificar Plan Estratégico § Eliminar Plan Estratégico
	<ul style="list-style-type: none"> § Crear FODA para el Plan Estratégico § Modificar FODA para el Plan Estratégico § Eliminar FODA para el Plan Estratégico
	<ul style="list-style-type: none"> § Crear perspectiva del Plan Estratégico § Modificar perspectiva del Plan Estratégico § Eliminar perspectiva del Plan Estratégico
	<ul style="list-style-type: none"> § Crear objetivo de Plan Estratégico § Modificar objetivo de Plan Estratégico § Eliminar objetivo del Plan Estratégico

	<ul style="list-style-type: none"> § Crear indicador para el seguimiento de los objetivos del Plan Estratégico § Modificar indicador para el seguimiento de los objetivos del Plan Estratégico § Eliminar indicador para el seguimiento de los objetivos del Plan Estratégico
Evaluar Indicador	<ul style="list-style-type: none"> § Evaluar indicador por objetivo § Generar Reportes Gráficos del estado de los indicadores
	<ul style="list-style-type: none"> § Asignar responsable del cumplimiento de objetivo § Modificar responsable del cumplimiento de objetivo § Eliminar responsable del cumplimiento de objetivo
Administrar Fórmulas	<ul style="list-style-type: none"> § Crear fórmula para evaluación de indicadores § Consultar fórmula para evaluación de indicadores § Modificar fórmula para evaluación de indicadores § Eliminar fórmula para evaluación de indicadores
	<ul style="list-style-type: none"> § Crear variable de fórmula § Modificar variable de fórmula § Eliminar variable de fórmula

El detalle de cada caso de uso con sus respectivos escenarios puede ser revisado en el *Apéndice B: Especificación de Casos de Uso*.

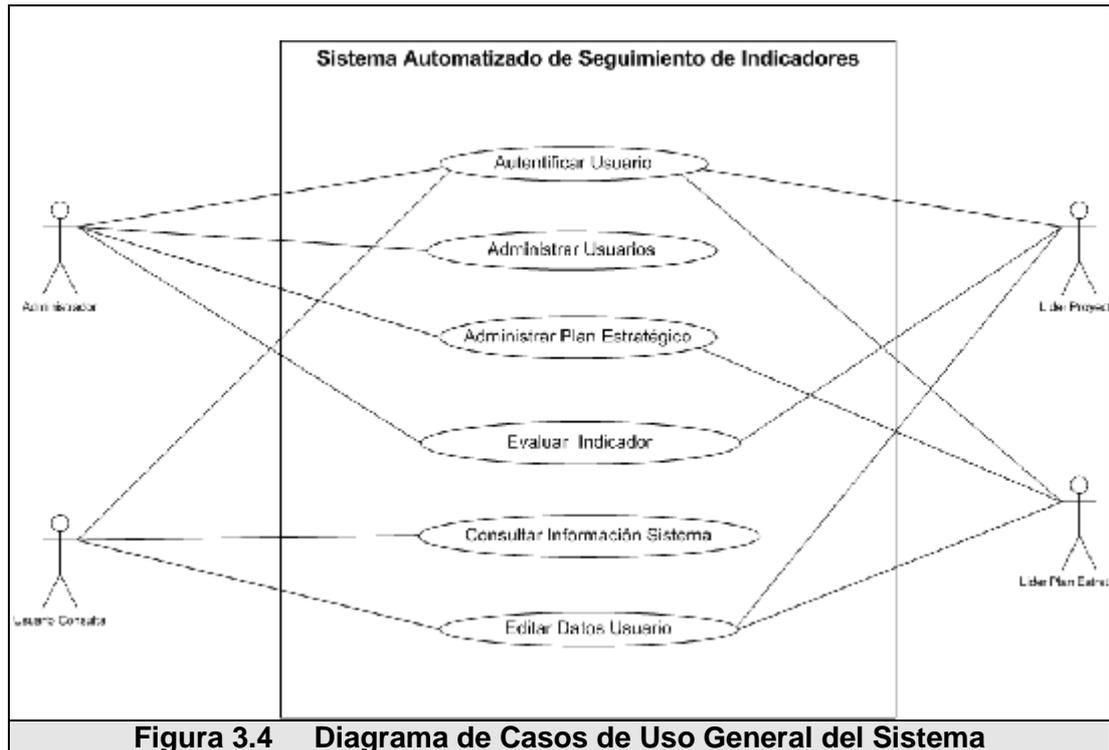


Figura 3.4 Diagrama de Casos de Uso General del Sistema

En la Figura 3.4 se puede observar, de manera general, los casos de uso del sistema. A continuación, se detallan en las figuras que ilustran las funcionalidades clasificadas por grupo.

En la Figura 3.5 se presenta los casos de uso para el grupo funcional *Autenticar Usuarios*, que básicamente engloba el acceso por parte de los usuarios al sistema.

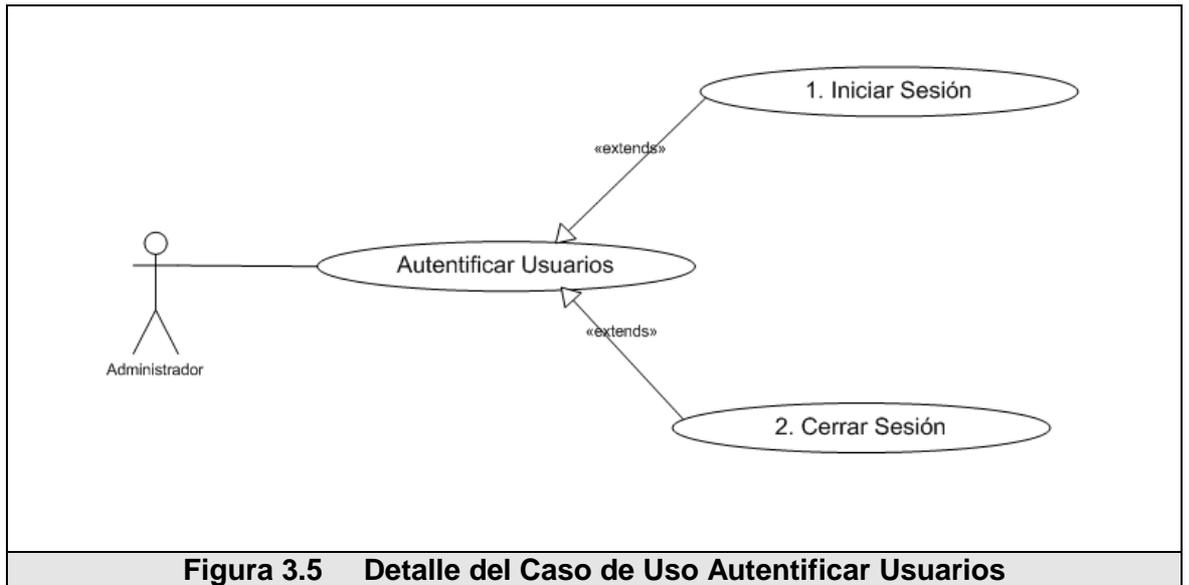


Figura 3.5 Detalle del Caso de Uso Autenticar Usuarios

En la Figura 3.6 se puede observar los casos de uso para la administración de usuarios dentro del sistema, para permitir el acceso dentro del sistema haciendo uso de su usuario y contraseña.

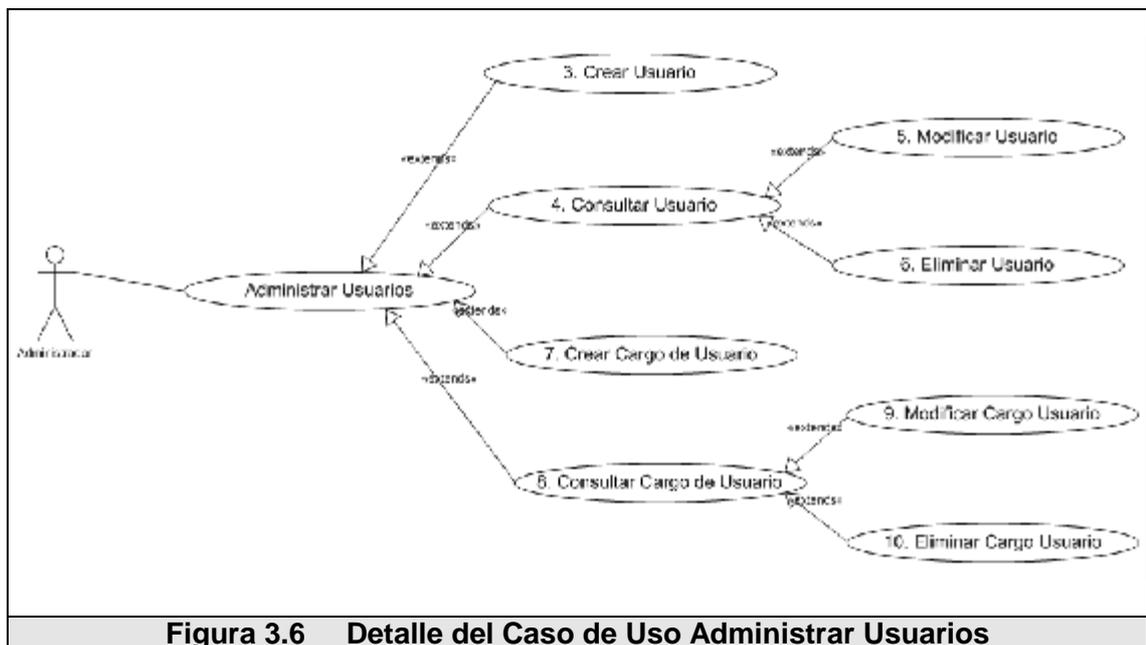


Figura 3.6 Detalle del Caso de Uso Administrar Usuarios

La Figura 3.7 muestra los casos de uso que implican la administración de la información de los planes estratégicos ingresadas por el usuario, los cuales involucran el ingreso, consulta, modificación y eliminación de cualquiera de los elementos del plan estratégico; tales como: perspectivas, objetivos, indicadores, análisis FODA.

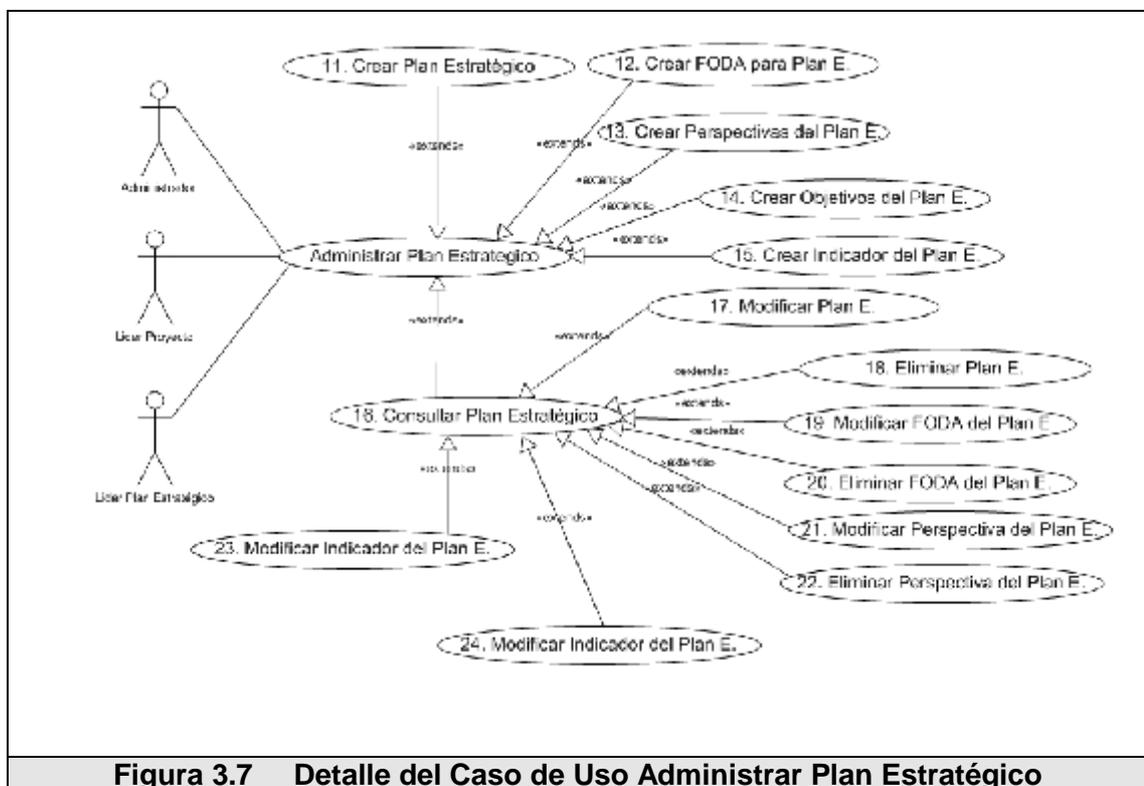


Figura 3.7 Detalle del Caso de Uso Administrar Plan Estratégico

En la Figura 3.8 se puede observar el grupo funcional *Evaluar Indicador* el cual contiene los casos de uso que permiten realizar las evaluaciones para un indicador determinado.

Esta evaluación consiste en realizar mediciones frecuentes sobre el cumplimiento de un objetivo por medio de una fórmula matemática, donde existen valores de referencia que se utilizarán para contrastar el cumplimiento del objetivo asociado.

Al final de la evaluación se genera un informe con los resultados de la evaluación y sus respectivas gráficas las cuales son a elección del usuario.

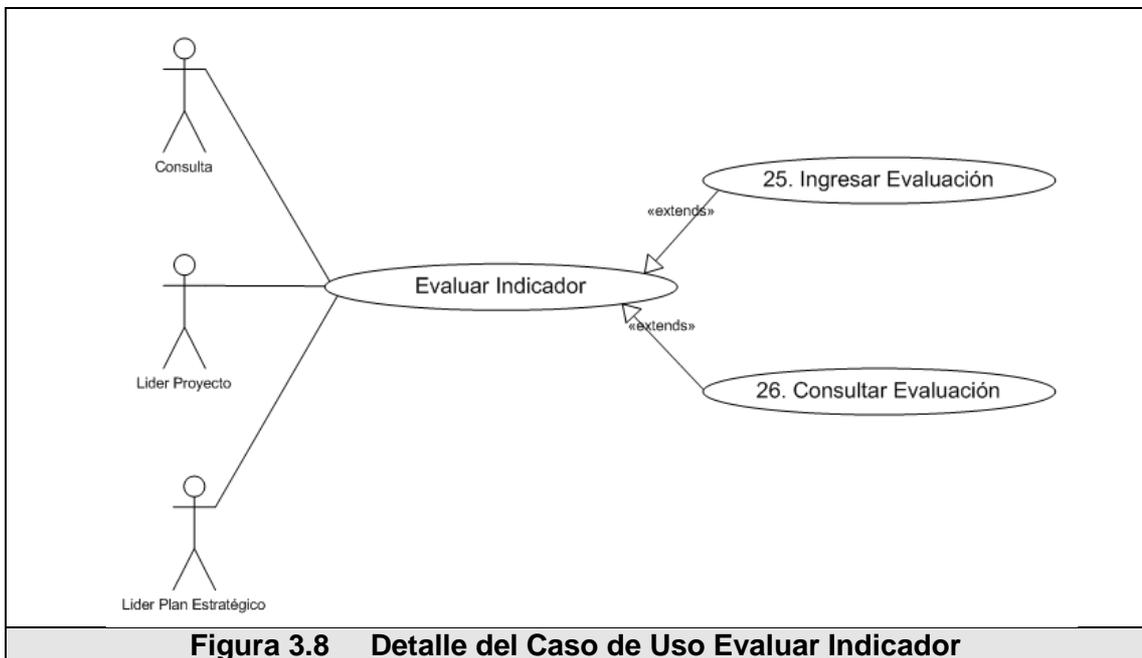


Figura 3.8 Detalle del Caso de Uso Evaluar Indicador

3.4 Diseño Lógico

Para el almacenamiento de la información administrada por el sistema, se ha realizado el diseño de la base de datos utilizando el esquema Entidad-Relación.

A continuación se detallan las tablas definidas en el diseño de la base de datos:

Tabla 3.2 Diseño de Base de Datos: Definición de Tablas		
Tabla	Tipo	Relación
Usuario	Entidad	Almacena los usuarios en el sistema.
Plan_Estrategico	Entidad	Almacena los datos generales del plan estratégico en el sistema.
Análisis_Foda	Entidad	Almacena el análisis FODA de un plan estratégico.
Detalle_Foda	Entidad	Almacena el detalle del análisis FODA para un plan estratégico.
Perspectiva	Entidad	Almacena las perspectivas definidas para un plan estratégico.
Objetivo	Entidad	Almacena los objetivos definidos para un plan estratégico.
Indicador	Entidad	Almacena los indicadores definidos para un plan estratégico.
Evaluación	Entidad	Almacena las evaluaciones realizadas sobre los indicadores de un plan estratégico.
Detalle_Evaluacion	Entidad	Almacena el resultado de la evaluación para un indicador según la frecuencia de medición.
Fórmula	Entidad	Almacena las fórmulas definidas para los indicadores de un plan estratégico.
Variable	Entidad	Almacena las variables que componen una fórmula.
Detalle_Variable	Entidad	Almacena los valores de una o más variables según la evaluación.
Cargo	Entidad	Almacena los cargos que puede tener un usuario en el sistema.

Tabla 3.2 Diseño de Base de Datos: Definición de Tablas		
Tabla	Tipo	Relación
Cargo_Usuario	Relación	Almacena la relación muchos a muchos entre las entidades <i>Cargo</i> y <i>Usuario</i> .
Usuario_Responsable	Relación	Almacena la relación muchos a muchos entre las entidades <i>Usuario</i> y <i>Objetivo</i> .
Perfil	Entidad	Almacena los perfiles de usuario en el sistema.
Unidad	Entidad	Almacena las unidades que puedan gestionar planes estratégicos en el sistema.

En la Figura 3.9 se puede apreciar el diagrama entidad-relación establecido para el sistema, con las respectivas relaciones entre cada una de las entidades descritas en la Tabla 3.2.

3.5 Base de Datos

Una vez definido el modelo de bases de datos, a seguir, para la implementación del sistema es importante destacar que se han considerado los siguientes puntos:

- § Los nombres de las tablas permiten asociar fácilmente el tipo de información que almacena. En el caso de nombres compuestos por dos palabras, se utilizará como separador el underscore ó “_”. Por ejemplo: *Cargo_Usuario*.
- § Al momento de definir los atributos en las tablas estos serán separados por el signo “_”. Por ejemplo: En la tabla Usuario el campo *us_id*.
- § Los nombres de los atributos para las tablas comenzarán con las dos o cuatro primeras letras del nombre de la tabla a la que pertenezcan. La selección del número de letras, que compongan el nombre de atributo en la tabla, depende de que haya o no una o más tablas cuyo nombre empiecen con las mismas letras. Se tomarán más letras, con el objetivo de hacer distinción entre los atributos que hayan en las tablas.

En el caso que se trate de una tabla cuyo nombre está compuesto de dos palabras el nombre del atributo estará compuesto por la unión de las primeras letras de dichas palabras. Por ejemplo: La tabla *Cargo_Usuario* tiene uno de sus campos *cu_us_id*.

§ El tipo de dato seleccionado para la clave primaria de cada tabla (id) va a ser un entero de 4 bytes, cuyo valor será incrementado automáticamente cada vez que se realice una inserción en la tabla. El valor de la clave será generado por el motor de base de Datos (MySQL).

§ En cada tabla se definirá un campo llamado “estador” con su respectivo prefijo cuyo nombre que identifique a la tabla; por ejemplo: “*us_estador*” de la tabla Usuario, “*un_estador*” de la tabla Unidad.

El objetivo de este campo es para cambiar el estado de un registro como Activo o Inactivo cuando se proceda a una eliminación. Se realizarán borrados lógicos y en el caso de volver a requerir tal registro éste se encuentre disponible.

Habrán dos tablas que no tendrán entre sus atributos el campo "estador" ya que no se realizan eliminaciones en tales tablas las cuales son: *Cargo_Usuario* y *Usuario_Indicador*.

3.6 Interfaz del Sistema

Dentro del desarrollo de la aplicación se define el diseño de la interfaz, lo que busca garantizar que el sistema es fácil de usar, por lo cual es necesario considerar lo que el área de la Interacción Hombre Máquina define para el diseño de interfaces para usuarios [1].

Para la realización del diseño de interfaz se consideró que permita a la aplicación cumplir las siguientes características que definen a un sistema usable, seguro y funcional [2]:

- § Efectivo de usar
- § Eficiente al usar
- § Seguro al usar
- § Útil
- § Memorable
- § Fácil de Aprender

A partir de lo mencionado, se ha resuelto utilizar los siguientes elementos para el diseño de la interfaz de la aplicación:

§ **Formularios.**- Para el ingreso, consulta o modificación de la información provista por parte del usuario, debido a su similitud con los formularios de papel. El uso de formularios

facilita al usuario realizar cualquier acción referente a la información.

Dentro de los formularios se encontrarán los siguientes controles:

- **Conjunto de campos (fieldset).**- Utilizado para agrupar visualmente un grupo de campos en un formulario por medio de un cuadro que encierra dichos elementos.

Dentro de este control, es necesario utilizar la legenda o también llamado *legend* que sirve para poner un título al conjunto de campos que se está creando. Este control se ubica en la parte superior del cuadro.

En la Figura 3.10 se muestra un ejemplo del conjunto de campos con un formulario.

Legenda del Conjunto de Campos

Ingresar Usuario

Nombre

Apellido

Usuario

Ingresar

Conjunto de campos

Figura 3.10 Formulario que utiliza conjunto de campos ó *fieldset*

- **Etiqueta (label).**- Utilizado para indicar la información a ser ingresada según el control que puede ser: cajas de texto, cuadros de texto, lista de opciones y botones de opción.



Figura 3.11 Formulario con etiquetas (label)

En la Figura 3.11 se presenta en el recuadro a la etiqueta “Nombre” indicando el tipo de información que se va a ingresar en el cuadro de texto que está relacionada con información de usuario según el conjunto de campos.

- **Cajas de Texto (input).**- utilizados para ingresar textos cortos, cuya longitud sea menor a 50 caracteres para todos los campos a excepción de los campos utilizados para ingresar contraseñas cuya longitud será de 10 caracteres.

Los campos utilizados para ingreso de contraseñas, no mostrarán los caracteres ingresados por el usuario sino asteriscos, por motivos de seguridad.

El diagrama muestra un formulario con el título "Ingresar Usuario". Dentro del formulario, hay cinco campos de texto:

- Nombre: Ma. Lorena
- Apellido: Montoya Freire
- Usuario: lorena
- Contraseña: Representada por una serie de puntos (asteriscos).
- Confirmar contraseña: Representada por una serie de puntos (asteriscos).

Una etiqueta "Caracteres reemplazados con •" con una flecha apunta a los puntos en el campo de contraseña.

Figura 3.12 Formulario con campos de texto ó *input*

En la Figura 3.12 se muestra los campos de texto para el ingreso de los datos y se puede observar que para datos como contraseñas los campos de texto ocultan los caracteres y los muestra por medio de círculos.

- **Cuadros de Texto (textarea).**- De forma similar a las cajas de texto son utilizados para el ingreso de caracteres, pero con una longitud superior a los 50 caracteres.

En la Figura 3.13 se puede observar un ejemplo de formulario con cuadros de texto cuando es necesario ingresar más líneas de información por parte del usuario.

Crear Plan Estratégico

Nombre

Descripción

Misión

Visión

Cuadros de Texto

Ingresar

Figura 3.13 Formulario con cuadros de texto (textarea)

- **Lista de Opciones (listbox).**- Será utilizado para mostrar varias opciones agrupadas a manera de menú desplegable, esto permite que el usuario pueda seleccionar la más conveniente.
- **Botones de Opción (radiobutton).**-Utilizados para selección de una opción, que se realiza al hacer clic sobre el círculo junto al texto escogido.
- **Botones.**- Serán utilizados cuando el usuario envía el formulario para proceder a realizar una acción (consultar, guardar o eliminar) sobre alguna información que se encuentre en el sistema.

Crear Plan Estratégico

Nombre

Descripción

Estado Activo Inactivo → Botones de Opción

Unidad → Lista de Opciones

- FIEC
- FICT
- FEN
- FIMCM

→ Botón

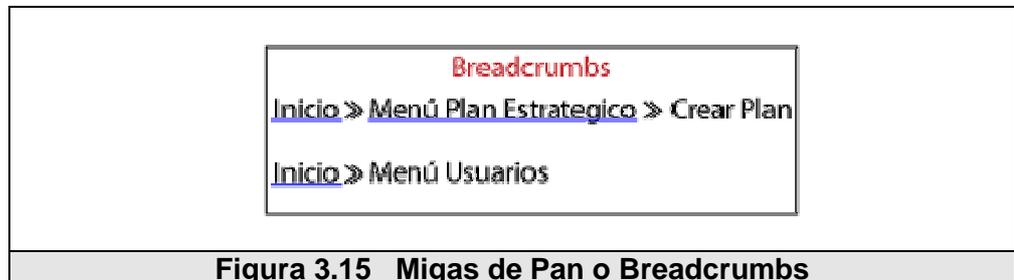
Figura 3.14 Formulario con lista de opciones, botones y botón de opción

La Figura 3.14 presenta un formulario donde se puede observar que se está utilizando botones de opción que en particular en el sistema sólo será utilizado con dos opciones a elección del usuario, una lista de opciones y el botón para almacenar la información ingresada en la base de datos.

§ **Enlaces.-** Utilizados para enlazar a otras páginas disponibles dentro del sistema.

Por medio de los enlaces, se implementan las “migas de pan” o también llamadas *breadcrumbs* como un medio para facilitar la navegación de los usuarios en el sistema.

Se puede observar en la siguiente figura, la visualización que tendrán las migas de pan en el sistema.



En términos generales, los enlaces utilizados dentro del sistema podrán ser visualizados a través de imágenes a excepción de las “migas de pan” que se muestran a manera de texto.



Para la presentación de la información se ha decidido utilizar tablas con paginación para facilitar el recorrido considerando que la cantidad de información puede crecer notablemente.

En la Figura 3.17 se presenta una propuesta para presentar la información en el sistema.

Registros 1 de 10				
Nombre	Apellido	Usuario	Perfil	Opción
Ma. Lorena	Montoya	lmontoya	Administrador	Editar
Ana	Tapia	atapia	Administrador	Editar
Carlos Luis	Soto	csoto	Consulta	Editar
Oscar	Moreira	omoreira	Lider P.E.	Editar
Esteban	Andrade	eandrade	Lider Proyecto	Editar

Página 1 de 4

Figura 3.17 Tabla para presentar información al usuario

Colores.- La elección adecuada de colores para utilizar en un sistema tiene un papel importante dentro de su desarrollo, ya que de esto depende la aceptación que tenga por parte del usuario.

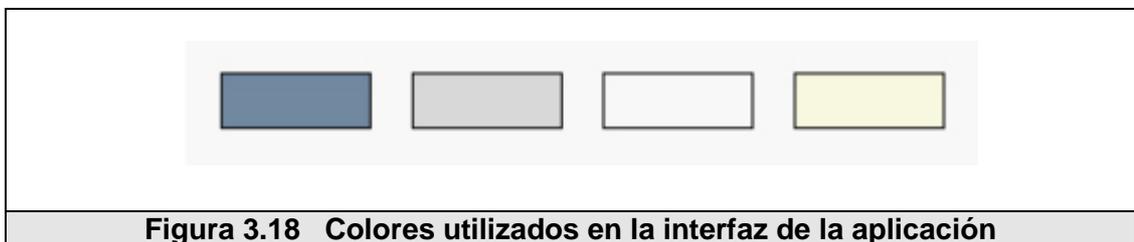
El uso de los colores en los textos, a ser empleados en las páginas, debe contrastar con el fondo de la página; para que puedan ser legibles por parte del usuario, considerando también el uso de un tamaño apropiado [3].

En este proyecto se toman las siguientes consideraciones para la elección del color de la interfaz:

- § Utilizar 4 colores en todo el diseño de la interfaz para no sobrecargar la aplicación y evitar que el usuario se distraiga.
- § Utilizar alto contraste del texto en conjunto con el color de la interfaz para el fácil entendimiento de los textos.

§ Utilizar colores primarios para mostrar los mensajes de error o mensajes de éxito cuando el usuario haya realizado una acción.

En las Figuras 3.18 y 3.19 los colores elegidos para la interfaz de la aplicación y fuentes respectivamente.



3.7 Diseño del Plan de Pruebas

La realización de un plan de pruebas dentro del desarrollo del software es de gran utilidad al momento de verificar la calidad del sistema. Este plan será utilizado con el fin de identificar posibles fallas de implementación, calidad o usabilidad dentro del sistema.

Existen varios tipos de pruebas que se pueden aplicar en los sistemas, pero para el caso de este proyecto se harán uso de las siguientes:

§ **Pruebas de Integración.-** El objetivo de estas pruebas es de verificar la calidad y rendimiento entre los distintos módulos existentes de acuerdo a los requerimientos funcionales definidos por el usuario.[4]

§ **Pruebas de Usabilidad.-** El objetivo de estas pruebas es identificar y corregir las posibles deficiencias de usabilidad y errores existentes, con el fin de que el sistema pueda ser fácil de aprender y usar por parte del usuario.[5]

Para la realización de estas pruebas se han definido las siguientes métricas:

§ **Cuantitativas:**

- Tiempo empleado en completar cada tarea.
- Número de errores cometidos.
- Número de veces que se solicita ayuda en una tarea

§ **Cualitativas:**

- Evaluación por parte del usuario sobre la facilidad de uso, y aprendizaje del sistema.
- Comentarios sobre el sistema.

Las tareas a ser evaluadas en conjunto con las plantillas que se utilizarán para la realización de las pruebas, así como también sus resultados serán detalladas en el Capítulo 4.

CAPÍTULO 4

4 IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA

El presente capítulo describe las herramientas utilizadas para la implementación del software, una vez definidos los requerimientos funcionales así como también los requerimientos de hardware y software.

Como IDE (Entorno Integrado de Desarrollo) se utilizó Netbeans 6.7.1 con Servidor Web Tomcat 5.5, y MYSQL 5.0 como motor de base de datos.

La tecnología empleada para crear la aplicación web, fue JSP (Java Server Pages) una tecnología de lado del servidor, que trabaja en conjunto con programación Java. Estas páginas están compuestas de

código HTML/XML mezclado con etiquetas especiales para programar scripts de servidor en sintaxis Java. La elección de esta tecnología fue debido a las facilidades que nos brinda al basarse en un entorno orientado objetos, y las librerías y módulos que existen y pueden ser incorporados dentro del proyecto, los cuales permiten realizar funcionalidades mucho más complejas. Para este proyecto se utilizó la librería JSTL, un conjunto de librerías de etiquetas que nos permiten escribir en una página JSP, con esto se pueden presentar datos obtenidos desde la base de datos, o definir sectores en la página de una forma más fácil y organizada.

Para el almacenamiento de la información en la base de datos, se optó por un motor de persistencia llamado Hibernate, una herramienta de Mapeo Objeto- Relacional (ORM) para JAVA, la cual convierte una base de datos relacional a una base de datos orientada a objetos virtual, facilitando las acciones de guardar la información dentro de la base, puesto que se vale de llamadas a métodos, sin tener que escribir sentencias SQL.

Así mismo se usó el lenguaje de programación Javascript, que se ejecuta del lado del cliente, con la cual se pueden realizar mejoras a nivel de interfaz de usuario, como por ejemplo: mostrando mensajes de transacción exitosa-fallida, o para mostrar campos que no han sido

llenados un formulario, ya sea utilizando funciones creadas durante la implementación del proyecto o utilizando librerías de terceros que presentan funcionalidades.

A continuación se presenta el listado de las librerías de terceros utilizados durante la implementación de este proyecto:

Tabla 4.1 Librerías Utilizadas en la Implementación del Sistema	
Nombre Librería	Función
VanadiumJS	Librería que permite verificar y validar los campos de un formulario que deben ser llenados.
JQuery, Prototype	Librerías desarrolladas para facilitar el desarrollo de las aplicaciones web, que pueden ser usadas en conjunto, por ejemplo: editinline, VanadiumJS.
TinyTable	Librería que permite paginar resultados de consultas, y a su vez filtrarlos por algún campo especificado previamente.
JSDatePick-Calendar	Librería que permite ubicar un calendario dentro de un campo de texto, para que el usuario pueda seleccionar una fecha.

Finalmente, se utilizó para la elaboración de los reportes dentro del proyecto, una herramienta libre, llamada JasperReports, que tiene la habilidad de entregar contenido en diferentes formatos ya sea HTML o PDF. Para la creación de los reportes es necesario utilizar la herramienta IReports que es el editor gráfico donde se diseña la plantilla que genera el reporte ya sean gráficos o listados de manera sencilla.

4.1 Plan de Pruebas

4.1.1 Pruebas de Usabilidad

Una vez finalizada la implementación del sistema, se procedió a realizar las pruebas del mismo, para verificar el cumplimiento de cada uno de los requerimientos y así mismo el buen funcionamiento por lado del usuario.

A continuación se muestran las plantillas que se utilizaron para realizar las pruebas con el usuario.

Plantilla de Pruebas de Usabilidad

Modelo de Cuestionario

Evaluación del Sistema SAGI

El sistema **SAGI(Sistema Automatizado para Gestión de Indicadores)** es una aplicación web diseñada para administrar los planes estratégicos y realizar el seguimiento de sus indicadores. Este sistema será utilizado dentro de la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación (FIEC).

Por favor leer esto cuidadosamente.

Usted ha sido elegido para participar en esta evaluación, con el objetivo de mejorar el sistema **SAGI**. Esta evaluación requiere que usted conteste preguntas acerca del uso del computador e información básica relacionada a las actividades que realiza con el mismo.

Dentro de la evaluación se ha planificado que usted realice cinco actividades en el sistema, para las cuales se darán las respectivas instrucciones.

Le recordamos que usted podrá solicitar ayuda al facilitador en cualquier momento durante esta evaluación.

Agradecemos de antemano su colaboración para la realización de esta evaluación, sus comentarios o sugerencias que se emitan en los reportes de estas pruebas; y así mejorar el desempeño de la aplicación y poder brindar un sistema útil para el usuario.

Perfil del usuario

Marque con X el casillero que vaya a seleccionar

I. INFORMACIÓN DEL USUARIO

1.- Sexo (Seleccione una):

- Masculino
 Femenino

2.- Edad (Seleccione una):

- Menos de 18
 18-24
 25-30
 31-40
 Más de 40

3.- Nivel de Educación (Seleccione el más alto):

- Secundario
 Tecnólogo o técnico
 Universitario - Pregrado
 Universitario – Postgrado

II. EXPERIENCIA EN USO DEL COMPUTADOR

4.- ¿Cuánto tiempo (en años) ha utilizado computadoras? _____

5.- ¿Qué uso específico le da usted a su computador?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Investigar en Internet | <input type="checkbox"/> Procesador de texto |
| <input type="checkbox"/> Gráficos/Multimedia | <input type="checkbox"/> Herramientas de soporte y toma de decisiones |
| <input type="checkbox"/> Contabilidad/Finanzas | <input type="checkbox"/> Programación |
| <input type="checkbox"/> Almacenamiento de datos | <input type="checkbox"/> Otras: _____ |

6.- ¿Cuánto tiempo usted usa el computador durante el día?

- 1-3 horas
 3-5 horas
 Más de 5 horas

7.- ¿Qué tipo de herramientas utiliza frecuentemente?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Suite de oficina (ej. MS Word, MS PowerPoint, MS Excel) | <input type="checkbox"/> Visualizador de Documentos (ej. Adobe Reader) |
| <input type="checkbox"/> Navegadores o Browser (ej. Mozilla Firefox, Internet Explorer) | <input type="checkbox"/> CD ROM/DVD/MULTIMEDIA |
| | <input type="checkbox"/> Otras: _____ |

8.- ¿Con que frecuencia se conecta al Internet?

- Una vez por semana
 Al menos 5 veces a la semana
 Más de 5 veces a la semana
 Una vez por mes
 Nunca

FORMULARIO PARA EVALUACIÓN DEL SISTEMA SAGI

El objetivo de este cuestionario es evaluar la interfaz provista por SAGI. Dada la relevancia de la información que se solicita, es primordial que responda con sinceridad.

Instrucciones:

Utilice la siguiente escala para responder los siguientes enunciados.

1	2	3	4	5
MUY EFICIENTE	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO

1	Facilidad de ingreso, consultas y actualización de la información.	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> </table>						1	2	3	4	5
1	2	3	4	5								
2	Claridad en los mensajes de error o éxito una vez terminada la acción.	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> </table>						1	2	3	4	5
1	2	3	4	5								
3	Uso de gráficos que asocian las funciones a realizar por parte del usuario que permitan que el sistema sea intuitivo.	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> </table>						1	2	3	4	5
1	2	3	4	5								
4	Terminología utilizada en el sistema, para nombrar las funcionalidades existentes.	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> </table>						1	2	3	4	5
1	2	3	4	5								
5	La información presentada en los formularios es clara y concisa.	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> </table>						1	2	3	4	5
1	2	3	4	5								
6	Recomendaría utilizar este sistema.	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SI</td> <td style="text-align: center;">NO</td> </tr> </table>			SI	NO						
SI	NO											
7	Comentarios acerca del sistema:											

Tabla 4.2 Pruebas de usabilidad	
Prueba N.- XX	
Requerimiento:	
Fecha:	
Caso de Uso:	
Tipo de Prueba:	
Datos de Entrada:	
Resultados Esperados:	
Resultados Obtenidos:	
Prueba exitosa:	SI [<input type="checkbox"/>] NO [<input type="checkbox"/>]
Observaciones:	1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____

4.1.2 Pruebas de Integración

Durante las pruebas de integración del sistema se pudo determinar lo siguientes puntos a considerar para el correcto funcionamiento del sistema:

- Verificar el cotejamiento de la base de datos cuando se instala en el servidor ya que puede presentar inconvenientes en la forma de mostrar los datos ingresados en el sistema. Por ejemplo, tildes y ñ.

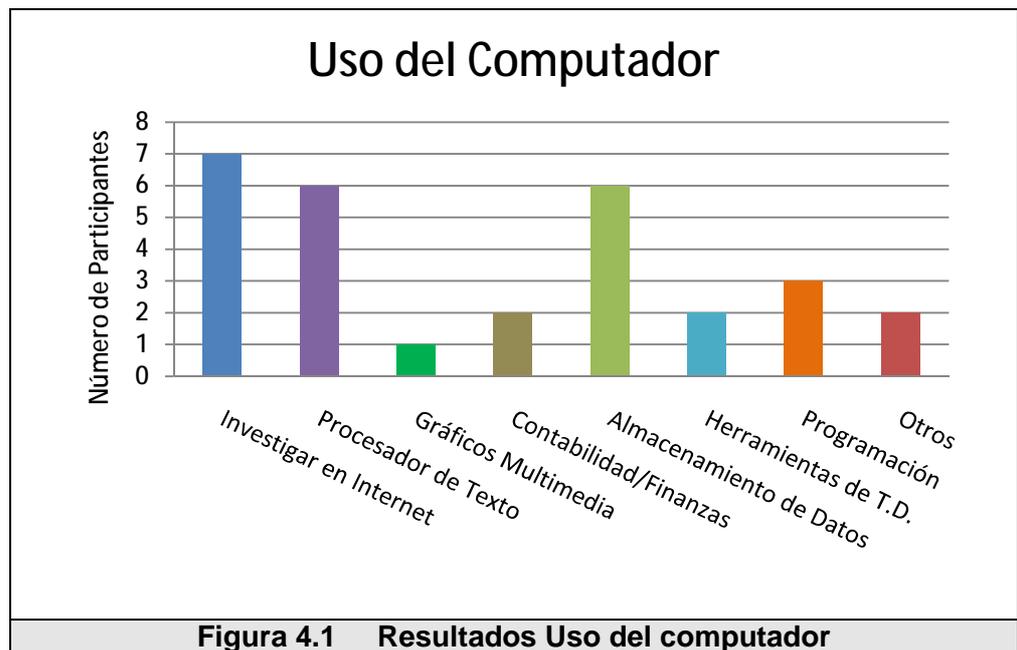
- Verificar que el servidor tenga instalado las versiones del servidor web Tomcat Apache 5.0, así como el JDK y la versión del motor de base de datos que sean versión 5.0

4.2 Análisis de Resultados

Pruebas de Usabilidad

Las pruebas del sistema fueron realizadas por 7 diferentes usuarios de los cuales 5 eran del sexo femenino y 2 del sexo masculino, obteniéndose los siguientes resultados:

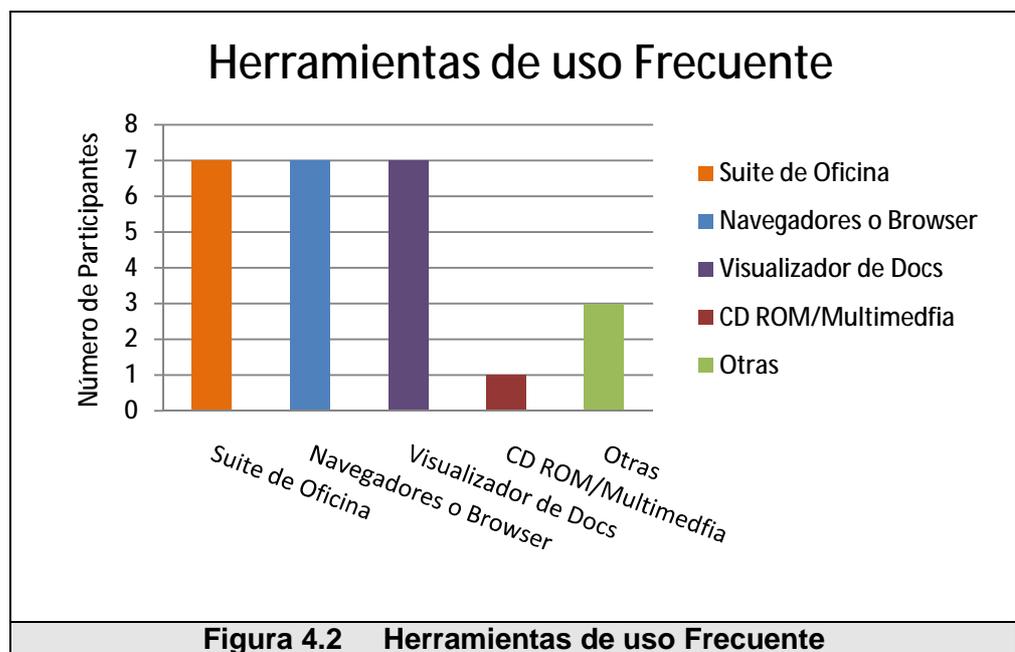
- § La edad de los participantes se encuentra alrededor de los 19 a 31 años.
- § El nivel de educación alcanzado entre los participantes es a nivel universitario, tanto de pregrado (4 usuarios) como de postgrado (3).
- § La experiencia en años usando el computador por parte del usuario es en promedio de 16 años, lo cual nos indica que no son usuarios novatos.
- § En el tipo de tareas que realiza el usuario dentro del computador, se obtienen los siguientes resultados de acuerdo a la Figura 4.1 que se muestra a continuación:



Basándose en lo mostrado en la figura anterior se puede notar que la mayoría de los usuarios selecciono entre las opciones de uso: Investigar en Internet, utilizar Procesadores de Texto y el Almacenamiento de Datos, mientras que una minoría realiza otro tipo de usos en el computador como es Gráficos Multimedia, Herramientas de Toma de Decisiones, y Programación.

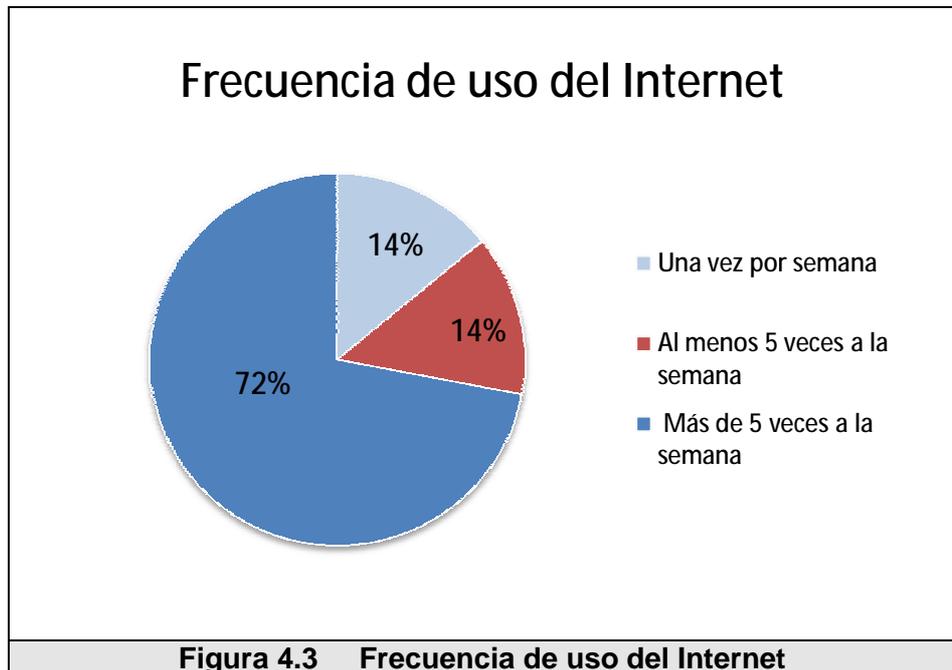
§ El tiempo de uso del computador, para todos los participantes fue de más de 5 horas.

§ El tipo de herramientas utilizadas en el computador escogidas por el usuario se puede observar en la siguiente Figura 4.2:



De acuerdo a los resultados mostrados se puede observar que la mayoría de los usuarios tiene entre sus herramientas de uso a la Suite de Oficina(MS Office), Navegadores y Visualizadores de Documentos mientras que una minoría utiliza lo que son herramientas Multimedia y otro tipo de herramientas como son para el Correo Electrónico o de Programación.

§ Las frecuencias con las que se conectan a Internet los usuarios se puede ver en la siguiente Figura 4.3:



Como se puede observar en la Figura 4.3 un 72% de los usuarios se conecta más de 5 veces a la semana, mientras que en un 14% se encuentran aquellos que lo hacen una vez por semana, o al menos 5 a la semana. Se puede concluir entonces que los usuarios se encuentran familiarizados con las páginas web lo cual permitiría que ellos se familiaricen con el sistema SAGI.

Métricas de Usabilidad

En el Capítulo 3 se definieron las métricas cuantitativas y cualitativas que se iban a evaluar dentro de las pruebas, las cuales se midieron en las siguientes tareas:

1. Crear Plan Estratégico
2. Crear Fórmula para medir indicadores
3. Crear Ficha de Evaluación para indicadores
4. Evaluar indicador
5. Consulta de reportes para un indicador

Para referirnos con facilidad a dichas tareas se utilizará el número de tarea correspondiente.

A continuación se detallan los resultados obtenidos para las métricas:

Tiempo empleado en completar cada tarea

En la Tabla 4.3 se detalla los tiempos promedios obtenidos para cada una de las actividades:

Tabla 4.3 Tiempo promedio de Actividades	
N°. Tarea	Tiempo promedio
1	0:17:21
2	0:02:50
3	0:03:11
4	0:02:41
5	0:00:12

Con los resultados mostrados en la tabla anterior, se puede concluir que el mayor tiempo que le tomaría en llenar los formularios al usuario es al momento de crear un plan estratégico. Cabe recalcar que en la realización de esta

tarea se encuentran 5 sub-tareas que en promedio le toman al usuario 4 min, por cada una. Otro punto importante a mencionar es que este tiempo puede variar dependiendo de varias razones como es: el ingreso de la información por medio de actividades como copiar/pegar desde un archivo o pudiendo digitar la información al momento de crear el plan estratégico.

Número de errores cometidos

En la Tabla 4.4 se observa el número de errores que sucedieron durante las pruebas con el usuario. Es importante recalcar que estos errores se dieron por aspectos no comprendidos para realizar varios pasos dentro de la tarea y por la falta de realizar una consulta en el respectivo manual del usuario. Por lo cual, se trabajó en las mejoras que permitan al usuario realizar las tareas correctamente.

Nº. Tarea	# de Errores
1	0
2	1
3	2
4	0
5	0

Número de veces que se solicita ayuda en una tarea

Para esta métrica se ha realizado un promedio del número de veces que se ha solicitado ayuda en esta tarea, siendo la que mayor ayuda requiere la primera tarea, debido a la cantidad de subtareas que implica; así mismo las pruebas se han realizado con diversos usuarios, donde muchos no se encontraban familiarizados con ciertas terminologías viéndose obligados a solicitar ayuda.

Nº. Tarea	Promedio # de veces
1	2
2	1
3	1
4	1
5	0

En la evaluación del sistema este proyecto planteó la utilización de una escala del 1(Muy Deficiente) al 5 (Muy Bueno) para los siguientes puntos: Interfaz, Retroalimentación y Terminología Usada y la Presentación de la Información.

A continuación se detallan cada uno de estos puntos:

Interfaz

A nivel de interfaz se obtuvieron buenos resultados, en lo relacionado a los formularios, y los gráficos que se utilizan para asociar las funciones.

Un 71% de los usuarios están de acuerdo con la interfaz provista mientras que un 29% considera que se pueden mejorar ciertos detalles especialmente en los gráficos.

Retroalimentación del Sistema

En términos de retroalimentación, el sistema obtuvo resultados favorables, en un 57% de aceptación por parte del usuario, aunque existe un 43% que nos indica, la necesidad de hacer ciertas mejoras en esta parte, con el objetivo de mejorar como ayuda para el usuario.

Terminología usada en el sistema

En esta parte del sistema se obtuvo una aceptación de un 71.4% (Muy Bueno), un 14.3%(Bueno) y un 14.3%(Aceptable), lo cual nos demuestra que las funcionalidades del sistema si se encuentran bien diferenciadas evitando que el usuario se confunda.

Información presentada en formularios

En esta último punto a evaluar se obtuvieron los siguientes porcentajes de aceptación 43%(Muy Bueno), 28.5% (Bueno) y 28.5%(Aceptable).

Entre estos resultados se encuentran considerados los usuarios que usarán el sistema, así como también otro grupo de usuarios que tiene conocimientos del tema de planeación estratégica. Puesto que este sistema se encuentra orientado a manejar la administración de planes estratégicos dentro de una facultad en la universidad, se emitieron varios comentarios sobre ciertos términos utilizados en el sistema por parte de estos usuarios quienes no se sentían familiarizados con ese aspecto, dificultándole el realizar alguna tarea dentro del sistema.

Así mismo, se sugirió por parte de los usuarios el estandarizar los términos utilizados en el sistema para que pueda ser entendido por cualquier persona que tenga conocimientos de planeación estratégica.

En general, el sistema fue de gran interés para los usuarios, por las funcionalidades que brinda y así mismo se plantearon nuevas funcionalidades que permitan el sistema ser aun más usable y posibles soluciones para que el sistema mejore en el uso de terminologías.

CONCLUSIONES

1. El sistema SAGI permite relacionar la información referente a los planes estratégicos de forma fácil y sencilla debido a su interfaz amigable.
2. La arquitectura y el modelo de base de datos permite que el sistema pueda ser escalable, lo que involucra mejores funcionalidades convirtiéndolo en una aplicación útil para el usuario.
3. La automatización de evaluación de fórmulas al momento de realizarse la evaluación de indicadores es posible, en el sistema SAGI, puesto que permite la obtención de datos de diferentes fuentes.
4. El sistema permite la generación de reportes gráficos a partir de las evaluaciones de indicadores, pero presenta una limitante en los tipos de gráficos disponibles, ya que se utiliza una librería gratuita.
5. A partir de los resultados en las pruebas realizadas se pudo evidenciar que el sistema: tiene una interfaz amigable para el usuario, cumple

con los requerimientos funcionales y los usuarios que participaron de las pruebas recomendaron su uso.

6. Finalmente el sistema se implantó dentro de la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación donde puede ser accedido a través de la página www.fiec.espol.edu.ec/sacoe.

RECOMENDACIONES

1. Realizar mantenimientos periódicos en la base de datos, puesto que la eliminación de la información desde el sistema no elimina los registros en la base, y así obtendríamos un mejor rendimiento de la base de datos, eliminando información innecesaria.
2. Adquirir la licencia de una librería que permita realizar gráficos estadísticos más elaborados, como las hojivas, y así poder obtener mejores resultados al momento de realizar la evaluación de los indicadores, como por ejemplo ChartFX.
3. Con el sistema SAGI se puede proveer más formas de obtención de información al momento de ingresar datos para las variables de las fórmulas por lo cual se sugiere implementar mejoras para que el sistema pueda dar más opciones al usuario a más de las que tiene actualmente.
4. Se recomienda mantener el mismo esquema con el cual se ha realizado la implementación de este proyecto, en lo que son las configuraciones de la persistencia y los queries utilizados para una mejor organización del código en el sistema.

5. Promover el uso de esta herramienta dentro de la universidad, para que el número de usuarios puedan aprovechar las funcionalidades que proveen y así facilitar sus actividades, ya que no sería necesario adquirir ninguna licencia puesto que este sistema es de código abierto.

6. Realizar la mejora continua a este sistema, ya que es de mucha utilidad no solo para la facultad sino también a nivel institucional, para lo cual podría haber una comunidad de desarrolladores trabajando en varios aspectos de la herramienta que podrían mejorarse.

7. Desarrollar nuevas funcionalidades que permitan al sistema SAGI ser utilizado por organizaciones (públicas o privadas) que aplican la planeación estratégica para la gestión de sus actividades, ofreciendo mejores opciones para realizar sus tareas y ampliando el grupo de usuarios que podrían obtener beneficios de esta herramienta.

APÉNDICES

APÉNDICE A

REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

ID	PE-001		
Nombre	Crear usuario al sistema		
Descripción	<p>§ Permite crear un nuevo usuario para que pueda acceder al sistema.</p> <p>§ El usuario administrador llena un formulario con los datos del nuevo usuario para el sistema.</p> <p>§ El sistema valida que el formulario tenga llenos los datos requeridos, seguido a esto se crea el nuevo usuario.</p>		
Requisitos Asociados	----		
Tipo	Funcional		
Dependencias	---		
Observación	<p>ü El sistema es manejado por un administrador.</p> <p>ü El usuario administrador podrá crear nuevos usuarios para acceder al sistema.</p> <p>ü El id de usuario es generado automáticamente por el sistema, cada vez que se crea un nuevo usuario.</p>		
Nombre	Identificador	Tipo/dato	Longitud
Id de usuario	us_id	Int	4
Id perfil usuario	us_per_id	Int	4
Nombre de Usuario	us_nombre	String	100
Apellido de Usuario	us_apellido	String	100
Usuario	us_usuario	String	10
Contraseña	us_contrasena	String	10
Fecha de creación	us_fecha_creacion	String	10
Fecha de modificación	us_fecha_modif	String	10
Estado del registro	us_estador	String	10

ID	PE-002		
Nombre	Modificar datos de usuario		
Descripción	<p>§ Permite al nuevo usuario del sistema cambiar la contraseña provista por el administrador inicialmente.</p> <p>§ El sistema permitirá al usuario modificar sus datos personales por medio de un formulario donde se muestren los datos que tiene almacenado en la base de datos.</p>		
Requisitos Asociados	----		
Tipo	Funcional		
Dependencias	PE-001		
Observación	<p>ü La opción de modificar datos para el usuario será provista para aquellos usuarios que tengan los permisos respectivos.</p> <p>ü El usuario podrá cambiar sus datos personales y la contraseña.</p> <p>ü El sistema no permitirá cambiar el usuario creado para los usuarios cuyo permiso sea diferente a la de administrador.</p>		
Nombre	Identificador	Tipo/dato	Longitud
Id de usuario	us_id	Int	4
Id perfil usuario	us_per_id	Int	4
Nombre de Usuario	us_nombre	String	100
Apellido de Usuario	us_apellido	String	100
Usuario	us_usuario	String	10
Contraseña	us_contrasena	String	10
Fecha de creación	us_fecha_creacion	String	10
Fecha de modificación	us_fecha_modif	String	10
Estado del registro	us_estador	String	10

ID	PE-003		
Nombre	Consultar usuarios		
Descripción	<p>§ Permite ver, al usuario administrador, los usuarios que han sido creados.</p> <p>§ Permitirá realizar la búsqueda de usuarios por parámetros.</p>		
Requisitos Asociados	----		
Tipo	Funcional		
Dependencias	PE-001		
Observación	<p>ü La búsqueda de usuario se realizará por nombre, apellido o usuario del mismo, y por fecha de creación o modificación.</p> <p>ü Esta opción estará disponible solo para usuarios que tengan los permisos requeridos.</p>		
Nombre	Identificador	Tipo/dato	Longitud
Id de usuario	us_id	Int	4
Id perfil usuario	us_per_id	Int	4
Nombre de Usuario	us_nombre	String	100
Apellido de Usuario	us_apellido	String	100
Usuario	us_usuario	String	10
Fecha de creación	us_fecha_creacion	String	10
Fecha de modificación	us_fecha_modif	String	10

ID	PE-004		
Nombre	Eliminar usuario		
Descripción	<p>§ Permite eliminar usuarios creados en el sistema.</p> <p>§ El sistema mostrará un listado con los usuarios creados en el mismo, mediante una búsqueda de usuarios.</p> <p>§ El usuario seleccionará aquel que quiera eliminar y el sistema eliminará tal registro.</p>		
Requisitos Asociados	----		
Tipo	Funcional		
Dependencias	PE-001,PE-003		
Observación	<p>ü El sistema provee una búsqueda para que el usuario pueda seleccionar de una forma más fácil al usuario que vaya a eliminar, pudiendo realizarla por parámetros como: nombre, apellido, usuario, fecha de creación y fecha de modificación.</p> <p>ü La eliminación de usuarios podrá ser realizada solo por usuarios que tengan los permisos respectivos.</p>		
Nombre	Identificador	Tipo/dato	Longitud
Id de usuario	us_id	Int	4
Id perfil usuario	us_per_id	Int	4
Nombre de Usuario	us_nombre	String	100
Apellido de Usuario	us_apellido	String	100
Usuario	us_usuario	String	10
Contraseña	us_contrasena	String	10
Fecha de creación	us_fecha_creacion	String	10
Fecha de modificación	us_fecha_modif	String	10
Estado del registro	us_estador	String	10

ID	PE-005		
Nombre	Crear Plan Estratégico		
Descripción	<p>§ Permite definir un nuevo plan estratégico.</p> <p>§ Por medio de un formulario se ingresará información como: misión, visión y unidad a la que pertenece.</p>		
Requisitos Asociados	---		
Tipo	Funcional		
Dependencias			
Observación	<p>ü Al momento de definir el Plan Estratégico se establece el usuario responsable del mismo.</p> <p>ü El sistema permitirá al usuario asignarle un estado para el Plan Estratégico: activo (A) o inactivo (I). De manera predeterminada el sistema almacena el plan estratégico con estado activo.</p>		
Nombre	Identificador	Tipo/dato	Longitud
Id del Plan	pl_id	Int	4
Id del Usuario	pl_us_id	Int	4
Nombre del Plan	pl_nombre	String	145
Descripción del Plan	pl_descripcion	Text	--
Unidad	pl_un_id	Int	4
Estado del Plan	pl_estado	char	1
Misión	pl_mision	Text	--
Visión	pl_vision	Text	--
Fecha de creación	pl_fecha_creacion	String	10
Fecha modificación	pl_fecha_modif	String	10
Estado del Registro	pl_estador	String	10

ID	PE-006		
Nombre	Consultar Plan Estratégico		
Descripción	<p>§ Permite realizar consultas de los planes estratégicos existentes en el sistema.</p> <p>§ Para la realización de la consulta se han definido parámetros tales como: unidad, estado y fecha de creación o modificación.</p>		
Requisitos Asociados	PE-005		
Tipo	Funcional		
Dependencias			
Observación	<p>ü Cuando se realice la búsqueda, el sistema mostrará como resultado los datos generales del plan estratégico, así como también su análisis FODA, perspectivas, objetivos e indicadores.</p>		
Nombre	Identificador	Tipo/dato	Longitud
Id del Plan	pl_id	Int	4
Id del Usuario	pl_us_id	Int	4
Nombre del Plan	pl_nombre	String	145
Descripción del Plan	pl_descripcion	Text	--
Unidad	pl_un_id	Int	4
Estado	pl_estado	char	1
Misión	pl_mision	Text	--
Visión	pl_vision	Text	--
Fecha de creación	pl_fecha_creacion	String	10
Fecha modificación	pl_fecha_modif	String	10
Id Analisis Foda	an_id	Int	4
Id Perspectiva	pers_id	Int	4

ID	PE-007		
Nombre	Modificar Plan Estratégico		
Descripción	§ Permite modificar la información dada para un Plan Estratégico específico.		
Requisitos Asociados	PE-005,PE-006		
Tipo	Funcional		
Dependencias			
Observación	ü El sistema provee una búsqueda para que el usuario pueda seleccionar de una forma más fácil el plan a modificar, pudiendo realizarla por parámetros como: unidad, estado y fecha de creación o modificación.		
Nombre	Identificador	Tipo/dato	Longitud
Id del Plan	pl_id	Int	4
Id del Usuario	pl_us_id	Int	4
Nombre del Plan	pl_nombre	String	145
Descripción del Plan	pl_descripcion	Text	--
Unidad	pl_un_id	Int	4
Estado del Plan	pl_estado	char	1
Misión	pl_mision	Text	--
Visión	pl_vision	Text	--
Fecha de creación	pl_fecha_creacion	String	10
Fecha modificación	pl_fecha_modif	String	10
Estado del Registro	pl_estador	String	10

ID	PE-008		
Nombre	Eliminar Plan Estratégico		
Descripción	§ Permite eliminar un plan estratégico que se haya creado en el sistema.		
Requisitos Asociados	PE-005,PE-006		
Tipo	Funcional		
Dependencias			
Observación	ü El sistema provee una búsqueda para que el usuario pueda seleccionar de una forma más fácil el plan a eliminar, pudiendo realizarla por parámetros como: unidad, estado y fecha de creación o modificación.		
Nombre	Identificador	Tipo/dato	Longitud
Id del Plan	pl_id	int	4
Id del Usuario	pl_us_id	int	4
Nombre del Plan	pl_nombre	String	145
Descripción del Plan	pl_descripcion	Text	--
Unidad	pl_un_id	int	4
Estado del Plan	pl_estado	char	1
Misión	pl_mision	Text	--
Visión	pl_vision	Text	--
Fecha de creación	pl_fecha_creacion	String	10
Fecha modificación	pl_fecha_modif	String	10
Estado del Registro	pl_estador	String	10

ID	PE-009		
Nombre	Crear FODA para el Plan Estratégico		
Descripción	§ Agrega el análisis FODA para un plan estratégico ya definido en el sistema.		
Requisitos Asociados	----		
Tipo	Funcional		
Dependencias	PE-005		
Observación	<p>ü El análisis FODA estará asociado a un Plan Estratégico.</p> <p>ü Para el registro del Análisis FODA es necesario que previamente se haya realizado el registro de un Plan Estratégico.</p> <p>ü El registro del análisis FODA se lo realizará con dos tablas la primera <i>Analisis_FODA</i> es el paso inicial para definir el FODA, posteriormente en la tabla <i>Detalle_FODA</i> se almacena la descripción del análisis.</p>		
Nombre	Identificador	Tipo/dato	Longitud
Id detalle FODA	df_id	Int	4
Id FODA	df_an_id	Int	4
Descripción	df_descripcion	Text	--
Tipo	df_tipo	char	1
Estado del Registro	df_estador	String	10

ID	PE-010		
Nombre	Modificar FODA para el Plan Estratégico		
Descripción	§ Permite modificar la descripción de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, para un plan estratégico ya definido en el sistema.		
Requisitos Asociados	---		
Tipo	Funcional		
Dependencias	PE-005,PE-006,PE-009		
Observación	<p>ü Para facilitar la búsqueda del análisis FODA, se permitirá realizar una consulta por plan estratégico, donde seleccionará el</p>		

análisis FODA a modificar.			
Nombre	Identificador	Tipo/dato	Longitud
Id detalle FODA	df_id	Int	4
Id FODA	df_an_id	Int	4
Descripción	df_descripcion	Text	--
Tipo	df_tipo	char	1
Estado del Registro	df_estador	String	10

ID	PE-011		
Nombre	Eliminar FODA para el Plan Estratégico		
Descripción	§ Permite eliminar el Análisis FODA para un plan estratégico ya definido en el sistema.		
Requisitos Asociados	----		
Tipo	Funcional		
Dependencias	PE-005,PE-006,PE-009		
Observación	ü Para facilitar la búsqueda del análisis FODA, se permitirá realizar una consulta por plan estratégico, donde seleccionará el análisis FODA a eliminar.		
Nombre	Identificador	Tipo/dato	Longitud
Id detalle FODA	df_id	Int	4
Id FODA	df_an_id	Int	4
Descripción	df_descripcion	Text	--
Tipo	df_tipo	char	1
Estado del Registro	df_estador	String	10

ID	PE-012		
Nombre	Crear perspectiva del Plan Estratégico		
Descripción	§ Permite el registro de las perspectivas asociadas a un Plan Estratégico.		
Requisitos Asociados	----		
Tipo	Funcional		
Dependencias	PE-005		
Observación	ü Al momento de almacenar las perspectivas para el Plan Estratégico, es necesario definir el orden que van a tener las mismas ya que al momento de visualizarse en conjunto con los objetivos se basará en ese orden.		
Nombre	Identificador	Tipo/dato	Longitud
Id de Perspectiva	pers_id	Int	4
Nombre de Perspectiva	pers_nombre	String	100
Descripción Perspectiva	pers_descripcion	String	150
Orden de Perspectiva	pers_orden	Int	2
Estado del registro	pers_estador	String	10

ID	PE-013		
Nombre	Modificar perspectiva del Plan Estratégico		
Descripción	§ Permite la modificación de las perspectivas que se hayan definido previamente para un Plan Estratégico.		
Requisitos Asociados	----		
Tipo	Funcional		
Dependencias	PE-005,PE-006, PE-012		
Observación	ü El sistema provee una consulta por plan estratégico para que el usuario pueda seleccionar la perspectiva a modificar.		
Nombre	Identificador	Tipo/dato	Longitud
Id de Perspectiva	pers_id	Int	4
Nombre de Perspectiva	pers_nombre	String	100
Descripción Perspectiva	pers_descripcion	String	150
Orden de Perspectiva	pers_orden	Int	2
Estado del registro	pers_estador	String	10

ID	PE-014		
Nombre	Eliminar perspectiva del Plan Estratégico		
Descripción	§ Permite la eliminación de las perspectivas que se hayan definido previamente para un Plan Estratégico.		
Requisitos Asociados	----		
Tipo	Funcional		
Dependencias	PE-005,PE-006,PE-012		
Observación	ü El sistema provee una consulta por plan estratégico para que el usuario pueda seleccionar la perspectiva a eliminar.		
Nombre	Identificador	Tipo/dato	Longitud
Id de Perspectiva	pers_id	Int	4
Nombre de Perspectiva	pers_nombre	String	100
Descripción Perspectiva	pers_descripcion	String	150
Orden de Perspectiva	pers_orden	Int	2
Estado del registro	pers_estador	String	10

ID	PE-015		
Nombre	Crear objetivo de Plan Estratégico		
Descripción	§ Permite asociar los objetivos a las perspectivas que se encuentren definidas dentro del Plan Estratégico.		
Requisitos Asociados	----		
Tipo	Funcional		
Dependencias	PE-005,PE-012		
Observación	<p>ü Los objetivos deberán asociarse a un Plan Estratégico.</p> <p>ü Para el ingreso de los objetivos es necesario que se haya definido previamente el Plan Estratégico y las Perspectivas con las que se maneja dicho plan.</p>		
Nombre	Identificador	Tipo/dato	Longitud
Id objetivo	ob_id	Int	4

Id perspectiva	ob_pers_id	Int	4
Descripción Objetivo	ob_descripcion	String	150
Estado del Registro	ob_estador	String	10

ID	PE-016		
Nombre	Modificar objetivo de Plan Estratégico		
Descripción	§ Permite modificar los objetivos de las perspectivas que se encuentren definidas dentro del Plan Estratégico.		
Requisitos Asociados	----		
Tipo	Funcional		
Dependencias	PE-005,PE-006,PE-012		
Observación	ü El sistema provee una consulta por plan estratégico para que el usuario pueda seleccionar el objetivo a modificar.		
Nombre	Identificador	Tipo/dato	Longitud
Id objetivo	ob_id	Int	4
Id perspectiva	ob_pers_id	Int	4
Descripción Objetivo	ob_descripcion	String	150
Estado del Registro	ob_estador	String	10

ID	PE-017		
Nombre	Eliminar objetivo del Plan Estratégico		
Descripción	§ Permite eliminar los objetivos según las perspectivas que se encuentren definidas dentro del Plan Estratégico.		
Requisitos Asociados	----		
Tipo	Funcional		
Dependencias	PE-005,PE-006,PE-012		
Observación	ü El sistema provee una consulta por plan estratégico para que el usuario pueda seleccionar el objetivo a eliminar.		

Nombre	Identificador	Tipo/dato	Longitud
Id objetivo	ob_id	Int	4
Id perspectiva	ob_pers_id	Int	4
Descripción Objetivo	ob_descripcion	String	150
Estado del Registro	ob_estador	String	10

ID	PE-018		
Nombre	Crear indicador para el seguimiento de los objetivos del Plan Estratégico		
Descripción	§ Permite almacenar los indicadores que sean necesarios para la evaluación del cumplimiento de los objetivos del Plan Estratégico.		
Requisitos Asociados	-----		
Tipo	Funcional		
Dependencias	PE-005,PE-012		
Observación	ü Los indicadores contendrán en uno de sus campos una fórmula mediante la cual se podrá realizar la evaluación de cada uno de los objetivos.		
Nombre	Identificador	Tipo/dato	Longitud
Id indicador	in_id	Int	4
Id objetivo	in_ob_id	Int	4
Id formula	in_fo_id	Int	4
Nombre del indicador	in_nombre	String	100
Descripción indicador	in_descripcion	String	100
Estado del Registro	in_estador	String	10

ID	PE-019		
Nombre	Modificar indicador para el seguimiento de los objetivos del Plan Estratégico		
Descripción	§ Permite modificar los indicadores que sean necesarios para la evaluación del cumplimiento de objetivos del Plan Estratégico.		
Requisitos Asociados	-----		
Tipo	Funcional		
Dependencias	PE-005, PE-006,PE-012,PE-018		
Observación	ü El sistema provee una consulta por plan estratégico para que el usuario pueda seleccionar el indicador a modificar.		
Nombre	Identificador	Tipo/dato	Longitud
Id indicador	in_id	Int	4
Id objetivo	in_ob_id	Int	4
Id formula	in_fo_id	Int	4
Nombre del indicador	in_nombre	String	100
Descripción indicador	in_descripcion	String	100
Estado del Registro	in_estador	String	10

ID	PE-020		
Nombre	Eliminar indicador para el seguimiento de los objetivos del Plan Estratégico		
Descripción	ü Permite eliminar los indicadores que sean necesarios para la evaluación del cumplimiento de objetivos del Plan Estratégico.		
Requisitos Asociados	-----		
Tipo	Funcional		
Dependencias	PE-005, PE-006,PE-012,PE-018		
Observación	ü El sistema provee una consulta por plan estratégico para que el usuario pueda seleccionar el indicador a eliminar.		
Nombre	Identificador	Tipo/dato	Longitud
Id indicador	in_id	Int	4
Id objetivo	in_ob_id	Int	4
Id formula	in_fo_id	Int	4
Nombre del indicador	in_nombre	String	100
Descripción indicador	in_descripcion	String	100
Estado del Registro	in_estador	String	10

ID	PE-021		
Nombre	Crear fórmula para evaluación de indicadores		
Descripción	§ Permite registrar las fórmulas que serán utilizadas para la evaluación de los indicadores según el objetivo definido en un Plan Estratégico.		
Requisitos Asociados	----		
Tipo	Funcional		
Dependencias	PE-015,PE-018		
Observación	ü La fórmula es ingresada en el sistema con las variables. Luego el sistema guarda en el campo <i>fo_evaluar</i> la fórmula con los valores de las variables reemplazadas para que sea evaluado en el sistema.		

Nombre	Identificador	Tipo/dato	Longitud
Id formula	fo_id	Int	4
Nombre Fórmula	fo_nombre	String	100
Descripción Fórmula	fo_descripcion	String	255
Formula a Evaluar	fo_evaluar	String	255
Estado del Registro	fo_estador	String	10

ID	PE-022		
Nombre	Consultar fórmula para evaluación de indicadores		
Descripción	§ Permite consultar las formulas que se encuentran almacenadas en el sistema.		
Requisitos Asociados	----		
Tipo	Funcional		
Dependencias	PE-015,PE-018,PE-021		
Observación	ü El sistema permite realizar una búsqueda por nombre.		
Nombre	Identificador	Tipo/dato	Longitud
Id formula	fo_id	Int	4
Nombre Fórmula	fo_nombre	String	100
Descripción Fórmula	fo_descripcion	String	255
Formula a Evaluar	fo_evaluar	String	255
Estado del Registro	fo_estador	String	10

ID	PE-023		
Nombre	Modificar fórmula para evaluación de indicadores		
Descripción	§ Permite modificar las formulas que serán utilizadas para la evaluación de los indicadores según el objetivo definido en un Plan Estratégico.		
Requisitos Asociados	----		
Tipo	Funcional		
Dependencias	PE-015,PE-018,PE-022		
Observación	ü El sistema permite realizar la búsqueda de fórmulas por parámetro como nombre, para		

	seleccionar la fórmula a modificar.		
Nombre	Identificador	Tipo/dato	Longitud
Id formula	fo_id	Int	4
Nombre Fórmula	fo_nombre	String	100
Descripción Fórmula	fo_descripcion	String	255
Formula a Evaluar	fo_evaluar	String	255
Estado del Registro	fo_estador	String	10

ID	PE-024		
Nombre	Eliminar fórmula para evaluación de indicadores		
Descripción	§ Permite eliminar las formulas que serán utilizadas para la evaluación de los indicadores según el objetivo definido en un Plan Estratégico.		
Requisitos Asociados	----		
Tipo	Funcional		
Dependencias	PE-015,PE-018,PE-022		
Observación	ü El sistema permite realizar la búsqueda de fórmulas por parámetro como nombre, para seleccionar la fórmula a modificar.		
Nombre	Identificador	Tipo/dato	Longitud
Id formula	fo_id	Int	4
Nombre	fo_nombre	String	100
Fórmula	fo_descripcion	String	100
Fórmula a Evaluar	fo_evaluacion	String	255
Estado del Registro	fo_estador	String	10

ID	PE-025
Nombre	Crear variable de fórmula
Descripción	<p>§ Permite crear la variable para ser utilizada en una fórmula.</p> <p>§ La fórmula debe ser creada primero para crear la variable.</p>

	<p>§ El registro de la variable se lo realizará con dos tablas la primera <i>Variable</i> es el paso inicial para definir una variable, posteriormente en la tabla <i>Detalle_Variable</i> se almacena los posibles valores para la misma.</p>		
Requisitos Asociados	----		
Tipo	Funcional		
Dependencias	PE-021		
Observación			
Nombre	Identificador	Tipo/dato	Longitud
Id detalle variable	dv_id	Int	4
Id de variable	dv_va_id	Int	4
Valor de variable	dv_valor	Int	20
Fuente de datos	dv_fuente_dato	String	255
Tipo de fuente dato	dv_tipo_f	char	1
Estado de Registro	dv_estador	String	10

ID	PE-026		
Nombre	Modificar variable de fórmula		
Descripción	<p>§ Permite modificar la variable para ser utilizada en una fórmula.</p>		
Requisitos Asociados	----		
Tipo	Funcional		
Dependencias	PE-021,PE-025		
Observación	<p>ü Para facilitar la búsqueda de una variable, se permite realizar la consulta de una fórmula, donde se seleccionará la variable a modificar.</p>		
Nombre	Identificador	Tipo/dato	Longitud
Id de variable	va_id	Int	4
Id de fórmula	va_fo_id	Int	4
Nombre de variable	va_nombre	String	100
Descripción variable	va_descripcion	String	100
Estado de Registro	va_estador	String	10

ID	PE-027		
Nombre	Eliminar variable de fórmula		
Descripción	§ Permite eliminar la variable para ser utilizada en una fórmula.		
Requisitos Asociados	----		
Tipo	Funcional		
Dependencias	PE-021,PE-025		
Observación	ü Para facilitar la búsqueda de una variable, se permite realizar la consulta de una fórmula, donde se seleccionará la variable a modificar.		
Nombre	Identificador	Tipo/dato	Longitud
Id de variable	va_id	Int	4
Id de fórmula	va_fo_id	Int	4
Nombre de variable	va_nombre	String	100
Descripción variable	va_descripción	String	100
Estado de Registro	va_estador	String	10

ID	PE-028		
Nombre	Evaluación de indicador por objetivo		
Descripción	§ Permite que se almacene los resultados de la evaluación a los indicadores definidos para el plan.		
Requisitos Asociados	----		
Tipo	Funcional		
Dependencias	PE-005,PE-012,PE-015,PE-018		
Observación	<p>ü Dentro de cada evaluación se almacena la fecha en la que se realiza, así como también la próxima fecha de revisión.</p> <p>ü Finalmente a partir de los resultados de las formulas provistas por los indicadores se determina el estado para el cumplimiento de dicho objetivo.</p> <p>ü El resultado de las evaluaciones realizadas se lo almacenará en la tabla <i>Detalle_Evaluacion</i>.</p>		

Nombre	Identificador	Tipo/dato	Longitud
Id evaluación	ev_id	Int	4
Id indicador	ev_ind_id	Int	4
Id plan	ev_pl_id	Int	4
Meta	ev_meta	Int	10
Base	ev_base	Int	10
Unidad	ev_unidad	String	50
Forma visualización	ev_formav	Int	5
Frecuencia medición	ev_frecuencia	String	50
Fecha evaluación	ev_fecha_medicion	String	10
Próxima evaluación	ev_proxima_medicion	String	10
Estado indicador	ev_estado_ind	String	50
Observaciones	ev_observacion	String	255

ID	PE-029		
Nombre	Generación de Reportes Gráficos del estado de los indicadores		
Descripción	§ Se genera un reporte de manera grafica sobre el estado del indicador.		
Requisitos Asociados	----		
Tipo	Funcional		
Dependencias	PE-008,PE-009,PE-010,PE-028		
Observación	<ul style="list-style-type: none"> ü El usuario podrá ver los reportes de manera gráfica las mediciones que se han hecho con respecto a los indicadores de los objetivos. ü Los reportes podrán ser generados de acuerdo a una búsqueda a través de los siguientes parámetros: la fecha de evaluación, o indicador. 		
Nombre	Identificador	Tipo/dato	Longitud
Id detalle evaluación	de_id	Int	4
Id evaluación	de_ev_id	Int	4
Fecha evaluación	de_fecha_evaluacion	String	10
Resultado formula	de_resultado	Int	20
Estado indicador	de_estador	String	10

ID	PE-030		
Nombre	Crear cargo de usuario		
Descripción	§ Permite crear los cargos que puede tener un usuario.		
Requisitos Asociados	----		
Tipo	Funcional		
Dependencias	PE-001		
Observación	<p>ü Al momento de crear el cargo de usuario se realizara la asignación de usuarios que pertenezcan al mismo.</p> <p>ü La asociación entre el usuario y el cargo se realiza en la tabla <i>Cargo_Usuario</i>, puesto que varios usuarios puede tener varios cargos o el mismo cargo.</p>		
Nombre	Identificador	Tipo/dato	Longitud
Id de cargo	ca_id	Int	4
Nombre del cargo	ca_nombre	String	50
Descripción del cargo	ca_descripcion	String	100
Estado de Registro	ca_estador	String	10

ID	PE-031		
Nombre	Consultar cargo de usuario		
Descripción	§ Permite consultar el/los cargos de los usuarios del sistema.		
Requisitos Asociados	----		
Tipo	Funcional		
Dependencias	PE-001,PE-030		
Observación	<p>ü Para la búsqueda del cargo se lo hará por usuario en la cual se puede realizar por los siguientes parámetros: nombre y descripción del cargo.</p>		
Nombre	Identificador	Tipo/dato	Longitud
Id de cargo	ca_id	Int	4
Nombre del cargo	ca_nombre	String	50
Descripción del cargo	ca_descripcion	String	100

Estado de Registro	ca_estador	String	10
--------------------	------------	--------	----

ID	PE-032		
Nombre	Modificar cargo de usuario		
Descripción	§ Permite modificar los usuarios que pertenezcan a un cargo, ya sea este individual o compartido		
Requisitos Asociados	----		
Tipo	Funcional		
Dependencias	PE-001,PE-030		
Observación	ü Para modificar los usuarios miembros del cargo se hará la consulta de cargos que puede ser por nombre o descripción del cargo.		
Nombre	Identificador	Tipo/dato	Longitud
Id de cargo	ca_id	Int	4
Nombre del cargo	ca_nombre	String	50
Descripción del cargo	ca_descripcion	String	100
Estado de Registro	ca_estador	String	10

ID	PE-033		
Nombre	Eliminar cargo de usuario		
Descripción	§ Permite eliminar a uno/os de los usuarios pertenecientes a un cargo ya sea grupal o individual.		
Requisitos Asociados	----		
Tipo	Funcional		
Dependencias	PE-001,PE-030		
Observación	ü Para eliminar los usuarios miembros del cargo se hará la consulta de cargos que puede ser por nombre o descripción del cargo.		
Nombre	Identificador	Tipo/dato	Longitud
Id de cargo	ca_id	Int	4
Nombre del cargo	ca_nombre	String	50
Descripción del cargo	ca_descripcion	String	100

Estado de Registro	ca_estador	String	10
--------------------	------------	--------	----

ID	PE-034		
Nombre	Asignar responsable del cumplimiento de objetivo		
Descripción	§ Permite asignar al usuario encargado de que se lleve a cabo el cumplimiento de los objetivos		
Requisitos Asociados	----		
Tipo	Funcional		
Dependencias	PE-001, PE-006,PE-015		
Observación			
Nombre	Identificador	Tipo/dato	Longitud
Id de usuario	ur_us_id	Int	4
Id de objetivo	ur_ob_id	Int	4

ID	PE-035		
Nombre	Modificar responsable del cumplimiento de objetivo		
Descripción	§ Permite modificar al usuario encargado de que se lleve a cabo el cumplimiento de los objetivos		
Requisitos Asociados	----		
Tipo	Funcional		
Dependencias	PE-001 PE-006,PE-015		
Observación	ü El sistema provee una consulta por plan estratégico para que el usuario pueda seleccionar el responsable según el objetivo y modificarlo.		
Nombre	Identificador	Tipo/dato	Longitud
Id de usuario	ur_us_id	Int	4
Id de objetivo	ur_ob_id	Int	4

APÉNDICE B

ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO

Especificación de Casos de Uso: Iniciar Sesión	
ID	CU-001
Nombre	Iniciar Sesión
Descripción	El usuario se identifica en el sistema, para posteriormente ser dirigido hacia el menú de opciones dependiendo del perfil asignado dentro del sistema.
Actores	Administrador, Usuario Consulta, Usuario Líder de Proyecto, Usuario Líder Plan Estratégico.
Precondiciones	Estar registrado en el sistema.
Pos condiciones	Validación realizada con éxito
Flujo Normal de Eventos	
<u>Validar</u> <ol style="list-style-type: none">1. Usuario ingresa nombre y contraseña.2. El sistema valida los datos ingresados en el sistema.3. El sistema direcciona al menú principal.	
Flujos Alternos	
Si el usuario no se encuentra registrado en el sistema, o los datos provistos no están correctos, este mostrará un mensaje indicando "Usuario y contraseña erróneos".	
Excepciones	
Referencias	
Anotaciones	Sólo se permite el ingreso de usuarios cuyo estado sea Activo.

Especificación de Casos de Uso: Cerrar Sesión	
ID	CU-002
Nombre	Cerrar Sesión
Descripción	El usuario decide cerrar su sesión abierta dentro del sistema.
Actores	Administrador, Usuario Consulta, Usuario Líder de Proyecto, Usuario Líder Plan Estratégico.

Precondiciones	Estar registrado en el sistema.
Pos condiciones	Sesión finalizada con éxito
Flujo Normal de Eventos	
<u>Cerrar Sesión</u>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario hace clic en el botón Salir. 2. El sistema cierra sesiones abiertas durante la sesión. 3. El sistema direcciona a la página principal. 	
Flujos Alternos	
Excepciones	
Referencias	
Anotaciones	El usuario podrá cerrar sesión en cualquier momento, que se encuentre dentro del sistema.

Especificación de Casos de Uso: Crear Usuario	
ID	CU-003
Nombre	Crear Usuario
Descripción	El administrador registra nuevos usuarios para que puedan acceder al sistema, con un usuario y contraseña.
Actores	Administrador
Precondiciones	Estar registrado en el sistema.
Pos condiciones	Usuario registrado con éxito
Flujo Normal de Eventos	
<u>Ingresar</u>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario hace clic en el botón Usuarios. 2. El sistema redirecciona a una página con las opciones para Usuario, por default carga el formulario para Ingresar Usuarios. 3. El usuario llena formulario con datos del nuevo usuario a crear. 4. El usuario hace clic en "Guardar" 5. El sistema recoge los datos ingresados en el formulario, y almacena en la base de datos. 6. El sistema devuelve como respuesta el mensaje "Registro Ingresado", y se muestra en pantalla. 	
Flujos Alternos	
<u>Error de datos</u>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario ingresa incorrectamente los datos en el formulario. 2. Sistema muestra mensaje indicando el campo que está mal ingresado, resaltando con rojo. 	

Error en base de datos

1. Usuario ingresa información en el formulario.
2. Usuario hace clic en "Guardar"
3. Sistema recoge información enviada, y almacena en base de datos.
4. La base de datos no puede guardar la información enviada.
5. Sistema envía mensaje de "Registro no ingresado" y se muestra en pantalla.

Excepciones

Datos Faltantes

El sistema muestra los campos resaltando con rojo aquellos que no se encuentren llenos.

Referencias

Anotaciones

- § El usuario administrador podrá crear los usuarios que tengan acceso al sistema.
- § El usuario no podrá ser modificado una vez creado sólo se podrá cambiar los datos personales y la contraseña.

Especificación de Casos de Uso: Consultar Usuario

ID	CU-004
Nombre	Consultar Usuario
Descripción	El administrador realiza búsquedas por campos para verificar nuevos usuarios creados en el sistema.
Actores	Administrador
Precondiciones	Estar registrado en el sistema.
Pos condiciones	Búsqueda realizada con éxito

Flujo Normal de Eventos

Consultar

1. Usuario hace clic en el botón Usuarios.
2. El sistema redirecciona a una página con las opciones para Usuario, por default carga el formulario para Ingresar Usuarios.
3. Usuario hace clic en el tab "Consultar Usuarios"
4. El sistema por default cargará la lista con todos los usuarios actualmente creados.
5. El usuario ingresa el dato a buscar, seleccionando el criterio de búsqueda de la lista de opciones.
6. El sistema filtra los registros según la información provista y muestra en pantalla el resultado.
7. Usuario encuentra el dato que estaba consultando.

Flujos Alternos	
<u>Usuario no encontrado</u>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario ingresa un dato en el campo de texto. 2. Sistema filtra la información según el dato ingresado y no encuentra lo solicitado, por lo tanto no se muestra nada en pantalla. 	
Excepciones	
Referencias	CU-003
Anotaciones	La búsqueda de usuarios se la realiza por criterios los cuales pueden ser: Nombre, Apellido, Usuario, Fecha Creación, Fecha Modificación, Perfil o si no se puede realizar la consulta sin indicar el criterio.
Especificación de Casos de Uso: Modificar Usuario	
ID	CU-005
Nombre	Modificar Usuario
Descripción	El usuario actualiza sus datos ingresados en el sistema, a excepción del perfil que le fue asignado. En el caso del usuario administrador este podrá editar todos los datos del usuario.
Actores	Administrador, Usuario Consulta, Usuario Líder de Proyecto, Usuario Líder Plan Estratégico.
Precondiciones	Usuario debe estar previamente ingresado en el sistema.
Pos condiciones	Actualización de datos exitosa
Flujo Normal de Eventos	
<u>Modificar</u>	
Para el usuario administrador :	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario hace clic en el botón Usuarios. 2. El sistema redirecciona a una página con las opciones para Usuario, por default carga el formulario para Ingresar Usuarios. 3. Usuario hace clic en el tab "Consultar Usuarios" 4. El sistema por default cargará la lista con todos los usuarios actualmente creados. 5. El usuario ingresa el dato a buscar, seleccionando el criterio de búsqueda de la lista de opciones. 6. El sistema filtra los registros según la información provista y muestra en pantalla el resultado. 7. Usuario encuentra el dato que estaba consultando. 8. El administrador elige al usuario a modificar hace clic en el botón "Modificar". 9. Sistema direcciona a otra página donde carga los datos previamente ingresados. 	

10. El administrador edita la información y hace clic en Modificar.
11. Sistema recoge información provista por el administrador y actualiza los datos en la base.
12. Sistema envía respuesta con mensaje “Registro Modificado” el cual se muestra en pantalla.

Para los demás usuarios:

1. Usuario hace clic en Datos Usuario.
2. Sistema direcciona a otra página donde se carga el formulario con los datos del propio usuario.
3. Usuario edita la información del formulario y hace clic en “Modificar”.
4. Sistema recoge información provista por el administrador y actualiza los datos en la base.
5. Sistema envía respuesta con mensaje “Registro Modificado” el cual se muestra en pantalla.

Flujos Alternos

Datos no actualizados

1. El administrador edita la información y hace clic en “Modificar”.
2. Sistema recibe información enviada por el administrador, y envía hacia la base de datos.
3. La base de datos no ha podido actualizar la información.
4. Sistema envía respuesta con mensaje “Registro No Modificado” el cual se muestra en pantalla.

Excepciones

Referencias	CU-003, CU-004
Anotaciones	La búsqueda de usuarios se la realiza por criterios los cuales pueden ser: Nombre, Apellido, Usuario, Fecha Creación, Fecha Modificación, Perfil o si no se puede realizar la consulta sin indicar el criterio.

Especificación de Casos de Uso: Eliminar Usuario	
ID	CU-006
Nombre	Eliminar Usuario
Descripción	El usuario da de baja a un usuario dentro del sistema, por lo cual procede a su eliminación.
Actores	Administrador
Precondiciones	Usuario debe estar previamente ingresado en el sistema.
Pos condiciones	Eliminación de usuario exitosa
Flujo Normal de Eventos	

Eliminar

1. Usuario hace clic en el botón Usuarios.
2. El sistema redirecciona a una página con las opciones para Usuario, por default carga el formulario para Ingresar Usuarios.
3. Usuario hace clic en el tab "Consultar Usuarios"
4. El sistema por default cargará la lista con todos los usuarios actualmente creados.
5. El usuario ingresa el dato a buscar, seleccionando el criterio de búsqueda de la lista de opciones.
6. El sistema filtra los registros según la información provista y muestra en pantalla el resultado.
7. Usuario encuentra el dato que estaba consultando.
8. El administrador elige al usuario a eliminar hace clic en el botón "Eliminar".
9. Sistema muestra mensaje indicando al usuario que se va a proceder a eliminar un usuario, y se solicita confirme la acción a realizar.
10. El administrador confirma la acción haciendo clic en "Aceptar".
11. Sistema elimina usuario de la lista.
12. Sistema envía respuesta con mensaje "Registro Eliminado" el cual se muestra en pantalla.

Flujos Alternos

Usuario no encontrado

1. Usuario ingresa un dato en el campo de texto.
2. Sistema filtra la información según el dato ingresado y no encuentra lo solicitado, por lo tanto no se muestra nada en pantalla.

Usuario no eliminado

1. La base de datos no ha podido eliminar al usuario.
2. Sistema envía respuesta con mensaje "Registro No Eliminado" el cual se muestra en pantalla.

Excepciones

Referencias

CU-003, CU-004

Anotaciones

La búsqueda de usuarios se la realiza por criterios los cuales pueden ser: Nombre, Apellido, Usuario, Fecha Creación, Fecha Modificación, Perfil o si no se puede realizar la consulta sin indicar el criterio.

Especificación de Casos de Uso: Crear Cargo de usuario	
ID	CU-007
Nombre	Crear Cargo de Usuario
Descripción	El usuario crea un cargo en el sistema, el cual puede contener uno o varios usuarios.
Actores	Administrador
Precondiciones	Usuario debe estar previamente ingresado en el sistema.
Pos condiciones	Ingreso de cargos de usuario exitosa
Flujo Normal de Eventos	
<p><u>Ingresar</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario hace clic en el botón Usuarios. 2. El sistema redirecciona a una página con las opciones para Usuario, por default carga el formulario para Ingresar Usuarios. 3. Usuario hace clic en el tab "Cargos Usuarios" 4. El sistema carga el formulario con los campos requeridos para ingresar los cargos. 5. El usuario llena los campos de texto y hace clic en "Guardar". 6. Sistema recoge datos enviados por el usuario, y almacena en base de datos. 7. Sistema envía respuesta con mensaje "Registro Ingresado" el cual se muestra en pantalla. 	
Flujos Alternos	
<p><u>Error de datos</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario ingresa incorrectamente los datos en el formulario. 2. Sistema muestra mensaje indicando el campo que está mal ingresado, resaltando con rojo. <p><u>Error en base de datos</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario ingresa información en el formulario. 2. Usuario hace clic en "Guardar" 3. Sistema recoge información enviada, y almacena en base de datos. 4. La base de datos no puede guardar la información enviada. 5. Sistema envía mensaje de "Registro no ingresado" y se muestra en pantalla. 	
Excepciones	
<p><u>Datos Faltantes</u></p> <p>El sistema muestra los campos resaltando con rojo aquellos que no se encuentren llenos.</p>	
Referencias	

Anotaciones	Los grupos para manejar los cargos de usuario, pueden contener uno o más usuarios.
--------------------	--

Especificación de Casos de Uso: Consultar Cargo de usuario	
ID	CU-008
Nombre	Consultar Cargo de Usuario
Descripción	El usuario realiza una búsqueda por campos para consultar los cargos creados dentro del sistema.
Actores	Administrador
Precondiciones	Cargo de usuario debe estar previamente ingresado en el sistema.
Pos condiciones	Consulta de cargos de usuario exitosa
Flujo Normal de Eventos	
<p><u>Consultar</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario hace clic en el botón Usuarios. 2. El sistema redirecciona a una página con las opciones para Usuario, por default carga el formulario para Ingresar Usuarios. 3. Usuario hace clic en el tab "Consultar Cargos Usuarios" 4. El sistema por default cargará la lista con todos los cargos de usuarios actualmente creados. 5. El usuario ingresa el dato a buscar, seleccionando el criterio de búsqueda de la lista de opciones. 6. El sistema filtra los registros según la información provista y muestra en pantalla el resultado. 7. Usuario encuentra el dato que estaba consultando. 	
Flujos Alternos	
<p><u>Cargo de Usuario no encontrado</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario ingresa un dato en el campo de texto. 2. Sistema filtra la información según el dato ingresado y no encuentra lo solicitado, por lo tanto no se muestra nada en pantalla. 	
Excepciones	
Referencias	CU-007
Anotaciones	La búsqueda de cargos de usuarios se la realiza por criterios los cuales pueden ser: Nombre Grupo, Descripción o si no se puede realizar la consulta sin indicar el criterio.

Especificación de Casos de Uso: Modificar Cargo de usuario	
ID	CU-009
Nombre	Modificar Cargo de Usuario
Descripción	El usuario edita el grupo de usuario y sus miembros que e encuentren en el sistema.
Actores	Administrador
Precondiciones	Cargo de usuario debe estar previamente ingresado en el sistema.
Pos condiciones	Actualización de cargos de usuario exitosa
Flujo Normal de Eventos	
<p><u>Modificar</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario hace clic en el botón Usuarios. 2. El sistema redirecciona a una página con las opciones para Usuario, por default carga el formulario para Ingresar Usuarios. 3. Usuario hace clic en el tab “Consultar Cargos Usuarios” 4. El sistema por default cargará la lista con todos los cargos de usuarios actualmente creados. 5. El usuario ingresa el dato a buscar, seleccionando el criterio de búsqueda de la lista de opciones. 6. El sistema filtra los registros según la información provista y muestra en pantalla el resultado. 7. Usuario encuentra el dato que estaba consultando. 8. El usuario elige al grupo de cargos de usuario a modificar hace clic en el botón “Modificar”. 9. Sistema direcciona a otra página donde carga los datos previamente ingresados. 10. El administrador edita la información y hace clic en Modificar. 11. Sistema recoge información provista por el administrador y actualiza los datos en la base. 12. Sistema envía respuesta con mensaje “Registro Modificado” el cual se muestra en pantalla. 	
Flujos Alternos	
<p><u>Cargo de Usuario no encontrado</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario ingresa un dato en el campo de texto. 2. Sistema filtra la información según el dato ingresado y no encuentra lo solicitado, por lo tanto no se muestra nada en pantalla. <p><u>Datos no actualizados</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador edita la información y hace clic en “Modificar”. 2. Sistema recibe información enviada por el administrador, y envía hacia la base de datos. 3. La base de datos no ha podido actualizar la información. 	

4. Sistema envía respuesta con mensaje “Registro No Modificado” el cual se muestra en pantalla.	
Excepciones	
Referencias	CU-007, CU-008
Anotaciones	Los grupos para manejar los cargos de usuario, pueden contener uno o más usuarios.

Especificación de Casos de Uso: Eliminar Cargo de usuario	
ID	CU-010
Nombre	Eliminar Cargo de Usuario
Descripción	El usuario selecciona del listado de cargos, aquel que se vaya a eliminar.
Actores	Administrador
Precondiciones	Usuario debe estar previamente ingresado en el sistema.
Pos condiciones	Eliminación de cargos de usuario exitosa
Flujo Normal de Eventos	
<p><u>Eliminar</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario hace clic en el botón Usuarios. 2. El sistema redirecciona a una página con las opciones para Usuario, por default carga el formulario para Ingresar Usuarios. 3. Usuario hace clic en el tab “Consultar Cargos Usuarios” 4. El sistema por default cargará la lista con todos los cargos de usuarios actualmente creados. 5. El usuario ingresa el dato a buscar, seleccionando el criterio de búsqueda de la lista de opciones. 6. El sistema filtra los registros según la información provista y muestra en pantalla el resultado. 7. Usuario encuentra el dato que estaba consultando. 8. El usuario elige al grupo de cargos de usuario a modificar hace clic en el botón “Eliminar”. 9. Sistema muestra un mensaje indicando donde se le indica al usuario confirmar la acción a realizar. 10. Usuario da clic en “Aceptar”. 11. Sistema recoge información provista por el administrador y actualiza los datos en la base. 12. Sistema envía respuesta con mensaje “Registro Eliminado” el cual se muestra en pantalla. 	
Flujos Alternos	
<p><u>Cargo de Usuario no encontrado</u></p>	

3. Usuario ingresa un dato en el campo de texto.
4. Sistema filtra la información según el dato ingresado y no encuentra lo solicitado, por lo tanto no se muestra nada en pantalla.

Cargo de Usuario no eliminado

1. Sistema recibe información enviada por el administrador, y envía hacia la base de datos.
2. La base de datos no ha podido eliminar el registro.
3. Sistema envía respuesta con mensaje "Registro No Eliminado" el cual se muestra en pantalla.

Excepciones

Referencias

Anotaciones

Los grupos para manejar los cargos de usuario, pueden contener uno o más usuarios.

Especificación de Casos de Uso: Crear Plan Estratégico

ID	CU-011
Nombre	Crear Plan Estratégico
Descripción	El usuario crea un cargo en el sistema, el cual puede contener uno o varios usuarios.
Actores	Administrador, Usuario Líder de Proyecto, Usuario Líder Plan Estratégico.
Precondiciones	Usuario debe haber iniciado sesión en el sistema.
Pos condiciones	Ingreso de plan estratégico exitosa

Flujo Normal de Eventos

Ingresar

1. Usuario hace clic en el botón "Plan Estratégico".
2. El sistema redirecciona a una página con varios submenús.
3. Usuario hace clic en el botón "Crear Plan E."
4. El sistema carga el formulario con los campos requeridos para ingresar los cargos.
El formulario se presenta a manera de una secuencia de pasos inicialmente se muestra el del Plan Estratégico
5. El usuario llena los campos de texto y hace clic en "Guardar".
6. Sistema recoge datos enviados por el usuario, y almacena en base de datos.
7. Sistema envía respuesta con mensaje "Registro Ingresado" el cual se muestra en pantalla.

Flujos Alternos	
<u>Error de datos</u>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario ingresa incorrectamente los datos en el formulario. 2. Sistema muestra mensaje indicando el campo que está mal ingresado, resaltando con rojo. 	
<u>Error en base de datos</u>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario ingresa información en el formulario. 2. Usuario hace clic en "Guardar" 3. Sistema recoge información enviada, y almacena en base de datos. 4. La base de datos no puede guardar la información enviada. 5. Sistema envía mensaje de "Registro no ingresado" y se muestra en pantalla. 	
Excepciones	
<u>Datos Faltantes</u>	
El sistema muestra los campos resaltando con rojo aquellos que no se encuentren llenos.	
Referencias	
Anotaciones	El sistema inicialmente permite que se creen Planes Estratégicos para las siguientes unidades dentro de la universidad: FIEC, FICT, FEN, FIMCP, CVR y CIDIS, pudiendo ampliarse esta lista.

Especificación de Casos de Uso: Consultar Plan Estratégico	
ID	CU-012
Nombre	Consultar Plan Estratégico
Descripción	El usuario realiza una búsqueda por campos para consultar los cargos creados dentro del sistema.
Actores	Administrador, Usuario Líder de Proyecto, Usuario Líder Plan Estratégico.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> § Usuario debe haber iniciado sesión en el sistema. § Planes Estratégicos debe estar previamente ingresado en el sistema.
Pos condiciones	Consulta de planes estratégico exitosa
Flujo Normal de Eventos	
<u>Consultar</u>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario hace clic en el botón "Plan Estratégico". 	

<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema redirecciona a una página con varios submenús. 3. Usuario hace clic en el botón “Consultar Plan Estratégico.” 4. El sistema por default cargará la lista con todos los planes estratégicos actualmente creados. 5. El usuario ingresa el dato a buscar, seleccionando el criterio de búsqueda de la lista de opciones. 6. El sistema filtra los registros según la información provista y muestra en pantalla el resultado. 7. Usuario encuentra el dato que estaba consultando. 	
Flujos Alternos	
<u>Plan Estratégico no encontrado</u>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario ingresa un dato en el campo de texto. 2. Sistema filtra la información según el dato ingresado y no encuentra lo solicitado, por lo tanto no se muestra nada en pantalla. 	
Excepciones	
Referencias	CU-011
Anotaciones	La búsqueda de planes estratégicos se lo realiza por criterios los cuales pueden ser: Nombre, Descripción, Unidad, Estado, Fecha Creación, Fecha Modificación o si no se puede realizar la consulta sin indicar el criterio.

Especificación de Casos de Uso: Modificar Plan Estratégico	
ID	CU-013
Nombre	Modificar Plan Estratégico
Descripción	El usuario realiza una búsqueda por campos para consultar los planes estratégicos creados dentro del sistema y a su vez poder editar la información.
Actores	Administrador
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> § Usuario debe haber iniciado sesión en el sistema. § Plan Estratégico debe estar previamente ingresado en el sistema.
Pos condiciones	Actualización de plan estratégico exitosa
Flujo Normal de Eventos	
<u>Modificar</u>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario hace clic en el botón “Plan Estratégico”. 2. El sistema redirecciona a una página con varios submenús. 3. Usuario hace clic en el botón “Consultar Plan Estratégico.” 	

4. El sistema por default cargará la lista con todos los planes estratégicos actualmente creados.
5. El usuario ingresa el dato a buscar, seleccionando el criterio de búsqueda de la lista de opciones.
6. El sistema filtra los registros según la información provista y muestra en pantalla el resultado.
7. Usuario encuentra el dato que estaba consultando.
8. El usuario elige el plan estratégico a modificar hace clic en el botón "Modificar".
9. Sistema direcciona a otra página donde carga los datos previamente ingresados.
10. El administrador edita la información y hace clic en Modificar.
11. Sistema recoge información provista por el administrador y actualiza los datos en la base.
12. Sistema envía respuesta con mensaje "Registro Modificado" el cual se muestra en pantalla.

Flujos Alternos

Plan Estratégico no encontrado

1. Usuario ingresa un dato en el campo de texto.
2. Sistema filtra la información según el dato ingresado y no encuentra lo solicitado, por lo tanto no se muestra nada en pantalla.

Datos no actualizados

1. El administrador edita la información y hace clic en "Modificar".
2. Sistema recibe información enviada por el administrador, y envía hacia la base de datos.
3. La base de datos no ha podido actualizar la información.
4. Sistema envía respuesta con mensaje "Registro No Modificado" el cual se muestra en pantalla.

Excepciones

Referencias	CU-011, CU-012
Anotaciones	La búsqueda de planes estratégicos se lo realiza por criterios los cuales pueden ser: Nombre, Descripción, Unidad, Estado, Fecha Creación, Fecha Modificación o si no se puede realizar la consulta sin indicar el criterio.

Especificación de Casos de Uso: Eliminar Plan Estratégico

ID	CU-014
Nombre	Eliminar Plan Estratégico
Descripción	El usuario realiza una búsqueda por campos para consultar los planes estratégicos creados dentro del sistema y a su vez

	poder editar la información.
Actores	Administrador
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> § Usuario debe haber iniciado sesión en el sistema. § Plan Estratégico debe estar previamente ingresado en el sistema.
Pos condiciones	Eliminación de plan estratégico exitosa
Flujo Normal de Eventos	
<p><u>Eliminar</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario hace clic en el botón “Plan Estratégico”. 2. El sistema redirecciona a una página con varios submenús. 3. Usuario hace clic en el botón “Consultar Plan Estratégico.” 4. El sistema por default cargará la lista con todos los planes estratégicos actualmente creados. 5. El usuario ingresa el dato a buscar, seleccionando el criterio de búsqueda de la lista de opciones. 6. El sistema filtra los registros según la información provista y muestra en pantalla el resultado. 7. Usuario encuentra el dato que estaba consultando. 8. El usuario elige el plan estratégico a modificar hace clic en el botón “Modificar”. 9. Sistema direcciona a otra página donde carga los datos previamente ingresados. 10. El administrador edita la información y hace clic en Eliminar. 11. Sistema recoge información provista por el administrador y actualiza los datos en la base. 12. Sistema envía respuesta con mensaje “Registro Eliminado” el cual se muestra en pantalla. 	
Flujos Alternos	
<p><u>Plan Estratégico no encontrado</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario ingresa un dato en el campo de texto. 2. Sistema filtra la información según el dato ingresado y no encuentra lo solicitado, por lo tanto no se muestra nada en pantalla. <p><u>Datos no actualizados</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador edita la información y hace clic en “Modificar”. 2. Sistema recibe información enviada por el administrador, y envía hacia la base de datos. 3. La base de datos no ha podido actualizar la información. 4. Sistema envía respuesta con mensaje “Registro No Eliminado” el cual se muestra en pantalla. 	
Excepciones	

Referencias	CU-011, CU-012
Anotaciones	La búsqueda de planes estratégicos se lo realiza por criterios los cuales pueden ser: Nombre, Descripción, Unidad, Estado, Fecha Creación, Fecha Modificación o si no se puede realizar la consulta sin indicar el criterio.

Especificación de Casos de Uso: Crear FODA para el Plan Estratégico	
ID	CU-015
Nombre	Crear FODA para el Plan Estratégico
Descripción	El usuario define el análisis FODA una vez que se ha creado el Plan Estratégico dentro del sistema.
Actores	Administrador, Usuario Líder de Proyecto, Usuario Líder Plan Estratégico.
Precondiciones	§ Usuario debe haber iniciado sesión en el sistema. § Plan Estratégico debe estar creado en el sistema.
Pos condiciones	Ingreso de FODA exitoso
Flujo Normal de Eventos	
<p><u>Ingresar</u></p> <p>Puede ser por dos accesos:</p> <p><u>Por el botón Crear Plan E.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario hace clic en el botón "Plan Estratégico". 2. El sistema redirecciona a una página con varios submenús. 3. Usuario hace clic en el botón "Crear Plan E." 4. El sistema carga el formulario con los campos requeridos para ingresar el FODA, siempre y cuando se haya efectuado el ingreso del Plan Estratégico. 5. El usuario llena los campos de texto y hace clic en "Guardar". 6. Sistema recoge datos enviados por el usuario, y almacena en base de datos. 7. Sistema envía respuesta con mensaje "Registro Ingresado" el cual se muestra en pantalla. <p><u>Por el botón Consultar Plan E</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario hace clic en el botón "Plan Estratégico". 2. El sistema redirecciona a una página con varios submenús. 3. Usuario hace clic en el botón "Consultar Plan E." 4. El sistema carga los formularios del Plan Estratégico seleccionado 5. En la sección "Análisis FODA" se mostrará el listado con los registros que se encuentran ingresados actualmente. 6. El usuario hace clic sobre el enlace "Agregar Nuevo" 	

7. El sistema carga el formulario con los campos requeridos para ingresar el FODA.
8. El usuario llena los campos de texto y hace clic en "Guardar".
9. Sistema recoge datos enviados por el usuario, y almacena en base de datos.
10. Sistema envía respuesta con mensaje "Registro Ingresado" el cual se muestra en pantalla.

Flujos Alternos

Error de datos

1. Usuario ingresa incorrectamente los datos en el formulario.
2. Sistema muestra mensaje indicando el campo que está mal ingresado, resaltando con rojo.

Error en base de datos

1. Usuario ingresa información en el formulario.
2. Usuario hace clic en "Guardar"
3. Sistema recoge información enviada, y almacena en base de datos.
4. La base de datos no puede guardar la información enviada.
5. Sistema envía mensaje de "Registro no ingresado" y se muestra en pantalla.

Excepciones

Datos Faltantes

El sistema muestra los campos resaltando con rojo aquellos que no se encuentren llenos.

Referencias	CU-011
--------------------	--------

Anotaciones	
--------------------	--

Especificación de Casos de Uso: Modificar FODA para el Plan Estratégico	
ID	CU-016
Nombre	Modificar FODA para el Plan Estratégico
Descripción	El usuario modifica el análisis FODA si se ha creado el Plan Estratégico dentro del sistema.
Actores	Administrador, Usuario Líder de Proyecto, Usuario Líder Plan Estratégico.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> § Usuario debe haber iniciado sesión en el sistema. § Plan Estratégico debe estar creado en el sistema.

Pos condiciones	Actualización de FODA exitoso
Flujo Normal de Eventos	
<p><u>Modificar</u></p> <p>Puede ser por dos accesos:</p> <p><u>Por el botón Crear Plan E.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario hace clic en el botón “Plan Estratégico”. 2. El sistema redirecciona a una página con varios submenús. 3. Usuario hace clic en el botón “Crear Plan E.” 4. El sistema carga el formulario con los campos requeridos para ingresar el FODA, siempre y cuando se haya efectuado el ingreso del Plan Estratégico. 5. Al momento de guardar los registros se van ubicando en una tabla posterior a eso el usuario puede seleccionar aquel que vaya a modificar. 6. El usuario hace clic en el botón “Modificar”, y edita la información ingresada. 7. Sistema recoge datos enviados por el usuario, y almacena en base de datos. 8. Sistema envía respuesta con mensaje “Registro Modificado” el cual se muestra en pantalla. <p><u>Por el botón Consultar Plan E.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario hace clic en el botón “Plan Estratégico”. 2. El sistema redirecciona a una página con varios submenús. 3. Usuario hace clic en el botón “Consultar Plan E.” 4. El sistema carga los formularios del Plan Estratégico seleccionado 5. En la sección “Análisis FODA” se mostrará el listado con los registros que se encuentran ingresados actualmente. 6. El usuario elige aquel registro que se vaya a editar haciendo clic en el botón “Modificar”, y edita la información ingresada. 7. Sistema recoge datos enviados por el usuario, y almacena en base de datos. 8. Sistema envía respuesta con mensaje “Registro Modificado” el cual se muestra en pantalla. 	
Flujos Alternos	
<p><u>Datos no actualizados</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador edita la información y hace clic en “Modificar”. 2. Sistema recibe información enviada por el administrador, y envía hacia la base de datos. 	

3. La base de datos no ha podido actualizar la información.
4. Sistema envía respuesta con mensaje “Registro No Modificado” el cual se muestra en pantalla.
Excepciones
Referencias
Anotaciones

Especificación de Casos de Uso: Eliminar FODA para el Plan Estratégico	
ID	CU-017
Nombre	Eliminar FODA para el Plan Estratégico
Descripción	El usuario elimina el análisis FODA si se ha creado el Plan Estratégico dentro del sistema.
Actores	Administrador, Usuario Líder de Proyecto, Usuario Líder Plan Estratégico.
Precondiciones	§ Usuario debe haber iniciado sesión en el sistema. § Plan Estratégico debe estar creado en el sistema.
Pos condiciones	Eliminación de FODA exitoso
Flujo Normal de Eventos	
<p><u>Eliminar</u></p> <p>Puede ser por dos accesos:</p> <p><u>Por el botón Crear Plan E.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario hace clic en el botón “Plan Estratégico”. 2. El sistema redirecciona a una página con varios submenús. 3. Usuario hace clic en el botón “Crear Plan E.” 4. El sistema carga el formulario con los campos requeridos para ingresar el FODA, siempre y cuando se haya efectuado el ingreso del Plan Estratégico. 5. Al momento de guardar los registros se van ubicando en una tabla posterior a eso el usuario puede seleccionar aquel que vaya a modificar. 6. El usuario hace clic en el botón “Eliminar”, y el sistema despliega un mensaje donde le pide al usuario confirmar la acción a realizar. 7. Sistema recoge datos enviados por el usuario, y almacena en base de datos. 8. Sistema envía respuesta con mensaje “Registro Eliminado” el cual se muestra en pantalla. <p><u>Por el botón Consultar Plan E.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario hace clic en el botón “Plan Estratégico”. 	

<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema redirecciona a una página con varios submenús. 3. Usuario hace clic en el botón “Consultar Plan E.” 4. El sistema carga los formularios del Plan Estratégico seleccionado 5. En la sección “Análisis FODA” se mostrará el listado con los registros que se encuentran ingresados actualmente. 6. El usuario hace clic en el botón “Eliminar”, y el sistema despliega un mensaje donde le pide al usuario confirmar la acción a realizar. 7. Sistema recoge datos enviados por el usuario, y almacena en base de datos. 8. Sistema envía respuesta con mensaje “Registro Eliminado” el cual se muestra en pantalla. 	
Flujos Alternos	
<u>Datos no actualizados</u>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador edita la información y hace clic en “Eliminar”. 2. Sistema recibe información enviada por el administrador, y envía hacia la base de datos. 3. La base de datos no ha podido actualizar la información. 4. Sistema envía respuesta con mensaje “Registro No Eliminado” el cual se muestra en pantalla. 	
Excepciones	
Referencias	CU-011
Anotaciones	

Especificación de Casos de Uso: Crear perspectiva para el Plan Estratégico	
ID	CU-018
Nombre	Crear perspectiva para el Plan Estratégico
Descripción	El usuario define las perspectivas una vez que se ha creado el Plan Estratégico dentro del sistema.
Actores	Administrador, Usuario Líder de Proyecto, Usuario Líder Plan Estratégico.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> § Usuario debe haber iniciado sesión en el sistema. § Plan Estratégico debe estar creado en el sistema.
Pos condiciones	Ingreso de Perspectiva exitoso
Flujo Normal de Eventos	
<u>Ingresar</u>	
Puede ser por dos accesos:	
<u>Por el botón Crear Plan E.</u>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario hace clic en el botón “Plan Estratégico”. 	

2. El sistema redirecciona a una página con varios submenús.
3. Usuario hace clic en el botón "Crear Plan E."
4. El sistema carga el formulario con los campos requeridos para ingresar la perspectiva, siempre y cuando se haya efectuado el ingreso del Plan Estratégico.
5. El usuario llena los campos de texto y hace clic en "Guardar".
6. Sistema recoge datos enviados por el usuario, y almacena en base de datos.
7. Sistema envía respuesta con mensaje "Registro Ingresado" el cual se muestra en pantalla.

Por el botón Consultar Plan E

1. Usuario hace clic en el botón "Plan Estratégico".
2. El sistema redirecciona a una página con varios submenús.
3. Usuario hace clic en el botón "Consultar Plan E."
4. El sistema carga los formularios del Plan Estratégico seleccionado
5. En la sección "Perspectiva" se mostrará el listado con los registros que se encuentran ingresados actualmente.
6. El usuario hace clic sobre el enlace "Agregar Nuevo"
7. El sistema carga el formulario con los campos requeridos para ingresar la Perspectiva.
8. El usuario llena los campos de texto y hace clic en "Guardar".
9. Sistema recoge datos enviados por el usuario, y almacena en base de datos.
10. Sistema envía respuesta con mensaje "Registro Ingresado" el cual se muestra en pantalla.

Flujos Alternos

Error de datos

1. Usuario ingresa incorrectamente los datos en el formulario.
2. Sistema muestra mensaje indicando el campo que está mal ingresado, resaltando con rojo.

Error en base de datos

1. Usuario ingresa información en el formulario.
2. Usuario hace clic en "Guardar"
3. Sistema recoge información enviada, y almacena en base de datos.
4. La base de datos no puede guardar la información enviada.
5. Sistema envía mensaje de "Registro no ingresado" y se muestra en pantalla.

Excepciones

Datos Faltantes

El sistema muestra los campos resaltando con rojo aquellos que no se encuentren llenos.	
Referencias	CU-011
Anotaciones	

Especificación de Casos de Uso: Modificar Perspectiva para el Plan Estratégico	
ID	CU-019
Nombre	Modificar Perspectiva para el Plan Estratégico
Descripción	El usuario modifica la perspectiva si se ha creado el Plan Estratégico dentro del sistema.
Actores	Administrador, Usuario Líder de Proyecto, Usuario Líder Plan Estratégico.
Precondiciones	§ Usuario debe haber iniciado sesión en el sistema. § Plan Estratégico debe estar creado en el sistema.
Pos condiciones	Actualización de Perspectiva exitoso
Flujo Normal de Eventos	
<p><u>Modificar</u></p> <p>Puede ser por dos accesos:</p> <p><u>Por el botón Crear Plan E.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario hace clic en el botón "Plan Estratégico". 2. El sistema redirecciona a una página con varios submenús. 3. Usuario hace clic en el botón "Crear Plan E." 4. El sistema carga el formulario con los campos requeridos para ingresar la Perspectiva, siempre y cuando se haya efectuado el ingreso del Plan Estratégico. 5. Al momento de guardar los registros se van ubicando en una tabla posterior a eso el usuario puede seleccionar aquel que vaya a modificar. 6. El usuario hace clic en el botón "Modificar", y edita la información ingresada. 7. Sistema recoge datos enviados por el usuario, y almacena en base de datos. 8. Sistema envía respuesta con mensaje "Registro Modificado" el cual se muestra en pantalla. <p><u>Por el botón Consultar Plan E.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario hace clic en el botón "Plan Estratégico". 2. El sistema redirecciona a una página con varios submenús. 3. Usuario hace clic en el botón "Consultar Plan E." 4. El sistema carga los formularios del Plan Estratégico seleccionado 	

5. En la sección “Perspectiva” se mostrará el listado con los registros que se encuentran ingresados actualmente.
6. El usuario elige aquel registro que se vaya a editar haciendo clic en el botón “Modificar”, y edita la información ingresada.
7. Sistema recoge datos enviados por el usuario, y almacena en base de datos.
8. Sistema envía respuesta con mensaje “Registro Modificado” el cual se muestra en pantalla.

Flujos Alternos

Datos no actualizados

1. El administrador edita la información y hace clic en “Modificar”.
2. Sistema recibe información enviada por el administrador, y envía hacia la base de datos.
3. La base de datos no ha podido actualizar la información.
4. Sistema envía respuesta con mensaje “Registro No Modificado” el cual se muestra en pantalla.

Excepciones

Referencias

Anotaciones

Especificación de Casos de Uso:	
Eliminar Perspectiva para el Plan Estratégico	
ID	CU-020
Nombre	Eliminar Perspectiva para el Plan Estratégico
Descripción	El usuario elimina la perspectiva si se ha creado el Plan Estratégico dentro del sistema.
Actores	Administrador, Usuario Líder de Proyecto, Usuario Líder Plan Estratégico.
Precondiciones	§ Usuario debe haber iniciado sesión en el sistema. § Plan Estratégico debe estar creado en el sistema.
Pos condiciones	Eliminación de Perspectiva exitoso
Flujo Normal de Eventos	
<p><u>Eliminar</u></p> <p>Puede ser por dos accesos:</p> <p><u>Por el botón Crear Plan E.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Usuario hace clic en el botón "Plan Estratégico". 10. El sistema redirecciona a una página con varios submenús. 11. Usuario hace clic en el botón "Crear Plan E." 12. El sistema carga el formulario con los campos requeridos para ingresar la Perspectiva, siempre y cuando se haya efectuado el ingreso del Plan Estratégico. 13. Al momento de guardar los registros se van ubicando en una tabla posterior a eso el usuario puede seleccionar aquel que vaya a modificar. 14. El usuario hace clic en el botón "Eliminar", y el sistema despliega un mensaje donde le pide al usuario confirmar la acción a realizar. 15. Sistema recoge datos enviados por el usuario, y almacena en base de datos. 16. Sistema envía respuesta con mensaje "Registro Eliminado" el cual se muestra en pantalla. <p><u>Por el botón Consultar Plan E.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Usuario hace clic en el botón "Plan Estratégico". 10. El sistema redirecciona a una página con varios submenús. 11. Usuario hace clic en el botón "Consultar Plan E." 12. El sistema carga los formularios del Plan Estratégico seleccionado 13. En la sección "Perspectiva" se mostrará el listado con los registros que se encuentran ingresados actualmente. 14. El usuario hace clic en el botón "Eliminar", y el sistema despliega un mensaje donde le pide al usuario confirmar la acción a realizar. 15. Sistema recoge datos enviados por el usuario, y almacena en base de datos. 16. Sistema envía respuesta con mensaje "Registro Eliminado" el cual se muestra en pantalla. 	

Flujos Alternos	
<u>Datos no actualizados</u>	
<ol style="list-style-type: none"> 5. El administrador edita la información y hace clic en “Eliminar”. 6. Sistema recibe información enviada por el administrador, y envía hacia la base de datos. 7. La base de datos no ha podido actualizar la información. 8. Sistema envía respuesta con mensaje “Registro No Eliminado” el cual se muestra en pantalla. 	
Excepciones	
Referencias	CU-011
Anotaciones	

Especificación de Casos de Uso: Crear objetivo para el Plan Estratégico	
ID	CU-021
Nombre	Crear objetivo para el Plan Estratégico
Descripción	El usuario define los objetivos una vez que se ha creado el Plan Estratégico dentro del sistema.
Actores	Administrador, Usuario Líder de Proyecto, Usuario Líder Plan Estratégico.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> § Usuario debe haber iniciado sesión en el sistema. § Plan Estratégico debe estar creado en el sistema. § Perspectivas deben existir en el sistema.
Pos condiciones	Ingreso de objetivo exitoso
Flujo Normal de Eventos	
<u>Ingresar</u>	
Puede ser por dos accesos:	
<u>Por el botón Crear Plan E.</u>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario hace clic en el botón “Plan Estratégico”. 2. El sistema redirecciona a una página con varios submenús. 3. Usuario hace clic en el botón “Crear Plan E.” 4. El sistema carga el formulario con los campos requeridos para ingresar el objetivo, siempre y cuando se haya efectuado el ingreso del Plan Estratégico. 5. El usuario llena los campos de texto y hace clic en “Guardar”. 6. Sistema recoge datos enviados por el usuario, y almacena en base de datos. 7. Sistema envía respuesta con mensaje “Registro Ingresado” el cual se muestra en pantalla. 	

Por el botón Consultar Plan E

1. Usuario hace clic en el botón "Plan Estratégico".
2. El sistema redirecciona a una página con varios submenús.
3. Usuario hace clic en el botón "Consultar Plan E."
4. El sistema carga los formularios del Plan Estratégico seleccionado
5. En la sección "Objetivo" se mostrará el listado con los registros que se encuentran ingresados actualmente.
6. El usuario hace clic sobre el enlace "Agregar Nuevo"
7. El sistema carga el formulario con los campos requeridos para ingresar el Objetivo.
8. El usuario llena los campos de texto y hace clic en "Guardar".
9. Sistema recoge datos enviados por el usuario, y almacena en base de datos.
10. Sistema envía respuesta con mensaje "Registro Ingresado" el cual se muestra en pantalla.

Flujos Alternos

Error de datos

3. Usuario ingresa incorrectamente los datos en el formulario.
4. Sistema muestra mensaje indicando el campo que está mal ingresado, resaltando con rojo.

Error en base de datos

6. Usuario ingresa información en el formulario.
7. Usuario hace clic en "Guardar"
8. Sistema recoge información enviada, y almacena en base de datos.
9. La base de datos no puede guardar la información enviada.
10. Sistema envía mensaje de "Registro no ingresado" y se muestra en pantalla.

Excepciones

Datos Faltantes

El sistema muestra los campos resaltando con rojo aquellos que no se encuentren llenos.

Referencias	CU-011, CU-018
--------------------	----------------

Anotaciones	
--------------------	--

Especificación de Casos de Uso:

Modificar Objetivo para el Plan Estratégico

ID	CU-022
-----------	--------

Nombre	Modificar Objetivo para el Plan Estratégico
Descripción	El usuario modifica el objetivo si se ha creado el Plan Estratégico dentro del sistema.
Actores	Administrador, Usuario Líder de Proyecto, Usuario Líder Plan Estratégico.
Precondiciones	§ Usuario debe haber iniciado sesión en el sistema. § Plan Estratégico debe estar creado en el sistema.
Pos condiciones	Actualización de Objetivo exitoso
Flujo Normal de Eventos	
<p><u>Modificar</u></p> <p>Puede ser por dos accesos:</p> <p><u>Por el botón Crear Plan E.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario hace clic en el botón “Plan Estratégico”. 2. El sistema redirecciona a una página con varios submenús. 3. Usuario hace clic en el botón “Crear Plan E.” 4. El sistema carga el formulario con los campos requeridos para ingresar el Objetivo, siempre y cuando se haya efectuado el ingreso del Plan Estratégico. 5. Al momento de guardar los registros se van ubicando en una tabla posterior a eso el usuario puede seleccionar aquel que vaya a modificar. 6. El usuario hace clic en el botón “Modificar”, y edita la información ingresada. 7. Sistema recoge datos enviados por el usuario, y almacena en base de datos. 8. Sistema envía respuesta con mensaje “Registro Modificado” el cual se muestra en pantalla. <p><u>Por el botón Consultar Plan E.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario hace clic en el botón “Plan Estratégico”. 2. El sistema redirecciona a una página con varios submenús. 3. Usuario hace clic en el botón “Consultar Plan E.” 4. El sistema carga los formularios del Plan Estratégico seleccionado 5. En la sección “Objetivo” se mostrará el listado con los registros que se encuentran ingresados actualmente. 6. El usuario elige aquel registro que se vaya a editar haciendo clic en el botón “Modificar”, y edita la información ingresada. 7. Sistema recoge datos enviados por el usuario, y almacena en base de datos. 8. Sistema envía respuesta con mensaje “Registro Modificado” el cual se muestra en pantalla. 	
Flujos Alternos	

<u>Datos no actualizados</u>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador edita la información y hace clic en “Modificar”. 2. Sistema recibe información enviada por el administrador, y envía hacia la base de datos. 3. La base de datos no ha podido actualizar la información. 4. Sistema envía respuesta con mensaje “Registro No Modificado” el cual se muestra en pantalla. 	
Excepciones	
Referencias	CU-011, CU-018
Anotaciones	

Especificación de Casos de Uso:	
Eliminar Objetivo para el Plan Estratégico	
ID	CU-023
Nombre	Eliminar Objetivo para el Plan Estratégico
Descripción	El usuario elimina el objetivo si se ha creado el Plan Estratégico dentro del sistema.
Actores	Administrador, Usuario Líder de Proyecto, Usuario Líder Plan Estratégico.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> § Usuario debe haber iniciado sesión en el sistema. § Plan Estratégico debe estar creado en el sistema.
Pos condiciones	Eliminación de Objetivo exitoso
Flujo Normal de Eventos	
<p><u>Eliminar</u></p> <p>Puede ser por dos accesos:</p> <p><u>Por el botón Crear Plan E.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario hace clic en el botón “Plan Estratégico”. 2. El sistema redirecciona a una página con varios submenús. 3. Usuario hace clic en el botón “Crear Plan E.” 4. El sistema carga el formulario con los campos requeridos para ingresar el Objetivo, siempre y cuando se haya efectuado el ingreso del Plan Estratégico. 5. Al momento de guardar los registros se van ubicando en una tabla posterior a eso el usuario puede seleccionar aquel que vaya a modificar. 6. El usuario hace clic en el botón “Eliminar”, y el sistema despliega un mensaje donde le pide al usuario confirmar la acción a realizar. 7. Sistema recoge datos enviados por el usuario, y almacena en base de datos. 8. Sistema envía respuesta con mensaje “Registro Eliminado” el cual se muestra en pantalla. 	

Por el botón Consultar Plan E.

1. Usuario hace clic en el botón "Plan Estratégico".
2. El sistema redirecciona a una página con varios submenús.
3. Usuario hace clic en el botón "Consultar Plan E."
4. El sistema carga los formularios del Plan Estratégico seleccionado
5. En la sección "Objetivo" se mostrará el listado con los registros que se encuentran ingresados actualmente.
6. El usuario hace clic en el botón "Eliminar", y el sistema despliega un mensaje donde le pide al usuario confirmar la acción a realizar.
7. Sistema recoge datos enviados por el usuario, y almacena en base de datos.
8. Sistema envía respuesta con mensaje "Registro Eliminado" el cual se muestra en pantalla.

Flujos Alternos

Datos no actualizados

1. El administrador edita la información y hace clic en "Eliminar".
2. Sistema recibe información enviada por el administrador, y envía hacia la base de datos.
3. La base de datos no ha podido actualizar la información.
4. Sistema envía respuesta con mensaje "Registro No Eliminado" el cual se muestra en pantalla.

Excepciones

Referencias CU-011,CU-018

Anotaciones

Especificación de Casos de Uso: Crear indicador para el Plan Estratégico

ID	CU-024
Nombre	Crear indicador para el Plan Estratégico
Descripción	El usuario define los indicadores una vez que se ha creado el Plan Estratégico dentro del sistema.
Actores	Administrador, Usuario Líder de Proyecto, Usuario Líder Plan Estratégico.
Precondiciones	§ Usuario debe haber iniciado sesión en el sistema. § Plan Estratégico debe estar creado en el sistema. § Objetivos deben existir en el sistema.
Pos condiciones	Ingreso de indicador exitoso

Flujo Normal de Eventos

Ingresar

Puede ser por dos accesos:

Por el botón Crear Plan E.

1. Usuario hace clic en el botón “Plan Estratégico”.
2. El sistema redirecciona a una página con varios submenús.
3. Usuario hace clic en el botón “Crear Plan E.”
4. El sistema carga el formulario con los campos requeridos para ingresar el indicador, siempre y cuando se haya efectuado el ingreso del Plan Estratégico.
5. El usuario llena los campos de texto y hace clic en “Guardar”.
6. Sistema recoge datos enviados por el usuario, y almacena en base de datos.
7. Sistema envía respuesta con mensaje “Registro Ingresado” el cual se muestra en pantalla.

Por el botón Consultar Plan E

1. Usuario hace clic en el botón “Plan Estratégico”.
2. El sistema redirecciona a una página con varios submenús.
3. Usuario hace clic en el botón “Consultar Plan E.”
4. El sistema carga los formularios del Plan Estratégico seleccionado
5. En la sección “Indicador” se mostrará el listado con los registros que se encuentran ingresados actualmente.
6. El usuario hace clic sobre el enlace “Agregar Nuevo”
7. El sistema carga el formulario con los campos requeridos para ingresar el Indicador.
8. El usuario llena los campos de texto y hace clic en “Guardar”.
9. Sistema recoge datos enviados por el usuario, y almacena en base de datos.
10. Sistema envía respuesta con mensaje “Registro Ingresado” el cual se muestra en pantalla.

Flujos Alternos

Error de datos

1. Usuario ingresa incorrectamente los datos en el formulario.
2. Sistema muestra mensaje indicando el campo que está mal ingresado, resaltando con rojo.

Error en base de datos

1. Usuario ingresa información en el formulario.
2. Usuario hace clic en “Guardar”
3. Sistema recoge información enviada, y almacena en base de datos.
4. La base de datos no puede guardar la información enviada.

5. Sistema envía mensaje de “Registro no ingresado” y se muestra en pantalla.

Excepciones

Datos Faltantes

El sistema muestra los campos resaltando con rojo aquellos que no se encuentren llenos.

Referencias CU-011,CU-018,CU-021

Anotaciones

Especificación de Casos de Uso:	
Modificar Indicador para el Plan Estratégico	
ID	CU-025
Nombre	Modificar Indicador para el Plan Estratégico
Descripción	El usuario modifica el indicador si se ha creado el Plan Estratégico dentro del sistema.
Actores	Administrador, Usuario Líder de Proyecto, Usuario Líder Plan Estratégico.
Precondiciones	§ Usuario debe haber iniciado sesión en el sistema. § Plan Estratégico debe estar creado en el sistema. § Objetivo debe existir en el sistema.
Pos condiciones	Actualización de Indicador exitoso
Flujo Normal de Eventos	
<p><u>Modificar</u></p> <p>Puede ser por dos accesos:</p> <p><u>Por el botón Crear Plan E.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario hace clic en el botón "Plan Estratégico". 2. El sistema redirecciona a una página con varios submenús. 3. Usuario hace clic en el botón "Crear Plan E." 4. El sistema carga el formulario con los campos requeridos para ingresar el Indicador, siempre y cuando se haya efectuado el ingreso del Plan Estratégico. 5. Al momento de guardar los registros se van ubicando en una tabla posterior a eso el usuario puede seleccionar aquel que vaya a modificar. 6. El usuario hace clic en el botón "Modificar", y edita la información ingresada. 7. Sistema recoge datos enviados por el usuario, y almacena en base de datos. 8. Sistema envía respuesta con mensaje "Registro Modificado" el cual se muestra en pantalla. <p><u>Por el botón Consultar Plan E.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario hace clic en el botón "Plan Estratégico". 2. El sistema redirecciona a una página con varios submenús. 3. Usuario hace clic en el botón "Consultar Plan E." 4. El sistema carga los formularios del Plan Estratégico seleccionado 5. En la sección "Indicador" se mostrará el listado con los registros que se encuentran ingresados actualmente. 6. El usuario elige aquel registro que se vaya a editar haciendo clic en el botón "Modificar", y edita la información ingresada. 7. Sistema recoge datos enviados por el usuario, y almacena en base de datos. 8. Sistema envía respuesta con mensaje "Registro Modificado" el cual se 	

muestra en pantalla.	
Flujos Alternos	
<u>Datos no actualizados</u>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador edita la información y hace clic en "Modificar". 2. Sistema recibe información enviada por el administrador, y envía hacia la base de datos. 3. La base de datos no ha podido actualizar la información. 4. Sistema envía respuesta con mensaje "Registro No Modificado" el cual se muestra en pantalla. 	
Excepciones	
Referencias	CU-011, CU-018, CU-021
Anotaciones	

Especificación de Casos de Uso:	
Eliminar Indicador para el Plan Estratégico	
ID	CU-026
Nombre	Eliminar Indicador para el Plan Estratégico
Descripción	El usuario elimina el indicador si se ha creado el Plan Estratégico dentro del sistema.
Actores	Administrador, Usuario Líder de Proyecto, Usuario Líder Plan Estratégico.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> § Usuario debe haber iniciado sesión en el sistema. § Plan Estratégico debe estar creado en el sistema. § Objetivos deben existir en el sistema.
Pos condiciones	Eliminación de Indicador exitoso
Flujo Normal de Eventos	
<u>Eliminar</u>	
Puede ser por dos accesos:	
<u>Por el botón Crear Plan E.</u>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario hace clic en el botón "Plan Estratégico". 2. El sistema redirecciona a una página con varios submenús. 3. Usuario hace clic en el botón "Crear Plan E." 4. El sistema carga el formulario con los campos requeridos para ingresar el Indicador, siempre y cuando se haya efectuado el ingreso del Plan Estratégico. 5. Al momento de guardar los registros se van ubicando en una tabla posterior a eso el usuario puede seleccionar aquel que vaya a modificar. 6. El usuario hace clic en el botón "Eliminar", y el sistema despliega un 	

- mensaje donde le pide al usuario confirmar la acción a realizar.
7. Sistema recoge datos enviados por el usuario, y almacena en base de datos.
 8. Sistema envía respuesta con mensaje "Registro Eliminado" el cual se muestra en pantalla.

Por el botón Consultar Plan E.

1. Usuario hace clic en el botón "Plan Estratégico".
2. El sistema redirecciona a una página con varios submenús.
3. Usuario hace clic en el botón "Consultar Plan E."
4. El sistema carga los formularios del Plan Estratégico seleccionado
5. En la sección "Indicador" se mostrará el listado con los registros que se encuentran ingresados actualmente.
6. El usuario hace clic en el botón "Eliminar", y el sistema despliega un mensaje donde le pide al usuario confirmar la acción a realizar.
7. Sistema recoge datos enviados por el usuario, y almacena en base de datos.
8. Sistema envía respuesta con mensaje "Registro Eliminado" el cual se muestra en pantalla.

Flujos Alternos

Datos no actualizados

1. El administrador edita la información y hace clic en "Eliminar".
2. Sistema recibe información enviada por el administrador, y envía hacia la base de datos.
3. La base de datos no ha podido actualizar la información.
4. Sistema envía respuesta con mensaje "Registro No Eliminado" el cual se muestra en pantalla.

Excepciones

Referencias	CU-011, CU-018, CU-021
--------------------	------------------------

Anotaciones	
--------------------	--

Especificación de Casos de Uso: Evaluación de indicador por objetivo	
ID	CU-027
Nombre	Evaluación de indicador por objetivo
Descripción	El usuario crea una evaluación de indicador para hacer seguimiento al cumplimiento del objetivo
Actores	Administrador
Precondiciones	Usuario deberá haber iniciado sesión en el sistema. Debe existir un plan estratégico, así como también sus objetivos, perspectivas e indicadores.
Pos condiciones	Ingreso de evaluación de indicador exitosa
Flujo Normal de Eventos	
<p><u>Ingresar</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario hace clic en el botón "Plan Estratégico". 2. El sistema redirecciona a una página con los submenús. 3. Usuario hace clic en el botón "Evaluación Indicador" 4. El sistema carga el formulario con los campos requeridos para ingresar los datos. 5. El usuario llena los campos de texto y hace clic en "Guardar". 6. Sistema recoge datos enviados por el usuario, y almacena en base de datos. 7. Sistema envía respuesta con mensaje "Registro Ingresado" el cual se muestra en pantalla. 	
Flujos Alternos	
<p><u>Error de datos</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario ingresa incorrectamente los datos en el formulario. 2. Sistema muestra mensaje indicando el campo que está mal ingresado, resaltando con rojo. <p><u>Error en base de datos</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario ingresa información en el formulario. 2. Usuario hace clic en "Guardar" 3. Sistema recoge información enviada, y almacena en base de datos. 4. La base de datos no puede guardar la información enviada. 5. Sistema envía mensaje de "Registro no ingresado" y se muestra en pantalla. 	
Excepciones	
<p><u>Datos Faltantes</u></p> <p>El sistema muestra los campos resaltando con rojo aquellos que no se encuentren llenos.</p>	
Referencias	

Especificación de Casos de Uso:	
Generación de Reportes Gráficos del estado de los indicadores	
ID	CU-028
Nombre	Generación de Reportes Gráficos del estado de los indicadores
Descripción	El usuario realiza evaluación de indicadores y una vez finalizado verifica los gráficos obtenidos
Actores	Administrador
Precondiciones	§ Usuario deberá haber iniciado sesión en el sistema. § Debe existir un plan estratégico, así como también sus objetivos, perspectivas e indicadores. § Evaluación debe existir en el sistema.
Pos condiciones	Generación de Reportes exitosa
Flujo Normal de Eventos	
<u>Ingresar</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario hace clic en el botón "Plan Estratégico". 2. El sistema redirecciona a una página con los submenús. 3. Usuario hace clic en el botón "Consultar Evaluación" 4. El sistema carga una página donde se muestran dos pestañas. 5. El usuario hace clic en la pestaña "Evaluar" y realiza una búsqueda para encontrar aquella evaluación que quiere realizar. 6. El usuario encuentra la evaluación y elige la opción "Evaluar". 7. Sistema direcciona a una página donde se carga un formulario para ingresar los datos para cada variable a ser utilizado en la fórmula. 8. Usuario hace clic en "Guardar resultados" 9. Sistema recibe información enviada por usuario, y almacena en base de datos. 10. Sistema envía respuesta con mensaje "Registro Ingresado" que se muestra en pantalla. 11. Usuario regresa al menú "Consultar Evaluación", realiza búsqueda de la evaluación realizada, y hace clic en "Ver detalle" 12. Sistema carga página donde se visualiza la información de la evaluación y al final de este se muestra un enlace donde hacer clic que dice "Ver Gráficas". 	
Flujos Alternos	
<u>Error de datos</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario ingresa incorrectamente los datos en el formulario. 2. Sistema muestra mensaje indicando el campo que está mal ingresado, resaltando con rojo. 	
<u>Error en base de datos</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario ingresa información en el formulario. 	

<ol style="list-style-type: none"> 2. Usuario hace clic en "Guardar" 3. Sistema recoge información enviada, y almacena en base de datos. 4. La base de datos no puede guardar la información enviada. 5. Sistema envía mensaje de "Registro no ingresado" y se muestra en pantalla. 	
Excepciones	
<u>Datos Faltantes</u>	
El sistema muestra los campos resaltando con rojo aquellos que no se encuentren llenos.	
Referencias	CU-027
Anotaciones	

Especificación de Casos de Uso:	
Asignar responsable del cumplimiento de objetivo	
ID	CU-029
Nombre	Asignar responsable del cumplimiento de objetivo
Descripción	El usuario crea una evaluación de indicador para hacer seguimiento al cumplimiento del objetivo y asigna al responsable de la misma.
Actores	Administrador
Precondiciones	Usuario deberá haber iniciado sesión en el sistema. Debe existir un plan estratégico, así como también sus objetivos, perspectivas e indicadores.
Pos condiciones	Asignación de responsable exitosa
Flujo Normal de Eventos	
<u>Ingresar</u>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario hace clic en el botón "Plan Estratégico". 2. El sistema redirecciona a una página con los submenús. 3. Usuario hace clic en el botón "Evaluación Indicador" 4. El sistema carga el formulario con los campos requeridos para ingresar los datos. 5. El usuario llena los campos de texto y elige al usuario responsable de llevar a cabo la evaluación y hace clic en "Guardar". 6. Sistema recoge datos enviados por el usuario, y almacena en base de datos. 7. Sistema envía respuesta con mensaje "Registro Ingresado" el cual se muestra en pantalla. 	
Flujos Alternos	
<u>Error de datos</u>	

1. Usuario ingresa incorrectamente los datos en el formulario.
2. Sistema muestra mensaje indicando el campo que está mal ingresado, resaltando con rojo.

Error en base de datos

1. Usuario ingresa información en el formulario.
2. Usuario hace clic en "Guardar"
3. Sistema recoge información enviada, y almacena en base de datos.
4. La base de datos no puede guardar la información enviada.
5. Sistema envía mensaje de "Registro no ingresado" y se muestra en pantalla.

Excepciones

Datos Faltantes

El sistema muestra los campos resaltando con rojo aquellos que no se encuentren llenos.

Referencias	
Anotaciones	

Especificación de Casos de Uso:	
Modificar responsable del cumplimiento de objetivo	
ID	CU-030
Nombre	Modificar responsable del cumplimiento de objetivo
Descripción	El usuario modifica una evaluación de indicador y cambia la asignación del responsable de la misma.
Actores	Administrador
Precondiciones	Usuario deberá haber iniciado sesión en el sistema. Debe existir un plan estratégico, así como también sus objetivos, perspectivas e indicadores.
Pos condiciones	Actualización de responsable exitosa
Flujo Normal de Eventos	
<u>Ingresar</u>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario hace clic en el botón "Plan Estratégico". 2. El sistema redirecciona a una página con los submenús. 3. Usuario hace clic en el botón "Consultar Evaluación" 4. El sistema carga por default el listado de las evaluaciones creadas en el sistema. 5. El usuario hace búsqueda de la evaluación a modificar. Una vez encontrada 	

<p>hace clic en el botón “Modificar”.</p> <ol style="list-style-type: none"> Sistema carga la página con los datos ingresados de la evaluación Usuario edita los datos y hace clic en “Modificar” Sistema recoge datos enviados por el usuario, y almacena en base de datos. Sistema envía respuesta con mensaje “Registro Modificado” el cual se muestra en pantalla. 	
Flujos Alternos	
<p><u>Error de datos</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Usuario ingresa incorrectamente los datos en el formulario. Sistema muestra mensaje indicando el campo que está mal ingresado, resaltando con rojo. <p><u>Error en base de datos</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Usuario ingresa información en el formulario. Usuario hace clic en “Modificar” Sistema recoge información enviada, y almacena en base de datos. La base de datos no puede guardar la información enviada. Sistema envía mensaje de “Registro no modificado” y se muestra en pantalla. 	
Excepciones	
<p><u>Datos Faltantes</u></p> <p>El sistema muestra los campos resaltando con rojo aquellos que no se encuentren llenos.</p>	
Referencias	
Anotaciones	

Especificación de Casos de Uso:	
Crear fórmula para Evaluación de Indicadores	
ID	CU-031
Nombre	Crear fórmula para Evaluación de Indicadores
Descripción	El usuario crea una fórmula en el sistema, el cual puede contener uno o varios usuarios.
Actores	Administrador
Precondiciones	Usuario deberá haber iniciado sesión en el sistema.
Pos condiciones	Ingreso de fórmula exitosa
Flujo Normal de Eventos	

Ingresar

8. Usuario hace clic en el botón “Plan Estratégico”.
9. El sistema redirecciona a una página con los submenús.
10. Usuario hace clic en el botón “Crear Fórmula”
11. El sistema carga el formulario con los campos requeridos para ingresar los datos.
12. El usuario llena los campos de texto y hace clic en “Guardar”.
13. Sistema recoge datos enviados por el usuario, y almacena en base de datos.
14. Sistema envía respuesta con mensaje “Registro Ingresado” el cual se muestra en pantalla.

Flujos Alternos

Error de datos

3. Usuario ingresa incorrectamente los datos en el formulario.
4. Sistema muestra mensaje indicando el campo que está mal ingresado, resaltando con rojo.

Error en base de datos

6. Usuario ingresa información en el formulario.
7. Usuario hace clic en “Guardar”
8. Sistema recoge información enviada, y almacena en base de datos.
9. La base de datos no puede guardar la información enviada.
10. Sistema envía mensaje de “Registro no ingresado” y se muestra en pantalla.

Excepciones

Datos Faltantes

El sistema muestra los campos resaltando con rojo aquellos que no se encuentren llenos.

Referencias

Anotaciones

Especificación de Casos de Uso:

Consultar fórmula para Evaluación de Indicadores

ID	CU-032
Nombre	Consultar fórmula para Evaluación de Indicadores
Descripción	El administrador realiza búsquedas por campos para verificar fórmulas creadas en el sistema.
Actores	Administrador

Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> § Estar registrado en el sistema. § Usuario debe haber iniciado sesión en el sistema.
Pos condiciones	Búsqueda realizada con éxito
Flujo Normal de Eventos	
<u>Consultar</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario hace clic en el botón “Plan Estratégico”. 2. El sistema redirecciona a una página con los submenús. 3. Usuario hace clic en el botón “Consultar Fórmula” 1. El sistema por default cargará la lista con todas las fórmulas actualmente creados. 2. El usuario ingresa el dato a buscar, seleccionando el criterio de búsqueda de la lista de opciones. 3. El sistema filtra los registros según la información provista y muestra en pantalla el resultado. 4. Usuario encuentra el dato que estaba consultando. 	
Flujos Alternos	
<u>Fórmula no encontrada</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario ingresa un dato en el campo de texto. 2. Sistema filtra la información según el dato ingresado y no encuentra lo solicitado, por lo tanto no se muestra nada en pantalla. 	
Excepciones	
Referencias	CU-031
Anotaciones	La búsqueda de usuarios se la realiza por criterios los cuales pueden ser: Nombre, Descripción o si no se puede realizar la consulta sin indicar el criterio.

Especificación de Casos de Uso:	
Modificar fórmula para evaluación de Indicadores	
ID	CU-033
Nombre	Modificar fórmula para evaluación de Indicadores
Descripción	El usuario edita la fórmula que se encuentren en el sistema.
Actores	Administrador
Precondiciones	Fórmula debe estar previamente ingresada en el sistema.
Pos condiciones	Actualización de fórmula exitosa
Flujo Normal de Eventos	
<p><u>Modificar</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario hace clic en el botón “Plan Estratégico”. 2. El sistema redirecciona a una página con los submenús. 3. Usuario hace clic en el botón “Consultar Fórmula” 4. El sistema por default cargará la lista con todas las fórmulas actualmente creados. 5. El usuario ingresa el dato a buscar, seleccionando el criterio de búsqueda de la lista de opciones. 6. El sistema filtra los registros según la información provista y muestra en pantalla el resultado. 7. Usuario encuentra el dato que estaba consultando. 8. El usuario elige la fórmula a modificar hace clic en el botón “Modificar”. 9. Sistema direcciona a otra página donde carga los datos previamente ingresados. 10. El administrador edita la información y hace clic en Modificar. 11. Sistema recoge información provista por el administrador y actualiza los datos en la base. 12. Sistema envía respuesta con mensaje “Registro Modificado” el cual se muestra en pantalla. 	
Flujos Alternos	
<p><u>Fórmula no encontrada</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario ingresa un dato en el campo de texto. 2. Sistema filtra la información según el dato ingresado y no encuentra lo solicitado, por lo tanto no se muestra nada en pantalla. <p><u>Datos no actualizados</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador edita la información y hace clic en “Modificar”. 2. Sistema recibe información enviada por el administrador, y envía hacia la base de datos. 3. La base de datos no ha podido actualizar la información. 4. Sistema envía respuesta con mensaje “Registro No Modificado” el cual se muestra en pantalla. 	

Excepciones	
Referencias	CU-031
Anotaciones	La búsqueda de usuarios se la realiza por criterios los cuales pueden ser: Nombre, Descripción o si no se puede realizar la consulta sin indicar el criterio.
Especificación de Casos de Uso: Eliminar fórmula para evaluación de indicadores	
ID	CU-034
Nombre	Eliminar fórmula para evaluación de indicadores
Descripción	El usuario selecciona del listado de fórmulas, aquel que se vaya a eliminar.
Actores	Administrador
Precondiciones	Fórmula debe estar previamente ingresada en el sistema.
Pos condiciones	Eliminación de fórmula exitosa
Flujo Normal de Eventos	
<p><u>Eliminar</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario hace clic en el botón "Plan Estratégico". 2. El sistema redirecciona a una página con los submenús. 3. Usuario hace clic en el botón "Consultar Fórmula" 4. El sistema por default cargará la lista con todas las fórmulas actualmente creados. 5. El usuario ingresa el dato a buscar, seleccionando el criterio de búsqueda de la lista de opciones. 6. El sistema filtra los registros según la información provista y muestra en pantalla el resultado. 7. Usuario encuentra el dato que estaba consultando. 8. El usuario elige la fórmula a modificar hace clic en el botón "Eliminar". 9. Sistema muestra un mensaje donde se le pide al usuario confirmar la acción a realizar. 10. El administrador da clic en "Aceptar". 11. Sistema recoge información provista por el administrador y actualiza los datos en la base. 12. Sistema envía respuesta con mensaje "Registro Eliminado" el cual se muestra en pantalla. 	
Flujos Alternos	
<p><u>Fórmula no encontrada</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario ingresa un dato en el campo de texto. 2. Sistema filtra la información según el dato ingresado y no encuentra lo solicitado, por lo tanto no se muestra nada en pantalla. 	

Fórmula no eliminada

1. Sistema recibe información enviada por el administrador, y envía hacia la base de datos.
2. La base de datos no ha podido eliminar el registro.
3. Sistema envía respuesta con mensaje "Registro No Eliminado" el cual se muestra en pantalla.

Excepciones

Referencias

Anotaciones

Especificación de Casos de Uso: Crear variable de fórmula

ID	CU-035
Nombre	Crear variable de fórmula
Descripción	El usuario crea una variable para una fórmula en el sistema, el cual puede contener uno o varios usuarios.
Actores	Administrador
Precondiciones	Usuario deberá haber iniciado sesión en el sistema.
Pos condiciones	Ingreso de variable exitosa

Flujo Normal de Eventos

Ingresar

1. Usuario hace clic en el botón "Plan Estratégico".
2. El sistema redirecciona a una página con los submenús.
3. Usuario hace clic en el botón "Crear Fórmula"
4. El sistema carga el formulario con los campos requeridos para ingresar los datos de la fórmula.
En la primera pestaña aparece "Datos Fórmula" una vez que se haya llenado ese formulario a continuación se ingresan los datos de la variable en la pestaña "Ingresar Variable"
5. El usuario llena los campos de texto y hace clic en "Guardar".
6. Sistema recoge datos enviados por el usuario, y almacena en base de datos.
7. Sistema envía respuesta con mensaje "Registro Ingresado" el cual se muestra en pantalla.

Flujos Alternos

Error de datos

1. Usuario ingresa incorrectamente los datos en el formulario.
2. Sistema muestra mensaje indicando el campo que está mal ingresado, resaltando con rojo.

Error en base de datos

1. Usuario ingresa información en el formulario.
2. Usuario hace clic en "Guardar"
3. Sistema recoge información enviada, y almacena en base de datos.
4. La base de datos no puede guardar la información enviada.
11. Sistema envía mensaje de "Registro no ingresado" y se muestra en pantalla.

Excepciones

Datos Faltantes

El sistema muestra los campos resaltando con rojo aquellos que no se encuentren llenos.

Referencias

Anotaciones

Se debe inicialmente definir la fórmula sobre la cual se vayan a crear las variables.

Especificación de Casos de Uso: Modificar variable de fórmula

ID	CU-036
Nombre	Modificar variable de fórmula
Descripción	El usuario edita la variable perteneciente a una fórmula que se encuentren en el sistema.
Actores	Administrador
Precondiciones	Fórmula debe estar previamente ingresada en el sistema.
Pos condiciones	Actualización de variable exitosa

Flujo Normal de Eventos

Modificar

1. Usuario hace clic en el botón "Plan Estratégico".
2. El sistema redirecciona a una página con los submenús.
3. Usuario hace clic en el botón "Consultar Fórmula"
4. El sistema por default cargará la lista con todas las fórmulas actualmente creados.
5. El usuario ingresa el dato a buscar, seleccionando el criterio de búsqueda de la lista de opciones.
6. El sistema filtra los registros según la información provista y muestra en pantalla el resultado.
7. Usuario encuentra el dato que estaba consultando.
8. El usuario elige la fórmula a modificar hace clic en el botón "Modificar".
9. Sistema direcciona a otra página donde carga los datos previamente ingresados.

10. El usuario hace clic en la pestaña "Modificar Variable" se encuentra el listado de variable definidas para la fórmula.
11. El usuario edita la información y hace clic en Modificar.
12. Sistema recoge información provista por el administrador y actualiza los datos en la base.
13. Sistema envía respuesta con mensaje "Registro Modificado" el cual se muestra en pantalla.

Flujos Alternos

Fórmula no encontrada

1. Usuario ingresa un dato en el campo de texto.
2. Sistema filtra la información según el dato ingresado y no encuentra lo solicitado, por lo tanto no se muestra nada en pantalla.

Datos no actualizados

1. El administrador edita la información y hace clic en "Modificar".
2. Sistema recibe información enviada por el administrador, y envía hacia la base de datos.
3. La base de datos no ha podido actualizar la información.
4. Sistema envía respuesta con mensaje "Registro No Modificado" el cual se muestra en pantalla.

Excepciones

Referencias	CU-035
Anotaciones	La búsqueda de usuarios se la realiza por criterios los cuales pueden ser: Nombre, Descripción o si no se puede realizar la consulta sin indicar el criterio.

Especificación de Casos de Uso:

Eliminar variable de fórmula

ID	CU-037
Nombre	Eliminar variable de fórmula
Descripción	El usuario selecciona del listado de variables, aquel que se vaya a eliminar.
Actores	Administrador
Precondiciones	Fórmula debe estar previamente ingresada en el sistema.
Pos condiciones	Eliminación de fórmula exitosa

Flujo Normal de Eventos

Eliminar

1. Usuario hace clic en el botón "Plan Estratégico".
2. El sistema redirecciona a una página con los submenús.
3. Usuario hace clic en el botón "Consultar Fórmula"
4. El sistema por default cargará la lista con todas las fórmulas actualmente creados.
5. El usuario ingresa el dato a buscar, seleccionando el criterio de búsqueda de la lista de opciones.
6. El sistema filtra los registros según la información provista y muestra en pantalla el resultado.
7. Usuario encuentra el dato que estaba consultando.
8. El usuario elige la fórmula a modificar hace clic en el botón "Modificar".
9. Sistema direcciona a otra página donde carga los datos previamente ingresados.
10. El usuario hace clic en la pestaña "Modificar Variable" se encuentra el listado de variable definidas para la fórmula.
11. El usuario elige la variable a eliminar hace clic en el botón "Eliminar".
12. Sistema muestra un mensaje donde se le pide al usuario confirmar la acción a realizar.
13. El administrador da clic en "Aceptar".
14. Sistema recoge información provista por el administrador y actualiza los datos en la base.
15. Sistema envía respuesta con mensaje "Registro Eliminado" el cual se muestra en pantalla.

Flujos Alternos

Fórmula no encontrada

1. Usuario ingresa un dato en el campo de texto.
2. Sistema filtra la información según el dato ingresado y no encuentra lo solicitado, por lo tanto no se muestra nada en pantalla.

Variable no eliminada

1. Sistema recibe información enviada por el administrador, y envía hacia la base de datos.
2. La base de datos no ha podido eliminar el registro.
3. Sistema envía respuesta con mensaje "Registro No Eliminado" el cual se muestra en pantalla.

Excepciones

Referencias

Anotaciones

APÉNDICE C

MANUAL DE USUARIO

Introducción

El Sistema Automatizado de Gestión de Indicadores (SAGI), fue implementado con el objetivo de automatizar tareas relacionadas a planificación estratégica. Este tipo de tareas involucran la gestión de la información que forma parte de un plan estratégico como son:

- § Descripción, Misión, Visión del Proyecto
- § Análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas)
- § Perspectivas
- § Objetivos
- § Indicadores

SAGI tiene opciones que facilitan esta gestión, donde se podrá: ingresar, consultar, modificar o eliminar los ítems mencionados anteriormente.

SAGI tiene una sección donde se pueden realizar las evaluaciones de los indicadores previamente ingresados y así poder hacerles un seguimiento.

El presente manual, lo guiará para que Ud. pueda realizar las acciones dentro del sistema.

Acceso al sistema

Ingrese a www.fiec.espol.edu.ec/sacoe , a continuación se cargará una interfaz similar a la que se muestra en la figura:

Copyright © ESPOL 2010

Figura A.1 Acceso al sistema

En esta pantalla, Ud. deberá ingresar su usuario y contraseña, para que el sistema valide su ingreso y así direccionarlo al menú principal.

Si la validación es exitosa el sistema le enviará a la siguiente página, como se ilustra en la figura A.2, caso contrario lo redireccionará a la página principal, para que usted ingrese nuevamente sus datos en caso de que hayan sido incorrectos.

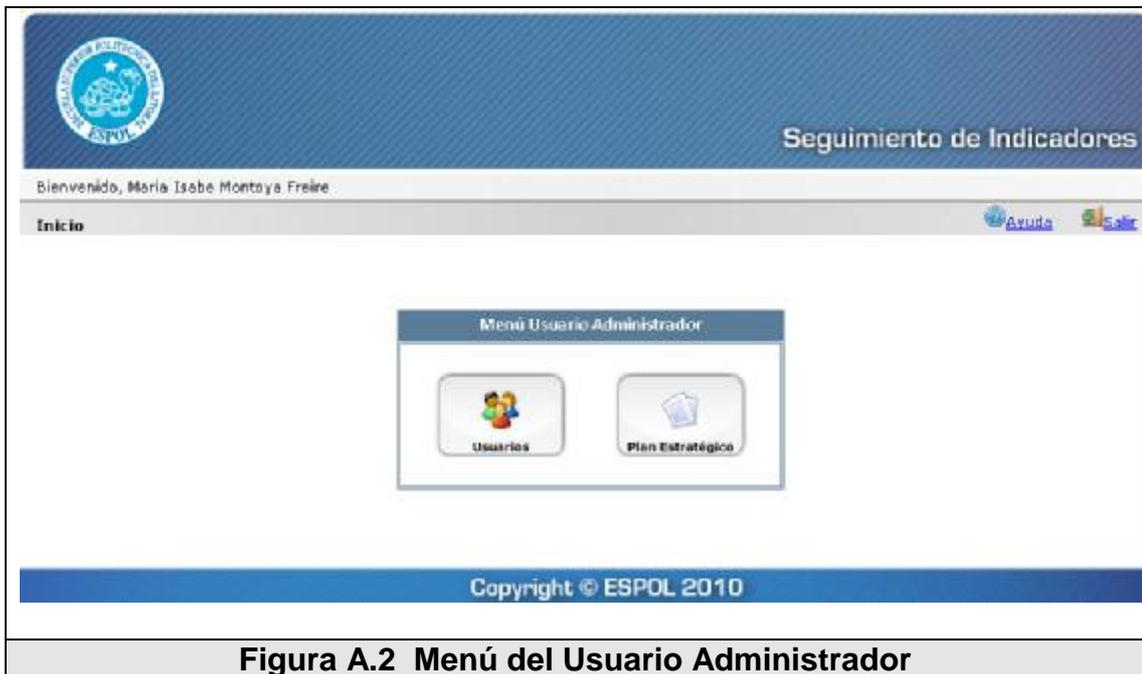


Figura A.2 Menú del Usuario Administrador

En la figura anterior se puede observar que se presentan dos opciones a las cuales el usuario puede dirigirse.

Administración de Usuarios

Al hacer clic en la opción *Usuarios*, se cargarán todas las opciones que permitan administrar los usuarios en el sistema, como son los perfiles y accesos. Dentro de esta opción también encontrará como crear grupos de usuarios que en el sistema se llama *Cargos Usuario*, donde podrá definir cada uno de los grupos que participan en la ejecución de un Plan Estratégico.

A continuación se muestra en la figura A.3, la interfaz que se carga al hacer clic en *Usuarios*.

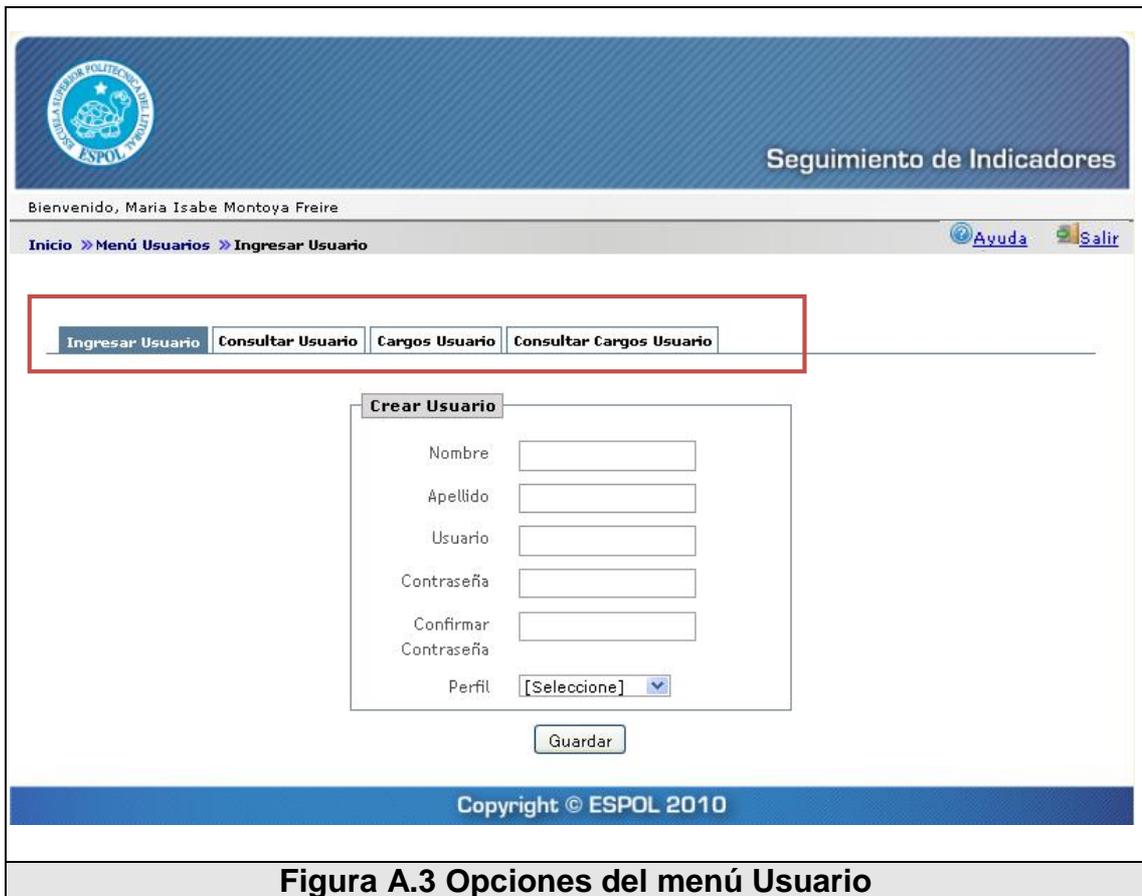


Figura A.3 Opciones del menú Usuario

Las acciones a realizar dentro de esta opción se detallan a continuación:

Ingresar Usuario.- De manera predeterminada se carga esta pestaña dentro de las acciones a realizar, aquí usted deberá ingresar aquellos usuarios que van a tener acceso al sistema y asignarles un perfil. En la siguiente figura se muestra una interfaz creando un usuario.



Figura A.4 Ingresar Usuario

El formulario presenta los siguientes campos:

- § **Nombre:** Nombre del usuario a ser creado.
- § **Apellido:** Apellido del usuario a ser creado
- § **Usuario:** Usuario para acceder al sistema. Deberá tener una longitud no mayor a 10 caracteres
- § **Contraseña:** Contraseña de acceso al sistema. Deberá tener una longitud no mayor a 10 caracteres
- § **Perfil:** El tipo de acceso que se le vaya a dar al usuario en el sistema. Los perfiles creados son: Administrador, Consulta, Líder de Plan Estratégico y Líder de Proyecto.

Una vez realizado el clic sobre el botón “Guardar”, el sistema devolverá un mensaje de aviso indicando que la transacción ha sido satisfactoria o en su defecto que ha habido un fallo.

Consultar Usuarios.- Para la búsqueda de usuarios, se debe ir al menú principal, hacer clic en el botón “Usuarios”, y el sistema cargará a continuación una página donde se muestran las acciones a realizar, para lo cual el usuario deberá hacer clic en la pestaña llamada “Consultar Usuarios”.

Inicialmente se muestra la lista de todos los usuarios creados en el sistema, el usuario podrá filtrar los datos para buscar de manera más rápida al usuario, por los siguientes criterios: *Nombre, Apellido, Usuario, Fecha Creación, Fecha Modificación y Perfil*. Si no se especifica un criterio de búsqueda el sistema filtrará aquel dato que se ingrese según las columnas que existan en el listado.

En la figura A.5 se podrá observar la interfaz para la búsqueda de usuarios en el sistema.

The screenshot shows a web application interface for user management. At the top, there is a navigation bar with the text 'Bienvenido, Maria Isabe Morfaya Freire' and 'Inicio >> Menú Usuarios >> Consultar Usuario'. Below this, there are four buttons: 'Ingresar Usuario', 'Consultar Usuario' (highlighted), 'Cargos Usuario', and 'Consultar Cargos Usuario'. The main content area features a search form titled 'Consultar Usuario' with a dropdown menu set to 'Todos' and a search input field. Below the form is a table of users with the following data:

Nombre	Apellido	Usuario	Fecha Creación	Fecha Modificación	Perfil	Opciones
Ingrid	Benalcazar	ibenalcaza	2010-06-07	2010-06-07	Lider Proyecto	[Iconos]
Isabel	Rodriguez	irodriguez	2010-06-01	2010-06-01	Administrador	[Iconos]
Israel	Mendoza	imendoza	2010-06-18	2010-06-18	Consulta	[Iconos]
Iván	González	igonzaez	2010-06-01	2011-04-08	Lider Proyecto	[Iconos]
Jaime	Centeno	jcenteno	2011-02-11	2011-02-11	Administrador	[Iconos]

At the bottom of the table, there are navigation controls and the text 'Página 7 de 17'. The footer of the page contains 'Copyright © ESPOL 2010'.

Figura A.5 Consultar Usuario

En esta parte usted podrá realizar también la acción de modificar o eliminar algún usuario del sistema como se puede ver en la figura anterior. A continuación se detallan estas dos acciones.

- **Modificar Usuario.-** Al hacer clic sobre el botón “Modificar” se muestra la información del usuario en una página donde usted podrá editar todos los campos a excepción del usuario.

En la figura A.6 se puede observar la interfaz para la edición de un usuario dentro del sistema.

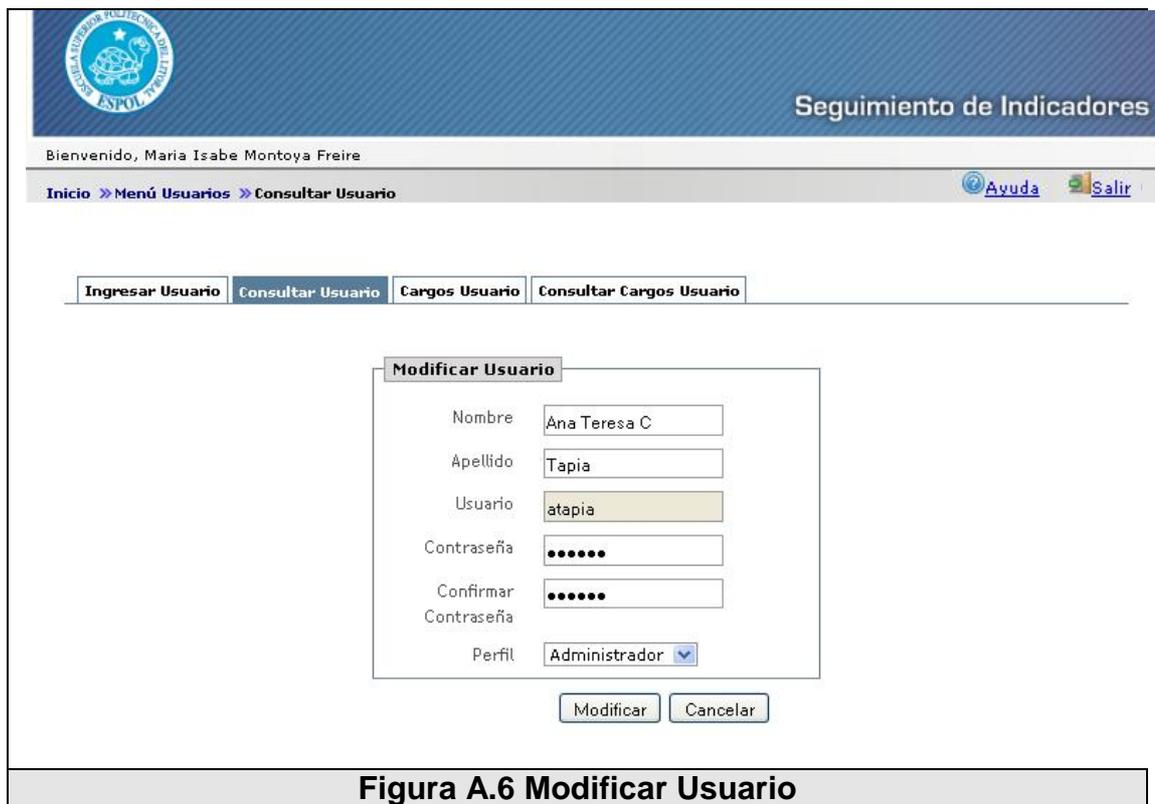


Figura A.6 Modificar Usuario

- **Eliminar.-** Permite eliminar un usuario una vez que se haya realizado la búsqueda.

El sistema, mostrará un mensaje de aviso indicando la acción que se vaya a realizar e indicando si está seguro de realizar dicha acción.

Cargos Usuario.- Para la búsqueda de usuarios, se debe ir al menú principal, hacer clic en el botón “Usuarios”, y el sistema cargará a continuación una página donde se muestran las acciones a realizar, para lo cual el usuario deberá hacer clic en la pestaña llamada “Cargos Usuario”.

El sistema cargará un formulario similar al que se muestra en la figura A.7 donde el usuario deberá llenar los siguientes campos:

- § **Nombre:** Definición del nombre a crear.
- § **Descripción:** Breve descripción sobre el cual se trata el grupo a crear.

Finalmente deberá escoger a los miembros pertenecientes al grupo, de la lista que se encuentra a lado izquierdo del formulario, y agregarlo haciendo clic en la direccional >>.

Al hacer clic en “Guardar” el sistema mostrará un mensaje de aviso satisfactorio si la transacción fue exitosa caso contrario mostrar el mensaje de fallo.

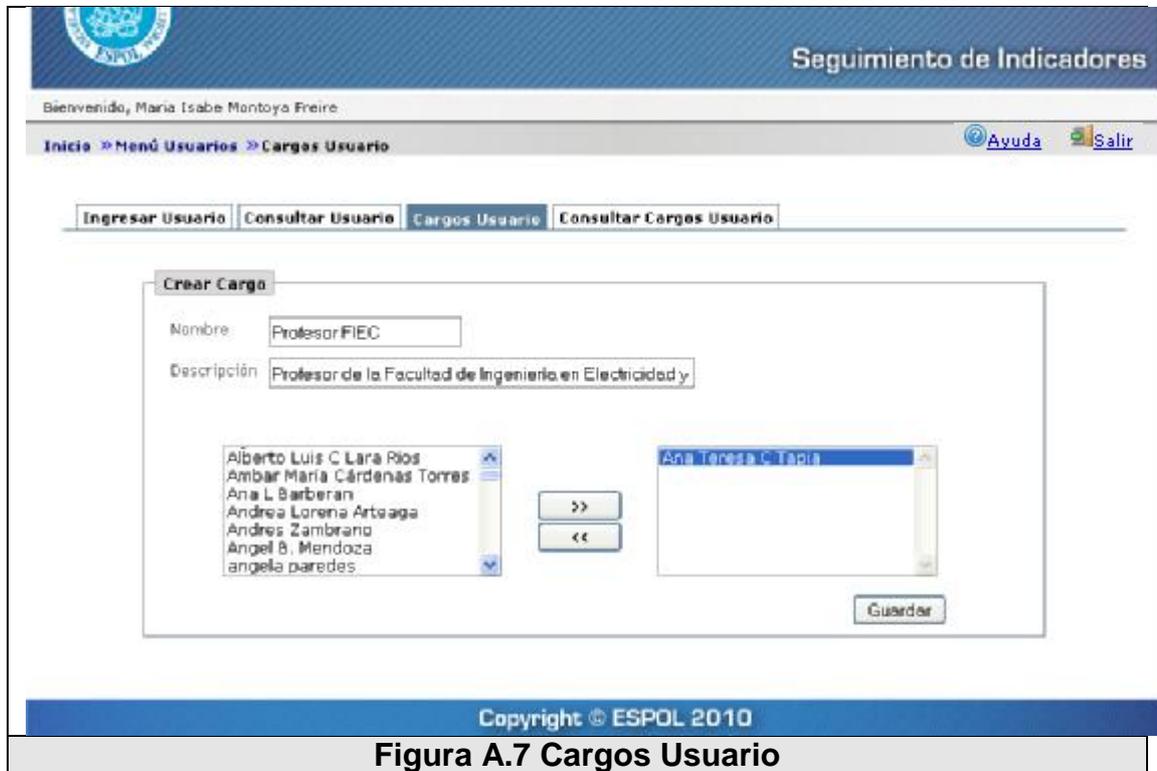


Figura A.7 Cargos Usuario

Consultar Cargos Usuario.- Para la búsqueda de usuarios, se debe ir al menú principal, hacer clic en el botón “Usuarios”, y el sistema cargará a continuación una página donde se muestran las acciones a realizar, para lo cual el usuario deberá hacer clic en la pestaña llamada “Consultar Cargos Usuario”.

El sistema mostrará un listado con todos los grupos de usuarios creados actualmente en el sistema, para lo cual el usuario puede filtrar la información llenando el campo de búsqueda y seleccionando el criterio por el cual va a filtrar. Entre los criterios de búsqueda que puede utilizar el usuario se han definido los siguientes: *Nombre Grupo*, *Descripción*. En caso que no se haya escogido un criterio de búsqueda el filtro buscará la primera coincidencia entre las columnas de la tabla.

En la figura A.8 se podrá observar el listado de cargos de usuario con los que se encuentran actualmente en el sistema.

Bienvenido, Maria Isabe Montoya Freire

Inicio » Menú Usuarios » Consultar Cargos Usuario [Ayuda](#) [Salir](#)

Ingresar Usuario Consultar Usuario Cargos Usuario Consultar Cargos Usuario

Consultar Cargos de Usuarios

Descripción [Limpiar](#)

Registros 1-2 de 2

Nombre Grupo	Descripción	Opción
Decano	Decano de la FIEC	
Subdecano	Subdecano de la Facultad	

Página 1 de 1

Copyright © ESPOL 2010

Figura A.8 Consultar Cargos Usuario

En esta parte usted podrá realizar también la acción de modificar o eliminar algún grupo de usuario del sistema como se puede ver en la figura anterior. A continuación se detallan estas dos acciones.

- **Modificar Usuario.-** Al hacer clic sobre el botón “Modificar” se muestra la información del grupo de usuario en una página donde usted podrá editar el nombre, descripción e integrantes del grupo. En la figura A.9 se puede observar la interfaz para la edición de un grupo de usuarios dentro del sistema.

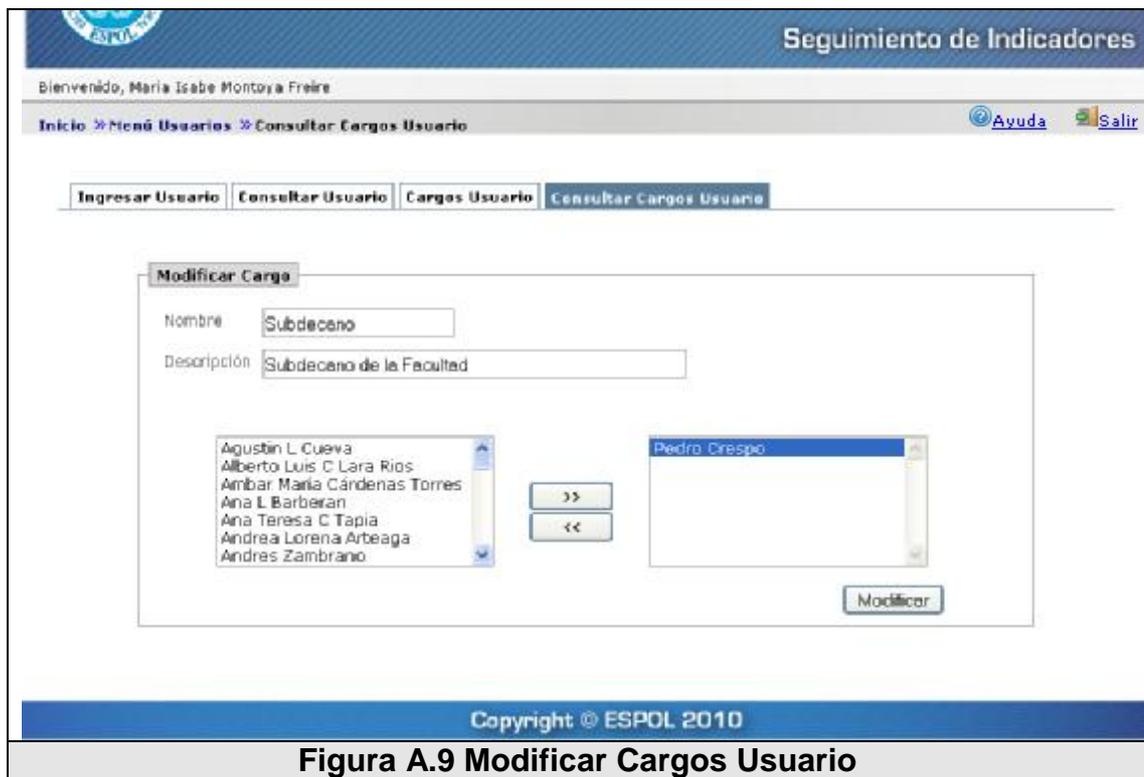


Figura A.9 Modificar Cargos Usuario

- **Eliminar.-** Permite eliminar un cargo de usuario una vez que se haya realizado la búsqueda.

El sistema, mostrará un mensaje de aviso indicando la acción que se vaya a realizar e indicando si está seguro de realizar dicha acción.

Administración del Plan Estratégico

Si se dirige al menú principal del sistema, Ud. podrá encontrar la opción llamada *Plan Estratégico* al hacer clic el sistema mostrará una interfaz similar a la mostrada en la Figura A.10, en la cual se observa tres áreas bien definidas, donde se han agrupado funcionalidades que se detallan a continuación:

- § **Plan Estratégico:** Se agrupan las acciones a realizar en base al Plan Estratégico como es el ingreso, la consulta, modificación y eliminación del Análisis FODA, Perspectivas, Objetivos e Indicadores.

§ **Fórmula:** Permite la administración de las fórmulas a ser utilizadas dentro de las evaluaciones de indicadores, se podrá ingresar, consultar, modificar o eliminar según el caso.

§ **Evaluación:** Permite llevar a cabo la evaluación de indicadores una vez se hayan definido dentro del Plan Estratégico. En esta parte se podrá ver los resultados de manera gráfica por los reportes que se generan al final de haber terminado la evaluación.

En la figura A.10 se muestran las tres áreas mencionadas anteriormente.

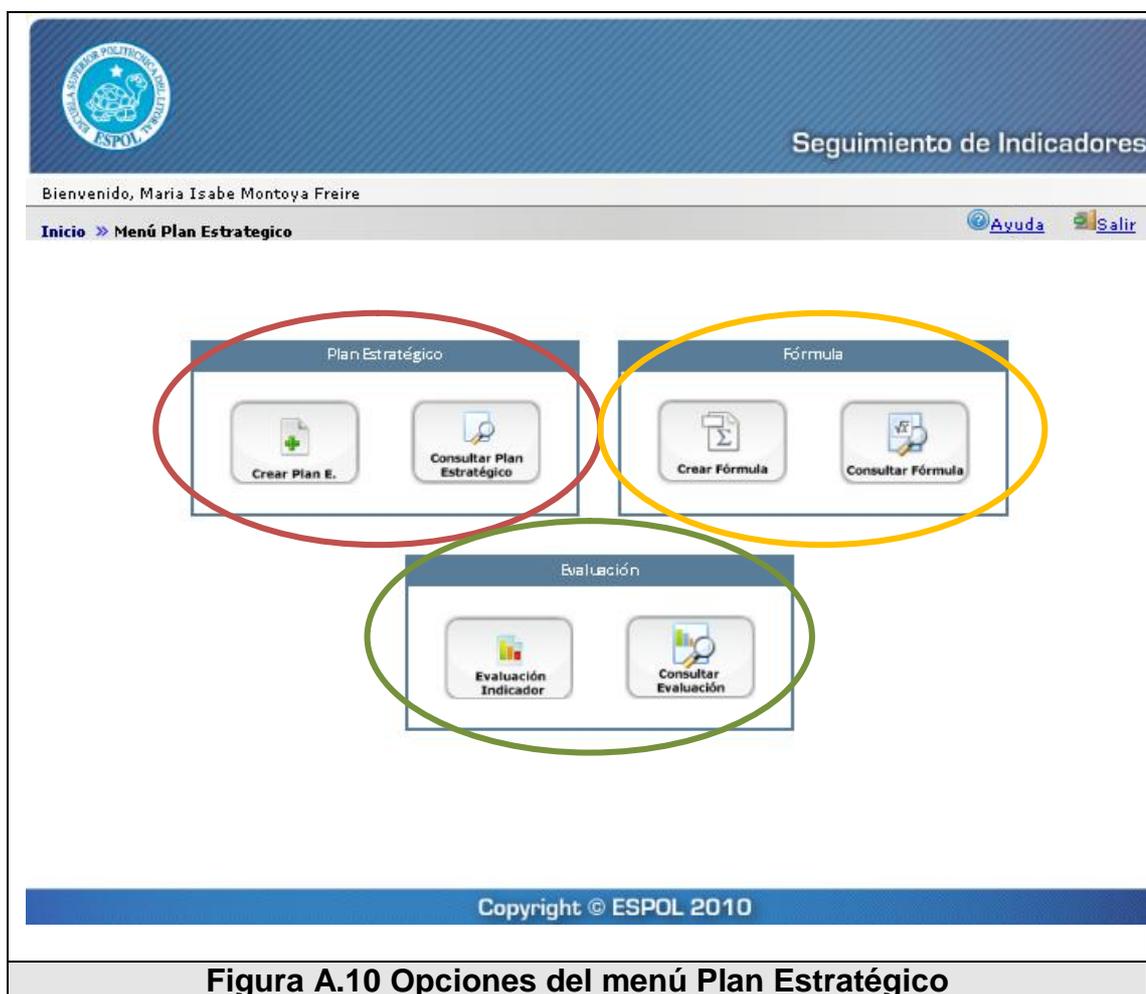


Figura A.10 Opciones del menú Plan Estratégico

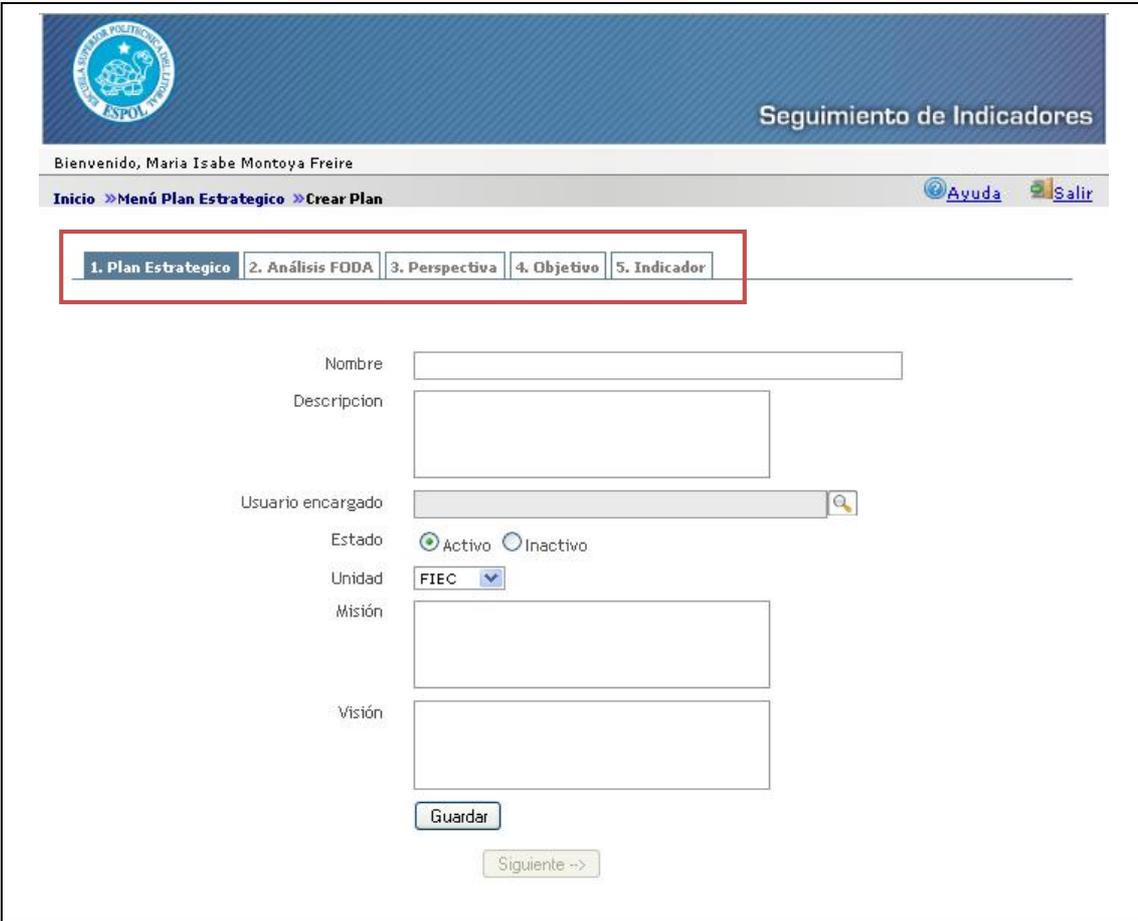
Área: Plan Estratégico

Partiendo de la figura anterior si el usuario observa la sección Plan Estratégico podrá ver que existen dos opciones posibles a elegir. Al hacer

clic en la primera opción llamada *Crear Plan E*, el sistema cargará una página similar a la que se muestra en la figura A.9, donde se presenta una interfaz similar al caso de la administración de usuarios, con la diferencia que el formulario ha sido dividido en una secuencia de pasos para facilitar el ingreso de la información por parte del usuario.

Crear Plan E.

En la figura A.11 podrá observar la página que se muestra al hacer clic, sobre el botón *Crear Plan E*.



The screenshot displays the 'Seguimiento de Indicadores' web application. At the top left is the logo of the 'Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)'. The header area includes the text 'Seguimiento de Indicadores' and a welcome message: 'Bienvenido, Maria Isabe Montoya Freire'. Below this is a navigation bar with 'Inicio >> Menú Plan Estratégico >> Crear Plan' and links for 'Ayuda' and 'Salir'. A red-bordered box highlights a horizontal menu with five tabs: '1. Plan Estratégico', '2. Análisis FODA', '3. Perspectiva', '4. Objetivo', and '5. Indicador'. The '1. Plan Estratégico' tab is selected. Below the menu is a form with the following fields: 'Nombre' (text input), 'Descripción' (text input), 'Usuario encargado' (dropdown menu with a search icon), 'Estado' (radio buttons for 'Activo' and 'Inactivo'), 'Unidad' (dropdown menu showing 'FIEC'), 'Misión' (text input), and 'Visión' (text input). At the bottom of the form are two buttons: 'Guardar' and 'Siguiente -->'. The caption below the screenshot reads: 'Figura A.11 Opciones del submenú Crear Plan E.'

Las acciones a realizar dentro de esta opción se detallan a continuación:

1. Plan Estratégico.- Esta pestaña se carga inicialmente al hacer clic sobre el botón *Crear Plan E*. Esta es la fase inicial para ingresar el plan estratégico en el sistema, siendo un requerimiento para continuar con los demás pasos.

El formulario consta de los siguientes campos:

- § **Nombre:** Nombre del plan estratégico a ingresar.
- § **Descripción:** Breve descripción sobre el plan estratégico.
- § **Usuario encargado:** El usuario deberá elegir de entre la lista de usuarios que se encuentran en el sistema, aquel que vaya a ser responsable del plan. Esto es posible haciendo clic en el botón “Seleccionar”.
- § **Estado:** El usuario setea el estado actual del plan pudiendo este tener dos estados: Activo o Inactivo. De manera predeterminada siempre esta seleccionado el botón “Activo”
- § **Unidad:** La unidad donde se va a llevar a cabo dicho plan estratégico. Entre la lista de opciones se tienen las siguientes unidades: FIEC, FICT, FEN, FIMCP, CVR, CIDIS.
- § **Misión:** Descripción del propósito de la unidad ejecutora.
- § **Visión:** Descripción de lo que la unidad quiere lograr en el futuro, o lo que aspira a ser.

Una vez completado el formulario, podrá hacer clic en el botón “Guardar”, a lo que el sistema responderá con un mensaje de aviso indicando que la transacción ha sido exitosa o en su defecto que ha ocurrido un error. En la figura A. 12 se puede ver un ejemplo del ingreso de información en esta primera parte del formulario.

Bienvenido, Maria Isabe Montoya Freire

Inicio » Menú Plan Estratégico » Crear Plan Ayuda Salir

1. Plan Estratégico 2. Análisis FODA 3. Perspectiva 4. Objetivo 5. Indicador

Nombre: Plan Estratégico de la FIEC 2009-2012

Descripción: Ingreso de información para la ejecución del Plan Estratégico de la FIEC para el periodo 2009-2012

Usuario encargado: Ana Teresa C Tapia

Estado: Activo Inactivo

Unidad: FIEC

Misión: Ser líder, en América Latina, en la formación del talento humano avanzado y en la generación y transferencia de conocimientos en el ámbito de su

Visión: Formar profesionales de calidad en el ámbito de su competencia, con valores éticos, capacidad de aprendizaje y emprendimiento a lo largo de la vida, en

Guardar

Siguiente ->

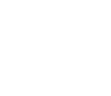
Figura A.12 Plan Estratégico

Una vez culminado el ingreso del plan estratégico, el sistema automáticamente dirigirá a la segunda pestaña la cual se denomina 2. *Análisis FODA*.

2. Análisis FODA.- En esta parte se definen la información que es parte de un Análisis FODA, como son: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, para esto el usuario deberá llenar los siguientes campos en el formulario:

- § **Tipo:** El usuario define que tipo de información va a ingresar, pudiendo esta ser: Fortaleza, Oportunidad, Debilidad y Amenaza.
- § **Descripción:** Ingreso de la información según el tipo que se haya elegido.

Finalmente, una vez llenado el formulario el usuario puede proceder a dar clic en el botón “Agregar” y el sistema procederá a ingresar dicha información a la que responderá con un mensaje de aviso, comunicando si la transacción fue exitosa o en su defecto si ha ocurrido un error.



A continuación se puede visualizar en la figura A.13 el ingreso de una fortaleza dentro del sistema. En el caso de las demás tipos de información se obtendrá el mismo resultado.

Logo de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)

Seguimiento de Indicadores

Bienvenido, Maria Isabe Montoya Freire

Inicio » Menú Plan Estratégico » Crear Plan [Ayuda](#) [Salir](#)

1. Plan Estratégico 2. Análisis FODA 3. Perspectiva 4. Objetivo 5. Indicador

Nombre Plan: Plan Estratégico de la FIEC 2009-2012
Nombre Análisis FODA: Análisis Foda Plan Estratégico de la FIEC 2009-2012

Crear Análisis FODA

Tipo: Fortaleza

Descripción: 1.Pertenecer a una Facultad de prestigio institucional.

Agregar

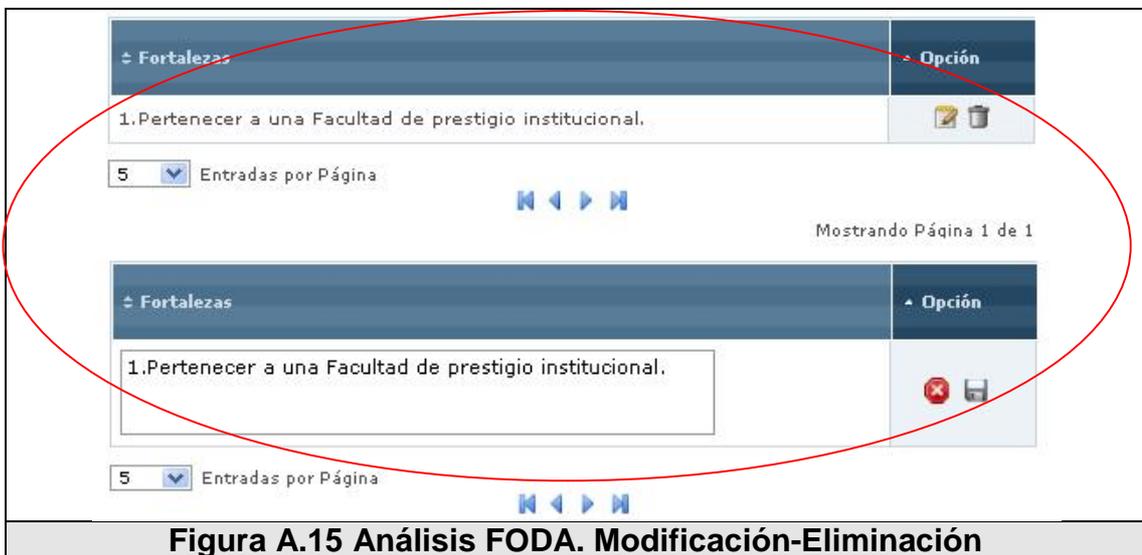
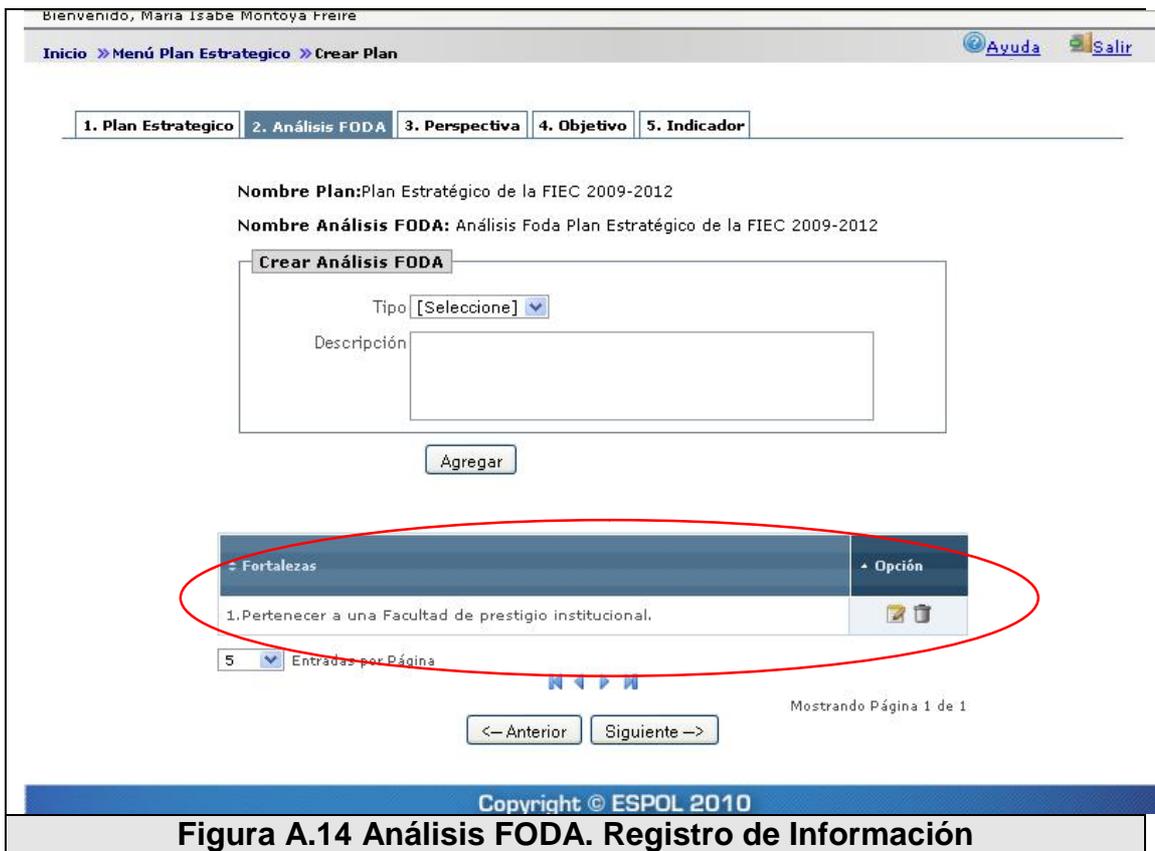
<- Anterior Siguiete ->

Copyright © ESPOL 2010

Figura A.13 Análisis FODA

Una vez agregada la información, esta se mostrará debajo del formulario en una tabla donde el usuario podrá modificarla o eliminarla, a continuación se muestra en la Figura A.14 la tabla mencionada.

En la figura A.15 se puede ver con mayor enfoque la interfaz de la modificación o eliminación de un registro, dentro del círculo rojo.



El usuario también podrá continuar con el ingreso de información adicional o podrá seguir ingresando la información al consultar el plan estratégico, este punto será explicado cuando se realice la búsqueda de los planes.

Una vez ingresado el Análisis FODA, el usuario podrá ingresar las perspectivas definidas dentro del plan estratégico en la tercera parte denominada “3.- *Perspectiva*”, a continuación se detalla el formulario.

3. Perspectiva.- En esta parte se ingresan todas las perspectivas consideradas dentro de la ejecución del plan estratégico, para lo cual deberá llenar en el formulario los siguientes campos:

- § **Nombre:** Nombre de la perspectiva a ingresar.
- § **Descripción:** Breve descripción sobre lo que involucra la perspectiva
- § **Orden:** Número entero que permite definir la prioridad u orden de la perspectiva entre las demás.

Una vez que el usuario da clic en el botón “Agregar”, el sistema almacena la información y envía un mensaje hacia el navegador o browser indicando que la transacción ha sido efectuada o si ha ocurrido un error.

En la figura A.16 podrá observar el formulario para ingresar perspectivas en un plan estratégico.

The screenshot shows a web application interface for 'Seguimiento de Indicadores'. At the top, there is a navigation bar with the user's name 'Bienvenido, Maria Isabe Montoya Freire' and a breadcrumb trail: 'Inicio > Menú Plan Estratégico > Crear Plan'. Below this is a progress indicator with five steps: '1. Plan Estratégico', '2. Análisis FODA', '3. Perspectiva' (highlighted), '4. Objetivo', and '5. Indicador'. The main content area displays 'Nombre Plan: Plan Estratégico de la FIEC 2009-2012' and a 'Crear Perspectiva' form. The form has three input fields: 'Nombre' with the value 'Financiera', 'Descripción' with a text area containing 'Vincula los objetivos financieros con la estrategia de la empresa. Sirve de enfoque para todos los objetivos e indicadores de todas las demás', and 'Orden' with the value '1'. Below the form is an 'Agregar' button. At the bottom of the page, there are navigation buttons: '<- Anterior' and 'Siguiete ->'. The figure is captioned 'Figura A.16 Perspectiva'.

Una vez ingresada la información, el sistema mostrará lo que se va ingresando en una tabla para permitirle al usuario la modificación o

eliminación o cambiar el orden de las perspectivas haciendo clic en su respectivo botón como se puede apreciar en la figura A.17

1. Plan Estratégico 2. Análisis FODA 3. Perspectiva 4. Objetivo 5. Indicador

Nombre Plan: Plan Estratégico de la FIEC 2009-2012

Crear Perspectiva

Nombre

Descripción

Orden

Ordenar

- Orden	Nombre	Descripción	Ordenar	Opción
1	Financiera	Vincula los objetivos financieros con la estrategia de la empresa.		 
2	Aprendizaje y Crecimiento	Se miden, las capacidades de los empleados, las capacidades de los sistemas de información para medir la motivación y las iniciativas del personal.	↓	  ← Eliminar
3	Social	Gestionar ante organismos de enfoque social que permitan al colegio Cooperativo desarrollar una educación de calidad a un Precio justo		 ← Modificar

5

Figura A.17 Perspectiva- Listado

En la figura A.18 se puede observar la edición de uno de los registros de la tabla, de la misma manera como en el caso del Análisis FODA. (Ver página 155).

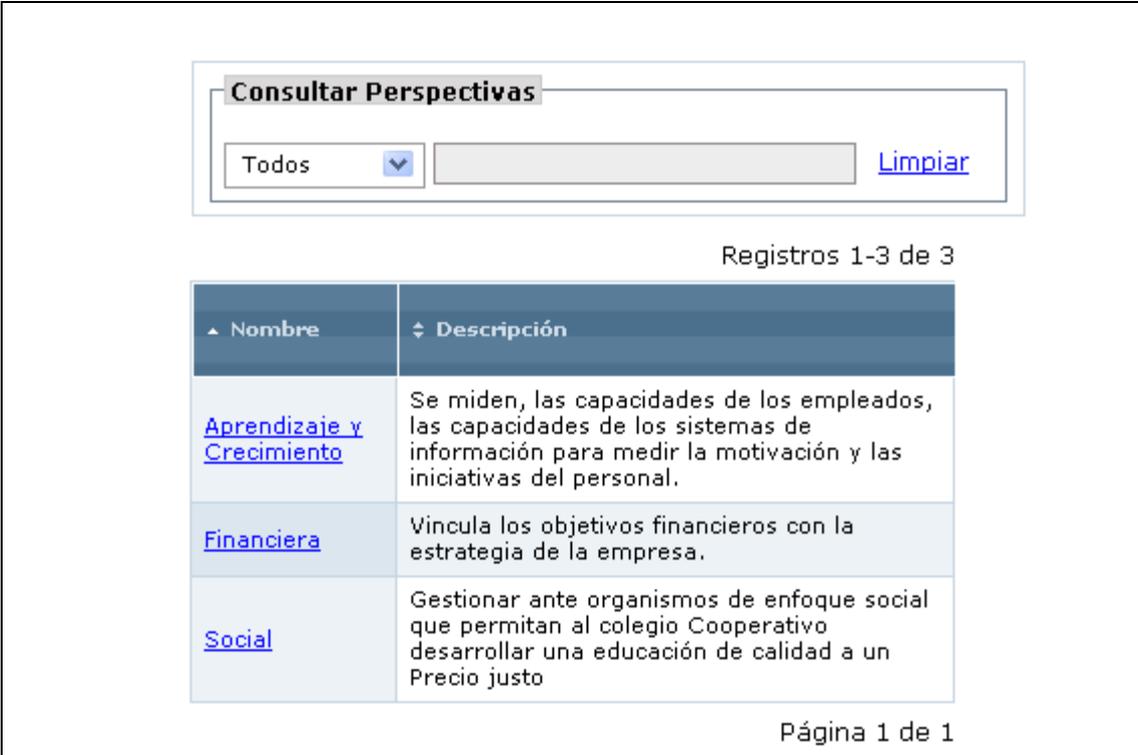
- Orden	Nombre	Descripción	Ordenar	Opción
1	Financiera	Vincula los objetivos financieros con la estrategia de la empresa.		 
2	<input type="text" value="Aprendizaje y Crecimi"/>	<input type="text" value="Se miden, las capacidades de los empleados, las capacidades de los"/>	↓	 
3	Social	Gestionar ante organismos de enfoque social que permitan al colegio Cooperativo desarrollar una educación de calidad a un Precio justo		 

Figura A.18 Perspectiva- Modificación-Eliminación

Continuando con el flujo de pasos, al hacer clic en siguiente, se activa la pestaña llamada *4.Objetivos*, la cual se detalla a continuación.

4. Objetivos.- En esta parte se definen los objetivos del plan estratégico una vez que se haya definido en el paso anterior las Perspectivas del mismo, para lo cual se ingresan los siguientes campos en el formulario:

§ **Perspectiva:** El usuario elige una de las perspectivas ingresadas anteriormente haciendo clic en el botón “Seleccionar” representado por el símbolo de la lupa, obteniendo una ventana flotante similar a la que se muestra en la figura A.19



The screenshot shows a window titled "Consultar Perspectivas". At the top, there is a dropdown menu set to "Todos" and a search input field. Below the search field is a "Limpiar" button. The main content is a table with two columns: "Nombre" and "Descripción". The table contains three rows of data. Below the table, it says "Registros 1-3 de 3" and "Página 1 de 1".

Nombre	Descripción
Aprendizaje y Crecimiento	Se miden, las capacidades de los empleados, las capacidades de los sistemas de información para medir la motivación y las iniciativas del personal.
Financiera	Vincula los objetivos financieros con la estrategia de la empresa.
Social	Gestionar ante organismos de enfoque social que permitan al colegio Cooperativo desarrollar una educación de calidad a un Precio justo

Figura A.19 Objetivo- Ventana para seleccionar perspectiva

Al hacer clic sobre el nombre de una perspectiva automáticamente aparece en el formulario para ingresar Objetivo

§ **Objetivo:** Descripción del objetivo que se quiere alcanzar según la perspectiva seleccionada.

Al finalizar de llenar el formulario, el usuario deberá dar clic en el botón “Agregar”, de esa forma los sistemas ira presentando los objetivos

ingresados en una tabla similar a los casos anteriores mencionados (Análisis FODA, Perspectivas).

En las figuras A.20 y A.21 se puede observar el ingreso de los objetivos y el listado de los mismos cuando ya están almacenados en el sistema.

The screenshot displays the 'Seguimiento de Indicadores' interface. At the top left is the ESPOL logo. The header includes the title 'Seguimiento de Indicadores' and a user greeting: 'Bienvenido, Maria Isabe Montoya Freire'. A navigation bar contains 'Inicio', 'Menú Plan Estratégico', and 'Crear Plan', along with 'Ayuda' and 'Salir' links. A progress bar shows five steps: '1. Plan Estratégico', '2. Análisis FODA', '3. Perspectiva', '4. Objetivo', and '5. Indicador', with '4. Objetivo' currently selected. The main content area shows 'Nombre Plan: Plan Estratégico de la FIEC 2009-2012' and a 'Crear Objetivo' form. The form has two fields: 'Perspectiva' with the value 'Aprendizaje y Crecimiento' and a search icon, and 'Objetivo' with the text 'Mejorar los niveles de aprendizaje que se brindan en las facultades, así como capacitar al personal docente'. Below the form is an 'Agregar' button. At the bottom of the form area are navigation buttons: '<- Anterior' and 'Siguiete ->'. The footer contains 'Copyright © ESPOL 2010' and a caption 'Figura A.20 Objetivo- Ingresar registro'.

Bienvenido, Maria Isabe Montoya Freire

Inicio » Menú Plan Estratégico » Crear Plan Ayuda Salir

1. Plan Estratégico 2. Análisis FODA 3. Perspectiva 4. Objetivo 5. Indicador

Nombre Plan: Plan Estratégico de la FIEC 2009-2012

Crear Objetivo

Perspectiva

Objetivo

↕ Aprendizaje y Crecimiento	▲ Opción
Mejorar los niveles de aprendizaje que se brindan en las facultades, así como capacitar al personal docente	 

5 Entradas por Página Mostrando Página 1 de 1

Copyright © ESPOL 2010

Figura A.21 Objetivo- Listado

Así mismo el sistema permite la modificación y eliminación de los objetivos en la misma tabla que se encuentre, como se puede observar en la Figura A.22.

↕ Aprendizaje y Crecimiento	▲ Opción
Mejorar los niveles de aprendizaje que se brindan en las facultades, así como <input type="text"/>	 

5 Entradas por Página Mostrando Página 1 de 1

Figura A.22 Objetivo- Modificación-Eliminación

Finalmente, el paso para terminar de ingresar la información del Plan Estratégico se denomina "5. Indicadores", el cual se detalla a continuación.

5. Indicadores.- En esta parte se ingresan aquellos indicadores que posteriormente vayan a ser evaluados para verificar el cumplimiento de los objetivos planteados en el plan estratégico.

En el formulario se deberá completar los siguientes campos:

- § **Objetivo:** El usuario debe elegir el objetivo que se vaya a medir de un listado de objetivos que se encuentran previamente definidos en el paso anterior, para esto deberá hacer clic en el botón “Seleccionar” representado por una lupa. A continuación se muestra en la Figura A.23 la interfaz que debe mostrarse.



Figura A.23 Indicador- Selección de Objetivo

Una vez seleccionado el objetivo, aparecerá automáticamente en el formulario para ingresar el indicador.

- § **Nombre:** Nombre del indicador a crear.
- § **Descripción:** Breve descripción sobre lo que se trata el indicador.

En la figura A.24 se puede observar un ejemplo del formulario con un indicador a crear.



Bienvenido, Maria Isabe Montoya Freire

[Inicio](#) » [Menú Plan Estratégico](#) » [Crear Plan](#)

[Ayuda](#) [Salir](#)

1. Plan Estratégico | 2. Análisis FODA | 3. Perspectiva | 4. Objetivo | 5. Indicador

Nombre Plan: Plan Estratégico de la FIEC 2009-2012

Crear Indicador

Objetivo	Mejorar los niveles de aprendizaje que se brindan €
Nombre	Número de profesores que reciben capacitación al
Descripción	Indicador para determinar si el nivel de aprendizaje

Copyright © ESPOL 2010

Figura A.24 Indicador

Al hacer clic en el botón “Agregar”, el sistema almacenara la información ingresada y enviará un mensaje de aviso indicando que la transacción ha sido exitosa o en su defecto ha ocurrido un error. También mostrará el listado de indicadores que se vayan creando como se puede observar en la figura A.25.

Seguimiento de Indicadores

Bienvenido, Maria Isabe Montoya Freire

Inicio » Menú Plan Estratégico » Consultar Plan » Modificar Plan E.

1. Plan Estratégico | 2. Análisis PODA | 3. Perspectiva | 4. Objetivo | 5. **Indicador**

Nombre Plan: Plan estratégico FIEC 2009-2012

[Agregar Nuevo](#)

Objetivo: Formar Capital Humano de calidad que la Sociedad requiere

Indicador	Descripción	Opción
so1-A	Incrementar la tasa de graduados por cada carrera de la FIEC con relación a los egresados del año	 
S01-B	Que los egresados de la FIEC contribuyan trabajando en sus correspondientes áreas de competencias	 

5 Entradas por Página

Mostrando Página 1 de 1

Figura A.25 Indicador- Listado

Así mismo usted podrá editar un indicador dentro de la misma tabla que se encuentre, o a su vez eliminarlo según el caso haciendo clic sobre el respectivo botón. En la figura A. 26 podrá observar un indicador en proceso de modificación.

Nombre Plan: Plan estratégico FIEC 2009-2012

[Agregar Nuevo](#)

Objetivo: Formar Capital Humano de calidad que la Sociedad requiere

Indicador	Descripción	Opción
<input type="text" value="so1-A"/>	<input type="text" value="Incrementar la tasa de grad"/>	 
S01-B	Que los egresados de la FIEC contribuyan trabajando en sus correspondientes áreas de competencias	<input type="button" value="Cancelar"/>

5 Entradas por Página

Mostrando Página 1 de 1

Figura A.26 Indicador- Modificación-Eliminación

Como segunda opción dentro del área del plan estratégico también se encuentra el botón de *Consultar Plan Estratégico* el cual se detalla a continuación.

Consultar Plan Estratégico

En esta opción se encontrarán toda la información de planes estratégicos que hayan sido ingresado previamente en el sistema, para esto se utilizarán los filtros provistos de esta manera se facilitará la búsqueda de algún dato determinado. Los criterios definidos para la búsqueda son: *Nombre, Descripción, Unidad, Estado, Fecha Creación, Fecha Modificación*, si no se elige un criterio de búsqueda, filtrará según todas las columnas que se encuentran en la tabla.

En la siguiente figura se muestra la interfaz obtenida una vez hecha la búsqueda.

Seguimiento de Indicadores

Bienvenido, Maria Isabe Montoya Freire

Inicio » Menú Plan Estratégico » Consultar Plan

Ayuda Salir

Consultar Plan Estratégico

Todos [v] [x] Limpiar

Registros 1-2 de 2

Nombre	Descripción	Unidad	Estado	Fecha Creación	Fecha Modificación	Opcion
Plan Estratégico para la FIEC	Este plan nos permitira encontrar indicadores que midan rendimiento de los estudiantes, numero de estudiantes aprobados dentro de un semestre y su diferencia entre otros.	FIEC	Activo	2011-04-05	2011-04-05	[i] [p] [x]
Plan Estratégico de la FIEC 2009-2012	Ingreso de información para la ejecución del Plan Estratégico de la FIEC para el periodo 2009-2012	FIEC	Activo	2011-04-08	2011-04-08	[i] [p] [x]

Página 1 de 1

Figura A.27 Consultar Plan E.

Al momento de consultar los planes estratégicos se proveen tres acciones que el usuario puede realizar al hacer clic y se muestran encerrados en el cuadro de la figura anterior como son:

- o **Ver información.-** En esta opción se mostrará toda la información ingresada referente a un plan estratégico en formato HTML que permita pueda ser impreso por parte del usuario.

- **Modificar.-** Permite modificar la información ingresada sobre un plan estratégico determinado. La interfaz para actualizar la información será de igual manera como en el ingreso así como se muestra en la figura A.28 donde se tiene un Plan Estratégico de ejemplo.

The screenshot shows the 'Seguimiento de Indicadores' interface. At the top, there is a header with the ESPOL logo and the title 'Seguimiento de Indicadores'. Below the header, a welcome message reads 'Bienvenido, Maria Isabe Montoya Freire'. A navigation bar contains links: 'Inicio', 'Menú Plan Estratégico', 'Consultar Plan', and 'Modificar Plan E.'. A secondary navigation bar highlights the current step: '1. Plan Estratégico', '2. Análisis FODA', '3. Perspectiva', '4. Objetivo', and '5. Indicador'. The main form area contains the following fields:

- Nombre:** Plan Estratégico para la FIEC
- Descripción:** Este plan nos permitira encontrar indicadores que midan rendimiento de los estudiantes, numero de estudiantes aprobados dentro de un
- Usuario encargado:** Ana Teresa C Tapia
- Estado:** Activo Inactivo
- Unidad:** FIEC
- Misión:** Ser líder, en América Latina, en la formación del talento humano avanzado y en la generación y transferencia de conocimientos en el
- Visión:** Formar profesionales de calidad en el ámbito de su competencia, con valores éticos, capacidad de aprendizaje y emprendimiento a lo

At the bottom of the form are two buttons: 'Modificar' and 'Siguiente -->'.

Figura A.28 Modificar Plan E.

En el caso de los demás pasos que involucran *Análisis FODA*, *Perspectiva*, *Objetivo* e *Indicador*, se conserva la misma interfaz que se encuentra al hacer clic en *Crear Plan E* (Ver página 153), con la diferencia que existe un enlace llamado "Agregar Nuevo" que permite seguir agregando nuevos datos. En la figura A.29 se presenta un ejemplo como se vería para el Análisis FODA, y de forma similar para los demás pasos.

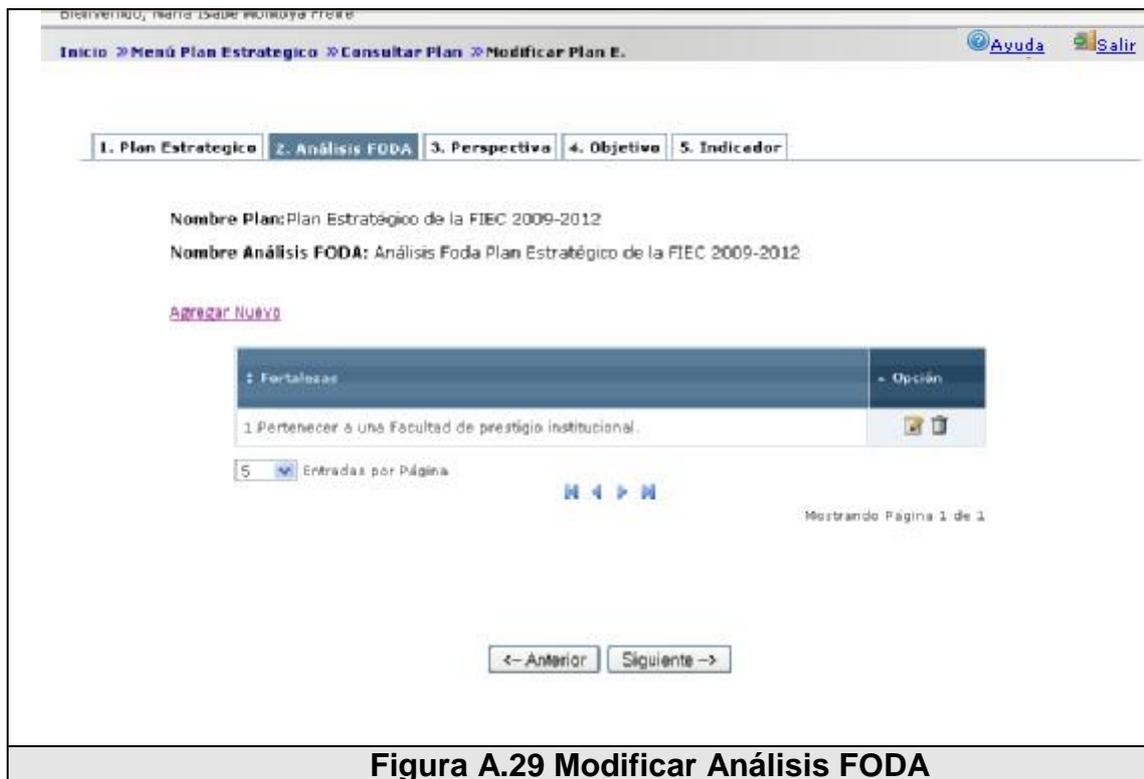


Figura A.29 Modificar Análisis FODA

- **Eliminar.-** Permite eliminar un plan estratégico con toda la información que contenga, una vez que se haya realizado la selección.

El sistema, mostrará un mensaje de aviso indicando la acción que se vaya a realizar e indicando si está seguro de realizar dicha acción.

Área: Fórmula

En esta área se presentan dos opciones para gestionar las fórmulas las cuales se detallan a continuación:

Crear Fórmula

Permite el ingreso de fórmulas que vayan a ser utilizadas posteriormente en la evaluación de indicadores dentro de un plan estratégico.

Al igual como en el Plan Estratégico la información de las Fórmulas también se realiza con la secuencia de pasos, como se puede ver en el rectángulo de la Figura A.30.

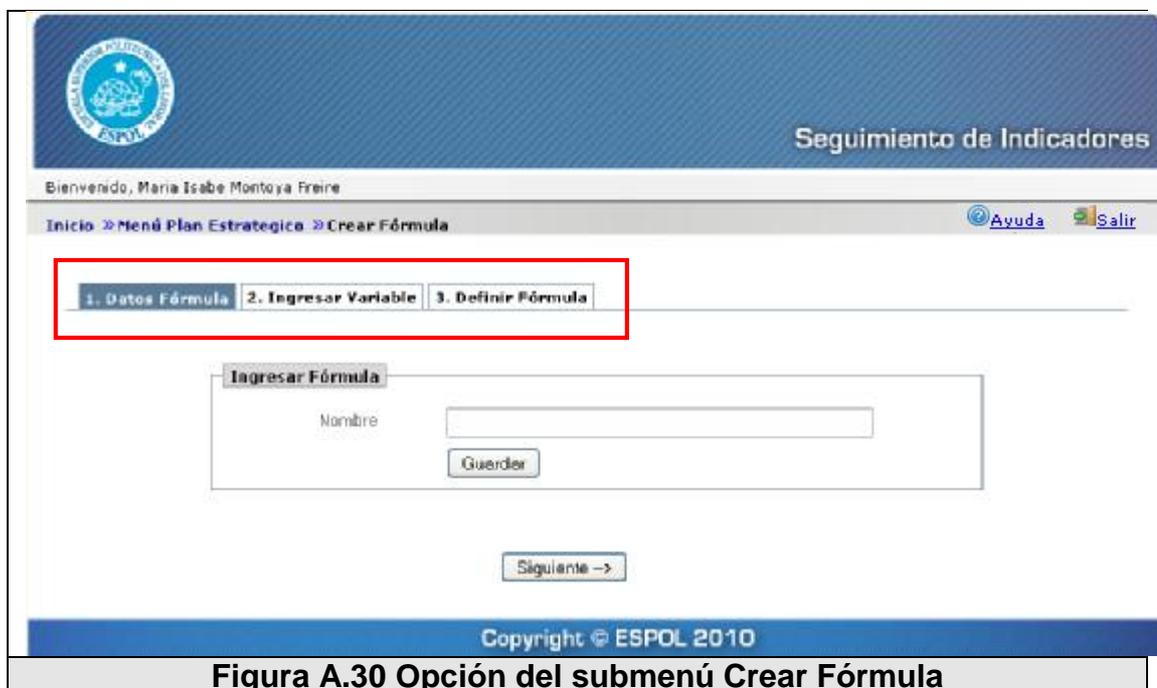


Figura A.30 Opción del submenú Crear Fórmula

A continuación se detallan cada una de las opciones presentes en esta área, con cada uno de sus formularios:

1. Datos Fórmula.- Es el primer paso para ingresar una fórmula se carga inicialmente al hacer clic sobre el botón “*Crear Fórmula*” dentro del área Fórmula.

El campo a ingresar en el formulario es:

§ **Nombre:** Nombre de la fórmula a ingresar. En la figura A.31 se muestra un ejemplo de fórmula.

ESPOL

Seguimiento de Indicadores

Bienvenido, Maria Isabe Montoya Freire

Inicio >> Menú Plan Estrategico >> Crear Fórmula

Ayuda Salir

1. Datos Fórmula 2. Ingresar Variable 3. Definir Fórmula

Ingresar Fórmula

Nombre

Fórmula para determinar el número de estudiante

Guardar

Siguiente ->

Copyright © ESPOL 2010

Figura A.31 Datos Fórmula

2. Ingresar Variable.- Se definen las variables que componen la fórmula, cabe recalcar que en esta parte no se definen los valores correspondientes sino en el momento de la evaluación de indicadores.

En el formulario se deberá llenar los siguientes campos:

- § **Nombre:** Nombre de la variable a crear.
- § **Descripción:** Descripción sobre cuál será el significado de la variable dentro de la fórmula.

Una vez ingresados los datos en el formulario, el usuario puede proceder a hacer clic en el botón “Guardar”, el sistema ingresará la información en la base de datos y enviará un mensaje de respuesta indicando si la transacción fue exitosa o hubo algún fallo en el caso que sucediera.

En la figura A.32 podrá observar un ejemplo del formulario para crear variables dentro de la fórmula.

En la figura A.33 se muestra en cambio una vez que ya se ha realizado el ingreso de la variable dentro del sistema, se crea una tabla para ir listando cada una de las variables creadas.



Bienvenido, Maria Isabe Montoya Freire

Inicio » Menú Plan Estratégico » Crear Fórmula

[Ayuda](#) [Salir](#)

1. Datos Fórmula 2. Ingresar Variable 3. Definir Fórmula

Nombre Fórmula: Fórmula para determinar el número de estudiantes que egresaron en el 2011

Agregar Variable

Nombre	<input type="text" value="estudiantes_anterior"/>
Descripción	<input type="text" value="Número de estudiantes que egresaron el I semestre 2011"/>
<input type="button" value="Guardar"/>	

Figura A.32 Ingresar Variable

Nombre Fórmula: Fórmula para determinar el número de estudiantes que egresaron en el 2011

Agregar Variable

Nombre	<input type="text"/>
Descripción	<input type="text"/>
<input type="button" value="Guardar"/>	

Nombre	Descripcion
estudiantes_anterior	Número de estudiantes que egresaron el I semestre 2011
estudiantes_actual	Número de estudiantes que egresaron el II semestre 2011

5 Entradas por Página



Mostrando Página 1 de 1

Figura A.33 Variable-Listado

3. Definir Fórmula.- Es el último paso en la creación de la fórmula, una vez definidas las variables se ingresa finalmente la expresión matemática. Para esto se requiere llenar los siguientes campos:

§ **Expresión:** El usuario debe seleccionar la lista de variables para agregar la expresión, haciendo clic en el botón “Seleccionar” que tiene el símbolo de lupa. En la figura A.34 se muestra la interfaz que debe mostrarse al hacer clic.



The screenshot shows a web interface titled "Consultar variables". At the top, there is a search bar with a dropdown menu set to "Todos" and a "Limpiar" button. Below the search bar, it indicates "Registros 1-2 de 2". A table with two columns, "Nombre" and "Descripción", lists the following variables:

Nombre	Descripción
estudiantes_actual	Número de estudiantes que egresaron el II semestre 2011
estudiantes_anterior	Número de estudiantes que egresaron el I semestre 2011

At the bottom right of the interface, it says "Página 1 de 1".

Figura A.34 Definir Fórmula- Seleccionar Variable

§ **Descripción:** Al ir agregando las variables se deben ir definiendo las operaciones entre ellas, esto se lo realiza haciendo clic en el botón “Agregar”.

En la figura A.35 se muestra el formulario una vez que se ha ingresado la expresión algebraica a efectuar.

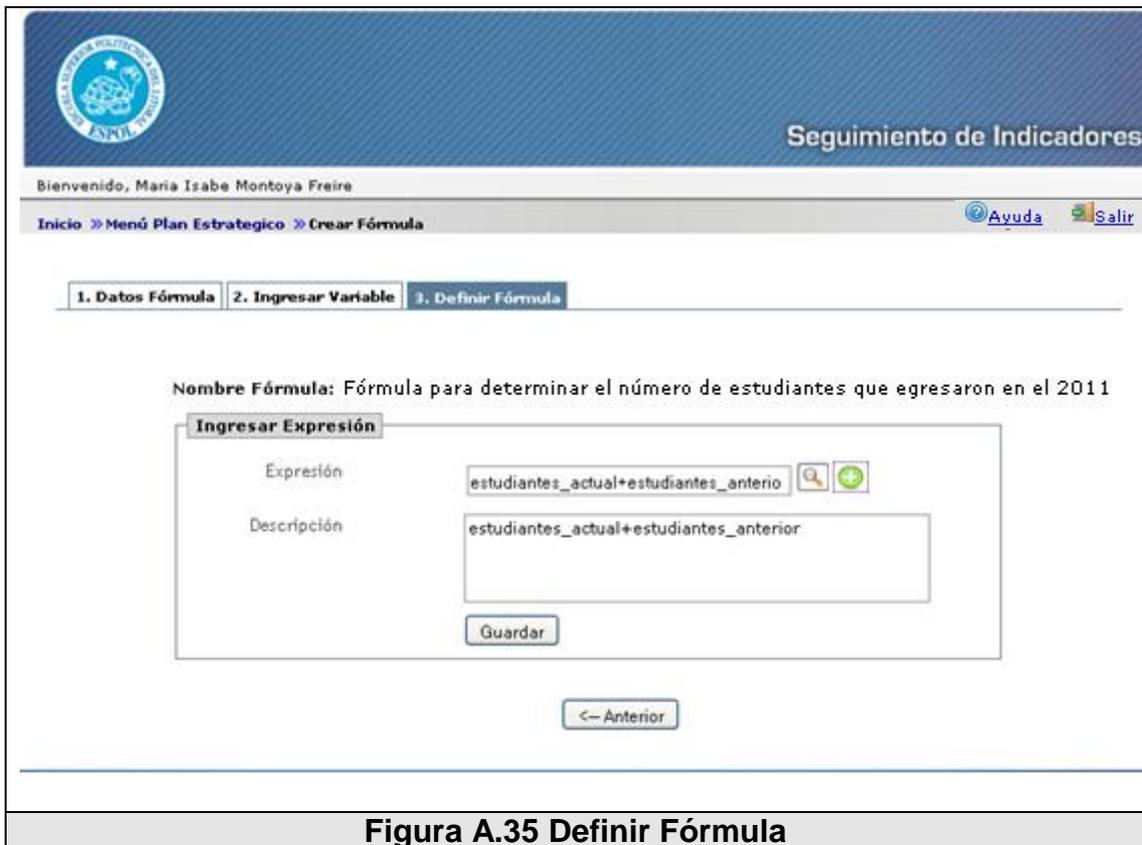


Figura A.35 Definir Fórmula

Dentro del área Fórmula se tiene la segunda opción denominada “Consultar Fórmula”, a continuación se detalla sus funcionalidades.

Consultar Fórmula

Permite la búsqueda por criterios de las fórmulas previamente ingresadas en el sistema.

Al hacer clic sobre el botón “Consultar Fórmula” el sistema carga una página con el listado de las fórmulas existentes en el sistema, las cuales pueden ser filtradas para realizar las consultas por medio de criterios ya definidos en el sistema. Los posibles criterios de búsqueda son: *Nombre* y *Descripción* si no se especifica el criterio de búsqueda el sistema filtrará el dato que se ingrese en el campo de texto según las columnas que están dentro de la tabla.

En la figura A.36 se muestra el listado de fórmulas creadas en el sistema, así como las opciones que le permiten al usuario, modificarlos o eliminarlos.



Bienvenido, Maria Isabe Montoya Freire

[Inicio](#) » [Menú Plan Estratégico](#) » [Consultar Fórmula](#)

[Ayuda](#) [Salir](#)

Consultar Formula

Todos [Limpiar](#)

Registros 1-1 de 1

Hombre	Descripción	Opcion
Formula medir el numero estudiantes que egresan con proyecto de Tesis	Estudiantes que egresan de la Fiec+87	 

Página 1 de 1

Figura A.36 Opción del submenú Consultar Fórmula

A su vez se presentan dos opciones dentro de la consulta las cuales se pueden observar en la figura anterior, dentro del rectángulo como son:

- **Modificar.-** En la siguiente figura se muestra la interfaz para modificar una fórmula, como se puede observar se mantiene la secuencia de pasos utilizada para el ingreso.

En la figura A.37 se muestra la edición de una fórmula luego de que se realiza la búsqueda

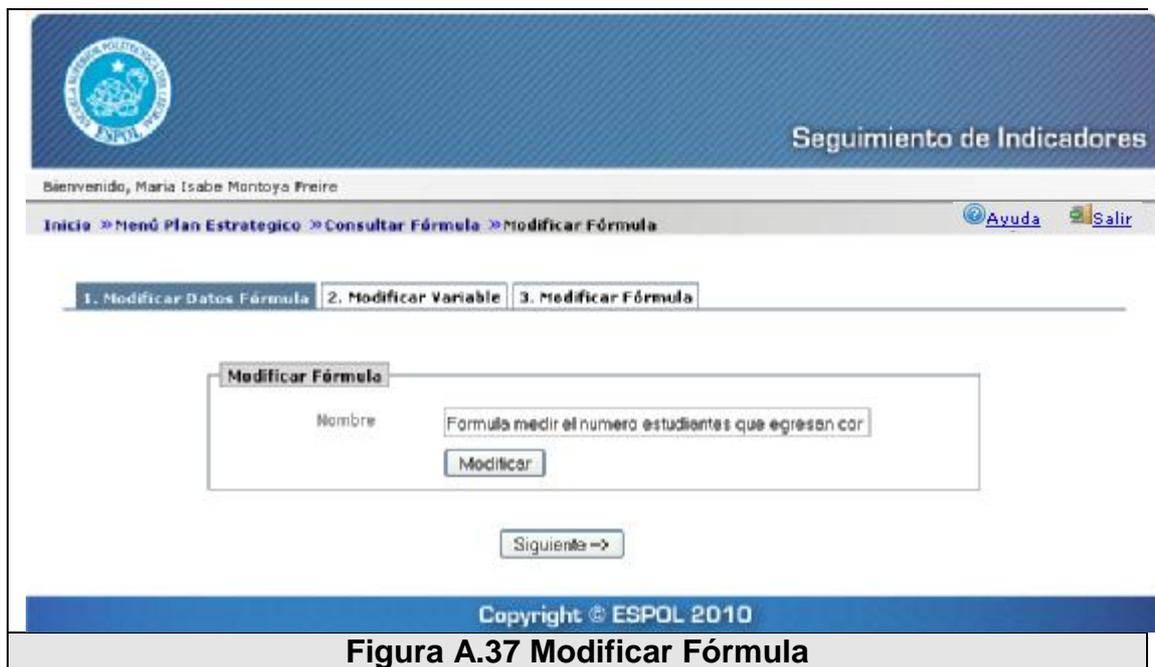


Figura A.37 Modificar Fórmula

En el siguiente paso el usuario podrá modificar el nombre de la variable y su descripción, haciendo clic en *2. Modificar Variable*, o en el botón *Siguiente*, desde la pestaña *1. Modificar Datos Fórmula*. A continuación se muestran los pasos a seguir para la edición o eliminación de las variables.

- § El usuario deberá seleccionar aquel registro de la variable que desea modificar.
- § Hacer clic en el respectivo botón Modificar o Eliminar. En el caso que haga clic en el botón “Modificar”, el sistema cargará en la página un formulario con los datos previamente ingresados sobre la variable escogida para que pueda actualizar los datos. En las figuras A.38 y A.39 se puede observar lo descrito anteriormente.

Bienvenido, Maria Isabe Montoya Freire

Inicio » Menú Plan Estratégico » Consultar Fórmula » Modificar Fórmula [Ayuda](#) [Salir](#)

1. Modificar Datos Fórmula 2. Modificar Variable 3. Modificar Fórmula

Nombre Fórmula: Fórmula medir el número de estudiantes que egresan con proyecto de Tesis

[Agregar Nuevo](#)

Nombre	Descripción	Opción
Estudiantes que egresan de la Fiec	El número total de estudiantes que egresan de la facultad en un período determinado	 

5 Entradas por Página

Mostrando Página 1 de 1

<- Anterior Siguiente ->

Figura A.38 Modificar Variable Paso 1

 Seguimiento de Indicadores

Bienvenido, Maria Isabe Montoya Freire

Inicio » Menú Plan Estratégico » Consultar Fórmula » Modificar Fórmula [Ayuda](#) [Salir](#)

1. Modificar Datos Fórmula 2. Modificar Variable 3. Modificar Fórmula

Nombre Fórmula: Fórmula medir el número de estudiantes que egresan con proyecto de Tesis

Modificar Variable

Nombre:

Descripción:

Figura A.39 Modificar Variable Paso 2



Bienvenido, Maria Isabe Montoya Freire

[Inicio](#) » [Menú Plan Estratégico](#) » [Consultar Fórmula](#) » [Modificar Fórmula](#)

[Ayuda](#) [Salir](#)

[1. Modificar Datos Fórmula](#) [2. Modificar Variable](#) [3. Modificar Fórmula](#)

Nombre Fórmula:Formula medir el numero estudiantes que egresan con proyecto de Tesis

Modificar Fórmula

Expresión  

Descripción

[← Anterior](#)

Figura A.40 Modificar Fórmula

- **Eliminar.-** Permite eliminar una fórmula con toda la información que contenga, una vez que se haya realizado la selección. El sistema, mostrará un mensaje de aviso indicando la acción que se vaya a realizar e indicando si está seguro de realizar dicha acción.

Área: Evaluación

Es la última área dentro del submenú del *Plan Estratégico*, aquí usted puede encontrar dos posibles acciones a realizar que se las detalla a continuación:

Evaluación Indicador

Permite crear la evaluación para un indicador determinado. Para esto es necesario realizar los siguientes pasos.

- Hacer clic en el botón *Plan Estratégico* del menú principal.
- El sistema cargará una página con un submenú con tres áreas entre esas tendrá que identificar un botón que diga *Evaluación Indicador*.
- El sistema cargará una nueva página donde se presenta un formulario como el de la figura A.41.

Ficha Indicador de Gestión KPI

Indicador: A-45 Número de profesores que reciben capacita

Responsable: Decano

Fórmula: Estudiantes que egresan de la Fiec+87

Línea Base: 100

Meta: 150

Unidad: Porcentaje [%]

Frecuencia Medición: Semestral

Fecha Evaluación: 2011-04-14

Límites del Semáforo: Rojo 50, Amarillo 75, Verde 150, Azul 155

Típos de Gráficas: Historico Acumulado Mensual Historico y Promedio Diagrama de Pastel Histograma y Ojiva

Ingresar

Figura A.41 Evaluación Indicador

Dentro del formulario se presentan los siguientes campos a llenar:

- § **Indicador:** Selección de indicador, según el plan estratégico. El usuario deberá seleccionarlo haciendo clic sobre el botón “Seleccionar” representado con , obteniéndose lo que se

muestra en la Figura A.42, donde se realiza una búsqueda de planes estratégicos para posterior a eso, mostrar los indicadores en caso de tenerlos haciendo clic en el enlace “Ver indicadores”.

Al seleccionar el indicador automáticamente el sistema mostrará dicha selección en el formulario para la evaluación

Consultar Plan Estratégico

Todos
▼
fi
[Limpiar](#)

Registros 1-4 de 4

▲ Nombre	↓ Descripción	Seleccionar
Plan de FIMCM 2010	Descripción del plan estratégico de la FIMCM	Ver Indicadores
Plan Estratégico FICT	Este es el plan de la FICT	Ver Indicadores
Plan Estratégico para la FIEC	Este plan nos permitira encontrar indicadores que midan rendimiento de los estudiantes, numero de estudiantes aprobados dentro de un semestre y su diferencia entre otros.	Ver Indicadores
Plan Estratégico de la FIEC 2009-2012	Ingreso de información para la ejecución del Plan Estratégico de la FIEC para el periodo 2009-2012	Ver Indicadores

Página 1 de 1

Nombre	Descripción	Seleccionar
A-45 Número de profesores que reciben capacitación al final de cada semestre	Indicador para determinar si el nivel de aprendizaje esta mejorando	<input type="radio"/>

Figura A.42 Evaluación- Seleccionar Indicador

§ **Responsable:** Selección de responsable, según el plan estratégico. La selección podrá ser realizada haciendo clic en el botón “Selección” representado con  , y se mostrará una interfaz similar a la de la figura A.43, donde se realiza un filtrado de los cargos de usuario creados en el sistema, similar al que se explico en el área de *Usuarios*.

Se puede seleccionar más de un grupo de usuarios, y al final de la selección se hará clic en el enlace “clic aquí” para que el sistema muestre automáticamente los datos dentro del formulario para crear la evaluación

Consultar Cargos de Usuarios

Todos ▼ [Limpiar](#)

Registros 1-2 de 2

▲ Nombre Grupo	⇅ Descripción	Seleccionar
Coordinador	Persona que lidera y es responsable de un grupo	<input type="checkbox"/>
estrategia	ayudante	<input type="checkbox"/>

Página 1 de 1

Seleccione los usuarios, cuando termine haga [clic aqui](#)

Figura A.43 Evaluación- Seleccionar Responsable

§ **Fórmula:** Selección de fórmula, según el plan estratégico. Al igual que en los casos mencionados anteriormente, deberá hacer clic en el botón “Seleccionar” representado con la imagen  , ahí se mostrará un formulario similar al de la figura A.44, para que pueda hacer la búsqueda de la fórmula y posteriormente seleccionarla para que se muestre en el formulario para crear la evaluación.

Consultar Formula

Todos ▼ [Limpiar](#)

Registros 1-1 de 1

▲ Nombre	⇅ Descripción	Seleccionar
Formula medir el numero de estudiantes que egresan con proyecto de Tesis	Estudiantes que egresan de la Fiec+87	<input type="radio"/>

Página 1 de 1

Figura A.44 Evaluación- Seleccionar Fórmula

- § **Línea Base:** Valor numérico referencial que se considera como el estado actual de la meta.
- § **Meta:** Valor numérico que se quiere alcanzar según el objetivo.
- § **Unidad:** Porcentaje, Escala, Unidad, USD
- § **Frecuencia Medición:** Anual, Semestral, por Término Académico
- § **Fecha Evaluación:** Se selecciona una fecha de un calendario que se despliega automáticamente en el campo de texto.
- § **Límites del Semáforo:** Se define un rango de valores según colores. Entre los que se consideran los siguientes:
 - ü **Rojo.-** Cuando el valor obtenido está por debajo de los valores aceptables según se definió en el campo de la *Meta*.
 - ü **Amarillo.-** Cuando el valor obtenido está entre el valor definido en el *Rojo* y el valor definido de la *Meta*.
 - ü **Verde.-** Cuando el valor obtenido es igual al valor definido en la *Meta*
 - ü **Azul.-** Cuando el valor obtenido es mayor o igual al valor definido en la *Meta*.
- § **Tipos de Gráficas:** El usuario deberá seleccionar las gráficas que desea se generen en el reporte, entre las opciones que se definieron son las siguientes: *Histórico, Acumulado Mensual y, Diagrama de Pastel*.

Finalmente una vez llenados los datos, el usuario puede proceder a hacer clic en el botón "Ingresar", para que el sistema almacene la información y posteriormente enviar un mensaje hacia el navegador indicando que la transacción ha sido exitosa o que ha ocurrido un fallo en el caso que suceda.

Consultar Evaluación Indicador

Permite consultar las evaluaciones ingresadas en el sistema. Para esto es necesario realizar los siguientes pasos.

- Hacer clic en el botón *Plan Estratégico* del menú principal.
- El sistema cargará una página con un submenú con tres áreas entre esas tendrá que identificar un botón que diga *Consultar Evaluación*.
- El sistema cargará una página donde se presenta un formulario como el de la figura A.45.

Seguimiento de Indicadores

Bienvenido, Maria Isabe Montoya Freire

Inicio » Menú Plan Estratégico » Consultar Evaluación Indicador

Avuda Salir

Consultar Evaluación | Evaluar

Consultar Evaluaciones

Todos [v] mej [Limpiar]

Registros 1-1 de 1

Código	Objetivo	Indicador	Fecha Evaluación	Frecuencia	Estado	Opcion
p-45	Mejorar los niveles de aprendizaje que se brindan en las facultades	Número de profesores que reciben capacitación al final de cada semestre	2011-04-21	Semestral	Por Evaluar	[Ver detalle] [Modificar]

Ver detalle de 1

Copyright © ESPOL 2010

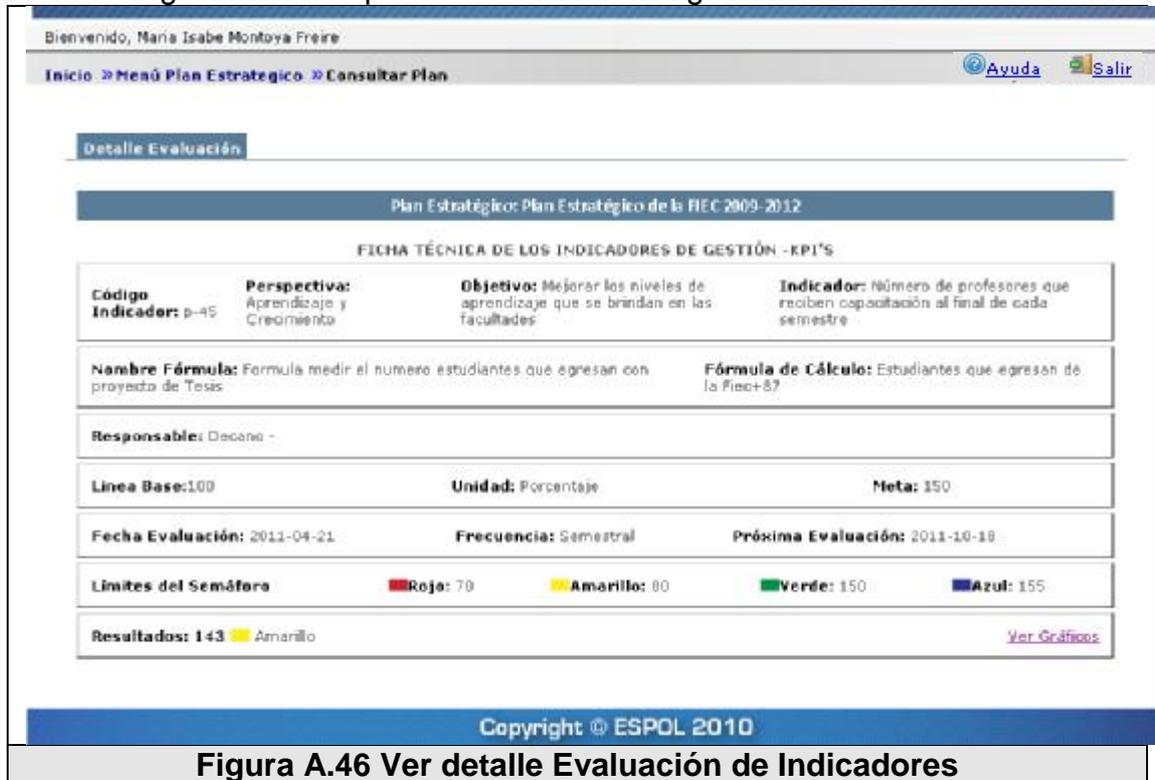
Figura A.45 Consultar Evaluación de Indicadores

Inicialmente se carga todo el listado de evaluaciones creadas, permitiéndole al usuario poder filtrarlo ingresando el dato a buscar en el campo de texto y escogiendo según los siguientes criterios: *Código*, *Objetivo*, *Indicador*, *Fecha Evaluación*, *Frecuencia*, *Estado*. Si no se especifica el criterio de búsqueda el sistema buscara según todas las columnas definidas en la tabla.

El sistema presenta además la opción de poder editar o eliminar la evaluación una vez que haya sido buscada, en la figura anterior se puede observar en la última columna de lado derecho las acciones a realizar. A continuación se detalla cada una de estas acciones.

ü **Ver detalle.-** Permite visualizar los datos ingresados de la evaluación así como también se muestra los resultados y la opción de ver los

gráficos si es que la evaluación ya se encontrara evaluada. Haciendo clic sobre el botón que se muestra en la figura A.45 se obtendrá la siguiente tabla que se visualiza en la figura A.46.



Ü **Modificar.-** Permite editar los datos de una evaluación determinada, al hacer clic en el botón “Modificar”, como se puede ver en la figura A.45.

El sistema cargará una página similar a la que se muestra en la figura A.47 donde el usuario podrá cambiar todos los campos que se llenaron al momento de ingresar la evaluación, bajo los mismos pasos. (Ver página 178).

Modificar Ficha Indicador de Gestión KPI

Indicador:

Responsable:

Fórmula:

Fecha Evaluación:

Línea Base:

Meta:

Unidad:

Frecuencia Medición:

Límites del Semáforo: Rojo Amarillo Verde Azul

Tipos de Gráficas: Histórico Acumulado Mensual Histórico y Promedio Diagrama de Pastel Histograma y Ojiva

Figura A.47 Modificar Evaluación de Indicadores

Una vez realizados los cambios el usuario puede hacer clic en el botón “Modificar” para que el sistema proceda a actualizar la información, y ya cuando se haya realizado la transacción este emitirá un mensaje informando al usuario que la actualización ha sido exitosa o si se diera el caso que ha ocurrido un error.

Otra de las opciones que se pueden encontrar al realizar la consulta de las evaluaciones es la evaluación de las mismas, que puede ser accedida al hacer clic en la segunda pestaña una vez que se haya hecho clic en el botón “Consultar Evaluación”, a continuación se detalla esta última área del manual.

Evaluar

Permite realizar la evaluación de los indicadores, para esto se realiza una búsqueda donde se selecciona la evaluación y una vez encontrada se hace clic en la opción *Evaluar* y se cargará otro formulario donde se procede ingresar los datos de la fórmula a realizar.

En la figura A.48, se presente la interfaz para seleccionar la evaluación y en la figura A.49 se muestra el formulario donde se ingresan los datos para realizar la evaluación.



Bienvenido, Maria Isabe Montoya Freire

[Inicio](#) » [Menú Plan Estratégico](#) » [Consultar Evaluación Indicador](#)

[Ayuda](#) [Salir](#)

Consultar Evaluación **Evaluar**

Consultar Evaluaciones

Todos mej [Limpiar](#)

Registros 1-1 de 1

Código	Objetivo	Indicador	Fecha Evaluación	Frecuencia	Opcion
p-45	Mejorar los niveles de aprendizaje que se brindan en las facultades	Número de profesores que reciben capacitación al final de cada semestre	2011-04-21	Semestral	Evaluar

Página 1 de 1

Figura A.48 Evaluar Indicadores

Plan Estratégico: Plan Estratégico de la REC 2009-2012			
FICHA TÉCNICA DE LOS INDICADORES DE GESTIÓN - KPI'S			
Código Indicador: p-45	Perspectiva: Aprendizaje y Crecimiento	Objetivo: Mejorar los niveles de aprendizaje que se brindan en las facultades	Indicador: Número de profesores que reciben capacitación al final de cada semestre
Responsable: Decano -			
Línea Base: 100	Unidad: Porcentaje	Meta: 150	
Límites del Semáforo	■ Rojo: 70	■ Amarillo: 80	■ Verde: 150 ■ Azul: 155
Fecha Evaluación: 2011-04-21	Frecuencia: Semestral	Próxima Evaluación: 2011-10-18	
Nombre Fórmula: Formula medir el numero estudiantes que egresan con proyecto de Tesis		Fórmula de Cálculo: Estudiantes que egresan de la Fiec+87	
Datos de Variables de Fórmula			
Día Medición: [Seleccione] <input type="text"/>			
Variable	Valor		
Estudiantes que egresan de la Fiec	<input type="text"/>	Agregar Valor	
Reemplazar variables	<input type="text"/>	<input type="button" value="Evaluar"/>	
Resultado	<input type="text"/>	<input type="button" value="Guardar Resultado"/>	
Copyright © ESPOL 2010			

Figura A.49 Evaluar Indicadores- Formulario

Según lo que se puede observar en la figura anterior, la página se encuentra dividida en dos partes: la primera muestra los datos de la evaluación previamente ingresada y en la segunda se tiene el formulario donde se presentan las variables a recibir datos según la fórmula que se haya escogido.

El usuario podrá ir agregando el valor para cada una de las variables que compongan la fórmula al hacer clic en el enlace "Agregar Valor", a continuación se desplegará una ventana que contendrá lo que se muestra en la figura A.50

Al momento de ingresar el valor de la variable, se presentan dos posibles opciones: Asignándole el valor en el mismo campo de texto, o por medio de un archivo de texto del cual posteriormente se obtendrá el valor.

Agregar Variable

Nombre: Estudiantes que egresan de la Fiec

Descripción: El numero total de estudiantes que egresan de la facultad en un periodo determinado

Tipo de Origen: Dato

Fuente de Dato:

Guardar

Agregar Variable

Nombre: Estudiantes que egresan de la Fiec

Descripción: El numero total de estudiantes que egresan de la facultad en un periodo determinado

Tipo de Origen: Archivo

Fuente de Dato:

[Subir archivo](#)

Guardar

Figura A.50 Evaluar Indicadores- Agregar Variable

Si se requiere subir un archivo para tomar los valores de la variable, se seleccionara la opción *Archivo* en el campo de *Tipo de Origen*, a lo que aparecerá un enlace *Subir Archivo*, hacer clic y aparecerá una nueva ventana donde se podrá realizar la subida como se muestra en la figura A.51.

Dar clic en el botón *“Examinar”*, y aparecerá una ventana donde usted podrá seleccionar el archivo desde su computador y enviarla para que se subido al sistema.

Al final de la selección dar clic en el botón *“Cargar”*, y el sistema realizará la subida y al final devolverá un mensaje de aviso indicando si la acción ha sido o no exitosa.

Cabe recalcar que el archivo deberá tener la extensión **.xml** y asimismo debe cumplir con el siguiente formato al momento de ser subido al servidor, como se muestra a continuación, Por ejemplo:

```
<?xml version="1.0"?>
<variables>
  <variable>
    <nombre>Estudiantes que egresan de la Fiec</nombre>
```

```
<valor>20</valor>
</variable>
<variable>
  <nombre>... </nombre>
  <valor>...</valor>
</variable>
</variables>
```



Figura A.51 Evaluar Indicadores- Subir Archivo

Una vez realizada la subida, el sistema automáticamente identifica el valor de la variable en el archivo y lo muestra en el formulario donde se va a evaluar la fórmula.

Cuando se tengan ingresados los valores de las variables, se procede a realizar un clic en el enlace “Reemplazar variables” para que ya solo se

proceda a asignar los valores de las variables en la expresión de la fórmula ya definida. Finalmente se da clic en el botón “*Evaluar*” y se genera el resultado de la evaluación.

Para terminar debe haber definido en el formulario previamente el día de medición en el cual se está llevando a cabo la evaluación según se lo haya definido en el formulario cuando se creó la evaluación, aparecerán las opciones para llenarlo, en el caso del ejemplo que se ve en la figura A.52 se muestran las opciones de semestre en el campo de texto, ya que se había definido como la frecuencia de tipo *Por Término Académico* (Ver página 181).

Variable	Valor
Estudiantes que egresan de la Fiec	56 Agregar Valor

Reemplazar variables:

Resultado:

Figura A.52 Evaluar Indicadores- Evaluar fórmula

El usuario podrá ver los resultados de la evaluación ya almacenados dirigiéndose nuevamente a la opción “*Consultar Evaluación*”, haciendo clic en el enlace *Menú Plan Estratégico* que se encuentra en la parte superior izquierda, donde nuevamente regresará al submenú de Plan Estratégico. Cuando realice la búsqueda de la evaluación, usted podrá notar que en la parte inferior de la tabla aparece una nueva información indicando el resultado de la evaluación, así como también un enlace llamado “*Ver Gráficos*” que lo dirige hacia los gráficos obtenidos.

La evaluación deberá ser verificada después de ingresar el conjunto de variables respectivas.

Para el usuario se recomienda no ingresar más datos antes de evaluar los anteriores ya ingresados.

En las figuras A.53 y A.54 podrá observar el detalle de la evaluación con los resultados así como también el reporte gráfico obtenido al hacer clic sobre el enlace respectivamente.



Figura A.53 Evaluación Indicadores- Reporte Parte 1

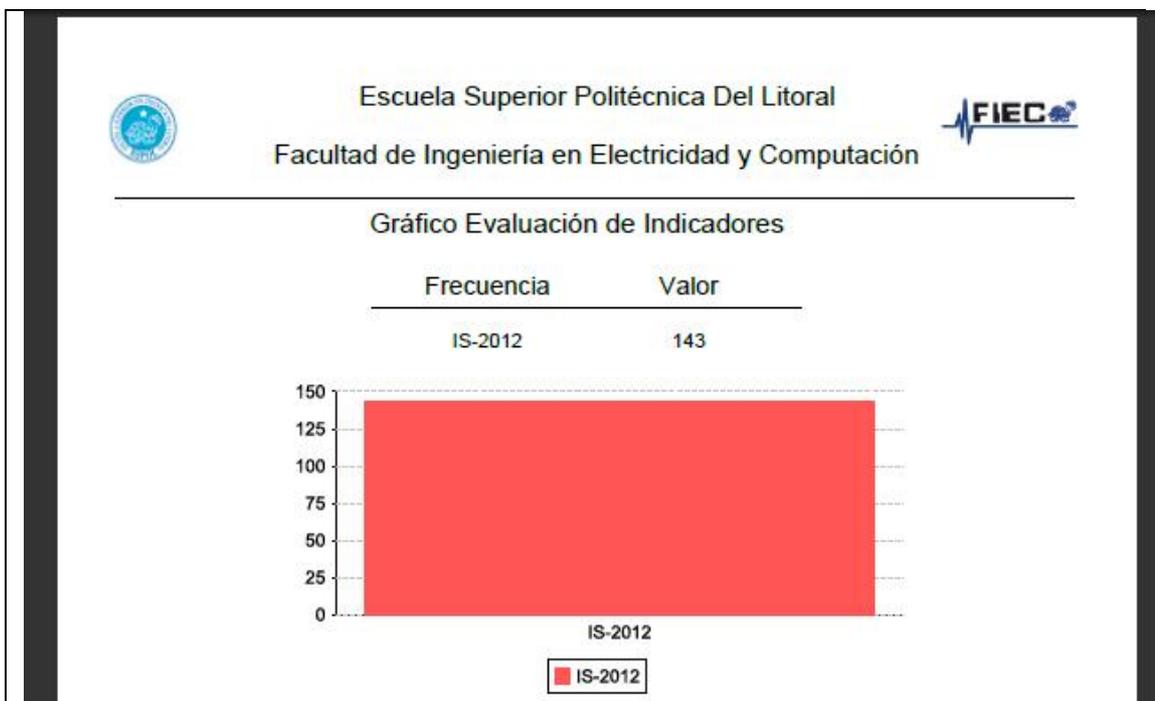


Figura A.54 Evaluación Indicadores- Reporte Parte 2

BIBLIOGRAFÍA

[1] **MADS SOEGAARD**, “Interaction Styles”

<<http://www.interaction->

[design.org/encyclopedia/interaction_styles.html](http://www.interaction-design.org/encyclopedia/interaction_styles.html)>.

Consultado Junio 2010

[2] **ALBERTO LACALLE**, “Definición de: HCI, Usabilidad y Experiencia de Usuario” <<http://albertolacalle.com/hci.htm>>.

Consultado Junio 2010.

[3] **LINDA GOIN**, “Conceptos de diseño web- Combinaciones de color y modelos de diseño”

<<http://mosaic.uoc.edu/ac/le/es/m2/ud5/index.html>>.

Consultado Junio 2010.

[4] **WIKIPEDIA**, “Integration Testing”

<http://en.wikipedia.org/wiki/Integration_testing>

Consultado Junio 2010.

[5] **WIKIPEDIA**, “Prueba de Usabilidad”

<http://es.wikipedia.org/wiki/Prueba_de_usabilidad>

Consultado Junio 2010