



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

**Sistema de Apoyo al proceso de seguimiento y control de  
indicadores para el Convenio de Desempeño de Apoyo a la  
Innovación en Educación Superior,  
CD InES MINEDUC-UBB 2013-2016, Universidad del Bío-Bío**

22 de Diciembre del 2014

Concepción – Chile

**Alumna**

Lissette Bustos Mora

**Profesor Guía**

Christian Vidal Castro

## Resumen

Este proyecto se presenta para dar conformidad a los requisitos exigidos por la Universidad del Bío-Bío en el proceso de titulación para la carrera de Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática.

El proyecto titulado 'Sistema de Apoyo al proceso de seguimiento y control de indicadores para el Convenio de Desempeño de Apoyo a la Innovación en Educación Superior, CD InES MINEDUC-UBB 2013-2016, Universidad del Bío-Bío'. Se enmarca dentro del área de Administración y seguimiento.

Esta área del proyecto se enfoca principalmente en realizar el seguimiento de avance de los indicadores e hitos asociados. Además de gestionar el personal y compras necesarias para ejecutar las distintas actividades del CD InES, ya que este proyecto debe mostrar los resultados al MINEDUC.

Para la realización del proyecto se utiliza un método de desarrollo tradicional como es Entrega Evolutiva, apoyándose en la técnica de prototipado para la captura de requerimientos. El software es desarrollado en PHP, utilizando Yii Framework para la estructura de Modelo Vista Controlador (MVC) como lenguaje de programación, PostgreSQL como gestor de base de datos para almacenar la información ingresada a la plataforma web y HTML5 y ) y el Framework CSS Bootstrap como herramienta de diseño de interfaces de usuario.

Mediante la implementación del proyecto se mejora la gestión del área de administración y seguimiento, permitiendo disminuir la gran cantidad de tiempo que se utiliza en el proceso de registrar la información del avance de los indicadores e hitos y el seguimiento de las compras, permitiendo el acceso a esta información desde cualquier lugar con acceso a internet, incluyendo Smartphones. Además genera informes de avance del proyecto con sus hitos e indicadores. Además reduciendo errores que pueden ser cometidos al traspasar la información manualmente.

## Índice General

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>DEFINICION DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN .....</b>	<b>9</b>
2.1	DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA .....	9
2.2	DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO .....	9
2.3	DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA .....	11
<b>3</b>	<b>DEFINICIÓN PROYECTO .....</b>	<b>11</b>
3.1	OBJETIVOS DEL PROYECTO .....	11
3.2	AMBIENTE DE INGENIERÍA DE SOFTWARE .....	12
3.3	DEFINICIONES, SIGLAS Y ABREVIACIONES .....	14
<b>4</b>	<b>ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE .....</b>	<b>14</b>
4.1	ALCANCES .....	14
4.2	OBJETIVO DEL SOFTWARE .....	14
4.3	DESCRIPCIÓN GLOBAL DEL PRODUCTO .....	15
4.3.1	INTERFAZ DE USUARIO.....	15
4.3.2	INTERFAZ DE HARDWARE .....	15
4.3.3	INTERFAZ SOFTWARE .....	15
4.3.4	INTERFACES DE COMUNICACIÓN .....	15
4.4	REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS .....	16
4.4.1	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL SISTEMA .....	16
4.4.2	INTERFACES EXTERNAS DE ENTRADA.....	18
4.4.3	INTERFACES EXTERNAS DE SALIDA .....	19
4.4.4	ATRIBUTOS DEL PRODUCTO .....	20
<b>5</b>	<b>FACTIBILIDAD .....</b>	<b>21</b>
5.1	FACTIBILIDAD TÉCNICA. ....	21
5.2	FACTIBILIDAD OPERATIVA. ....	22
5.3	FACTIBILIDAD ECONÓMICA.....	23
5.4	CONCLUSIÓN DE LA FACTIBILIDAD .....	23
<b>6</b>	<b>ANÁLISIS .....</b>	<b>24</b>
6.1	PROCESOS DE NEGOCIOS FUTUROS .....	24
6.2	DIAGRAMA DE CASOS DE USO .....	25
6.2.1	ACTORES.....	25
6.2.2	CASOS DE USO Y DESCRIPCIÓN .....	26
6.2.3	ESPECIFICACIÓN DE LOS CASOS DE USO .....	30
6.3	MODELAMIENTO DE DATOS .....	79
<b>7</b>	<b>DISEÑO.....</b>	<b>80</b>
7.1	DISEÑO DE FÍSICO DE LA BASE DE DATOS .....	80
7.2	DISEÑO DE ARQUITECTURA FUNCIONAL .....	81
7.3	DISEÑO INTERFAZ Y NAVEGACIÓN.....	96
7.4	ESPECIFICACIÓN DE MÓDULOS .....	105

<b>8</b>	<b><u>PRUEBAS</u></b> .....	<b>120</b>
8.1	ELEMENTOS DE PRUEBA.....	120
8.2	ESPECIFICACIÓN DE LAS PRUEBAS.....	121
8.3	RESPONSABLES DE LAS PRUEBAS.....	123
8.4	CALENDARIO DE PRUEBAS.....	123
8.5	DETALLE DE LAS PRUEBAS.....	123
8.6	CONCLUSIONES DE PRUEBA.....	123
<b>9</b>	<b><u>PLAN DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO</u></b> .....	<b>124</b>
<b>10</b>	<b><u>PLAN DE IMPLANTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA</u></b> .....	<b>125</b>
<b>11</b>	<b><u>RESUMEN ESFUERZO REQUERIDO</u></b> .....	<b>125</b>
<b>12</b>	<b><u>CONCLUSIONES</u></b> .....	<b>126</b>
<b>13</b>	<b><u>BIBLIOGRAFÍA</u></b> .....	<b>127</b>
<b>14</b>	<b><u>ANEXO: PLANIFICACION INICIAL DEL PROYECTO</u></b> .....	<b>128</b>
<b>15</b>	<b><u>ANEXO: RESULTADOS DE ITERACIONES EN EL DESARROLLO</u></b> .....	<b>133</b>
<b>16</b>	<b><u>ANEXO: MANUAL DE USUARIO</u></b> .....	<b>135</b>
<b>17</b>	<b><u>ANEXO: ESPECIFICACION DE LAS PRUEBAS</u></b> .....	<b>136</b>
17.1	ACEPTACIÓN.....	136
<b>18</b>	<b><u>ANEXO: DICCIONARIO DE DATOS DEL MODELO DE DATOS</u></b> .....	<b>158</b>

## Índice Tablas

Tabla 1: Requerimientos Funcionales del sistema.....	17
Tabla 2: Interfaces Externas de entrada .....	18
Tabla 3: Interfaces Externas de Salida .....	19
Tabla 4: Caso de Uso Ingresar al Sistema .....	30
Tabla 5: Caso de Uso Cambiar Clave.....	31
Tabla 6: Caso de Uso Ingresar Personal .....	32
Tabla 7: Caso de Uso Ver Listado Personal.....	33
Tabla 8: Caso de Uso Editar Personal .....	34
Tabla 9: Caso de Ingresar Usuario.....	35
Tabla 10: Caso de Uso Ver Listado de Usuarios .....	36
Tabla 11: Caso de Uso Cambiar Clave Usuario .....	37
Tabla 12: Caso de Uso Ver Permisos de Usuario .....	38
Tabla 13: Caso de Uso Asignar Permiso a Usuario .....	39
Tabla 14: Caso de Uso Eliminar Permiso a Usuario .....	40
Tabla 15: Caso de Uso Ingresar Módulo.....	41
Tabla 16: Caso de Uso Listado de Módulos .....	42
Tabla 17: Caso de Uso Editar Módulo.....	43
Tabla 18: Caso de Uso Ingresar Objetivo .....	44
Tabla 19: Caso de Uso Ver Listado de Objetivos.....	45
Tabla 20: Caso de Uso Editar Objetivo .....	46
Tabla 21: Caso de Uso Ingresar Estrategia .....	47
Tabla 22: Caso de Uso Ver Listado de Estrategias .....	48
Tabla 23: Caso de Uso Editar Estrategia .....	49
Tabla 24: Caso de Uso Ingresar Actividad.....	50
Tabla 25: Caso de Uso Ver Listado de Actividades .....	51
Tabla 26: Caso de Uso Editar Actividad.....	52
Tabla 27: Caso de Uso Ingresar Tipo de Indicador.....	53
Tabla 28: Caso de Uso Ver Listado de Tipo de Indicadores.....	54
Tabla 29: Caso de Uso Editar Tipo de Indicador.....	55
Tabla 30: Caso de Uso Ingresar Indicador .....	56
Tabla 31: Caso de Uso Ver Listado de Indicadores.....	57
Tabla 32: Caso de Uso: Ver Detalle Indicador .....	58
Tabla 33: Caso de Uso Editar Indicador .....	59
Tabla 34: Caso de Uso Ingresar Hito .....	60
Tabla 35: Caso de Uso Ver Listado de Hitos .....	61
Tabla 36: Caso de Uso Editar Hito.....	62
Tabla 37: Caso de Uso Ingresar Lugar de Compra.....	63
Tabla 38: Caso de Uso Ver Listado de Lugares de Compra .....	64
Tabla 39: Caso de Uso Editar de Compra.....	65

Tabla 40: Caso de Uso Ingresar Tipo de Compra.....	66
Tabla 41: Caso de Uso Ver Listado de Tipos de Compra .....	67
Tabla 42: Caso de Uso Editar Tipo de Compra .....	68
Tabla 43: Caso de Uso Ingresar Compra .....	69
Tabla 44: Caso de Uso Ver Listado de Compras.....	70
Tabla 45: Caso de Uso Editar Compra.....	71
Tabla 46: Caso de Uso Ver detalle de Compra y Seguimiento .....	72
Tabla 47: Caso de Uso Ingresar Seguimiento Compra.....	73
Tabla 48: Caso de Uso Editar Seguimiento Compra.....	74
Tabla 49: Caso de Uso Ver Resumen del Proyecto .....	75
Tabla 50: Caso de Uso Generar Informes .....	75
Tabla 51: Caso de Uso Ingresar Proyecto.....	76
Tabla 52: Caso de Uso Editar Proyecto.....	77
Tabla 53: Caso de Uso Ver Listado de Proyectos.....	78
Tabla 54: Caso de Uso Ver Detalle Proyecto .....	78
Tabla 55: Diccionario de Datos - actividad .....	158
Tabla 56: Diccionario de Datos - admin .....	158
Tabla 57: Diccionario de Datos - compra.....	159
Tabla 58: Diccionario de Datos – estrategia.....	159
Tabla 59: Diccionario de Datos – hito.....	160
Tabla 60: Diccionario de Datos - indicador .....	161
Tabla 62: Diccionario de Datos – modulo.....	161
Tabla 63: Diccionario de Datos - objetivo_especifico .....	162
Tabla 64: Diccionario de Datos – permisos .....	162
Tabla 65: Diccionario de Datos - personal .....	162
Tabla 66: Diccionario de Datos – proyecto.....	163
Tabla 67: Diccionario de Datos – seguimiento .....	163
Tabla 68: Diccionario de Datos - tipo_compra.....	164
Tabla 69: Diccionario de Datos - tipo_indicador.....	164
Tabla 70: Diccionario de Datos - usuario.....	164

## Índice Ilustraciones

Ilustración 1: Organigrama de la organización .....	10
Ilustración 2: Caso de Uso Ingresar al sistema .....	26
Ilustración 3: Casos de Uso Actor administrador.....	27
Ilustración 4: Casos de Uso Actor personal (Parte 1).....	28
Ilustración 5: Casos de Uso Actor personal (Parte 2).....	29
Ilustración 6: Diseño lógico de base de datos mediante Modelo Entidad Relación (MER).....	79
Ilustración 7: Modelo físico de la base de datos mediante Modelo Relacional (MR) .....	80
Ilustración 8: Diseño de Arquitectura Funcional Generalizado – Aplicación Web.....	81
Ilustración 9: Arquitectura Funcional Gestión de Actividades – Aplicación Web.....	82
Ilustración 10: Arquitectura Funcional Gestión de Compras – Aplicación Web.....	83
Ilustración 11: Arquitectura Funcional Gestión de Estrategias – Aplicación Web.....	84
Ilustración 12: Arquitectura Funcional Gestión de Hitos – Aplicación Web.....	85
Ilustración 13: Arquitectura Funcional Gestión de Indicadores – Aplicación Web .....	86
Ilustración 14: Arquitectura Funcional Gestión de Lugar de Compra – Aplicación Web.....	87
Ilustración 15: : Arquitectura Funcional Gestión de Módulos – Aplicación Web.....	88
Ilustración 16: Arquitectura Funcional Gestión de Objetivos – Aplicación Web.....	89
Ilustración 17: Arquitectura Funcional Gestión de Personal – Aplicación Web.....	90
Ilustración 18: Arquitectura Funcional Gestión de Proyectos – Aplicación Web.....	91
Ilustración 19: Arquitectura Funcional Gestión de Tipos de Compra – Aplicación Web .....	92
Ilustración 20: Arquitectura Funcional Gestión de Tipos de Indicadores – Aplicación Web.....	93
Ilustración 21: Arquitectura Funcional Gestión de Usuarios – Aplicación Web.....	94
Ilustración 22: Arquitectura Funcional - Aplicación Móvil .....	95
Ilustración 23: Diseño de Interfaz Iniciar Sesión - Aplicación Web.....	96
Ilustración 24: Diseño de Interfaz de Inicio - Aplicación Web.....	97
Ilustración 25: Diseño de Interfaz de Ingreso - Aplicación Web .....	98
Ilustración 26: Diseño de Interfaz Iniciar Sesión - Aplicación Móvil.....	99
Ilustración 27: Diseño de Interfaz Menú - Aplicación Móvil.....	100
Ilustración 28: Menú de Navegación Personal - Aplicación Web .....	101
Ilustración 29: Menú de Navegación Administrador - Aplicación Web .....	102
Ilustración 30: Jerarquía de Menú Personal - Aplicación Web.....	103
Ilustración 31: Jerarquía de Menú Administrador - Aplicación Web .....	104
Ilustración 32: Planificación Inicial del Proyecto .....	128

---

## 1 INTRODUCCIÓN

---

El presente informe tiene por objetivo documentar el proceso de desarrollo del “Sistema de Apoyo al proceso de seguimiento y control de indicadores para el Convenio de Desempeño de Apoyo a la Innovación en Educación Superior, CD InES MINEDUC-UBB 2013-2016, Universidad del Bío-Bío”.

En la primera sección se presenta la descripción general de la empresa y se identifica la problemática que posee la entidad a la que se le realizará el sistema.

En la segunda sección se presenta la especificación de requerimientos del software. En esta etapa se determinan los objetivos del software, se realiza la descripción global del producto y se especifican los requerimientos definiendo las interfaces de entrada, de salida y los atributos del software.

En la tercera sección se detalla la factibilidad del proyecto, etapa muy importante para determinar la viabilidad de desarrollar el sistema.

En la cuarta sección se describen los resultados de las etapas de Análisis y Diseño del sistema. En la etapa de análisis se realizan los diagramas de caso de uso y el modelamiento de datos para la posterior construcción del software. Luego se detalla el diseño de la base de datos, de la arquitectura funcional y se muestra cómo se visualizará nuestro software a través del diseño de las distintas interfaces.

Finalmente en la quinta sección se documentan las pruebas del sistema y se desarrolla un plan de capacitación para los integrantes de la organización.



---

## **2 DEFINICION DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN**

---

### **2.1 Descripción de la empresa**

#### **Antecedentes generales de la Empresa**

- Proyecto CD InES, Universidad del Bío-Bío
- Collao 1202, Concepción

#### **Misión**

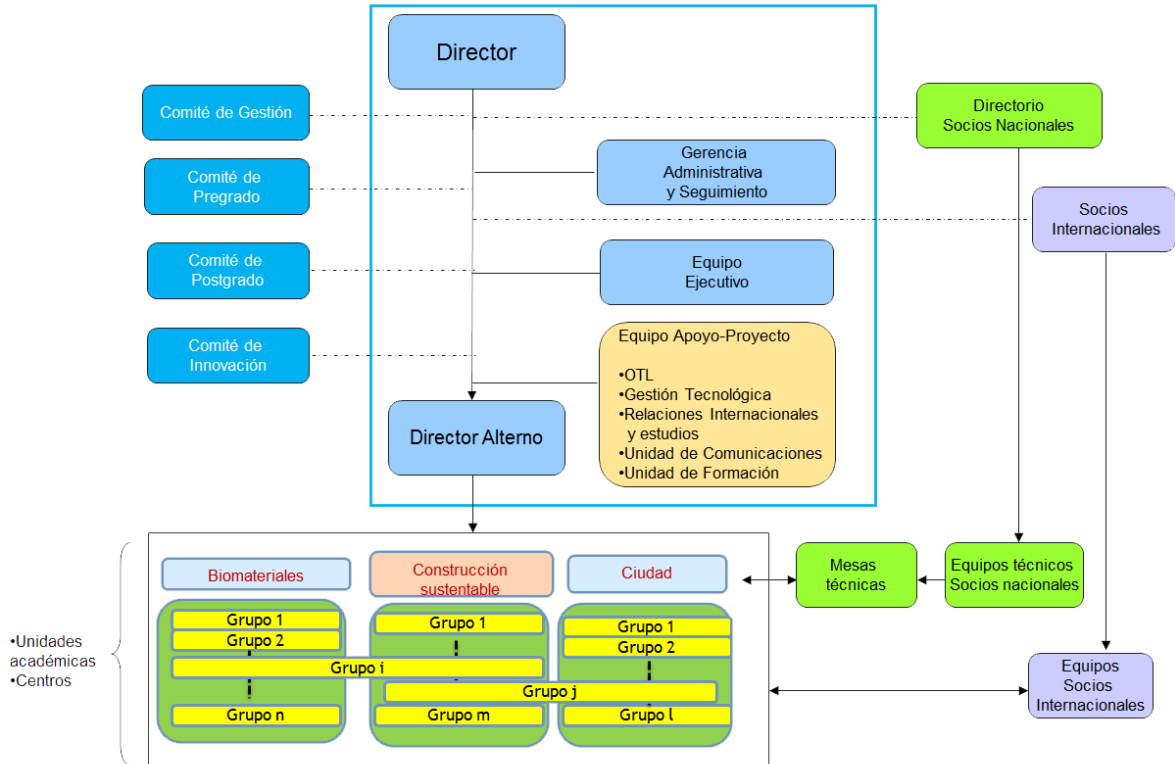
La DGI, unidad que ejecuta el proyecto CD InES, es una unidad dependiente del Rector, cuya misión es generar, aplicar, difundir y supervisar las políticas corporativas relativas a la creación y transferencia de conocimientos y a la vinculación con el medio, en el campo de las ciencias, la tecnología, las artes y las humanidades, respondiendo a las necesidades regionales y nacionales, facilitando la transferencia de los resultados de investigación a la docencia y al entorno social y económico, apoyando en forma eficiente a la comunidad universitaria.

### **2.2 Descripción del área de estudio**

El proyecto se desarrolla para el proyecto CD InES de la Universidad del Bío-Bío.

Este proyecto cuenta con un extenso grupo de trabajo distribuidos en las distintas funciones necesarias para su ejecución.

## Organización CD Ines



**Ilustración 1: Organigrama de la organización**

¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.El proyecto de desarrollo se enfoca en el área de Administración y Seguimiento. El objetivo del área se enfoca principalmente en realizar el seguimiento de avance de los indicadores e hitos asociados al proyecto. Además de gestionar las compras necesarias para ejecutar las distintas actividades del CD InES.

## 2.3 Descripción de la problemática

Actualmente el proceso de seguimiento del proyecto es el siguiente:

Cada vez que se realiza una actividad o compra asociada al proyecto CD InES, ésta debe ser ingresada manualmente en hojas de cálculo destinadas para este propósito.

Diariamente se realiza un seguimiento de cada compra, para saber el estado de avance de la ésta.

Esta información es revisada constantemente para generar informes o alertas visuales que indiquen el estado de avance de los objetivos del proyecto indicando que hitos e indicadores necesitan ser realizados próximamente para cumplir las metas anuales que están definidas previamente en la planificación inicial del proyecto.

---

## 3 DEFINICIÓN PROYECTO

---

### 3.1 Objetivos del proyecto

#### Objetivo general

Diseñar e implementar un sistema web y una aplicación móvil para apoyar el proceso de seguimiento y control de los indicadores relacionados a los objetivos del proyecto CD InES y sus recursos asignados, permitiendo acelerar y facilitar procesos que hasta ahora se realizan manualmente.

#### Objetivos específicos

- Analizar la situación actual de la organización con respecto al proceso de seguimiento y control de los indicadores relacionados a los objetivos del proyecto.
- Diseñar una solución viable para la problemática observada al analizar la forma en que se registra la información asociada a los indicadores y sus recursos. Además del proceso de seguimiento y control de estos indicadores.
- Construir una aplicación web y una aplicación móvil que se adapte a la solución diseñada para la problemática de la organización.
- Desarrollar manuales para facilitar el uso de la aplicación desarrollada.

## 3.2 Ambiente de Ingeniería de Software

### Metodología de desarrollo:

Para la construcción del proyecto se evaluaron diversos métodos de desarrollo, sin embargo ninguno se adapta completamente a la construcción de este sistema, el que se desarrolla a la medida. Es por esto que se ve poco probable que un método tradicional cumpla con todo lo que se necesita para su desarrollo por lo que se toma la decisión de plantear un método ad-hoc que incorpora características de otros modelos tradicionales.

En las etapas desde planificación y análisis hasta la entrega final se utiliza el método de entrega evolutiva, método que permite construir versiones del software, evaluarlas con el cliente y obtener retroalimentación de él. El cliente y los usuarios del sistema se encuentran completamente involucrados con el desarrollo del mismo, lo cual nos asegura su participación y nos permite construir un software que satisfaga completamente las necesidades que poseen respecto a la aplicación. Cabe mencionar que para la etapa de análisis se utiliza la técnica de prototipo permitiendo hacer partícipe al cliente, validando así la toma de requerimientos y obteniendo una mejor comprensión de lo que el usuario desea de la aplicación.

En la segunda iteración a desarrollar se ha agregado, el desarrollo de la aplicación móvil, la cual solo despliega información acerca de los indicadores y actividades relacionadas a éstos, según los permisos de cada usuario.

Finalmente en las etapas de pruebas y mantención se utiliza cascada, el cual permite simplificar el desarrollo en estas etapas, que si bien son muy importantes, no necesitan iterar o generar varias versiones como en el método anteriormente mencionado.

### Las técnicas y notaciones:

Para la toma de requerimientos se realizan entrevistas y reuniones con la Gerente del Proyecto.

Para aclarar los requerimientos se utiliza la técnica de prototipos, la cual permite evaluar la conformidad del cliente con el producto.

Para ayudar en el desarrollo de la aplicación se utilizan diagramas de casos de uso (UML), modelo entidad relación (MER) y modelo relacional (ER).

Para realizar el diseño de la arquitectura funcional se utiliza árbol de descomposición funcional.

Las técnicas de prueba que se utilizan para definir los casos de prueba son partición equivalente y valor límite.

#### **Estándares de documentación, producto o proceso:**

- “Plantilla de Documentación del Proyecto de Desarrollo de Software”, versión del Adaptación basada en IEEE Software requirements Specifications Std 830-1998 para la especificación de requerimientos.
- ISO/IEC 9126: Tecnología de Información – Evaluación del producto de software.
- Adaptación basada en IEEE Software Test Documentation Std 829-1998 para el desarrollo y documentación de pruebas.

#### **Herramientas de apoyo al desarrollo de software que serán utilizadas:**

1. Microsoft Project versión 2007: Se usa para la planificación del proyecto y creación de carta Gantt.
2. Power Designer versión 15.0.1: Se usa para el modelamiento de la información y funcionalidad.
3. Microsoft Word 2007: Software utilizado en la creación y edición de los informes del proyecto.
4. Komodo Edit 8: Para la creación de código y organización de la aplicación.
5. Apache 2.2.16: Servidor Web para trabajar de forma local.
6. PHP 5.3.3-7: Lenguaje de programación.
7. Yii Framework 1.1.15: Framework de programación PHP
8. PostgreSQL 8.4: Sistema Gestor de base de datos.
9. Bootstrap 3: Framework utilizado en el diseño de interfaz

#### **Hardware utilizado:**

Para el desarrollo del software se utiliza un laptop o computador de escritorio con las siguientes características mínimas:

Sistema operativo: MAC OS X Version 10.9.4 (64 bits)

Procesador: Intel Core i5 1.3 GHz.

Disco Duro: 256 GB.

RAM: 4 GB.

### 3.3 Definiciones, Siglas y Abreviaciones

Indicadores: metas que deben ser logradas por el proyecto.

Hitos: eventos que se deben ser realizados durante el período del proyecto (Ej: Seminario)

---

## 4 ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE

---

### 4.1 Alcances

El sistema apoya la gestión de seguimiento y control realizada por el área de administración y seguimiento del proyecto CD InES a través de una plataforma web a la cual se podrá acceder mediante un usuario y contraseña.

El software permite gestionar los objetivos, indicadores, hitos y compras. El sistema entregará informes con la información de las compras, indicadores e hitos ingresada previamente.

#### **Límites del sistema:**

- El sistema permite ingresar la información del personal asociado al proyecto, pero no permite asociarlo a actividades, indicadores o hitos específicos.
- El sistema permite ingresar la información de las compras asociadas al proyecto, pero no permite asociarlas a actividades, indicadores o hitos específicos.

### 4.2 Objetivo del software

#### **Objetivo General del Software:**

El sistema apoya los procesos de registro de avance en los compras, indicadores e hitos del proyecto, otorgando herramientas que permitan mejorar la toma de decisiones y permitiendo acceder a la información relevante de manera rápida y confiable.

### **Objetivos específicos del Software:**

- El sistema permite a los usuarios ingresar y editar los objetivos específicos del proyecto
- El sistema permite a los usuarios crear y editar estrategias, indicadores e hitos, y asignarlos a un objetivo específico.
- El sistema permite a los usuarios mantener un registro de las compras y el seguimiento de éstas.
- El sistema permite a los usuarios, generar informes de avance del proyecto, indicadores, hitos y compras, para apoyar la toma de decisiones.

## **4.3 Descripción Global del Producto**

### **4.3.1 Interfaz de usuario**

El formato general de las pantallas se basa en un fondo blanco, con una barra horizontal de menú de color gris, que permanece siempre visible, para hacer más fácil la navegación al usuario.

### **4.3.2 Interfaz De Hardware**

El sistema no requiere la configuración de dispositivos específicos, sólo se necesita la configuración estándar para los periféricos básicos como mouse y teclado.

### **4.3.3 Interfaz Software**

El sistema no utiliza otros productos software ni interfaces con otros sistemas

### **4.3.4 Interfaces de comunicación**

HTTP Se utiliza para la comunicación cliente-servidor.

TCP/IP Protocolo utilizado por los computadores que se podrán comunicar con el sistema vía web.

## 4.4 Requerimientos Específicos

### 4.4.1 Requerimientos Funcionales del sistema

<b>Id</b>	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
RF_01	Ingresar al sistema	El sistema permite a los usuarios ingresar al sistema mediante su usuario y clave
RF_02	Cambiar mi clave	El sistema permite a los usuarios modificar la clave de ingreso al sistema.
RF_03	Ingresar personal	El sistema permite al usuario administrador ingresar un nuevo personal al sistema.
RF_04	Ver listado del personal	El sistema permite al usuario administrador ver el listado del personal existente en el sistema.
RF_05	Editar personal	El sistema permite al usuario administrador editar un personal.
RF_06	Ingresar usuario	El sistema permite al usuario administrador ingresar un nuevo usuario con perfil personal al sistema.
RF_07	Ver listado de usuarios	El sistema permite al usuario administrador ver el listado de usuarios con perfil personal existentes en el sistema.
RF_08	Cambiar clave de usuario	El sistema permite al usuario administrador cambiar la clave de un usuario con perfil personal.
RF_09	Ver permisos de usuario	El sistema permite al usuario administrador ver los permisos asignados a un usuario con perfil personal.
RF_10	Asignar permiso a usuario	El sistema permite al usuario administrador asignar permisos a un usuario con perfil personal.
RF_11	Eliminar permiso a usuario	El sistema permite al usuario administrador eliminar un permiso asignado a un usuario con perfil personal.
RF_12	Ingresar módulo	El sistema permite al usuario administrador ingresar un nuevo módulo al sistema
RF_13	Ver listado de módulos	El sistema permite al usuario administrador ver el listado de módulos ingresados en el sistema.
RF_14	Editar módulo	El sistema permite al usuario administrador editar un módulo existente.
RF_15	Ingresar objetivo	El sistema permite al usuario personal ingresar un nuevo objetivo al sistema.
RF_16	Ver listado de objetivos	El sistema permite al usuario personal ver el listado de objetivos existentes en el sistema.
RF_17	Editar objetivo	El sistema permite al usuario personal editar un objetivo.
RF_18	Ingresar estrategia	El sistema permite al usuario personal ingresar una nueva estrategia al sistema
RF_19	Ver listado de estrategias	El sistema permite al usuario personal ver el listado de estrategias existentes en el sistema.
RF_20	Editar estrategia	El sistema permite al usuario personal editar una estrategia.
RF_21	Ingresar actividad	El sistema permite al usuario personal ingresar una nueva actividad al sistema.
RF_22	Ver listado de actividad	El sistema permite al usuario personal ver el listado de actividades existentes en el sistema.
RF_23	Editar actividad	El sistema permite al usuario personal editar una actividad.
RF_24	Ingresar tipo de indicador	El sistema permite al usuario personal ingresar un nuevo tipo de indicador al sistema.
RF_25	Ver listado de tipos de indicadores	El sistema permite al usuario personal ver el listado de tipos de indicadores existentes en el sistema.
RF_26	Editar tipo de indicador	El sistema permite al usuario personal editar un tipo de indicador.
RF_27	Ingresar indicador	El sistema permite al usuario personal ingresar un nuevo indicador al



		sistema.
RF_28	Ver listado de indicadores	El sistema permite al usuario personal ver el listado de indicadores existentes en el sistema.
RF_29	Ver detalle Indicador	El sistema permite al usuario personal ver el detalle de un indicador.
RF_30	Editar indicador	El sistema permite al usuario personal editar un indicador.
RF_31	Ingresar hito	El sistema permite al usuario personal ingresar un nuevo hito al sistema.
RF_32	Ver listado de hitos	El sistema permite al usuario personal ver el listado de hitos existentes en el sistema.
RF_33	Editar hito	El sistema permite al usuario personal editar un hito.
RF_34	Ingresar lugar de compra	El sistema permite al usuario personal ingresar un nuevo lugar de compra
RF_35	Ver listado de lugares de compra	El sistema permite al usuario personal ver el listado de lugares de compra existentes en el sistema.
RF_36	Editar lugar de compra	El sistema permite al usuario personal editar un lugar de compra.
RF_37	Ingresar tipo de compra	El sistema permite al usuario personal ingresar un nuevo tipo de compra al sistema.
RF_38	Ver listado de tipos de compra	El sistema permite al usuario personal ver el listado de tipos de compras existentes en el sistema.
RF_39	Editar tipo de compra	El sistema permite al usuario personal editar un tipo de compra.
RF_40	Ingresar compra	El sistema permite al usuario personal ingresar una nueva compra al sistema.
RF_41	Editar compra	El sistema permite al usuario personal editar una compra.
RF_42	Ver listado de compras	El sistema permite al usuario personal ver el listado de compras existentes en el sistema.
RF_43	Ver detalle de compra y seguimiento	El sistema permite al usuario personal ver el detalle de la compra y su seguimiento
RF_44	Ingresar seguimiento de compra	El sistema permite al usuario personal ingresar un seguimiento a una compra.
RF_45	Editar seguimiento de compra	El sistema permite al usuario personal editar un seguimiento de una compra.
RF_46	Ver resumen del proyecto	El sistema permite al usuario personal ver un resumen de avance del proyecto
RF_47	Generar informes	El sistema permite al usuario personal generar informes del proyecto.
RF_48	Ingresar Proyecto	El sistema permite al usuario personal ingresar un nuevo proyecto.
RF_49	Editar Proyecto	El sistema permite al usuario personal editar un proyecto existente en el sistema.
RF_50	Ver Listado de Proyectos	El sistema permite al usuario personal ver el listado de proyectos existentes en el sistema.
RF_51	Ver detalle de Proyecto	El sistema permite al usuario personal ver el detalle de un proyecto.

**Tabla 1: Requerimientos Funcionales del sistema**

#### 4.4.2 Interfaces externas de entrada

Identificador	Nombre del ítem.	Detalle de Datos contenidos en ítem
DE_01	Datos Proyecto	TITULO_PROYECTO, CODIGO_PROYECTO, ANIO1_IN_PROYECTO, ANIO1_FIN_PROYECTO, ANIO2_IN_PROYECTO, ANIO2_FIN_PROYECTO, ANIO3_IN_PROYECTO, ANIO3_FIN_PROYECTO
DE_02	Datos Objetivo	ID_PROYECTO, NUMERO_OBJETIVO, NOMBRE_OBJETIVO, DESCRIPCION_OBJETIVO
DE_03	Datos Estrategia	ID_OBJETIVO, NUMERO_ESTRATEGIA, DESCRIPCION_ESTRATEGIA
DE_04	Datos Actividad	ID_ESTRATEGIA, NUMERO_ACTIVIDAD, DESCRIPCION_ACTIVIDAD, ESTADO_ACTIVIDAD
DE_05	Datos Tipo de Indicador	NOMBRE_TIPO_INDICADOR
DE_06	Datos Indicador	ID_OBJETIVO, ID_TIPO_INDICADOR, NOMBRE_INDICADOR, DESCRIPCIÓN_INDICADOR, LINEABASE_INDICADOR, MEDIDA_INDICADOR, VERIFICACION_INDICADOR, META1_INDICADOR, META2_INDICADOR, META3_INDICADOR, SEMAFORO1_INDICADOR, SEMAFORO2_INDICADOR, SEMAFORO3_INDICADOR
DE_07	Datos Hito	ID_OBJETIVO, DESCRIPCION_HITO, VERIFICACION_HITO, HITO1, HITO2, HITO3, SEM_HITO1, SEM_HITO2, SEM_HITO3
DE_08	Datos Lugar de Compra	NOMBRE_LUGAR
DE_09	Datos Tipo de Compra	NOMBRE_TIPO_COMPRA, SEM1_TC, SEM2_TC, SEM3_TC, SEM4_TC
DE_10	Datos de Compra	ID_PROYECTO, ID_TIPO_COMPRA, ID_PERSONAL, DETALLE_COMPRA, FECHA_IN_GESTION_COMPRA, FECHA_FIN_GESTION_COMPRA, COTIZACION_COMPRA, VALOR_TOTAL_COMPRA, NUM_SOLICITUD_COMPRA, FECHA_SOLICITUD_COMPRA, NUM_ODC_COMPRA, FECHA_ODC_COMPRA, FECHA_LICITACION_COMPRA, ID_LICITACION_COMPRA, COMENTARIO_COMPRA, ESTADO_COMPRA,
DE_11	Datos Seguimiento Compra	ID_LUGAR, FECHA_INICIO_SEG, FECHA_FIN_SEG, COMENTARIO_SEG
DE_12	Datos Personal	RUT_PERSONAL, NOMBRE_PERSONAL, APELLIDO_P_PERSONAL, APELLIDO_M_PERSONAL, CORREO_PERSONAL
DE_13	Datos Usuario	ID_PERSONAL, NOMBRE_USUARIO, CLAVE_USUARIO, ESTADO_USUARIO
DE_14	Datos Modulo	NOMBRE_MODULO, URL_MODULO
DE_15	Datos Permisos	NOMBRE_USUARIO, ID_MODULO, TIPO_PERMISO

**Tabla 2: Interfaces Externas de entrada**

### 4.4.3 Interfaces externas de Salida

Identificador	Nombre del ítem.	Detalle de Datos contenidos en ítem	Medio Salida
IS_01	Listado Personal	RUT_PERSONAL, NOMBRE_PERSONAL, APELLIDO_P_PERSONAL, APELLIDO_M_PERSONAL, CORREO_PERSONAL, NOMBRE_USUARIO	Pantalla
IS_02	Listado de Usuarios	NOMBRE_PERSONA, APELLIDO_P_PERSONAL, APELLIDO_M_PERSONAL, NOMBRE_USUARIO, ESTADO_USUARIO	Pantalla
IS_03	Listado de Módulos	NOMBRE_MODULO, URL_MODULO	Pantalla
IS_04	Listado de Objetivos	CODIGO_PROYECTO, NUMERO_OBJETIVO, NOMBRE_OBJETIVO, DESCRIPCION_OBJETIVO	Pantalla
IS_05	Listado de Estrategias	NOMBRE_OBJETIVO, NUMERO_ESTRATEGIA, DESCRIPCION_ESTRATEGIA	Pantalla
IS_06	Listado de Actividades	NUMERO_OBJETIVO, NUMERO_ESTRATEGIA, NUMERO_ACTIVIDAD, DESCRIPCION_ACTIVIDAD, ESTADO_ACTIVIDAD	Pantalla
IS_07	Listado de Tipos de Indicadores	NOMBRE_TIPO_INDICADOR	Pantalla
IS_08	Listado de Indicadores	NOMBRE_OBJETIVO, NOMBRE_TIPO_INDICADOR, NOMBRE_INDICADOR, DESCRIPCION_INDICADOR, PORCENT1_INDICADOR, PORCENT2_INDICADOR, PORCENT3_INDICADOR	Pantalla
IS_09	Listado de Hitos	NOMBRE_OBJETIVO, DESCRIPCION_HITO, VERIFICACION_HITO, SEM_HITO1, SEM_HITO2, SEM_HITO3	Pantalla
IS_10	Listado lugares de Compra	NOMBRE_LUGAR	Pantalla
IS_11	Listado Tipos de Compra	NOMBRE_TIPO_COMPRA, SEM1_TC, SEM2_TC, SEM3_TC, SEM4_TC	Pantalla
IS_12	Listado de Compra	ID_COMPRA, DETALLE_COMPRA, NOMBRE_TIPO_COMPRA, DIAS_HABILES_COMPRA, ESTADO_COMPRA	Pantalla
IS_13	Listado de Proyectos	TITULO_PROYECTO, CODIGO_PROYECTO, ANIO1_IN_PROYECTO, ANIO3_FIN_PROYECTO	Pantalla
IS_14	Resumen Proyecto	NOMBRE_OBJETIVO, DESCRIPCION_OBJETIVO, NUMERO_ESTRATEGIA, DESCRIPCION_ESTRATEGIA, NUMERO_ACTIVIDAD, DESCRIPCION_ACTIVIDAD, ESTADO_ACTIVIDAD, NOMBRE_INDICADOR, DESCRIPCION_INDICADOR, PORCENT1_INDICADOR, PORCENT2_INDICADOR, PORCENT3_INDICADOR, DESCRIPCION_HITO, SEM_HITO1, SEM_HITO2, SEM_HITO3	Pantalla, PDF

**Tabla 3: Interfaces Externas de Salida**

#### 4.4.4 Atributos del producto

##### **USABILIDAD:**

###### Facilidad de aprendizaje:

El software debe ser de fácil aprendizaje para las personas que estén familiarizadas con las gestiones que se realizan en el proyecto CD InES, puesto que debe poseer una interfaz con secciones bien definidas y botones que indiquen claramente la función que cumplen.

###### Operabilidad:

El software debe emitir distintos mensajes al usuario para que éste pueda operar con facilidad el sistema.

Los mensajes de error relacionados con el ingreso y procesamientos de datos indican claramente su causa y su posible solución.

Los mensajes de alerta que el sistema emita cuando el usuario realice una acción indican claramente las posibles consecuencias que ésta pudiera tener el sistema.

##### **PORTABILIDAD:**

###### Facilidad de instalación:

El software debe ser instalado por una persona con conocimientos en herramientas de desarrollo, para configurar los parámetros básicos de acceso. Ésta operación se hace una sola vez, ya que se realiza en los servidores de la Universidad y es accedido vía web. En el caso de la Aplicación Móvil, ésta tendrá un instalador automatizado, por lo que la persona que desee utilizarla, sólo debe descargar la aplicación y presionar instalar.

##### **FUNCIONABILIDAD:**

###### Idoneidad:

El sistema debe satisfacer todos los requerimientos funcionales definidos, los cuales serán probados tanto por los desarrolladores como por los usuarios.

###### Precisión:

El software proporciona un grado de 96% de precisión requerido para los cálculos y resultados requeridos para la generación de los informes y del resumen de avance del proyecto.

Los porcentajes que se generan son aproximados a la unidad siguiente.

### Seguridad:

El software protege la información y datos almacenados en el sistema, validando a los usuarios mediante usuario y clave, de manera que las personas no autorizadas no puedan acceder a éstos.

El sistema considera además permisos de usuarios para así otorgarle acceso a las funcionalidades del sistema.

---

## **5 FACTIBILIDAD**

---

### **5.1 Factibilidad técnica.**

Para el desarrollo del software es necesario el uso de:

- Un laptop o computador de escritorio con las siguientes características mínimas:
  - Sistema operativo: Windows 7 x86, Linux x86 o Mac OS 10.8
  - Procesador: Core i3 1.6 GHz
  - Disco Duro: 120 GB
  - RAM: 2 GB
- Microsoft Project versión 2007: Planificación del proyecto y creación de carta Gantt.
- PowerDesigner versión 15.1: Modelamiento de la información.
- Apache 2.2.16: Servidor para trabajar de forma local
- PHP 5.3.3-7: Lenguaje de programación.
- Yii Framework 1.1.14: Framework para la estructura del software
- PostgreSQL 8.4: Gestor de base de datos.
- KomodoEdit 8: Creación de código y organización de la aplicación.
- Microsoft Word 2007: Software utilizado en la creación y edición de los informes que posee el sistema.
- Bootstrap 3: Para el diseño de interfaz de la aplicación.

El sistema necesita de un servidor para su funcionamiento, el cual debe contar con las siguientes características mínimas:

- Sistema Operativo: OpenSUSE, Debian 6, CentOS
- Procesador: Core Xeon 3.0GHz
- RAM: 4 GB
- Disco duro: 2 discos de 120 GB

En lo que respecta a los dispositivos, equipos y software que se necesitan para el uso del sistema debemos mencionar que cada integrante de la organización que desee ingresar al software necesita de un computador o dispositivo móvil con acceso a internet.

No se tiene necesidad de incurrir en contratación de capacitación o la externalización de desarrollo, por lo que no existe incidencia en la factibilidad económica en este ámbito del proyecto.

El equipo de trabajo que realiza el software tiene habilidades técnicas y profesionales, tanto en programación web y móvil como en la aplicación de técnicas, además del conocimiento necesario para la creación de la base de datos correspondiente y la administración de la misma.

## **5.2 Factibilidad operativa.**

El sistema ofrece una solución al proceso de seguimiento y control de avance del proyecto CD InES, para disminuir la inversión de tiempo que actualmente se utiliza en realizar tareas de forma manual, automatizando el acceso a la información mediante una plataforma web y además permitiendo la visualización de esta a través de una aplicación móvil.

La plataforma web mantendrá los indicadores, hitos, actividades y compras disponibles y actualizados, lo que permitirá a los usuarios que accedan fácil y oportunamente a la información requerida. Adicionalmente, basándose en esta información, se proporcionarán informes que apoyen una toma de decisiones informada.

De lo anterior se puede concluir que el software tendrá un impacto positivo en la organización en cuanto al manejo y disponibilidad de informes, gráficos y tiempos destinados a las actividades, hitos o indicadores.

### **5.3 Factibilidad económica.**

Para que los integrantes de la organización puedan hacer uso del sistema web, la Universidad del Bío Bío proveerá de espacio en los servidores institucionales. Esto no tendrá costo asociado al proyecto.

El costo de la mano de obra, es decir, el desarrollo del software, es sin duda un ahorro para la institución, al ser realizado por el equipo de ingenieros a cargo como parte de su proyecto de título, por lo que no se realizará cobro alguno por el sistema y su instalación en la Universidad del Bío Bío.

### **5.4 Conclusión de la factibilidad**

Por una parte, en la factibilidad técnica se determina que para el desarrollo del software el equipo de trabajo posee el conocimiento y herramientas necesarias para el análisis, diseño y construcción de éste.

En la factibilidad operativa se determina que el sistema otorga cambios beneficiosos para la organización, ya que se automatizan procesos que actualmente son realizados de forma manual y en forma engorrosa. Con el software se aportará en la forma de llevar a cabo el proceso de registro de los indicadores relacionados al proyecto, además de la generación de informes.

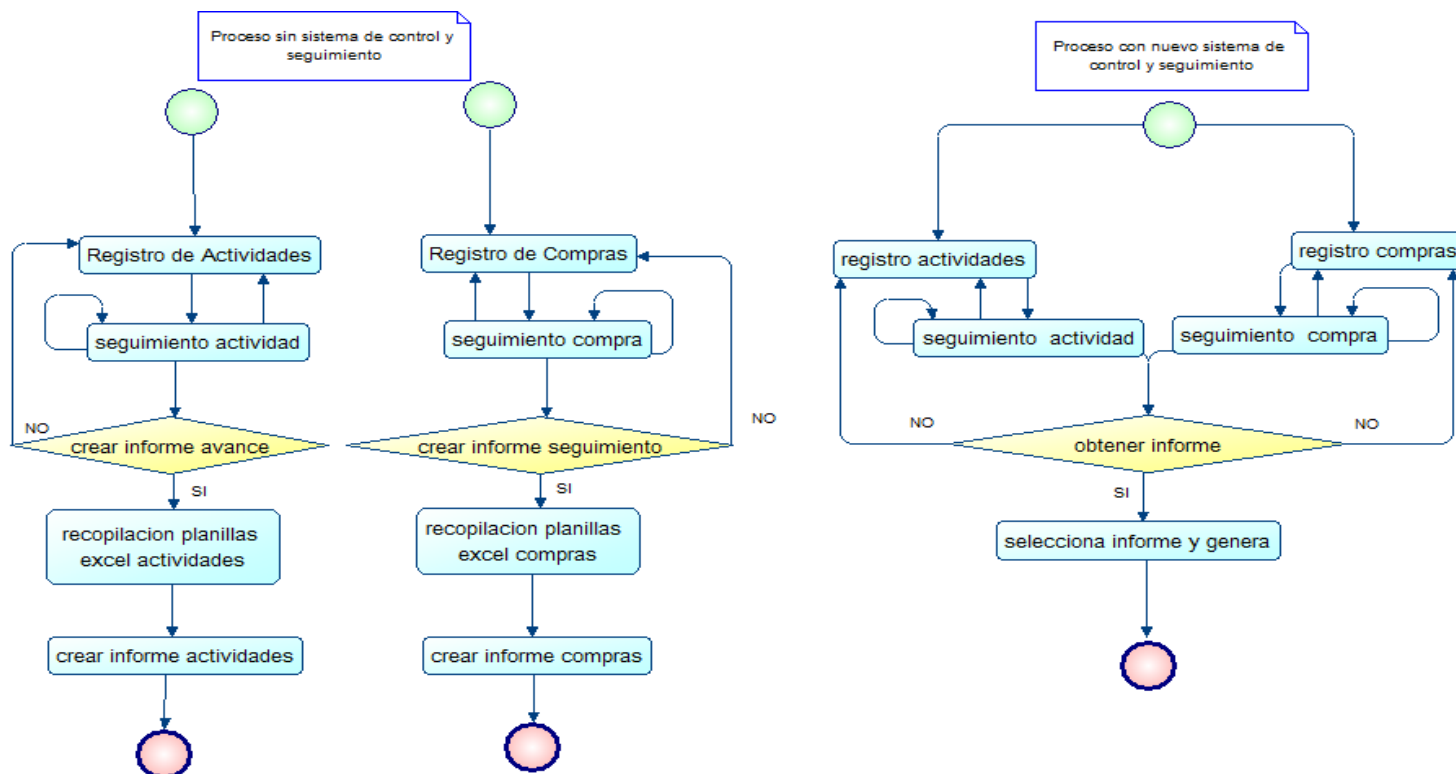
Finalmente, en la factibilidad económica se concluye que el proyecto no presenta costos asociados a la compra y mantención de servidores. Adicionalmente el desarrollo del software se considera como un gran ahorro para el proyecto.

Podemos entonces concluir que los estudios de factibilidad dan cuenta que el proyecto es completamente factible.

## 6 ANÁLISIS

### 6.1 Procesos de Negocios futuros

Presentación del proceso de negocios





## 6.2 Diagrama de casos de uso

### 6.2.1 Actores

**Administrador:** El administrador del sistema está representado por el

El nivel de conocimientos técnicos requeridos para el uso del sistema es un nivel medio. No debe tener mucho conocimiento en cuanto a computación, pero si debe conocer el sistema a cabalidad, ya que posee acceso a funcionalidades que son de alto riesgo, como por ejemplo el eliminar. Debe entender las consecuencias que las alertas le indique cuando desee utilizar las opciones de eliminar en el sistema.

Funciones del software a las cuales tiene acceso:

- Ingresar al sistema y cambiar clave de acceso.
- Ingresar, ver y editar personal.
- Ingresar, ver y cambiar clave de usuarios.
- Asignar, ver y eliminar permisos de usuario.
- Ingresar, ver y editar módulos del sistema.

**Personal:** El personal del sistema está representado por el las personas relacionadas al proyecto con distintos cargos.

El nivel de conocimientos técnicos requeridos para el uso del sistema es un nivel medio. No debe tener mucho conocimiento en cuanto a computación, pero si debe conocer el sistema a cabalidad, ya que posee acceso a funcionalidades que son de alto riesgo, como por ejemplo el eliminar. Debe entender las consecuencias que las alertas le indique cuando desee utilizar las opciones de eliminar en el sistema.

Funciones del software a las cuales tiene acceso:

- Ingresar al sistema y cambiar clave de acceso
- Ingresar, ver y editar objetivos estrategias y actividades.
- Ingresar, ver y editar tipos de indicadores.
- Ingresar, ver y editar hitos e indicadores.
- Ingresar, ver y editar tipos y lugares de compra.
- Ingresar ver y editar compras y sus seguimientos.
- Ver resumen de avance del proyecto y generar informes

## 6.2.2 Casos de Uso y descripción

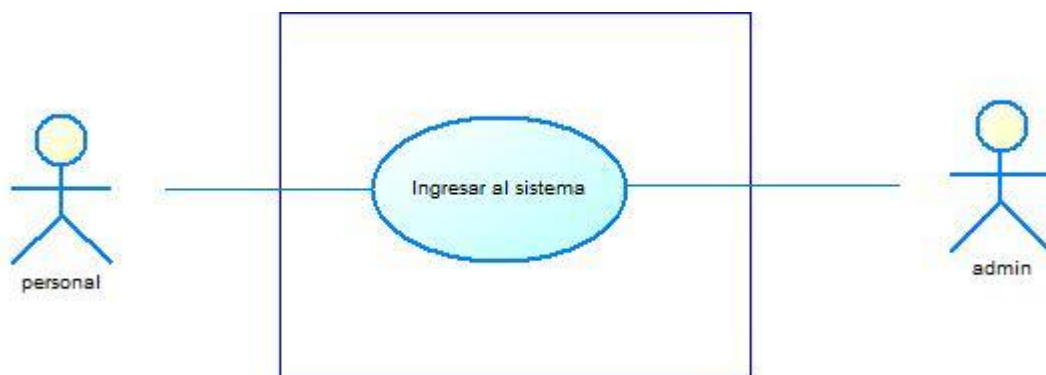
Los casos de uso se han separado para facilitar su comprensión, debido a su gran extensión.

Casos de uso actor Administrador:

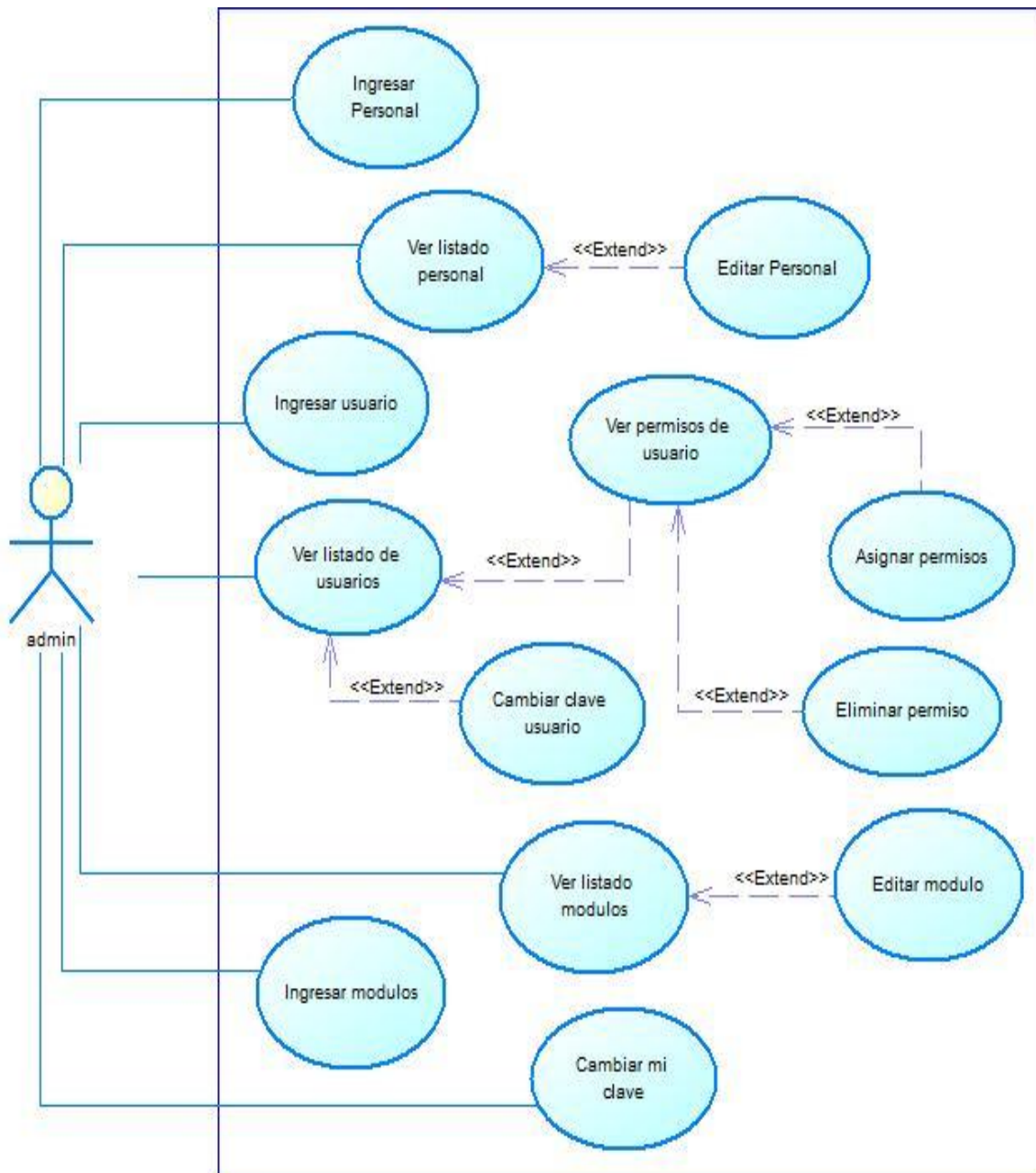
Representan las funciones que el administrador tiene en el sistema. Dentro de las cuales se incluyen la gestión de usuarios, gestión de personal, gestión de módulos y permisos de usuario.

Casos de uso actor Personal:

Representan las funciones que los directivos tienen en el sistema. Dentro de las cuales se incluyen la generación de informes de Evaluaciones y Encuestas.



**Ilustración 2: Caso de Uso Ingresar al sistema**



**Ilustración 3: Casos de Uso Actor administrador**

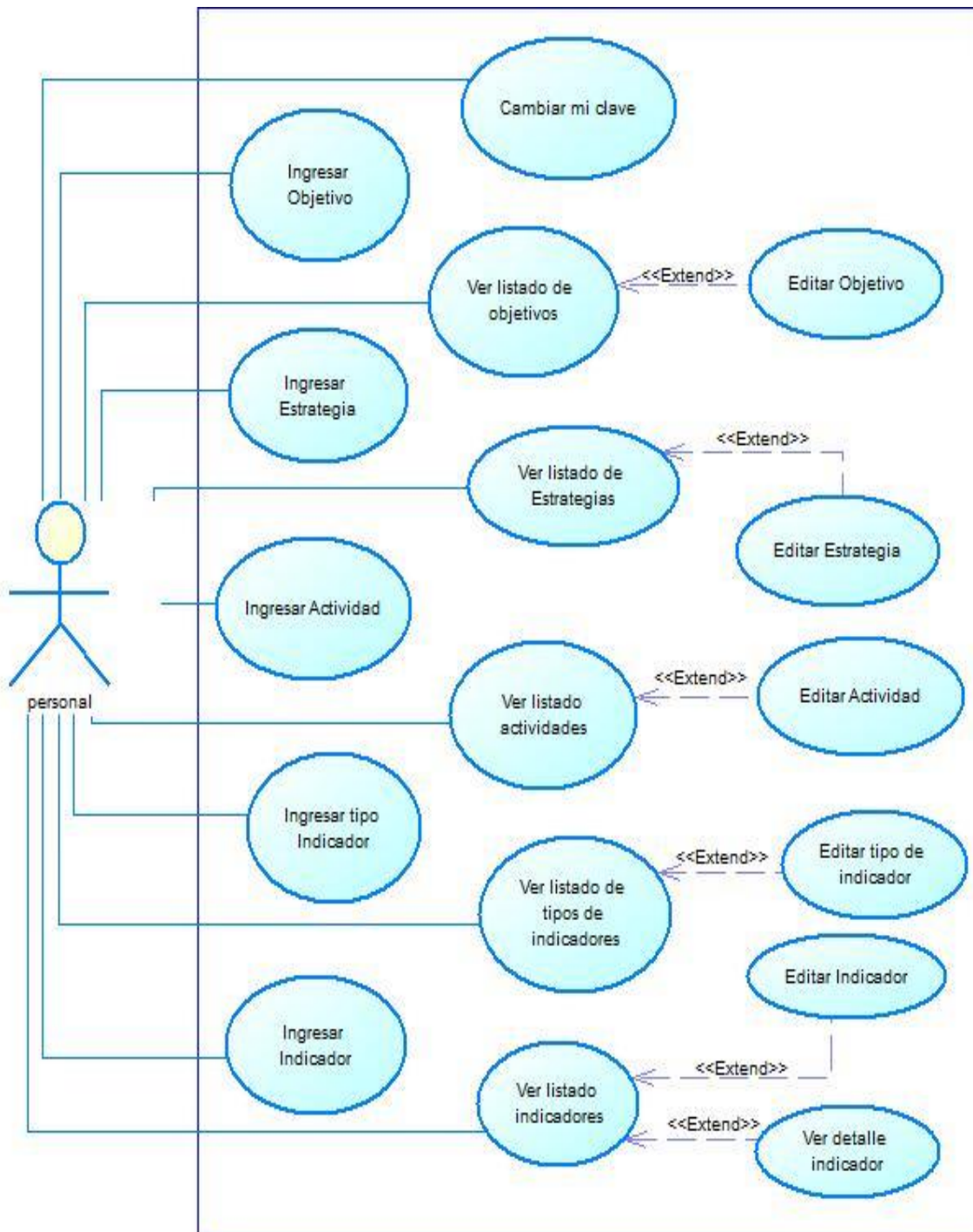


Ilustración 4: Casos de Uso Actor personal (Parte 1)

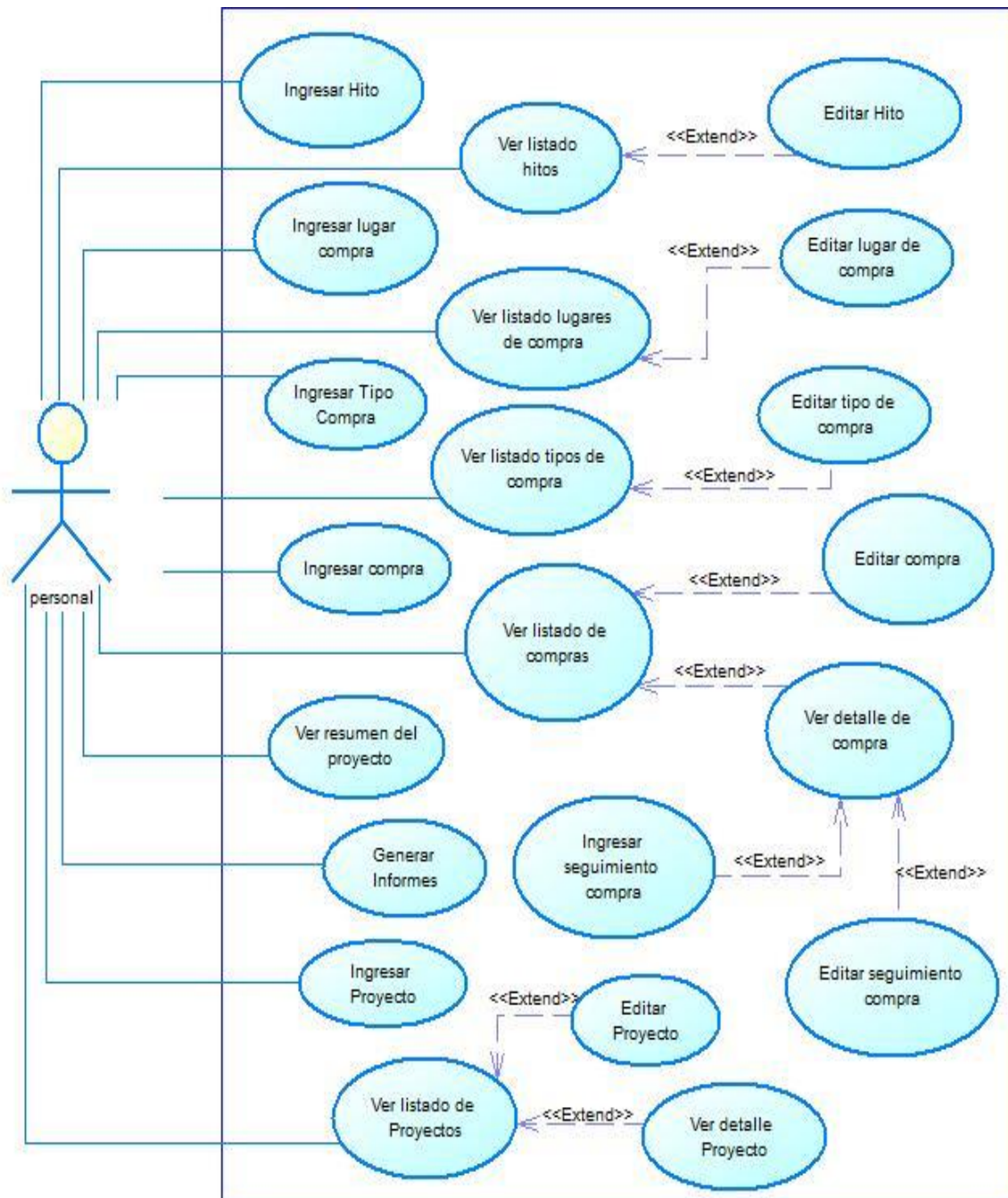


Ilustración 5: Casos de Uso Actor personal (Parte 2)

### 6.2.3 Especificación de los Casos de Uso

#### 6.2.3.1 Caso de Uso: <Ingresar al Sistema>

- Descripción: Caso de uso utilizado por el personal y administrador para ingresar al sistema.
- Pre-Condiciones: Existe al menos un usuario ingresado en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega formulario de ingreso al sistema.
2. Completa los campos solicitados	3. Valida la información ingresada y 4. a) si es un usuario válido, realiza el acceso al sistema.

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	El sistema
	4. b) Si el usuario no es válido, vuelve al paso 1.

- Post-Condiciones: se abre una sesión de trabajo en el sistema para el usuario.

**Tabla 4: Caso de Uso Ingresar al Sistema**

**6.2.3.2 Caso de Uso: <Cambiar Clave>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el personal y administrador para cambiar su clave de ingreso al sistema
- Pre-Condiciones: El usuario debe haber realizado el caso de uso “Ingresar al sistema”
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega formulario para cambiar la clave de usuario.
2. Completa los campos solicitados	3. Valida la información ingresada y 4 a) Si la información es correcta, realiza el cambio de clave

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	El sistema
	4 b) Si la información ingresada no es válida, vuelve al paso 1

- Post-Condiciones: se realiza el cambio de clave de acceso del usuario.

**Tabla 5: Caso de Uso Cambiar Clave**

**6.2.3.3 Caso de Uso: <Ingresar Personal>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el administrador para ingresar un nuevo personal al sistema.
- Pre-Condiciones: El administrador debe haber realizado el caso de uso “Ingresar al Sistema”
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el formulario de ingreso de personal.
2. Completa los campos solicitados.	3. Valida la información ingresada y 4) a) Si la información ingresada es válida, ingresa el nuevo personal al sistema.

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	El sistema
	4 b) Si la información ingresada es inválida, entrega un mensaje de error y vuelve al paso 2

- Post-Condiciones: El nuevo personal es ingresado al sistema.

**Tabla 6: Caso de Uso Ingresar Personal**



**6.2.3.4 Caso de Uso: <Ver Listado Personal>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el administrador para ver el listado de personal ingresado en el sistema.
- Pre-Condiciones: El administrador debe haber realizado el caso de uso “Ingresar al sistema ”

Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el listado de personal existente en el sistema.

- Flujo de Eventos Alternativo: No existe flujo de eventos alternativo
- Post-Condiciones: el sistema despliega el listado del personal existente en el sistema.

**Tabla 7: Caso de Uso Ver Listado Personal**

**6.2.3.5 Caso de Uso: <Editar Personal>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el administrador para editar un personal.
- Pre-Condiciones: El administrador debe haber realizado el caso de uso “Ingresar al sistema” y “Ver listado de personal”. Además debe existir al menos un personal ingreso en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el formulario para editar el personal seleccionado.
2. Edita los campos desplegados por el sistema.	3. Valida la información ingresada y 4 a) Si la información ingresada es válida, guarda los cambios realizados al personal.

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	El sistema
	4 b) Si la información ingresada es inválida, entrega un mensaje de error y vuelve al paso 2.

- Post-Condiciones: los datos del personal son editados en el sistema.

**Tabla 8: Caso de Uso Editar Personal**

**6.2.3.6 Caso de Uso: <Ingresar Usuario>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el administrador para ingresar un nuevo usuario al sistema
- Pre-Condiciones: El administrador debe haber realizado el caso de uso “Ingresar al sistema”. Además debe existir al menos un personal ingresado en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el formulario de ingreso del usuario.
2. Completa los campos solicitados	3. Valida la información ingresada y 4 a) Si la información ingresada es válida ingresa el nuevo usuario al sistema.

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	El sistema
	4 b) Si la información ingresada es inválida, entrega un mensaje de error y vuelve al paso 2.

- Post-Condiciones: El nuevo usuario es ingresado al sistema.

**Tabla 9: Caso de Ingresar Usuario**

**6.2.3.7 Caso de Uso: <Ver Listado de Usuarios>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el administrador para ver el listado de usuarios ingresados en el sistema.
- Pre-Condiciones: El administrador debe haber realizado el caso de uso “Ingresar al sistema ”

Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el listado de usuarios existentes en el sistema.

- Flujo de Eventos Alternativo: No existe flujo de eventos alternativo
- Post-Condiciones: El sistema despliega el listado de usuarios existentes en el sistema.

**Tabla 10: Caso de Uso Ver Listado de Usuarios**

**6.2.3.8 Caso de Uso: <Cambiar Clave Usuario>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el administrador para cambiar la clave de acceso al sistema de un usuario personal.
- Pre-Condiciones: El administrador debe haber realizado el caso de uso “Ingresar al sistema” y “Ver listado de Usuarios”
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el formulario para cambiar la clave de acceso del usuario.
2. Completa los campos solicitados	3. Valida la información ingresada y 4 a) Si la información ingresada es válida, realiza el cambio de clave de acceso del usuario.

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	El sistema
	4 b) Si la información ingresada es inválida, el sistema entrega un mensaje de error y vuelve al paso 2

- Post-Condiciones: La clave de acceso del usuario personal es editada en el sistema.

**Tabla 11: Caso de Uso Cambiar Clave Usuario**

**6.2.3.9 Caso de Uso: <Ver Permisos de Usuario>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el administrador para ver los permisos asignados a un usuario.
- Pre-Condiciones: El administrador debe haber realizado el caso de uso “Ingresar al sistema”, y “Ver listado de Usuarios”. Además debe existir al menos un usuario ingresado en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el listado de permisos asignados a un usuario del sistema.

- Flujo de Eventos Alternativo: No existe flujo de eventos alternativo
- Post-Condiciones: El sistema despliega el listado de permisos asignados a un usuario del sistema.

**Tabla 12: Caso de Uso Ver Permisos de Usuario**

**6.2.3.10 Caso de Uso: <Asignar Permiso a Usuario>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el administrador para asignar permisos a un usuario.
- Pre-Condiciones: El administrador debe haber realizado el caso de uso “Ingresar al sistema”, “Ver listado de usuarios” y luego “Ver permisos de usuario”
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el formulario para asignarle un nuevo permiso al usuario.
2. Completa los campos solicitados.	3. Valida la información solicitada y 4 a) Si la información ingresada es válida el sistema asigna un nuevo permiso al usuario.

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	El sistema
	4 b) Si la información ingresada es inválida, el sistema entrega un mensaje de error y vuelve al paso 2

- Post-Condiciones: se le asigna un nuevo permiso a un usuario personal

**Tabla 13: Caso de Uso Asignar Permiso a Usuario**

**6.2.3.11 Caso de Uso: <Eliminar Permiso a Usuario>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el administrador para eliminar un permiso a un usuario.
- Pre-Condiciones: El administrador debe haber realizado el caso de uso “Ingresar al sistema”, “Ver listado de usuarios” y luego “Ver permisos de usuario”. Además debe existir al menos un permiso asignado al usuario.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
1. Presiona en el icono eliminar en la fila correspondiente al permiso previamente asignado al usuario.	2. Despliega un mensaje para confirmar la acción.
3 a) Confirma la acción	4. El permiso asignado al usuario es eliminado del sistema.

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	El sistema
3 b) Cancela la acción, por lo que debe volver al paso 1.	

- Post-Condiciones: El permiso asignado al usuario es eliminado del sistema.

**Tabla 14: Caso de Uso Eliminar Permiso a Usuario**



**6.2.3.12 Caso de Uso: <Ingresar Módulo>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el Administrador para ingresar un nuevo módulo al sistema.
- Pre-Condiciones: El administrador debe haber realizado el caso de uso “Ingresar al sistema”.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el formulario de ingreso de módulo.
2. Completa los campos solicitados	3. Valida la información ingresada y 4 a) Si la información ingresada es válida, ingresa el nuevo módulo al sistema.

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	El sistema
	4 b) Si la información ingresada es inválida, entrega un mensaje de error y vuelve al paso 2

- Post-Condiciones: El nuevo módulo es ingresado al sistema.

**Tabla 15: Caso de Uso Ingresar Módulo**

**6.2.3.13 Caso de Uso: <Ver Listado de Módulos>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el administrador para ver el listado de módulos ingresados en el sistema.
- Pre-Condiciones: El administrador debe haber realizado el caso de uso “Ingresar al sistema ”

Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el listado de módulos existentes en el sistema.

- Flujo de Eventos Alternativo: No existe flujo de eventos alternativo
- Post-Condiciones: El sistema despliega el listado de módulos existentes en el sistema.

**Tabla 16: Caso de Uso Listado de Módulos**

**6.2.3.14 Caso de Uso: <Editar Módulo>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el administrador para editar un módulo existente en el sistema.
- Pre-Condiciones: El administrador debe haber realizado el caso de uso “Ingresar al sistema” y luego “Ver listado de módulos”. Además debe existir al menos un módulo ingresado en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el formulario para editar el módulo
2. Completa los campos solicitados	3. Valida la información ingresada y 4 a) Si la información ingresada es válida el sistema edita la información del módulo en el sistema.

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	El sistema
	4 b) Si la información ingresada es inválida, el sistema entrega un mensaje de error y vuelve al paso 2

- Post-Condiciones: la información del módulo es editada en el sistema.

**Tabla 17: Caso de Uso Editar Módulo**

**6.2.3.15 Caso de Uso: <Ingresar Objetivo>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el personal para ingresar un nuevo objetivo al sistema.
- Pre-Condiciones: El personal debe haber realizado el caso de uso “Ingresar al sistema” y además debe existir al menos un proyecto ingresado en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el formulario para ingresar un nuevo objetivo.
2. Completa los campos solicitados.	3. Valida la información ingresada y 4 a) Si la información es válida ingresa el nuevo objetivo al sistema.

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	El sistema
	4 b) Si la información ingresada es inválida, el sistema entrega un mensaje de error y vuelve al paso 2

- Post-Condiciones: El nuevo objetivo es ingresado al sistema

**Tabla 18: Caso de Uso Ingresar Objetivo**

**6.2.3.16 Caso de Uso: <Ver Listado de Objetivos>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el personal para ver el listado de objetivos existentes en el sistema.
- Pre-Condiciones: El personal debe haber realizado el caso de uso “Ingresar al sistema”

Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el listado de objetivos existentes en el sistema.

- Flujo de Eventos Alternativo: No existe flujo de eventos alternativo
- Post-Condiciones: El sistema despliega el listado del objetivos existentes en el sistema.

**Tabla 19: Caso de Uso Ver Listado de Objetivos**

**6.2.3.17 Caso de Uso: <Editar Objetivo>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el personal para editar un objetivo existente en el sistema.
- Pre-Condiciones: El personal debe haber realizado el caso de uso “Ingresar al sistema” y “Ver listado de objetivos”. Además debe existir al menos un objetivo ingresado en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el formulario para editar un objetivo.
2. Completa los campos solicitados.	3. Valida la información ingresada y 4 a) Si la información es válida la información del objetivo es editada

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	El sistema
	4 b) Si la información ingresada es inválida, el sistema entrega un mensaje de error y vuelve al paso 2

- Post-Condiciones: el objetivo es editado en el sistema

**Tabla 20: Caso de Uso Editar Objetivo**

**6.2.3.18 Caso de Uso: <Ingresar Estrategia>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el personal para ingresar una nueva estrategia al sistema
- Pre-Condiciones: El personal debe haber realizado el caso de uso “Ingresar al sistema” y debe existir al menos un objetivo ingresada al sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el formulario para ingresar una nueva estrategia.
2. Completa los campos solicitados.	3. Valida la información ingresada y 4 a) Si la información ingresada es válida, ingresa la nueva estrategia al sistema.

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	El sistema
	4 b) Si la información ingresada es inválida, entrega un mensaje de error y vuelve al paso 2.

- Post-Condiciones: ingresa la nuevo estrategia al sistema.

**Tabla 21: Caso de Uso Ingresar Estrategia**

**6.2.3.19 Caso de Uso: <Ver Listado de Estrategias>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el personal para ver el listado de estrategias existentes en el sistema.
- Pre-Condiciones: El personal debe haber realizado el caso de uso “Ingresar al sistema ”

Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el listado de estrategias existentes en el sistema.

- Flujo de Eventos Alternativo: No existe flujo de eventos alternativo
- Post-Condiciones: El sistema despliega el listado del estrategias existentes en el sistema.

**Tabla 22: Caso de Uso Ver Listado de Estrategias**



**6.2.3.20 Caso de Uso: <Editar Estrategia>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el personal para editar una estrategia existente en el sistema.
- Pre-Condiciones: El personal debe haber realizado el caso de uso “Ingresar al sistema” y “Ver listado de estrategias”. Además debe existir al menos una estrategia ingresada previamente en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el formulario para editar la estrategia.
2. Editar los campos requeridos.	3. Valida la información ingresada y 4 a) Si la información ingresada es válida, la información de la estrategia es editada.

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	El sistema
	4 b) Si la información ingresada es inválida, entrega un mensaje de error y vuelve al paso 2.

- Post-Condiciones: la información de la estrategia es editada en el sistema.

**Tabla 23: Caso de Uso Editar Estrategia**

**6.2.3.21 Caso de Uso: <Ingresar Actividad>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el personal para ingresar una nuevo actividad al sistema
- Pre-Condiciones: El personal debe haber realizado el caso de uso “Ingresar al sistema”. Además debe existir al menos una estrategia en el sistema
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el formulario para ingresar una actividad.
2. Completa los campos solicitados.	3. Valida la información ingresada y 4 a) Si la información ingresada es válida, la nueva actividad es ingresada.

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	El sistema
	4 b) Si la información ingresada es inválida, entrega un mensaje de error y vuelve al paso 2.

- Post-Condiciones: La nueva actividad es ingresada en el sistema.

**Tabla 24: Caso de Uso Ingresar Actividad**

**6.2.3.22 Caso de Uso: <Ver Listado de Actividades>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el personal para ver el listado de actividades existentes en el sistema.
- Pre-Condiciones: El personal debe haber realizado el caso de uso “Ingresar al sistema ”

Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el listado de actividades existentes en el sistema.

- Flujo de Eventos Alternativo: No existe flujo de eventos alternativo
- Post-Condiciones: El sistema despliega el listado del actividades existentes en el sistema.

**Tabla 25: Caso de Uso Ver Listado de Actividades**

**6.2.3.23 Caso de Uso: <Editar Actividad>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el personal para editar una actividad existente en el sistema.
- Pre-Condiciones: El personal debe haber realizado los casos de uso "Ingresar al sistema" y luego "Ver listado de actividades" y seleccionar la actividad a editar. Además debe existir al menos una actividad ingresada en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el formulario para editar la actividad seleccionada.
2. Edita los campos requeridos.	3. Valida la información ingresada y 4 a) Si la información ingresada es válida, la información de la actividad es editada.

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	El sistema
	4 b) Si la información ingresada es inválida, entrega un mensaje de error y vuelve al paso 2.

- Post-Condiciones: La información de la actividad es editada en el sistema.

**Tabla 26: Caso de Uso Editar Actividad**

**6.2.3.24 Caso de Uso: <Ingresar Tipo de Indicador>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el personal para ingresar un nuevo tipo de indicador al sistema.
- Pre-Condiciones: El personal debe haber realizado el caso de uso “Ingresar al sistema”.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el formulario para ingresar un nuevo tipo de indicador.
2. Completa los campos requeridos.	3. Valida la información ingresada y 4 a) Si la información ingresada es válida, el nuevo tipo de indicador es ingresado.

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	El sistema
	4 b) Si la información ingresada es inválida, entrega un mensaje de error y vuelve al paso 2.

- Post-Condiciones: El nuevo tipo de indicador es ingresado al sistema.

**Tabla 27: Caso de Uso Ingresar Tipo de Indicador**

**6.2.3.25 Caso de Uso: <Ver Listado de Tipo de Indicadores>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el personal para ver el listado de tipo de indicadores existentes en el sistema.
- Pre-Condiciones: El personal debe haber realizado el caso de uso “Ingresar al sistema ”

Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el listado de tipo de indicadores existentes en el sistema.

- Flujo de Eventos Alternativo: No existe flujo de eventos alternativo
- Post-Condiciones: El sistema despliega el listado de tipo de indicadores existentes en el sistema.

**Tabla 28: Caso de Uso Ver Listado de Tipo de Indicadores**

**6.2.3.26 Caso de Uso: <Editar Tipo de Indicador>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el personal para editar un tipo de indicador existente en el sistema.
- Pre-Condiciones: El personal debe haber realizado los caso de uso “Ingresar al sistema” luego “Ver listado de Tipo de indicadores” y seleccionar el tipo de indicador que desea editar. Además debe existir al menos un tipo de indicador ingresado en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el formulario para editar el tipo de indicador.
2. Completa los campos requeridos.	3. Valida la información ingresada y 4 a) Si la información ingresada es válida, el nuevo tipo de indicador es ingresado.

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	El sistema
	4 b) Si la información ingresada es inválida, entrega un mensaje de error y vuelve al paso 2.

- Post-Condiciones: La información del tipo de indicador es editada en el sistema.

**Tabla 29: Caso de Uso Editar Tipo de Indicador**

**6.2.3.27 Caso de Uso: <Ingresar Indicador>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el personal para ingresar un nuevo indicador al sistema.
- Pre-Condiciones: El personal debe haber realizado el caso de uso “Ingresar al sistema”. Además debe existir al menos un objetivo ingresado en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el formulario para ingresar un nuevo indicador.
2. Completa los campos requeridos	3. Valida la información ingresada y 4 a) Si la información ingresada es válida, el nuevo indicador es ingresado

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	El sistema
	4 b) Si la información ingresada es inválida, entrega un mensaje de error y vuelve al paso 2.

- Post-Condiciones: El nuevo indicador es ingresado al sistema.

**Tabla 30: Caso de Uso Ingresar Indicador**



**6.2.3.28 Caso de Uso: <Ver Listado de Indicadores>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el personal para ver el listado de indicadores existentes en el sistema.
- Pre-Condiciones: El personal debe haber realizado el caso de uso “Ingresar al sistema”

Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el listado de indicadores existentes en el sistema.

- Flujo de Eventos Alternativo: No existe flujo de eventos alternativo
- Post-Condiciones: El sistema despliega el listado del indicadores existentes en el sistema.

**Tabla 31: Caso de Uso Ver Listado de Indicadores**

**6.2.3.29 Caso de Uso: <Ver Detalle Indicador>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el personal para ver los detalles de un indicador.
- Pre-Condiciones: El personal debe haber realizado los casos de uso “Ingresar al sistema” luego “Ver listado de indicadores” y seleccionar el indicador deseado. Además debe existir al menos un indicador ingresado en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el detalle del indicador seleccionado.

- Flujo de Eventos Alternativo: No existe flujo de eventos alternativo
- Post-Condiciones:

**Tabla 32: Caso de Uso: Ver Detalle Indicador**

**6.2.3.30 Caso de Uso: <Editar Indicador>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el personal para editar un indicador del sistema.
- Pre-Condiciones: El personal debe haber realizado los casos de uso “Ingresar al sistema” luego “Ver listado de indicadores” y selecciona el indicador a editar. Además debe existir al menos un indicador ingresado en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el formulario para editar el indicador seleccionado.
2. Completa los campos requeridos	3. Valida la información ingresada y 4 a) Si la información ingresada es válida, la información del indicador es editada

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	El sistema
	4 b) Si la información ingresada es inválida, entrega un mensaje de error y vuelve al paso 2.

- Post-Condiciones: La información del indicador es editada en el sistema

**Tabla 33: Caso de Uso Editar Indicador**

**6.2.3.31 Caso de Uso: <Ingresar Hito>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el personal para ingresar un nuevo hito al sistema.
- Pre-Condiciones: El personal debe haber realizado el caso de uso “Ingresar al sistema”. Además debe existir al menos un objetivo ingresado al sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el formulario para ingresar un nuevo hito al sistema
2. Completa los campos solicitados.	3. Valida la información ingresada y 4 a) Si la información ingresa es válida, el nuevo hito es ingresado.

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	El sistema
	4 b) Si la información ingresada es inválida, entrega un mensaje de error y vuelve al paso 2

- Post-Condiciones: El nuevo hito es ingresado al sistema

**Tabla 34: Caso de Uso Ingresar Hito**

**6.2.3.32 Caso de Uso: <Ver Listado de Hitos>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el personal para ver el listado de hitos existentes en el sistema.
- Pre-Condiciones: El personal debe haber realizado el caso de uso “Ingresar al sistema”

Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el listado de hitos existentes en el sistema.

- Flujo de Eventos Alternativo: No existe flujo de eventos alternativo
- Post-Condiciones: El sistema despliega el listado de hitos existentes en el sistema.

**Tabla 35: Caso de Uso Ver Listado de Hitos**

**6.2.3.33 Caso de Uso: <Editar Hito>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el personal para editar un hito existente en el sistema.
- Pre-Condiciones: El personal debe haber realizado los casos de uso “Ingresar al sistema” luego “Ver listado de Hitos” y selecciona el hito a editar. Además debe existir al menos un hito ingresado en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el formulario para editar la información del hito seleccionado
2. Edita los campos solicitados.	3. Valida la información ingresada y 4 a) Si la información ingresa es válida, el nuevo hito es ingresado.

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	El sistema
	4 b) Si la información ingresada es inválida, entrega un mensaje de error y vuelve al paso 2

- Post-Condiciones: La información del hito es editada en el sistema.

**Tabla 36: Caso de Uso Editar Hito**

**6.2.3.34 Caso de Uso: <Ingresar Lugar de Compra>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el personal para ingresar un nuevo lugar de compra
- Pre-Condiciones: El personal debe haber realizado el caso de uso “Ingresar al sistema”
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el formulario para ingresar un nuevo lugar de compra al sistema
2. Completa los campos solicitados.	3. Valida la información ingresada y 4 a) Si la información ingresa es válida, el nuevo lugar de compra es ingresado.

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	El sistema
	4 b) Si la información ingresada es inválida, entrega un mensaje de error y vuelve al paso 2

- Post-Condiciones:

**Tabla 37: Caso de Uso Ingresar Lugar de Compra**

**6.2.3.35 Caso de Uso: <Ver Listado Lugares de Compra>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el personal para ver el listado de lugares de compra existentes en el sistema.
- Pre-Condiciones: El personal debe haber realizado el caso de uso “Ingresar al sistema”

Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el listado de lugares de compra existentes en el sistema.

- Flujo de Eventos Alternativo: No existe flujo de eventos alternativo
- Post-Condiciones: El sistema despliega el listado de lugares de compra existentes en el sistema.

**Tabla 38: Caso de Uso Ver Listado de Lugares de Compra**



**6.2.3.36 Caso de Uso: <Editar Lugar de Compra>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el personal para editar un lugar de compra existente en el sistema.
- Pre-Condiciones: El personal debe haber realizado los caso de uso “Ingresar al sistema” luego “Ver listado de lugares de compra” y selecciona el lugar de compra a editar. Además debe existir al menos un lugar de compra ingresado en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el formulario para editar un lugar de compra.
2. Edita los campos solicitados.	3. Valida la información ingresada y 4 a) Si la información ingresa es válida, la información del lugar de compra es editada

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	El sistema
	4 b) Si la información ingresada es inválida, entrega un mensaje de error y vuelve al paso 2

- Post-Condiciones: La información del lugar de compra es editada en el sistema.

**Tabla 39: Caso de Uso Editar de Compra**

**6.2.3.37 Caso de Uso: <Ingresar Tipo de Compra>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el personal para ingresar un nuevo tipo de compra al sistema.
- Pre-Condiciones: El personal debe haber realizado el caso de uso “Ingresar al sistema”.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el formulario para ingresar un nuevo tipo de compra.
2. Completa los campos solicitados.	3. Valida la información ingresada y 4 a) Si la información ingresa es válida, el nuevo tipo de compra es ingresado.

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	El sistema
	4 b) Si la información ingresada es inválida, entrega un mensaje de error y vuelve al paso 2

- Post-Condiciones: El nuevo tipo de compra es ingresado al sistema.

**Tabla 40: Caso de Uso Ingresar Tipo de Compra**

**6.2.3.38 Caso de Uso: <Ver Listado de Tipos de Compra>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el personal para ver el listado de tipos de compras existentes en el sistema.
- Pre-Condiciones: El personal debe haber realizado el caso de uso “Ingresar al sistema”

Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el listado de tipos de compra existentes en el sistema.

- Flujo de Eventos Alternativo: No existe flujo de eventos alternativo
- Post-Condiciones: El sistema despliega el listado de tipos de compras existentes en el sistema.

**Tabla 41: Caso de Uso Ver Listado de Tipos de Compra**

**6.2.3.39 Caso de Uso: <Editar Tipo de Compra>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el personal para editar un tipo de compra existente en el sistema.
- Pre-Condiciones: El personal debe haber realizado los casos de uso “Ingresar al sistema” luego “Ver listado de tipos de compra” y selecciona el tipo de compra a editar. Además debe existir al menos un tipo de compra ingresada en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el formulario para editar un tipo de compra existente en el sistema
2. Edita los campos solicitados.	3. Valida la información ingresada y 4 a) Si la información ingresa es válida, el tipo de compra es editado en el sistema.

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	El sistema
	4 b) Si la información ingresada es inválida, entrega un mensaje de error y vuelve al paso 2

- Post-Condiciones: La información del tipo de compra es editada en el sistema.

**Tabla 42: Caso de Uso Editar Tipo de Compra**

**6.2.3.40 Caso de Uso: <Ingresar Compra>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el personal para ingresar una nueva compra al sistema.
- Pre-Condiciones: El personal debe haber realizado el caso de uso “Ingresar al sistema”. Además debe existir al menos un proyecto y un tipo de compra ingresados en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el formulario para ingresar una nueva compra al sistema
2. Completa los campos solicitados.	3. Valida la información ingresada y 4 a) Si la información ingresa es válida, la nueva compra es ingresada.

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	El sistema
	4 b) Si la información ingresada es inválida, entrega un mensaje de error y vuelve al paso 2

- Post-Condiciones: la nueva compra es ingresada al sistema.

**Tabla 43: Caso de Uso Ingresar Compra**

**6.2.3.41 Caso de Uso: <Ver Listado de Compras>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el personal para ver el listado de compras existentes en el sistema.
- Pre-Condiciones: El personal debe haber realizado el caso de uso “Ingresar al sistema”

Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el listado de compras existentes en el sistema.

- Flujo de Eventos Alternativo: No existe flujo de eventos alternativo
- Post-Condiciones: El sistema despliega el listado de compras existentes en el sistema.

**Tabla 44: Caso de Uso Ver Listado de Compras**

**6.2.3.42 Caso de Uso: <Editar Compra>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el personal para editar una compra existente en el sistema.
- Pre-Condiciones: El personal debe haber realizado los casos de uso “Ingresar al sistema” luego “Ver listado de compras” y seleccionada la compra a editar. Además debe existir al menos una compra ingresada en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el formulario para editar una compra en el sistema
2. Edita los campos solicitados.	3. Valida la información ingresada y 4 a) Si la información ingresa es válida, la información de la compra es editada

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	El sistema
	4 b) Si la información ingresada es inválida, entrega un mensaje de error y vuelve al paso 2

- Post-Condiciones: La información de la compra es editada en el sistema.

**Tabla 45: Caso de Uso Editar Compra**

**6.2.3.43 Caso de Uso: <Ver detalle de Compra y Seguimiento>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el personal para ver el detalle y seguimiento de una compra.
- Pre-Condiciones: El personal debe haber realizado los casos de uso “Ingresar al sistema” luego “Ver listado de Compras” y seleccionar la compra que desea ver en detalle. Además debe existir al menos una compra ingresada en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega la información de la compra y su seguimiento asociado.

- Flujo de Eventos Alternativo: No existe flujo de eventos alternativo
- Post-Condiciones: El sistema muestra el detalle de la compra y su seguimiento asociado.

**Tabla 46: Caso de Uso Ver detalle de Compra y Seguimiento**



**6.2.3.44 Caso de Uso: <Ingresar Seguimiento Compra>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el personal para ingresar un nuevo seguimiento a una compra.
- Pre-Condiciones: El personal debe haber realizado los casos de uso “Ingresar al sistema” luego “Ver listado de Compras” y el icono agregar seguimiento ubicado al costado de la compra deseada. Además debe existir al menos una compra y lugar de seguimiento ingresadas en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el formulario para ingresar un nuevo seguimiento asociado a una compra.
2. Completa los campos solicitados.	3. Valida la información ingresada y 4 a) Si la información ingresa es válida, el seguimiento es ingresado.

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	El sistema
	4 b) Si la información ingresada es inválida, entrega un mensaje de error y vuelve al paso 2

- Post-Condiciones: El seguimiento asociado a una compra es ingresado al sistema.

**Tabla 47: Caso de Uso Ingresar Seguimiento Compra**

**6.2.3.45 Caso de Uso: <Editar Seguimiento Compra>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el personal para editar un seguimiento de una compra
- Pre-Condiciones: El personal debe haber realizado los casos de uso “Ingresar al sistema”, “Ver listado de Compras”, “Ver detalle de compra” y presionar en el icono editar al costado del seguimiento a editar. Además debe existir al menos una compra ingresada en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el formulario para editar el seguimiento relacionado a la compra.
2. Completa los campos solicitados.	3. Valida la información ingresada y 4 a) Si la información ingresa es válida, la información del seguimiento de la compra es editada.

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	El sistema
	4 b) Si la información ingresada es inválida, entrega un mensaje de error y vuelve al paso 2

- Post-Condiciones: La información del seguimiento de la compra es editada en el sistema.

**Tabla 48: Caso de Uso Editar Seguimiento Compra**

**6.2.3.46 Caso de Uso: <Ver resumen del proyecto>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el personal para ver un resumen del proyecto.
- Pre-Condiciones: El personal debe haber realizado el caso de uso “Ingresar al sistema”.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el resumen relacionado al proyecto

- Flujo de Eventos Alternativo: no existe flujo de eventos alternativo
- Post-Condiciones: El sistema despliega el resumen relacionado al proyecto.

**Tabla 49: Caso de Uso Ver Resumen del Proyecto**

**6.2.3.47 Caso de Uso: <Generar Informes>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el personal para generar informes del proyecto.
- Pre-Condiciones: El personal debe haber realizado el caso de uso “Ingresar al sistema”.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega las alternativas de informes
2. Selecciona la alternativa desea	3. Despliega el informe seleccionado

- Flujo de Eventos Alternativo: No existe flujo de eventos alternativo
- Post-Condiciones: El sistema despliega el informe solicitado por el actor.

**Tabla 50: Caso de Uso Generar Informes**

**6.2.3.48 Caso de Uso: <Ingresar Proyecto>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el personal para ingresar los datos del proyecto al sistema.
- Pre-Condiciones: El personal debe haber realizado el caso de uso “Ingresar al sistema”
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el formulario para ingresar la información del proyecto al sistema
2. Completa los campos solicitados.	3. Valida la información ingresada y 4 a) Si la información ingresa es válida, la información del proyecto es ingresada

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	El sistema
	4 b) Si la información ingresada es inválida, entrega un mensaje de error y vuelve al paso 2

- Post-Condiciones: La información del proyecto es ingresada al sistema.

**Tabla 51: Caso de Uso Ingresar Proyecto**

**6.2.3.49 Caso de Uso: <Editar Proyecto>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el personal para editar los datos del proyecto en el sistema.
- Pre-Condiciones: El personal debe haber realizado los casos de uso “Ingresar al sistema” y luego “Ver listado de proyectos”. Además debe existir al menos un proyecto ingresado en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el formulario para editar la información del proyecto en el sistema
2. Completa los campos solicitados.	3. Valida la información ingresada y 4 a) Si la información ingresa es válida, el nuevo hito es ingresado.

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	El sistema
	4 b) Si la información ingresada es inválida, entrega un mensaje de error y vuelve al paso 2

- Post-Condiciones: La información del proyecto es ingresada en el sistema.

**Tabla 52: Caso de Uso Editar Proyecto**

**6.2.3.50 Caso de Uso: <Ver Listado de Proyectos>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el personal para ver el listado de proyectos existentes en el sistema.
- Pre-Condiciones: El personal debe haber realizado el caso de uso “Ingresar al sistema”

Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega el listado de proyectos existentes en el sistema.

- Flujo de Eventos Alternativo: No existe flujo de eventos alternativo
- Post-Condiciones: El sistema despliega el listado de proyectos existentes en el sistema.

**Tabla 53: Caso de Uso Ver Listado de Proyectos**

**6.2.3.51 Caso de Uso: <Ver Detalle Proyecto>**

- Descripción: Caso de uso utilizado por el personal para ver los detalles de un proyecto.
- Pre-Condiciones: El personal debe haber realizado los casos de uso “Ingresar al sistema” luego “Ver listado de proyectos” y seleccionar en el icono ver detalle. Además debe existir al menos un proyecto ingresado en el sistema.

Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	El sistema
	1. Despliega la información detallada del proyecto

- Flujo de Eventos Alternativo: No existe flujo de eventos alternativo
- Post-Condiciones: El sistema despliega la información detallada del proyecto

**Tabla 54: Caso de Uso Ver Detalle Proyecto**

### 6.3 Modelamiento de datos

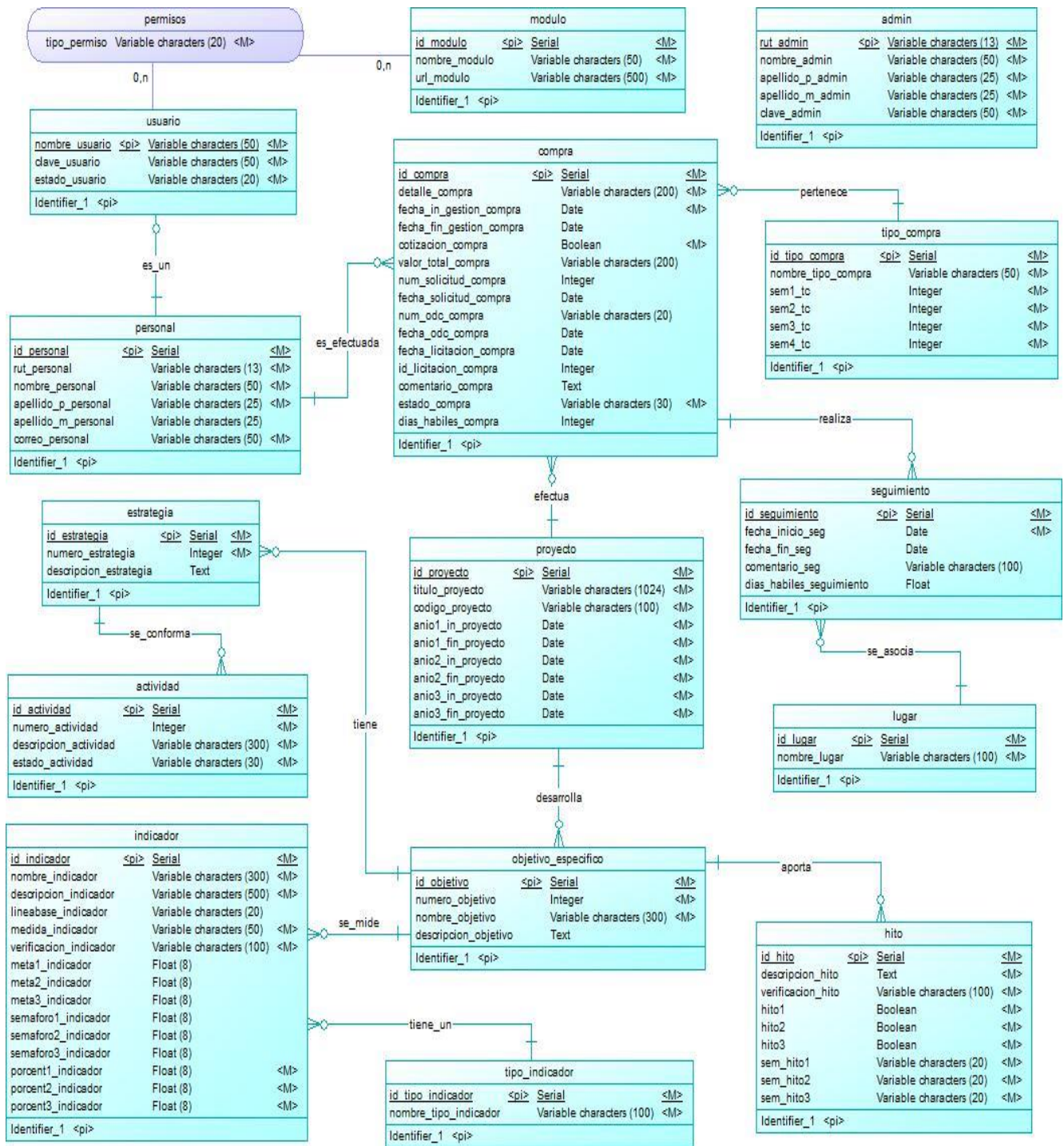


Ilustración 6: Diseño lógico de base de datos mediante Modelo Entidad Relación (MER)

## 7 DISEÑO

### 7.1 Diseño de Físico de la Base de datos

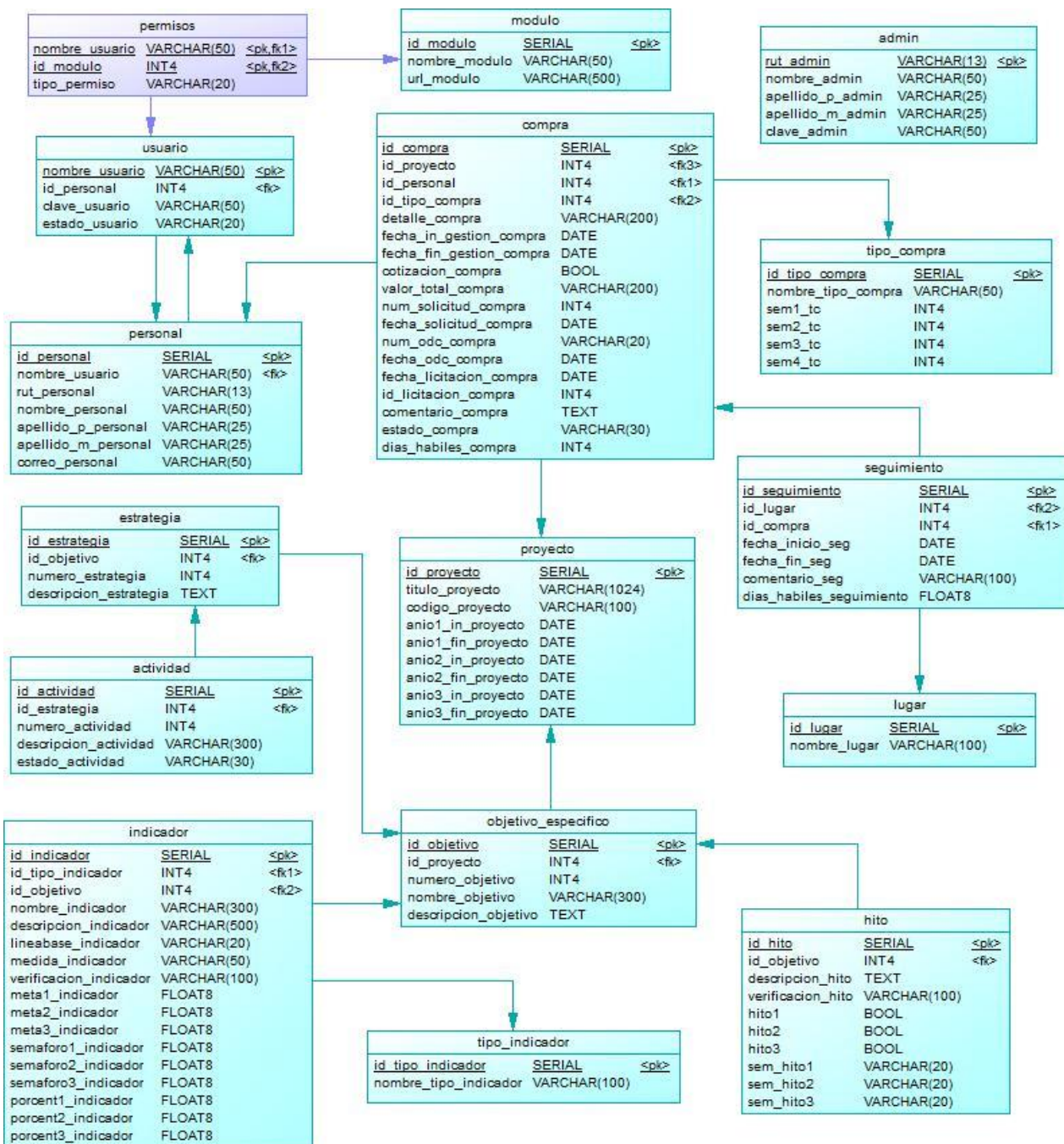
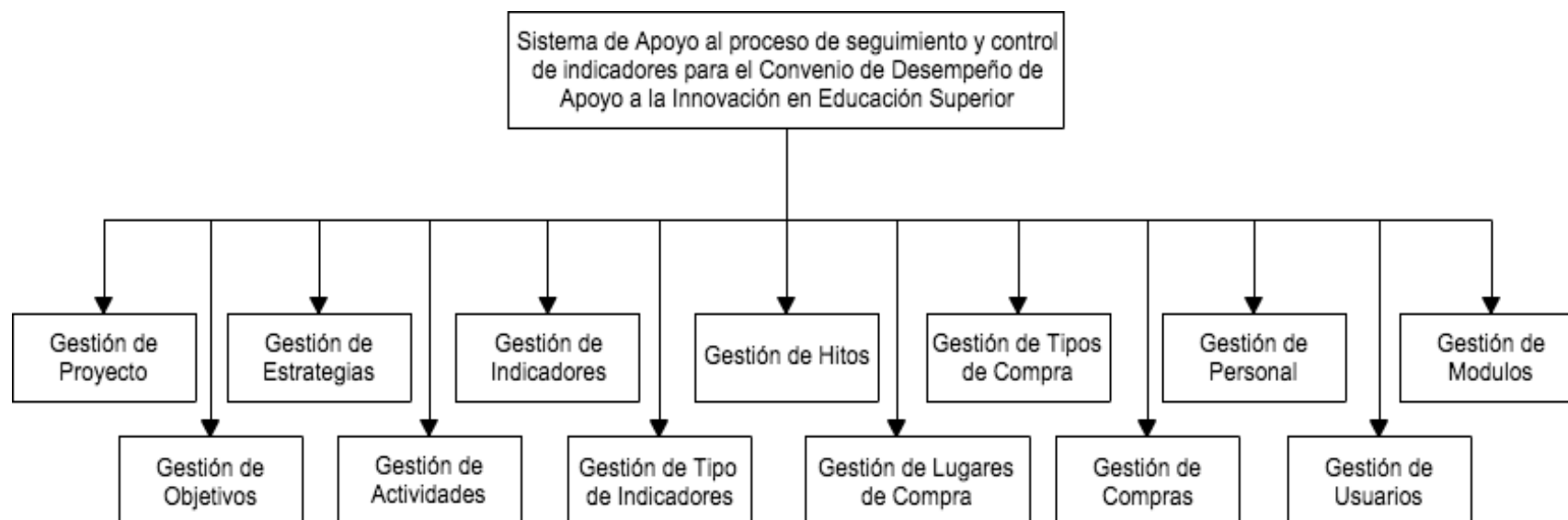


Ilustración 7: Modelo físico de la base de datos mediante Modelo Relacional (MR)

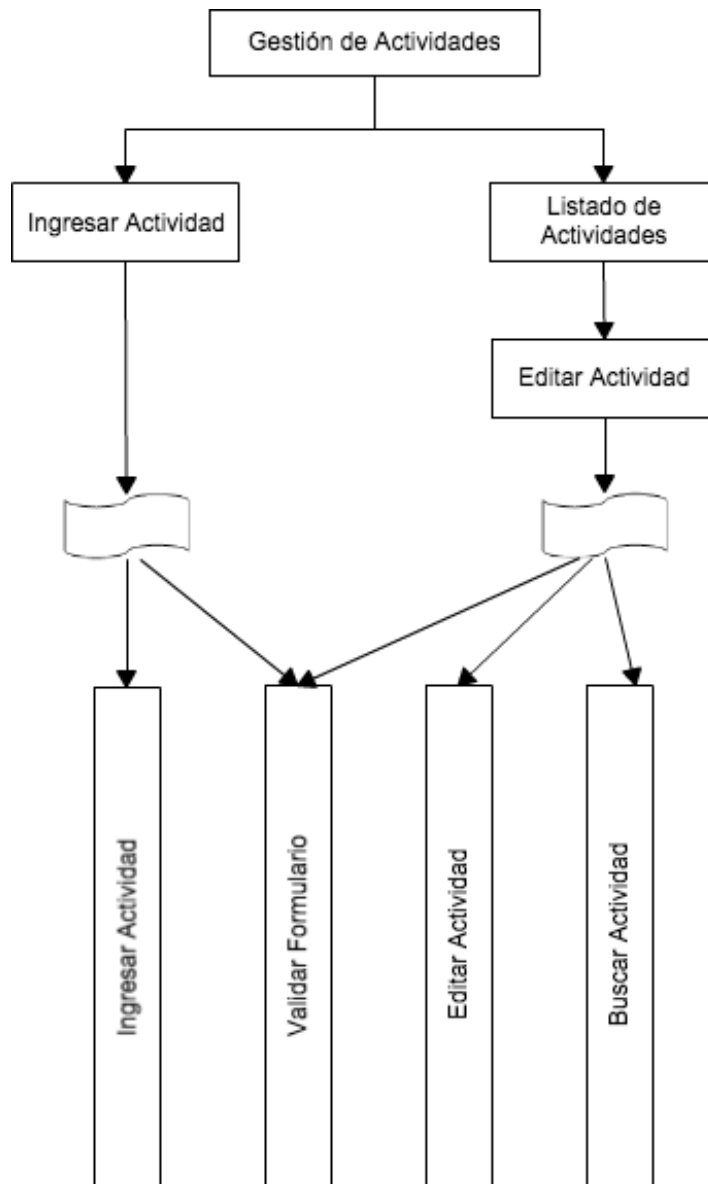


## 7.2 Diseño de arquitectura funcional

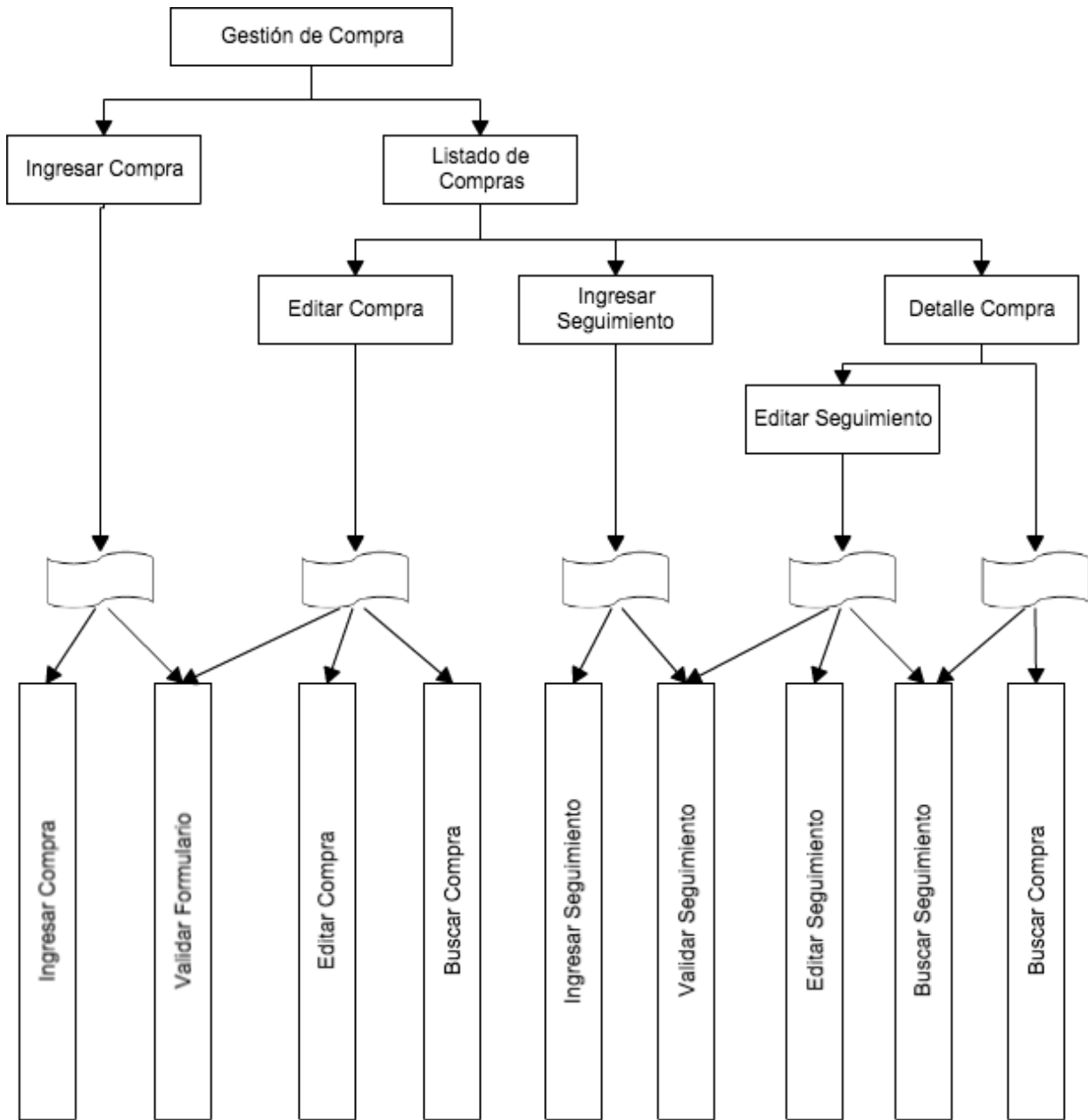
Las funcionalidades del sistema se agrupan de acuerdo a ciertos criterios o temáticas que tengan en común. En general el sistema provee funcionalidades para el apoyo a la gestión de los siguientes procesos:



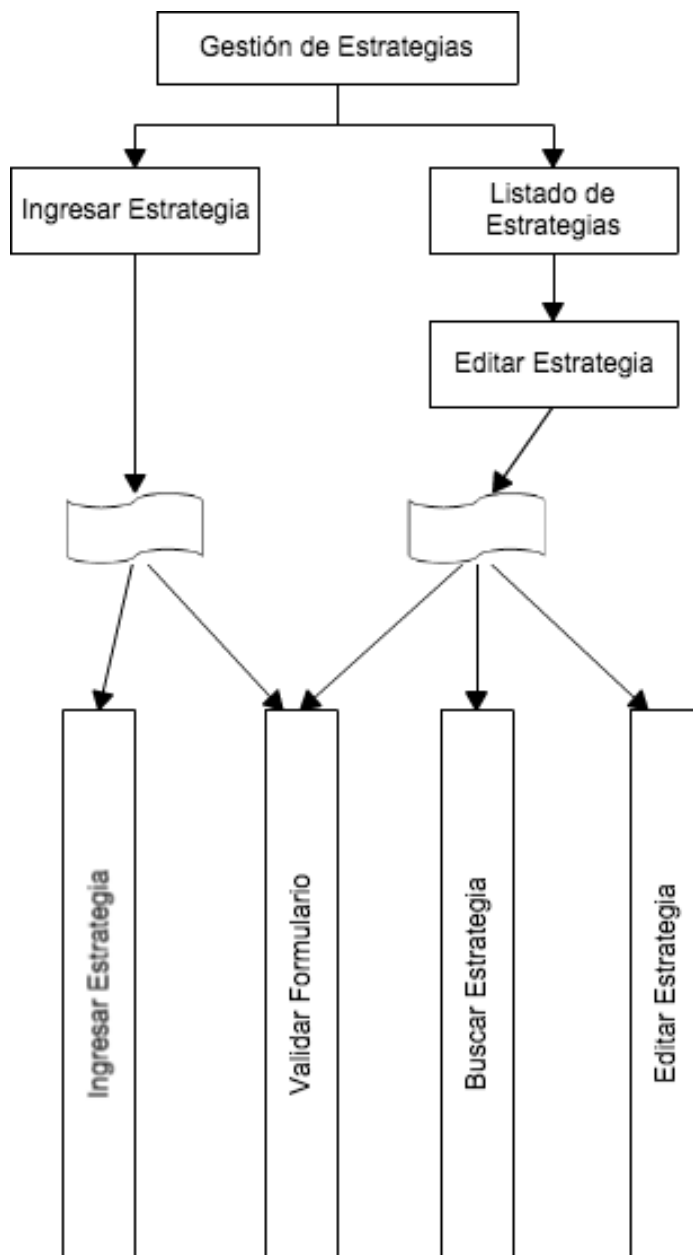
**Ilustración 8: Diseño de Arquitectura Funcional Generalizado – Aplicación Web**



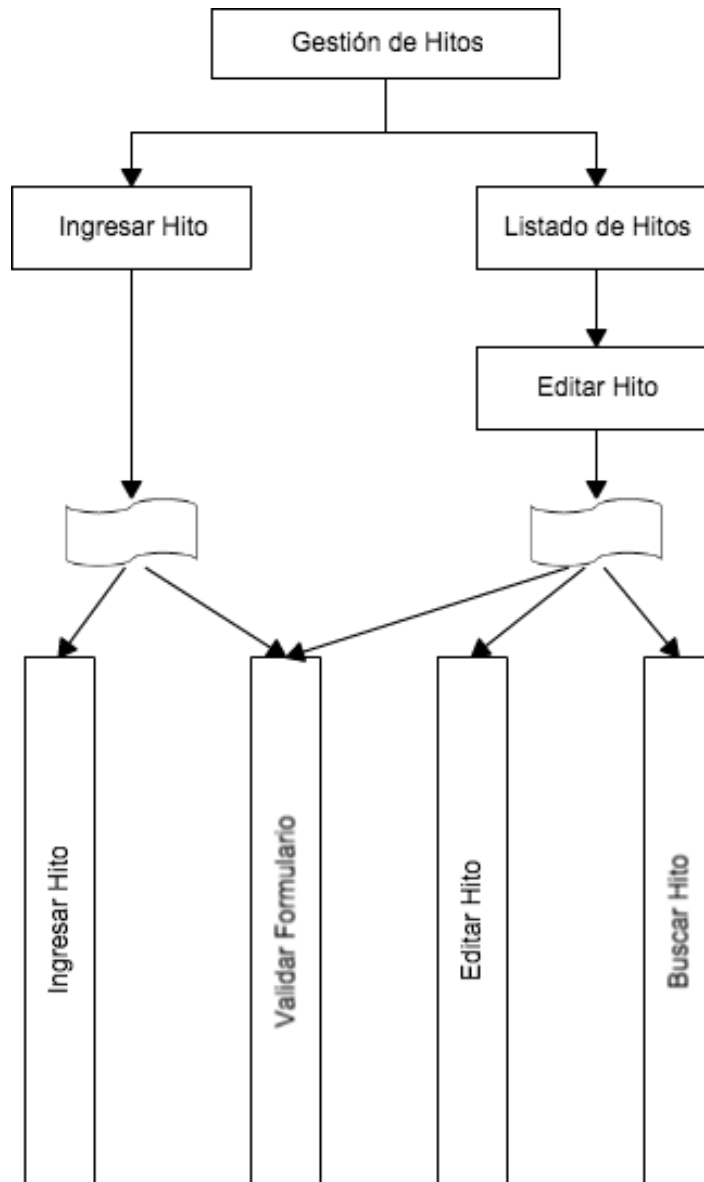
**Ilustración 9: Arquitectura Funcional Gestión de Actividades – Aplicación Web**



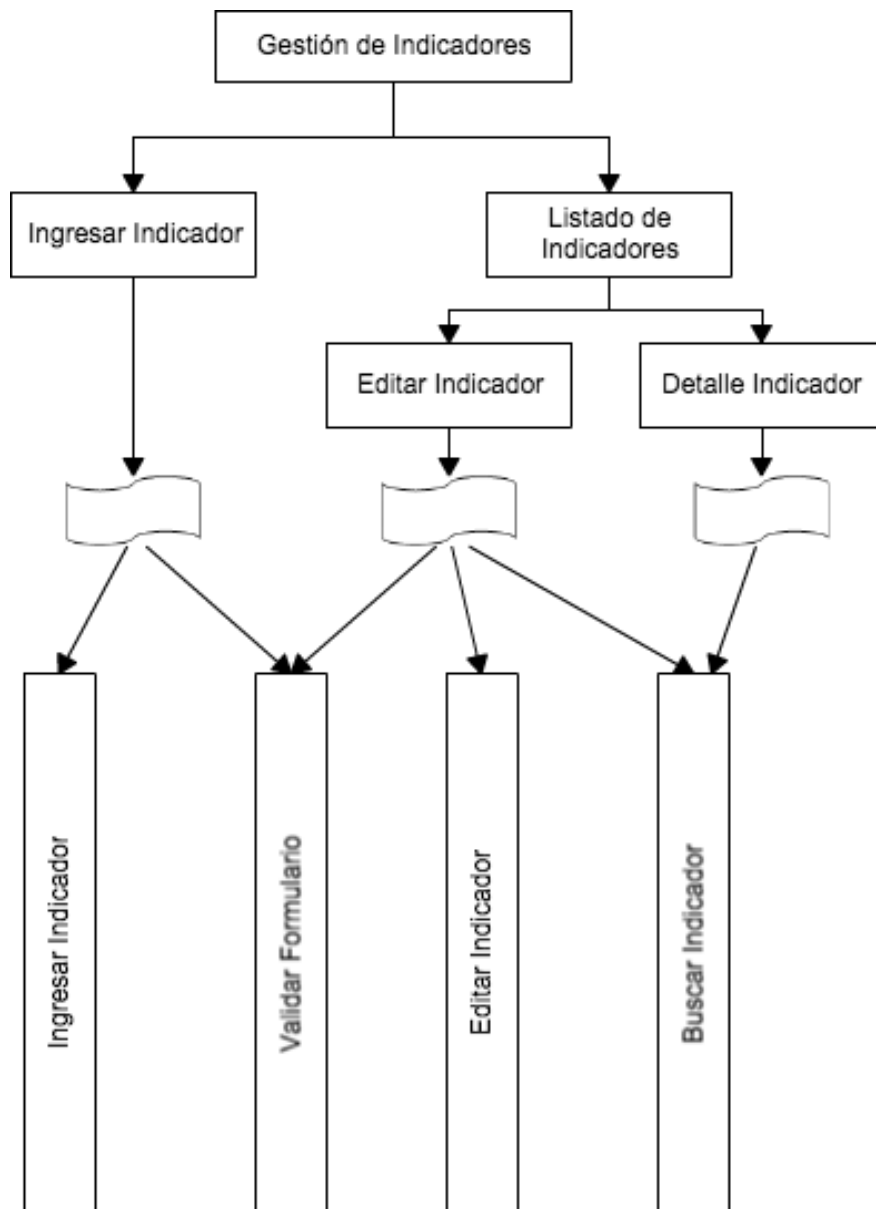
**Ilustración 10: Arquitectura Funcional Gestión de Compras - Aplicación Web**



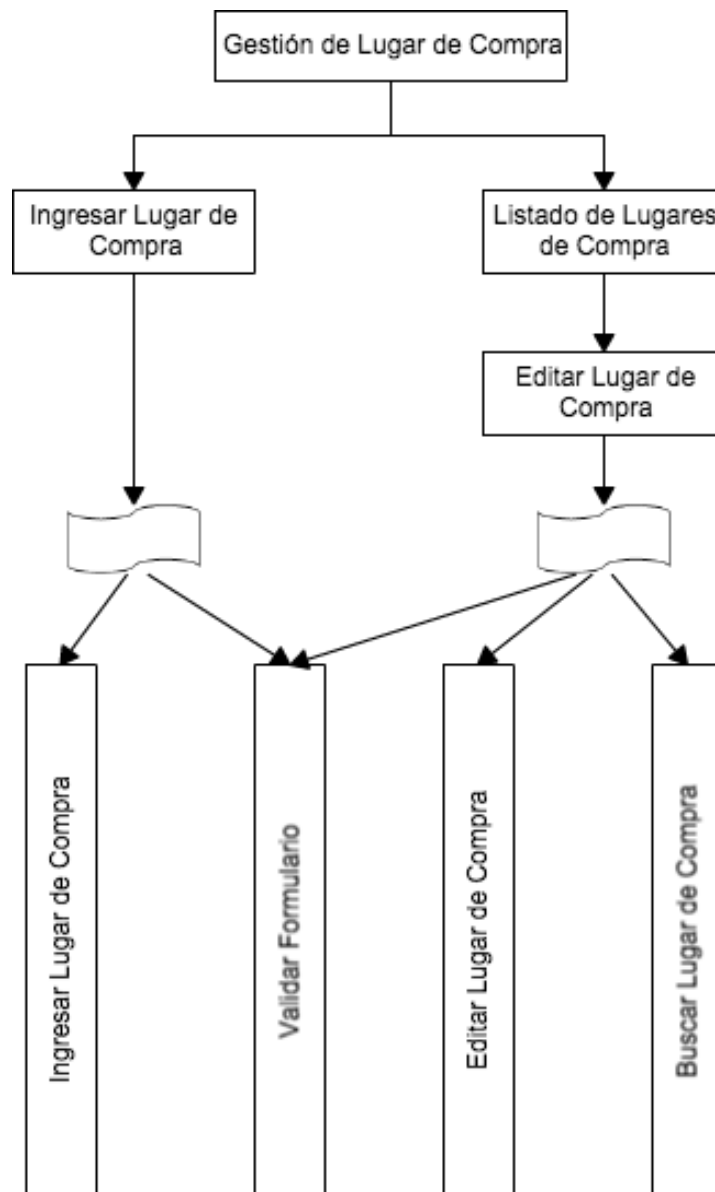
**Ilustración 11: Arquitectura Funcional Gestión de Estrategias – Aplicación Web**



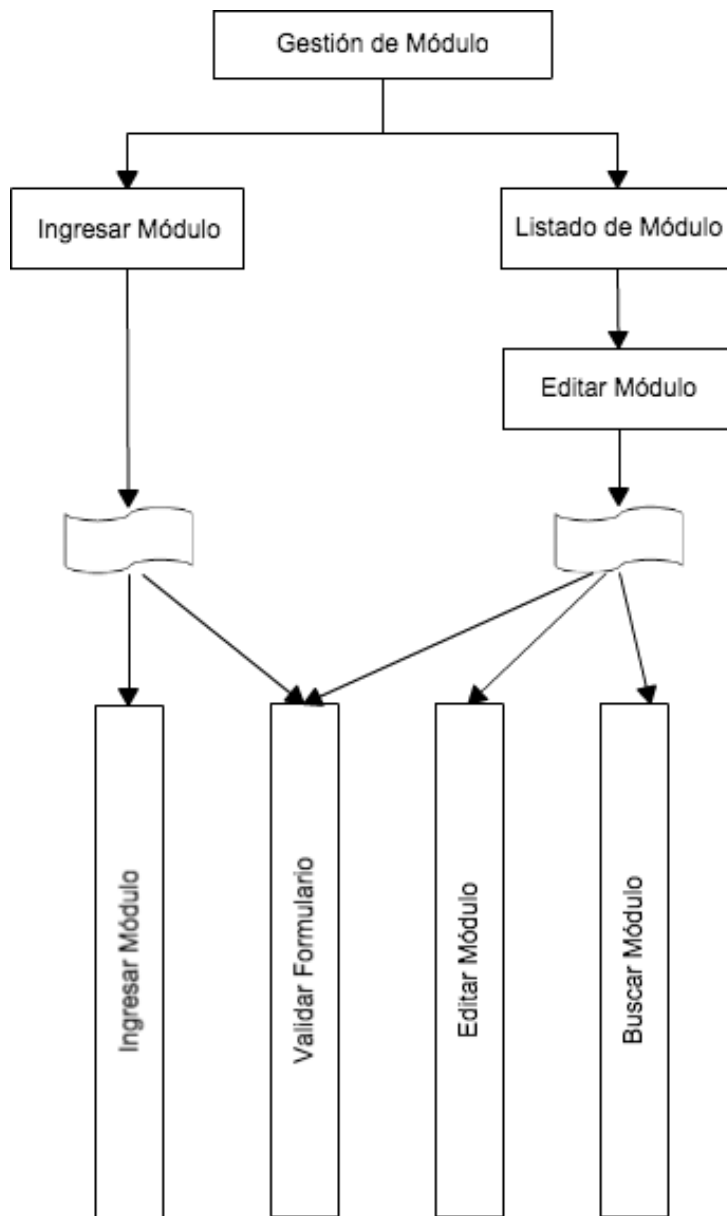
**Ilustración 12: Arquitectura Funcional Gestión de Hitos – Aplicación Web**



**Ilustración 13: Arquitectura Funcional Gestión de Indicadores - Aplicación Web**

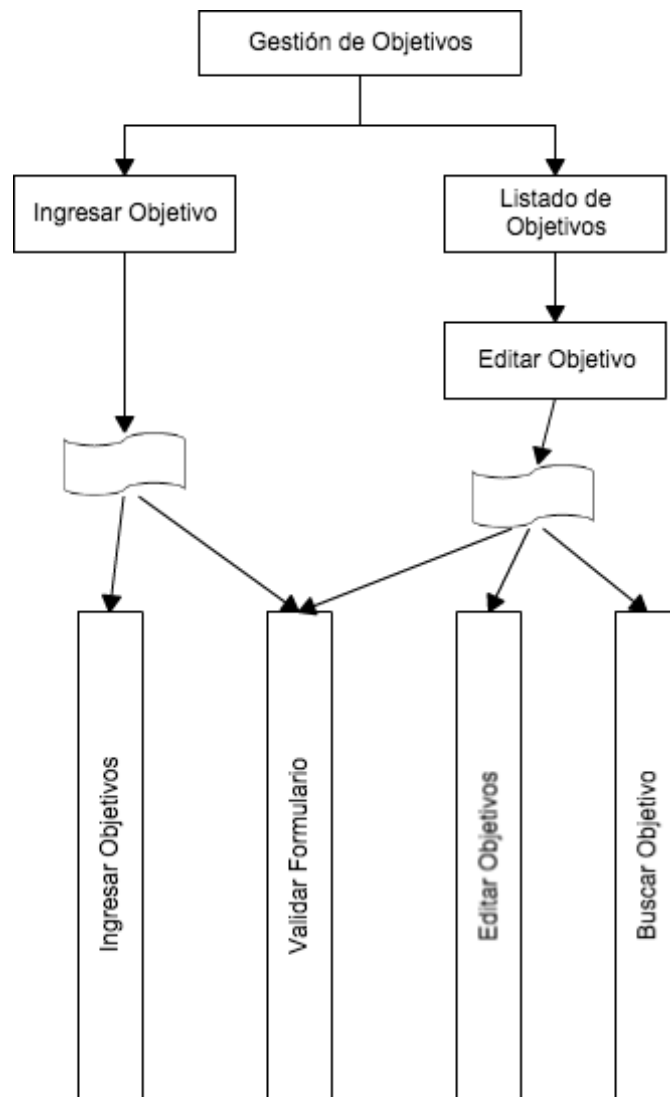


**Ilustración 14: Arquitectura Funcional Gestión de Lugar de Compra - Aplicación Web**

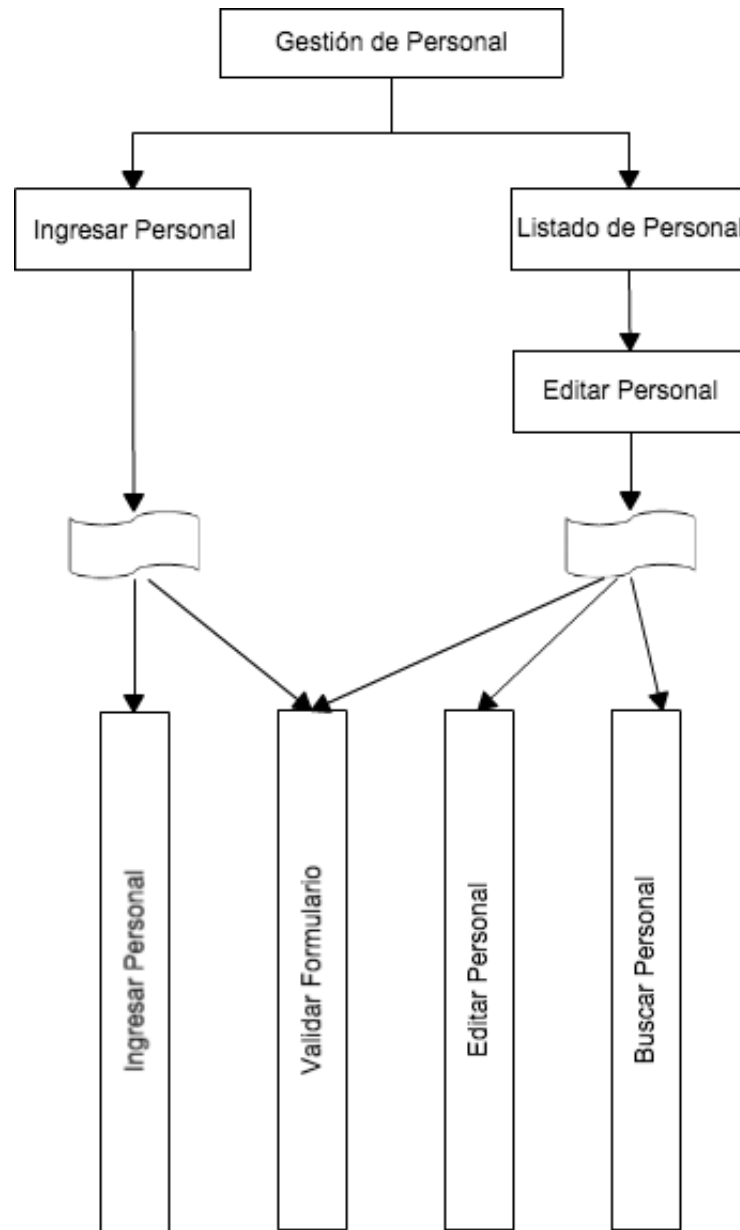


**Ilustración 15: : Arquitectura Funcional Gestión de Módulos – Aplicación Web**

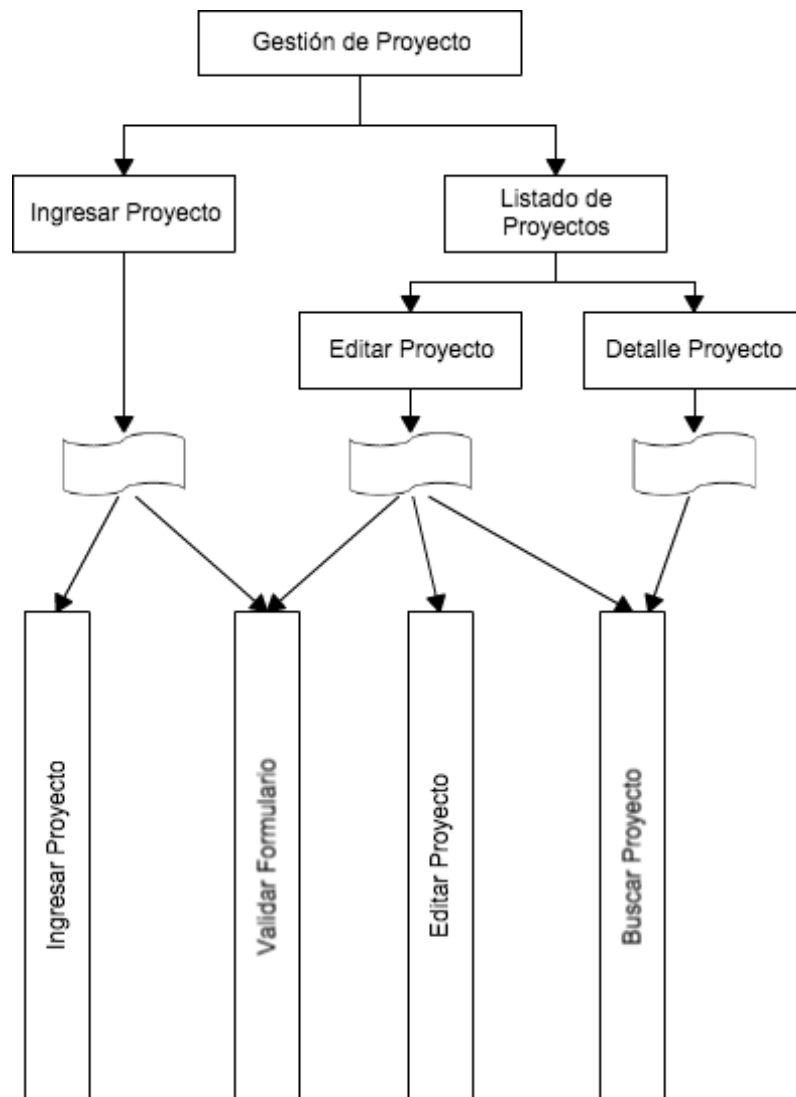




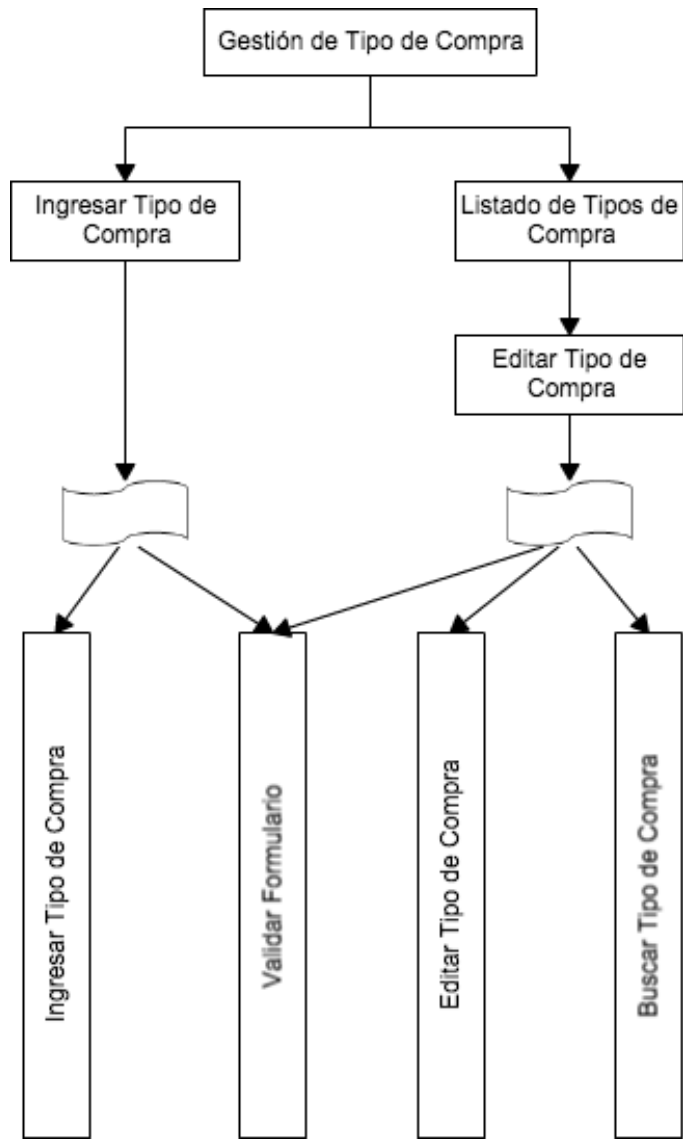
**Ilustración 16: Arquitectura Funcional Gestión de Objetivos - Aplicación Web**



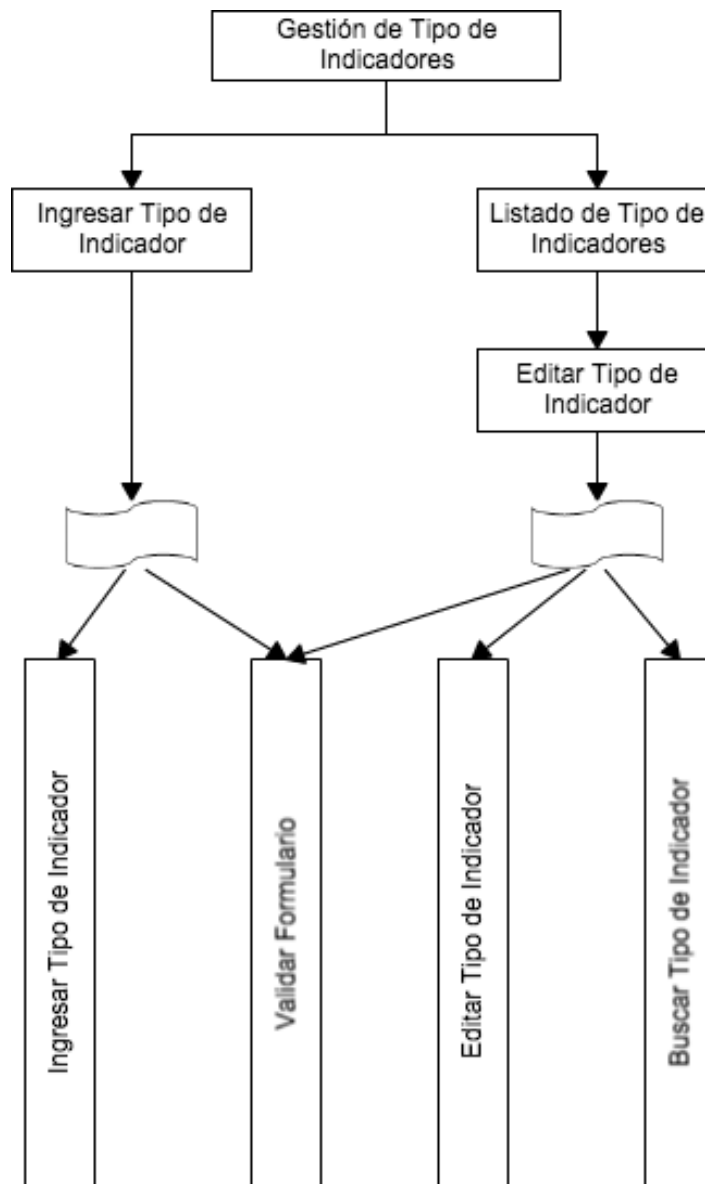
**Ilustración 17: Arquitectura Funcional Gestión de Personal – Aplicación Web**



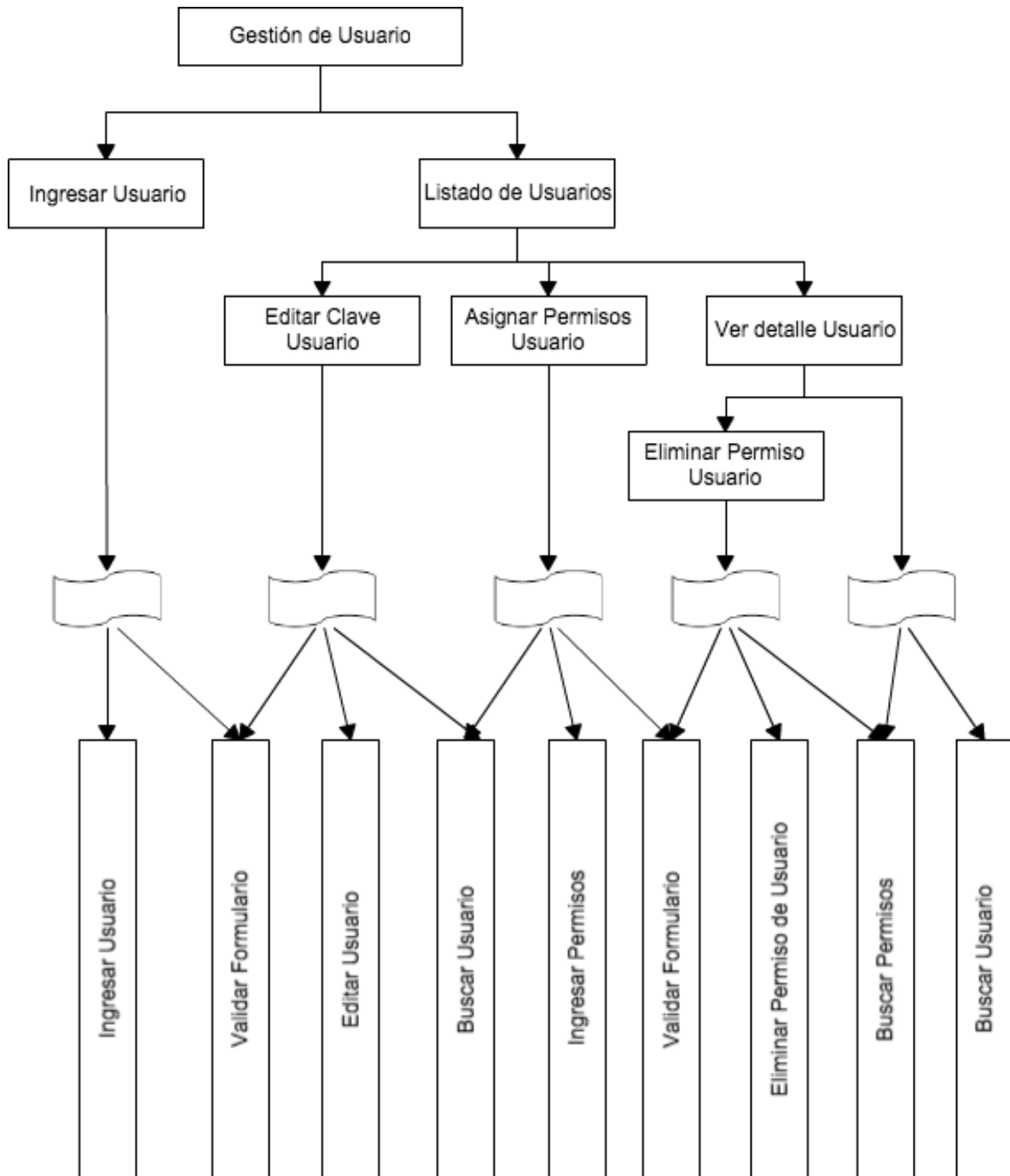
**Ilustración 18: Arquitectura Funcional Gestión de Proyectos – Aplicación Web**



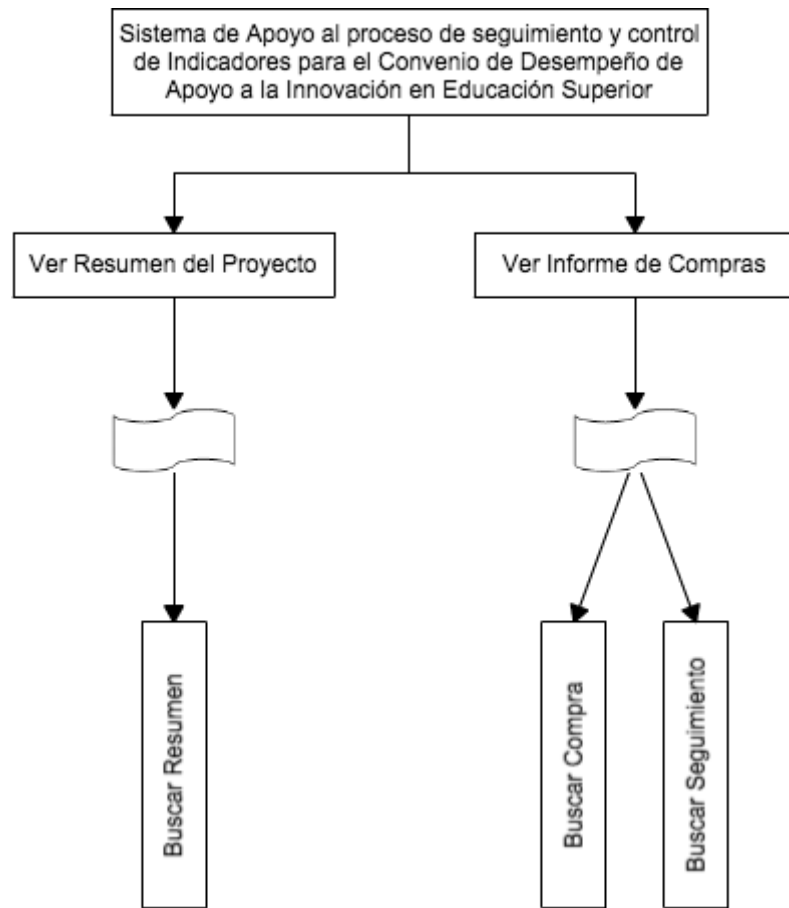
**Ilustración 19: Arquitectura Funcional Gestión de Tipos de Compra – Aplicación Web**



**Ilustración 20: Arquitectura Funcional Gestión de Tipos de Indicadores - Aplicación Web**



**Ilustración 21: Arquitectura Funcional Gestión de Usuarios - Aplicación Web**



**Ilustración 22: Arquitectura Funcional - Aplicación Móvil**

### 7.3 Diseño interfaz y navegación

**Hábitat Sustentable**  
CONVENIO DE DESEMPEÑO CDInES

Iniciar Sesión

Inicio / Iniciar Sesión

## Iniciar Sesión

Los campos con \* son obligatorios.

Usuario \*

Clave \*

Perfil \* Personal ▾

Recordar mis datos

**Iniciar Sesión**

Sistema de Apoyo al proceso de seguimiento y control de indicadores para el Convenio de Desempeño de Apoyo a la Innovación en Educación Superior  
CD InES MINEDUC-UBB 2013-2016, Universidad del Bío-Bío

**Ilustración 23: Diseño de Interfaz Iniciar Sesión - Aplicación Web**





### Ilustración 24: Diseño de Interfaz de Inicio - Aplicación Web

Área 1: Imagen Corporativa

Área 2: Menú de navegación desplegable para brindar más opciones de navegación.

Área 3: Menú desplegable de configuración de cuenta de usuario

Área 4: Despliegue e ingreso de datos

Área 5: Pie de página, el cual incluye nombre de la aplicación

Los campos con \* son obligatorios.

Por favor corrija los siguientes errores de ingreso:

- Nombre del Objetivo no puede ser nulo.
- El número de objetivo ingresado ya existe.

Nombre del Proyecto \*

Ines 1202

Número del Objetivo \*

2

El número de objetivo ingresado ya existe.

Nombre del Objetivo \*

Nombre del Objetivo no puede ser nulo.

Descripción del Objetivo

Ingresar Objetivo

**Ilustración 25: Diseño de Interfaz de Ingreso - Aplicación Web**

Área 1: Título de la ventana correspondiente

Área 2: Cuadro de mensajes de error

Área 3: Ingreso de Datos

Área 4: Botón de Ingreso / Edición de Datos

f

CD InES

SALIR

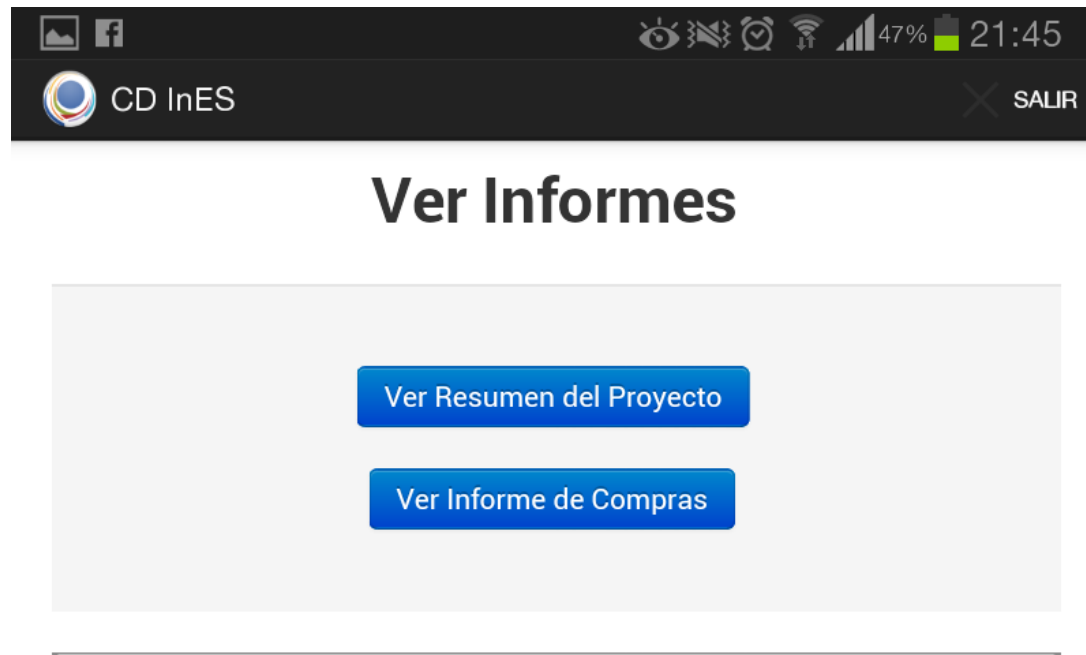
## Iniciar Sesión

Los campos con \* son obligatorios.

Usuario \*

Clave \*

**Ilustración 26: Diseño de Interfaz Iniciar Sesión - Aplicación Móvil**



**Ilustración 27: Diseño de Interfaz Menú - Aplicación Móvil**

Menú de Navegación Personal:

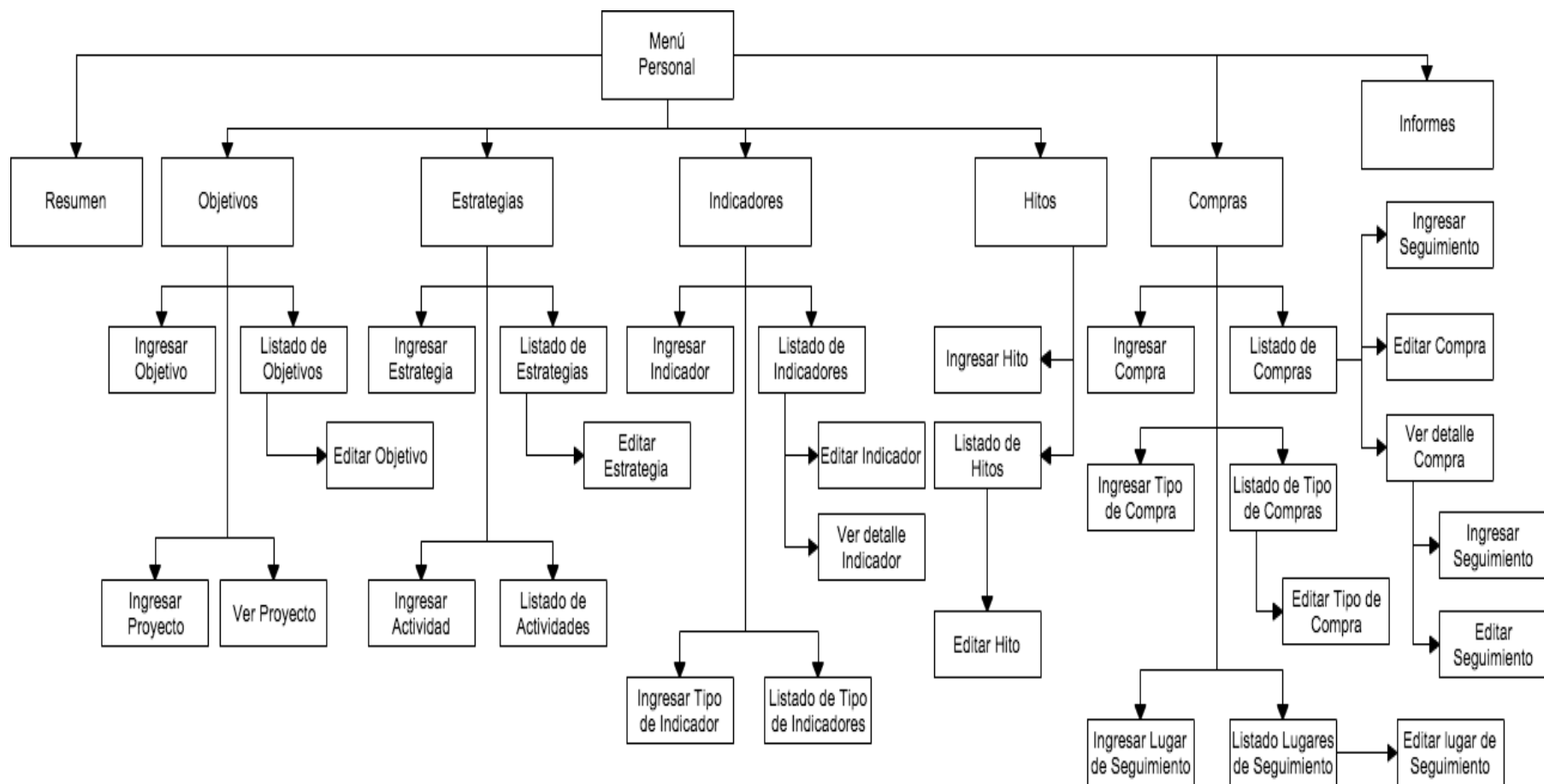
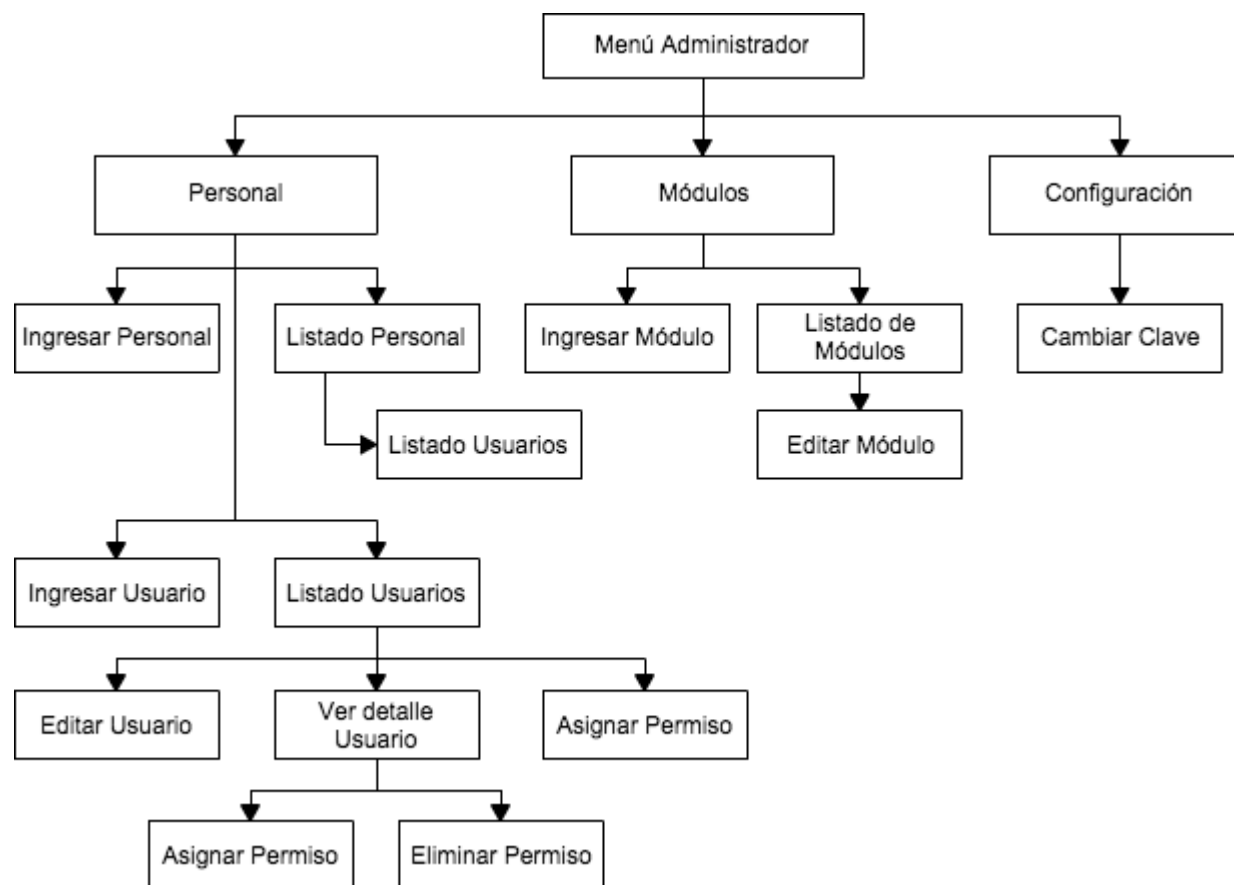


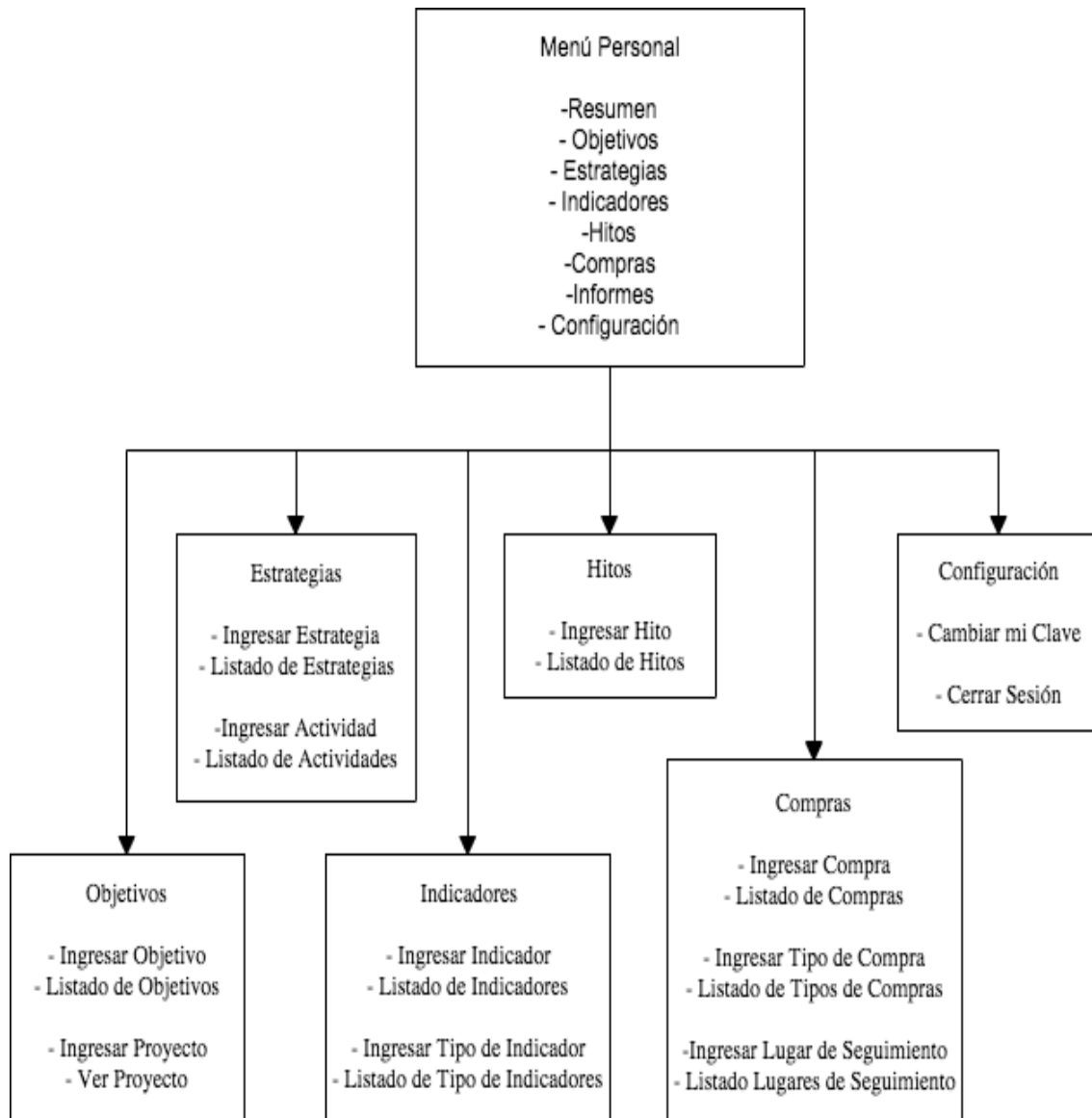
Ilustración 28: Menú de Navegación Personal - Aplicación Web

Menú de Navegación Administrador



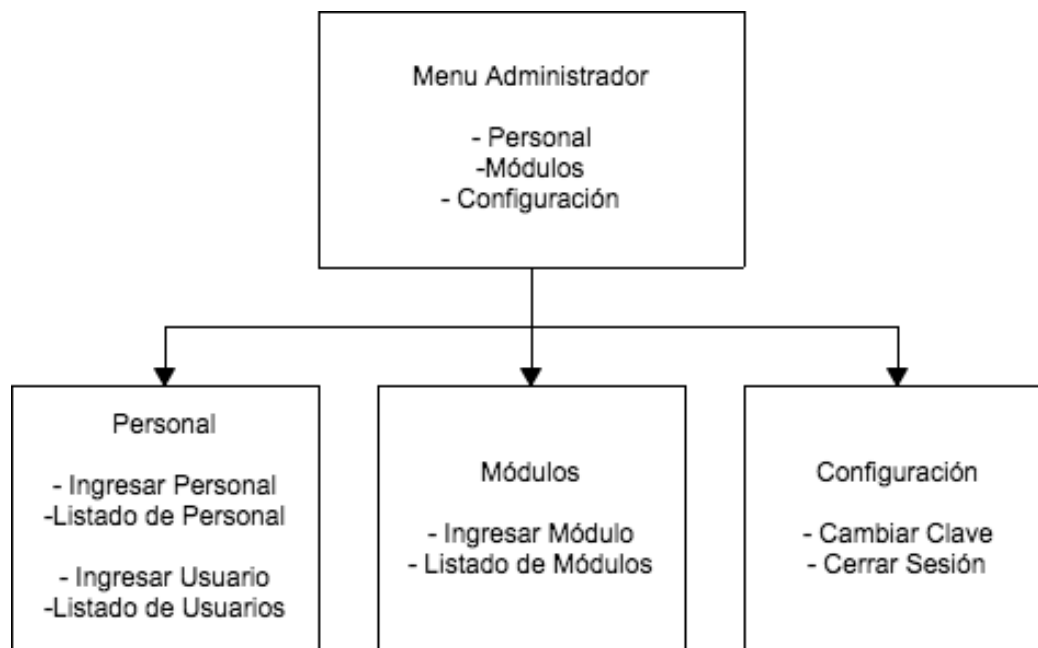
**Ilustración 29: Menú de Navegación Administrador - Aplicación Web**

Jerarquía de Menú Personal:



**Ilustración 30: Jerarquía de Menú Personal - Aplicación Web**

Jerarquía de menú Administrador:



**Ilustración 31: Jerarquía de Menú Administrador - Aplicación Web**



## 7.4 Especificación de módulos

<b>N° Módulo: 1</b>		<b>Nombre Módulo:</b> Ingresar Personal	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
Rut	Cadena	Mensaje	Cadena
Nombre	Cadena		
Apellido Paterno	Cadena		
Apellido Materno	Cadena		
Email	Cadena		

<b>N° Módulo: 2</b>		<b>Nombre Módulo:</b> Ver Listado de Personal	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
No Tiene		Rut Personal	Cadena
		Nombre	Cadena
		Apellido Paterno	Cadena
		Apellido Materno	Cadena
		Email	Cadena
		Nombre Usuario	Cadena

<b>N° Módulo: 3</b>		<b>Nombre Módulo:</b> Editar Personal	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
Nombre	Cadena	Mensaje	Cadena
Apellido Paterno	Cadena		
Apellido Materno	Cadena		
Email	Cadena		

<b>N° Módulo: 4</b>		<b>Nombre Módulo:</b> Ingresar Usuario	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
Personal	Cadena	Mensaje	Cadena
Nombre Usuario	Cadena		
Clave	Cadena		
Estado	Cadena		

<b>N° Módulo: 5</b>		<b>Nombre Módulo:</b> Ver Listado de Usuarios	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
No Tiene		Nombre Usuario	Cadena
		Personal	Cadena
		Estado	Cadena

<b>N° Módulo: 6</b>		<b>Nombre Módulo:</b> Ver Permisos de Usuario	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
Nombre usuario	Cadena	Módulo	Cadena
		URL Módulo	Cadena
		Tipo Permiso	Cadena

<b>N° Módulo: 7</b>		<b>Nombre Módulo:</b> Asignar Permiso a Usuario	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
Nombre módulo	Cadena	Mensaje	Cadena
Tipo Permiso	Cadena		

<b>N° Módulo: 8</b>		<b>Nombre Módulo:</b> Eliminar Permiso a Usuario	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
Nombre usuario	Cadena	Mensaje	Cadena
Id modulo	Entero		

<b>N° Módulo: 9</b>		<b>Nombre Módulo:</b> Ingresar Módulo	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
Nombre Módulo	Cadena	Mensaje	Cadena
URL Módulo	Cadena		

<b>N° Módulo: 10</b>		<b>Nombre Módulo:</b> Ver Listado de Módulos	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
No Tiene		Nombre Módulo	Cadena
		URL Módulo	Cadena

<b>N° Módulo: 11</b>		<b>Nombre Módulo:</b> Editar Módulo	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
Nombre Módulo	Cadena	Mensaje	Cadena
URL Módulo	Cadena		

<b>N° Módulo:</b> 12		<b>Nombre Módulo:</b> Ingresar Objetivo	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
Nombre del Proyecto	Cadena	Mensaje	Cadena
Número del Objetivo	Entero		
Nombre del Objetivo	Cadena		
Descripción del Objetivo	Cadena		

<b>N° Módulo:</b> 13		<b>Nombre Módulo:</b> Ver Listado de Objetivos	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
No Tiene		Nombre del Proyecto	Cadena
		Número del Proyecto	Entero
		Nombre del Proyecto	Cadena
		Descripción del Proyecto	Cadena

<b>N° Módulo:</b> 14		<b>Nombre Módulo:</b> Editar Objetivos	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
Nombre del Proyecto	Cadena	Mensaje	Cadena
Número del Proyecto	Entero		
Nombre del Proyecto	Cadena		
Descripción del Proyecto	Cadena		

<b>N° Módulo:</b> 15		<b>Nombre Módulo:</b> Ingresar Estrategia	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
Nombre Objetivo	Cadena	Mensaje	Cadena
Número de Estrategia	Entero		
Descripción de la Estrategia	Cadena		

<b>N° Módulo:</b> 16		<b>Nombre Módulo:</b> Ver listado de Estrategias	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
No Tiene		Nombre Objetivo	Cadena
		Número de Estrategia	Entero
		Descripción de la Estrategia	Cadena

<b>N° Módulo:</b> 17		<b>Nombre Módulo:</b> Editar Estrategia	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
Nombre Objetivo	Cadena	Mensaje	Cadena
Número de Estrategia	Entero		
Descripción de la Estrategia	Cadena		

<b>N° Módulo:</b> 18		<b>Nombre Módulo:</b> Ingresar Actividad	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
Nombre Estrategia	Cadena	Mensaje	Cadena
Número de la Actividad	Entero		
Descripción de la Actividad	Cadena		
Estado	Cadena		

<b>N° Módulo:</b> 19		<b>Nombre Módulo:</b> Ver Listado de Actividades	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
No Tiene		Nombre Estrategia	Cadena
		Número de la Actividad	Entero
		Descripción de la Actividad	Cadena
		Estado	Cadena

<b>N° Módulo:</b> 20		<b>Nombre Módulo:</b> Editar Actividad	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
Nombre Estrategia	Cadena	Mensaje	Cadena
Número de la Actividad	Entero		
Descripción de la Actividad	Cadena		
Estado	Cadena		

<b>N° Módulo:</b> 21		<b>Nombre Módulo:</b> Ingresar Tipo de Indicador	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
Nombre Tipo Indicador	Cadena	Mensaje	Cadena

<b>N° Módulo:</b> 22		<b>Nombre Módulo:</b> Ver Listado de Tipos de Indicador	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
No Tiene		Nombre Tipo Indicador	Cadena

<b>N° Módulo:</b> 23		<b>Nombre Módulo:</b> Editar Tipo de Indicador	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
Nombre Tipo Indicador	Cadena	Mensaje	Cadena

<b>N° Módulo: 24</b>		<b>Nombre Módulo: Ingresar Indicador</b>	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
Nombre Objetivo	Cadena	Mensaje	Cadena
Tipo de Indicador	Cadena		
Nombre Indicador	Cadena		
Descripción Indicador	Cadena		
Línea Base Indicador	Cadena		
Medida del Indicador	Cadena		
Medio de Verificación	Cadena		
Meta Año 1	Flotante		
Meta Año 2	Flotante		
Meta Año 3	Flotante		
Avance Año 1	Flotante		
Avance Año 2	Flotante		
Avance Año 3	Flotante		

<b>N° Módulo: 25</b>		<b>Nombre Módulo: Ver Listado de Indicadores</b>	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
No Tiene		Nombre Objetivo	Cadena
		Tipo de Indicador	Cadena
		Nombre Indicador	Cadena
		Descripción Indicador	Cadena
		Avance Año 1	Flotante
		Avance Año 2	Flotante
		Avance Año 3	Flotante

<b>N° Módulo: 26</b>		<b>Nombre Módulo: Ver detalle Indicador</b>	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
Id indicador	Entero	Nombre Objetivo	Cadena
		Tipo de Indicador	Cadena
		Nombre Indicador	Cadena
		Descripción Indicador	Cadena
		Línea Base Indicador	Cadena
		Medida del Indicador	Cadena
		Medio de Verificación	Cadena
		Meta Año 1	Flotante
		Meta Año 2	Flotante
		Meta Año3	Flotante
		Avance Año 1	Flotante
		Avance Año 2	Flotante
		Avance Año 3	Flotante

<b>N° Módulo: 27</b>		<b>Nombre Módulo: Editar Indicador</b>	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
Nombre Objetivo	Cadena	Mensaje	Cadena
Tipo de Indicador	Cadena		
Nombre Indicador	Cadena		
Descripción Indicador	Cadena		
Línea Base Indicador	Cadena		
Medida del Indicador	Cadena		
Medio de Verificación	Cadena		
Meta Año 1	Flotante		
Meta Año 2	Flotante		
Meta Año3	Flotante		
Avance Año 1	Flotante		
Avance Año 2	Flotante		
Avance Año 3	Flotante		



N° Módulo: 28		Nombre Módulo: Ingresar Hito	
Parámetros de entrada		Parámetros de Salida	
Nombre:	Tipo de dato:	Nombre:	Tipo de dato:
Objetivo	Cadena	Mensaje	Cadena
Descripción Hito	Cadena		
Método de Verificación	Cadena		
Año 1	Booleano		
Año 2	Booleano		
Año 3	Booleano		
Avance Año 1	Cadena		
Avance Año 2	Cadena		
Avance Año 3	Cadena		

N° Módulo: 29		Nombre Módulo: Ver Listado de Hitos	
Parámetros de entrada		Parámetros de Salida	
Nombre:	Tipo de dato:	Nombre:	Tipo de dato:
No Tiene	Cadena	Objetivo	Cadena
		Descripción Hito	Cadena
		Método de Verificación	Cadena
		Avance Año 1	Cadena
		Avance Año 2	Cadena
		Avance Año 3	Cadena

<b>N° Módulo:</b> 30		<b>Nombre Módulo:</b> Editar Hito	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
Objetivo	Cadena	Mensaje	Cadena
Descripción Hito	Cadena		
Método de Verificación	Cadena		
Año 1	Booleano		
Año 2	Booleano		
Año 3	Booleano		
Avance Año 1	Cadena		
Avance Año 2	Cadena		
Avance Año 3	Cadena		

<b>N° Módulo:</b> 31		<b>Nombre Módulo:</b> Ingresar Lugar de Compra	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
Nombre Lugar de Compra	Cadena	Mensaje	Cadena

<b>N° Módulo:</b> 32		<b>Nombre Módulo:</b> Ver Listado Lugares de Compra	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
No Tiene		Nombre Lugar de Compra	Cadena

<b>N° Módulo:</b> 33		<b>Nombre Módulo:</b> Editar Lugar de Compra	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
Nombre Lugar de Compra	Cadena	Mensaje	Cadena

<b>N° Módulo:</b> 34		<b>Nombre Módulo:</b> Ingresar Tipo de Compra	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
Nombre Tipo de Compra	Cadena	Mensaje	Cadena
Semáforo Verde	Entero		
Semáforo Amarillo	Entero		
Semáforo Naranja	Entero		
Semáforo Rojo	Entero		

<b>N° Módulo:</b> 35		<b>Nombre Módulo:</b> Ver Listado de Tipos de Compra	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
No Tiene		Nombre Tipo de Compra	Cadena
		Semáforo Verde	Entero
		Semáforo Amarillo	Entero
		Semáforo Naranja	Entero
		Semáforo Rojo	Entero

<b>N° Módulo:</b> 36		<b>Nombre Módulo:</b> Editar Tipo de Compra	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
Nombre Tipo de Compra	Cadena	Mensaje	Cadena
Semáforo Verde	Entero		
Semáforo Amarillo	Entero		
Semáforo Naranja	Entero		
Semáforo Rojo	Entero		

<b>N° Módulo: 37</b>		<b>Nombre Módulo: Ingresar Compra</b>	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
Proyecto	Cadena	Mensaje	Cadena
Tipo de Compra	Cadena		
Personal	Cadena		
Detalle Compra	Cadena		
Fecha Inicio Gestión	Date		
Fecha Fin Gestión	Date		
Cotización de Compra	Booleano		
Valor Total	Cadena		
Número Solicitud de Compra	Entero		
Fecha Solicitud de Compra	Date		
Número Orden de Compra	Cadena		
Fecha Orden de Compra	Date		
Fecha Licitación Compra	Date		
Id Licitación Compra	Entero		
Comentario Compra	Cadena		
Estado Compra	Cadena		

<b>N° Módulo: 38</b>		<b>Nombre Módulo: Ver Listado de Compras</b>	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
No Tiene		Id de Compra	Entero
		Detalle Compra	Cadena
		Tipo de Compra	Cadena
		Días hábiles de la compra	Entero
		Estado	Cadena

<b>N° Módulo: 39</b>		<b>Nombre Módulo: Editar Compra</b>	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
Proyecto	Cadena	Mensaje	Cadena
Tipo de Compra	Cadena		
Personal	Cadena		
Detalle Compra	Cadena		
Fecha Inicio Gestión	Date		
Fecha Fin Gestión	Date		
Cotización de Compra	Booleano		
Valor Total	Cadena		
Número Solicitud de Compra	Entero		
Fecha Solicitud de Compra	Date		
Número Orden de Compra	Cadena		
Fecha Orden de Compra	Date		
Fecha Licitación Compra	Date		
Id Licitación Compra	Entero		
Comentario Compra	Cadena		
Estado Compra	Cadena		

<b>N° Módulo: 40</b>		<b>Nombre Módulo: Ingresar Seguimiento Compra</b>	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
Lugar	Cadena	Mensaje	Cadena
Fecha de Inicio del Seguimiento	Date		
Fecha Fin del Seguimiento	Date		
Comentario	Cadena		

<b>N° Módulo:</b> 41		<b>Nombre Módulo:</b> Editar Seguimiento Compra	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
Lugar	Cadena	Mensaje	Cadena
Fecha de Inicio del Seguimiento	Date		
Fecha Fin del Seguimiento	Date		
Comentario	Cadena		

<b>N° Módulo:</b> 42		<b>Nombre Módulo:</b> Ver detalle de Compra	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
		Proyecto	Cadena
		Tipo de Compra	Cadena
		Personal	Cadena
		Detalle Compra	Cadena
		Fecha Inicio Gestión	Date
		Fecha Fin Gestión	Date
		Cotización de Compra	Booleano
		Valor Total	Cadena
		Número Solicitud de Compra	Entero
		Fecha Solicitud de Compra	Date
		Número Orden de Compra	Cadena
		Fecha Orden de Compra	Date
		Fecha Licitación Compra	Date
		Id Licitación Compra	Entero
		Comentario Compra	Cadena
		Días Hábiles Compra	Entero
		Estado Compra	Cadena
		Lugar Seguimiento	Date
		Fecha Inicio Seguimiento	Date
		Fecha Fin Seguimiento	Date
		Días Hábiles Seguimiento	Flotante
		Comentario Seguimiento	Cadena

<b>N° Módulo: 43</b>		<b>Nombre Módulo:</b> Ingresar Proyecto	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
Título del Proyecto	Cadena	Mensaje	Cadena
Código del Proyecto	Cadena		
Fecha Inicio	Date		

<b>N° Módulo: 44</b>		<b>Nombre Módulo:</b> Editar Proyecto	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
Título del Proyecto	Cadena	Mensaje	Cadena
Código del Proyecto	Cadena		
Fecha Inicio	Date		

<b>N° Módulo: 45</b>		<b>Nombre Módulo:</b> Ver Proyectos	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
No Tiene		Título del Proyecto	Cadena
		Código del Proyecto	Cadena
		Fecha Inicio	Date
		Fecha Fin	Date

<b>N° Módulo: 46</b>		<b>Nombre Módulo:</b> Ver detalle de Proyecto	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
Id proyecto	Entero	Título del Proyecto	Cadena
		Código del Proyecto	Cadena
		Período Año 1	Date
		Período Año 2	Date
		Período Año 3	Date

---

## 8 PRUEBAS

---

### 8.1 Elementos de prueba

El equipo de desarrollo prueba los requerimientos funcionales del sistema:

1. Ingresar al sistema
2. Cambiar mi clave
3. Ingresar personal
4. Ver listado del personal
5. Editar personal
6. Ingresar usuario
7. Ver listado de usuarios
8. Cambiar clave usuario
9. Ver permisos de usuario
10. Asignar permiso usuario
11. Eliminar permiso usuario
12. Ingresar módulo
13. Ver listado de módulos
14. Editar modulo
15. Ingresar objetivo
16. Ver listado de objetivos
17. Editar objetivo
18. Ingresar estrategia
19. Ver listado de estrategias
20. Editar estrategia
21. Ingresar actividad
22. Ver listado de actividades
23. Editar actividad
24. Ingresar tipo de indicador
25. Ver listado de tipos de indicadores
26. Editar tipo de indicador
27. Ingresar indicador
28. Ver listado de indicadores
29. Ver detalle Indicador
30. Editar indicador
31. Ingresar hito
32. Ver listado de hitos
33. Editar hito
34. Ingresar lugar de compra
35. Ver listado lugares de compra
36. Editar lugar de compra
37. Ingresar tipo de compra
38. Ver listado de tipos de compra
39. Editar tipo de compra
40. Ingresar compra
41. Ver listado de compras
42. Editar compra
43. Ver detalle de compra y seguimiento
44. Ingresar seguimiento compra
45. Editar seguimiento compra
46. Ver resumen del proyecto
47. Generar informes
48. Ingresar Proyecto
49. Editar Proyecto
50. Ver listado de Proyectos
51. Ver detalle proyecto



## 8.2 Especificación de las pruebas

		<b>Actividades de Prueba</b>
<b>Características a probar</b>	Funcionalidad	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar al sistema</li> <li>2. Cambiar mi clave</li> <li>3. Ingresar personal</li> <li>4. Ver listado del personal</li> <li>5. Editar personal</li> <li>6. Ingresar usuario</li> <li>7. Ver listado de usuarios</li> <li>8. Cambiar clave usuario</li> <li>9. Ver permisos de usuario</li> <li>10. Asignar permiso usuario</li> <li>11. Eliminar permiso usuario</li> <li>12. Ingresar módulo</li> <li>13. Ver listado de módulos</li> <li>14. Editar modulo</li> </ol>
<b>Nivel de Prueba</b>	Aceptación	
<b>Objetivo de la prueba</b>	El usuario administrador puede ejecutar todos sus privilegios y requerimientos planteados	
<b>Enfoque para definición de caso de prueba</b>	Caja negra	
<b>Técnicas para la definición de casos de prueba</b>	Valores límites y particiones	
<b>Criterios de cumplimiento</b>	Que todos los requerimientos estén cumplidos al 100%	

		<b>Actividades de Prueba</b>
<b>Características a probar</b>	Funcionalidad	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar al sistema</li> <li>2. Cambiar mi clave</li> <li>3. Ingresar objetivo</li> <li>4. Editar objetivo</li> <li>5. Ingresar estrategia</li> <li>6. Editar estrategia</li> <li>7. Ingresar actividad</li> <li>8. Editar actividad</li> <li>9. Ingresar tipo de indicador</li> <li>10. Editar tipo de indicador</li> <li>11. Ingresar indicador</li> <li>12. Editar indicador</li> <li>13. Ingresar hito</li> <li>14. Editar hito</li> <li>15. Ingresar lugar de compra</li> <li>16. Editar lugar de compra</li> <li>17. Ingresar tipo de compra</li> <li>18. Editar tipo de compra</li> <li>19. Ingresar compra</li> <li>20. Editar compra</li> <li>21. Ingresar seguimiento compra</li> <li>22. Editar seguimiento compra</li> <li>23. Ingresar Proyecto</li> <li>24. Editar Proyecto</li> </ol>
<b>Nivel de Prueba</b>	Aceptación	
<b>Objetivo de la prueba</b>	El usuario administrador puede ejecutar todos sus privilegios y requerimientos planteados	
<b>Enfoque para definición de caso de prueba</b>	Caja negra	
<b>Técnicas para la definición de casos de prueba</b>	Valores límites y particiones	
<b>Criterios de cumplimiento</b>	Que todos los requerimientos estén cumplidos al 100%	

### **8.3 Responsables de las pruebas**

Lissette Bustos Mora responsable de las pruebas con perfil administrador y personal.

### **8.4 Calendario de pruebas**

Las pruebas mencionadas en el ítem anterior fueron realizadas entre el 3 y el 7 de noviembre del 2014.

### **8.5 Detalle de las pruebas**

El detalle de las pruebas realizadas se encuentra en el ANEXO: ESPECIFICACION DE LAS PRUEBAS, página 135.

### **8.6 Conclusiones de Prueba**

Las pruebas se realizaron por perfil personal y administrador para testear las funcionalidades del sistema que se tienen implementadas, posibilitando detectar errores presentes en el software.

Los resultados de las pruebas arrojan la salida esperada. El sistema falla al no ingresar los datos cuando son campos requeridos, o bien cuando se ingresan letras en campos que son numéricos, y funciona cuando el usuario ingresa los datos correctamente.

Las validaciones impuestas en el sistema también se probaron y la aplicación no hace el ingreso de datos si es que no se cumple alguna de éstas.

Finalmente no se detectaron errores para las funcionalidades testeadas, de esta forma el sistema presenta el comportamiento esperado por lo que se puede dar paso a la implementación y puesta en marcha.

---

## 9 PLAN DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO

---

- En este capítulo se especifica el plan de entrenamiento que se realizará a los usuarios del software, dividido en tipos de usuario ya que cada usuario tiene acceso a distintas partes de la aplicación.
- El entrenamiento se realiza de manera presencial, donde uno de los integrantes del equipo desarrollador se reunirá con los integrantes de la empresa en la oficina del gerente del proyecto para aclarar dudas y mostrar el funcionamiento de la aplicación.
- El plan de entrenamiento se realizará a los siguientes usuarios:
  - **Administrador:**  
El usuario administrador se debe capacitar para las siguientes funciones:  
Crear, ver y editar personal, usuarios, módulos.  
Asignar permisos a usuarios.  
Eliminar permisos a usuarios  
Para realizar la capacitación de las actividades anteriormente descritas se deberá coordinar una reunión la que tendrá una duración de al menos 120 minutos con el gerente del proyecto.
  - **Personal:**  
El usuario personal se debe capacitar para las siguientes funciones:  
Crear, ver y editar proyectos, objetivos, indicadores, tipo de indicadores, hitos, estrategias, actividades, compras, tipos de compra, lugares de compra.  
Asignar seguimientos a una compra.  
Ver resumen del proyecto  
Generar Informes.

Para realizar la capacitación de las actividades anteriormente descritas se deberá coordinar una reunión la que tendrá una duración de al menos 120 minutos con el usuario que realizará las funciones de administrador, para este usuario se debe tener especial cuidado ya que este usuario posee permisos especiales para manipular la base de datos.

---

## 10 PLAN DE IMPLANTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

---

Para la implantación del software es necesario instalar el sistema en los servidores de la Universidad, los que se encuentran previamente configurados para el correcto funcionamiento de la Aplicación Web. A continuación se hace ingreso de la información relacionada al proyecto CD InES.

Se dará un periodo de marcha blanca para el software de un mes para comprobar el buen funcionamiento e ir evaluando el comportamiento de la aplicación.

---

## 11 RESUMEN ESFUERZO REQUERIDO

---

<b>Actividades/fases</b>	<b>Nº Horas</b>
Definición del Proyecto	20
Análisis de Requerimientos	15
Definición de Requerimientos	15
Generar Prototipo	30
Reunión con el Cliente	10
Corrección de los requerimientos	10
Estudio de Factibilidad	20
Diseño global	30
Codificación Versión 1	100
Codificación Versión 2	150
Pruebas del Sistema	25
Corrección de Errores	25
Desarrollo de Manuales	25
<b>TOTAL</b>	<b>475</b>

Comentar los resultados con los datos obtenidos en la sección 14.1.1. En cuanto a la cantidad de líneas de código y el esfuerzo estimado.

---

## 12 CONCLUSIONES

---

Una vez finalizado el sistema podemos concluir que los requerimientos planteados a un comienzo del proyecto se cumplieron satisfactoriamente, permitiendo llevar a cabo con éxito los objetivos generales y específicos del proyecto.

Para lograr dicho éxito el rol del cliente fue preponderante ya que éste participó activamente en el proceso de desarrollo de la aplicación, lo que sin duda aportó en la resolución de algunos inconvenientes para definir claramente los requerimientos e implementar los cambios en los momentos adecuados, sin embargo se pudieron superar dichos inconvenientes y sacar provecho de la buena disposición del cliente para aportar al proceso en general, esto permitió adquirir experiencia para el equipo desarrollador en cuanto al desarrollo de un software y enriquecer la aplicación para satisfacer las necesidades del área de control y seguimiento del proyecto CD InES.

Con lo mencionado anteriormente y los buenos resultados obtenidos a nivel de usuarios y desarrolladores podemos concluir que el proceso de desarrollo y documentación de software se desarrolló de forma exitosa y que los conocimientos adquiridos en la carrera de Ingeniería en Ejecución en Computación e Informática fueron la base para esto.

---

## 13 BIBLIOGRAFÍA

---

- Pressman, Roger, Ingeniería de Software, un enfoque práctico 5ª edición McGraw Hill.

### 14 ANEXO: PLANIFICACION INICIAL DEL PROYECTO

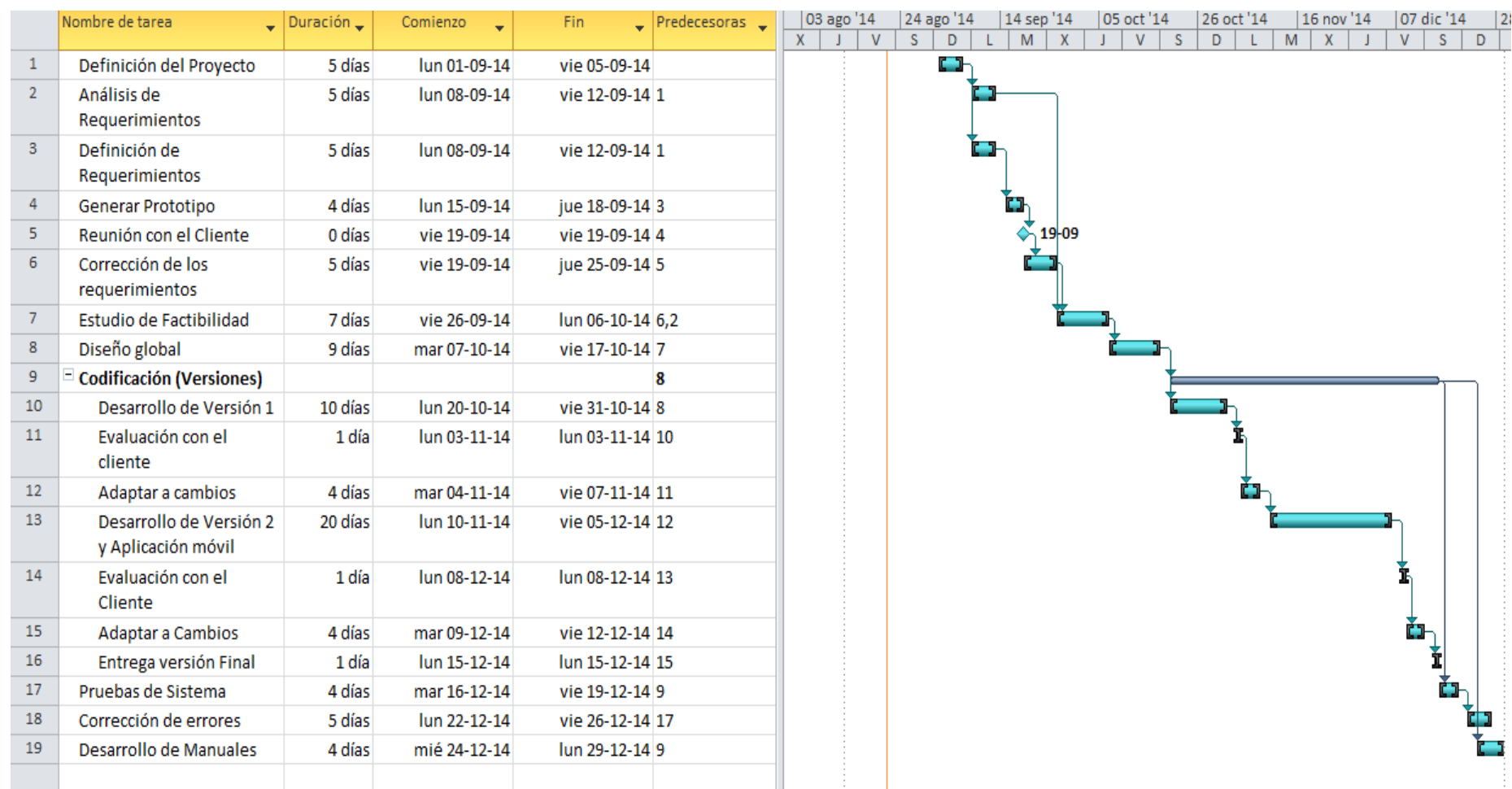


Ilustración 32: Planificación Inicial del Proyecto



### 14.1.1 Estimación inicial de tamaño

Clasificación inicial de actores:

Actores	Clasificación	Valor
Administrador	Complejo	3
Personal	Complejo	3
<b>Peso total no ajustado del actor (UAW)</b>		<b>6</b>

Clasificación de Casos de Uso:

n°	UUCW (Unadjusted Use Case Weights)		
1	Ingresar al sistema	Simple	5
2	Cambiar mi clave	Simple	5
3	Ingresar personal	Simple	5
4	Ver listado del personal	Simple	5
5	Editar personal	Simple	5
6	Ingresar usuario	Simple	5
7	Ver listado de usuarios	Simple	5
8	Cambiar clave usuario	Simple	5
9	Ver permisos de usuario	Simple	5
10	Asignar permiso usuario	Simple	5
11	Eliminar permiso usuario	Simple	5
12	Ingresar módulo	Simple	5
13	Ver listado de módulos	Simple	5
14	Editar módulo	Simple	5
15	Ingresar objetivo	Simple	5
16	Ver listado de objetivos	Simple	5
17	Editar objetivo	Simple	5
18	Ingresar estrategia	Simple	5
19	Ver listado de estrategias	Simple	5
20	Editar estrategia	Simple	5
21	Ingresar actividad	Simple	5
22	Ver listado de actividades	Simple	5
23	Editar actividad	Simple	5
24	Ingresar tipo de indicador	Simple	5
25	Ver listado de tipos de indicadores	Simple	5
26	Editar tipo de indicador	Simple	5

27	Ingresar indicador	Simple	5
28	Ver listado de indicadores	Simple	5
29	Ver detalle Indicador	Simple	5
30	Editar indicador	Simple	5
31	Ingresar hito	Simple	5
32	Ver listado de hitos	Simple	5
33	Editar hito	Simple	5
34	Ingresar lugar de compra	Simple	5
35	Ver listado lugares de compra	Simple	5
36	Editar lugar de compra	Simple	5
37	Ingresar tipo de compra	Simple	5
38	Ver listado de tipos de compra	Simple	5
39	Editar tipo de compra	Simple	5
40	Ingresar compra	Simple	5
41	Ver listado de compras	Simple	5
42	Editar compra	Simple	5
43	Ver detalle de compra y seguimiento	Simple	5
44	Ingresar seguimiento compra	Simple	5
45	Editar seguimiento compra	Simple	5
46	Ver resumen del proyecto	Complejo	15
47	Generar informes	Complejo	15
48	Ingresar Proyecto	Simple	5
49	Editar Proyecto	Simple	5
50	Ver listado de Proyectos	Simple	5
51	Ver detalle proyecto	Simple	5
<b>Peso Total no ajustado de Casos de Uso (UUCW)</b>			<b>275</b>

**UUCP = UAW + UUCW**

**Puntuación total de casos de uso sin ajustar (UUCP) = 281**

Análisis de factores técnicos:

<b>Factor Técnico</b>	<b>Peso</b>	<b>Descripción</b>	<b>Valor Asignado</b>	<b>Total</b>
Sistema distribuido	2	Irrelevante	1	2
Objetivo de rendimiento de las aplicaciones, ya sea en la respuesta o el rendimiento	1	Medio	3	3
Eficiencia del usuario final	1	Medio	4	4
Complejidad del procesamiento interno	1	Irrelevante	2	2
Código reutilizable	1	Medio	3	3
Fácil de instalar	0,5	Irrelevante	2	1
Facilidad de uso	0,5	Esencial	5	2,5
Portabilidad	2	Medio	3	6
Facilidad de cambiar	1	Medio	3	3
Concurrencia	1	Medio	3	3
Características especiales de seguridad	1	Medio	3	3
Proporcionar acceso directo a terceros	1	Irrelevante	0	0
Necesidad de entrenamiento para usuarios	1	Medio	3	3
<b>Total</b>				<b>35,5</b>

$$\text{TCF} = 0.6 + (0.01 * \text{Total Factor Técnico})$$

$$\text{TCF} = 0.6 + (0.01 * 35,5)$$

$$\text{TCF} = 0,955$$

Análisis de factores de entorno:

	<b>Factores del entorno</b>	<b>Peso</b>	<b>Valor Asignado</b>	<b>Total</b>
F1	Familiaridad con el modelo de proyecto usado	1,5	4	6
F2	Experiencia en la aplicación	0,5	3	1,5
F3	Experiencia con la orientación a objetos	1	5	5
F4	Capacidad de analistas	0,5	4	2
F5	Motivación	1	5	5
F6	Estabilidad de los requerimientos	2	4	8
F7	Personal de media jornada	-1	0	0
F8	Dificultad del lenguaje de programación	-1	2	-2
<b>Total</b>				<b>25,5</b>

$$EF = 1.4 + (-0.03 * \text{Total Factores de Entorno})$$

$$EF = 1.4 + (-0.03 * 25,5) = 0,635$$

**Puntos de caso de uso ajustado:**

$$UCP = UUCP * TCF * EF$$

$$UCP = 281 * 0,955 * 0,635 = 170$$

**Esfuerzo que requiere la implementación de cada caso de uso:**

Factores de entorno (F1 a F6 inferiores a 3) + Factores de entorno (F7 a F8) superiores a 3

$$2 + 0 = 2$$

$$LOE = 20$$

**Esfuerzo estimado por persona:**

$$HH = UCP * LOE$$

$$HH = 170 * 20 = 3400$$

## 15 ANEXO: RESULTADOS DE ITERACIONES EN EL DESARROLLO

En el comienzo del proyecto se analizaron y definieron los requerimientos, se realizó es estudio de factibilidad y el diseño de la aplicación.

Para la codificación del sistema se realizaron dos iteraciones. En la primera iteración se realizaron los siguientes requerimientos funcionales de la Aplicación Web

<b>Id</b>	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
RF_01	Ingresar al sistema	El sistema permite a los usuarios ingresar al sistema mediante su usuario y clave
RF_02	Cambiar mi clave	El sistema permite a los usuarios modificar la clave de ingreso al sistema.
RF_03	Ingresar personal	El sistema permite al usuario administrador ingresar un nuevo personal al sistema.
RF_04	Ver listado del personal	El sistema permite al usuario administrador ver el listado del personal existente en el sistema.
RF_05	Editar personal	El sistema permite al usuario administrador editar un personal.
RF_06	Ingresar usuario	El sistema permite al usuario administrador ingresar un nuevo usuario con perfil personal al sistema.
RF_07	Ver listado de usuarios	El sistema permite al usuario administrador ver el listado de usuarios con perfil personal existentes en el sistema.
RF_08	Cambiar clave de usuario	El sistema permite al usuario administrador cambiar la clave de un usuario con perfil personal.
RF_09	Ver permisos de usuario	El sistema permite al usuario administrador ver los permisos asignados a un usuario con perfil personal.
RF_10	Asignar permiso a usuario	El sistema permite al usuario administrador asignar permisos a un usuario con perfil personal.
RF_11	Eliminar permiso a usuario	El sistema permite al usuario administrador eliminar un permiso asignado a un usuario con perfil personal.
RF_12	Ingresar módulo	El sistema permite al usuario administrador ingresar un nuevo módulo al sistema
RF_13	Ver listado de módulos	El sistema permite al usuario administrador ver el listado de módulos ingresados en el sistema.
RF_14	Editar módulo	El sistema permite al usuario administrador editar un módulo existente.
RF_15	Ingresar objetivo	El sistema permite al usuario personal ingresar un nuevo objetivo al sistema.
RF_16	Ver listado de objetivos	El sistema permite al usuario personal ver el listado de objetivos existentes en el sistema.
RF_17	Editar objetivo	El sistema permite al usuario personal editar un objetivo.
RF_18	Ingresar estrategia	El sistema permite al usuario personal ingresar una nueva estrategia al sistema
RF_19	Ver listado de estrategias	El sistema permite al usuario personal ver el listado de estrategias existentes en el sistema.
RF_20	Editar estrategia	El sistema permite al usuario personal editar una estrategia.
RF_21	Ingresar actividad	El sistema permite al usuario personal ingresar una nueva actividad al sistema.
RF_22	Ver listado de actividad	El sistema permite al usuario personal ver el listado de actividades existentes en el sistema.
RF_23	Editar actividad	El sistema permite al usuario personal editar una actividad.

RF_24	Ingresar tipo de indicador	El sistema permite al usuario personal ingresar un nuevo tipo de indicador al sistema.
RF_25	Ver listado de tipos de indicadores	El sistema permite al usuario personal ver el listado de tipos de indicadores existentes en el sistema.
RF_26	Editar tipo de indicador	El sistema permite al usuario personal editar un tipo de indicador.
RF_27	Ingresar indicador	El sistema permite al usuario personal ingresar un nuevo indicador al sistema.
RF_28	Ver listado de indicadores	El sistema permite al usuario personal ver el listado de indicadores existentes en el sistema.
RF_29	Ver detalle Indicador	El sistema permite al usuario personal ver el detalle de un indicador.
RF_30	Editar indicador	El sistema permite al usuario personal editar un indicador.
RF_31	Ingresar hito	El sistema permite al usuario personal ingresar un nuevo hito al sistema.
RF_32	Ver listado de hitos	El sistema permite al usuario personal ver el listado de hitos existentes en el sistema.
RF_33	Editar hito	El sistema permite al usuario personal editar un hito.

Para la segunda iteración se codificó la aplicación móvil solicitada, además de los requerimientos funcionales restantes:

<b>Id</b>	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
RF_34	Ingresar lugar de compra	El sistema permite al usuario personal ingresar un nuevo lugar de compra
RF_35	Ver listado de lugares de compra	El sistema permite al usuario personal ver el listado de lugares de compra existentes en el sistema.
RF_36	Editar lugar de compra	El sistema permite al usuario personal editar un lugar de compra.
RF_37	Ingresar tipo de compra	El sistema permite al usuario personal ingresar un nuevo tipo de compra al sistema.
RF_38	Ver listado de tipos de compra	El sistema permite al usuario personal ver el listado de tipos de compras existentes en el sistema.
RF_39	Editar tipo de compra	El sistema permite al usuario personal editar un tipo de compra.
RF_40	Ingresar compra	El sistema permite al usuario personal ingresar una nueva compra al sistema.
RF_41	Editar compra	El sistema permite al usuario personal editar una compra.
RF_42	Ver listado de compras	El sistema permite al usuario personal ver el listado de compras existentes en el sistema.
RF_43	Ver detalle de compra y seguimiento	El sistema permite al usuario personal ver el detalle de la compra y su seguimiento
RF_44	Ingresar seguimiento de compra	El sistema permite al usuario personal ingresar un seguimiento a una compra.
RF_45	Editar seguimiento de compra	El sistema permite al usuario personal editar un seguimiento de una compra.
RF_46	Ver resumen del proyecto	El sistema permite al usuario personal ver un resumen de avance del proyecto
RF_47	Generar informes	El sistema permite al usuario personal generar informes del proyecto.
RF_48	Ingresar Proyecto	El sistema permite al usuario personal ingresar un nuevo proyecto.
RF_49	Editar Proyecto	El sistema permite al usuario personal editar un proyecto existente en el sistema.
RF_50	Ver Listado de Proyectos	El sistema permite al usuario personal ver el listado de proyectos existentes en el sistema.
RF_51	Ver detalle de Proyecto	El sistema permite al usuario personal ver el detalle de un proyecto.

---

## **16 ANEXO: MANUAL DE USUARIO**

---

Se desarrolla manual de usuario el cual se entregará al gerente del proyecto. No se incluye en el informe ya que es un documento extenso y no tiene relación directa con los objetivos del presente informe.

## 17 ANEXO: ESPECIFICACION DE LAS PRUEBAS

### 17.1 Aceptación

#### 17.1.1 Casos de pruebas para el usuario administrador

1. Ingresar al sistema

- Descripción del requerimiento funcional:

id	Característica a probar	Entradas		Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
						Éxito / Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	Usuario	libustos	Ingresa al sistema	Ingresa al sistema	Éxito	El usuario ingresa correctamente al sistema.
		Contraseña	123123				
		Perfil	Personal				
2	Funcionalidad	Usuario		Clave no puede ser nulo	Clave no puede ser nulo	Éxito	No se permite el ingreso al sistema.
		Contraseña	123123				
		Perfil	Personal				
3	Funcionalidad	Usuario	libustos	Usuario no puede ser nulo	Usuario no puede ser nulo	Éxito	No se permite el ingreso al sistema
		Contraseña	123123				
		Perfil	Personal				

2. Cambiar mi clave

id	Característica a probar	Entradas		Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
						Éxito / Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	Clave Actual	123456	Su clave ha sido editada con éxito	Su clave ha sido editada con éxito	Éxito	La clave del usuario es editada correctamente
		Nueva Clave	Hola123				
		Reingreso Clave nueva	Hola123				
2	Funcionalidad	Clave Actual	123456	Las claves nuevas ingresadas no coinciden	Las claves nuevas ingresadas no coinciden	Éxito	No es posible editar la clave del usuario
		Nueva Clave	254212				
		Reingreso Clave nueva	Hola123				
3	Funcionalidad	Clave Actual		Ingrese su clave actual	Ingrese su clave actual	Éxito	No es posible editar la clave del usuario
		Nueva Clave	123123				
		Reingreso Clave nueva	123123				



### 3. Ingresar personal

id	Característica a probar	Entradas		Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
						Éxito / Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	Rut	17843430-6	Personal ingresado correctamente	Personal ingresado correctamente	Éxito	El personal es ingresado correctamente al sistema
		Nombre	Lisette				
		Apellido Paterno	Bustos				
		Apellido Materno	Mora				
		Email	lisbusto@ubb.cl				
2	Funcionalidad	Rut	17371264-9	Ingrese un rut válido	Ingrese un rut válido	Éxito	No se permite ingresar un personal con rut inválido
		Nombre	Carlos				
		Apellido Paterno	Molina				
		Apellido Materno					
		Email	cmolina@ubb.cl				
3	Funcionalidad	Rut	17371264-2	Ingrese apellido paterno del personal	Ingrese apellido paterno del personal	Éxito	El apellido Paterno del personal es requerido.
		Nombre	Carlos José				
		Apellido Paterno					
		Apellido Materno					
		Email	cjmolina@ubb.cl				

### 4. Editar personal

id	Característica a probar	Entradas		Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
						Éxito / Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	Nombre	Lisette	El personal ha sido editado correctamente	El personal ha sido editado correctamente	Éxito	El personal es editado correctamente
		Apellido Paterno	Bustos				
		Apellido Materno	Mora				
		Email	lb@ubb.cl				
2	Funcionalidad	Nombre	Lisette	Ingrese un email válido	Ingrese un email válido	Éxito	No se permite editar la información del personal
		Apellido Paterno	Bustos				
		Apellido Materno	Mora				
		Email	c.cl				
3	Funcionalidad	Nombre		Ingrese el nombre del personal	Ingrese el nombre del personal	Éxito	No se permite editar la información del personal
		Apellido Paterno	Bustos				
		Apellido Materno	Mora				
		Email	lb@ubb.cl				

5. Ingresar usuario

id	Característica a probar	Entradas		Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
						Éxito / Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	<b>Personal</b>	Lisette Bustos Mora	El usuario ha sido ingresado correctamente	El usuario ha sido ingresado correctamente	Éxito	El usuario ha sido ingresado correctamente
		<b>Nombre Usuario</b>	libusto				
		<b>Clave Usuario</b>	123456				
		<b>Estado Usuario</b>	Activo				
2	Funcionalidad	<b>Personal</b>	Lisette Bustos Mora	Debe ingresar un nombre de usuario para el usuario	Debe ingresar un nombre de usuario para el usuario	Éxito	No se permite ingresar el usuario al sistema
		<b>Nombre Usuario</b>					
		<b>Clave Usuario</b>	123456				
		<b>Estado Usuario</b>	Activo				
3	Funcionalidad	<b>Personal</b>	Lisette Bustos Mora	Debe ingresar la clave de acceso del usuario	Debe ingresar la clave de acceso del usuario	Éxito	No se permite ingresar el usuario al sistema
		<b>Nombre Usuario</b>	libustos				
		<b>Clave Usuario</b>					
		<b>Estado Usuario</b>	Activo				

6. Cambiar clave usuario

id	Característica a probar	Entradas		Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
						Éxito / Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	<b>Nueva Clave</b>	123456	La clave del usuario ha sido editada con éxito	La clave del usuario ha sido editada con éxito	Éxito	La clave del usuario ha sido editada con éxito
		<b>Reingresar Nueva Clave</b>	123456				
2	Funcionalidad	<b>Nueva Clave</b>	123456	El reingreso de la clave no es válido	El reingreso de la clave no es válido	Éxito	No se permite editar la clave del usuario.
		<b>Reingresar Nueva Clave</b>	654321				
3	Funcionalidad	<b>Nueva Clave</b>	123456	Reingrese la nueva clave	Reingrese la nueva clave	Éxito	No se permite editar la clave del usuario.
		<b>Reingresar Nueva Clave</b>					

7. Asignar permiso usuario

id	Característica a probar	Entradas		Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
						Éxito / Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	<b>Módulo</b>	Compras	Permiso asignado con éxito	Permiso asignado con éxito	Éxito	El permiso ha sido asignado con éxito
		<b>Tipo Permiso</b>	Leer				
2	Funcionalidad	<b>Módulo</b>	Compras	El usuario ya tienes permisos en el módulo seleccionado	El usuario ya tienes permisos en el módulo seleccionado	Éxito	No se permite asignar varios permisos al usuario en un mismo módulo
		<b>Tipo Permiso</b>	Leer				

8. Ingresar módulo

id	Característica a probar	Entradas		Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
						Éxito / Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	<b>Nombre Módulo</b>	estrategia	El módulo ha sido ingresada correctamente	El módulo ha sido ingresada correctamente	Éxito	El módulo es ingresado correctamente
2	Funcionalidad	<b>Nombre Módulo</b>		Nombre módulo no puede ser nulo	Nombre módulo no puede ser nulo	Éxito	No se permite el ingreso del módulo
3	Funcionalidad	<b>Nombre Módulo</b>	Estrategia123	El nombre del módulo no puede contener espacios, números o símbolos	El nombre del módulo no puede contener espacios, números o símbolos	Éxito	No se permite el ingreso del módulo

9. Editar modulo

id	Característica a probar	Entradas		Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
						Éxito / Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	<b>Nombre Módulo</b>	estrategias	El módulo ha sido editado correctamente	El módulo ha sido editado correctamente	Éxito	El módulo es editado correctamente
2	Funcionalidad	<b>Nombre Módulo</b>		Nombre módulo no puede ser nulo	Nombre módulo no puede ser nulo	Éxito	No se permite el ingreso del módulo
3	Funcionalidad	<b>Nombre Módulo</b>	Actividad 01	El nombre del módulo no puede contener espacios, números o símbolos	El nombre del módulo no puede contener espacios, números o símbolos	Éxito	No se permite el ingreso del módulo

### 17.1.2 Casos de prueba para el usuario personal

#### 1. Ingresar al sistema

id	Característica a probar	Entradas		Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
						Éxito / Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	Usuario	libustos	Ingresa al sistema	Ingresa al sistema	Éxito	El usuario ingresa correctamente al sistema.
		Contraseña	123123				
		Perfil	Administrador				
2	Funcionalidad	Usuario		Clave no puede ser nulo	Clave no puede ser nulo	Éxito	No se permite el ingreso al sistema.
		Contraseña	123123				
		Perfil	Administrador				
3	Funcionalidad	Usuario	libustos	Usuario no puede ser nulo	Usuario no puede ser nulo	Éxito	No se permite el ingreso al sistema
		Contraseña	123123				
		Perfil	Administrador				

#### 2. Cambiar mi clave

id	Característica a probar	Entradas		Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
						Éxito / Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	Clave Actual	123456	Su clave ha sido editada con éxito	Su clave ha sido editada con éxito	Éxito	La clave del usuario es editada correctamente
		Nueva Clave	Hola123				
		Reingreso Clave nueva	Hola123				
2	Funcionalidad	Clave Actual	123456	Las claves nuevas ingresadas no coinciden	Las claves nuevas ingresadas no coinciden	Éxito	No es posible editar la clave del usuario
		Nueva Clave	254212				
		Reingreso Clave nueva	Hola123				
3	Funcionalidad	Clave Actual		Ingrese su clave actual	Ingrese su clave actual	Éxito	No es posible editar la clave del usuario
		Nueva Clave	123123				
		Reingreso Clave nueva	123123				

3. Ingresar objetivo

id	Característica a probar	Entradas		Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
						Éxito / Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	Nombre del proyecto	CD Ines	El objetivo es ingresado correctamente	El objetivo es ingresado correctamente	Éxito	El objetivo es ingresado correctamente
		Número del objetivo	1				
		Nombre del objetivo	Objetivo 1				
		Descripción del objetivo	Descripción del Objetivo 1				
2	Funcionalidad	Nombre del proyecto	CD Ines	Debe ingresar un nombre válido para el objetivo	Debe ingresar un nombre válido para el objetivo	Éxito	No se permite ingresar el objetivo
		Número del objetivo	12				
		Nombre del objetivo	#\$%&				
		Descripción del objetivo	Descripción objetivo 12				
3	Funcionalidad	Nombre del proyecto	CD Ines	Debe ingresar una descripción válida para el objetivo	Debe ingresar una descripción válida para el objetivo	Éxito	No se permite ingresar el objetivo
		Número del objetivo	2				
		Nombre del objetivo	Objetivo 2				
		Descripción del objetivo	i"#				

4. Editar objetivo

id	Característica a probar	Entradas		Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
						Éxito / Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	<b>Nombre del proyecto</b>	CD Ines	El objetivo ha sido editado con éxito	El objetivo ha sido editado con éxito	Éxito	El objetivo es editado con éxito
		<b>Número del objetivo</b>	1				
		<b>Nombre del objetivo</b>	Objetivo 1				
		<b>Descripción del objetivo</b>	Nueva descripción del objetivo 1				
2	Funcionalidad	<b>Nombre del proyecto</b>	CD Ines	Debe ingresar el nombre del objetivo	Debe ingresar el nombre del objetivo	Éxito	No se permite editar el objetivo
		<b>Número del objetivo</b>	1				
		<b>Nombre del objetivo</b>					
		<b>Descripción del objetivo</b>	Nueva Descripción del objetivo 1				
3	Funcionalidad	<b>Nombre del proyecto</b>	CD Ines	Debe ingresar un número válido para el objetivo	Debe ingresar un número válido para el objetivo	Éxito	No se permite editar el objetivo
		<b>Número del objetivo</b>	cfg				
		<b>Nombre del objetivo</b>	Objetivo 2				
		<b>Descripción del objetivo</b>	Nueva Descripción del objetivo 2				

5. Ingresar estrategia

id	Característica a probar	Entradas		Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
						Éxito / Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	<b>Objetivo</b>	Objetivo 1	La estrategia es ingresada correctamente	La estrategia es ingresada correctamente	Éxito	La estrategia es ingresada correctamente
		<b>Número de la Estrategia</b>	1				
		<b>Descripción</b>	Estrategia 1				
2	Funcionalidad	<b>Objetivo</b>	Objetivo 2	Debe ingresar la descripción de la estrategia	Debe ingresar la descripción de la estrategia	Éxito	No se permite ingresar la estrategia
		<b>Número de la Estrategia</b>	1				
		<b>Descripción</b>					
3	Funcionalidad	<b>Objetivo</b>	Objetivo 2	Debe ingresar el número de la estrategia	Debe ingresar el número de la estrategia	Éxito	No se permite ingresar la estrategia
		<b>Número de la Estrategia</b>					
		<b>Descripción</b>	Estrategia 2				

6. Editar estrategia

id	Característica a probar	Entradas		Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
						Éxito / Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	<b>Objetivo</b>	Objetivo 1	La estrategia ha sido editada con éxito	La estrategia ha sido editada con éxito	Éxito	La estrategia ha sido editada con éxito
		<b>Número de la Estrategia</b>	1				
		<b>Descripción</b>	Nueva Descripción de la Estrategia 1				
2	Funcionalidad	<b>Objetivo</b>	Objetivo 2	Debe ingresar una descripción válida	Debe ingresar una descripción válida	Éxito	No se permite editar la estrategia
		<b>Número de la Estrategia</b>	2				
		<b>Descripción</b>	#&0				
3	Funcionalidad	<b>Objetivo</b>	Objetivo 2	Deber ingresar un número válido para la estrategia	Deber ingresar un número válido para la estrategia	Éxito	No se permite editar la estrategia
		<b>Número de la Estrategia</b>	32d				
		<b>Descripción</b>	Descripción Estrategia 2				

7. Ingresar actividad

id	Característica a probar	Entradas		Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
						Éxito / Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	<b>Estrategia</b>	Objetivo 1 - Estrategia 1	La Actividad ha sido ingresada con éxito	La Actividad ha sido ingresada con éxito	Éxito	La Actividad ha sido ingresada con éxito
		<b>Número de la Actividad</b>	1				
		<b>Descripción de la Actividad</b>	Descripción de la Actividad				
		<b>Estado</b>	Pendiente				
2	Funcionalidad	<b>Estrategia</b>	Objetivo 1 – Estrategia 2	Debe ingresar una descripción válida para la actividad	Debe ingresar una descripción válida para la actividad	Éxito	No se permite ingresar la actividad
		<b>Número de la Actividad</b>	1				
		<b>Descripción de la Actividad</b>	123				
		<b>Estado</b>	Pendiente				
3	Funcionalidad	<b>Estrategia</b>	Objetivo 1 – Estrategia 2	Debe ingresar un número válido para la actividad	Debe ingresar un número válido para la actividad	Éxito	No se permite ingresar la actividad
		<b>Número de la Actividad</b>	2s				
		<b>Descripción de la Actividad</b>	Descripción actividad 2				
		<b>Estado</b>	Pendiente				



8. Editar actividad

id	Característica a probar	Entradas		Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
						Éxito / Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	<b>Estrategia</b>	Objetivo 1 – Estrategia 2	La actividad ha sido editada con éxito	La actividad ha sido editada con éxito	Éxito	La actividad es editada con éxito
		<b>Número de la Actividad</b>	1				
		<b>Descripción de la Actividad</b>	Nueva descripción de la actividad 1				
		<b>Estado</b>	Realizada				
2	Funcionalidad	<b>Estrategia</b>	Objetivo 2 – Estrategia 1	Debe ingresar un número para la actividad	Debe ingresar un número para la actividad	Éxito	No se permite editar la actividad
		<b>Número de la Actividad</b>					
		<b>Descripción de la Actividad</b>	Descripción de la actividad 2				
		<b>Estado</b>	Pendiente				
3	Funcionalidad	<b>Estrategia</b>	Objetivo 2 – Actividad 1	Debe ingresar una descripción para la actividad	Debe ingresar una descripción para la actividad	Éxito	No se permite editar la actividad
		<b>Número de la Actividad</b>	1				
		<b>Descripción de la Actividad</b>					
		<b>Estado</b>	Pendiente				

9. Ingresar tipo de indicador

id	Característica a probar	Entradas		Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
						Éxito / Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	<b>Nombre Tipo de Indicador</b>	Tipo de Indicador Número 1	El tipo de indicador ha sido ingresado con éxito	El tipo de indicador ha sido ingresado con éxito	Éxito	El tipo de indicador es ingresado con éxito
2	Funcionalidad	<b>Nombre Tipo de Indicador</b>	"#\$&ind	Ingrese un nombre válido para el tipo de indicador	Ingrese un nombre válido para el tipo de indicador	Éxito	No se permite ingresar el tipo de indicador
3	Funcionalidad	<b>Nombre Tipo de Indicador</b>		Debe ingresar un nombre para el tipo de indicador	Debe ingresar un nombre para el tipo de indicador	Éxito	No se permite ingresar tipo de indicador

10. Editar tipo de indicador

id	Característica a probar	Entradas		Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
						Éxito / Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	<b>Nombre Tipo de Indicador</b>	Nuevo tipo de indicador 1	El tipo de indicador ha sido editado con éxito	El tipo de indicador ha sido editado con éxito	Éxito	El tipo de indicador es editado con éxito
2	Funcionalidad	<b>Nombre Tipo de Indicador</b>		Ingrese un nombre para el tipo de indicador	Ingrese un nombre para el tipo de indicador	Éxito	No se permite editar el indicador
3	Funcionalidad	<b>Nombre Tipo de Indicador</b>	243vd	Ingrese nombre válido para el tipo de indicador	Ingrese nombre válido para el tipo de indicador	Éxito	No se permite editar el indicador

11. Ingresar indicador

id	Característica a probar	Entradas		Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
						Éxito / Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	<b>Objetivo</b>	Objetivo 1	El indicador ha sido ingresado correctamente	El indicador ha sido ingresado correctamente	Éxito	El indicador es ingresado correctamente
		<b>Tipo de Indicador</b>	Tipo Indicador 1				
		<b>Nombre del Indicador</b>	Indicador 1				
		<b>Descripción</b>	Descripción Indicador 1				
		<b>Línea Base</b>					
		<b>Medida</b>	N° / año				
		<b>Medio de Verificación</b>	Servicios ofertados				
		<b>Meta Año 1</b>	10				
		<b>Meta Año 2</b>	20				
		<b>Meta Año 3</b>	30				
		<b>Avance Año 1</b>	0				
		<b>Avance Año 2</b>	0				
<b>Avance Año 3</b>	0						
2	Funcionalidad	<b>Objetivo</b>	Objetivo 1	Debe ingresar un nombre válido para el indicador	Debe ingresar un nombre válido para el indicador	Éxito	No se permite ingresar el indicador
		<b>Tipo de Indicador</b>	Tipo Indicador 1				
		<b>Nombre del Indicador</b>	"#"ind				
		<b>Descripción</b>	Descripción1				
		<b>Línea Base</b>	N° / año				
		<b>Medida</b>	Servicios				
		<b>Medio de Verificación</b>	10				
		<b>Meta Año 1</b>	20				
		<b>Meta Año 2</b>	30				
		<b>Meta Año 3</b>	0				
		<b>Avance Año 1</b>	0				
		<b>Avance Año 2</b>	0				
<b>Avance Año 3</b>	0						
3	Funcionalidad	<b>Objetivo</b>	Objetivo 1	Debe ingresar la medida del indicador	Debe ingresar la medida del indicador	Éxito	No se permite ingresar el indicador
		<b>Tipo de Indicador</b>	Tipo Indicador 1				
		<b>Nombre del Indicador</b>	Indicador 1				
		<b>Descripción</b>	Descripción1				
		<b>Línea Base</b>	N° / año				
		<b>Medida</b>					
		<b>Medio de Verificación</b>	10				
		<b>Meta Año 1</b>	0				
		<b>Meta Año 2</b>	0				
		<b>Meta Año 3</b>	0				
		<b>Avance Año 1</b>	0				
		<b>Avance Año 2</b>	0				
<b>Avance Año 3</b>	0						

12. Editar indicador

id	Característica a probar	Entradas		Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
						Éxito / Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	<b>Objetivo</b>	Objetivo 1	El indicador ha sido editado correctamente	El indicador ha sido editado correctamente	Éxito	El indicador es editado correctamente
		<b>Tipo de Indicador</b>	Tipo Indicador 1				
		<b>Nombre Indicador</b>	Indicador 1				
		<b>Descripción</b>	Descripción1				
		<b>Línea Base</b>					
		<b>Medida</b>	N° / año				
		<b>Medio de Verificación</b>	Servicios ofertados				
		<b>Meta Año 1</b>	10				
		<b>Meta Año 2</b>	20				
		<b>Meta Año 3</b>	30				
		<b>Avance Año 1</b>	10				
		<b>Avance Año 2</b>	20				
<b>Avance Año 3</b>	0						
2	Funcionalidad	<b>Objetivo</b>	Objetivo 1	Debe ingresar el medio de verificación del indicador	Debe ingresar el medio de verificación del indicador	Éxito	No se permite editar el indicador
		<b>Tipo de Indicador</b>	Tipo Indicador 1				
		<b>Nombre del Indicador</b>	Indicador 1				
		<b>Descripción</b>	Descripción1				
		<b>Línea Base</b>					
		<b>Medida</b>	N° / año				
		<b>Medio de Verificación</b>					
		<b>Meta Año 1</b>	10				
		<b>Meta Año 2</b>	20				
		<b>Meta Año 3</b>	30				
		<b>Avance Año 1</b>	10				
		<b>Avance Año 2</b>	20				
<b>Avance Año 3</b>	0						
3	Funcionalidad	<b>Objetivo</b>	Objetivo 1	Debe ingresar la descripción del indicador	Debe ingresar la descripción del indicador	Éxito	No se permite editar el indicador
		<b>Tipo de Indicador</b>	Tipo Indicador 1				
		<b>Nombre del Indicador</b>	Indicador 1				
		<b>Descripción</b>					
		<b>Línea Base</b>					
		<b>Medida</b>	N° / año				
		<b>Medio de Verificación</b>	Servicios ofertados				
		<b>Meta Año 1</b>	10				
		<b>Meta Año 2</b>	20				
		<b>Meta Año 3</b>	30				
		<b>Avance Año 1</b>	10				
		<b>Avance Año 2</b>	20				
<b>Avance Año 3</b>	0						

13. Ingresar hito

id	Característica a probar	Entradas		Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
						Éxito / Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	<b>Objetivo</b>	Objetivo 1	El hito ha sido ingresado correctamente	El hito ha sido ingresado correctamente	Éxito	El hito es ingresado correctamente
		<b>Descripción</b>	Hito 1				
		<b>Método de Verificación</b>	Estudio				
		<b>Año 1</b>	Si				
		<b>Año 2</b>	Si				
		<b>Año 3</b>	No				
		<b>Avance Año 1</b>	Pendiente				
		<b>Avance Año 2</b>	Pendiente				
		<b>Avance Año 3</b>	No aplica				
2	Funcionalidad	<b>Objetivo</b>	Objetivo 1	Debe ingresar el método de verificación del hito	Debe ingresar el método de verificación del hito	Éxito	No se permite ingresar el hito
		<b>Descripción</b>	Hito 1				
		<b>Método de Verificación</b>					
		<b>Año 1</b>	Si				
		<b>Año 2</b>	Si				
		<b>Año 3</b>	No				
		<b>Avance Año 1</b>	Pendiente				
		<b>Avance Año 2</b>	Pendiente				
		<b>Avance Año 3</b>	No aplica				
3	Funcionalidad	<b>Objetivo</b>	Objetivo 1	Debe ingresar una descripción válida	Debe ingresar una descripción válida	Éxito	No se permite ingresar el hito
		<b>Descripción</b>	""hh				
		<b>Método de Verificación</b>	Estudio				
		<b>Año 1</b>	Si				
		<b>Año 2</b>	Si				
		<b>Año 3</b>	No				
		<b>Avance Año 1</b>	Pendiente				
		<b>Avance Año 2</b>	Pendiente				
		<b>Avance Año 3</b>	No aplica				

14. Editar hito

id	Característica a probar	Entradas		Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
						Éxito / Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	<b>Objetivo</b>	Objetivo 1	El hito ha sido editado correctamente	El hito ha sido editado correctamente	Éxito	El hito es editado con éxito
		<b>Descripción</b>	Hito 1				
		<b>Método de Verificación</b>	Estudio				
		<b>Año 1</b>	Si				
		<b>Año 2</b>	Si				
		<b>Año 3</b>	No				
		<b>Avance Año 1</b>	Realizado				
		<b>Avance Año 2</b>	Realizado				
		<b>Avance Año 3</b>	No aplica				
2	Funcionalidad	<b>Objetivo</b>	Objetivo 1	Debe ingresar una descripción para el hito	Debe ingresar una descripción para el hito	Éxito	No se permite editar el hito
		<b>Descripción</b>					
		<b>Método de Verificación</b>	Estudio				
		<b>Año 1</b>	Si				
		<b>Año 2</b>	Si				
		<b>Año 3</b>	No				
		<b>Avance Año 1</b>	Pendiente				
		<b>Avance Año 2</b>	Pendiente				
		<b>Avance Año 3</b>	No aplica				
3	Funcionalidad	<b>Objetivo</b>	Objetivo 1	Debe ingresar un método de verificación válido		Éxito	No se permite editar el hito
		<b>Descripción</b>	Descripción hito 1				
		<b>Método de Verificación</b>	11				
		<b>Año 1</b>	Si				
		<b>Año 2</b>	Si				
		<b>Año 3</b>	No				
		<b>Avance Año 1</b>	Pendiente				
		<b>Avance Año 2</b>	Pendiente				
		<b>Avance Año 3</b>	No aplica				

15. Ingresar lugar de compra

						Evaluación	
id	Característica a probar	Entradas		Salida Esperada	Salida Obtenida	Éxito / Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	Nombre Lugar	DITEC	El lugar de compra es ingresado correctamente	El lugar de compra es ingresado correctamente	Éxito	El lugar de compra es Ingresado correctamente
2	Funcionalidad	Nombre Lugar	"#%	Ingrese un nombre válido	Ingrese un nombre válido	Éxito	No se permite ingresar el lugar de compra
3	Funcionalidad	Nombre Lugar		Debe ingresar un nombre	Debe ingresar un nombre	Éxito	No se permite ingresar el lugar de compra

16. Editar lugar de compra

						Evaluación	
id	Característica a probar	Entradas		Salida Esperada	Salida Obtenida	Éxito / Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	Nombre Lugar	UCI	El lugar de compra es editado correctamente	El lugar de compra es editado correctamente	Éxito	El lugar de compra es editado
2	Funcionalidad	Nombre Lugar	12345	Ingrese un nombre válido	Ingrese un nombre válido	Éxito	No se permite editar el lugar de compra
3	Funcionalidad	Nombre Lugar	"#%ED	Debe ingresar un nombre	Debe ingresar un nombre	Éxito	No se permite editar el lugar de compra

17. Ingresar tipo de compra

id	Característica a probar	Entradas		Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
						Éxito / Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	<b>Nombre Tipo de Compra</b>	Convenio Marco	El tipo de compra ha sido ingresado correctamente	El tipo de compra ha sido ingresado correctamente	Éxito	El tipo de compra es ingresado correctamente
		<b>Semáforo Verde</b>	5				
		<b>Semáforo Amarillo</b>	10				
		<b>Semáforo Naranja</b>	15				
		<b>Semáforo Rojo</b>	20				
2	Funcionalidad	<b>Nombre Tipo de Compra</b>		Debe ingresar un nombre para el tipo de compra	Debe ingresar un nombre para el tipo de compra	Éxito	No se permite ingresar el tipo de compra
		<b>Semáforo Verde</b>	5				
		<b>Semáforo Amarillo</b>	10				
		<b>Semáforo Naranja</b>	15				
		<b>Semáforo Rojo</b>	20				
3	Funcionalidad	<b>Nombre Tipo de Compra</b>	Licitación pública	Los días del semáforo amarillo deben ser superior al semáforo verde	Los días del semáforo amarillo deben ser superior al semáforo verde	Éxito	No se permite ingresar el tipo de compra
		<b>Semáforo Verde</b>	5				
		<b>Semáforo Amarillo</b>	3				
		<b>Semáforo Naranja</b>	10				
		<b>Semáforo Rojo</b>	15				

18. Editar tipo de compra

id	Característica a probar	Entradas		Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
						Éxito / Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	<b>Nombre Tipo de Compra</b>	Convenio Marco	El tipo de compra ha sido editado con éxito	El tipo de compra ha sido editado con éxito	Éxito	El tipo de compra es editado con éxito
		<b>Semáforo Verde</b>	5				
		<b>Semáforo Amarillo</b>	10				
		<b>Semáforo Naranja</b>	15				
		<b>Semáforo Rojo</b>	30				
2	Funcionalidad	<b>Nombre Tipo de Compra</b>	#\$lic	Ingrese un nombre válido para el tipo de compra	Ingrese un nombre válido para el tipo de compra	Éxito	No se permite editar el tipo de compra
		<b>Semáforo Verde</b>	5				
		<b>Semáforo Amarillo</b>	10				
		<b>Semáforo Naranja</b>	15				
		<b>Semáforo Rojo</b>	20				
3	Funcionalidad	<b>Nombre Tipo de Compra</b>	Licitación pública	Debe ingresar un número para el semáforo rojo	Debe ingresar un número para el semáforo rojo	Éxito	No se permite editar el tipo de compra
		<b>Semáforo Verde</b>	5				
		<b>Semáforo Amarillo</b>	3				
		<b>Semáforo Naranja</b>	10				
		<b>Semáforo Rojo</b>					



19. Ingresar compra

id	Característica a probar	Entradas		Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
						Éxito / Fracaso	Observación
1	Funcionalidad	<b>Proyecto</b>	CD Ines	La compra ha sido ingresada con éxito	La compra ha sido ingresada con éxito	Éxito	La compra es ingresada con éxito
		<b>Tipo de Compra</b>	Convenio Marco				
		<b>Profesional que solicita</b>	Lisette Bustos				
		<b>Detalle de la compra</b>	Compra #1				
		<b>Fecha de inicio de la gestión</b>	01-05-2014				
		<b>Fecha fin de la gestión</b>					
		<b>Cotización de compra</b>	no				
		<b>Valor Total</b>	25000				
		<b>Nº Solicitud de Compra</b>	5				
		<b>Fecha Solicitud de Compra</b>	01-06-2014				
		<b>Nº Orden de Compra</b>	25852				
		<b>Fecha Orden de compra</b>	01-06-2014				
		<b>Fecha de Licitación</b>					
		<b>id licitación</b>					
<b>Comentario de la compra</b>	Primera Compra						
<b>Estado</b>	Pendiente						
2	Funcionalidad	<b>Proyecto</b>	CD Ines	La fecha fin de gestión de compra no puede ser mayor a la fecha inicio de gestión de la compra	La fecha fin de gestión de compra no puede ser mayor a la fecha inicio de gestión de la compra	Éxito	No se permite ingresar la compra
		<b>Tipo de Compra</b>	Convenio Marco				
		<b>Profesional que solicita</b>	Lisette Bustos				
		<b>Detalle de la compra</b>	Compra #1				
		<b>Fecha de inicio de la gestión</b>	01-05-2014				
		<b>Fecha fin de la gestión</b>	01-04-2014				
		<b>Cotización de compra</b>	no				
		<b>Valor Total</b>	25000				
		<b>Nº Solicitud de Compra</b>	5				
		<b>Fecha Solicitud de Compra</b>	01-06-2014				
		<b>Nº Orden de Compra</b>	25852				
		<b>Fecha Orden de compra</b>	01-06-2014				
		<b>Fecha de Licitación</b>					
		<b>id licitación</b>					
<b>Comentario de la compra</b>	Primera Compra						
<b>Estado</b>	Finalizado						

3	Funcionalidad	<b>Proyecto</b>	CD Ines	Detalle de la compra no puede ser nulo	Detalle de la compra no puede ser nulo	Éxito	No se permite ingresar la compra
		<b>Tipo de Compra</b>	Convenio Marco				
		<b>Profesional que solicita</b>	Lisette Bustos				
		<b>Detalle de la compra</b>					
		<b>Fecha de inicio de la gestión</b>	01-05-2014				
		<b>Fecha fin de la gestión</b>					
		<b>Cotización de compra</b>	no				
		<b>Valor Total</b>	25000				
		<b>Nº Solicitud de Compra</b>	5				
		<b>Fecha Solicitud de Compra</b>	01-06-2014				
		<b>Nº Orden de Compra</b>	25852				
		<b>Fecha Orden de compra</b>	01-06-2014				
		<b>Fecha de Licitación</b>					
		<b>id licitación</b>					
<b>Comentario de la compra</b>	Primera Compra						
<b>Estado</b>	Pendiente						

20. Editar compra

id	Característica a probar	Entradas		Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
						Éxito / Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	<b>Proyecto</b>	CD Ines	La compra ha sido editada con éxito	La compra ha sido editada con éxito	Éxito	La compra ha sido editada con éxito
		<b>Tipo de Compra</b>	Convenio				
		<b>Profesional que solicita</b>	Lisette Bustos				
		<b>Detalle de la compra</b>					
		<b>Fecha de inicio de la gestión</b>	01-05-2014				
		<b>Fecha fin de gestión</b>	10-05-2014				
		<b>Cotización de compra</b>	no				
		<b>Valor Total</b>	25000				
		<b>Nº Solicitud de Compra</b>	5				
		<b>Fecha Solicitud de Compra</b>	01-06-2014				
		<b>Nº Orden de Compra</b>	25852				
		<b>Fecha Orden de compra</b>	01-06-2014				
		<b>Fecha de Licitación</b>					
		<b>id licitación</b>					
<b>Comentario de la compra</b>	Primera Compra						
<b>Estado</b>	Finalizada						

2	Funcionalidad	<b>Proyecto</b>	CD Ines	Debe ingresar la fecha fin de gestión de la compra	Debe ingresar la fecha fin de gestión de la compra	Éxito	No se permite editar la compra
		<b>Tipo de Compra</b>	Convenio Marco				
		<b>Profesional que solicita</b>	Lisette Bustos				
		<b>Detalle de la compra</b>					
		<b>Fecha de inicio de la gestión</b>	01-05-2014				
		<b>Fecha fin de la gestión</b>					
		<b>Cotización de compra</b>	no				
		<b>Valor Total</b>	25000				
		<b>Nº Solicitud de Compra</b>	5				
		<b>Fecha Solicitud de Compra</b>	01-06-2014				
		<b>Nº Orden de Compra</b>	25852				
		<b>Fecha Orden de compra</b>	01-06-2014				
		<b>Fecha de Licitación</b>					
		<b>id licitación</b>					
		<b>Comentario de la compra</b>	Primera Compra del Proyecto				
<b>Estado</b>	Finalizada						
3	Funcionalidad	<b>Proyecto</b>	CD Ines	La fecha de solicitud de compra no puede ser superior a la fecha fin de gestión de la compra	La fecha de solicitud de compra no puede ser superior a la fecha fin de gestión de la compra	Éxito	No se permite editar la compra
		<b>Tipo de Compra</b>	Convenio Marco				
		<b>Profesional que solicita</b>	Lisette Bustos				
		<b>Detalle de la compra</b>					
		<b>Fecha de inicio de la gestión</b>	01-05-2014				
		<b>Fecha fin de la gestión</b>	10-05-2014				
		<b>Cotización de compra</b>	no				
		<b>Valor Total</b>	25000				
		<b>Nº Solicitud de Compra</b>	5				
		<b>Fecha Solicitud de Compra</b>	10-06-2014				
		<b>Nº Orden de Compra</b>	25852				
		<b>Fecha Orden de compra</b>					
		<b>Fecha de Licitación</b>					
		<b>id licitación</b>					
		<b>Comentario de la compra</b>	Primera Compra del Proyecto				
<b>Estado</b>	Finalizada						

21. Ingresar seguimiento compra

id	Característica a probar	Entradas		Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
						Éxito / Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	Lugar	DITEC	Seguimiento ingresado con éxito	Seguimiento ingresado con éxito	Éxito	El seguimiento de la compra es ingresado correctamente
		Fecha de Inicio	01-05-2014				
		Fecha de Fin	01-06-2014				
		Comentario					
2	Funcionalidad	Lugar	DITEC	La fecha fin del seguimiento no puede ser menor a la fecha de inicio	La fecha fin del seguimiento no puede ser menor a la fecha de inicio	Éxito	No se permite ingresar el seguimiento de la compra
		Fecha de Inicio	01-05-2014				
		Fecha de Fin	01-04-2014				
		Comentario					
3	Funcionalidad	Lugar	DITEC	El comentario de la compra no puede contener solo número o símbolos	El comentario de la compra no puede contener solo número o símbolos	Éxito	No se permite ingresar el seguimiento de la compra
		Fecha de Inicio	01-05-2014				
		Fecha de Fin	01-06-2014				
		Comentario	23456				

22. Editar seguimiento compra

id	Característica a probar	Entradas		Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
						Éxito / Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	Lugar	DITEC	El seguimiento ha sido editado con éxito	El seguimiento ha sido editado con éxito	Éxito	El seguimiento de la compra ha sido editado correctamente
		Fecha de Inicio	01-05-2014				
		Fecha de Fin	01-06-2014				
		Comentario	Comentario de la compra				
2	Funcionalidad	Lugar	DITEC	La fecha fin del seguimiento no puede ser menor a la fecha de inicio	La fecha fin del seguimiento no puede ser menor a la fecha de inicio	Éxito	No se permite editar el seguimiento de la compra
		Fecha de Inicio	01-05-2014				
		Fecha de Fin	01-04-2014				
		Comentario					
3	Funcionalidad	Lugar	DITEC	El comentario de la compra no puede contener solo número o símbolos	El comentario de la compra no puede contener solo número o símbolos	Éxito	No se permite editar el seguimiento de la compra
		Fecha de Inicio	11-05-2014				
		Fecha de Fin	21-05-2014				
		Comentario	#12				

23. Ingresar Proyecto

id	Característica a probar	Entradas		Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
						Éxito / Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	<b>Título Proyecto</b>	CD INES	El proyecto ha sido ingresado correctamente	El proyecto ha sido ingresado correctamente	Éxito	El proyecto es ingresado correctamente
		<b>Código Proyecto</b>	Código Ines 1205				
		<b>Fecha Inicio</b>	01-01-2013				
2	Funcionalidad	<b>Título Proyecto</b>		Debe ingresar el título del proyecto	Debe ingresar el título del proyecto	Éxito	No se permite ingresar el proyecto
		<b>Código Proyecto</b>	Ines 1205				
		<b>Fecha Inicio</b>	01-01-2013				
3	Funcionalidad	<b>Título Proyecto</b>	CD Ines	Debe ingresar el código del proyecto	Debe ingresar el código del proyecto	Éxito	No se permite ingresar el proyecto
		<b>Código Proyecto</b>					
		<b>Fecha Inicio</b>	01-01-2013				

24. Editar Proyecto

id	Característica a probar	Entradas		Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
						Éxito / Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	<b>Título Proyecto</b>	CD INES	El proyecto ha sido editado correctamente	El proyecto ha sido editado correctamente	Éxito	El proyecto es editado correctamente
		<b>Código Proyecto</b>	Codigo Ines 1205				
		<b>Fecha Inicio</b>	01-01-2014				
2	Funcionalidad	<b>Título Proyecto</b>	232ines	Debe ingresar un título válido para el proyecto	Debe ingresar un título válido para el proyecto	Éxito	No se permite editar el proyecto
		<b>Código Proyecto</b>	Ines 1205				
		<b>Fecha Inicio</b>	01-01-2013				
3	Funcionalidad	<b>Título Proyecto</b>	CD Ines	Debe ingresar el código del proyecto	Debe ingresar el código del proyecto	Éxito	No se permite editar el proyecto
		<b>Código Proyecto</b>					
		<b>Fecha Inicio</b>	01-01-2013				

---

## 18 ANEXO: DICCIONARIO DE DATOS DEL MODELO DE DATOS

---

### actividad:

Atributo	Tipo de Dato	Llave Primaria	Descripción	Tabla Foránea
id_actividad	Integer	PK		
id_estrategia	Integer			estrategia
numero_actividad	Integer			
descripcion_actividad	Varchar(300)			
estado_actividad	Varchar(30)			

**Tabla 55: Diccionario de Datos - actividad**

### admin:

Atributo	Tipo de Dato	Llave Primaria	Descripción	Tabla Foránea
rut_admin	Varchar(13)	PK		
nombre_admin	Varchar(50)			
apellido_p_admin	Varchar(25)			
apellido_m_admin	Varchar(25)			
clave_admin	Varchar(50)			

**Tabla 56: Diccionario de Datos - admin**

**compra:**

<b>Atributo</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Llave Primaria</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tabla Foránea</b>
id_compra	Integer	PK		
id_proyecto	Integer			Proyecto
id_personal	Integer			Personal
id_tipo_compra	Integer			Tipo_compra
detalle_compra	Varchar(200)			
fecha_in_gestion_compra	Date			
fecha_fin_gestion_compra	Date			
cotización_compra	Boolean			
valor_total_compra	Varchar(200)			
num_solicitud_compra	Integer			
fecha_solicitud_compra	Date			
num_odc_compra	Varchar(20)			
fecha_od_compra	Date			
fecha_licitacion_compra	Date			
id_licitacion_compra	Integer			
comentario_compra	Text			
estado_compra	Varchar(30)			
días_habiles_compra	Integer			

**Tabla 57: Diccionario de Datos - compra**

**estrategia:**

<b>Atributo</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Llave Primaria</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tabla Foránea</b>
id_estrategia	Integer	PK		
id_objetivo	Integer			objetivo
numero_estrategia	Integer			
descripción_estrategia	Text			

**Tabla 58: Diccionario de Datos - estrategia**

**hito:**

<b>Atributo</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Llave Primaria</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tabla Foránea</b>
id_hito	Integer	PK		
id_objetivo	Integer			objetivo
descripción_hito	Text			
verificacion_hito	Varchar(100)			
hito1	Boolean			
hito2	Boolean			
hito3	Boolean			
sem_hito1	Varchar(20)			
sem_hito2	Varchar(20)			
sem_hito3	Varchar(20)			

**Tabla 59: Diccionario de Datos - hito**



**indicador:**

<b>Atributo</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Llave Primaria</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tabla Foránea</b>
id_indicador	Integer	PK		
id_objetivo	Integer			Objetivo
id_tipo_indicador	Integer			Tipo_indicador
nombre_indicador	Varchar(300)			
descripcion_indicador	Varchar(500)			
lineabase_indicador	Varchar(20)			
medida_indicador	Varchar(50)			
verificación_indicador	Varchar(100)			
meta1_indicador	Double			
meta2_indicador	Double			
meta3_indicador	Double			
semaforo1_indicador	Double			
semaforo2_indicador	Double			
semaforo3_indicador	Double			
porcent1_indicador	Double			
porcent2_indicador	Double			
porcent3_indicador	Double			

**Tabla 60: Diccionario de Datos - indicador**

**módulo:**

<b>Atributo</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Llave Primaria</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tabla Foránea</b>
Id_modulo	Integer	PK		
Nombre_modulo	Varchar(50)			
url_modulo	Varchar(500)			

**Tabla 61: Diccionario de Datos - modulo**

**objetivo\_especifico:**

<b>Atributo</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Llave Primaria</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tabla Foránea</b>
id_objetivo	Integer	PK		
id_proyecto	Integer			proyecto
numero_objetivo	Integer			
nombre_objetivo	Varchar(300)			
descripcion_objetivo	text			

**Tabla 62: Diccionario de Datos - objetivo\_especifico**

**permisos:**

<b>Atributo</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Llave Primaria</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tabla Foránea</b>
Nombre_usuario	Varchar(50)	PK		Usuario
Id_modulo	Integer	PK		modulo
Tipo_permiso	Varchar(20)			

**Tabla 63: Diccionario de Datos - permisos**

**personal:**

<b>Atributo</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Llave Primaria</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tabla Foránea</b>
Id_personal	Integer	PK		
Nombre_usuario	Varchar(50)			usuario
Rut_personal	Varchar(13)			
Nombre_personal	Varchar(50)			
Apellido_p_personal	Varchar(25)			
Apellido_m_personal	Varchar(25)			
Correo_personal	Varchar(50)			

**Tabla 64: Diccionario de Datos - personal**

**proyecto:**

<b>Atributo</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Llave Primaria</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tabla Foránea</b>
Id_proyecto	Integer	PK		
Titulo_proyecto	Varchar(1024)			
Código_proyecto	Varchar(100)			
Anio1_in_proyecto	Date			
Anio1_fin_proyecto	Date			
Anio2_in_proyecto	Date			
Anio2_fin_proyecto	Date			
Anio3_in_proyecto	Date			
Anio3_fin_proyecto	Date			

**Tabla 65: Diccionario de Datos - proyecto**

**seguimiento:**

<b>Atributo</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Llave Primaria</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tabla Foránea</b>
Id_seguimiento	Integer	PK		
Id_compra	Integer			Compra
Id_lugar	Integer			Lugar
Fecha_inicio_seg	Date			
Fecha_fin_seg	Date			
Comentario_seg	Varchar(100)			
Días_habiles_seguimiento	double			

**Tabla 66: Diccionario de Datos - seguimiento**

**tipo\_compra:**

<b>Atributo</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Llave Primaria</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tabla Foránea</b>
Id_tipo_compra	Integer	PK		
Nombre_tipo_compra	Varchar(50)			
Sem1_tc	Integer			
Sem2_tc	Integer			
Sem3_tc	Integer			
Sem4_tc	integer			

**Tabla 67: Diccionario de Datos - tipo\_compra**

**tipo\_indicador:**

<b>Atributo</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Llave Primaria</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tabla Foránea</b>
Id_tipo_indicador	Integer	PK		
Nombre_tipo_indicador	Varchar(100)			

**Tabla 68: Diccionario de Datos - tipo\_indicador**

**usuario:**

<b>Atributo</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Llave Primaria</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tabla Foránea</b>
Nombre_usuario	Varchar(50)	PK		
Id_personal	integer			personal
Clave_usuario	Varchar(50)			
Estado_usuario	Varchar(20)			

**Tabla 69: Diccionario de Datos - usuario**