

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA**  
**CARRERA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN**



**INFORME FINAL DE PRÁCTICA**

**PLANEADOR DE NEGOCIOS**

**SIRZEE**

**JESSICA QUESADA ROJAS**

**SAN CARLOS, MAYO 2009**

---

## Resumen Ejecutivo

En la actualidad, existen una cantidad de herramientas, los cuales pueden constituirse en una guía para los empresarios y gerentes que tienen sobre sus hombros la responsabilidad de dirigir una empresa, ya sea en la fase de gestación y puesta en marcha, o en la fase de operación. Al enfocarse en este aspecto, en primer lugar es necesario definir el rumbo del negocio y esto lo podemos lograr mediante el empleo de un instrumento como lo es el Plan de Negocios.

En general, el empresario, a partir del momento en que engendra la idea del negocio, tiene claro hacia dónde desea llegar y mediante qué medios. En otras palabras, tiene lo que se denomina "visión empresarial". Esta visión guía a la persona en sus actos, aunque tiene una perspectiva estratégica y no operativa.

Dentro de un entorno competitivo y un mercado complejo y evolucionado. Por lo que gestar y desarrollar con éxito una idea empresarial requiere la adopción de un enfoque racional, de cara al estudio de las variables internas y externas del juego económico de la empresa, que permite seguir de cerca la evolución del mercado.

Para obtener tal resultado, el proceso de planificación adquiere un lugar preponderante, enfocando la visión empresarial, no sólo como una estrategia, sino como un instrumento operativo. El Plan de Negocios es el instrumento justo de esta conducta gerencial.

Tomando como base la importancia de desarrollar un plan de negocio en las empresas y que los planes que se desarrollan en la Región Huetar Norte se elaboran de manera desnormalizada, es decir, que no plantean bien sus objetivos y metas, que dejan todo a la suerte y crean sus empresas siguiendo solamente sus instintos sin tener un plan de negocios bien definido; el Sistema de Información Regional (SIRZEE) visualizó la necesidad de proporcionar a las empresas una herramienta informática que contribuya a la elaboración asistida de planes de negocios. Por lo que, en el presente documento se desarrolla la conceptualización y diseño del sistema.

Con la construcción de este plan de negocios todo empresario tiene la posibilidad de mejorar y generar pensamientos o planes que ayuden a mejorar su empresa. En él se

plantea una idea más amplia sobre el camino que debe tomar para guiarla, o bien tener una mejor perspectiva sobre el rumbo que va a tomar la empresa, además de establecer el tipo de mercado y actividad en la que se va a desarrollar. Por otra parte deberá visualizar y proponerse metas durante un periodo de cinco años; ya que durante la ejecución del plan se irán solicitando datos como los ingresos, gastos, inversiones, personal, financiamiento, entre otros datos, con los que se pretende alcanzar una visión o un resultado final; y proporcionar al empresario una visión o resultado de que lo puede alcanzar en ese lapso. Generando así este sitio web de planes de negocios un estado de resultados, un balance general y un flujo de caja de una empresa en cuestión.

# Tabla de contenidos

## Contenido

Resumen Ejecutivo.....	2
Tabla de contenidos .....	4
1. Descripción del problema.....	9
1.1 Contexto del proyecto.....	9
1.2 Descripción del problema.....	10
1.2.3 Descripción de los stakeholders.....	13
1.2.4 Resumen de Necesidades y Expectativas.....	14
1.2.5 Perspectiva, supuestos y dependencias del producto .....	15
1.2.6 Requerimientos no funcionales .....	15
1.2.7 Características generales.....	17
1.3 Análisis de los Riesgos.....	17
1.4 Objetivos y Alcances del sistema.....	21
1.4.1 Objetivo general.....	21
1.4.2 Objetivos específicos.....	21
1.5 Alcances del sistema.....	21
1.6 Productos de la Fase de Conceptualización.....	23
1.6.1 Diagrama de casos de uso.....	23
1.6.2 Especificación de casos de uso .....	25
1.6.3 Modelo conceptual .....	45
2. Solución Implementada.....	47
2.1 Modelo de diseño. ....	47
2.1.1 Modelos de subsistemas.....	47
2.1.2 Clases .....	49
2.1.3 Interfaces de Usuario. ....	51
2.1.4 Componentes. ....	75

2.1.5	Diseño de base de datos.....	82
2.1.6	Entidades.....	84
2.1.7	Atributos.....	86
2.1.8	Relaciones.....	96
3.	Conclusiones y comentarios.....	97
3.1	Experiencias:.....	97
3.2	Conclusiones:.....	98
4.	ANEXOS.....	100
	GLOSARIO DE ACRÓNIMOS.....	100
	GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	101

## Figuras

FIGURA 1:	ORGANIGRAMA ZIRZEE.....	9
FIGURA 2:	CAUSAS Y CONSECUENCIAS DE NO CONTAR CON UN PLAN DE NEGOCIOS.....	12
FIGURA 3:	MODELO DE CASOS DE USO.....	24
Figura 4:	Modelo conceptual del proyecto.....	46
Figura 5:	Modelo de subsistemas.....	47
Figura 6:	MODELO DE SUBSISTEMAS “PLAN DE NEGOCIOS”.....	48
Figura 7:	DIAGRAMA DE CLASES.....	49
Figura 8:	INTERFAZ LOGIN.....	51
Figura 9:	INTERFAZ PRINCIPAL.....	52
Figura 10:	INTERFAZ PLANES DE NEGOCIOS.....	52
Figura 11:	INTERFAZ NUEVO PLAN NEGOCIO.....	53
Figura 12:	INTERFAZ IDEA Y ESTRATEGIA.....	53
Figura 13:	INTERFAZ FACTORES DE ÉXITO.....	54
Figura 14:	INTERFAZ FACTORES DE ÉXITO.....	55
Figura 15:	INTERFAZ MERCADO.....	55
Figura 16:	INTERFAZ INGRESOS MERCADO.....	56
Figura 17:	INTERFAZ ESTIMACIONES MERCADO.....	57
Figura 18:	INTERFAZ RESULTADOS MERCADO.....	58

Figura 19: EGRESOS MERCADO .....	59
Figura 20: EGRESOS DETALLE MERCADO .....	59
Figura 21: INVERSIONES MERCADO .....	60
Figura 22: INVERSIONES DETALLE MERCADO.....	60
Figura 23: INTERFAZ OPERACIONES.....	61
Figura 24: Materiales e Insumos .....	61
Figura 25: Materiales e Insumos del servicio o producto .....	62
Figura 26: Agregar material y su respectiva estimación.....	63
Figura 27: Modificar material y su respectiva estimación.....	64
Figura 28: Observar resultados de costos de materiales. ....	65
Figura 29: Gastos de Operaciones. ....	66
Figura 30: Detalle de Gastos de Operaciones.....	66
Figura 31: Costo de Mano de Obra.....	67
Figura 32: Agregar Mano de Obra. ....	67
Figura 33: Inversiones de Operaciones. ....	68
Figura 34: Detalle de Inversiones de Operaciones.....	68
Figura 35: Interfaz de Organización. ....	69
Figura 36: Estructura Organizacional.....	69
Figura 37: Personal Administrativo. ....	70
Figura 38: Detalle del personal Administrativo. ....	70
Figura 39: Gastos de Organización.....	71
Figura 40: Detalle de los Gastos de Organización. ....	71
Figura 41: Inversiones de Organización. ....	72
Figura 42: Detalle de Inversiones de Organización.....	72
Figura 43: Interfaz de Finanzas.....	73
Figura 44: Interfaz de Financiamiento.....	73
Figura 45: Interfaz de Estado de Resultados.....	74
Figura 46: MODELO DE COMPONENTES “PLAN DE NEGOCIOS” .....	76
Figura 47: MODELO DE COMPONENTES “IDEA Y ESTRATEGIA” .....	77
FIGURA 48: MODELO DE COMPONENTES “MERCADEO” .....	78
FIGURA 49: MODELO DE COMPONENTES “OPERACIONES” .....	79
FIGURA 50: MODELO DE COMPONENTES “ORGANIZACIÓN” .....	80
FIGURA 51: MODELO DE COMPONENTES “FINANZAS” .....	81
Figura 52: MODELO DE BASE DE DATOS .....	83

## Tablas

Tabla 1 (Stackeholders SIRZEE) .....	13
Tabla 2 (Necesidades y expectativas del proyecto) .....	14
Tabla 3 (Requerimiento número 1 seguridad del sitio).....	15
Tabla 4 (Requerimiento número 2 Respaldo de la base de datos).....	16
Tabla 5 (Requerimiento número 3 Disponibilidad 24/7) .....	16
Tabla 6 (Requerimiento número 4 carga rápida del sitio) .....	16
Tabla 7 (Requerimiento número 5 Visibilidad en varios navegadores).....	16
Tabla 8 (Requerimiento número 5 del proyecto) .....	17
Tabla 9 Riesgo número 1 atraso en la aprobación de una etapa del proyecto	17
Tabla 10 (Riesgo número 2 Implementación del Sitio Web) .....	18
Tabla 11 (Riesgo número 3 El plan carezca de funcionalidad) .....	18
Tabla 12 (Riesgo número 4 Aumento de requisitos y alcances).....	19
Tabla 13 Riesgo número 5 Atraso en la conclusión de una etapa del proyecto	19
Tabla 14 (Riesgo número 6 Falta de comunicación) .....	20
Tabla 15 (Riesgo número 7 Contradicción de opiniones) .....	20
Tabla 16 (Caso de uso número 1 Autenticar Usuario).....	26
Tabla 17 (Caso de uso número 2 Plan del negocio) .....	27
Tabla 18 (Caso de uso número 3 Gestionar Idea y Estrategia del negocio) ....	28
Tabla 19 (Caso de uso número 4 Gestionar Mercadeo) .....	29
Tabla 20 (Caso de uso número 5 Gestionar Ingresos).....	30
Tabla 21 (Caso de uso número 6 Gestionar Productos y Servicios) .....	31
Tabla 22 (Caso de uso número 7 Gestionar Egresos de Mercadeo).....	32
Tabla 23 (Caso de uso número 8 Gestionar Inversiones de Mercadeo) .....	32
Tabla 24 (Caso de uso número 9 Gestionar Operaciones) .....	33
Tabla 25 (Caso de uso número 10 Gestionar Materiales e insumos) .....	34
Tabla 26 (Caso de uso número 11 Gestionar Gastos de Operaciones) .....	35
Tabla 27 (Caso de uso número 12 Gestionar Mano de Obra) .....	36
Tabla 28 (Caso de uso número 13 Gestionar Inversiones de Operaciones) ....	37
Tabla 29 (Caso de uso número 14 Gestionar Organización) .....	38
Tabla 30 (Caso de uso número 15 Gestionar Estructura Organizacional) .....	39
Tabla 31 (Caso de uso número 16 Gestionar Personal Administrativo) .....	40
Tabla 32 (Caso de uso número 17 Gestionar Gastos de Organización) .....	40

Tabla 33 (Caso de uso número 18 Gestionar Inversiones de Organización) ...	41
Tabla 34 (Caso de uso número 19 Gestionar Finanzas).....	42
Tabla 35 (Caso de uso número 20 Gestionar Financiamiento).....	43
Tabla 36 (Caso de uso número 21 Gestionar Estado de Resultados).....	44
Tabla 37 (Entidades de la base de datos del módulo) .....	85
Tabla 38 (Atributos de cada entidad de la base de datos del módulo) .....	96
Tabla 39 (Relaciones de la base de datos del módulo).....	96

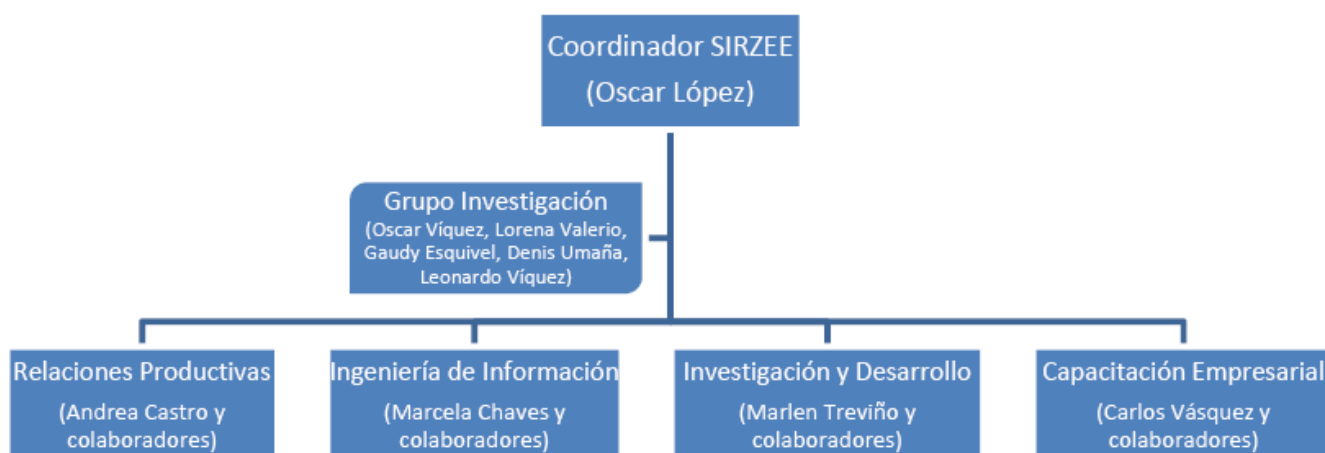


# 1. Descripción del problema

## 1.1 Contexto del proyecto.

### 1.1.1 Quehacer de la empresa.

SIRZEE es una organización sin fines de lucro encargada de la consolidación de datos y el desarrollo de herramientas informáticas para el fortalecimiento de sectores dinámicos de la economía local. Además, favorece el desarrollo económico, social y humano sostenible de la Región Huasteca Norte facilitando el acceso a la información oportuna y relevante para la toma de decisiones asociadas con las capacidades productivas. A continuación, se presenta un organigrama de la organización para ubicar mejor el área donde se realizó la práctica de especialidad.



**FIGURA 1:** ORGANIGRAMA ZIRZEE.

### 1.1.2 Antecedentes del proyecto

Un sistema de información está compuesto por un conjunto de datos que intentan dar respuesta a muchas necesidades, se hacen ante un crecimiento económico y social acelerado que nos rodea y nos exige estar al día con la información para poder competir. ¿Cómo competir? esta es la pregunta clave que muchos se hacen y que no encuentra respuesta en el entorno laboral desmedido, donde existen gran cantidad de personas que no tienen acceso a los recursos tecnológicos y esto les impide competir con los grandes.

En la actualidad, existen una cantidad de herramientas, los cuales pueden constituirse en una guía para los empresarios y gerentes que tienen sobre sus hombros la responsabilidad de dirigir una empresa, ya sea en la fase de gestación y puesta en marcha, o en la fase de operación. Al enfocarse en este aspecto, en primer lugar es necesario definir el rumbo del negocio y esto lo podemos lograr mediante el empleo de un instrumento como lo es el Plan de Negocios.

En general, el empresario, a partir del momento en que engendra la idea del negocio, tiene claro hacia dónde desea llegar y mediante qué medios. En otras palabras, tiene lo que se denomina "visión empresarial".

La visión empresarial guía a la persona en sus actos, aunque tiene una perspectiva estratégica y no operativa.

Dentro de un entorno competitivo y un mercado complejo y evolucionado. Por lo que gestar y desarrollar con éxito una idea empresarial requiere la adopción de un enfoque racional, de cara al estudio de las variables internas y externas del juego económico de la empresa, que permite seguir de cerca la evolución del mercado.

Para obtener tal resultado, el proceso de planificación adquiere un lugar preponderante, enfocando la visión empresarial, no sólo como una estrategia, sino como un instrumento operativo. El Plan de Negocios es el instrumento justo de esta conducta gerencial.

## 1.2 Descripción del problema.

### 1.2.1 Enunciado del problema.

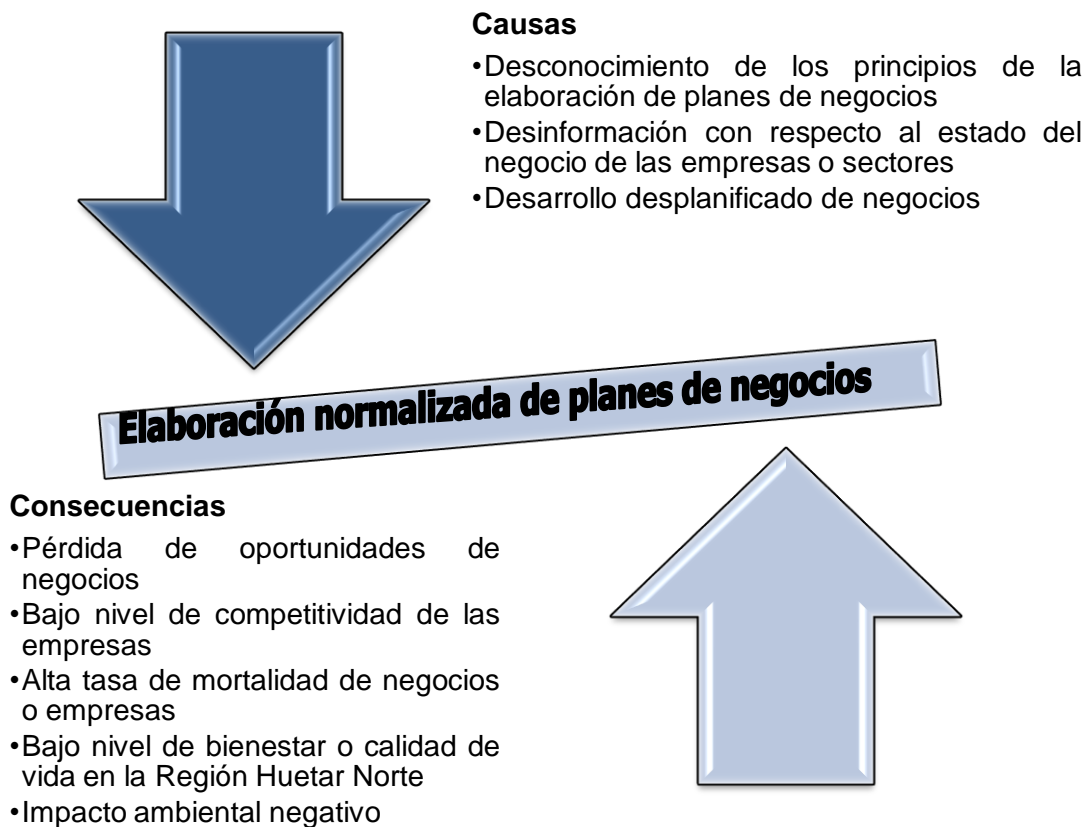
La globalización, un entorno altamente competitivo, y el desarrollo tecnológico demandan procesos con tiempos de ciclos más cortos y superiores; además un mejor aprovechamiento de recursos, y un manejo de información ágil y confiable para que las empresas proveedoras de productos y servicios puedan competir y convertirse en líderes en el segmento de la industria en el que se desarrollan.

La nueva configuración de la economía y de la industria demanda empresas que sean innovadoras no solamente en productos y servicios, sino también, en los procesos internos; y es tal vez en el área de procesos en donde existen más oportunidades de aplicar las nuevas tecnologías para lograr ventajas competitivas que permitan el éxito en las organizaciones.

Analizando este panorama, se ha identificado que el principal problema de las empresas de la Región Huetar Norte de Costa Rica, es que la elaboración de planes de negocio, ya no es muy conocida y la mayoría de los empresarios no siguen un plan para manejar su empresa. Esto fundamentalmente se debe a que no hay suficientes proveedores de planes de negocios en la Región, además de que las políticas y prácticas de compra no favorecen a las pymes.

Los aspectos mencionados anteriormente han provocado que las empresas tengan problemas con los tiempos de entrega, una excesiva importación de material, altos precios de compra, niveles erráticos de inventario, incumplimiento de planes de producción, un bajo nivel de competitividad de las empresas y que el cliente final esté insatisfecho; todo esto debido a que no tienen una valoración previa de la situación actual de la empresa, ni un plan de contingencia a la hora de enfrentar una situación de este tipo.

A continuación en la figura 2, se presenta de forma más precisa y específica, algunas causas y consecuencias que tiene una pyme al no contar con un buen plan de negocios.



**FIGURA 2:** (CAUSAS Y CONSECUENCIAS DE NO CONTAR CON UN PLAN DE NEGOCIOS)

### 1.2.2 Enunciado de la solución.

Se realizó un avance del plan de negocios en línea, el cual, tiene una perspectiva novedosa y funcional; diferente a todo lo que se ve hoy en día en la web; ya que una vez concluida la inserción de los datos del plan, el usuario tendrá la oportunidad de observar los resultados generados por este. Proporcionándole así al usuario la oportunidad y facilidad de tomar una buena decisión a la hora de crear o manejar su empresa.

Además, se cuenta con una expectativa de superación en las pymes de la zona norte que desean ejecutar este plan, ya que le ayudará ampliamente a proyectar y fijar sus metas a corto o mediano plazo, sin dejar a su suerte el futuro de su empresa, lo que es muy común hoy en día en la mayoría de estas.

1.2.3 Descripción de los stakeholders.

Nombre	Unidad	Labor	Responsabilidad	Objetivo
Marlen Treviño	SIRZEE	Contraparte de la empresa	1. Coordinar las etapas y entregables del plan de negocios. 2. Supervisar la creación del plan de negocios.	1. Velar por el cumplimiento de los requerimientos y funciones del plan de negocios. 2. Evaluar la ejecución del plan de negocios.
Ronny Rodríguez	Administración de empresas	Constructor del plan de negocios	1. Crear el formato a seguir del plan de negocios. 2. Asesorar los cálculos y proyecciones que tiene el plan.	1. Crear un formato de plan de negocios factible y funcional para las pymes.
Eduardo Araya Molina.	PICZEE	Asesor del plan de negocios	1. Asesorar la funcionalidad del plan de negocios.	1. Avalar la funcionalidad y factibilidad del plan de negocios.
José Solera	PICZEE	Asesor del plan de negocios	1. Asesorar la funcionalidad del plan de negocios.	1. avalar la funcionalidad y factibilidad del plan de negocios.
Jessica Quesada	Estudiante	Programador a del plan de negocios	1. Crear sitio web del plan de negocios.	1. Proporcionar un plan de negocios funcional y de fácil ejecución.

**Tabla 1** (Stackeholders SIRZEE)

#### 1.2.4 Resumen de Necesidades y Expectativas

<b>Necesidad</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Problema que conlleva</b>	<b>Solución actual</b>	<b>Solución propuesta</b>
Definir aspectos operativos y toma de decisiones.	Alta	Incertidumbre a la hora de ejecutar cualquier trámite en la empresa	Dejar a la suerte y confiar en el instinto cuando se toma decisiones.	Explorar todos los aspectos del negocio; incluyendo sus riesgos, posibles competidores y viabilidad
Establecer un futuro para mi empresa.	Alta	Inseguridad de la factibilidad de la empresa, no se sabe si en realidad está progresando o no, y de ser así cómo puedo enfrentar la situación.	Dejar que fulla, esperar el dinero que se recibe y distribuirlo de la forma que mejor le parezca.	Plantearme metas a corto y mediano plazo y observar con el paso del tiempo si las estoy cumpliendo o el motivo que me lo está impidiendo.
Aprovechar grandes oportunidades y que estas a la vez sean realizables.	Alta	Muchas veces una gran idea se ve bien en concepto, pero una vez analizada convierte algo "irrealizable".	Aprovechar la oportunidad que se presenta sin una investigación previa.	Plantearse bien la oportunidad que se nos presenta e investigar que tan viable resulta ser para la empresa.

**Tabla 2** (Necesidades y expectativas del proyecto)

### 1.2.5 Perspectiva, supuestos y dependencias del producto

#### Perspectivas:

- El soporte a las actividades de la pymes de la Región Huetar Norte deben tener una plataforma estable.
- Seguridad con la información almacenada.
- Base de datos Postgres.

#### Supuestos:

- Integridad en los datos.
- Adaptación con el sistema y base de datos del SIRZEE.
- Sistema capaz de generar resultados a los usuarios sobre las acciones que se van a generar a través del tiempo en su negocio.

#### Dependencias:

- Gestor de base de batos Postgres.
- Base de datos del SIRZEE.
- Herramienta de programación Dreamweaver 8.

### 1.2.6 Requerimientos no funcionales

Requerimiento # 1	Seguridad del Sitio
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Descripción</b>	El acceso al sitio será controlado con nombres de usuarios y contraseñas. Solo el usuario tendrá derecho a actualizar la información de las tablas, de la misma forma, únicamente el o los encargados de la empresa podrán crear o modificar el plan de negocios.

**Tabla 3** (Requerimiento número 1 seguridad del sitio)

Requerimiento #2	Respaldo de la Base de Datos
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Descripción</b>	La información enviada en cada sección del plan será almacenada en la base de datos; por lo que es importante realizar respaldos periódicamente, con el fin de evitar pérdidas de la información en caso de que la BD sufra en un momento dado algún tipo de daño.

**Tabla 4** (Requerimiento número 2 Respaldo de la base de datos)

Requerimiento # 3	Disponibilidad 24/7
<b>Prioridad</b>	Normal
<b>Descripción</b>	El sitio debe estar a disposición de los usuarios durante las 24 horas del día, en caso de que deseen hacer uso de él fuera del horario de trabajo.

**Tabla 5** (Requerimiento número 3 Disponibilidad 24/7)

Requerimiento # 4	Carga rápida del sitio
<b>Prioridad</b>	Normal
<b>Descripción</b>	La página debe mostrarse al usuario por completo en un lapso no mayor a los 10 segundos, por lo que será necesario trabajar con elementos que no sobrecarguen la página y por lo tanto retarden su visualización.

**Tabla 6** (Requerimiento número 4 carga rápida del sitio)

Requerimiento # 5	Visibilidad en varios navegadores
<b>Prioridad</b>	Normal
<b>Descripción</b>	El sitio a crearse deberá ser visible apropiadamente en cualquiera de los navegadores que usualmente se utilizan, como el Mozilla Firefox y el Internet Explorer

**Tabla 7** (Requerimiento número 5 Visibilidad en varios navegadores)



Requerimiento # 5	Usabilidad
Prioridad	Normal
Descripción	El sitio debe de estar diseñado de manera sencilla y siguiendo el mismo modelo de las páginas Web del observatorio de pymes, de tal forma que los usuarios lo encuentren familiar y fácil de manipular.

**Tabla 8** (Requerimiento número 5 del proyecto)

### 1.2.7 Características generales

Se logró una versión del sistema de información de planeador de negocios, con arquitectura Web, en la plataforma PHP e integrado con el Sistema de Información Regional. El cual interactúa de forma fácil con el usuario y que a la vez le genere resultados a la empresa estudiada.

## 1.3 Análisis de los Riesgos

Riesgo # 1	Atraso en la aprobación de una etapa del proyecto
Categoría	Personas.
Causa	Posibles modificaciones o adaptaciones en una etapa específica.
Impacto	8 días.
Probabilidad	50%.
Exposición que se tendrá	8 días.
Estrategia de evasión	Dividir las tareas por etapas, tal que los cambios correspondientes de una etapa puedan ser corregidos antes de que esta concluya; y así poder continuar con la documentación y construcción del proyecto.
Estrategia de mitigación	Controlar y planificar las citas periódicas de las reuniones con los involucrados, tratando de evitar la cancelación de estas.
Estrategia de contingencia	Buscar tareas alternativas u otras funciones a realizar que me ayuden adelantar el proyecto aunque la etapa no pueda ser concluida en la fecha determinada.

**Tabla 9** (Riesgo número 1 atraso en la aprobación de una etapa del proyecto)

<b>Riesgo # 2</b>	<b>Implementación del Sitio Web</b>
<b>Categoría</b>	Tecnología
<b>Causa</b>	Posible atraso con la entrega o aumento de alcances del sistema.
<b>Impacto</b>	5 días.
<b>Probabilidad</b>	40%.
<b>Exposición que se tendrá</b>	2 días.
<b>Estrategia de evasión</b>	Velar por el seguimiento correcto del plan de negocios, es decir, ir conforme a lo planificado.
<b>Estrategia de mitigación</b>	Entregar el sitio web con todos los requisitos y alcances concluidos.
<b>Estrategia de contingencia</b>	Una vez que el sitio esté terminado, no es responsabilidad del estudiante implementarlo en el servidor del SIRZEE, por lo tanto queda a responsabilidad de los encargados del SIRZEE, ponerlo en funcionamiento.

**Tabla 10** (Riesgo número 2 Implementación del Sitio Web)

<b>Riesgo # 3</b>	<b>El plan carezca de funcionalidad</b>
<b>Categoría</b>	Tecnología.
<b>Causa</b>	Posibles cambios o perspectivas ante plan de negocios.
<b>Impacto</b>	8 días.
<b>Probabilidad</b>	40%.
<b>Exposición que se tendrá</b>	8 días.
<b>Estrategia de evasión</b>	En cada reunión repasar los requisitos y el avance que se llevo a cabo para comprobar que todo esté bien.
<b>Estrategia de mitigación</b>	Realizar nuevos requisitos que indiquen los cambios que se deben realizar.
<b>Estrategia de contingencia</b>	Realizar revisiones periódicas y contar con terceras opiniones sobre el plan de negocios que se está realizando.

**Tabla 11** (Riesgo número 3 El plan carezca de funcionalidad)

<b>Riesgo # 4</b>	<b>Aumento de requisitos y alcances</b>
<b>Categoría</b>	Personas.
<b>Causa</b>	Conforme pase el tiempo pidan más o cambien lo establecido.
<b>Impacto</b>	7 días.
<b>Probabilidad</b>	70%.
<b>Exposición que se tendrá</b>	7 días.
<b>Estrategia de evasión</b>	Revisar los acuerdos anteriores con lo que se está realizando, es decir, comprobar que se trabajó en lo solicitado.
<b>Estrategia de mitigación</b>	Acordar nuevos requisitos para otra iteración, verificando que la anterior ya fue concluida.
<b>Estrategia de contingencia</b>	Al dividir el proyecto en etapas, se van a establecer entregables y metas cortas; lo que conseguirá una mejor evaluación y facilidad de continuar con las nuevas expectativas una vez concluida la práctica de especialidad.

**Tabla 12** (Riesgo número 4 Aumento de requisitos y alcances)

<b>Riesgo # 5</b>	<b>Atraso en la conclusión de una etapa del proyecto</b>
<b>Categoría</b>	Personas.
<b>Causa</b>	Complicaciones en la elaboración de una etapa.
<b>Impacto</b>	5 días.
<b>Probabilidad</b>	30%.
<b>Exposición que se tendrá</b>	3 días.
<b>Estrategia de evasión</b>	Dividir las iteraciones en pequeñas funciones y requisitos, las cuales sean factibles para concluir las en el tiempo estipulado.
<b>Estrategia de mitigación</b>	Dedicarle horas extra al trabajo hasta lograr concluir con lo acordado.
<b>Estrategia de contingencia</b>	Respetar el cronograma a seguir y de no lograrlo, dedicarle tiempo extra y pedir asesoría a la contraparte de la empresa.

**Tabla 13** (Riesgo número 5 Atraso en la conclusión de una etapa del proyecto)

<b>Riesgo # 6</b>	<b>Falta de comunicación</b>
<b>Categoría</b>	Personas.
<b>Causa</b>	Que se entienda y realice algo diferente a lo que se solicite.
<b>Impacto</b>	10 días.
<b>Probabilidad</b>	40%.
<b>Exposición que se tendrá</b>	12 días.
<b>Estrategia de evasión</b>	Crear minutas y supervisiones periódicas de la contraparte de la empresa.
<b>Estrategia de mitigación</b>	Aclarar las dudas y planificar los nuevos requisitos.
<b>Estrategia de contingencia</b>	Especificar de forma más amplia y precisa los requisitos que se deben realizar.

**Tabla 14** (Riesgo número 6 Falta de comunicación)

<b>Riesgo # 7</b>	<b>Contradicción de opiniones</b>
<b>Categoría</b>	Personas.
<b>Causa</b>	Al existir tantos involucrados, surjan complicaciones a la hora de llegar a un acuerdo.
<b>Impacto</b>	6 días.
<b>Probabilidad</b>	40%.
<b>Exposición que se tendrá</b>	7 días.
<b>Estrategia de evasión</b>	Tener solo a un encargado del formato a seguir del plan de negocios.
<b>Estrategia de mitigación</b>	Se podrá considerar las opiniones de todos los involucrados pero solo el encargado tomará la decisión de lo que se va a realizar.
<b>Estrategia de contingencia</b>	Se puede ampliar los requisitos de una sección del plan de negocio, siempre que los involucrados estén de acuerdo; creando nuevas etapas y acuerdos; tomando en cuenta que esto sea indispensable y que el encargado lo apruebe.

**Tabla 15** (Riesgo número 7 Contradicción de opiniones)

## 1.4 Objetivos y Alcances del sistema

### 1.4.1 Objetivo general.

Contribuir al desarrollo e implementación de un sistema para la elaboración y seguimiento de la ejecución de planes de negocios en la plataforma SIRZEE.

### 1.4.2 Objetivos específicos.

Identificar un formato estándar para la elaboración de planes de negocio que se adapte a las necesidades de las pymes de la región Huetar norte

Fortalecer el posicionamiento del Sistema SIR-ZEE, en las pymes de la Región Huetar Norte de Costa Rica, ofreciéndoles un nuevo servicio para apoyar la gestión de sus planes de negocio.

El sistema debe apoyar la gestión actual del módulo "Observatorio de pymes" que se encuentra funcionando en el SIRZEE.

El sistema apoyar la gestión del programa para el Incremento de la Competitividad de las pymes PICZEE, así como de proyectos relacionados al tema de la competitividad de pymes de Regionalización Interuniversitaria.

## 1.5 Alcances del sistema.

El sistema debe ser capaz de registrar al usuario.

Presentarle todas las empresas a las que pertenece.

Mostrarle la opción de crear, editar y borrar todos los planes de negocios que tiene cada empresa.

El usuario podrá insertar todos los productos y servicios que este involucra en el plan que está ejecutando.

El sistema estará formado un conjunto de actividades o secciones que se encuentran interrelacionadas y coordinadas; cuya razón es alcanzar objetivos dentro de los límites que imponen en un lapso previamente definido. Dichas secciones deben contener:

1. Idea y estrategia del negocio: aquí se define el tipo de clientes en que basa la empresa; el sector y actividad productiva en que se encuentra; su área de influencia y finalmente un conjunto de preguntas, las cuales van a definir los factores críticos de éxito que la empresa presente.
2. Mercado: establece uno o más productos o servicios que la empresa posea, con los cuales se deben estimar para cada uno las ventas en un año determinado, así como la proyección para los siguientes cuatro años, calculando el comportamiento para la cantidad y precio de este, además de su precio ponderado; asimismo agregar la proyección para los siguiente meses y calcular los ingresos (precio promedio. Finalmente deducir el gasto de inversión y el control de egresos.
3. Operaciones: evaluará los *Materiales e Insumos*, en donde se estiman sus costos, detallados por mes y durante los cinco años, de cada uno de los productos o servicios que influyen en este plan de negocios; también *Costos y Gastos* de operaciones, como por ejemplo agua, luz, electricidad y otros, que realizará la empresa; además del *Costo de mano de obra*, donde se inserta el número de trabajadores y el monto de sus salarios y finalmente las *inversiones* que influyen solo para las operaciones del negocio.
4. Organización: en esta sección se considera la *estructura organizacional* de la empresa; y su *personal administrativo*, es decir los empleados que incluyen en la organización, como secretarias, gerentes, entre otros. Así también los *gastos* de los sistemas de información, de capacitación del personal y otros. Y las *inversiones* que influyen únicamente en la organización de la empresa.

5. Finanzas: en esta sección refleja todos los resultados del plan de negocios, orienta al usuario en que tan factible puede ser su plan de negocios, y la prosperidad o crisis que puede presentar su empresa en un lapso de cinco años. Aquí se evalúa el financiamiento, la depreciación, estado de resultados, balance general y flujo de caja.

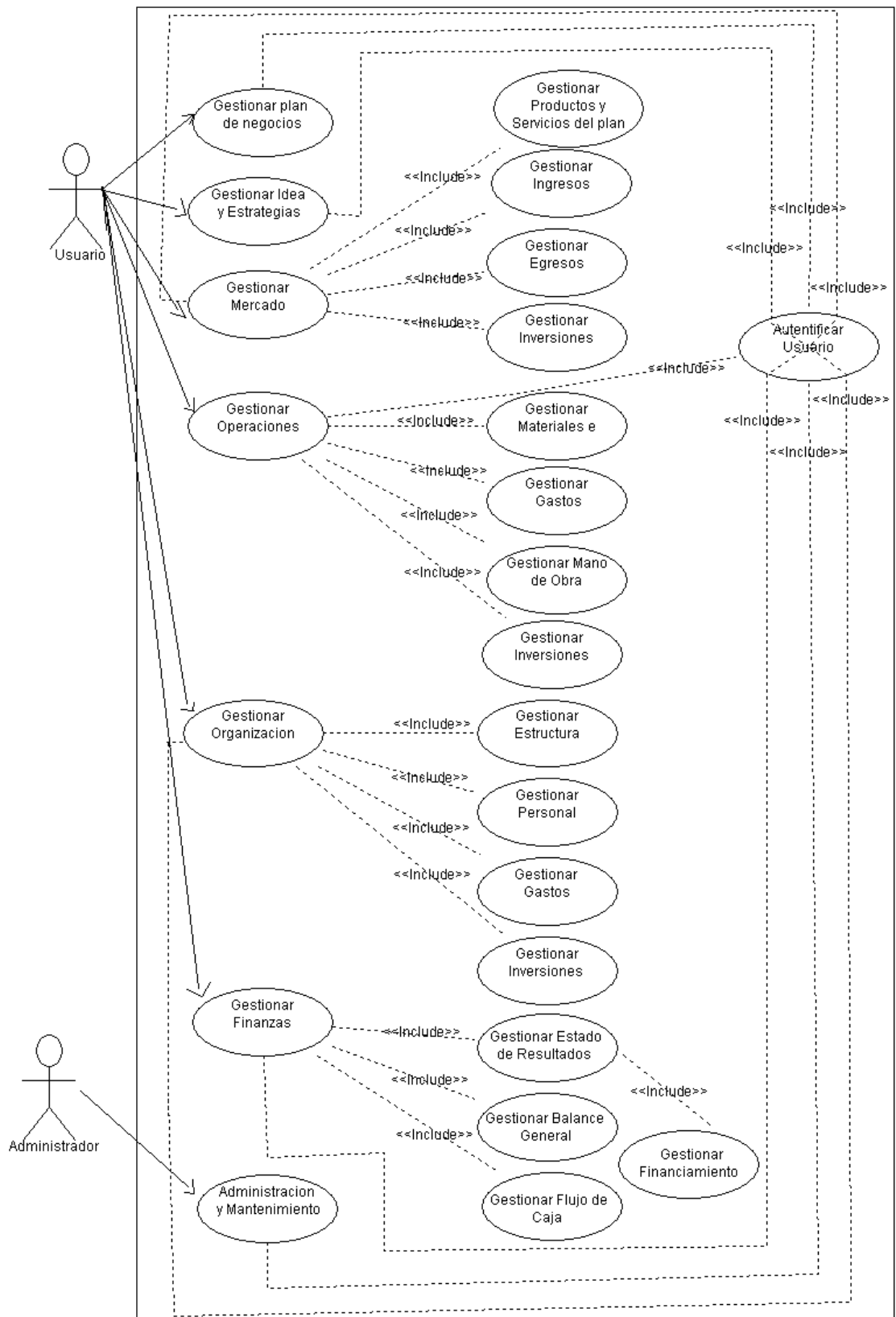
## **1.6 Productos de la Fase de Conceptualización.**

Se cuenta con requisitos potenciales y conocimientos del sistema; además de los diferentes escenarios que indican cómo debería interactuar el sistema con el usuario para conseguir un objetivo específico.

### **1.6.1 Diagrama de casos de uso**

Muestra la relación entre los actores y los casos de uso del sistema. Es decir, una conexión entre los elementos del modelo.

Este diagrama, está conformado por ocho casos de uso, los cuales interactúan directamente con el usuario y el administrador, tal y como se presenta en la figura 3.



**FIGURA 3: (MODELO DE CASOS DE USO)**



### 1.6.2 Especificación de casos de uso

Esta organizado por una secuencia de interacciones que se desarrollarán entre el sistema y el actor principal (usuario) sobre el propio sistema. Además de especificar la comunicación y el comportamiento del sistema mediante su interacción con el usuario.

<b>Caso de uso # 01</b>	<b><i>Autenticar Usuario</i></b>
<b>Datos específicos</b>	Número de cédula y PIN.
<b>Prioridad</b>	Alta.
<b>Actores</b>	Empresario, Sistema.
<b>Propósito</b>	No permitir el ingreso de usuarios no registrados en sistema.
<b>Resumen</b>	Cuando el usuario desea ingresar al módulo de “Plan de Negocios”, para efectuar una operación, ingresa su cuenta de usuario y contraseña, seguidamente el sistema verifica si el usuario cuenta con los permisos para la operación.
<b>Descripción</b>	<p>Los actores podrán acceder a todas las funciones del plan de negocios por medio de una autenticación del usuario.</p> <p>Los pasos a seguir son los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Los usuarios digitan nombre de usuario y su contraseña. Posteriormente presionan entrar.</li><li>2. El Sistema captura la información que ha sido digitada y la envía al servidor.</li><li>3. El Sistema recibe la respuesta del servidor.<ol style="list-style-type: none"><li>3.1 Si los datos son correctos ingresa al sitio.<ol style="list-style-type: none"><li>3.1.1 Se le presenta al usuario todas las empresas a las que pertenece. Donde debe seleccionar a la que va hacer el plan de negocios. Posteriormente presionar siguiente.</li><li>3.1.2 El Sistema recibe la respuesta del servidor y le muestra todos los planes de negocios existentes de</li></ol></li></ol></li></ol>

	<p>esa empresa, para que pueda borrarlos, editarlos o crear uno nuevo.</p> <p>3.2 Si los datos son incorrectos envía un mensaje de error, donde le dice al usuario que compruebe el nombre y contraseña, porque son incorrectos.</p>
--	--

**Tabla 16** (Caso de uso número 1 Autenticar Usuario)

Caso de uso # 02	Gestionar Plan de negocios
<b>Datos específicos</b>	Nombre, fecha del plan y datos de la empresa
<b>Prioridad</b>	Alta.
<b>Actores</b>	Empresario, Sistema.
<b>Propósito</b>	Documentar los planes de negocio que el empresario va a crear o ha creado.
<b>Resumen</b>	Cuando el usuario ingresa al módulo de “Plan de negocios”, cuenta con la opción de ver todos sus planes de negocio creados, así como también puede eliminarlos o crear uno nuevo.
<b>Descripción</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se le presenta la opción de editar o borrar los planes almacenados. Además de crear uno nuevo.               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 En caso de crear uno nuevo                   <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1.1 El usuario debe escribir el nombre y fecha del plan que desea crear y presionar el botón siguiente.</li> <li>2.1.2 El Sistema captura la información que ha sido digitada, verifica que no falten datos, de ser así, va y la guarda en la base de datos. Finalmente envía el resultado obtenido.</li> <li>2.1.3 El Sistema recibe la respuesta, si logró realizar todo correctamente guiará al usuario a la siguiente sección del plan.</li> <li>2.1.4 El sistema mostrará la idea y estrategia del negocio, para que este prosiga con la elaboración</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>

	<p>del plan.</p> <p>2.1.5 Si la información almacenada no está completa o hay datos erróneos envía un mensaje de error haciéndoselo saber al usuario.</p> <p>2.2 En caso de de editar un plan de negocios.</p> <p>2.2.1 El sistema captura los datos del plan seleccionado, los envía al servidor y este carga todos los datos previamente insertados en este plan y los muestra al usuario, inicialmente en la sección de idea y estrategia del negocio.</p> <p>2.3 En caso de borrar plan de negocios.</p> <p>2.3.1 El sistema captura los datos del plan seleccionado, los envía al servidor y este borra de la base de datos, toda la información correspondiente a este plan.</p> <p>2.3.2 En caso de realizar la esta transacción en la base de datos, el servidor muestra nuevamente los planes que quedan aun en la base de datos, y le informa al usuario que se borró correctamente.</p> <p>2.3.3 En caso de no realizar correctamente esta transacción de la base de datos, el servidor envía un mensaje de error al usuario haciéndoselo saber.</p>
--	---

**Tabla 17** (Caso de uso número 2 Plan del negocio)

Caso de uso # 03	Gestionar Idea y estrategia del negocio
<b>Datos específicos</b>	Caracterizar el tipo de cliente, sector y actividad productiva a la que pertenece, área de influencia en que se va a centrar y una breve explicación de esta.
<b>Prioridad</b>	Alta.
<b>Actores</b>	Empresario, Sistema.
<b>Propósito</b>	Documentar la información almacenada por el usuario sobre su plan de negocios, para evaluar su técnica a seguir.
<b>Resumen</b>	El usuario completa la información solicitada por el sistema, para que este la almacene y ejecute una evaluación posteriormente.

<p><b>Descripción</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se le presenta al usuario dos posibles clientes a caracterizar, uno tipo persona donde podrá calificar por sexo, edad, estudios e ingresos de su clientela. O tipo empresa en la cual calificará el tamaño y sector de esta.</li> <li>2. Así también debe seleccionar el sector productivo y una vez que lo elija podrá ver todas las actividades que están asociadas con él, para posteriormente marcar en la que pertenece.</li> <li>3. El usuario debe optar por el área en que se basará, si será a nivel cantonal, regional, provincial, nacional o internacional, además de una breve explicación de esta.</li> <li>4. Una vez concluida esta el usuario presiona siguiente para continuar con el plan.</li> <li>5. El Sistema captura la información que ha sido digitada, verifica que no falten datos, de ser así, va y la guarda en la base de datos. Finalmente envía el resultado obtenido.</li> <li>6. El Sistema recibe la respuesta, si logró realizar todo correctamente guiará al usuario a la siguiente sección del plan.</li> <li>7. En caso de que falten datos el sistema envía un mensaje de error haciéndoselo saber al usuario, para que este termine de digitar los datos que hacen falta.</li> </ol>
---------------------------	--

**Tabla 18** (Caso de uso número 3 Gestionar Idea y Estrategia del negocio)

<b>Caso de uso # 04</b>	<b>Gestionar Mercado</b>
<b>Datos específicos</b>	Secciones de Mercadeo, que son Ingresos, Egresos e Inversiones.
<b>Prioridad</b>	Alta.
<b>Actores</b>	Empresario, Sistema.
<b>Propósito</b>	Orientar al usuario sobre los puntos a evaluar en la sección de Mercadeo.
<b>Resumen</b>	El usuario elige la opción a completar del plan de negocios en Mercadeo.
<b>Descripción</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema le presenta al usuario tres posibles opciones, Ingresos, Egresos e Inversiones.</li> <li>2. Si el usuario elige la opción de Ingresos, el sistema lo llevará al caso de uso de Gestionar Ingresos (caso de uso # 5).</li> <li>3. Si el usuario elige la opción de Egresos, el sistema lo llevará al caso de uso de Gestionar Egresos (caso de uso # 7).</li> <li>4. Si el usuario elige la opción de Inversiones, el sistema lo llevará al caso de uso de Gestionar Inversiones (caso de uso # 8).</li> </ol>

**Tabla 19** (Caso de uso número 4 Gestionar Mercadeo)

<b>Caso de uso # 05</b>	<b>Gestionar Ingresos</b>
<b>Datos específicos</b>	Productos y servicios asociados al plan. Así también la estimación de precio por cantidad de un año, y comportamiento para los siguientes.
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Actores</b>	Empresario, Sistema.
<b>Propósito</b>	Documentar la información almacenada por el usuario sobre sus Ingresos, para evaluar su técnica a seguir.
<b>Resumen</b>	El usuario completa la información solicitada por el sistema.
<b>Descripción</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema presenta todos los productos asociados con ese plan.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Si el usuario desea insertar un producto o servicio, el sistema lo lleva al caso de uso de Gestionar productos y servicios (caso de uso # 6).</li> <li>3. El usuario selecciona el que desea estimar.</li> <li>4. El sistema presenta la página de estimación del producto o servicio que seleccionó.</li> <li>5. El usuario llena los campos de cantidad y precio de cada mes.</li> <li>6. El usuario estima el comportamiento de este servicio o producto para los siguientes cuatro años; tanto el precio como la cantidad; si van a aumentar o disminuir y de ser así que porcentaje o si se va a mantener igual al año previamente editado.</li> <li>7. El Sistema captura la información que ha sido digitada, verifica que no falten datos, de ser así, va y la guarda en la base de datos. Finalmente envía el resultado obtenido.</li> <li>8. Si el usuario desea observar los resultados obtenidos en esta sección, el sistema le muestra, la cantidad anual de ventas de cada producto y servicio, durante los 5 años del plan de negocios; así como también los consolidados, los cuales consiste en la suma de todos los totales anuales.</li> <li>9. El Sistema recibe la respuesta, si logró realizar todo correctamente guiará al usuario a la siguiente sección del plan.</li> </ol>
--	---

**Tabla 20** (Caso de uso número 5 Gestionar Ingresos)

<b>Caso de uso # 06</b>	<b>Gestionar Productos y Servicios</b>
<b>Datos específicos</b>	Nombre y descripción del servicio o producto.
<b>Prioridad</b>	Alta.
<b>Actores</b>	Empresario, Sistema.
<b>Propósito</b>	Documentar la información almacenada por el usuario sobre los servicios y productos de su plan de negocios.
<b>Resumen</b>	El usuario completa la información solicitada por el sistema, para que este la almacene y ejecute una evaluación posteriormente.
<b>Descripción</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario digita el nombre y descripción del Servicio o producto.</li> <li>2. El sistema verifica que los datos estén completos, de ser así lo almacena en la base de datos y vuelve al caso de uso de Ingresos. Pero de si falta algún dato envía un mensaje de error.</li> </ol>

**Tabla 21** (Caso de uso número 6 Gestionar Productos y Servicios)

<b>Caso de uso # 07</b>	<b>Gestionar Egresos de Mercadeo</b>
<b>Datos específicos</b>	Tipos de egresos que una empresa va a tener en el área de mercadeo. Así como también un detalle y un monto mensual durante los cinco años del plan de negocios.
<b>Prioridad</b>	Alta.
<b>Actores</b>	Empresario, Sistema.
<b>Propósito</b>	El usuario completa la información solicitada por el sistema, para que este la almacene y ejecute una evaluación posteriormente.
<b>Resumen</b>	El usuario elige el tipo de egreso que desea almacenar y llena los datos que se le solicitan para este.
<b>Descripción</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario elige el tipo de egreso que desea completar.</li> <li>2. El sistema le presenta los datos digitados anteriormente para este egreso, de no haber simplemente se aparece los campos vacios.</li> <li>3. El usuario completa los datos de detalle de egreso y monto mensual durante los 5 años del plan de</li> </ol>

	<p>negocios y presiona el botón de guardar.</p> <p>4. El sistema verifica que los datos estén completos y los almacena en la base de datos; luego envía un mensaje del resultado obtenido, es decir, si se insertaron correctamente o si hubo algún error. Y finalmente le muestra nuevamente el listado de egresos de mercadeo.</p>
--	--

**Tabla 22** (Caso de uso número 7 Gestionar Egresos de Mercadeo)

Caso de uso # 08	Gestionar Inversiones de Mercadeo
<b>Datos específicos</b>	Tipos de inversiones que una empresa va a tener en el área de mercadeo. Así como también una cantidad, monto total y un detalle de la inversión.
<b>Prioridad</b>	Alta.
<b>Actores</b>	Empresario, Sistema.
<b>Propósito</b>	El usuario completa la información solicitada por el sistema, para que este la almacene y ejecute una evaluación posteriormente.
<b>Resumen</b>	El usuario elige el tipo de inversión que desea almacenar y llena los datos que se le solicitan para este.
<b>Descripción</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario elige el tipo de inversión que desea completar.</li> <li>2. El sistema le presenta los datos digitados anteriormente para esta inversión, de no haber simplemente se aparece los campos vacios.</li> <li>3. El usuario completa los datos de cantidad, monto total y un detalle de la inversión; además debe presionar el botón de guardar.</li> </ol> <p>El sistema verifica que los datos estén completos y los almacena en la base de datos; luego envía un mensaje del resultado obtenido, es decir, si se insertaron correctamente o si hubo algún error. Y finalmente le muestra nuevamente el listado de inversiones de mercadeo.</p>

**Tabla 23** (Caso de uso número 8 Gestionar Inversiones de Mercadeo)



<b>Caso de uso # 09</b>	<b>Gestionar Operaciones</b>
<b>Datos específicos</b>	Secciones de operaciones, que son Materiales e insumos, Gastos, Costo de Mano de Obra e Inversiones.
<b>Prioridad</b>	Alta.
<b>Actores</b>	Empresario, Sistema.
<b>Propósito</b>	Orientar al usuario sobre los puntos a evaluar en la sección de Operaciones.
<b>Resumen</b>	El usuario elige la opción a completar del plan de negocios en cuanto a las Operaciones.
<b>Descripción</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema le presenta al usuario cuatro posibles opciones, Materiales e insumos, Gastos, Costo de Mano de Obra e Inversiones.</li> <li>2. Si el usuario elige la opción de Materiales e insumos, el sistema lo llevará al caso de uso de Gestionar Materiales e insumos (caso de uso # 10).</li> <li>3. Si el usuario elige la opción de Gastos, el sistema lo llevará al caso de uso de Gestionar Gastos de Operaciones (caso de uso # 11).</li> <li>4. Si el usuario elige la opción de Mano de Obra, el sistema lo llevará al caso de uso de Gestionar Mano de Obra (caso de uso # 12).</li> <li>5. Si el usuario elige la opción de Inversiones, el sistema lo llevará al caso de uso de Gestionar Inversiones de Operaciones (caso de uso # 13).</li> </ol>

**Tabla 24** (Caso de uso número 9 Gestionar Operaciones)

<b>Caso de uso # 10</b>	<b>Gestionar Materiales e insumos</b>
<b>Datos específicos</b>	Productos y servicios asociados al plan. Materiales de cada uno de estos productos y servicios. Así también la estimación de precio por cantidad de un año, y comportamiento para los siguientes.
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Actores</b>	Empresario, Sistema.
<b>Propósito</b>	Documentar la información almacenada por el usuario sobre

	sus Materiales, para evaluar su técnica a seguir.
<b>Resumen</b>	El usuario completa la información solicitada por el sistema.
<b>Descripción</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema presenta todos los productos asociados con ese plan.</li> <li>2. El usuario selecciona el que desea estimar.</li> <li>3. El sistema le presenta una lista de todos los materiales que tiene definido este servicio o producto.</li> <li>4. El usuario decide si desea modificar o crear un material nuevo.</li> <li>5. El sistema presenta la página de estimación del producto o servicio que seleccionó. Si seleccionó editar, el sistema le cargará los datos; pero de lo contrario, simplemente le aparecerán los campos vacíos.</li> <li>6. El usuario llena los campos de cantidad y precio de cada mes.</li> <li>7. El usuario estima el comportamiento de este material para los siguientes cuatro años; tanto el precio como la cantidad; si van a aumentar o disminuir y de ser así que porcentaje o si se va a mantener igual al año previamente editado.</li> <li>8. El Sistema captura la información que ha sido digitada, verifica que no falten datos, de ser así, va y la guarda en la base de datos. Finalmente envía el resultado obtenido.</li> <li>9. Si el usuario desea observar los resultados obtenidos en esta sección, el sistema le muestra, la cantidad anual de todos los materiales de cada producto y servicio, durante los 5 años del plan de negocios; así como también los consolidados, los cuales consiste en la suma de todos los totales anuales.</li> </ol> <p>El Sistema recibe la respuesta, si logró realizar todo correctamente guiará al usuario a la siguiente sección del plan.</p>

**Tabla 25** (Caso de uso número 10 Gestionar Materiales e insumos)

<b>Caso de uso # 11</b>	<b>Gestionar Gastos de Operaciones</b>
<b>Datos específicos</b>	Tipos de gastos que una empresa va a tener en el área de Operaciones. Así como también un detalle y un monto mensual durante los cinco años del plan de negocios.
<b>Prioridad</b>	Alta.
<b>Actores</b>	Empresario, Sistema.
<b>Propósito</b>	El usuario completa la información solicitada por el sistema, para que este la almacene y ejecute una evaluación posteriormente.
<b>Resumen</b>	El usuario elige el tipo de gasto que desea almacenar y llena los datos que se le solicitan para este.
<b>Descripción</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario elige el tipo de gasto que desea completar.</li> <li>2. El sistema le presenta los datos digitados anteriormente para este gasto, de no haber simplemente se aparece los campos vacios.</li> <li>3. El usuario completa los datos de detalle de este gasto y monto mensual durante los 5 años del plan de negocios y presiona el botón de guardar.</li> <li>4. El sistema verifica que los datos estén completos y los almacena en la base de datos; luego envía un mensaje del resultado obtenido, es decir, si se insertaron correctamente o si hubo algún error. Y finalmente le muestra nuevamente el listado de gastos de operaciones.</li> </ol>

**Tabla 26** (Caso de uso número 11 Gestionar Gastos de Operaciones)

<b>Caso de uso # 12</b>	<b>Gestionar Mano de Obra</b>
<b>Datos específicos</b>	Nombre, funciones del puesto y cantidad de trabajadores que ocupan ese puesto. Listado de puestos insertados previamente.
<b>Prioridad</b>	Alta.
<b>Actores</b>	Empresario, Sistema.

<b>Propósito</b>	Documentar la información almacenada por el usuario sobre los puestos de trabajadores en el área de producción de su plan de negocios.
<b>Resumen</b>	El usuario completa la información solicitada por el sistema, para que este la almacene y ejecute una evaluación posteriormente.
<b>Descripción</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema presenta un listado con los puestos de los trabajadores en el área de producción y la opción de editar este puesto. Además de la opción de insertar uno nuevo.</li> <li>2. El usuario elige la opción que desee.</li> <li>3. En caso de elegir editar, el sistema le cargará los datos almacenados previamente; pero en caso de elegir la opción de crear uno nuevo el sistema le cargará la misma página pero con los campos vacíos.</li> <li>4. El usuario debe escribir el nombre del puesto, sus funciones y el número de trabajadores que ocupan este puesto, así como también el monto salarial que recibe por mes durante un año. Y presionar el botón de Guardar.</li> <li>5. El sistema valida que los datos estén completos, y ejecuta la transacción de guardarlos en la base de datos, además de enviar una respuesta, es decir, si fueron guardados exitosamente o no. Y vuelve a cargar la página que contiene el listado de puestos trabajadores en producción (mano de obra).</li> </ol>

**Tabla 27** (Caso de uso número 12 Gestionar Mano de Obra)

<b>Caso de uso # 13</b>	<b>Gestionar Inversiones de Operaciones</b>
<b>Datos específicos</b>	Tipos de inversiones que una empresa va a tener en el área de Operaciones. Así como también una cantidad, monto total y un detalle de la inversión.
<b>Prioridad</b>	Alta.
<b>Actores</b>	Empresario, Sistema.

<b>Propósito</b>	El usuario completa la información solicitada por el sistema, para que este la almacene y ejecute una evaluación posteriormente.
<b>Resumen</b>	El usuario elige el tipo de inversión que desea almacenar y llena los datos que se le solicitan para este.
<b>Descripción</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario elige el tipo de inversión que desea completar.</li> <li>2. El sistema le presenta los datos digitados anteriormente para esta inversión, de no haber simplemente se aparece los campos vacíos.</li> <li>3. El usuario completa los datos de cantidad, monto total y un detalle de la inversión; además debe presionar el botón de guardar.</li> <li>4. El sistema verifica que los datos estén completos y los almacena en la base de datos; luego envía un mensaje del resultado obtenido, es decir, si se insertaron correctamente o si hubo algún error. Y finalmente le muestra nuevamente el listado de inversiones de Operaciones.</li> </ol>

**Tabla 28** (Caso de uso número 13 Gestionar Inversiones de Operaciones)

<b>Caso de uso # 14</b>	<b>Gestionar Organización</b>
<b>Datos específicos</b>	Secciones de organización, que son Estructura Organizacional, Personal Administrativo, Gastos e Inversiones.
<b>Prioridad</b>	Alta.
<b>Actores</b>	Empresario, Sistema.
<b>Propósito</b>	Orientar al usuario sobre los puntos a evaluar en la sección de Organización.
<b>Resumen</b>	El usuario elige la opción a completar del plan de negocios en cuanto a la Organización de la empresa.
<b>Descripción</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema le presenta al usuario cuatro posibles opciones, Estructura Organizacional, Personal Administrativo, Gastos e Inversiones e Inversiones.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Si el usuario elige la opción de Estructura Organizacional, el sistema lo llevará al caso de uso de Gestionar Estructura Organizacional (# 15).</li> <li>3. Si el usuario elige la opción de Personal Administrativo, el sistema lo llevará al caso de uso de Gestionar Personal Administrativo (caso de uso # 16).</li> <li>4. Si el usuario elige la opción de Gastos, el sistema lo llevará al caso de uso de Gestionar Gastos de Organización (caso de uso # 17).</li> <li>5. Si el usuario elige la opción de Inversiones, el sistema lo llevará al caso de uso de Gestionar Inversiones de Organización (caso de uso # 18).</li> </ol>
--	--

**Tabla 29** (Caso de uso número 14 Gestionar Organización)

Caso de uso # 15	Gestionar Estructura Organizacional
<b>Datos específicos</b>	Nombre y funciones de los trabajadores. Listado de puestos insertados previamente.
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Actores</b>	Empresario, Sistema.
<b>Propósito</b>	Documentar la información almacenada por el usuario sobre los puestos de todos los trabajadores de su plan de negocios.
<b>Resumen</b>	El usuario completa la información solicitada por el sistema, para que este la almacene y ejecute una evaluación posteriormente.
<b>Descripción</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema presenta un listado con los puestos de los trabajadores y la opción de editar este puesto. Además de la opción de insertar uno nuevo.</li> <li>2. El usuario elige la opción que desee.</li> <li>3. En caso de elegir editar, el sistema le cargará los datos almacenados previamente; pero en caso de elegir la opción de crear uno nuevo el sistema le cargará la misma página pero con los campos vacíos.</li> </ol>

	<p>4. El usuario debe escribir el nombre del puesto y sus funciones y presionar el botón de Guardar.</p> <p>El sistema valida que los datos estén completos, y ejecuta la transacción de guardarlos en la base de datos, además de enviar una respuesta, es decir, si fueron guardados exitosamente o no. Y vuelve a cargar la página.</p>
--	--

**Tabla 30** (Caso de uso número 15 Gestionar Estructura Organizacional)

Caso de uso # 16	Gestionar Personal Administrativo
<b>Datos específicos</b>	Nombre, funciones del puesto y cantidad de trabajadores que ocupan ese puesto. Listado de puestos insertados previamente.
<b>Prioridad</b>	Alta.
<b>Actores</b>	Empresario, Sistema.
<b>Propósito</b>	Documentar la información almacenada por el usuario sobre los puestos de trabajadores en el área de administración u organización de la empresa que incluyen en su plan de negocios.
<b>Resumen</b>	El usuario completa la información solicitada por el sistema, para que este la almacene y ejecute una evaluación posteriormente.
<b>Descripción</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema presenta un listado con los puestos de los trabajadores en esta área y la opción de editar este puesto. Además de la opción de insertar uno nuevo.</li> <li>2. El usuario elige la opción que desee.</li> <li>3. En caso de elegir editar, el sistema le cargará los datos almacenados previamente; pero en caso de elegir la opción de crear uno nuevo el sistema le cargará la misma página pero con los campos vacíos.</li> <li>4. El usuario debe escribir el nombre del puesto y sus funciones, así como también el monto salarial que</li> </ol>

	<p>recibe por mes durante un año. Y presionar el botón de Guardar.</p> <p>5. El sistema valida que los datos estén completos, y ejecuta la transacción de guardarlos en la base de datos, además de enviar una respuesta, es decir, si fueron guardados exitosamente o no. Y vuelve a cargar la página.</p>
--	---

**Tabla 31** (Caso de uso número 16 Gestionar Personal Administrativo)

Caso de uso # 17	Gestionar Gastos de Organización
<b>Datos específicos</b>	Tipos de gastos que una empresa va a tener en el área de Organización. Así como también un detalle y un monto mensual durante los cinco años del plan de negocios.
<b>Prioridad</b>	Alta.
<b>Actores</b>	Empresario, Sistema.
<b>Propósito</b>	El usuario completa la información solicitada por el sistema, para que este la almacene y ejecute una evaluación posteriormente.
<b>Resumen</b>	El usuario elige el tipo de gasto que desea almacenar y llena los datos que se le solicitan para este.
<b>Descripción</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario elige el tipo de gasto que desea completar.</li> <li>2. El sistema le presenta los datos digitados anteriormente para este gasto, de no haber simplemente se aparece los campos vacios.</li> <li>3. El usuario completa los datos de detalle de este gasto y monto mensual durante los 5 años del plan de negocios y presiona el botón de guardar.</li> <li>4. El sistema verifica que los datos estén completos y los almacena en la base de datos; luego envía un mensaje del resultado obtenido, es decir, si se insertaron correctamente o si hubo algún error. Y finalmente le muestra nuevamente el listado de gastos de organización.</li> </ol>

**Tabla 32** (Caso de uso número 17 Gestionar Gastos de Organización)



<b>Caso de uso # 18</b>	<b>Gestionar Inversiones de Organización</b>
<b>Datos específicos</b>	Tipos de inversiones que una empresa va a tener en el área de Organización. Así como también una cantidad, monto total y un detalle de la inversión.
<b>Prioridad</b>	Alta.
<b>Actores</b>	Empresario, Sistema.
<b>Propósito</b>	El usuario completa la información solicitada por el sistema, para que este la almacene y ejecute una evaluación posteriormente.
<b>Resumen</b>	El usuario elige el tipo de inversión que desea almacenar y llena los datos que se le solicitan para este.
<b>Descripción</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario elige el tipo de inversión que desea completar.</li> <li>2. El sistema le presenta los datos digitados anteriormente para esta inversión, de no haber simplemente se aparece los campos vacios.</li> <li>3. El usuario completa los datos de cantidad, monto total y un detalle de la inversión; además debe presionar el botón de guardar.</li> <li>4. El sistema verifica que los datos estén completos y los almacena en la base de datos; luego envía un mensaje del resultado obtenido, es decir, si se insertaron correctamente o si hubo algún error. Y finalmente le muestra nuevamente el listado de inversiones de Organización.</li> </ol>

**Tabla 33** (Caso de uso número 18 Gestionar Inversiones de Organización)

Caso de uso # 19	Gestionar Finanzas
<b>Datos específicos</b>	Secciones de Finanzas, que son Estructura Organizacional, Personal Administrativo, Gastos e Inversiones.
<b>Prioridad</b>	Alta.
<b>Actores</b>	Empresario, Sistema.
<b>Propósito</b>	Orientar al usuario sobre los puntos a evaluar en la sección de Finanzas.
<b>Resumen</b>	El usuario elige la opción a completar del plan de negocios en cuanto a las Finanzas de la empresa.
<b>Descripción</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema le presenta al usuario cinco posibles opciones, Financiamiento, depreciación, estado de resultados, balance general y flujo de caja.</li> <li>2. Si el usuario elige la opción de Financiamiento, el sistema lo llevará al caso de uso de Gestionar Financiamiento (# 20).</li> <li>3. Si el usuario elige la opción de Depreciación, el sistema debe realizar los cálculos de depreciación de las inversiones correspondientes y mostrárselas al usuario.</li> <li>4. Si el usuario elige la opción de Estado de Resultados, el sistema lo llevará al caso de uso de Gestionar Estado de Resultados (# 21).</li> <li>5. Si el usuario elige la opción de Balance General, el sistema debe realizar los cálculos correspondientes y presentárselos al usuario.</li> <li>6. Si el usuario elige la opción de Flujo de Caja, el sistema debe realizar los cálculos correspondientes y presentárselos al usuario.</li> </ol>

**Tabla 34** (Caso de uso número 19 Gestionar Finanzas)

<b>Caso de uso # 20</b>	<b>Gestionar Financiamiento</b>
<b>Datos específicos</b>	Nombre del prestamista, monto solicitado, plazo, tasa y fecha aproximada del pago. Listado de financiamientos insertados previamente.
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Actores</b>	Empresario, Sistema.
<b>Propósito</b>	Documentar la información almacenada por el usuario sobre los financiamientos que se requieren o influyen en su plan de negocios.
<b>Resumen</b>	El usuario completa la información solicitada por el sistema, para que este la almacene y ejecute una evaluación posteriormente.
<b>Descripción</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario debe escribir el nombre del prestamista, el plazo, la tasa de interés, el monto y la fecha aproximada en que se va a solicitar el préstamo y presionar el botón de Guardar.</li> <li>2. El sistema valida que los datos estén completos, y ejecuta la transacción de guardarlos en la base de datos, además de enviar una respuesta, es decir, si fueron guardados exitosamente o no. Y vuelve a cargar la página.</li> <li>3. El sistema presenta un listado con los financiamientos existentes y la opción de editarlos o borrarlos.</li> <li>4. El usuario elige la opción que desee.</li> <li>5. En caso de elegir editar, el sistema le cargará los datos almacenados previamente; pero en caso de elegir la opción de borrar, el sistema deberá borrarlo de la base de datos.</li> </ol>

**Tabla 35** (Caso de uso número 20 Gestionar Financiamiento)

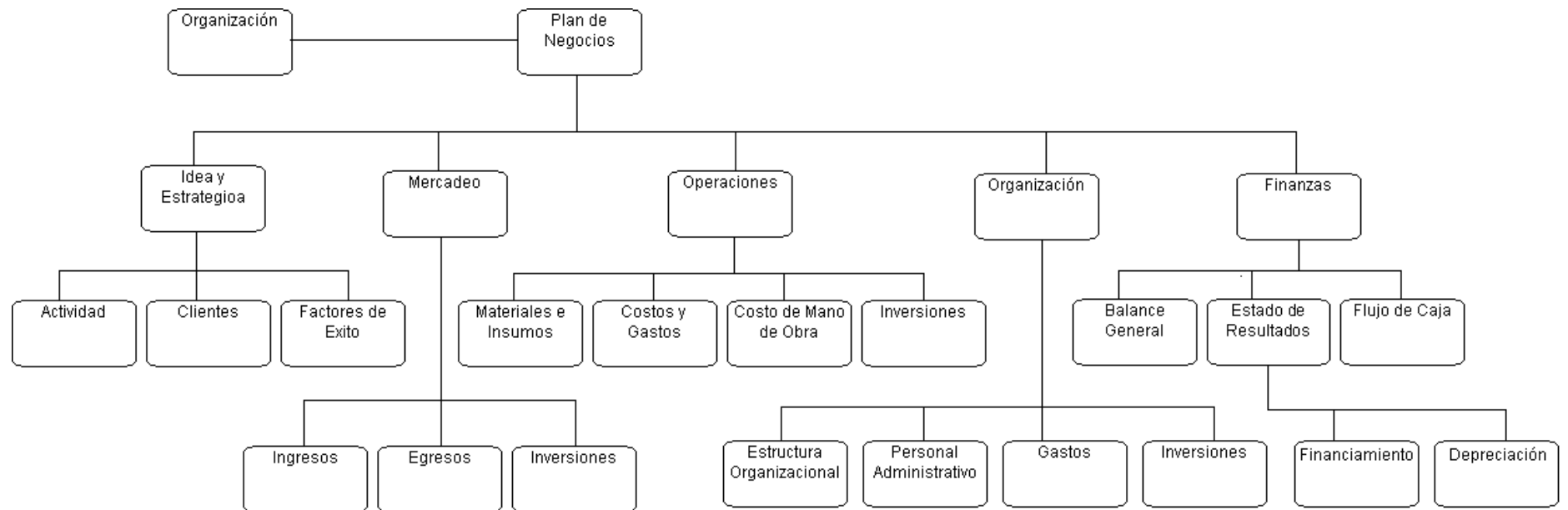
<b>Caso de uso # 21</b>	<b>Gestionar Estado de Resultados</b>
<b>Datos específicos</b>	Ingresos, costos, gastos, intereses e impuestos generados en el plan de negocios.
<b>Prioridad</b>	Alta.
<b>Actores</b>	Empresario, Sistema.
<b>Propósito</b>	Presentarle al usuario el estado de resultados, de forma que este pueda observar todos los ingresos, gastos, intereses, impuestos y el resultado final.
<b>Resumen</b>	El sistema le presenta todos los cálculos del estado de resultados.
<b>Descripción</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema le presenta por mes y para los siguientes cuatro años, un listado con todos los ingresos obtenidos, durante ese periodo; y los costos que se generaron.</li> <li>2. El usuario observa la utilidad bruta obtenida.</li> <li>3. El sistema genera el cálculo de los gastos e intereses que se presentaron durante cada mes y año, durante el periodo del plan de negocios.</li> <li>4. El usuario puede observar la utilidad neta que tendrá al finalizar el periodo del plan de negocios.</li> </ol>

**Tabla 36** (Caso de uso número 21 Gestionar Estado de Resultados)

### 1.6.3 Modelo conceptual

Cada organización, podrá tener uno o más planes de negocios; este a su vez va a estar conformado por cinco secciones que son idea y estrategia del negocio, mercadeo, operaciones, organización y finanzas (ver figura 4):

- Ideas y Estrategias del negocio: tiene un prototipo de clientes establecido, pertenece a una actividad productiva previamente creada y posee una sección que identifica los factores de éxito.
- Mercadeo: aquí se establecen tres módulos influyentes en el plan de negocios que son los ingresos, en donde se establece los servicios y productos y la estimación de ventas de estos; además de los egresos e Inversiones, que tendrá la empresa en el área de mercadeo.
- Operación: en esta sección se crean los costos de las ventas, que son los materiales e insumos y el costo de mano de obra; así como también los gastos e inversiones que la organización necesitará para realizar el plan de negocios.
- Organización: contiene 4 secciones las cuales podemos mencionar: la estructura organizacional de la empresa (las jerarquías de mando), el personal administrativo que se necesita o tiene en esta área; y los gastos e Inversiones que se llevaran a cabo, durante la ejecución del plan de negocios.
- Finanzas: este es el estado final, donde se muestra la respuesta esperada; es decir, que tan factible es el plan. Y esta divide en tres secciones que son: balance general, flujo de caja y estado de resultados, el cual está dividido en financiamiento y depreciación.



**Figura 4:** (Modelo conceptual del proyecto)

## 2. Solución Implementada

### 2.1 Modelo de diseño.

El modelo a seguir está basado en prototipos, el cual consiste en capturar un conjunto inicial de necesidades e implementarlas con la intención de expandirlas y refinarlas iterativamente al ir aumentando la comprensión.

Una de las ventajas de este prototipo es dar al usuario una vista preliminar de parte del software; y que es a prueba de error ya que si al usuario no le gusta una parte del prototipo significa que la prueba falló por lo cual se debe corregir el error que se tenga hasta que el usuario quede satisfecho; generando así un resultado final positivo y satisfactorio.

#### 2.1.1 Modelos de subsistemas.

Esta fase está localizada en el nivel de abstracción más alto en el diseño arquitectónico, consiste en definir claramente cuáles van a ser los subsistemas que van a constituir nuestra aplicación. Cada uno de estos van a estar identificados con una capa lógica de la aplicación. Por lo que se ha definido un modelo de arquitectura de 3 capas para las aplicaciones cliente/servidor, las cuales podrían llegar a refinarse aún más.

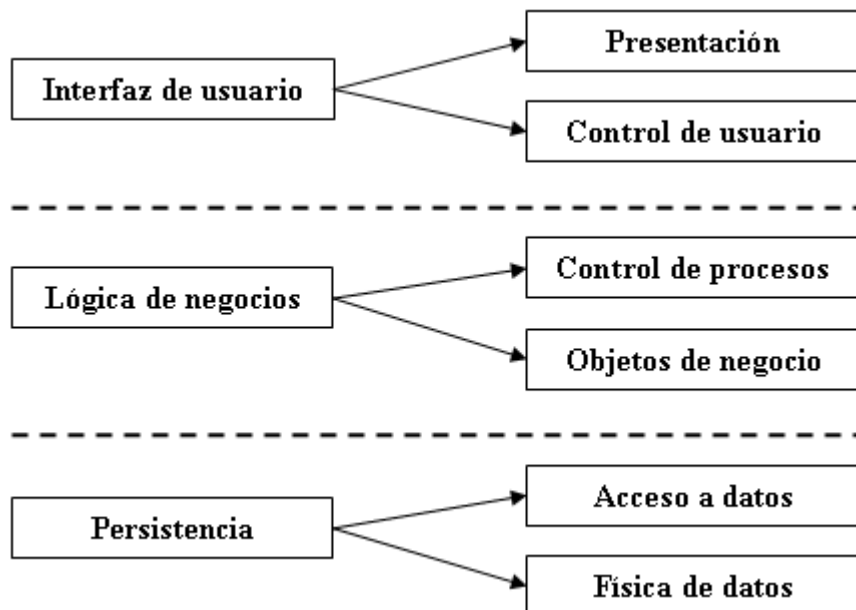


Figura 5: Modelo de subsistemas

En la Figura 5 se denota la capa de interfaz de usuario, la cual es encargada de dotar la funcionalidad necesaria para la interacción entre el usuario y la aplicación, dividida en presentación (recibe las peticiones del usuario) y control de usuario (procesa la petición y devuelve un resultado al control de usuario). Por otro lado, se visualiza la lógica de negocio que resuelve las reglas de negocio especificadas para el dominio del problema, en donde se resaltan dos subcapas el control de procesos (se encarga de recibir las peticiones del cliente) y los objetos de negocio (representación de los objetos). Además, la capa de persistencia se encarga de brindarle consistencia al sistema de información, esta contiene un acceso a datos (permite el acceso a los datos físicos desde la capa lógica de negocios) y una capa física de datos (son las fuentes físicas de datos).

Para conceptualizar el modelo definido, a continuación (Figura 6) se muestra la estructura aplicada al módulo del plan de negocios, en donde se determinó una capa de presentación para el sitio Web, otra para el control de diálogo, seguida por otra que encapsula la lógica de negocio y la que se encarga de interactuar con la base de datos.



---

**Figura 6: MODELO DE SUBSISTEMAS "PLAN DE NEGOCIOS"**



## 2.1.2 Clases

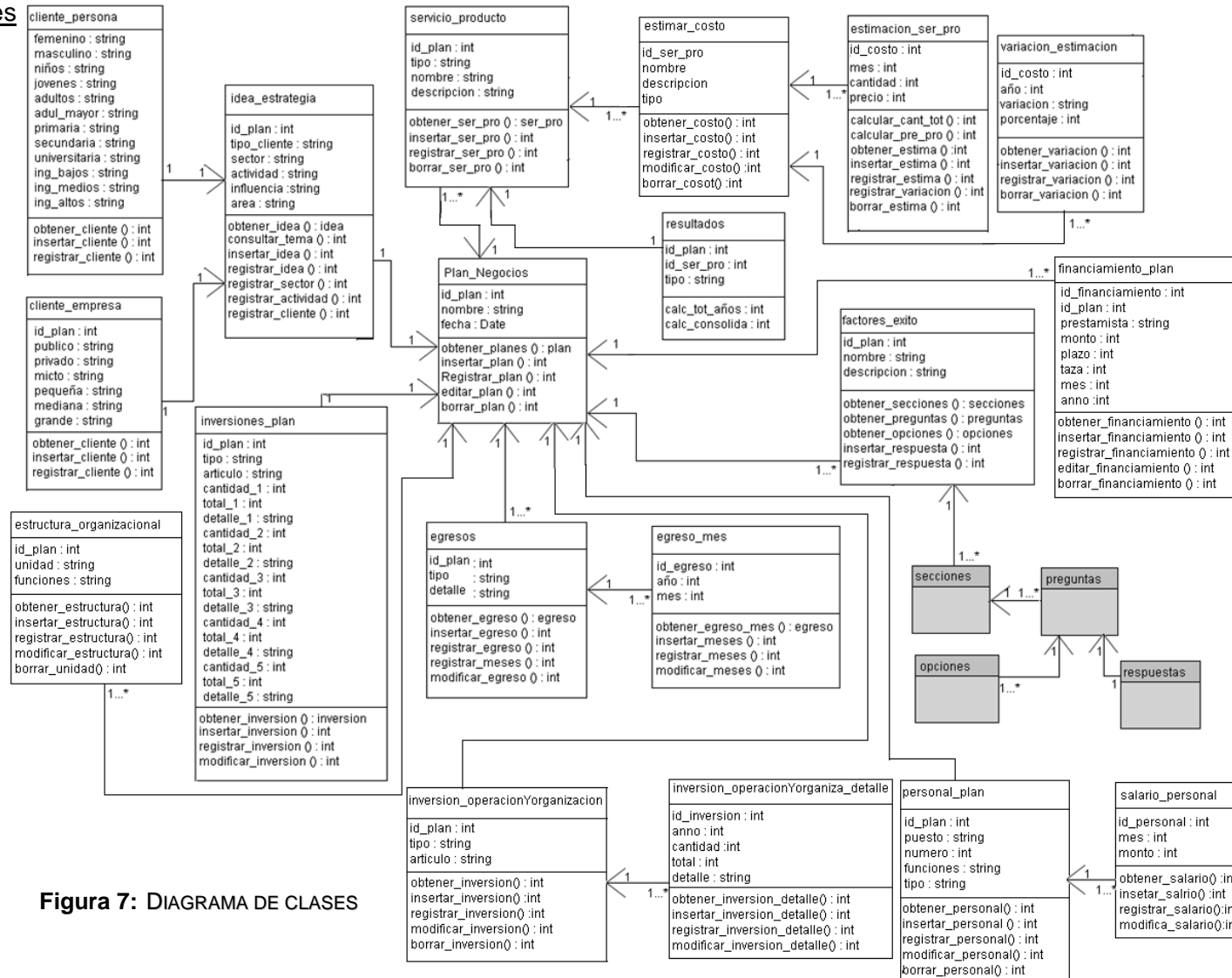


Figura 7: DIAGRAMA DE CLASES

En la Figura 7 se muestra el diagrama de clases del módulo, en el cual la clase principal es `plan_negocio`, la cual está asociada con identidades que poseen la información básica de un plan de negocios (`servicio_producto`, `inversiones`, `egresos`, `idea_estrategia`, `egresos`, `factores de éxito`, `estructura_organizacional`, `personal_plan`, `inversión_operaciones_organizacion` y `financiamiento`).

La clase `idea_estrategia`, tiene dos clases asociadas que son la de `cliente_persona` y `cliente_empresa`, las cuales se encargan de caracterizar el tipo de cliente que se tiene en la `idea_estrategia` del plan de negocios.

La clase de `inversiones_plan` es la que almacena toda la información necesaria para controlar y calcular la inversión que se necesita para llevar a cabo el plan de negocios.

La clase `estructura_organizacional` es la encargada de almacenar la información referente a la estructura organizacional de la empresa en cuestión. Y la clase `financiamiento` es la que guarda todo lo que implica los préstamos financieros que necesite o tenga la empresa en el periodo del plan de negocios.

En cuanto a la clase de `inversión_operacion_organizacion` es la que almacena la información necesaria para insertar en la base de datos las inversiones del plan de negocios tanto de la sección de operaciones como de organización. A esta clase se asocia la clase `inversión_operacion_organiza_detalle`, la cual se encarga de recopilar los detalles de esta inversión, como por ejemplo el año, la cantidad, el total y el detalle.

Así también está la clase `plan_personal`, la cual es llamada cuando se va a almacenar el personal administrativo, en la sección de organización y el personal de mano de obra en la sección de operaciones. A esta clase se asocia la clase `salario_personal`, la cual se encarga de recopilar los salarios mensuales del personal específico que se está editando.

Por otra parte, se denota que la clase `egreso_mes` es un tipo de egreso más específico, es decir, se le proporciona una clasificación específica al egreso.

Por otro lado, se observa cómo se encuentran organizados los factores de éxito, los cuales están conformados por secciones, estas a su vez por preguntas, y las opciones forman parte de las preguntas.

Finalmente están las clases estimación\_servicio y variacion\_estimacion; las cuales están asociadas a estimar\_costos, y esta a su vez es relacionada a la clase servicio\_producto; por lo que provee complementación a los productos, servicios y materiales incluyentes en el plan de negocios, y que juntas forman lo que es los ingresos y costos de dicho plan. Además de la clase resultado, la cual esta asociada a servicio\_producto y su función es calcular los totales de los costos y las ventas por producto/servicio y por año de todas sus estimaciones, es decir, que es la encargada de generar los resultados tanto de las estimaciones de ingresos como de sus costos.

### 2.1.3 Interfaces de Usuario.

El sitio web del plan de negocios es un complemento al observatorio de pymes del SIRZEE, por lo se pretende incorporarlo a este.

Las interfaces son imágenes donde se define la estructura, disposición de los elementos y detalles de la interacción con el usuario de cada pantalla. Es el esqueleto de páginas, con sus relaciones, dependencias y condiciones, de un sitio web. De este modo podemos planificar, y conocer para su posterior desarrollo, todas las páginas y procesos de nuestro sitio web con detalle.

*Login:* Todo usuario que desee crear un plan de negocios necesita estar registrado en el observatorio de pymes y además debe registrarse. A continuación, en la Figura 8 se indica como se le presentará al usuario esta sección del sitio.

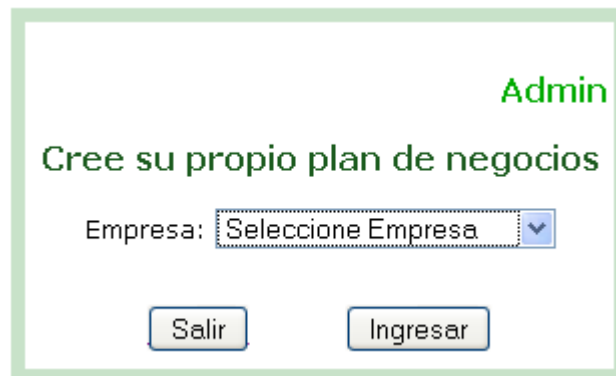


The image shows a login form with the following elements:

- Title: **Login**
- Label: **Usuario:**
- Input field for the username.
- Label: **Contraseña:**
- Input field for the password.
- Button: **Ingresar**

Figura 8: **INTERFAZ LOGIN**

Principal: una vez que el usuario se ha registrado, se le presenta una página con todas las empresas que este tiene asociadas al observatorio de pymes, y la opción de ingresar a la construcción del plan o a salir de este sitio, tal y como se presenta en la Figura 9.



The screenshot shows a web interface with a green border. At the top right, the word "Admin" is displayed in green. Below it, the heading "Cree su propio plan de negocios" is centered. Underneath the heading is a form labeled "Empresa:" followed by a dropdown menu with the text "Seleccione Empresa" and a downward arrow. At the bottom of the form are two buttons: "Salir" on the left and "Ingresar" on the right.

**Figura 9:** INTERFAZ PRINCIPAL

Planes de Negocios: en esta sección el usuario puede observar editar o borrar todos los planes de negocios que su empresa ha creado, además cuenta con la opción de crear uno nuevo.



The screenshot shows a web interface with a green border. At the top right, the text "Empresa\_1" is displayed. Below it, the heading "Plan de Negocios Existentes" is centered. Underneath the heading is a table with three columns: "Nombre", "Fecha", and "Edición". The table contains four rows of data. Below the table are two buttons: "Regresar" on the left and "Crear Nuevo" on the right.

Nombre	Fecha	Edición
plan_negocio_#1	2009-04-20	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
plan_negocio_#2	2009-04-20	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
plan_negocio_#3	2009-04-20	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
plan_negocio_#4	2009-04-20	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>

**Figura 10:** INTERFAZ PLANES DE NEGOCIOS

Crear plan de negocios: es una sección donde se le presenta al usuario la opción de crear un nuevo plan de negocios, donde este debe digitar un nombre y una fecha de creación.

**Empresa\_1**

### Su Plan de Negocios

Nombre:

Fecha:

**Adjuntar Documento**

**Figura 11:** INTERFAZ NUEVO PLAN NEGOCIO

Idea y estrategia del plan de negocios: es la primera sección del plan, la cual se basa en que el usuario debe digitar la caracterización del cliente, sector y actividad a la que se dedica, así como también su área de influencia.

Idea y Estrategia del Negocio | Factores de Éxito | Mercado | Operaciones | Organización | Finanzas

### Idea y Estrategia del Negocio

Tipo de Cliente:

**Sexo:**  Femenino  Masculino

**Edad:**  Niños  Jóvenes  Adultos  Adulto Mayor

**Nivel Académico:**  Primaria  Secundaria  Universitaria

**Ingresos:**  Bajos  Medios  Altos

Sector empresarial:

Actividad productiva:

Área de Influencia:

Especifique:

**Figura 12:** INTERFAZ IDEA Y ESTRATEGIA

**Factores de éxito:** consiste en una cadena de secciones, que tienen asociadas cada una; una serie de preguntas, las cuales van a influir en la elaboración del plan, y que van a afectar directamente los egresos como las inversiones que se necesitan para lograr un posible éxito o fracaso de la empresa.

En la Figura 13, se puede observar como se le presenta al usuario los nombres de las secciones que conforman el apartado de Factores de éxito y una vez que este de clic en “responder”, se va a mostrar una sucesión de preguntas influyentes en esa sección, tal y como se ve en la Figura 14.

The image shows a navigation bar with six buttons: 'Idea y Estrategia del Negocio', 'Factores de Éxito', 'Mercado', 'Operaciones', 'Organización', and 'Finanzas'. Below the navigation bar is a green-bordered box containing the following text:

**Factores clave que determinan el éxito competitivo**

Los factores de éxito son elementos indispensables para el éxito de la empresa. Seleccione los que le sean aplicables, tomando en cuenta que su empresa es parte del sector Turismo y las características de sus clientes. Solo deben identificar los **INDISPENSABLES**.

Secciones

Nombre	Edición
Innovación y Tecnología	<a href="#">Responder</a>
Operación	<a href="#">Responder</a>
Distribución / Servicio al cliente	<a href="#">Responder</a>
Mercadeo	<a href="#">Responder</a>
Habilidad Organizacional	<a href="#">Responder</a>

**Figura 13: INTERFAZ FACTORES DE ÉXITO**

### Factores clave que determinan el éxito competitivo

Los factores de éxito son elementos indispensables para el éxito de la empresa. Seleccione los que le sean aplicables, tomando en cuenta que su empresa es parte del sector Turismo y las características de sus clientes. Solo deben identificar los **INDISPENSABLES**.

#### Innovación y Tecnología

¿Será indispensable estar continuamente cambiando la forma en que se hace el trabajo? (Ej: una tienda de ropa debe reforzar personal en temporada alta de ventas)

Sí  
 No

¿Será indispensable que su producto o servicio se esté cambiando continuamente? (Ej: una empresa automotriz debe cambiar continuamente el diseño de sus autos para sean atractivos)

Sí  
 No

¿Será indispensable para su empresa hacer uso de una tecnología particular? (Ejemplo: en computación se necesita saber programar computadoras)

Sí  
 No

¿Es indispensable para su empresa contar con un sitio en internet? (Ej: hoy en día los bancos ofrecen sitios para realizar transacciones por internet)

Sí  
 No

[Siguiente](#)

**Figura 14:** INTERFAZ FACTORES DE ÉXITO

Mercado: esta sección está dividida en tres partes, ingresos, egresos e inversiones; y puede ir a ella con tan solo darle clic en el vínculo “Editar”.

### Mercado

Secciones	Edición
Ingresos	<a href="#">Editar</a>
Egresos	<a href="#">Editar</a>
Inversiones	<a href="#">Editar</a>

**Figura 15:** INTERFAZ MERCADO

**Ingresos Mercado:** en esta parte el usuario debe insertar primeramente todos los servicios y productos involucrados en el plan de negocios; una vez terminado esto puede realizarle la estimación correspondiente. Además, tiene las opciones de volver a Mercado y Observar los resultados de esta sección.

Idea y Estrategia del Negocio		Factores de Éxito		Mercado		Operaciones		Organización		Finanzas	
<b>Ingresos</b>											
<b>Servicios</b>						<b>Productos</b>					
Nombre		Edición		Nombre		Edición					
Servicio_1		<a href="#">Estimar</a> <a href="#">Borrar</a>		No hay registros							
<b>Agregar &gt;</b>						<b>Agregar &gt;</b>					
						<b>Producto</b>					
						Nombre: <input type="text"/>					
						Descripción: <input type="text"/>					
						<input type="button" value="Insertar"/>					
<input type="button" value=" &lt; Volver"/>						<input type="button" value=" Observar Resultados"/>					

**Figura 16:** INTERFAZ INGRESOS MERCADO

**Estimaciones Mercado:** en esta sección el usuario debe estimar las ventas de cada producto y servicio, del primer año, detallado por mes, en donde debe digitar la cantidad y precio de este servicio o producto. Además, debe estimar el comportamiento de las ventas para los siguientes cuatro años más; por ejemplo para el año 2 se debe indicar si aumentaron, disminuyeron o se mantuvieron iguales las ventas, y en caso de variar, es necesario indicar el porcentaje en que cambió; tal y como se observa en la Figura 17.



### Servicio\_1

**Estimacion de Ventas para el primer año:**

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Promedio
Cantidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Precio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ingresos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Se estima q las ventas para los siguientes años, van a seguir un comportamiento de:**

**Precio:**

Año 2:  del  %

Año 3:  del  %

Año 4:  del  %

Año 5:  del  %

**Cantidad:**

Año 2:  del  %

Año 3:  del  %

Año 4:  del  %

Año 5:  del  %

**Figura 17: INTERFAZ ESTIMACIONES MERCADO**

Observar resultados Mercado: se presenta los totales por año de cada producto y servicio; así también un total consolidado que es la suma de los totales anuales; como se presenta en la Figura 18.



**Figura 18: INTERFAZ RESULTADOS MERCADO**

Egresos Mercado: esta sección está dividida en siete partes, operación de vehículos, mantenimiento de instalaciones, alquiler de instalaciones, personal de ventas, capacitación de vendedores, publicidad y promoción y otros egresos. Cuando el usuario da clic en el vínculo “Editar”, se le presenta una nueva página en donde se debe digitar un detalle y estimar por mes de cada año los egresos que se pretenden enfrentar durante la ejecución del plan de negocios, tal y como se presenta en las Figuras 19 y 20.

Idea y Estrategia del Negocio Factores de Éxito Mercado Operaciones Organización Finanzas

### Egresos

Inversión	Edición
Operación de Vehículos	<a href="#">Editar</a>
Mantenimiento de Instalaciones	<a href="#">Editar</a>
Alquiler de Instalaciones	<a href="#">Editar</a>
Personal de Ventas	<a href="#">Editar</a>
Capacitación de Vendedores	<a href="#">Editar</a>
Publicidad y Promoción	<a href="#">Editar</a>
Otros	<a href="#">Editar</a>

[< Volver](#)

**Figura 19: EGRESOS MERCADO**

Idea y Estrategia del Negocio Factores de Éxito Mercado Operaciones Organización Finanzas

### Egresos de Operación de Vehículos

Enumere, estime y describa los gastos en que incurrirá por concepto de mercadeo (Solo mercadeo, NO considere aun operaciones ni personal administrativo).

**Detalle:**

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Año1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Año2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Año3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Año4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Año5	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

[Guardar](#)

[< Volver](#)

**Figura 20: EGRESOS DETALLE MERCADO**

**Egresos Mercado:** esta sección está dividida en cuatro partes, equipo de cómputo, vehículos, instalaciones y equipo. Cuando el usuario da clic en el vínculo “Editar”, se le presenta una nueva página en donde se debe digitar la cantidad, el total de inversión y un detalle a efectuar por cada uno de los artículos en los que se va a invertir durante la ejecución del plan de negocios, tal y como se presenta en las Figuras 21 y 22.



**Figura 21: INVERSIONES MERCADO**



**Figura 22: INVERSIONES DETALLE MERCADO**

Operaciones: esta sección está dividida en cuatro partes, Materiales e insumos, Costos y Gastos, Costo de mano de obra e Inversiones; y puede ir a ella con tan solo darle clic en el vínculo “Editar”.



**Figura 23:** INTERFAZ OPERACIONES

Materiales e Insumos: en esta parte el usuario debe estimar los materiales para cada producto y servicio previamente insertados. Además, tiene las opciones de volver a Operaciones y Observar los resultados de esta sección.



**Figura 24:** Materiales e Insumos

Materiales por servicio o producto: en esta sección se presentan todos los materiales almacenados del servicio o producto previamente insertado; además de las opciones de agregar un material nuevo, o editar y borrar un material ya almacenado. Tal y como se presenta en la figura 25. En caso de agregar un material nuevo se le presenta al usuario una serie de espacios donde debe digitar el nombre y descripción del material, así como también la estimación del costo y demanda de ese material durante primer año, detallado por mes, en donde debe digitar la cantidad y precio de este servicio o producto. Además, debe estimar el comportamiento para los siguientes cuatro años más; por ejemplo para el año 2 se debe indicar si aumentaron, disminuyeron o se mantuvieron iguales los costos, y en caso de variar, es necesario indicar el porcentaje en que cambió; tal y como se observa en la Figura 26



**Figura 25:** Materiales e Insumos del servicio o producto

### Servicio\_2

**Nombre del Material:**

**Descripción:**

**Estimación de costos para el primer año:**

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Promedio
Cantidad	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	0
Costo	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	0
<b>Total</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Se estima q los costos para los siguientes años, van a seguir un comportamiento de:**

<b>Costo:</b>	<b>Cantidad:</b>
Año 2: <input type="text"/> Seleccione el comportar <input type="text"/> del <input type="text"/> %	Año 2: <input type="text"/> Seleccione el comportar <input type="text"/> del <input type="text"/> %
Año 3: <input type="text"/> Seleccione el comportar <input type="text"/> del <input type="text"/> %	Año 3: <input type="text"/> Seleccione el comportar <input type="text"/> del <input type="text"/> %
Año 4: <input type="text"/> Seleccione el comportar <input type="text"/> del <input type="text"/> %	Año 4: <input type="text"/> Seleccione el comportar <input type="text"/> del <input type="text"/> %
Año 5: <input type="text"/> Seleccione el comportar <input type="text"/> del <input type="text"/> %	Año 5: <input type="text"/> Seleccione el comportar <input type="text"/> del <input type="text"/> %

**Figura 26:** Agregar material y su respectiva estimación.

Editar estimaciones de Materiales: en esta sección el usuario modificar las estimaciones los materiales, del primer año, detallado por mes, en donde debe digitar la cantidad y precio de este servicio o producto. Además, de su comportamiento para los siguientes cuatro años más; tal y como se observa en la Figura 27.

### Servicio\_1

**Nombre del Material:**

**Descripción:**

**Estimacion de costos para el primer año:**

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Promedio
Cantidad	5000												5000
Costo	6000												6000
Total	30.000.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30000000

**Se estima q los costos para los siguientes años, van a seguir un comportamiento de:**

<b>Costo:</b>	<b>Cantidad:</b>
Año 2: Igualdad <input type="text" value="0"/> %	Año 2: Igualdad <input type="text" value="0"/> %
Año 3: Seleccione el comportar <input type="text"/> %	Año 3: Seleccione el comportar <input type="text"/> %
Año 4: Seleccione el comportar <input type="text"/> %	Año 4: Seleccione el comportar <input type="text"/> %
Año 5: Seleccione el comportar <input type="text"/> %	Año 5: Seleccione el comportar <input type="text"/> %

**Figura 27:** Modificar material y su respectiva estimación.

Observar resultados Costos: se presenta los totales por año de cada producto y servicio; así también un total consolidado que es la suma de los totales anuales; como se presenta en la Figura 28.





**Figura 28:** Observar resultados de costos de materiales.

Gastos de Operación: esta sección está dividida en cuatro partes, Electricidad, Agua, Transporte y otros gastos. Cuando el usuario da clic en el vínculo “Editar”, se le presenta una nueva página en donde se debe digitar un detalle y estimar por mes de cada año los egresos que se pretenden enfrentar durante la ejecución del plan de negocios, tal y como se presenta en las Figuras 29 y 30.

### Gastos de Operaciones

Enumere, estime y describa los gastos en que incurrirá por concepto de Operaciones (Solo Operaciones, NO considere organización ni mercadeo).

Gastos	Edición
Electricidad	<a href="#">Editar</a>
Agua	<a href="#">Editar</a>
Transporte	<a href="#">Editar</a>
Otros	<a href="#">Editar</a>

[< Volver](#)

**Figura 29:** Gastos de Operaciones.

[Idea y Estrategia del Negocio](#)
[Factores de Éxito](#)
[Mercado](#)
[Operaciones](#)
[Organización](#)
[Finanzas](#)

[Materiales e Insumos](#)
[Costos y Gastos](#)
[Costo de mano de obra](#)
[Inversiones de Operaciones](#)

### Gastos de Transporte

**Detalle:**

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Año1												
Año2												
Año3												
Año4												
Año5												

[Guardar](#)

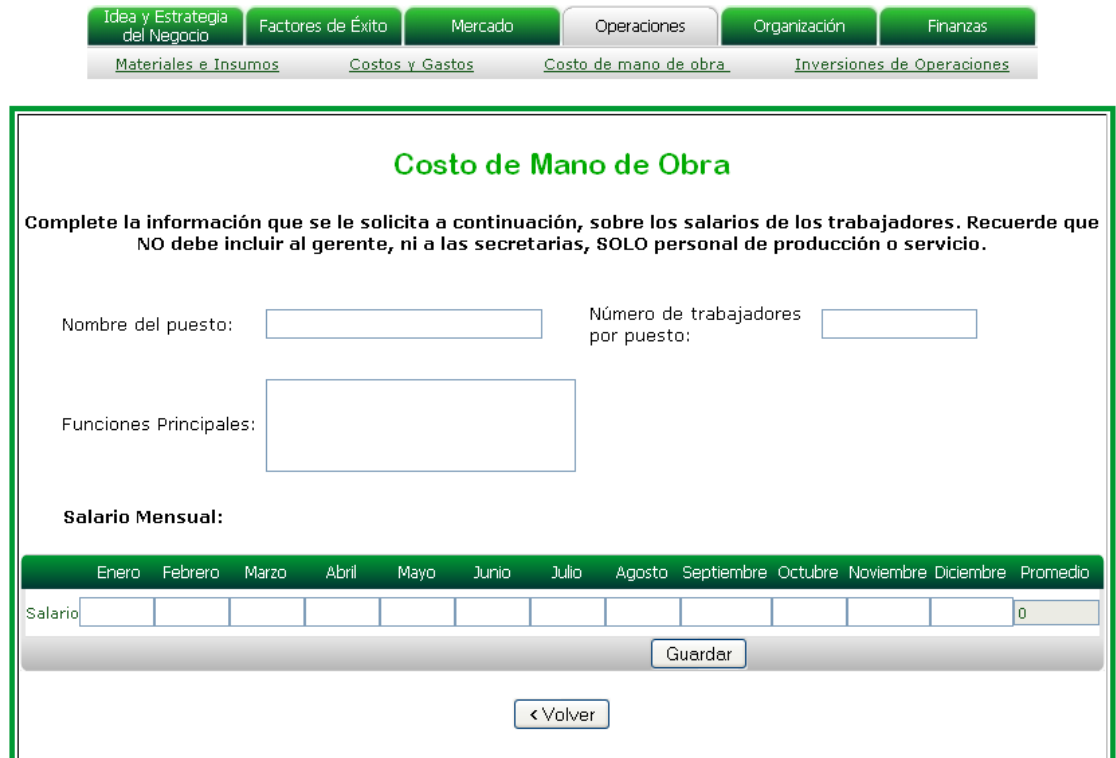
[< Volver](#)

**Figura 30:** Detalle de Gastos de Operaciones.

Mano de Obra: en esta sección se presentan todos los puestos de los trabajadores que pertenecen a la sección de operaciones; además de las opciones de agregar una nueva, o editar y borrar el puesto ya almacenado. Tal y como se presenta en la figura 31. En caso de agregar un puesto nuevo se le presenta al usuario una serie de espacios donde debe digitar el nombre, cantidad, funciones y monto mensual del salario de adquirido en ese puesto; tal y como se observa en la Figura 32.

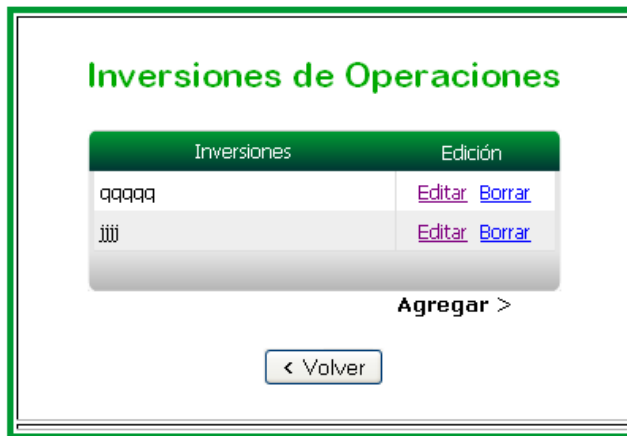


**Figura 31:** Costo de Mano de Obra.



**Figura 32:** Agregar Mano de Obra.

Inversiones de Operaciones: en esta sección se presentan todas las inversiones de la sección de operaciones; además de las opciones de agregar una inversión nueva, o editar y borrar la inversión ya almacenada. Tal y como se presenta en la figura 33. En caso de agregar una inversión nueva se le presenta al usuario una serie de espacios donde debe digitar el nombre, cantidad, monto total y detalle de esta inversión; tal y como se observa en la Figura 34.



**Figura 33:** Inversiones de Operaciones.



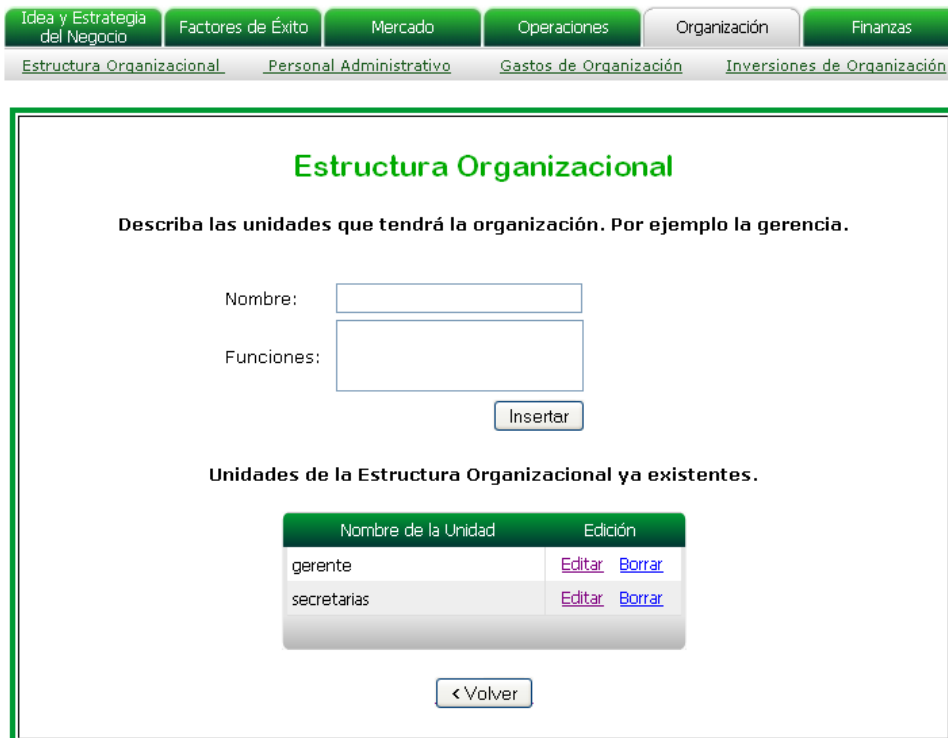
**Figura 34:** Detalle de Inversiones de Operaciones.

**Organización:** esta sección está dividida en cuatro partes, Estructura Organizacional, Personal Administrativo, Gastos de Organización e Inversiones; y puede ir a ella con tan solo darle clic en el vínculo “Editar”. Tal y como se presenta en la figura 35.



**Figura 35:** Interfaz de Organización.

**Estructura Organizacional:** en esta sección se presenta todas las unidades que tiene la empresa en el área de organización, así como también le da la opción de editar, borrar o crear una nueva unidad. En caso de crear una nueva el usuario debe digitar el nombre y las funciones de esta. Como se presenta en la figura 36.



**Figura 36:** Estructura Organizacional.

**Personal Administrativo:** en esta sección se presenta todo el personal administrativo almacenado; además de las opciones de agregar un personal, o editar y borrar los ya existentes. Tal y como se presenta en la figura 37. En caso de agregar uno nuevo se le presenta al usuario una serie de espacios donde debe digitar el nombre del puesto, el numero de trabajadores; sus funciones principales y el salario mensual que este recibe; tal y como se observa en la Figura 38.



**Figura 37:** Personal Administrativo.



**Figura 38:** Detalle del personal Administrativo.

Gastos de Operación: esta sección está dividida en tres partes, Sistemas de Información, Capacitación del personal y otros gastos. Cuando el usuario da clic en el vínculo “Editar”, se le presenta una nueva página en donde se debe digitar un detalle y estimar por mes de cada año los egresos que se pretenden enfrentar durante la ejecución del plan de negocios, tal y como se presenta en las Figuras 39 y 40.

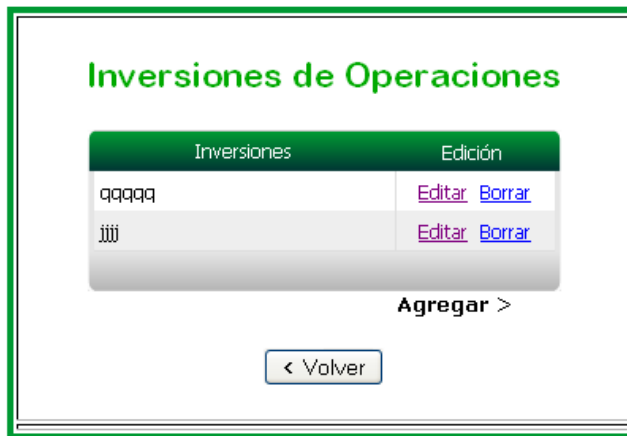


**Figura 39:** Gastos de Organización.



**Figura 40:** Detalle de los Gastos de Organización.

Inversiones de Organización: en esta sección se presentan todas las inversiones de la sección de organización; además de las opciones de agregar una nueva, o editar y borrar la inversión ya almacenada. Tal y como se presenta en la figura 41. En caso de agregar una inversión nueva se le presenta al usuario una serie de espacios donde debe digitar el nombre, cantidad, monto total y detalle de esta inversión; tal y como se observa en la Figura 42.



**Figura 41:** Inversiones de Organización.



**Figura 42:** Detalle de Inversiones de Organización.



**Finanzas:** esta sección está dividida en cinco partes, Financiamiento, Depreciación, estado de resultados, balance general y flujo de caja; y puede ir a ella con tan solo darle clic en el vínculo “Editar”. Tal y como se presenta en la figura 43.



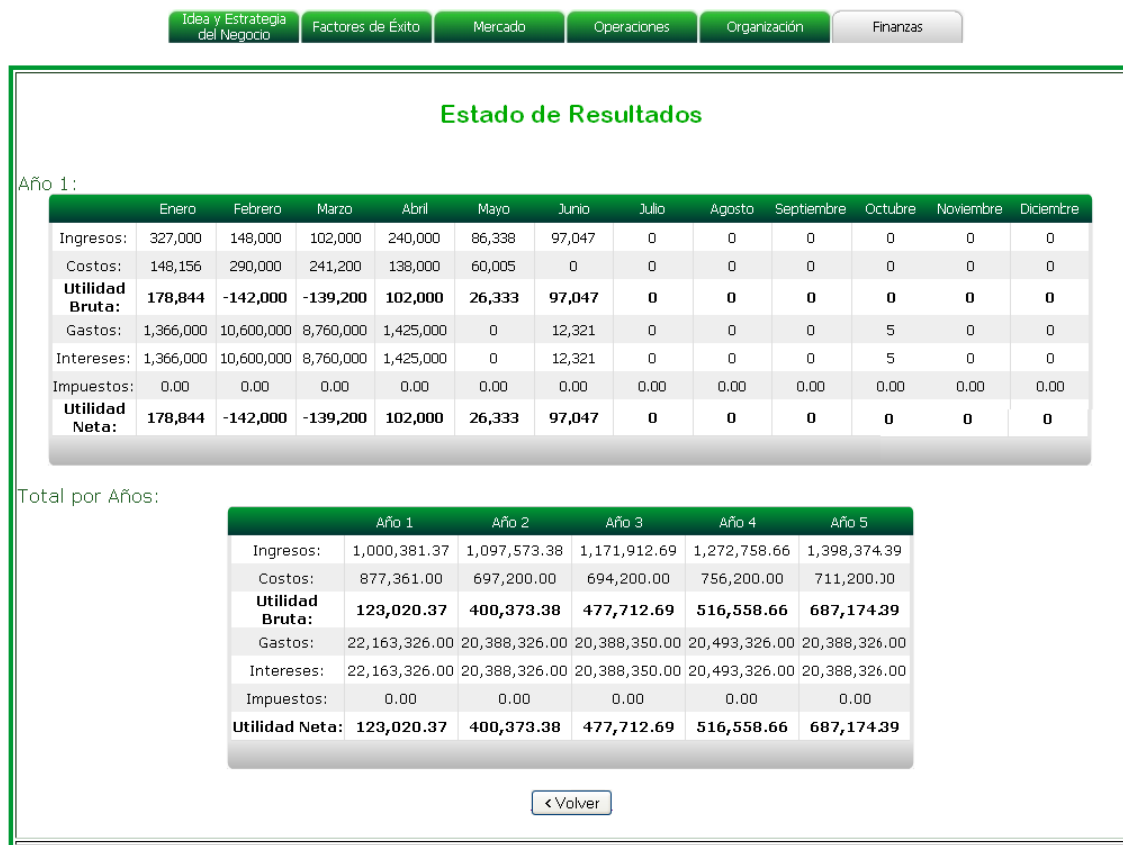
**Figura 43:** Interfaz de Finanzas.

**Financiamiento:** en esta sección se presenta todos los préstamos o financiamientos que tiene la empresa, así como también le da la opción de editar, borrar o crear uno nuevo. En caso de crear uno nuevo el usuario debe digitar el nombre del prestamista, el monto solicitado, el plazo de pago, la tasa de interés y la fecha aproximada en que se va a realizar. Como se presenta en la figura 44.



**Figura 44:** Interfaz de Financiamiento.

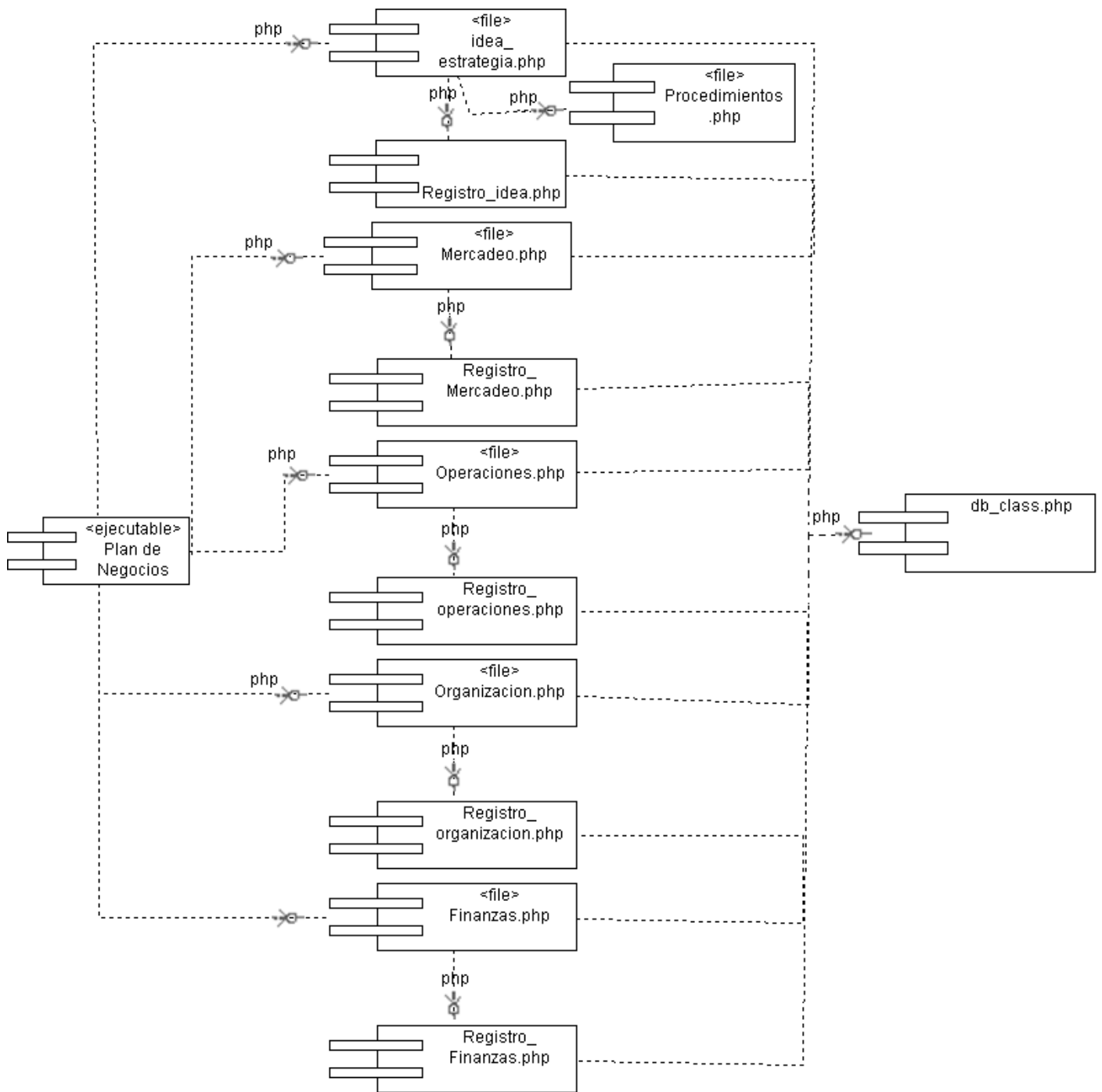
**Estado de Resultados:** se presenta los totales mensuales del primer año de los ingresos y costos, los cuales generan la utilidad bruta; además de los gastos e intereses, que junto con la utilidad bruta generan la utilidad neta; así también los totales anuales, durante el periodo de cinco años; como se presenta en la Figura 45.



**Figura 45:** Interfaz de Estado de Resultados.

#### 2.1.4 Componentes.

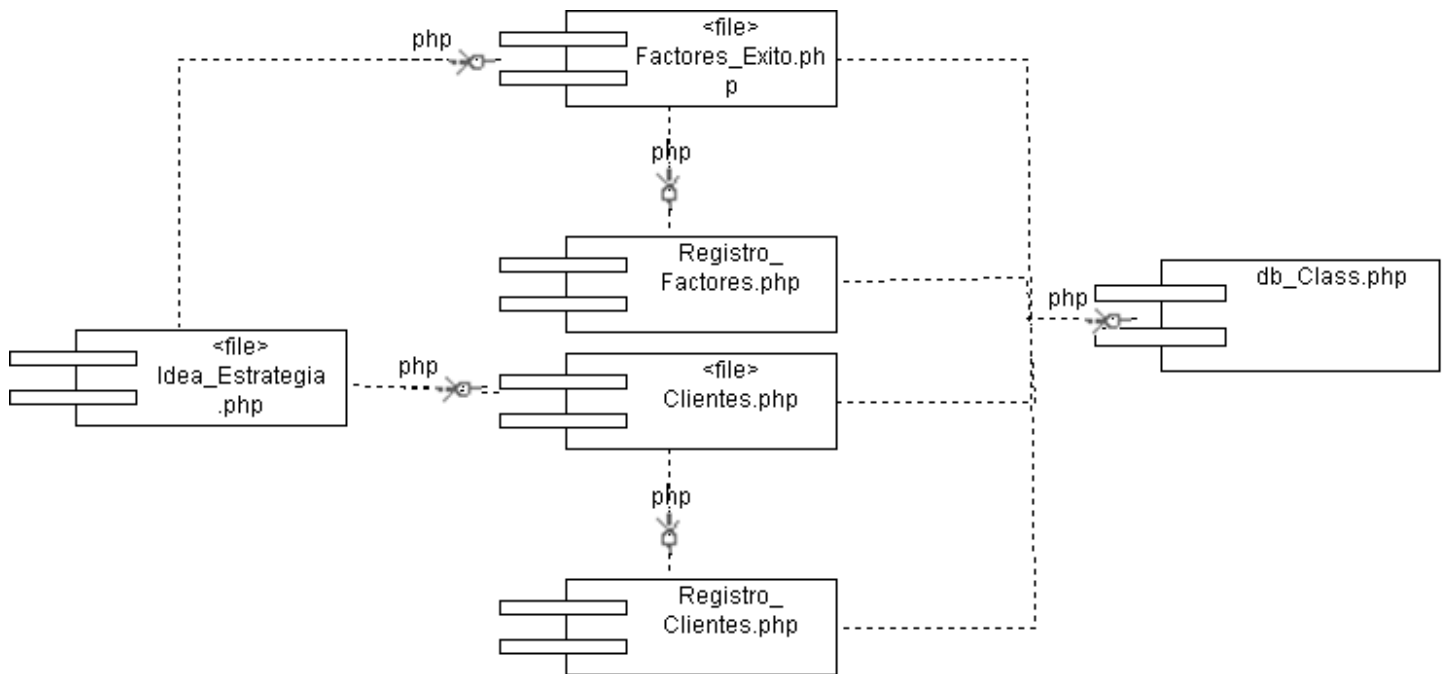
En la Figura 46, se muestra la relación entre los componentes de software, sus dependencias, comunicación, ubicación y otras condiciones para el funcionamiento del sistema. En la cual se observa que el ejecutable del sistema, necesita de 5 ficheros para su ejecución y a su vez cada uno de ellos necesita interactuar con los ficheros (idea\_estrategia.php, Mercadeo.php, Operaciones.php, Organizacion.php y Finanzas.php) que se encargan de procesar las reglas del negocio, y estos 5 ficheros necesitan de la capa de persistencia que se refleja con el fichero db\_class.php (encargado de realizar la conexión a la base de datos). Por otro lado procedimientos.php, trabaja con la capa de presentación, pues este fichero almacena métodos para validaciones y la publicación de datos en la interfaz, el cual necesita de db\_class.php para obtener estos datos.



**Figura 46: MODELO DE COMPONENTES "PLAN DE NEGOCIOS"**

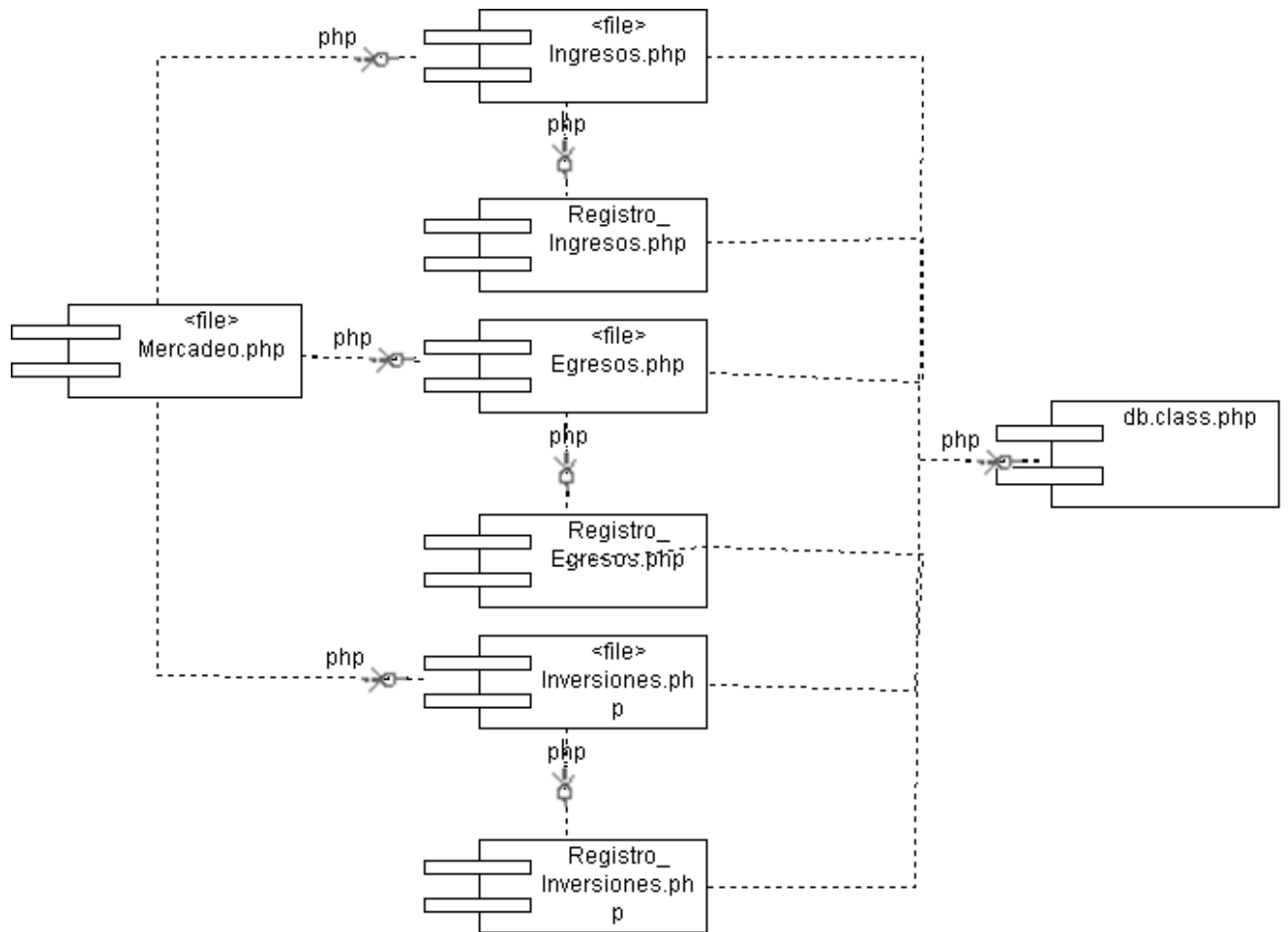
De la misma forma cada uno de estos 5 ficheros se subdividen en otros componentes, en donde se muestra la relación entre los componentes de software, sus dependencias, comunicación, ubicación y otras condiciones para el funcionamiento de cada sección y como se pueden observar a continuación.

En la Figura 47; que pertenece a la sección de Idea y estrategia, se observa que el fichero de Idea\_Estrategia.php, necesita de 2 ficheros para su ejecución y a su vez cada uno de ellos necesita interactuar con los ficheros (Factores\_Exito.php y Clientes.php) que se encargan de procesar las reglas del negocio, y estos 2 ficheros necesitan de la capa de persistencia que se refleja con el fichero db\_class.php (encargado de realizar la conexión a la base de datos). Por otro lado los ficheros cuyo nombre llevan la palabra “Registro”, son los que trabajan con la capa de presentación, pues estos ficheros almacenan métodos para validaciones y la publicación de datos en la interfaz, los cuales necesitan de db\_class.php para obtener estos datos.



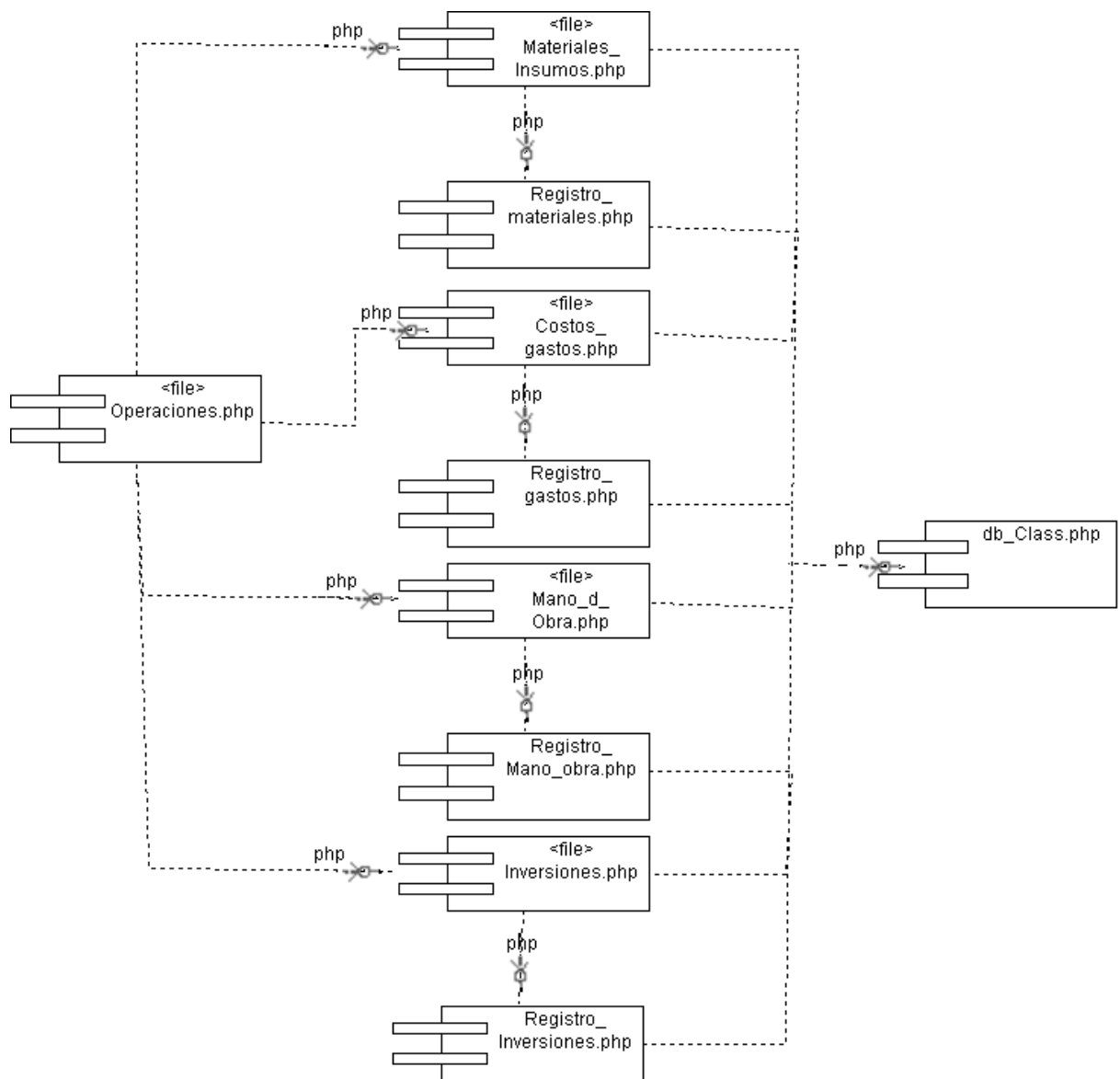
**Figura 47: MODELO DE COMPONENTES “IDEA Y ESTRATEGIA”**

En la Figura 48; que pertenece a la sección de Mercadeo, se observa que el fichero de Mercadeo.php, necesita de 3 ficheros para su ejecución y a su vez cada uno de ellos necesita interactuar con los ficheros (Ingresos.php, Egresos.php e Inversiones.php) que se encargan de procesar las reglas del negocio, y estos 3 ficheros necesitan de la capa de persistencia que se refleja con el fichero db\_class.php (encargado de realizar la conexión a la base de datos). Por otro lado los ficheros cuyo nombre llevan la palabra “Registro”, son los que trabajan con la capa de presentación, pues estos ficheros almacenan métodos para validaciones y la publicación de datos en la interfaz, los cuales necesitan de db\_class.php para obtener estos datos.



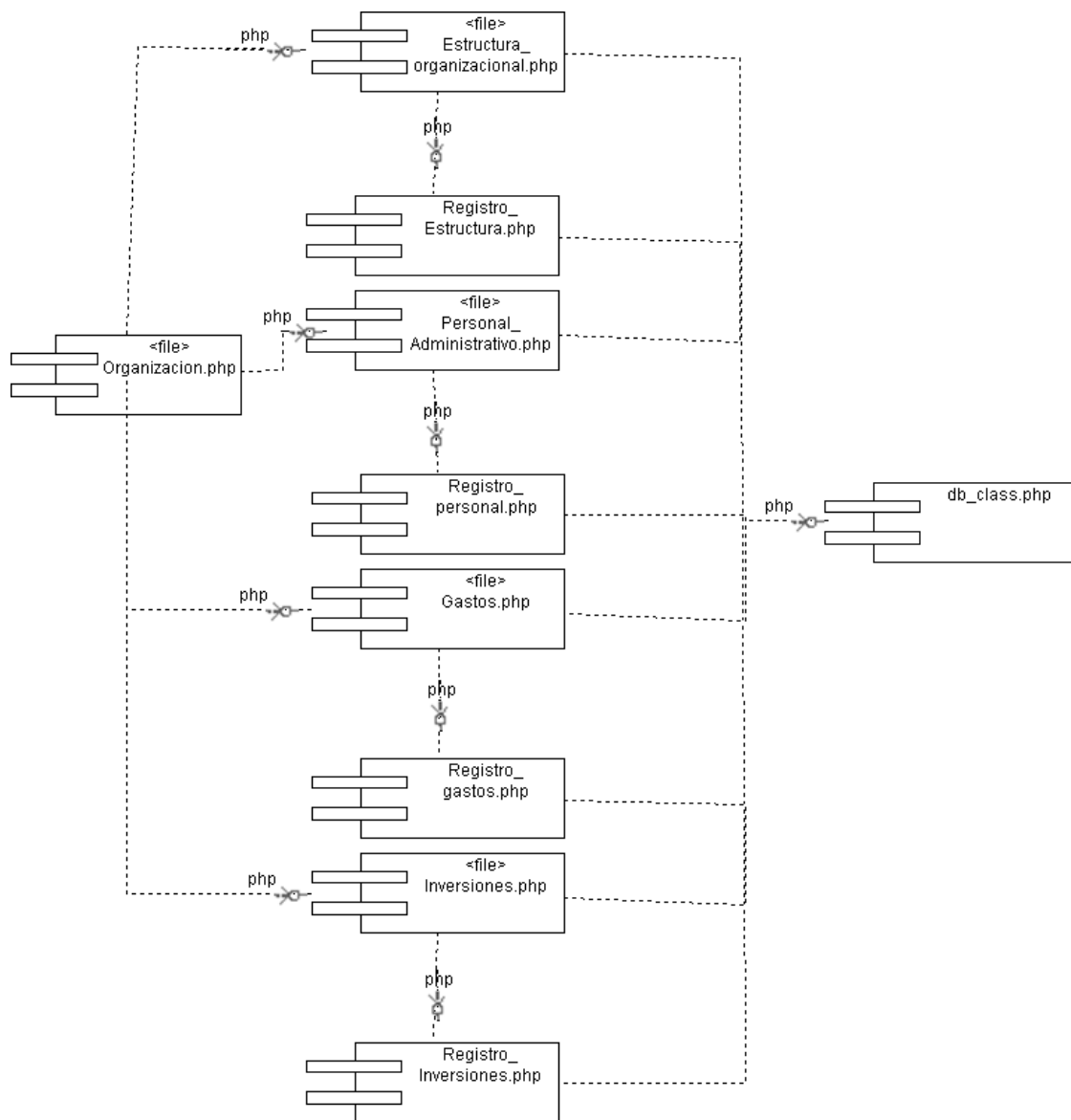
**FIGURA 48: MODELO DE COMPONENTES “MERCADERO”**

En la Figura 49; que pertenece a la sección de Operaciones, se observa que el fichero de Operaciones.php, necesita de 4 ficheros para su ejecución y a su vez cada uno de ellos necesita interactuar con los ficheros (Materiales\_Insumos.php, Costos\_gastos.php, Mano\_d\_Obra.php e Inversiones.php) que se encargan de procesar las reglas del negocio, y estos 4 ficheros necesitan de la capa de persistencia que se refleja con el fichero db\_class.php (encargado de realizar la conexión a la base de datos). Por otro lado los ficheros cuyo nombre llevan “Registro”, son los que trabajan con la capa de presentación, pues estos ficheros almacenan métodos para validaciones y la publicación de datos en la interfaz, los cuales necesitan de db\_class.php para obtener estos datos.



**FIGURA 49: MODELO DE COMPONENTES “OPERACIONES”**

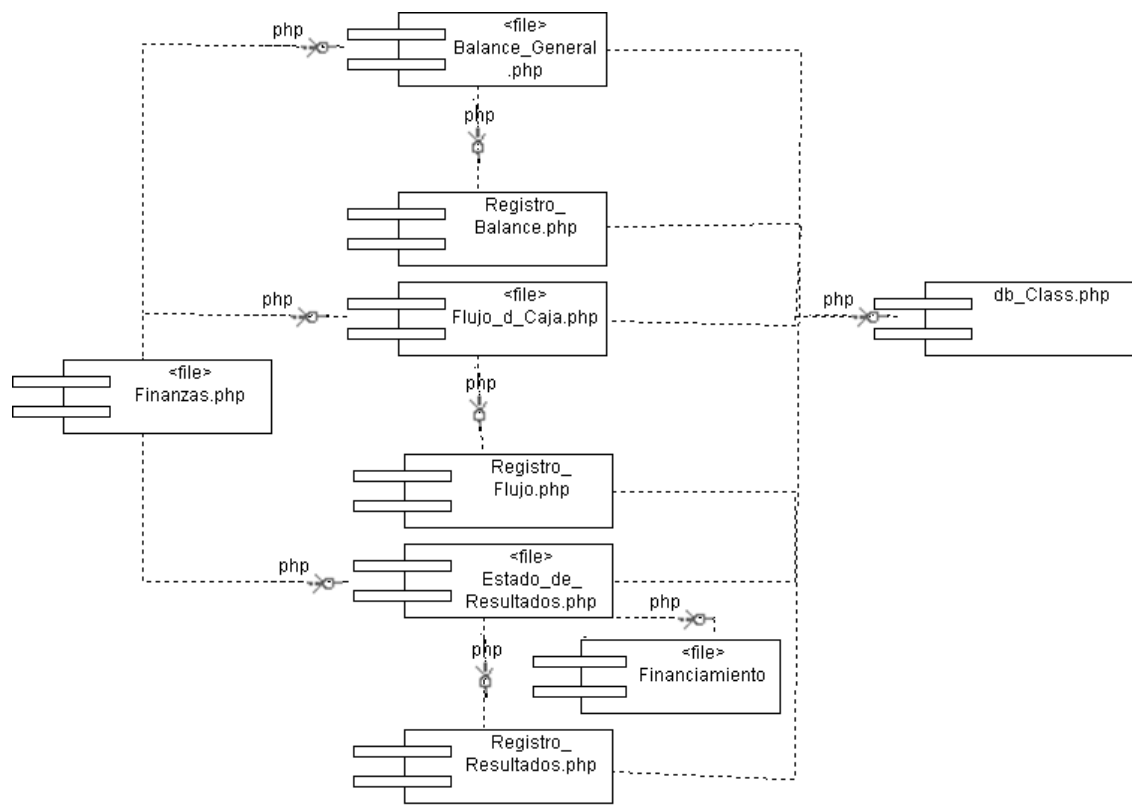
En la Figura 50; que pertenece a la sección de Organización, se observa que el fichero de Organizacion.php, necesita de 4 ficheros para su ejecución y a su vez cada uno de ellos necesita interactuar con los ficheros (Estructura\_Organizacional.php, Personal\_Administrativo.php, Gastos.php e Inversiones.php) que se encargan de procesar las reglas del negocio, y estos 4 ficheros necesitan de la capa de persistencia que se refleja con el fichero db\_class.php (encargado de realizar la conexión a la base de datos). Por otro lado los ficheros cuyo nombre llevan “Registro”, son los que trabajan con la capa de presentación, pues estos ficheros almacenan métodos para validaciones y la publicación de datos en la interfaz, los cuales necesitan de db\_class.php para obtener estos datos.



**FIGURA 50: MODELO DE COMPONENTES “ORGANIZACIÓN”**



En la Figura 51; que pertenece a la sección de Finanzas, se observa que el fichero de Finanzas.php, necesita de 3 ficheros para su ejecución y a su vez cada uno de ellos necesita interactuar con los ficheros (Balance\_General.php, Flujo\_d\_Caja.php, y Estimacion\_Resultados.php) que se encargan de procesar las reglas del negocio, y estos 3 ficheros necesitan de la capa de persistencia que se refleja con el fichero db\_class.php (encargado de realizar la conexión a la base de datos). Por otro lado los ficheros cuyo nombre llevan “Registro”, son los que trabajan con la capa de presentación, pues estos ficheros almacenan métodos para validaciones y la publicación de datos en la interfaz, los cuales necesitan de db\_class.php para obtener estos datos.



**FIGURA 51: MODELO DE COMPONENTES “FINANZAS”**

### 2.1.5 Diseño de base de datos.

A partir de la especificación del sistema, se elaboró un bosquejo de la base de datos, el cual se fue actualizando de acuerdo a las necesidades que surgieron en cada etapa. A continuación, se presenta en la figura 52, el modelo de base de datos utilizado para almacenar la información. Es necesario aclarar que por medio de la tabla "Ente\_plan" se asocian los datos del módulo para la elaboración asistida de planes de negocio con la información del sistema SIR-ZEE. Todas las demás tablas marcadas de color gris, incluyendo pregunta, sección\_pregunta, secciones, actividad, sector y ente son tablas ya existentes en la base de datos del SIR-ZEE. Es decir que estas tablas no fueron creadas para el módulo de planes de negocios, si no que este se adaptó para el uso de esas tablas, por lo tanto se omite su descripción en esta sección.

También se crearon varias tablas para el módulo del plan de negocios; entre las que podemos mencionar egresos, inversiones, servicio\_producto, idea\_estrategia, estructura\_organizacional, estimar\_costos, personal\_plan, inversiones\_operaciones\_organizacion, financiamiento; las cuales están asociadas y tienen como atributo común el id\_plan, que es la llave primaria de la tabla principal llamada plan\_negocio. Así mismo se crearon las tablas estimar\_ser\_pro y variacion\_estimacion las cuales se asocian a estimar\_costo y esta a su vez está asociada a servicio\_producto.

La tabla egreso\_mes tiene relación con la tabla egresos ya que esta guarda por mes el monto de dicho egreso. Además, se cuenta con la tabla salario\_personal, la cual es asociada con personal\_plan, y almacena por mes el monto del salario del personal que se está creando y la tabla inversiones\_operaciones\_organizacion\_detalle que hace referencia a inversiones\_operaciones\_organizacion, y se encarga de almacenar los detalles como cantidad, total y detalle de cada inversión y finalmente se crearon las tablas cliente\_persona y cliente\_empresa que son las tablas asociadas a idea\_estrategia, las cuales almacenan las características incluyentes de los clientes en la sección de Idea y estrategia del plan de negocios.

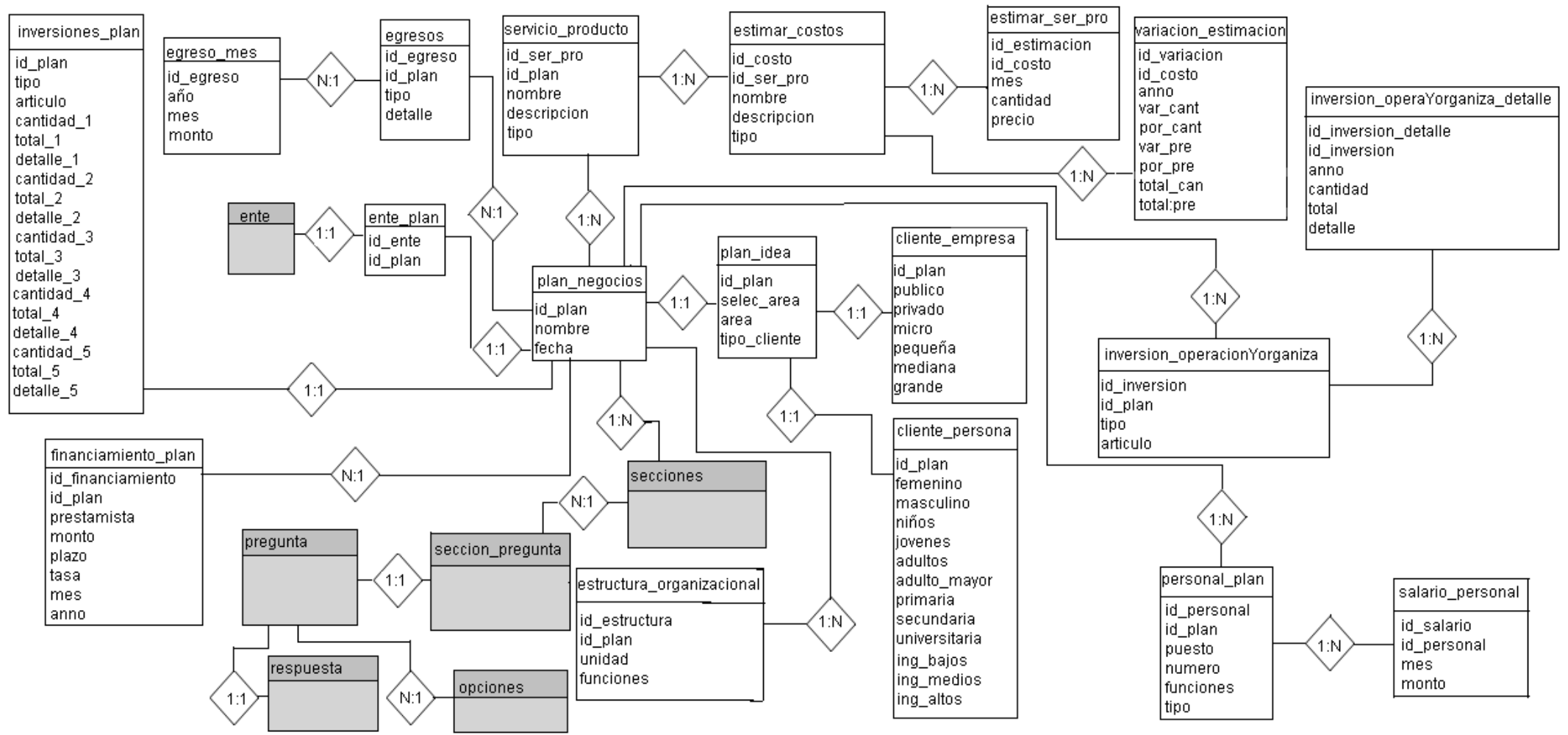


Figura 52: MODELO DE BASE DE DATOS

### 2.1.6 Entidades

A continuación, se describen detalladamente cada una de las entidades utilizadas para desarrollar el sistema.

Entidad	Descripción
Plan_negocio	En esta tabla se almacena la información específica del plan de negocios y por medio de esta se realiza la conexión a la base de datos del sistema SIR-ZEE.
Plan_idea	Almacena los datos específicos de la sección de idea y estrategia del plan de negocios.
Cliente_persona	Almacena las características del cliente tipo persona que debe tener cada plan de negocios en la sección de idea y estrategia.
Cliente_empresa	Almacena las características del cliente tipo empresa que debe tener cada plan de negocios en la sección de idea y estrategia.
Servicio_producto	Almacena los servicios y productos con sus respectivos nombres y descripciones de cada plan de negocios.
Estimar_costos	Almacena el tipo de estimación, es decir si es para estimar los costos o las ventas; así como también el nombre y descripción de este y finalmente el id del servicio_producto que se está estimando.
Estimar_ser_pro	En esta tabla se almacena las estimaciones de los ingresos y costos según la cantidad y el precio de cada producto y servicio por mes que se pretende alcanzar en el plan de negocios.
Variacion_estimacion	En esta tabla se almacena las variaciones de los productos y servicios para cada uno de los siguientes años, tanto del precio y cantidad como sus respectivos porcentajes; así como también un total anual de las cantidades y precio promedio de este.
Egresos	Almacena los egresos de la sección de mercadeo; y los gastos de las secciones de operaciones y organización, de cada plan de negocios, con su respectivo tipo, detalle e id_plan.

Egreso_mes	Almacena por mes el egreso esperado y para cada año en específico del plan de negocios.
Inversiones_plan	En esta tabla se almacena las inversiones esperadas de cada plan de negocios; según su tipo y artículo; tomando en cuenta la cantidad, el total y detalle involucrados por año según su plan de negocios.
Estructura_organizacional	Tabla que almacena la estructura organizacional de la empresa; en ella se guardan el nombre de la unidad y sus funciones; además del id del plan de negocios y su propio id_estructura.
Inversión_operacionY organizacion	Tabla que almacena las inversiones de las secciones de operaciones y organizaciones; esta tabla contiene un tipo, el cual las diferencia, así como también un nombre del artículo y el id del plan de negocios.
Inversión_operacionY organizacion_detalle	Tabla que almacena los detalles de las inversiones de operaciones y organización; en ella se guardan el año, la cantidad y el detalle de cada inversión realizada, así como también el id de la inversión.
Personal_plan	Tabla que almacena el personal administrativo y de mano de obra de la empresa en cuestión, en ella se almacena el id del plan de negocios, puesto del o los trabajadores, la cantidad de estos y sus funciones correspondientes; y finalmente el tipo que identifica si es personal administrativo o de mano de obra.
Salario_personal	Tabla que almacena el salario mensual del personal, tanto administrativo como de mano de obra, así como también el id del personal.
Financiamiento	Tabla que almacena el financiamiento con el que cuenta la empresa.

**Tabla 37** (Entidades de la base de datos del módulo)

### 2.1.7 Atributos

Seguidamente, se comenta cada uno de los atributos de las diferentes tablas que se necesitaron para el funcionamiento del sistema.

Entidad	Atributos	Tipo	Descripción
plan_ negocio	Id_plan	Serial	Identificador de la tabla plan_negocio y llave foránea a la tabla ente_plan.
	Nombre	Caracter varying(50) not null	Nombre del plan de negocios que se crea.
	fecha	Date	Fecha en que se crea el plan de negocios.
Plan_idea	Id_plan	Int: fk not null	Llave foránea a la tabla plan_negocio.
	Selec_area	character varying(30)	Área de influencia del plan de negocios, esta puede ser cantonal, regional, nacional, internacional o nacional e internacional
	área	character varying(50)	Pequeña descripción del área de influencia.
	Tipo_cliente	character varying(10)	Describe si el cliente que se va a basar el plan de negocios es de tipo empresa o personal.
Cliente_ persona	Id_plan	Int: fk not null	Llave foránea a la tabla plan_idea.
	Femenino	character varying(1)	Característica del tipo cliente persona, es decir, si tiene 1 si influye dicha característica en el plan de negocios y si no tiene nada es porque no influye.
	Masculino	character varying(1)	Característica del tipo cliente persona, es decir, si tiene 1 si influye dicha característica en

			el plan de negocios y si no tiene nada es porque no influye.
	Niños	character varying(1)	Característica del tipo cliente persona, es decir, si tiene 1 si influye dicha característica en el plan de negocios y si no tiene nada es porque no influye.
	Jóvenes	character varying(1)	Característica del tipo cliente persona, es decir, si tiene 1 si influye dicha característica en el plan de negocios y si no tiene nada es porque no influye.
	Adultos	character varying(1)	Característica del tipo cliente persona, es decir, si tiene 1 si influye dicha característica en el plan de negocios y si no tiene nada es porque no influye.
	Adul_mayor	character varying(1)	Característica del tipo cliente persona, es decir, si tiene 1 si influye dicha característica en el plan de negocios y si no tiene nada es porque no influye.
	Primaria	character varying(1)	Característica del tipo cliente persona, es decir, si tiene 1 si influye dicha característica en el plan de negocios y si no tiene nada es porque no influye.
	Secundaria	character varying(1)	Característica del tipo cliente persona, es decir, si tiene 1 si

			influye dicha característica en el plan de negocios y si no tiene nada es porque no influye.
	Universitaria	character varying(1)	Característica del tipo cliente persona, es decir, si tiene 1 si influye dicha característica en el plan de negocios y si no tiene nada es porque no influye.
	Ing_bajos	character varying(1)	Característica del tipo cliente persona, es decir, si tiene 1 si influye dicha característica en el plan de negocios y si no tiene nada es porque no influye.
	Ing_medios	character varying(1)	Característica del tipo cliente persona, es decir, si tiene 1 si influye dicha característica en el plan de negocios y si no tiene nada es porque no influye.
	Ing_altos	character varying(1)	Característica del tipo cliente persona, es decir, si tiene 1 si influye dicha característica en el plan de negocios y si no tiene nada es porque no influye.
Cliente_empresa	Id_plan	Int: fk not null	Llave foránea a la tabla plan_idea.
	Publico	character varying(1)	Característica del tipo cliente empresa, es decir, si tiene 1 si influye dicha característica en el plan de negocios y si no tiene nada es porque no



			influye.
	Privado	character varying(1)	Característica del tipo cliente empresa, es decir, si tiene 1 si influye dicha característica en el plan de negocios y si no tiene nada es porque no influye.
	Micro	character varying(1)	Característica del tipo cliente empresa, es decir, si tiene 1 si influye dicha característica en el plan de negocios y si no tiene nada es porque no influye.
	Pequeña	character varying(1)	Característica del tipo cliente empresa, es decir, si tiene 1 si influye dicha característica en el plan de negocios y si no tiene nada es porque no influye.
	Mediana	character varying(1)	Característica del tipo cliente empresa, es decir, si tiene 1 si influye dicha característica en el plan de negocios y si no tiene nada es porque no influye.
	grande	character varying(1)	Característica del tipo cliente empresa, es decir, si tiene 1 si influye dicha característica en el plan de negocios y si no tiene nada es porque no influye.
Servicio_ producto	Id_ser_pro	Serial	Identificador de la tabla servicio_producto.
	Id_plan	Int: fk not null	Llave foránea a la tabla plan_negocio.

	Nombre	character varying(20)	Nombre único para un determinado servicio o producto del plan de negocios.
	Descripción	character varying(50)	Descripción del producto o servicio que se está creando para el plan de negocios.
	tipo	character varying(10)	Caracteriza e indica si lo que se está insertando es un producto o un servicio.
Estimar_ costos	Id_costo	Serial	Identificador de la tabla estimar_costos.
	Id_ser_pro	Int: fk not null	Llave foránea a la tabla servicio_producto.
	Nombre	character varying(50)	Nombre de del material, en caso de estimar algo de tipo costos (no se utiliza si es de tipo ventas).
	Descripción	character varying(100)	Descripción del material, en caso de ser de tipo costos (no se utiliza si es de tipo ventas).
	Tipo	character varying(7)	Caracteriza las estimaciones; es decir, indica si la estimación es de tipo ventas (para mercadeo) o de tipo costos (para operaciones).
Estimar_ ser_pro	Id_costo	Int: fk not null	Llave foránea a la tabla Estimar_costos.
	Mes	Int not null	Número del mes que se está estimando.
	Cantidad	Int not null	Cantidad del producto, servicio o material que se estima se va a vender o necesitar en ese mes.
	Precio	Int not null	Precio del producto, servicio o material que se estima se va a

			vender o necesitar en ese mes.
Variación _estimación	Id_costo	Int: fk not null	Llave foránea a la tabla Estimar_costsos.
	año	Int not null	Año que se está realizando la variación de la estimación.
	Var_cant	character varying(10)	Variación o comportamiento que va a tener la cantidad en ese año en específico; es decir si va a <u>aumentar</u> , <u>disminuir</u> o se va a mantener <u>igual</u> .
	Por_cant	Int not null	Porcentaje en que va a variar la cantidad en ese año en específico.
	Var_cant	character varying(10)	Variación o comportamiento que va a tener el precio en ese año en específico; es decir si va a <u>aumentar</u> , <u>disminuir</u> o se va a mantener <u>igual</u> .
	Por_cant	Int not null	Porcentaje en que va a variar el precio en ese año en específico.
	Total_can	Int not null	Total de la cantidad del producto, servicio o material que se estima se va a vender o necesitar en ese año.
	Total_pro	Int not null	Promedio ponderado del precio del producto, servicio o material que se estima se va a vender o necesitar en ese año.
Egresos	Id_egreso	Serial	Identificador de la tabla Egresos.
	Id_plan	Int: fk not null	Llave foránea a la tabla plan_negocio.
	Tipo	character varying(20)	Tipo de egreso que se va a almacenar; es decir si es de

			mantenimiento de instalaciones, alquiler de instalaciones, entre otros gastos incluyendo los de las secciones de operaciones y organización.
	Detalle	character varying(50)	Detalle del egreso o gasto que se está almacenando en la base de datos.
Egreso_mes	Id_egreso	Int not null	Llave foránea a la tabla egresos.
	Mes	Int not null	Número del mes que se está estimando el egreso o gasto.
	Año	Int not null	Año que se está estimando el egreso o gasto.
	monto	Int not null	Monto del egreso o gasto que se está estimando para ese mes.
Inversiones_plan	Id_plan	Int: fk not null	Llave foránea a la tabla plan_negocio.
	Tipo	character varying(20)	Tipo de egreso que se va a invertir; es decir si es de vehículos, computadoras, entre otras inversiones.
	Artículo	character varying(20)	Artículo que se está invirtiendo, por ejemplo si el tipo es equipo de computo, aquí se debe especificar si es computadora, impresora u otro tipo.
	Cantidad_1	Int not null	Cantidad de artículos a invertir en el año 1 sobre ese artículo en específico.
	Total_1	Int not null	Total de inversión que se va a realizar en el año 1 sobre ese artículo en específico.

	Detalle_1	character varying(50)	Detalle de esa inversión en el año 1 sobre ese artículo en específico.
	Cantidad_2	Int not null	Cantidad de artículos a invertir en el año 2 sobre ese artículo en específico.
	Total_2	Int not null	Total de inversión que se va a realizar en el año 2 sobre ese artículo en específico.
	Detalle_2	character varying(50)	Detalle de esa inversión en el año 2 sobre ese artículo en específico.
	Cantidad_3	Int not null	Cantidad de artículos a invertir en el año 3 sobre ese artículo en específico.
	Total_3	Int not null	Total de inversión que se va a realizar en el año 3 sobre ese artículo en específico.
	Detalle_3	character varying(50)	Detalle de esa inversión en el año 3 sobre ese artículo en específico.
	Cantidad_4	Int not null	Cantidad de artículos a invertir en el año 4 sobre ese artículo en específico.
	Total_4	Int not null	Total de inversión que se va a realizar en el año 4 sobre ese artículo en específico.
	Detalle_4	character varying(50)	Detalle de esa inversión en el año 4 sobre ese artículo en específico.
	Cantidad_5	Int not null	Cantidad de artículos a invertir en el año 5 sobre ese artículo en específico.
	Total_5	Int not null	Total de inversión que se va a realizar en el año 5.

	Detalle_5	character varying(50)	Detalle de esa inversión en el año 5 sobre ese artículo en específico.
Estructura organizacional	Id_estructura	Serial	Identificador de la tabla Estructura_organizacional.
	Id_plan	Int not null	Llave foránea a la tabla plan_negocio.
	unidad	character varying(50)	Nombre de la unidad que se está almacenando y que forma parte de la estructura organizacional de la empresa.
	funciones	character varying(150)	Funciones que cumple la unidad que se está almacenando y que forma parte de la estructura organizacional de la empresa.
Inversión operacionYorganiza	Id_inversion	Serial	Identificador de la tabla Inversión_operacionYorganiza
	Id_plan	Int not null	Llave foránea a la tabla plan_negocio.
	Tipo	character varying(12)	Tipo de inversión que se está almacenando; es decir, es de tipo operaciones o de tipo organización. Este atributo define a que sección pertenece la inversión.
	articulo	character varying(50)	Nombre del artículo en que se está invirtiendo.
Inversión operayorganiza_detalle	Id_inversion_detalle	Serial	Identificador de la tabla Inversión_operayorganiza_detalle
	Id_inversion	Int not null	Llave foránea a la tabla Inversión_operacionYorganiza.
	Anno	Int not null	Año que se está realizando la inversión.

	Cantidad	Int not null	Cantidad de artículos a invertir sobre el artículo en específico.
	Total	Int not null	Monto total de inversión que se va a realizar sobre el artículo en específico.
	detalle	character varying(150)	Detalle de la inversión que se va a realizar sobre el artículo en específico.
Personal_plan	Id_personal	Serial	Identificador de la tabla Personal_plan
	Id_plan	Int not null	Llave foránea a la tabla plan_negocio.
	Puesto		Puesto que ocupa el o los trabajadores en la empresa.
	Numero	Int not null	Número de trabajadores que tienen ese puesto en cuestión.
	Funciones	character varying(150)	Funciones que realiza el o los trabajadores en la empresa, para ese puesto en cuestión.
	Tipo	character varying(12)	Tipo de personal que se está almacenando; es decir, es de tipo personal administrativo o de tipo mano de obra
Salario_personal	Id_salario	Serial	Identificador de la tabla Salario_personal
	Id_personal	Int not null	Llave foránea a la tabla Personal_plan.
	Mes	Int not null	Número del mes que se está estimando el salario del trabajador.
	monto	Int not null	Estimación del monto salarial mensual del trabajador de la empresa.

Financiamiento	Id_financiamiento	Serial	Identificador de la tabla Financiamiento.
	Id_plan	Int not null	Llave foránea a la tabla plan_negocio.
	Prestamista	character varying(50)	Nombre del prestamista del financiamiento de la empresa.
	Monto	Int not null	Monto del préstamo o financiamiento de la empresa.
	Plazo	Int not null	Plazo del financiamiento o préstamo de la empresa.
	Tasa	Int not null	Tasa de interés que se fija para realizar el préstamo.
	Mes	Int not null	Mes en que se realizó o realizará el financiamiento.
	anno	Int not null	Año en que se realizó o realizará el financiamiento.

**Tabla 38** (Atributos de cada entidad de la base de datos del módulo)

### 2.1.8 Relaciones

En esta parte del documento se explicará cual es la función de cada una de las tablas relación, para hacer un mejor uso de la información y facilitar el proceso de búsqueda.

Entidad	Atributos	Dominio	Descripción
Ente_plan	Id_plan	int : pk, fk not null	Por medio de esta tabla se realiza la relación entre una entidad y cada plan de negocios que esta desee realizar.
	Id_ente	int : pk, fk not null	

**Tabla 39** (Relaciones de la base de datos del módulo)



## 3. Conclusiones y comentarios

### 3.1 Experiencias:

- El software libre normalmente requiere un mayor nivel de conocimiento, por parte de usuarios y administradores de sistemas que el software comercial, pero sus posibilidades de uso son mayores. Además, representa una alternativa muy válida, no sólo con criterios económicos, sino con criterios de calidad. Ya que el software pasa a ser responsabilidad de los desarrolladores y del conjunto de sus usuarios.
- El lenguaje de programación PHP, se convierte en una de las mejores opciones para la multitud de necesidades actuales, debido a que es multiplataforma (funciona en todas las plataformas que soporten apache), es software libre (se puede obtener en la Web y su código está disponible bajo la licencia GPL), cuenta con una excelente biblioteca de funciones (acceso a base de datos, encriptación, envío de correo, entre otros) y es muy sencillo de aprender.
- El uso efectivo de cualquier base de datos se basa en un buen diseño. Por tal motivo, el complemento de la base de datos del SIRZEE (conjunto de tablas relacionadas con el plan de negocios), fue pensado con mucho detenimiento, y se determinó que las tablas para almacenar los egresos e inversiones de las empresas debían presentar un grado de flexibilidad alto, debido a que estos datos son muy repetitivos, por lo que se ideó complementarla con otra tabla en donde se almacenaría mayor número de duplas pero menor cantidad de columnas.

### 3.2 Conclusiones:

- Para realizar un buen plan de negocios, se necesita evaluar de forma precisa y detallada; tanto la situación en que se encuentra la empresa, como las metas u objetivos que quiere lograr.
- El plan de negocios es un medio para concretar ideas; ponerlas por escrito, de manera formal y estructurada, por lo que se convierte en una guía de la actividad diaria del emprendedor.
- El plan de negocios es la concretización de las ideas de un emprendedor, ya que marca las etapas de desarrollo de un proyecto de empresa; es decir, que es la guía básica que nos lleva a “aterrizar las ideas”, y contestar las preguntas que todo el proceso de creación conlleva.
- El Plan de Negocio es la mejor herramienta con la que uno cuenta para saber hacia dónde va y lo que quiere lograr. No todo va a ocurrir como lo ha planeado, hay que estar preparado para resolver lo impredecible y aprender de los fracasos.
- Mediante el software desarrollado se consolida una base de datos del o los planes de negocios de las empresas de la Región Huetar Norte, la cual proporciona información que colabora con diferentes entidades públicas y privadas en la toma de decisiones.
- El módulo no ofrece la posibilidad de ingresar nuevas secciones, ni preguntas de factores de éxito, esto porque no significaba mayor relevancia ni influencia para el plan de negocios; sin embargo, se considera que el sitio web de planes de negocios se complementaría mucho mejor con una sección en donde se inserte, modifique o elimine secciones y preguntas de los factores de éxito.
- Una de las mejoras para la aplicación, es tomar en cuenta en el plan de negocios, las cuentas por pagar y cuentas por cobrar; ya que actualmente y según se planteó inicialmente, solamente se abarcarían las ventas o compras de contado.

- El miedo a lo desconocido supone el mayor obstáculo al que los empresarios pueden enfrentarse. En el caso de las tecnologías de información, esta situación se agrava por evoluciona rápidamente, por la gran cantidad de aplicaciones y tecnologías diferentes en el mercado. Por ende, es necesario crear una cultura en las pymes, para que estas hagan uso de este tipo de tecnologías y de esta manera, garantizar el éxito del proyecto y que la información obtenida refleje datos reales en los cuales se pueda confiar para la toma de decisiones.
- Las pymes de la Región Huetar Norte, presentan índices muy bajos de escolaridad, tanto a nivel administrativo como de planta, por este motivo es fundamental planificar un programa de capacitación para fortalecer tales deficiencias, incentivando el uso de las Tecnologías de Información, ya que de esto depende el incremento de la productividad y los servicios que el sistema le puede brindar a las mismas.

## 4. ANEXOS

### GLOSARIO DE ACRÓNIMOS

**Pymes:** La Ley establece como PYME "toda unidad productiva de carácter permanente que disponga de recursos físicos estables y de recursos humanos, los maneje y opere, bajo la figura de persona física o persona jurídica, en actividades industriales, comerciales o de servicios". Técnicamente se definen por: empleo; activos; inversión en maquinaria, equipo y herramientas; y ventas anuales no mayores a su equivalente en colones de \$500,000, inversión en maquinaria, equipo y herramientas por un monto a su equivalente en colones de \$250,000; mediana empresa es aquella que tiene de 31 hasta 100 empleados, ventas anuales no mayores a su equivalente en colones de \$1,000,000 e inversión en maquinaria, equipo y herramientas por un monto a su equivalente en colones de \$500,000.

**SIRZEE:** Sistema de Información Regional de la Zona Económica Especial.

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

**Plan de negocios:** creación de un proyecto escrito que evalúe todos los aspectos de la factibilidad económica de su iniciativa comercial con una descripción y análisis de sus perspectivas empresariales.

**Estrategia:** es un modelo coherente, unificador e integrador de decisiones que determina y revela el propósito de la organización en términos de objetivos a largo plazo, programas de acción, y prioridades en la asignación de recursos, tratando de lograr una ventaja sostenible a largo plazo y respondiendo adecuadamente a las oportunidades y amenazas surgidas en el medio externo de la empresa, teniendo en cuenta las fortalezas y debilidades de la organización.

**Ingreso:** Cualquier partida u operación que afecte los resultados de una empresa aumentando las utilidades o disminuyendo las pérdidas. No debe utilizarse como sinónimo de entradas en efectivo, ya que éstas se refieren exclusivamente al dinero en efectivo o su equivalente que se recibe en una empresa sin que se afecten sus resultados.

**Gasto:** partida contable que disminuye el beneficio o aumenta la pérdida de una entidad. En general se entiende por gasto al sacrificio económico para la adquisición de un bien o servicio, derivado de la operación normal de la organización, y que no se espera que pueda generar ingresos en el futuro.

**Inversión:** acto mediante el cual se incrementa la abundancia de hacienda, bienes de cualquier especie, y más comúnmente de dinero. La inversión se refiere al empleo de un capital en algún tipo de actividad o negocio con el objetivo de incrementarlo. Dicho de otra manera, consiste en posponer al futuro un posible consumo.

**Modelo de prototipos:** se inicia con la definición de los objetivos globales para el software, luego se identifican los requisitos conocidos y las áreas del esquema en donde es necesaria más definición. Entonces se plantea con

rapidez una iteración de construcción de prototipos y se presenta el modelado (en forma de un diseño rápido).

**Estimación:** conjunto de técnicas que permiten dar un valor aproximado de un parámetro de una población a partir de los datos proporcionados por una muestra.

**Entidad:** En bases de datos, una entidad es la representación de un objeto o concepto del mundo real que se describe en una base de datos. Una entidad se describe en la estructura de la base de datos empleando un modelo de datos.

**Atributo:** propiedades que posee cada miembro de un conjunto de entidades. La designación de un atributo para un conjunto de entidades expresa que la base de datos almacena información similar concerniente a cada entidad del conjunto de entidades; sin embargo, cada entidad puede tener su propio valor para cada atributo

**Stackeholders:** referirse a quienes pueden afectar o son afectados por las actividades de una empresa. Grupos o individuos son los públicos interesados, que según Freeman deben ser considerados como un elemento esencial en la planificación estratégica de negocios.

**Competitividad:** se define como la capacidad de generar una mayor producción o satisfacción de los consumidores con el menor costo posible. Depende especialmente de la productividad, del nivel de precios y de la inflación diferencial entre países. Existen otros factores que se supone tienen un efecto indirecto sobre la competitividad como la calidad del producto, la calidad del servicio o la imagen pública del productor.

**Software:** Programas de computadora, con estructuras de datos y su documentación que hacen efectiva la logística metodología o controles de requerimientos del Programa.

**Factor de éxito:** se dice que es un factor de éxito cuando es necesario su cumplimiento para los objetivos de la organización.

**Usuarios:** Conjunto de personas que interactúan con un programa o con varios programas, por lo general son los que aprovechan más o utilizan más un determinado programa.

**Página Web:** es un documento de la World Wide Web (que intenta ser estandarizada por el World Wide Web Consortium, también llamado W3C), normalmente en formato HTML.

**Interfaz gráfica de usuario (GUI):** es un método para facilitar la interacción del usuario con el ordenador o la computadora, a través de la utilización de un conjunto de imágenes y objetos pictóricos (iconos, ventanas, entre otros) además de texto.

**Servidor:** computadora que realiza algunas tareas en beneficio de otras aplicaciones llamadas clientes. Algunos servicios habituales son los servicios de archivos, que permiten a los usuarios almacenar y acceder a los archivos de un ordenador y los servicios de aplicaciones, que realizan tareas en beneficio directo del usuario final. Este es el significado original del término. Es posible que un ordenador cumpla simultáneamente las funciones de cliente y de servidor.

**Base de datos:** es un conjunto de datos que pertenecen al mismo contexto, almacenados sistemáticamente para su uso posterior.

**Casos de uso:** es una forma, patrón, un escenario que comienza con algún usuario del sistema que inicia alguna transacción o secuencia de eventos interrelacionados. Los casos de uso tienen dos papeles importantes: capturar los requisitos funcionales del sistema y simplificar la construcción de los modelos de objetos.

**Modelo de Subsistemas:** Denominado tradicionalmente como diseño estructural, define cuales son los subsistemas que van a constituir nuestra aplicación.