



Universidad de Cienfuegos Carlos Rafael Rodríguez
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Departamento de Estudios Económicos
Programa de Maestría en Administración de Negocios
Tercera Edición

Título:

**Implementación y Validación de un software para
la gestión de planes de negocios**

Memoria Escrita

en opción al grado de Máster en Administración de Negocios

Autor:

Ing. Irina Díaz Torres

Tutor:

Dr. Eduardo Concepción Morales

Cienfuegos

2016

Declaración de Autoridad



Hago constar que la presente Memoria Escrita en opción al grado de Máster en Administración de Negocios fue realizada en la Universidad de Cienfuegos como parte de la culminación de los estudios del Programa de Maestría en Administración de Negocios. Autorizo a que la misma sea utilizada por la Universidad para los fines que estime conveniente, tanto de forma parcial como total y que además no podrá ser presentada en evento, ni publicada sin la aprobación de la Universidad.

Firmo la presente a los _ días del mes de _ del año 201_.

Nombres y Apellidos del Autor:	Firma del Autor:
<hr/>	<hr/>

Los abajo firmantes certificamos que el presente trabajo ha sido revisado según las normas establecidas en nuestro centro y que el mismo cumple los requerimientos que debe tener un trabajo de esta envergadura, referido a la temática señalada.

Nombres y Apellidos de Tutor:	Firma de Tutor:
<hr/>	<hr/>
Nombres y Apellidos de Registrador CRAI:	Firma de Registrador CRAI:
<hr/>	<hr/>

Anotación del Tribunal de Defensa de la Memoria Escrita				
Fecha de la defensa:			Calificación	Firma del Presidente
Día	Mes	Año		

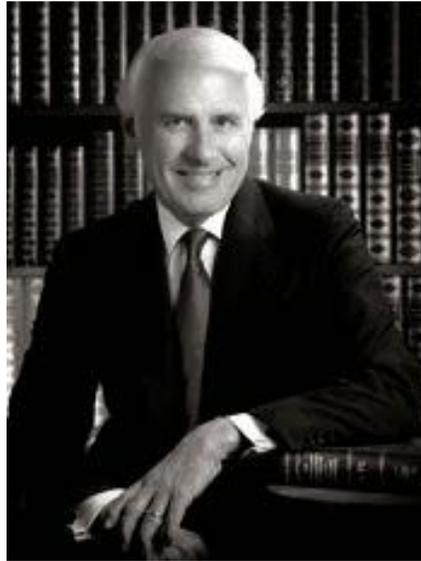
Agradecimientos

Agradezco a todas las personas que han hecho posible la realización de este reto tan importante para mi vida profesional. A los profesores que me han apoyado en la elaboración de este trabajo...

Dedicatoria

El apoyo espiritual y el impulso principal a la realización de este proyecto de superación lo dedico a mi familia.

Pensamiento



“La motivación es lo que te ayuda a empezar. El hábito te mantiene firme en tu camino.”

Jim Rohn

Autor Motivacional sobre Finanzas y Ventas

Resumen

Cada vez se hace más importante aprovechar las posibilidades que brinda la integración del quehacer empresarial con el auge que ha alcanzado el desarrollo de las TICs (Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones). Una evidencia clara de esta ventajosa alianza se aprecia en el campo de la planeación estratégica, en el cual la elaboración de planes de negocios juega un papel crucial, aún más cuando se gestionan a través de *softwares* creados con este fin y que contribuyen a disminuir el tiempo de confección de este tipo de documento.

Esta investigación pretende, precisamente, Implementar y Validar una aplicación informática para la confección de planes de negocios. Para ello se seleccionó RUP (*Rational Unified Process*) como Metodología de Desarrollo de *Software*, *Visual Paradigm* como herramienta de diseño para el Lenguaje de Modelado Unificado (UML), *Visual Basic 6* como lenguaje de programación y Microsoft Access como base de datos.

Este trabajo impacta tanto en el ámbito académico como en el empresarial ya que facilita y homogeniza la gestión de los planes de negocios en cuanto a tiempo de confección, calidad y presentación del documento final.

El resultado final está validado con un ejemplo práctico que permitió corroborar la utilidad del software en el proceso de elaboración de planes de negocios.

Abstract

It is becoming more important to exploit the possibilities offered by the integration of business activity with the boom has reached the development of ICT (Information Technologies and Communications). A clear evidence of this advantageous alliance is seen in the field of strategic planning, in which the development of business plans plays a crucial role, especially when managed through software created for this purpose and contribute to decrease time of preparation of this type of document.

This research aims precisely implement and validate a computer application for making business plans. For this RUP (Rational Unified Process) was selected as Software Development Methodology, Visual Paradigm as a design tool for the Unified Modeling Language (UML), Visual Basic 6 programming language and Microsoft Access as a database.

This work impacts both in academia and in business as it facilitates management and homogenised business plans regarding production time, quality and presentation of the final document.

The end result is validated with a practical example that corroborated the usefulness of the software in the process of developing business plans.

Índice

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.- Fundamento teórico y conceptual	6
1.1 Plan de negocio: Principales definiciones.....	6
1.1.1 Características y estructura	9
1.2 Metodologías de un plan de negocio: Aspectos generales	11
1.2.1 FRIDEL.....	12
1.2.2 IMDL.....	13
1.2.3 Empaware	14
1.3 Metodología de un plan de negocio: Plantillas Financieras.....	16
1.3.1 Metodología de FRIDEL para plantillas financieras.....	16
1.3.2 Metodología de EMPREWARE para plantillas financieras	17
1.3.3 Metodología de IMDL para plantillas financieras.....	17
1.4 Sistemas automatizados existentes vinculados al campo de acción.....	18
1.5 Metodología, Tecnologías y Herramientas para el desarrollo de software.	19
1.5.1 Metodología de desarrollo de software	20
1.5.2 Lenguaje de Modelado	21
1.5.3 Lenguaje de programación y entorno de desarrollo.	22
1.5.4 Base de Datos utilizada en el software	26
1.6 Conclusiones del capítulo.	27
CAPÍTULO II.- Desarrollo de la solución propuesta.	28
2.1 Problema y situación problemática	28
2.2 Proceso de desarrollo de software.....	29
2.3 Caracterización del sistema.....	29

2.4 Empreplan. Estructura predeterminada de un plan de negocio.....	30
2.4.1 Descripción de las secciones del plan de negocio	31
2.4.2 Estructura y descripción del acápite financiero	39
2.5 Requerimientos del sistema.....	42
2.5.1 Casos de Uso del Sistema de los requisitos incorporados	44
2.6 Diagrama de despliegue	57
2.7 Prueba.....	58
2.7.1 Modelo de prueba.....	59
2.8 Conclusiones del capítulo	75
CAPÍTULO III: Validación de la solución desarrollada.....	76
3.1 Caso de Estudio: Plan de negocio. Centro de elaboración de productos cárnicos. .	76
Relación.....	81
3.2 Validación de los textos y datos financieros introducidos en el software.....	89
3.3 Conclusiones del capítulo	92
CONCLUSIONES	92
RECOMENDACIONES.....	93
BIBLIOGRAFÍA.....	94
ANEXOS.....	2
Anexo 1: Vista de los diseños de portada del software.....	2
Anexo 2: Vista de las operaciones de gestión del software	3
Anexo 3: Vista de los cálculos en el Acápite financiero. Plantilla Financiera	6
Anexo 4: Vista del proyecto exportado a documento Word	12

Índice de tablas

Tabla 1: Descripción del caso de uso Gestionar elemento de inversión.....	44
Tabla 2: Descripción del caso de uso Gestionar producto.	46
Tabla 3: Descripción del caso de uso Gestionar concepto.....	47
Tabla 4: Descripción del caso de uso Gestionar fuerza de trabajo.....	49
Tabla 5: Descripción del caso de uso Gestionar costos variables.....	50
Tabla 6: Descripción del caso de uso Gestionar costos fijos.....	52
Tabla 7: Descripción del caso de uso Gestionar total de costos variables.	53
Tabla 8: Descripción del caso de uso Gestionar total de costos fijos.	54
Tabla 9: Descripción del caso de uso Gestionar costos directos e indirectos.....	55
Tabla 10: Modelo de prueba Gestionar plan de negocio	59
Tabla 11: Modelo de prueba Gestionar secciones de la estructura metodológica.	60
Tabla 12: Modelo de prueba Imprimir plan de negocio.....	62
Tabla 13: Modelo de prueba Exportar plan de negocio.	62
Tabla 14: Modelo de prueba Mostrar porcentaje de elaboración del plan.	63
Tabla 15: Modelo de prueba Mostrar ayuda.....	63
Tabla 16: Modelo de prueba Cerrar proyecto.....	64
Tabla 17: Modelo de prueba Gestionar inversión.....	64
Tabla 18: Modelo de prueba Gestionar producto.	65
Tabla 19: Modelo de prueba Gestionar concepto.....	66
Tabla 20: Modelo de prueba Gestionar fuerza de trabajo.	67
Tabla 21: Modelo de prueba Gestionar costos variables.....	69
Tabla 22: Modelo de prueba Gestionar costos fijos.	70
Tabla 23: Modelo de prueba Gestionar total de costos variables.	71

Tabla 24: Modelo de prueba Gestionar total de costos fijos.	72
Tabla 25: Modelo de prueba Gestionar costos directos e indirectos.	74

Índice de Figuras

Figura 1: Proceso de desarrollo de software	19
Figura 2: Proceso de desarrollo de software. RUP	21
Figura 3: Estructura del sistema propuesto	30
Figura 4: Diagrama de despliegue del sistema.	57

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

Nos encontramos en un mundo muy dinámico si de negocios se trata, lleno de oportunidades, ya sea para lanzar uno nuevo como para realizarle mejoras a los ya existentes. Todo negocio que desee ser exitoso debe sentir la necesidad de llevar a cabo una correcta planificación coordinando e integrando los aspectos productivo, económico, social y financiero.

La creación de una empresa conlleva a la realización de una serie de trabajos previos que deben ser planificados adecuadamente en base a los objetivos que se quieren perseguir.

A través del plan de negocio se estudian cuáles van a ser las pautas a seguir para ir definiendo las diferentes áreas de actuación, producción, marketing, finanzas, etc (Balanko Dickson, 2008).

Los planes de negocios surgen en las décadas de los 60 y 70 en Estados Unidos como fruto de la necesidad de determinar con mayor certeza y menor riesgo dónde se debían invertir los dineros denominados excedentes financieros de las empresas (Stutely, 2000).

La finalidad de los planes de negocios es facilitar y tratar de hacer viable el logro de los objetivos más importantes de una empresa por lo que es preciso que se incluya una estructura que permita organizar la información y facilitar su análisis para cumplir objetivos específicos (Club Ensayos, 2010).

No hay mejor manera de evaluar y elegir los pasos necesarios para triunfar que la elaboración de un plan de negocio. Se considera un enorme fallo emprender un nuevo negocio sin antes diseñar el plan que sustente al mismo, porque la realización de un plan de negocio es tan rica y nos provee de tantas herramientas de análisis, que a la vez que disminuye el riesgo de errores aumentan significativamente las probabilidades de éxito en alcanzar los objetivos que nos proponemos con nuestro emprendimiento. Los planes de negocios no son infalibles, pero sin dudas son vitalmente necesarios.

Un plan de negocio es un documento que identifica, describe y analiza una oportunidad, examina su viabilidad técnica, económica y financiera, y desarrolla todos los procedimientos y estrategias necesarias para convertir la citada oportunidad en un

proyecto empresarial concreto. Un plan de negocio bien escrito puede ofrecer la senda hacia las ganancias (Balanko Dickson, 2008).

Actualmente en nuestro país nos encontramos inmersos en una corriente de nuevas brechas a nivel de PYMES (Pequeñas y Medianas Empresas) y un ejemplo palpable de ello lo constituyen las cooperativas y las nuevas formas de negocio a través del sector privado, los llamados cuentapropistas. Generalmente la ejecución de una planificación se rige por una metodología y en este sentido existen varias. En el caso de Cuba, el MEP (Ministerio de Economía y Planificación) cuenta con una serie de instrucciones generales que se ajustan a todos los requerimientos de nuestra gestión empresarial y por tanto exige su utilización.

Sin embargo la práctica cotidiana se torna un tanto engorrosa si se tiene en cuenta que los planes de negocios se confeccionan porcionadamente. Es decir, por un lado se tiene la información referente a la empresa, todo en formato de texto, según la metodología a utilizar y por otro lado el documento Excel que contiene la estructura y los cálculos del acápite económico-financiero.

Precisamente este proceder se aparta de los patrones de estandarización y además de resultar tedioso el trabajo simultáneo en varios archivos, trae consigo diferencias en el formato del informe final, así como divergencias en la interpretación de la metodología exigida.

En el programa de Maestría de Administración de Negocios de la Universidad de Cienfuegos (MAN), el plan de negocio se ha convertido en una solución altamente demandada como salida final a las investigaciones desarrolladas relacionadas con proyectos de desarrollo local. Por tal motivo se ha hecho necesario considerar una herramienta informática para la elaboración del mismo, o sea, un programa que permita la introducción de textos y la realización de cálculos financieros, después de lo cual el software automáticamente generará un informe final del plan de negocio en formato Word.

Para realizar dicha actividad es de inestimable importancia el auxilio de las nuevas tecnologías que brinda un gran cúmulo de posibilidades. En esta dirección existen varios softwares implementados que permiten la confección de planes de negocios basados en

diferentes metodologías, no obstante, según lo investigado, ninguno cumple adecuadamente con las exigencias deseadas de estructura y licencia gratuita.

Por tanto emerge como necesidad la implementación de un software en el marco de la MAN que contemple con flexibilidad las instrucciones generales del MEP y las metodologías más utilizadas en Cuba para la confección de planes de negocios. Se necesita que este software sea distribuido bajo una licencia gratuita y que permita ser utilizado tanto académicamente, como a nivel empresarial.

Todo lo abordado anteriormente conduce a formular el siguiente **problema científico**:

Implementación y Validación de un *software* que permita la agilización en el proceso de elaboración de planes negocio.

El proceso de desarrollo de un *software* está compuesto por varias etapas. Teniendo en cuenta que ya existe una investigación previa que abarcó las fases de Análisis y Diseño, en esta investigación se pretende abarcar las dos últimas etapas: Implementación y Validación de la herramienta que se propone (Carrasco Padrón, 2015).

Se plantea entonces como **objetivo general** realizar la Implementación y Validación de un *software* que permita la agilización en la elaboración planes de negocio.

Para dar cumplimiento a este objetivo general se plantean como **objetivos específicos**:

- Fundamentar las teorías y conceptos claves para la elaboración de un plan de negocio así como la revisión del estado del arte de alguno de los softwares disponibles en el mercado con este fin.
- Profundizar sobre las herramientas para desarrollar el software a partir de los artefactos generados en las etapas de Análisis y Diseño.
- Desarrollar el software propuesto.
- Validar la solución implementada utilizando el caso de estudio “Centro de elaboración de productos cárnicos”.

En correspondencia con el problema científico la **idea a defender** de la investigación expresa: con la implementación y validación del software propuesto los empresarios

dispondrán de una herramienta informática que contribuya a la agilización del proceso de elaboración de planes de negocio.

Teniendo en cuenta lo descrito el **objeto de estudio** lo constituyen los planes de negocios.

De aquí se deriva que el **campo de acción** lo comprende el desarrollo de software para la creación de planes de negocios.

En el desarrollo de esta investigación se utilizaron los siguientes **métodos científicos**:

El histórico lógico en el análisis de la documentación y la literatura, con el propósito de determinar la esencia y desarrollo de la planificación de negocios.

El analítico-sintético e inductivo-deductivo que permitieron el estudio del proceso de confección de dichos planes y el arribo a conclusiones decisivas en la implementación del software.

Las **técnicas científicas** usadas en apoyo a los métodos seleccionados fueron:

La **Observación** con el objetivo de identificar las deficiencias en el proceso de confección de planes de negocio en términos de complejidad de la operación, demoras en su realización y flexibilidad para lograr lo exigido por la Resolución No. 276/03.

También se utilizó el **Análisis documental** para conocer y precisar criterios en vista al desarrollo del software para la creación de planes de negocio.

El valor práctico se expresa con la implementación de un software que contribuirá a la agilización del proceso de elaboración de planes de negocio.

El principal impacto esperado en esta investigación radica en el ámbito académico y social debido que el software será de gran apoyo para el programa de la MAN de la Universidad de Cienfuegos ya que este contempla dentro de su plan de estudios la realización de proyectos de desarrollo local. Facilitará el trabajo de los encargados de los planes de negocios en cuanto a tiempo de confección, calidad y presentación del documento final. Además este software le brindará a toda aquella persona que desee abrirse a un negocio o vender una idea convertida en proyecto, los aspectos necesarios para organizarse estructural y financieramente con el propósito de lograr sus objetivos.

El desarrollo de este software va a tono con la política que se está desarrollando en nuestro país que consiste en la informatización de la sociedad y desarrollo de los resultados alcanzados en procesos de investigación; dándole cumplimiento al lineamiento económico No. 131.

El trabajo ha sido estructurado en introducción, tres capítulos, conclusiones, recomendaciones y anexos. A continuación se hace una breve reseña del contenido de cada capítulo:

Capítulo I denominado «Fundamento teórico y conceptual» el cual constituye la base de la fundamentación teórica del tema que se va a desarrollar. En él se expone una selección de los principales conceptos asociados al problema científico y se hace una valoración crítica de los más relevantes.

Capítulo II denominado «Desarrollo de la solución propuesta» en el que se describirán los procesos relacionados con la elaboración de planes de negocios. Además se desarrollará el software propuesto en las etapas de Análisis y Diseño siguiendo el procedimiento establecido en la metodología RUP seleccionada para la confección de sistemas informáticos, y se realizarán las pruebas de las funcionalidades del mismo.

Capítulo III denominado «Validación de la solución desarrollada» donde se desarrolla la validación del software creado utilizando el caso de estudio “Centro de elaboración de productos cárnicos”. Lo cual permitirá ver el funcionamiento del mismo a través de un ejemplo práctico.

CAPÍTULO I

CAPÍTULO I.- Fundamento teórico y conceptual

El presente capítulo constituye la base de la fundamentación teórica del tema que se va a desarrollar. En él se expone una selección de los principales conceptos asociados al problema científico y se hace una valoración crítica de los más relevantes además se describen las herramientas que fueron seleccionadas para el proceso de desarrollo del software.

1.1 Plan de negocio: Principales definiciones.

¿Qué es un Plan de negocio?

Un plan de negocio es un documento de análisis para la toma de decisiones sobre cómo llevar a la práctica una idea, iniciativa o proyecto de negocio. Tiene entre sus características ser un documento ejecutivo, demostrativo de un nicho o área de oportunidad, en el que se evidencie la rentabilidad, así como la estrategia a seguir para generar un negocio viable (Balanko Dickson, 2008).

Un plan de negocio es también una forma de documentar la planificación. Es un documento escrito que indica la existencia de una oportunidad de negocios y que establece como el grupo de trabajo va a trabajar para poder aprovechar la oportunidad identificada. Durante la elaboración del plan debe tenerse en cuenta qué se quiere lograr con él (¿conseguir dinero?, ¿Aprobación de una idea?, ¿Un buen análisis para uno mismo?). Considerando cuál es la información que le interesa a quien lo recibirá y de qué se le intenta convencer, pero cuidando también que la visión personal no quite a la información presentada el sustento objetivo (López Calvajar et al., 2007).

Es además un documento formal, elaborado por escrito, que sigue un proceso lógico, progresivo, realista, coherente y orientado a la acción, en el que se incluyen las acciones futuras que deberán ejecutarse, tanto por el empresario como por sus colaboradores para, utilizando los recursos de que dispone la organización, procurar el logro de determinados resultados (objetivos y metas) y que al mismo tiempo, establezca los mecanismos que permitirán controlar dicho logro (López Calvajar et al., 2007).

En los estudios “Necesidades sociales y oportunidades de negocio” y “La teoría del negocio” Drucker explica que solamente es posible construir oportunidades empresarias

cuando se tienen en cuenta y se da prioridad en la elaboración del “Plan de Negocio” a las necesidades de los distintos sectores de la sociedad (Badaraco, 2006) .

El plan de negocio reúne en un documento único toda la información necesaria para evaluar un negocio y los lineamientos generales para ponerlo en marcha. Presentar este plan es fundamental para buscar financiamiento, socios o inversionistas, y sirve como guía para quienes están al frente de la empresa (Becerra, 2009).

En el proceso de realización de este documento se interpreta el entorno de la actividad empresarial y se evalúan los resultados que se obtendrán al accionar sobre ésta de una determinada manera. Se definen las variables involucradas en el proyecto y se decide la asignación óptima de recursos para ponerlo en marcha (Becerra, 2009).

David Gumpert plantea que el plan de negocio es un documento que muestra de modo convincente que su empresa puede vender una cantidad suficiente de su producto o servicio, de manera que pueda obtener utilidades satisfactorias y ser atractivo para sus posibles patrocinadores (Gumper, 1990).

Peréz-Sandy dice en su libro “Del Ocio del Negocio: Preguntas y Retos para iniciar un Negocio” que un plan de negocio es poder realizar sus actividades y cuantificarlas, a través de aspectos de administración, mercadotecnia, operación y finanzas, con metas identificadas que se conviertan en objetivos (Peréz, 2002).

La Resolución No. 276 / 03 del MEP define que la planificación hacia el interior de la empresa, representa la proyección estratégica de la empresa, que en el sistema empresarial se ha denominado también Plan de Negocios, termino menos apropiado, al no corresponderse con el alcance de la visión de futuro pretendida, siendo más abarcador el de proyección estratégica también denominada Planeación Estratégica, y se identifica con aquellos elementos cuyo comportamiento depende de la capacidad organizativa y de dirección de los empresarios, así como de la participación de los trabajadores en el análisis de la propuesta del plan, que puede tener distintos horizontes temporales, pero debe elaborarse, básicamente, para un período de tres años vista (Cuba, 2003).

Los planes de negocio no solo son importantes para los emprendedores de un nuevo negocio, sino que tienen la misma relevancia para los que ya existen y quieren desarrollarse o expandirse. El plan debe ser simple, claro, conciso e informativo, debe identificar los riesgos y obstáculos para llevarlo a cabo exitosamente, especificando las

variables que pudieran tener mayor impacto en los resultados que se buscan. Debe servir como un incentivo que guíe la implementación de una estrategia (Sahlman, 1997).

Tanto los inversionistas como los administradores utilizan el plan para comprender mejor el negocio, el tipo de producto o servicio que se ofrece, la naturaleza del mercado, así como las características del empresario y del equipo administrativo. (Cifuentes, 2012).

El plan de negocio es un documento que define con claridad los objetivos de un negocio y describe los métodos que se van a emplear para alcanzar dichos objetivos. Es el plan administrativo y financiero de una compañía nueva y sirve para la operación exitosa de una alianza empresarial. Explica en forma específica cómo va a funcionar un negocio y los detalles sobre cómo capitalizar, dirigir y hacer publicidad a un negocio. El mismo no es más que una herramienta de dirección que integra los principales documentos normativos. Permite concretar las estrategias en términos técnicos, económicos, tecnológicos y financieros. Debe argumentar tanto a corto como mediano plazo una descripción detallada de los servicios y productos que se ofrecen, las oportunidades de mercados que poseen y cómo está dotado de recursos tangibles e intangibles, que le permitan determinada competitividad y diferenciación entre competidores y aliados.

Luego de estudiar los conceptos de varios autores sobre el Plan de Negocio, la autora de este trabajo brinda su propia definición: *“Un plan de negocio es la carta de presentación de una empresa de nueva creación o una existente. Es un documento que identifica, describe y analiza una oportunidad de negocio, examina su viabilidad técnica, económica y financiera, y desarrolla todos los procedimientos y estrategias necesarias para convertir la citada oportunidad en un proyecto empresarial concreto.”*

Es fundamental analizar, de acuerdo a las tendencias actuales, su estrecha relación con el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). De ahí la frecuente motivación por parte de los empresarios de utilizar *softwares* creados con el propósito de facilitar la confección de planes de negocio ajustándose a la metodología adecuada según su entorno empresarial (Steyner, 2006).

1.1.1 Características y estructura

Los objetivos que justifican la elaboración de un plan de negocio difieren según el momento de la vida de la empresa y el tipo de negocio que vaya a planificarse. En general, las razones por las que se decide realizar un plan de negocio son:

- Tener un documento de presentación de un proyecto a potenciales inversionistas, socios o compradores.
- Asegurarse de que un negocio tenga sentido financiera y operativamente, antes de su puesta en marcha.
- Buscar la forma más eficiente de llevar a cabo un proyecto.
- Crear un marco que permita identificar y evitar potenciales problemas antes de que ocurran, con el consiguiente ahorro de tiempo y recursos.
- Prever necesidades de recursos y su asignación en el tiempo.
- Evaluar el desempeño de un negocio en marcha.
- Valorar una empresa para su fusión o venta.
- Guiar la puesta en marcha de un negocio.

Características de un plan de negocio

- Definir diversas etapas que faciliten la medición de sus resultados.
- Establecer metas a corto y mediano plazos.
- Definir con claridad los resultados finales esperados.
- Establecer criterios de medición para saber cuáles son sus logros.
- Identificar posibles oportunidades para aprovecharlas en su aplicación.
- Involucrar en su elaboración a los ejecutivos que vayan a participar en su aplicación.
- Nombrar un coordinador o responsable de su aplicación.
- Prever las dificultades que puedan presentarse y las posibles medidas correctivas.
- Tener programas para su realización.
- Ser claro, conciso e informativo.

El proceso de estructurar un plan de negocio, lo obliga a adoptar un punto de vista objetivo, crítico e imparcial sobre el proyecto de negocio en su conjunto.

Es una herramienta operativa que, si se usa adecuadamente, le ayudará a manejar su negocio y a trabajar con eficacia hacia el éxito (Rodríguez Valdés, 2009).

Estructura de un plan de negocio

Para elaborar un plan de negocio pueden utilizarse diferentes formatos, ya que no existe un contenido universalmente aceptado para su elaboración.

El contenido presentado a continuación debe de adaptarse a cada empresa, puesto que el plan de negocio difiere cuando inicia una empresa que ya está en funciones y quiere crecer. Por supuesto, también debe adecuarse al tamaño y giro de la empresa.

Varios autores han definido que los componentes más importantes que se deben tener en cuenta para realizar un Plan de Negocio son:

Sumario Ejecutivo: Este se escribe al final y es un resumen que describe brevemente en una página los elementos claves del plan. En este se debe incluir el objetivo, la misión y los puntos claves para el éxito de la empresa.

Descripción de la Empresa: Historia de la empresa, cuando fue fundada, evolución, constitución legal, etc... Quiénes son los accionistas de la empresa y cuál ha sido su evolución; sus instalaciones y localidades donde tiene operaciones.

Productos o Servicios: Describe que es lo que están vendiendo. Se requiere un enfoque en los beneficios al consumidor. La descripción del producto o servicio, sus competidores y un comparativo funcional, literatura de ventas, fuentes, tecnología y diseños futuros deben ser presentados en esta sección.

Análisis del Mercado: ¿Cuál es el mercado?, ¿Cuáles son las necesidades de los clientes?, ¿Dónde están?, ¿Cómo pueden llegar a ellos? Segmentos de mercado, sus requerimientos, las tendencias y crecimiento que éste presenta. Análisis de la industria, patrones de comportamiento, factores para competir y los principales competidores en el mercado.

Estrategia e implementación: Se debe ser específico e incluir las responsabilidades administrativas con fechas y presupuestos. Se debe poder dar seguimiento a los resultados, así como presentar la proposición de valor, ventaja competitiva, estrategia de mercadeo donde deben estar presentes las bases de precios y posicionamiento, y las Estrategias de Promoción, ventas y dentro de estas los pronósticos de ventas.

Equipo Directivo: Describe la organización y los miembros claves del equipo directivo. La estructura organizacional se incluye en esta sección, el equipo directivo, las áreas de oportunidad y el plan del personal.

Análisis Financiero: Se debe incluir el plan de Pérdidas y Ganancias Proyectadas y el Flujo de Efectivo proyectado. Para ello es necesario presentar los supuestos bajo los cuales se diseña el mismo, indicadores financieros claves, análisis de punto de equilibrio, estado de pérdidas y ganancias proyectado, flujo de efectivo proyectado, indicadores de negocios y el plan de largo plazo (Balanko Dickson, 2008).

Otra forma estructural se presenta a continuación a partir de la metodología por la que se rigen las empresas en Cuba para la elaboración de la proyección Estratégica Empresarial, que está contemplada en la Resolución 276/03 del Ministerio de Economía y Planificación.

- Plan de producción y servicios.
- Mercadotecnia.
- Portadores energéticos.
- Ciencia tecnología y medio ambiente.
- Inversiones.
- Defensa.
- Empleo y salario.
- Presupuesto en divisa.
- Estado de resultado planificado.
- Flujo de caja.
- Plan financiero.

1.2 Metodologías de un plan de negocio: Aspectos generales

Existen disímiles metodologías para la elaboración de los planes de negocio. El propósito de este acápite es analizar el comportamiento estructural de tres metodologías en particular: FRIDEL, IMDL y Empreward, esta última es la metodología propuesta por un software del mismo nombre.

1.2.1 FRIDEL

Fondo Rotativo para Iniciativas de Desarrollo Económico Local. Brinda préstamos a pequeñas y medianas empresas, en el marco de una estrategia de desarrollo económico local.

Posee como finalidad, promover la integración laboral de mujeres, discapacitados y jóvenes; facilitar el aprovechamiento y la valoración de las potencialidades y/o recursos locales; y movilizar diferentes fuentes de financiación, nacionales e internacionales, interesadas en promover el desarrollo local (FRIDEL, 2011).

Asigna préstamos hasta 80 mil CUC's por empresa, para proyectos de expansión que:

- Sean autosostenibles.
- Generen empleos.
- Aprovechen las potencialidades locales.
- Trabajen en divisas.

Esta metodología posee un manual estructural en el que expone cómo está compuesta la misma y además propone una estructura para el documento final del plan de negocio.

Las tareas traen una estructura patrón, que podrá ser modificada de acuerdo con las características específicas de su negocio. Sin embargo, el plan tiene que contener por lo menos la siguiente estructura:

A. El negocio

1. Introducción del plan de negocio.
2. Descripción del negocio.
3. Clientes.
4. Descripción de los productos o servicios.
5. Clientes.
6. Competencia.
7. Localización.

8. Precios.
9. Estrategia de marketing.
10. Personas clave.
11. Materiales y proveedores.
12. Proceso productivo.

B. Datos financieros

1. Proyección de ventas.
2. Proyección del balance de resultados.

1.2.2 IMDL

La Iniciativa Municipal para el Desarrollo Local, tiene como objetivo lograr una participación activa de los gobiernos municipales en su estrategia de desarrollo, mediante la gestión de proyectos económicos capaces de autofinanciarse, generar ingresos que posibiliten la sustitución efectiva de importaciones, especialmente alimentos y obtener ganancias que se destinen en beneficio local y de forma sostenible, como complemento de las estrategias productivas del país (IMDL, 2011).

El diseño para la presentación de los proyectos de IMDL está compuesto de la siguiente forma:

Introducción: Reflejar antecedentes, situación actual y el problema a resolver con el proyecto.

Objetivo General: Claro, concreto y preciso, que dé respuesta al problema planteado.

Objetivos Específicos: Deben permitir alcanzar el objetivo general del proyecto.

Resultados del Proyecto: El alcance del mismo desde cada objetivo específico.

Actividades del Proyecto: Acciones para llegar a cada resultado propuesto y deben estar en tabla con cronograma de ejecución y monto financiero en cada moneda.

Supuestos del Proyecto: Aspectos que se tienen que tener en cuenta, de lo contrario se pone en riesgo la ejecución del proyecto o su rentabilidad. Debe incluirse las vías

concertadas de adquisición de los insumos y otros recursos materiales con los organismos rectores y colaterales.

Factibilidad Económica de los Proyectos: Estas orientaciones son flexibles, ya que los análisis pueden variar en dependencia del tipo de actividad en que incursiona el proyecto (agropecuaria, gastronomía, socioculturales, etc.) y a la premisa que responda (incremento de la producción nacional por encima de lo acordado para los Balances Nacionales, sustitución importaciones, genera exportaciones, incrementa valor agregado fuera de plan).

1.2.3 Emproware

El Emproware es un software para la elaboración de planes de negocios, al mismo tiempo es considerado una metodología ya que posee una estructura predeterminada a seguir y de la misma forma exporta un documento final el cual presenta los acápite en el orden en que han sido manejados. Posee cierta flexibilidad para modificar esa estructura y adaptarla al proyecto en el que se esté trabajando.

La estructura está compuesta por los siguientes aspectos:

Negocio

El negocio

- Descripción del negocio
- Historia del negocio
- Socios

Productos y servicios

- Actuales
- A futuro

Industria

Mercado

- Descripción del cliente
- Tamaño del mercado
- Evolución del mercado

Competencia

- Principales competidores
- Nuevos entrantes
- Ventajas competitivas

Colaboradores

- Proveedores
- Distribuidores
- Alianzas estratégicas

Comercial

Análisis de precios

Canales comerciales

Publicidad

Promociones

Supuestos de Venta

Operaciones

Proceso

Capacidad

Localización

Equipo

Organización

Personas clave

Riesgos

Riesgos externos

Riesgos internos

Finanzas

Introducción

Carga de datos

Análisis del negocio

Plantillas financieras

Legal

Tipo de empresa

Propiedad intelectual

Implementación

Próximo hito

1.3 Metodología de un plan de negocio: Plantillas Financieras

El acápite financiero es sumamente importante en la elaboración de un plan de negocio. Se presenta generalmente en forma de proyecto Excel compuesto por hojas que contienen cálculos específicos de la descripción de la misma. En este epígrafe se analiza la estructura propuesta por cada una de las tres metodologías que se están analizando.

1.3.1 Metodología de FRIDEL para plantillas financieras

- Costos variables
 - Costo de materias primas y materiales directos
 - Materiales directos
 - Fuerza de trabajo directa
 - Fuerza de trabajo directa anual
 - Otros costos variables de fabricación
 - Otros costos variables
 - Total de costos
- Costos fijos
 - Costo de la fuerza de trabajo administrativo
 - Gastos administrativos, financieros y de ventas
- Proyección anual de ventas
- Punto de equilibrio
- Inversión total

- Inversión fija
- Capital de trabajo
- Indicadores financieros
- Capacidad de pago anula
- Flujo de caja
- Flujo de caja proyectado

1.3.2 Metodología de EMPREWARE para plantillas financieras

- Ingresos
- Costo de venta
- Gastos fijos
- Salarios
- Inversiones
- Gastos extraordinarios
- Impuestos
- Financiamiento
- Valores Inicio
- Cantidades

1.3.3 Metodología de IMDL para plantillas financieras

- Elementos Inversión
- Ventas proyectadas
- Costos variables
- Costos fijos
- Proyección de resultados
- Flujo de caja
- Indicadores financieros

1.4 Sistemas automatizados existentes vinculados al campo de acción

Existe una gran variedad de sistemas informáticos que permiten la creación de planes de negocios. En este trabajo se hace referencia a algunos de ellos que se consideran de gran importancia.

- **Empaware:** Es una excelente herramienta capaz de ajustarse a cualquier entorno empresarial, propone su propia metodología, brinda la posibilidad de insertar, editar y eliminar secciones de un plan de negocio. Presenta un acápite financiero muy completo, flexible y bien desglosado y aporta mucha información a través de sus tablas y gráficos.

A pesar de todas sus bondades presenta un inconveniente de mucho peso, su licencia no es gratuita, y bajo estas condiciones solo permite introducir la información para confeccionar el plan, pero no permite guardarlo, exportarlo y tampoco imprimirlo. Además exige la descarga e instalación del Microsoft Framework 2.0 para su instalación y utilización en la plataforma Windows XP.

- **AUTOMATE YOUR BUSINESS PLAN:** Es para computadoras IBM y compatibles y no necesita ningún software adicional. Tiene su propio procesador de palabras y programas con planillas fáciles de usar con estados financieros preformateados y preformulados que se pueden modificar para adaptarse a su negocio. Es Anatomía de un plan de negocio traducido a un software (en la lengua inglés). Sigue las indicaciones del libro paso a paso e imprimirá una copia final del plan de negocio. Para la utilización del mismo se requiere de una licencia.
- **EBP Plan de Negocio:** Es un completo asistente para la creación de análisis y planificación de planes de empresa, incluyendo multitud de detalles sobre los mismos y ofreciendo completos datos relacionados. El proceso de generación de un plan de empresa en EBP Plan de Negocio consta de tres fases bien diferenciadas. La primera fase incluye toda la información básica y deberá cumplimentarse mediante sencillos y concretos campos. La segunda fase nos permitirá observar mediante tablas y gráficos el cómputo de datos introducidos, generando a su vez informes de ventas, cash-flows, cuentas de resultados, balances de situación, puntos de equilibrio y ratios de gestión. En la tercera y última fase de EBP Plan de Negocio deberemos redactar, mediante un completo

editor de texto, nuestras impresiones y resultados lógicos, aunque todo ello se hará en un directorio en forma de índice adaptado al plan creado. La interfaz de EBP Plan de Negocio está muy cuidada y permite personalizarla, además también presenta una disposición de opciones muy cómoda y accesible. Para tener acceso a este programa hay que estar conectado a internet, luego de poder descargarlo, el mismo te brinda un período de prueba por siete días el cual deja de funcionar si al culminar ese tiempo no se cuenta con una licencia.

1.5 Metodología, Tecnologías y Herramientas para el desarrollo de software.

Un proceso de desarrollo de software tiene como propósito la producción eficaz y eficiente de un producto software que reúna los requisitos del cliente. Dicho proceso, en términos globales se muestra en la **Figura 1**. Este proceso es intensamente intelectual, afectado por la creatividad y juicio de las personas involucradas. Aunque un proyecto de desarrollo de software es equiparable en muchos aspectos a cualquier otro proyecto de ingeniería, en el desarrollo de software hay una serie de desafíos adicionales, relativos esencialmente a la naturaleza del producto obtenido.

El proceso de ingeniería de software se define como "un conjunto de etapas parcialmente ordenadas con la intención de lograr un objetivo, en este caso, la obtención de un producto de software de calidad". Es imprescindible definir correctamente la metodología y lenguaje de modelado para de esta forma llegar a crear un software libre de defectos. Esta selección debe depender en gran medida de las características particulares del software que se va a realizar.



Figura 1: Proceso de desarrollo de software

1.5.1 Metodología de desarrollo de software

Desde hace algún tiempo los desarrolladores de software vienen buscando metodologías que mejoren la calidad y productividad del software, de forma tal que se trabaje eficientemente para evitar que los proyectos sean terminados sin éxito.

Dentro de la ingeniería de software existen algunas metodologías que se encargan de elaborar estrategias de desarrollo de software que promueven nuevas prácticas para un buen desarrollo del mismo. La metodología seleccionada para la realización de este proyecto es la RUP (Rational Unified Process). Mediante la cual se ejecutaron anteriormente las etapas de Análisis y Diseño, lo cual sienta las bases para concluir las etapas de implementación y pruebas del software.

RUP

El proceso unificado conocido como RUP, es un modelo de software que permite el desarrollo de software a gran escala, mediante un proceso continuo de pruebas y retroalimentación, garantizando el cumplimiento de ciertos estándares de calidad. Aunque con el inconveniente de generar mayor complejidad en los controles de administración del mismo. Sin embargo, los beneficios obtenidos recompensan el esfuerzo invertido en este aspecto.

El proceso de desarrollo constituye un marco metodológico que define en términos de metas estratégicas, objetivos, actividades y artefactos (documentación) requerido en cada fase de desarrollo. Esto permite enfocar esfuerzo de los recursos humanos en términos de habilidades, competencias y capacidades a asumir roles específicos con responsabilidades bien definidas.

Esta metodología divide el proceso de desarrollo en ciclos, obteniendo una versión del software al final de cada ciclo, que se divide en fases (**Figura 2**), las cuales concluyen con un hito, donde se debe tomar una decisión importante. Las fases son las siguientes (Pressman, 1997):

- Inicio
- Elaboración
- Construcción
- Transición

Ventajas

- Evaluación en cada fase que permite cambios de objetivos
- Funciona bien en proyectos de innovación.
- Es sencillo, ya que sigue los pasos intuitivos necesarios a la hora de desarrollar el software.
- Seguimiento detallado en cada una de las fases.

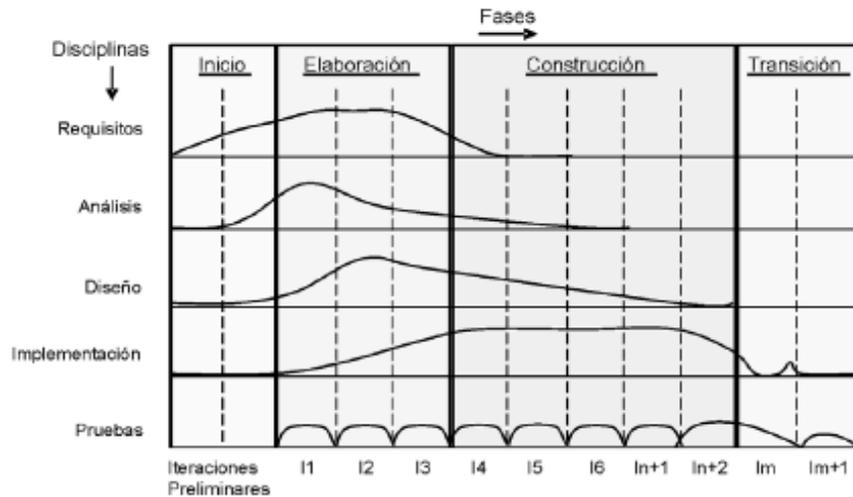


Figura 2: Proceso de desarrollo de software. RUP

1.5.2 Lenguaje de Modelado

UML es un lenguaje de construcción de modelos para visualizar, especificar, construir y documentar los artefactos de un sistema que involucra una gran cantidad de *software*, con los que se construyen mayormente sistemas orientados a objetos. Introduce facilidades como chequeos sintácticos de los diagramas, chequeos de consistencia, facilidades de importación y exportación, la generación de código en diferentes lenguajes, uso de ingeniería inversa para obtener diagramas a partir de código, hasta la posibilidad de definir perfiles para el diseño en un dominio específico.

Este lenguaje tiene una notación gráfica muy expresiva que permite representar en mayor o menor medida todas las fases de un proyecto informático: desde el análisis con los

casos de uso, el diseño con los diagramas de clases, objetos, etc... hasta la implementación y configuración con los diagramas de despliegue. UML es ante todo un lenguaje. Un lenguaje proporciona un vocabulario y unas reglas para permitir una comunicación. En este caso, este lenguaje se centra en la representación gráfica de un sistema.

Entre sus objetivos fundamentales se encuentran:

- Ser tan simple como sea posible, pero manteniendo la capacidad de modelar toda la gama de sistemas que se necesita construir.
- Necesita ser lo suficientemente expresivo para manejar todos los conceptos que se originan en un sistema moderno, tales como la concurrencia y distribución, así como también los mecanismos de la ingeniería de software, como son el encapsulamiento y el uso de componentes.
- Debe ser un lenguaje universal, como cualquier lenguaje de propósito general.
- Imponer un estándar mundial (Orallo, 2010).

1.5.3 Lenguaje de programación y entorno de desarrollo.

1.5.3.1 Visual Basic 6

Visual Basic es uno de los tantos lenguajes de programación que podemos encontrar hoy en día. Dicho lenguaje nace del BASIC (Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code) que fue creado en su versión original en el Dartmouth College, con el propósito de servir a aquellas personas que estaban interesadas en iniciarse en algún lenguaje de programación. Luego de sufrir varias modificaciones, en el año 1978 se estableció el BASIC estándar. La sencillez del lenguaje ganó el desprecio de los programadores avanzados por considerarlo "un lenguaje para principiantes".

Primero fue GW-BASIC, luego se transformó en QuickBASIC y actualmente se lo conoce como Visual Basic y la versión más reciente es la 6 que se incluye en el paquete Visual Studio 6 de Microsoft. Esta versión combina la sencillez del BASIC con un poderoso lenguaje de programación Visual que juntos permiten desarrollar robustos programas de 32 bits para Windows. Esta fusión de sencillez y la estética permitió ampliar mucho más el monopolio de Microsoft, ya que el lenguaje sólo es compatible con Windows, un sistema operativo de la misma empresa.

Visual Basic ya no es más "un lenguaje para principiantes" sino que es una perfecta alternativa para los programadores de cualquier nivel que deseen desarrollar aplicaciones compatibles con Windows.

1.5.3.2 Entorno de desarrollo de Visual Basic

El entorno de trabajo en Visual Basic se denomina frecuentemente como Entorno Integrado de Desarrollo (IDE), ya que integra muchas funciones diferentes como el diseño, modificación, compilación y depuración en un entorno común. En las herramientas de desarrollo más tradicionales, cada una de esas funciones funcionaría como un programa diferente, con su propia interfaz.

Existe un único entorno de desarrollo para Visual Basic, desarrollado por Microsoft: Microsoft Visual Basic x.0, correspondientes a versiones desde la 1.0 hasta la 6.0. El software propuesto se desarrollará en la versión 6.0.

Visual Basic 6.0, salido a mediados de 1998, muy mejorado, incrementó el número de área se incluyó la posibilidad de crear aplicaciones basadas en Web. Microsoft retiró el soporte de VB6 en marzo de 2008, pero a pesar de ello las aplicaciones que genera son compatibles con plataformas más modernas, como Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7 y Windows 8.

El propio Visual Basic provee soporte para empaquetado y distribución; es decir, permite generar un módulo instalador que contiene al programa ejecutable y las bibliotecas DLL necesarias para su ejecución. Con ese módulo la aplicación desarrollada se distribuye y puede ser instalada en cualquier equipo (que tenga un sistema operativo compatible).

Así como bibliotecas DLL, hay numerosas aplicaciones desarrolladas por terceros que permiten disponer de variadas y múltiples funciones, incluso mejoras para el propio Visual Basic; las hay también para el empaquetado y distribución, y hasta para otorgar mayor funcionalidad al entorno de programación.

Características

- Posee una curva de aprendizaje muy rápida.
- Integra el diseño e implementación de formularios de Windows.

- Permite usar con facilidad la plataforma de los sistemas Windows, dado que tiene acceso prácticamente total a la API de Windows, incluidas librerías actuales.
- Es uno de los lenguajes de uso más extendido, por lo que resulta fácil encontrar información, documentación y fuentes para los proyectos.
- Fácilmente extensible mediante librerías DLL y componentes ActiveX de otros lenguajes.
- Existe una versión, VBA, integrada en las aplicaciones de Microsoft Office, tanto Windows como Mac, que permite programar macros para extender y automatizar funcionalidades en documentos, hojas de cálculo (Excel) y bases de datos (Access).
- Si bien permite desarrollar grandes y complejas aplicaciones, también provee un entorno adecuado para realizar pequeños prototipos rápidos.

El entorno de desarrollo es muy similar al de otros lenguajes. Realizando una instalación típica del producto, las características básicas se presentan de la siguiente forma:

- En la parte superior aparecen tres elementos, en este orden: la barra de título donde figura el nombre del proyecto en curso y su estado (diseño o ejecución); la barra de menú con trece opciones desplegadas y una barra de herramientas; esta última se puede personalizar, posibilitando la inclusión de prácticamente la totalidad de los comandos del IDE.
- En la parte central, cubriendo la franja de mayor área, se encuentra el espacio de trabajo. Éste incluye y muestra las ventanas del proyecto, las vistas del código fuente de los módulos, los objetos y los controles que contienen las ventanas de la aplicación y el panel de controles.
- El panel de controles, que aunque es móvil normalmente está ubicado a la derecha, por defecto cuenta con los siguientes controles:
 - PictureBox: Caja de imágenes
 - Label: Etiqueta
 - TextBox: Caja de texto
 - Frame: Marco
 - CommandButton: Botón de comando
 - CheckBox: Casilla de verificación
 - OptionButton: Botón de opción

- ComboBox: Lista desplegable
- ListBox: Lista
- HScrollBar: Barra de desplazamiento horizontal
- VScrollBar: Barra de desplazamiento vertical
- Timer: Temporizador
- DriveListBox: Lista de unidades de disco
- DirListBox: Lista de directorios
- FileListBox: Lista de archivos
- Shape: Figura
- Line: Línea
- Image: Imagen
- Data: Conexión a origen de datos
- OLE: Contenedor de documentos embebidos compatibles con Object Linking and Embedding

Además de los listados, se pueden agregar todo tipo de controles de terceros, y hay una gran cantidad de ellos que se proveen con el propio Visual Basic 6.0. Los controles vienen embebidos dentro de archivos con extensión .OCX.

1.5.3.3 Lenguaje Visual Basic para Aplicaciones. Hojas de cálculo automatizadas.

Microsoft VBA (Visual Basic for Applications) es el lenguaje de macros de Microsoft Visual Basic que se utiliza para programar aplicaciones Windows y que se incluye en varias aplicaciones Microsoft. Permite a usuarios y programadores ampliar la funcionalidad de este tipo de programas. Específicamente, fue diseñado para usarse principalmente con Excel. VBA es una herramienta que puede usarse para crear programas para ejecutarlos en Excel.

Excel permite hacer muchas cosas dentro de su estructura de programación. Puede ser utilizado para hacer presupuestos, análisis de datos, facturas, crear gráficos basados en flujos de datos y muchas otras cosas. Excel es un elemento esencial en los negocios.

VBA permite automatizar tareas de Excel. Todo lo que se puede hacer en Excel, se puede hacer más rápido y sin trabajo manual. Por ejemplo, pueden crearse programas

de VBA que automáticamente den formato, calculen e inserten nuevas tablas, creen gráficos a partir de los datos introducidos e impriman un reporte de ventas. Uno toca una tecla y comienza el proceso completo, sin que tengas que atravesar todos los pasos cada vez. Con un comando de VBA, Excel siempre ejecutará una tarea exactamente de la misma manera y además se obtienen resultados consistentes a una velocidad mucho mayor de lo que lo haría el usuario.

Con este lenguaje de programación se pueden crear programas en Excel. Estos programas pueden ser todo desde una macro (un pequeño programa VBA, por ejemplo un atajo personalizado) hasta una aplicación entera con listas desplegables, menús etc.

La integración de VBA en aplicaciones Excel permitirá que el usuario pueda interactuar con las plantillas financieras, las cuales contendrán macros que permitirán agilizar el proceso de gestión de los datos contenidos en este tipo de documentos.

1.5.4 Base de Datos utilizada en el software

Una base de datos es una herramienta para recopilar y organizar información. En las bases de datos, se puede almacenar información sobre personas, productos, pedidos o cualquier otra cosa. Muchas bases de datos empiezan siendo una lista en un programa de procesamiento de texto o en una hoja de cálculo. A medida que crece la lista, empiezan a aparecer repeticiones e inconsistencias en los datos. Cada vez resulta más complicado comprender los datos presentados en la lista y existen pocos métodos para buscar o recuperar subconjuntos de datos para revisarlos. Cuando empiezan a observarse estos problemas, es aconsejable transferir la información a una base de datos creada mediante un Sistema de Administración de Bases de Datos (DBMS), como Office Access 2007.

Microsoft Access es un sistema de gestión de bases de datos incluido en el paquete ofimático denominado Microsoft Office. Access 2007 dispone de una serie de características mejoradas que simplifican el proceso de creación de nuevas bases de datos.

La aplicación utiliza Microsoft Access como base de datos para almacenar determinados datos referentes a la aplicación. Para obtener el acceso a esa base de datos se utiliza ActiveX Data Objects (ADO) que es uno de los mecanismos que usan los programas de computadoras para comunicarse con las bases de datos, darles órdenes y obtener

resultados de ellas y los componentes de acceso a datos Microsoft Data Access Components (MDAC) que es un framework de tecnologías interrelacionadas desarrollado por Microsoft que permite a los programadores una manera uniforme y exhaustiva de desarrollar aplicaciones que puedan acceder a casi cualquier almacén de datos.

1.5.4.1 La Herramienta para el Modelado, Visual Paradigm.

Es una de las herramientas ideales que permiten desarrollar aplicaciones utilizando modelado UML para Ingenieros de Software, Analistas y Arquitectos de sistemas que se encuentran inmersos en la construcción de sistemas a mediana y gran escala.

Soporta el ciclo de vida completo del desarrollo de software: análisis y diseño orientados a objetos, construcción, pruebas y despliegue. Agiliza la construcción de aplicaciones con calidad y a un menor coste. Permite dibujar todos los tipos de diagramas de clases y código inverso y generar códigos y documentación desde la propia modelación.

Se puede agregar que Visual Paradigm es de extrema utilidad para dejar constancia del proceso de confección de un software y brinda, oportunamente, la posibilidad de trabajar orientado a objetos, característica novedosa y muy ventajosa para los programadores.

1.6 Conclusiones del capítulo.

Analizar y sentar las bases para la realización de la idea central de esta investigación ha sido el objetivo de este capítulo. En el mismo se han analizado los conceptos fundamentales del objeto de estudio que son los planes de negocio, la estructura general de los mismos y la estructura de las plantillas financieras que constituyen el elemento de mayor peso en la realización de los mismos. Así mismo se dio una breve descripción de la metodología, tecnologías y herramientas para el desarrollo seleccionadas previamente en las etapas de análisis y diseño realizadas en una investigación anterior. Visual Basic 6.0 como lenguaje de programación y entorno de desarrollo, Microsoft Access como sistema de gestión de bases de datos, UML como lenguaje de modelado y RUP como la metodología que guiará el proceso de desarrollo del software en sus etapas de Implementación y Pruebas; para la realización de los artefactos y diagramas generados en cada fase, se utilizará Visual Paradigm como herramienta Case.

CAPÍTULO II

CAPÍTULO II.- Desarrollo de la solución propuesta.

El presente capítulo aborda los flujos de trabajo de implementación y prueba. Se realiza la caracterización del sistema y se presenta la distribución física de la aplicación desarrollada a través del diagrama de despliegue. Finalmente se desarrollan las pruebas correspondientes para garantizar la calidad requerida en el producto final.

2.1 Problema y situación problemática

En el marco del programa de la MAN de la Universidad de Cienfuegos existen diversas problemáticas relacionadas con los programas de desarrollo local, lo cual es un proceso mediante el cual los gobiernos locales deben establecer iniciativas y promover actividades económicas y sociales eficientes y eficaces, de forma coordinada con todos los actores políticos, económicos y sociales, en proyectos conjuntos que influyan decisivamente en el sector productivo, incentivándolos con el objeto principal de rediseñar la estructura socio – económica de la localidad, para así incrementar los valores productivos y la eficiencia en la gestión. Para llevar a cabo el inicio de estos proyectos de desarrollo local o mantener un negocio ya consolidado existe un proceso de planificación en el que uno de los documentos más importantes es el plan de negocio, documento que reúne la información necesaria para demostrar la factibilidad comercial, técnica-operativa, económica y financiera de una idea de negocio.

Para facilitar el trabajo con estos planes de negocio y garantizar un formateado de textos uniforme, así como aliviar algunos obstáculos tecnológicos presentes hoy en día traducidos en una deficiente conversión de la información contenida en documentos y otros factores de disponibilidad de software que se dedican a esta tarea y que no satisfacen las necesidades de la empresa cubana, la presente investigación da respuesta a esta situación a través de un software contribuirá a la agilización del proceso de elaboración de planes de negocio que disponiendo de herramienta para las investigaciones que se desarrollen en ese marco.

La idea inicial de este sistema está consolidada en las etapas iniciales del desarrollo del software, en los flujos de trabajo de Análisis y Diseño, los cuales formaron parte de una

investigación anterior y es el documento base para la continuación de este proyecto (Carrasco Padrón, 2015).

2.2 Proceso de desarrollo de software.

RUP como metodología de software no es un sistema con pasos firmemente establecidos, sino un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada proyecto que en cada fase en que se desarrollan los artefactos y elementos esenciales de los mismos pueden estar sujetos a cambios.

La fase de construcción del software es donde el flujo de trabajo Implementación del software tiene su mayor incidencia: el propósito de esta fase es completar la funcionalidad del sistema, para ello se deben clarificar los requisitos pendientes, administrar los cambios de acuerdo a las evaluaciones realizados por los usuarios y se realizan las mejoras para el proyecto. De acuerdo con esto después de una extensa revisión de los requisitos funcionales del sistema, recogidos en la fase inicial del proyecto en los flujos de análisis y diseño se alega que algunos de estos requisitos fueron sujetos a un cambio en cuanto a su concepción inicial.

2.3 Caracterización del sistema

En las etapas de análisis y diseño, previamente desarrollada, se nombró Empremanager al sistema propuesto, sin embargo a solicitud de la dirección del programa de maestría el sistema asumirá el nombre de Empreplan, nombre más acorde a la esencia de este sistema. El sistema está compuesto por tres paneles. El panel de edición del documento. Un panel central y un menú lateral. Estos dos últimos contendrán la misma información aunque mostrada de manera diferente, figura 3.

El panel de edición es el área que contiene las operaciones a realizar tales como: crear uno nuevo, abrir, guardar, cerrar, imprimir, y exportar el proyecto a documento Word.

El panel central (catalogado como *Inicio*) mostrará todos los elementos principales que forman parte de los acápites de un plan de negocio estructuralmente hablando y así mismo los epígrafes que lo componen. Este Panel también mostrará debajo de cada elemento o acápite una barra de progreso que mostrará el estado en que se encuentra el

rellenado de los submenús o epígrafes que lo componen. Este panel también será el encargado de visualizar los acápites que el usuario desee abrir para modificar su contenido.

El panel lateral se encargará de gestionar la estructura jerárquica de los acápites de un plan de negocio como documento final. El usuario podrá visualizar una estructura inicial la cual será adaptable según las necesidades y exigencias del proyecto. Este panel permite adicionar un nuevo acápite, reorganizar los mismos, renombrarlos y eliminarlos si así lo determina.



Figura 3: Estructura del sistema propuesto

2.4 Empreplan. Estructura predeterminada de un plan de negocio.

Tomando como punto de referencia el estudio realizado en el capítulo 1 sobre las metodologías estructurales de los planes de negocio. Finalmente se decidió mostrar una estructura predeterminada en Empreplan. Esta estructura predeterminada, la cual el usuario estará en plena libertad de modificarla, se elaboró a partir de la integración de otras estructuras analizadas de manera que quedara lo más fiel posible a lo que hoy es más utilizado en nuestro entorno empresarial.

SUMARIO EJECUTIVO

- Sumario

EL NEGOCIO

- Descripción del negocio
- Historia
- Socios

- Productos y servicios
 - Actuales
 - A futuro
- Equipo
- Riesgos
- Legalidad

COMERCIAL

- Mercado
- Competencia
- Colaboradores
- Variables
 - Productos
 - Precio
 - Plaza (Canales de distribución)
 - Publicidad
 - Promoción
- Supuestos de venta

OPERACIONES

- Tipos de productos o servicios
- Proceso
- Capacidad
- Localización

FINANZAS

- Introducción
- Plantillas Financieras

2.4.1 Descripción de las secciones del plan de negocio

La descripción de cada una de las secciones estará a disposición del usuario como una ayuda que ofrece el sistema para facilitar la comprensión de cada aspecto. Ubicada en la

parte superior del panel central, al abrir cada acápite del plan, se encuentra esta descripción que a continuación se detalla:

SUMARIO EJECUTIVO

Sumario: Tiene por finalidad brindar información rápida y precisa que identifique el negocio a emprender y los principales resultados esperados. Desarrolle:

- Sector o actividad de la empresa.
- Objetivo del préstamo (Capital de trabajo, inversión en equipos o ambos)
- Préstamo solicitado, tasa de interés y monto del préstamo.
- Plazo de pago y periodo de gracia pretendido.
- Números de empleos que serán creados (hombres y mujeres)
- Ventas totales efectuadas en el último año.
- Meta de incremento de producción y venta.
- Ganancias totales esperadas con la inversión
- Impacto económico, político, social y medio ambiental a partir de la inversión.

EL NEGOCIO

Descripción del negocio: Describe tu negocio en no más de 5 renglones. En la descripción del negocio debiera quedar claro quiénes son tus clientes, los productos/servicios a vender y los mercados geográficos a atacar.

Se trata de realizar una presentación clara de la empresa que solicita el préstamo. Esta tarea debe contener:

- Nombre de la empresa
- Nombre comercial
- Dirección
- Teléfono
- Correo electrónico
- Organismo de la Administración Central del Estado al que se subordina
- Forma social
- Representante legal
- Misión

- Constitución legal de la empresa

Fase en que se encuentra la empresa (embrionaria, en expansión, estable, reposicionamiento).

Historia: Toda inversión debe precisar las circunstancias que brinden información general para juzgar otra acción posterior.

Los antecedentes deben brindar información que permita conocer la situación que motiva la inversión y de qué forma esta encaja en el marco de las condiciones socioeconómicas del territorio.

Además tener una la clara definición de cuál es el objetivo que se persigue, esto constituye un elemento clave a tener en cuenta en la correcta selección del criterio evaluativo.

Socios: Esta sección es especialmente relevante en el caso de presentarles el plan de negocio a terceras personas como son los inversores y los bancos. Lista los socios del negocio y el rol que cada uno tiene. También se puede indicar el porcentaje que cada uno tiene en el negocio si no es confidencial.

El objetivo de esta sección consiste en mostrarle a los interesados del plan de negocio las personas que lideran el negocio, el rol que tienen en él y cómo se encuentra distribuida la toma de decisiones.

Productos y servicios

Actuales: Lista los productos o servicios del negocio si son demasiados es recomendable agruparlos en categorías.

No se debe realizar una descripción técnicas de los productos o servicios, simplemente deben listarse y comentar sus principales características.

El objetivo de esta sección es tener en claro qué productos o servicios se ofrecerán a los clientes.

A futuro: Presenta un listado de los productos o servicios que se encuentran en desarrollo o que se piensan incorporar en el futuro, con sus fechas estimadas de salida al mercado.

No se debe realizar una descripción técnica de los productos o servicios, simplemente debes listarlos y comentar sus principales características.

Equipo: Describe las distintas áreas, departamentos o funciones en las que se organiza el negocio para operar. Resume la experiencia profesional y los roles de las personas que son claves en el negocio.

La clave de esta sección es que se pueda comprender el perfil, conocimientos y experiencia de las personas que necesita el negocio.

Riesgos: Comenta cuáles son los principales riesgos internos y externos a los que se encuentra expuesto el negocio.

Los riesgos internos son aquellos que se deben a factores que se encuentran dentro de la empresa, como por ejemplo:

- Problemas en la fabricación de productos o prestación de servicios.
- Precios o cantidades de ventas inferior a los proyectados.
- Costos mayores a los proyectados.
- No lograr conseguir el personal necesario.

Los riesgos externos son aquellos que se deben a factores que se encuentran por fuera de la empresa, como por ejemplo:

- Entrada de nuevos competidores
- Cambios tecnológicos que vuelven obsoletos los productos/servicios.
- Aspectos económicos del país

Se debe comentar además si se tienen planes de contingencia para alguno de ellos.

El objetivo de esta sección es que se sea consciente de los principales riesgos a los que se encuentra expuesto el negocio para poder prepararse en consecuencia.

Legalidad: Comenta el tipo de empresa que utilizará el negocio. Si la empresa tiene propiedad intelectual que se encuentre protegida a través de marcas, patentes, derechos de autor, etc.

El objetivo de esta sección es que se defina el tipo de empresa a utilizar y así saber a qué impuestos estará afectado el negocio.

COMERCIAL

Mercado: Estima el volumen de ventas anuales del mercado, expresado en la moneda con que se esté trabajando. El objetivo de esta sección es que se analice si el tamaño del mercado es suficientemente grande como para implementar el negocio.

Se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- No preocuparse por llegar a un número preciso, sino más bien en estimar un rango. No olvidar que el objetivo es analizar si el tamaño del mercado es tan grande como para desarrollar el negocio.
- No confundir el tamaño del mercado con las ventas a proyectar para la empresa. El tamaño del mercado incluye las ventas de todos los competidores del negocio.
- Cuando se hace mención a los clientes potenciales se debe considerar solo aquellos que son alcanzados por las acciones comerciales del negocio.

Competencia: Tenga presente esta filosofía “Si no existen competidores, no existe mercado”.

El concepto de mercado está en íntima relación con el de competencia. Productos que cumplen la misma función para los consumidores son productos que compiten. La competencia la constituyen aquellas empresas que actúan en el mismo mercado y que satisfacen la misma necesidad del cliente.

Toda empresa enfrenta algún tipo de competencia:

- De forma directa: Productos y servicios similares.
- De forma indirecta: Productos o servicios alternativos que satisfacen las mismas necesidades.

En esta tarea se trata de identificar esos competidores, su localización geográfica y el producto con que compiten. Puede realizarse como a continuación se ilustra:

Competidores Directos.

- Empresa
- Localización
- Producto

Competidores Indirectos.

- Empresa
- Localización
- Producto

Finalmente, realice una valoración respecto a la posición que ocuparía la empresa con respecto a la competencia como resultado de la inversión.

Colaboradores: Comenta quienes son o serían los principales proveedores del negocio. El objetivo de esta sección es identificar a los proveedores.

En el caso que se vendan productos, se debe describir la forma en que se entregarán a los clientes. Las distintas opciones son:

- Que ellos busquen los productos
- Que el negocio se los entregue
- Que la entrega esté a cargo de un tercero. En este caso debe comentarse quiénes serían

Se debe comentar si se tiene pensado desarrollar alianzas con otras empresas o personas. Se describe además el valor que ambas partes aportarían. El objetivo de esta sección es identificar alianzas que ayuden a potenciar el negocio.

Variables

Productos: Es todo aquello (tangible o intangible) que se ofrece a un mercado para su adquisición, uso o consumo y que puede satisfacer una necesidad o un deseo. Puede llamarse producto a objetos materiales o bienes, servicios, personas, lugares, organizaciones o ideas. Algunas preguntas que te pueden servir para definir a detalle tu producto son:

- ¿Qué vendo?
- ¿Qué características tiene mi producto? y ¿Cuáles son los beneficios que se obtiene de cada una de ellas?
- ¿Qué necesidades satisface mi producto?
- ¿Proporciona valor agregado? y ¿Qué valor agregado proporciona mi producto?

Precio: Define los precios de los productos o servicios. Explica si el negocio contará con políticas de descuentos y lista de precios diferenciados por tipo de clientes.

Realiza también una comparación entre los precios del negocio y los de los competidores.

La idea de esta sección es que se defina el esquema de precios más conveniente para el negocio.

Plaza (Canales de distribución): Explica la manera en la que los clientes pueden comprar los productos o servicios. Se debe comentar a dónde deben dirigirse y cómo hacer para realizar la compra.

El objetivo de esta sección es asegurarse de que el proceso de compra resulte ser lo más simple y cómodo posible para los clientes.

Publicidad: Describe las acciones de publicidad que se realizarán para que los clientes conozcan y se motiven a comprar los productos o contratar los servicios del negocio. Algunos ejemplos de publicidad son:

- Anuncios en diarios y revistas
- Publicidad en televisión y radio
- Publicidad en internet
- Envío de email o correspondencia
- Entrega de folletos

El objetivo de esta sección es definir la forma en que el negocio se dará a conocer y de incentivar la venta de los productos o servicios.

Promoción: Describe las promociones que se realizarán para incentivar a los clientes para comprar los productos o servicios del negocio. Algunos ejemplos de promociones son:

- Descuentos de precio
- Pagas uno y te llevas dos
- Con la compra de un producto te llevas un regalo

El objetivo de esta sección es definir la conveniencia de implementar promociones en favor del negocio.

Supuestos de venta: Comenta cómo se generan clientes a partir de tus acciones comerciales. Para cada una de las acciones comerciales deberás estimar:

- La cantidad de contactos a los que llegarás
- El porcentaje de contactos que finalmente se convertirán en clientes

El objetivo de esta sección es estimar las proyecciones de venta a partir de las acciones comerciales.

OPERACIONES

Tipos de productos o servicios: Especifique los Tipos de productos o servicios desde el punto de vista de la demanda, por su temporalidad.

Proceso: Comenta las distintas etapas del proceso de fabricación de los productos o de prestación de los servicios. No es necesario que se haga una descripción en profundidad, alcanza con que simplemente se nombren las etapas.

El objetivo de esta sección es asegurarse de entender claramente los procesos internos del negocio. También ayudará a definir el equipamiento que necesita el negocio.

Capacidad: Comenta sobre la capacidad máxima de fabricación de productos o prestación de servicios que tiene el personal y su infraestructura (máquinas, edificios, etc.) inicial.

En el caso que las proyecciones de venta superen dicha capacidad máxima en el futuro, comenta cómo se hará para aumentarla. El objetivo de esta sección es asegurarse que en el futuro se tendrá capacidad para satisfacer las ventas.

Localización: En el caso que sea relevante para tu negocio, se debe comentar sobre la localización geográfica de las oficinas, fábricas y/o locales comerciales.

Este puede ser un factor relevante por distintos motivos:

- Cercanía al cliente
- Acceso a personal capacitado
- Acceso a rutas
- Cercanía a proveedores

La clave de esta sección es realizar un análisis de la mejor localización para el negocio si este resulta ser un factor relevante para el éxito.

FINANZAS

Introducción: La planificación financiera constituye el punto culminante de cualquier acción inversionista, pues mide en que magnitud los beneficios que se obtienen con la ejecución de la inversión superan los costos y gastos para su materialización.

En esta sección debe dar un resumen introductorio de las proyecciones financieras que tendrá la empresa de manera general.

Plantillas Financieras: Esta sección no lleva descripción en sí, sino que muestra un libro de Excel compuesto por las hojas de cálculo necesarias para agrupar toda la información financiera que requiere un negocio. Estas hojas de cálculo poseen formulas definidas que toman su valor a partir de que el usuario vaya introduciendo los datos correspondientes.

2.4.2 Estructura y descripción del acápite financiero

El libro Excel que contendrá toda la información financiera podrá ser concebido en un período de hasta 5 años, pudiendo expandir los dos primeros años en meses y los tres últimos en años. El mismo está conformado de la siguiente forma:

Inversiones: En esta hoja el usuario podrá incorporar los elementos de la inversión para realizar el cálculo de la inversión fija y el cálculo del capital de trabajo. En esta sección hay cuatro elementos que serán variables si el usuario lo decide, estos elementos son: la cobertura en días para la necesidad de efectivo, las cuentas por cobrar, la necesidad de inventarios y el fondo de tiempo laborable. Este valor mostrará un número predefinido pero se le brindará al usuario la opción de modificarlo según las proyecciones de su negocio, este valor interferirá directamente en los cálculos referentes a la necesidad de efectivo, la necesidad de cuentas por cobrar y la necesidad de inventarios ya que es un valor que forma parte de la formula que calcula estas celdas.

Productos: Esta hoja muestra los productos o servicio que formarán parte de la cartera de negocios. El usuario podrá adicionar un nuevo producto/servicio incorporándole las cantidades, los precios y los costos empleando la filosofía descrita en el inicio del epígrafe: por meses en los dos primeros años y en los años posteriores se introduce el

valor previsto. A partir de que el usuario vaya incorporando nuevos productos/servicio el libro de Excel irá recalculando automáticamente todas las hojas donde intervienen los mismos. Además esta hoja brinda la posibilidad de eliminar un producto/servicio si así se determina, marcando la fila donde se encuentra este producto/servicio y oprimiendo el botón eliminar se eliminará la entrada (fila) automáticamente.

Ingresos_Ventas: Esta hoja es calculable automáticamente a partir de las entradas realizadas en la hoja de productos/servicios. Aunque en la hoja de productos/servicios el usuario también tiene la posibilidad de plasmar los precios, en esta hoja de ingresos por ventas el usuario podrá retocar los precios de venta por unidad si así lo estimase. Las celdas que están coloreadas en gris claro son totalmente editables.

Costos_Ventas: Esta hoja al igual que la anterior se calcula automáticamente a partir de las entradas realizadas en la hoja de productos/servicios. Igualmente aunque en la hoja de productos/servicios el usuario también tiene la posibilidad de plasmar los costos, en esta hoja de ingresos por ventas el usuario podrá retocar los costos de venta por unidad si así lo estimase. Las celdas que están coloreadas en gris claro son totalmente editables.

Gasto_MP_y_Mat (Detalles): En esta sección se crean las tablas correspondientes a los conceptos que conforman el producto/servicio. El usuario podrá incorporarle a cada concepto la unidad de medida, el índice de consumo, el precio en MN y en CUC y entonces se podrá calcular el costo unitario total, valor el cual, si el usuario determina que no es la cifra adecuada a pesar de estar calculado por correctamente por la fórmula, podrá incorporar el valor que determine y será este entonces e valor que se tomará para los cálculos posteriores donde este valor tenga su incidencia.

Gasto_MP_y_Mat: En esta hoja se calcula el gasto de materia prima y materiales a partir de las cantidades se tomadas de la hoja "Productos" y el costo unitario a partir de los índices de consumo previamente calculados en la hoja de detalles. Esta hoja realiza todos los cálculos automáticos a partir de fórmulas predeterminadas, por lo que el usuario no tendrá que incorporar valores en ninguna de sus celdas.

Gasto_FT (Fuerza de trabajo): Esta hoja muestra las tablas referentes al gasto de la fuerza de trabajo. Se muestran dos tablas que detallas la fuerza de trabajo directa y la indirecta. El usuario podrá ir agregando cargos detallando el número de trabajadores por

cargo y el salario. La seguridad social se calcula a partir de un 14%, valor que está predeterminado pero que puede ser modificado si el usuario lo considera.

Otros_Costos_Variables: En esta sección el usuario tiene que precisar por filas los elementos de gastos por concepto de otros costos variables. El usuario podrá agregar filas según se requiera, además podrá agregarle una categoría a ese costo indicando si es un costo directo o indirecto, esto permitirá que este costo sea agregado a la tabla resumen del costo total teniendo en cuenta la clasificación dada por el usuario.

Total_Costos_Variables: En esta sección se muestra la tabla resumen del total de costos variables y se genera a partir de las cuentas que el usuario identifique como costo variable.

Costos_Fijos: En esta sección el usuario tiene que precisar por filas los elementos de gastos por concepto de gastos administrativos. El usuario podrá agregar filas según se requiera, además podrá agregarle una categoría a ese costo indicando si es un costo directo o indirecto, esto permitirá que este costo sea agregado a la tabla resumen del costo total teniendo en cuenta la clasificación dada por el usuario.

Total_Costos_Fijos: En esta sección se muestra la tabla resumen del total de costos fijos y se genera a partir de las cuentas que el usuario identifique como costo fijo y las cuentas que el usuario identifique como costo fijo.

Resumen_CostoTotal: Esta hoja muestra un resumen de los costos directos e indirectos a partir las hojas previas de los costos teniendo en cuenta la categoría asignada previamente a los elementos de costo en otras hojas y las cuentas que el usuario identifique como costo variable.

Flujo de Caja: Esta hoja muestra un informe financiero que presenta un detalle de los flujos de ingresos y egresos de dinero que tiene la empresa en un período dado. Se debe especificar la tasa de retorno. Se muestra el punto de equilibrio y se calculan las funciones financieras siguientes:

- **VAN:** Valor neto actual de una inversión
- **TIR:** Tasa interna de retorno
- **IR:** Índice de rentabilidad

- **PR:** Período de recuperación de la inversión
- **RVAN:** Rentabilidad del VAN

Escenario_Pesimista: Esta hoja muestra un informe financiero que presenta un detalle de los flujos de ingresos y egresos de dinero que tiene la empresa en un período dado con los valores alterados (menos ventas y mayores gastos) teniendo en cuenta un posible escenario pesimista.

Escenario_Optimista: Esta hoja muestra un informe financiero que presenta un detalle de los flujos de ingresos y egresos de dinero que tiene la empresa en un período dado con los valores alterados (más ventas y menos gastos) teniendo en cuenta un posible escenario optimista.

Gráficos: Esta hoja muestra los gráficos obtenidos a partir del perfil del VAN y el costo de oportunidad, la proyección de ventas por años (pesos), la proyección de ventas para el 1er año (pesos), el flujo de caja final descontado (pesos) y el punto de equilibrio (pesos).

2.5 Requerimientos del sistema

Los requerimientos funcionales deben comprenderlo tanto los desarrolladores como los usuarios, a continuación se relacionan los que debe cumplir la aplicación a desarrollar. Después de haber revisado los que ya estaban planteados. Se decidió incrementar los requisitos funcionales, contemplando los incorporados en la sección financiera. A continuación se muestra el levantamiento de requisitos realizados en la fase previa de análisis y diseño.

De los requisitos ya planteados se determinó reevaluar el RF14 Cerrar sistema renombrándolo Cerrar proyecto, nombre que se ajusta más a lo que se desea expresar. Además el RF12 no procede ya que el RF11 recoge la esencia de lo que funcionalmente el programa hará en este sentido.

RF1 Crear nuevo plan de negocio

RF2 Abrir un plan de negocio

RF3 Listar secciones

RF4 Insertar sección

RF5 Editar sección

RF6 Eliminar sección

RF7 Cambiar sección de nivel

RF8 Mostrar porciento de elaboración del plan

RF9 Guardar plan de negocio

RF10 Imprimir plan de negocio

RF11 Exportar plan de negocio

RF13 Mostrar ayuda

RF14 Cerrar proyecto

Requisitos nuevos que se incorporan al desarrollo del sistema

RF15 Insertar elemento de inversión

RF16 Eliminar elemento de inversión

RF17 Insertar producto

RF18 Eliminar producto

RF19 Insertar concepto

RF20 Eliminar concepto

RF21 Insertar fuerza de trabajo

RF22 Eliminar fuerza de trabajo

RF23 Insertar costos variables

RF24 Eliminar costos variables

RF25 Insertar costos fijos

RF26 Eliminar costos fijos

RF27 Insertar total de costos variables

RF28 Eliminar total de costos variables

RF29 Insertar total de costos fijos

RF30 Eliminar total de costos fijos

RF31 Insertar costos directos e indirectos

RF32 Eliminar costos directos e indirectos

2.5.1 Casos de Uso del Sistema de los requisitos incorporados

CU-9 Gestionar elemento de inversión

CU-10 Gestionar producto

CU-11 Gestionar concepto

CU-12 Gestionar fuerza de trabajo

CU-13 Gestionar costos variables

CU-14 Gestionar costos fijos

CU-15 Gestionar total de costos variables

CU-16 Gestionar total de costos fijos

CU-17 Gestionar costos directos e indirectos

Descripción detallada de los casos de uso incorporados

Tabla 1: Descripción del caso de uso Gestionar elemento de inversión.

Caso de uso	
CU-9	Gestionar elemento de inversión.
Propósito	Brinda las dos opciones básicas para la inserción y eliminación de nuevos elementos de inversión.
Actores	Planificador

Resumen	El caso de uso se inicia cuando el actor, al trabajar con la plantilla financiera, selecciona en la hoja inversiones la opción de nuevo elemento de inversión o eliminar uno existente. En el primer caso se muestra una interfaz que brinda un formulario para introducir los datos asociados a un nuevo elemento de inversión y en el segundo caso el actor selecciona la fila del elemento que desee eliminar y oprime el botón eliminar.	
Referencias	RF15, RF16	
Precondiciones	Abrir la plantilla financiera en el acápite de finanzas.	
Curso normal de los eventos		
Sección Insertar nuevo elemento de inversión		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El actor selecciona la opción nuevo.	2. El sistema muestra la interfaz para la inserción del nuevo elemento de inversión, mostrando los campos para introducir los datos correspondientes.	
3. El actor oprime el botón salva.	4. El sistema inserta la fila correspondiente al nuevo elemento en la tabla.	
Sección eliminar elemento de inversión		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El actor selecciona la fila donde se encuentra el elemento de inversión que se desea eliminar.	2. Se selecciona la fila con los datos correspondientes a ese producto o servicio que se desea eliminar.	

3. El actor oprime el botón eliminar.	4. El sistema elimina el elemento seleccionado, sus datos correspondientes y actualiza los cálculos en las hojas donde se hace referencia a ese dato.
---------------------------------------	---

Tabla 2: Descripción del caso de uso Gestionar producto.

Caso de uso	
CU-10	Gestionar producto
Propósito	Brinda las dos opciones básicas para la inserción y eliminación de nuevos productos o servicios.
Actores	Planificador
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el actor, al trabajar con la plantilla financiera, selecciona en la hoja productos la opción de nuevo producto o eliminar uno existente. En el primer caso se muestra una interfaz con varias opciones que se requieren para la inserción del producto o servicio y en el segundo caso el actor selecciona la fila del producto que desea eliminar y oprime la opción.
Referencias	RF17, RF18
Precondiciones	Abrir la plantilla financiera en el acápite de finanzas.
Curso normal de los eventos	
Sección Insertar nuevo producto	
Acción del actor	Respuesta del sistema

1. El actor selecciona la opción nuevo producto	2. El sistema muestra la interfaz para la inserción del nuevo producto, mostrando los campos para introducir el nombre, la unidad de medida y los datos correspondientes a la ficha cantidades, precio y costo pudiendo introducir el valor correspondiente a cada mes para cada uno de estos aspectos.
Sección eliminar producto	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El actor selecciona la fila donde se encuentra el producto que se desea eliminar.	2. Se selecciona la fila con los datos correspondientes a ese producto o servicio que se desea eliminar.
3. El actor oprime el botón eliminar.	4. El sistema elimina el producto o servicio, sus datos correspondientes y actualiza los cálculos en las hojas donde se hace referencia a ese dato.

Tabla 3: Descripción del caso de uso Gestionar concepto.

Caso de uso	
CU-11	Gestionar concepto
Propósito	Brindar la posibilidad de insertar o eliminar un nuevo concepto en la hoja de gasto de materia prima y materiales en su versión detallada.
Actores	Planificador

Resumen	El caso de uso se inicia cuando el actor selecciona la tabla del producto que desee detallar y luego selecciona la opción de insertar o eliminar un nuevo concepto.	
Referencias	RF19, RF20	
Precondiciones	Abrir la plantilla financiera en el acápite de finanzas.	
Curso normal de los eventos		
Sección Insertar concepto		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El actor selecciona la tabla del producto al que desee incorporar un nuevo concepto mediante un checkbox.	2. El sistema muestra un formulario con algunas entradas para el concepto que se está introduciendo como el nombre, la unidad de medida, el índice de consumo y los precios en MN y en CUC.	
3. El actor oprime el botón salvar.	4. El sistema introduce el nuevo concepto y sus datos correspondientes en la tabla.	
Sección Eliminar concepto		
1. El actor selecciona la tabla mediante un checkbox del producto al que desee eliminar un concepto previamente introducido y luego selecciona la fila correspondiente a ese concepto.	2. Se selecciona la fila con los datos correspondientes a ese concepto.	
3. El actor oprime el botón eliminar	4. El sistema elimina el concepto, sus datos correspondientes y actualiza los cálculos en las hojas donde se hace referencia a	

	ese dato.
--	-----------

Tabla 4: Descripción del caso de uso Gestionar fuerza de trabajo.

Caso de uso	
CU-12	Gestionar fuerza de trabajo.
Propósito	Brindar la posibilidad de insertar o eliminar los roles y los gastos por fuerza de trabajo.
Actores	Planificador
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el actor selecciona la tabla donde va a insertar un nuevo cargo y automáticamente al oprimir el botón nuevo se abre una ventana donde podrá introducir la descripción del cargo, la cantidad de trabajadores y especificar el tipo de fuerza de trabajo que será para acomodar los datos en la tabla correspondiente. Así mismo se podrá eliminar un cargo previamente concebido.
Referencias	RF21, RF22
Precondiciones	Abrir la plantilla financiera en el acápite de finanzas.
Curso normal de los eventos	
Sección Insertar fuerza de trabajo	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El actor selecciona la tabla donde va	2. El sistema muestra un formulario con algunas entradas para completar el

insertar el cargo.	proceso: la descripción del cargo, cantidad de trabajadores, salario y tipo de fuerza de trabajo.
3. El actor oprime el botón salvar.	4. El sistema introduce la fila que contiene ese nuevo cargo y sus datos en la tabla correspondiente.
Sección Eliminar fuerza de trabajo	
1. El actor selecciona la tabla mediante un checkbox del tipo de fuerza de trabajo al que desee eliminar un cargo previamente introducido y luego selecciona la fila correspondiente a ese cargo.	2. Se selecciona la fila con los datos correspondientes al cargo.
3. El actor oprime el botón eliminar.	4. El sistema elimina el cargo, sus datos correspondientes y actualiza los cálculos en las hojas donde se hace referencia a ese dato.

Tabla 5: Descripción del caso de uso Gestionar costos variables.

Caso de uso	
CU-13	Gestionar costos variables.
Propósito	Brindar la posibilidad de insertar o eliminar los costos variables.
Actores	Planificador

Resumen	El caso de uso se inicia cuando el actor selecciona la opción nuevo y se abre una ventana para la incorporación de los datos correspondientes a los costos variables. Así mismo se brinda la opción de eliminar un costo variable existente.	
Referencias	RF23, RF24	
Precondiciones	Abrir la plantilla financiera en el acápite de finanzas.	
Curso normal de los eventos		
Sección Insertar costos variables		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El actor selecciona el botón nuevo para insertar un nuevo concepto de costo variable.	2. El sistema muestra un formulario con algunas entradas para completar el proceso: el nombre del concepto y los valores expandidos por meses y años.	
3. El actor oprime el botón salvar.	4. El sistema introduce la fila en la tabla.	
Sección Eliminar costos variables		
1. El actor selecciona la fila donde se encuentra el costo que se desea eliminar.	2. Se selecciona la fila con los datos correspondientes a ese costo variable que se desea eliminar.	
3. El actor oprime el botón eliminar.	4. El sistema elimina la fila correspondiente y actualiza los cálculos en las hojas donde se hace referencia a ese dato.	

Tabla 6: Descripción del caso de uso Gestionar costos fijos.

Caso de uso	
CU-14	Gestionar costos fijos.
Propósito	Brindar la posibilidad de insertar o eliminar los costos fijos.
Actores	Planificador
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el actor selecciona la opción nuevo y se abre una ventana para la incorporación de los datos correspondientes a los costos fijos. Brinda además la opción de eliminar un costo fijo.
Referencias	RF25, RF26
Precondiciones	Abrir la plantilla financiera en el acápite de finanzas.
Curso normal de los eventos	
Sección Insertar costos fijos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El actor selecciona el botón nuevo para insertar un nuevo concepto de costo fijo.	2. El sistema muestra un formulario con algunas entradas para completar el proceso: el nombre del concepto y los valores expandidos por meses y años.
3. El actor oprime el botón salvar.	4. El sistema introduce la fila en la tabla.
Sección Eliminar costos fijos	
1. El actor selecciona la fila donde se encuentra el costo fijo que se desea	2. Se selecciona la fila con los datos correspondientes a ese costo que se desea

eliminar.	eliminar.
3. El actor oprime el botón eliminar.	4. El sistema elimina la fila correspondiente y actualiza los cálculos en las hojas donde se hace referencia a ese dato.

Tabla 7: Descripción del caso de uso Gestionar total de costos variables.

Caso de uso	
CU-15	Gestionar total de costos variables
Propósito	Brindar la posibilidad de insertar o eliminar el total de los costos variables.
Actores	Planificador
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el actor selecciona la opción nuevo y se abre una ventana para la incorporación de los datos correspondientes al total de los costos variables. Brinda además la opción de eliminar un costo variable de la tabla de totales.
Referencias	RF27, RF28
Precondiciones	Abrir la plantilla financiera en el acápite de finanzas, hoja total de costos variables.
Curso normal de los eventos	
Sección Insertar total de costos variables	
Acción del actor	Respuesta del sistema

1. El actor selecciona el botón nuevo para insertar un nuevo concepto de costo variable.	2. El sistema muestra los elementos de la plantilla financiera para que el planificador escoja lo que considere costo variable.
3. El actor oprime el botón salvar.	4. El sistema introduce la fila en la tabla.
Sección Eliminar total de costos variables	
1. El actor selecciona la fila donde se encuentra el costo variable que se desea eliminar.	2. Se selecciona la fila con los datos correspondientes a ese costo que se desea eliminar.
3. El actor oprime el botón eliminar.	4. El sistema elimina la fila correspondiente.

Tabla 8: Descripción del caso de uso Gestionar total de costos fijos.

Caso de uso	
CU-16	Gestionar total de costos fijos
Propósito	Brindar la posibilidad de insertar o eliminar el total de los costos fijos.
Actores	Planificador
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el actor selecciona la opción nuevo y se abre una ventana para la incorporación de los datos correspondientes al total de los costos fijos. Brinda además la opción de eliminar un costo fijo de la tabla de totales.
Referencias	RF29, RF30

Precondiciones	Abrir la plantilla financiera en el acápite de finanzas, hoja total de costos fijos.	
Curso normal de los eventos		
Sección Insertar total de costos fijos		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El actor selecciona el botón nuevo para insertar un nuevo concepto de costo fijo.	2. El sistema muestra los elementos de la plantilla financiera para que el planificador escoja lo que considere costo fijo.	
3. El actor oprime el botón salvar.	4. El sistema introduce la fila en la tabla.	
Sección Eliminar total de costos fijos		
1. El actor selecciona la fila donde se encuentra el costo fijo que se desea eliminar.	2. Se selecciona la fila con los datos correspondientes a ese costo que se desea eliminar.	
3. El actor oprime el botón eliminar.	4. El sistema elimina la fila correspondiente.	

Tabla 9: Descripción del caso de uso Gestionar costos directos e indirectos.

Caso de uso	
CU-16	Gestionar costos directos e indirectos
Propósito	Brindar la posibilidad de insertar o eliminar el total de los costos directos.
Actores	Planificador

Resumen	El caso de uso se inicia cuando el actor selecciona la opción nuevo y se abre una ventana para la incorporación de los datos correspondientes al total de los costos directos e indirectos. Brinda además la opción de eliminar un costo directo o indirecto de la tabla de totales.	
Referencias	RF31, RF32	
Precondiciones	Abrir la plantilla financiera en el acápite de finanzas, hoja Resumen del costo total.	
Curso normal de los eventos		
Sección Insertar costos directos e indirectos		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El actor selecciona el botón nuevo para insertar un nuevo concepto de costo directo o indirecto seleccionando la tabla donde debe ir según su clasificación.	2. El sistema muestra los elementos de la plantilla financiera para que el planificador escoja lo que considere como costo directo o indirecto.	
3. El actor oprime el botón salvar.	4. El sistema introduce la fila en la tabla.	
Sección Eliminar costos directos e indirectos		
1. El actor selecciona la fila donde se encuentra el costo directo o indirecto que se desea eliminar.	2. Se selecciona la fila con los datos correspondientes a ese costo que se desea eliminar.	
3. El actor oprime el botón eliminar.	4. El sistema elimina la fila correspondiente.	

2.6 Diagrama de despliegue

El Modelo de Despliegue describe la distribución física del sistema en términos de objetos sobre los cuales estará implantado el cómo se distribuye la funcionalidad entre los nodos de cómputo y dónde el sistema será puesto en funcionamiento. Las estaciones de trabajo, dispositivos y procesadores son reflejados como nodos y su estructura interna puede ser representada adicionando otros nodos o artefactos. El propósito de este modelo es capturar la configuración de los elementos de procesamiento y las conexiones entre estos elementos en el sistema.

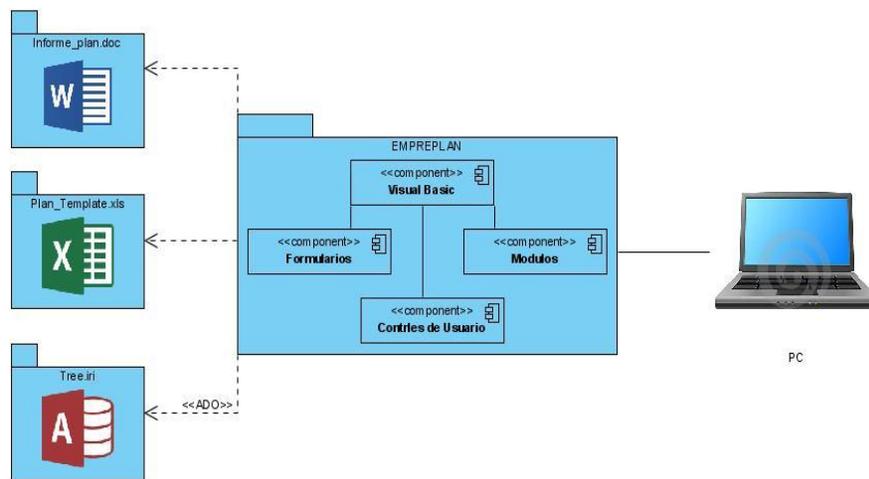


Figura 4: Diagrama de despliegue del sistema.

Visual Basic 6.0 como entorno de desarrollo posee una infraestructura compuesta por formularios, módulos, controles de usuario, librerías de terceros y otros componentes, todo ello necesario y utilizable en el desarrollo de la propuesta de solución.

Para el correcto despliegue del sistema Empreplan se necesita como requerimiento no funcional la instalación de la suite de office, específicamente Microsoft Word y Microsoft Excel, lo cual es imprescindible para su funcionamiento. El sistema proveerá un instalador el cual se encargará de copiar las bibliotecas dll necesarias para su óptimo funcionamiento. Como programa de escritorio no necesitará dependencias externas a la PC donde el cliente trabajará, o sea que con solo instalar el programa y los componentes del Microsoft office ya el usuario podrá trabajar en el software.

Para el acceso a la base de datos se utilizó ADO y los componentes de acceso a datos MDAC que es uno de los mecanismos que usan los programas de computadoras para comunicarse con las bases de datos, darles órdenes y obtener resultados de ellas.

Con ADO, un programa puede leer, insertar, editar, o borrar, la información contenida en diferentes áreas de almacenamiento dentro de la base de datos llamadas tablas. Además, se puede manipular la propia base de datos para crear nuevas áreas para el almacenamiento de información (tablas), como también alterar o eliminar las ya existentes, entre otras cosas.

A través de ADO se accedió a la base de datos tree.iri la cual contiene los datos del proyecto, el árbol que contiene las secciones, la descripción de cada una de ellas en formato de texto enriquecido (RTF) y la referencia a los archivos de Excel los cuales contienen la información financiera.

2.7 Prueba

El desarrollo del *software* implica una serie de actividades de producción en las que las posibilidades que aparezcan errores en el mismo son comunes. Los errores pueden comenzar desde el momento del proceso en que los objetivos son asimilados erróneamente. Por tales motivos el desarrollo del *software* debe ir acompañado por una actividad que garantice la calidad. Las pruebas son una actividad en la cual un sistema o componente es ejecutado bajo ciertas condiciones, los resultados son observados y registrados, y una evaluación es hecha de algún aspecto del sistema o componente.

La prueba de *software* garantiza la calidad del mismo y representa una revisión final de las especificaciones del diseño y de la codificación.

En el caso del software Empreplan se llevaron a cabo solamente pruebas de funcionamiento del sistema conocidas como pruebas de caja negra o pruebas de comportamiento, estas pruebas se basan en la especificación del programa o componente a ser probado para elaborar los casos de prueba. El componente se ve como una “Caja Negra” cuyo comportamiento sólo puede ser determinado estudiando sus entradas y las salidas obtenidas a partir de ellas. No obstante, como el estudio de todas las posibles entradas y salidas de un programa sería impracticable se selecciona un conjunto de ellas

sobre las que se realizan las pruebas. Para seleccionar el conjunto de entradas y salidas sobre las que trabajar, hay que tener en cuenta que en todo programa existe un conjunto de entradas que causan un comportamiento erróneo en nuestro sistema, y como consecuencia producen una serie de salidas que revelan la presencia de defectos. Entonces, dado que la prueba exhaustiva es imposible, el objetivo final es pues, encontrar una serie de datos de entrada cuya probabilidad de pertenecer al conjunto de entradas que causan dicho comportamiento erróneo sea lo más alto posible.

2.7.1 Modelo de prueba

Nombre del caso de uso: **CU-1** Gestionar plan de negocio:

Tabla 10: Modelo de prueba Gestionar plan de negocio

Nombre del caso de uso: CU-1 Gestionar plan de negocio: Crear plan		
ENTRADA	RESPUESTA DEL SISTEMA	RESULTADOS
El planificador abre la aplicación y selecciona la opción nuevo plan.	El sistema muestra una ventana con un formulario para introducir los datos donde se alojará el nuevo proyecto.	Satisfactorio.
El planificador introduce los datos correspondientes a la ubicación donde se guardará el proyecto.	El sistema abre un nuevo proyecto.	Satisfactorio.
Nombre del caso de uso: CU-1 Gestionar plan de negocio: Abrir plan		
ENTRADA	RESPUESTA DEL SISTEMA	RESULTADOS
El planificador abre la aplicación y selecciona la	El sistema muestra una ventana con un formulario para introducir la ubicación del	Satisfactorio.

opción abrir plan.	proyecto.	
El planificador introduce los datos correspondientes a la ubicación donde se encuentra el proyecto existente.	El sistema abre el proyecto.	Satisfactorio.
Nombre del caso de uso: CU-1 Gestionar Plan de negocio: Guardar plan		
ENTRADA	RESPUESTA DEL SISTEMA	RESULTADOS
El planificador pulsa sobre la opción guardar plan.	El sistema guarda el proyecto.	Satisfactorio.

Tabla 11: Modelo de prueba Gestionar secciones de la estructura metodológica.

Nombre del caso de uso: CU-2 Gestionar secciones de la estructura metodológica: Listar Sección		
ENTRADA	RESPUESTA DEL SISTEMA	RESULTADOS
Crear o abrir un nuevo proyecto	El sistema muestra en una ventana lateral el árbol jerárquico con las secciones de un Plan.	Satisfactorio.
Nombre del caso de uso: CU-2 Gestionar Secciones de la estructura metodológica: Insertar Sección		
ENTRADA	RESPUESTA DEL SISTEMA	RESULTADOS
El planificador oprime el botón insertar nueva	El sistema muestra una ventana para introducir el	Satisfactorio.

sección.	nombre de la nueva sección.	
El planificador introduce el nombre de la nueva sección y oprime el botón “salva”.	El sistema inserta la nueva sección.	Satisfactorio.
Nombre del caso de uso: CU-2 Gestionar Secciones de la estructura metodológica: Editar Sección		
ENTRADA	RESPUESTA DEL SISTEMA	RESULTADOS
El planificador oprime el botón editar sección.	El sistema muestra una ventana con el nombre de la sección seleccionada para que el usuario pueda modificarlo.	Satisfactorio.
El planificador modifica el nombre de la sección.	El sistema modifica la sección.	Satisfactorio.
Nombre del caso de uso: CU-2 Gestionar Secciones de la estructura metodológica: Eliminar Sección		
ENTRADA	RESPUESTA DEL SISTEMA	RESULTADOS
El planificador selecciona la sección del plan que desea eliminar y oprime el botón eliminar.	El sistema elimina la sección y su contenido.	Satisfactorio.
Nombre del caso de uso: CU-2 Gestionar Secciones de la estructura metodológica: Cambiar Nivel se sección		
ENTRADA	RESPUESTA DEL SISTEMA	RESULTADOS

El planificador selecciona la sección del plan que desea cambiar de nivel jerárquico y oprime el botón subir de nivel.	El sistema sube de nivel la sección seleccionada.	Satisfactorio.
El planificador selecciona la sección del plan que desea cambiar de nivel jerárquico y oprime el botón bajar de nivel.	El sistema baja de nivel la sección seleccionada.	Satisfactorio.

Tabla 12: Modelo de prueba Imprimir plan de negocio.

Nombre del caso de uso: CU-3 Imprimir plan de negocio		
ENTRADA	RESPUESTA DEL SISTEMA	RESULTADOS
El planificador selecciona la opción de imprimir.	El sistema muestra la ventana de configuración de la impresión.	Satisfactorio.
El planificador configura las opciones de impresión.	El sistema envía la instrucción de la impresión hacia la impresora.	Satisfactorio.

Tabla 13: Modelo de prueba Exportar plan de negocio.

Nombre del caso de uso: CU-4 Exportar plan de negocio		
ENTRADA	RESPUESTA DEL SISTEMA	RESULTADOS

El planificador selecciona la opción de exportar plan de negocio en formato Word.	El sistema muestra la ventana donde se guardará el plan exportable.	Satisfactorio.
El planificador introduce los datos correspondientes a la ubicación donde se guardará el plan.	El sistema exporta el plan a un documento Word.	Satisfactorio.

Tabla 14: Modelo de prueba Mostrar porciento de elaboración del plan.

Nombre del caso de uso: CU-5 Mostrar porciento de elaboración del plan		
ENTRADA	RESPUESTA DEL SISTEMA	RESULTADOS
El planificador selecciona el checkbox que está al final de cada sección indicando que ese paso está completado.	El sistema muestra una barra de progreso en el panel central debajo de cada acápite general.	Satisfactorio.

Nombre del caso de uso: **CU-6** Generar Reportes

Este caso de uso no procede debido a lo anteriormente explicado en el epígrafe 2.5 Requerimientos del sistema.

Tabla 15: Modelo de prueba Mostrar ayuda.

Nombre del caso de uso: CU-7 Mostrar ayuda		
ENTRADA	RESPUESTA DEL SISTEMA	RESULTADOS
El planificador selecciona la opción mostrar ayuda.	El sistema muestra un Manual de usuario en formato PDF.	Satisfactorio.

Tabla 16: Modelo de prueba Cerrar proyecto.

Nombre del caso de uso: CU-8 Cerrar proyecto		
ENTRADA	RESPUESTA DEL SISTEMA	RESULTADOS
El planificador selecciona la opción cerrar proyecto.	El sistema cierra el proyecto en curso.	Satisfactorio.

Tabla 17: Modelo de prueba Gestionar inversión.

Nombre del caso de uso: CU-9 Gestionar inversión: Insertar inversión		
ENTRADA	RESPUESTA DEL SISTEMA	RESULTADOS
El planificador selecciona el acápite para las plantillas financieras.	El sistema muestra el libro Excel con la plantilla financiera.	Satisfactorio.
El planificador selecciona la hoja inversiones.	El sistema muestra la hoja inversiones.	Satisfactorio.
El planificador selecciona el botón nuevo para agregar una nueva inversión.	El sistema muestra un formulario para insertar los valores correspondientes a la inversión.	Satisfactorio.
El planificador oprime el botón "salva".	El sistema inserta una nueva inversión.	Satisfactorio.
Nombre del caso de uso: CU-9 Gestionar inversión: Eliminar inversión		
ENTRADA	RESPUESTA DEL SISTEMA	RESULTADOS

El planificador selecciona el acápite para las plantillas financieras.	El sistema muestra el libro Excel con la plantilla financiera.	Satisfactorio.
El planificador selecciona la hoja inversiones.	El sistema muestra la hoja inversiones.	Satisfactorio.
El planificador selecciona la fila donde se encuentra el concepto de inversión que desea eliminar y oprime el botón “eliminar”.	El sistema elimina la fila correspondiente a la inversión y sus datos correspondientes.	Satisfactorio.

Tabla 18: Modelo de prueba Gestionar producto.

Nombre del caso de uso: CU-10 Gestionar producto: Insertar producto		
ENTRADA	RESPUESTA DEL SISTEMA	RESULTADOS
El planificador selecciona el acápite para las plantillas financieras.	El sistema muestra el libro Excel con la plantilla financiera.	Satisfactorio.
El planificador selecciona la hoja productos.	El sistema muestra la hoja productos.	Satisfactorio.
El planificador selecciona el botón nuevo para agregar un nuevo producto.	El sistema muestra un formulario para insertar los valores correspondientes a los productos.	Satisfactorio.
El planificador oprime el botón “salva”.	El sistema inserta un nuevo producto.	Satisfactorio.

Nombre del caso de uso: CU-10 Gestionar producto: Eliminar Producto		
ENTRADA	RESPUESTA DEL SISTEMA	RESULTADOS
El planificador selecciona el acápite para las plantillas financieras.	El sistema muestra el libro Excel con la plantilla financiera.	Satisfactorio.
El planificador selecciona la hoja productos.	El sistema muestra la hoja productos.	Satisfactorio.
El planificador selecciona la fila donde se encuentra el producto que desea eliminar y oprime el botón “eliminar”.	El sistema elimina la fila correspondiente al producto y sus datos correspondientes.	Satisfactorio.

Tabla 19: Modelo de prueba Gestionar concepto.

Nombre del caso de uso: CU-11 Gestionar concepto: Insertar concepto		
ENTRADA	RESPUESTA DEL SISTEMA	RESULTADOS
El planificador selecciona el acápite para las plantillas financieras.	El sistema muestra el libro Excel con la plantilla financiera.	Satisfactorio.
El planificador selecciona la hoja Gasto_MP_y_Mat (Detalles).	El sistema muestra la hoja donde se encuentran las tablas correspondientes a ese contenido.	Satisfactorio.
El planificador selecciona la tabla donde desea insertar	El sistema muestra un formulario con los datos	Satisfactorio.

un nuevo concepto y oprime el botón “Nuevo”.	correspondientes al concepto.	
El planificador selecciona el botón “salva”.	El sistema inserta el nuevo concepto.	Satisfactorio.
Nombre del caso de uso: CU-11 Gestionar concepto: Eliminar concepto		
ENTRADA	RESPUESTA DEL SISTEMA	RESULTADOS
El planificador selecciona el acápite para las plantillas financieras.	El sistema muestra el libro Excel con la plantilla financiera.	Satisfactorio.
El planificador selecciona la hoja Gasto_MP_y_Mat (Detalles).	El sistema muestra la hoja Gasto_MP_y_Mat (Detalles).	Satisfactorio.
El planificador selecciona la tabla donde desea eliminar un concepto y selecciona la fila donde se encuentre, luego oprime el botón “eliminar”.	El sistema elimina la fila correspondiente al concepto en la tabla seleccionada y sus datos correspondientes.	Satisfactorio.

Tabla 20: Modelo de prueba Gestionar fuerza de trabajo.

Nombre del caso de uso: CU-12 Gestionar fuerza de trabajo: Insertar fuerza de trabajo		
ENTRADA	RESPUESTA DEL SISTEMA	RESULTADOS
El planificador selecciona el acápite para las plantillas	El sistema muestra el libro Excel con la plantilla	Satisfactorio.

financieras.	financiera.	
El planificador selecciona la hoja Gasto_FT.	El sistema muestra la hoja donde se encuentran las tablas correspondientes a ese contenido.	Satisfactorio.
El planificador selecciona la tabla donde desea insertar un nuevo cargo.	El sistema muestra un formulario con los datos correspondientes al cargo.	Satisfactorio.
El planificador selecciona el botón “salva”.	El sistema inserta el nuevo cargo por concepto de fuerza de trabajo.	Satisfactorio.
Nombre del caso de uso: CU-12 Gestionar fuerza de trabajo: Eliminar fuerza de trabajo		
ENTRADA	RESPUESTA DEL SISTEMA	RESULTADOS
El planificador selecciona el acápite para las plantillas financieras.	El sistema muestra el libro Excel con la plantilla financiera.	Satisfactorio.
El planificador selecciona la hoja Gasto_FT.	El sistema muestra la hoja Gasto_FT.	Satisfactorio.
El planificador selecciona la tabla donde desea eliminar un cargo y selecciona la fila donde se encuentre, luego oprime el botón “eliminar”.	El sistema elimina la fila correspondiente al cargo en la tabla seleccionada y sus datos correspondientes.	Satisfactorio.

Tabla 21: Modelo de prueba Gestionar costos variables.

Nombre del caso de uso: CU-13 Gestionar costos variables: Insertar costos variables		
ENTRADA	RESPUESTA DEL SISTEMA	RESULTADOS
El planificador selecciona el acápite para las plantillas financieras.	El sistema muestra el libro Excel con la plantilla financiera.	Satisfactorio.
El planificador selecciona la hoja Otros_Costos_Variables.	El sistema muestra la hoja donde se encuentran las tablas correspondientes a ese contenido.	Satisfactorio.
El planificador selecciona el botón nuevo para insertar un nuevo costo variable.	El sistema muestra un formulario con los datos correspondientes al costo variable.	Satisfactorio.
El planificador selecciona el botón “salva”.	El sistema inserta el costo variable.	Satisfactorio.
Nombre del caso de uso: CU-13 Gestionar costos variables: Eliminar costos variables		
ENTRADA	RESPUESTA DEL SISTEMA	RESULTADOS
El planificador selecciona el acápite para las plantillas financieras.	El sistema muestra el libro Excel con la plantilla financiera.	Satisfactorio.
El planificador selecciona la hoja Otros_Costos_Variables.	El sistema muestra la hoja Otros_Costos_Variables.	Satisfactorio.

El planificador selecciona la fila donde se encuentra el costo variable que desea eliminar y oprime el botón “eliminar”.	El sistema elimina la fila correspondiente al costo variable y sus datos correspondientes.	Satisfactorio.
--	--	----------------

Tabla 22: Modelo de prueba Gestionar costos fijos.

Nombre del caso de uso: CU-14 Gestionar costos fijos: Insertar costos fijos		
ENTRADA	RESPUESTA DEL SISTEMA	RESULTADOS
El planificador selecciona el acápite para las plantillas financieras.	El sistema muestra el libro Excel con la plantilla financiera.	Satisfactorio.
El planificador selecciona la hoja Costos Fijos.	El sistema muestra la hoja donde se encuentran las tablas correspondientes a ese contenido.	Satisfactorio.
El planificador selecciona el botón nuevo para insertar un nuevo costo fijo.	El sistema muestra un formulario con los datos correspondientes al costo fijo.	Satisfactorio.
El planificador selecciona el botón “salva”.	El sistema inserta el costo variable.	Satisfactorio.
Nombre del caso de uso: CU-14 Gestionar costos fijos: Eliminar costos fijos		
ENTRADA	RESPUESTA DEL SISTEMA	RESULTADOS
El planificador selecciona el	El sistema muestra el libro	Satisfactorio.

acápite para las plantillas financieras.	Excel con la plantilla financiera.	
El planificador selecciona la hoja Costos Fijos.	El sistema muestra la hoja Costos Fijos.	Satisfactorio.
El planificador selecciona la fila donde se encuentra el costo fijo que desea eliminar y oprime el botón “eliminar”.	El sistema elimina la fila correspondiente al costo fijo y sus datos correspondientes.	Satisfactorio.

Tabla 23: Modelo de prueba Gestionar total de costos variables.

Nombre del caso de uso: CU-15 Gestionar total de costos variables: Insertar total de costos variables		
ENTRADA	RESPUESTA DEL SISTEMA	RESULTADOS
El planificador selecciona el acápite para las plantillas financieras.	El sistema muestra el libro Excel con la plantilla financiera.	Satisfactorio.
El planificador selecciona la hoja Total de costos variables.	El sistema muestra la hoja donde se encuentran las tablas correspondientes a ese contenido.	Satisfactorio.
El planificador selecciona el botón nuevo para insertar un concepto de costo variable en la tabla de totales.	El sistema muestra un formulario con los datos correspondientes a otras hojas con los conceptos de la plantilla financiera.	Satisfactorio.

El planificador selecciona el botón “salva”.	El sistema inserta el costo variable en la tabla de totales.	Satisfactorio.
Nombre del caso de uso: CU-15 Gestionar total de costos variables: Eliminar total de costos variables		
ENTRADA	RESPUESTA DEL SISTEMA	RESULTADOS
El planificador selecciona el acápite para las plantillas financieras.	El sistema muestra el libro Excel con la plantilla financiera.	Satisfactorio.
El planificador selecciona la hoja Total de costos variables.	El sistema muestra la hoja Total de costos variables.	Satisfactorio.
El planificador selecciona la fila donde se encuentra el concepto de costo variable que desea eliminar y oprime el botón “eliminar”.	El sistema elimina la fila correspondiente al costo variable seleccionado	Satisfactorio.

Tabla 24: Modelo de prueba Gestionar total de costos fijos.

Nombre del caso de uso: CU-16 Gestionar total de costos fijos: Insertar total de costos fijos		
ENTRADA	RESPUESTA DEL SISTEMA	RESULTADOS
El planificador selecciona el acápite para las plantillas financieras.	El sistema muestra el libro Excel con la plantilla financiera.	Satisfactorio.

El planificador selecciona la hoja Total de costos fijos.	El sistema muestra la hoja donde se encuentran las tablas correspondientes a ese contenido.	Satisfactorio.
El planificador selecciona el botón nuevo para insertar un concepto de costo fijo en la tabla de totales.	El sistema muestra un formulario con los datos correspondientes a otras hojas con los conceptos de la plantilla financiera.	Satisfactorio.
El planificador selecciona el botón “salva”.	El sistema inserta el costo fijo en la tabla de totales.	Satisfactorio.
Nombre del caso de uso: CU-16 Gestionar total de costos fijos: Eliminar total de costos fijos		
ENTRADA	RESPUESTA DEL SISTEMA	RESULTADOS
El planificador selecciona el acápite para las plantillas financieras.	El sistema muestra el libro Excel con la plantilla financiera.	Satisfactorio.
El planificador selecciona la hoja Total de costos fijos.	El sistema muestra la hoja Total de costos fijos.	Satisfactorio.
El planificador selecciona la fila donde se encuentra el concepto de costo fijo que desea eliminar y oprime el botón “eliminar”.	El sistema elimina la fila correspondiente al costo fijo seleccionado	Satisfactorio.

Tabla 25: Modelo de prueba Gestionar costos directos e indirectos.

Nombre del caso de uso: CU-17 Gestionar costos directos e indirectos: Insertar total de costos directos e indirectos		
ENTRADA	RESPUESTA DEL SISTEMA	RESULTADOS
El planificador selecciona el acápite para las plantillas financieras.	El sistema muestra el libro Excel con la plantilla financiera.	Satisfactorio.
El planificador selecciona la hoja Resumen del costo total.	El sistema muestra la hoja donde se encuentran las tablas correspondientes a ese contenido.	Satisfactorio.
El planificador selecciona el botón nuevo para insertar un concepto de costo directo o indirecto según su clasificación.	El sistema muestra un formulario con los datos correspondientes a otras hojas con los conceptos de la plantilla financiera.	Satisfactorio.
El planificador selecciona el botón “salva”.	El sistema inserta el costo directo o indirecto en la tabla de totales.	Satisfactorio.
Nombre del caso de uso: CU-17 Gestiona costos directos e indirectos: Eliminar total de costos directos e indirectos.		
ENTRADA	RESPUESTA DEL SISTEMA	RESULTADOS
El planificador selecciona el acápite para las plantillas financieras.	El sistema muestra el libro Excel con la plantilla financiera.	Satisfactorio.

El planificador selecciona la hoja Resumen del costo total.	El sistema muestra la hoja Resumen del costo total.	Satisfactorio.
El planificador selecciona la fila donde se encuentra el concepto de costo directo o indirecto que desea eliminar y oprime el botón “eliminar”.	El sistema elimina la fila correspondiente al costo directo o indirecto seleccionado	Satisfactorio.

2.8 Conclusiones del capítulo

A lo largo de este capítulo se caracterizó el sistema Empreplan como producto de esta investigación. Se implementó el mismo teniendo en cuenta los requisitos funcionales recogidos en las etapas de Análisis y Diseño, previamente realizadas en una investigación anterior. Se incorporaron nuevos requerimientos funcionales a partir de la inclusión de una plantilla financiera embebida en el programa que dará solución al acápite económico del nuevo plan de negocio que se cree. Se describió la estructura predeterminada con que contará el software en cuando a la metodología estructural de un plan de negocio. Luego de la implementación del producto se procedió a realizar las pruebas del software basadas en las funcionalidades descritas mostrando un resultado satisfactorio.

CAPÍTULO III

CAPÍTULO III: Validación de la solución desarrollada

Este capítulo desarrolla la validación del Empreplan utilizando el caso de estudio “Centro de elaboración de productos cárnicos”. A partir de las entradas realizadas se verá el funcionamiento del mismo.

3.1 Caso de Estudio: Plan de negocio. Centro de elaboración de productos cárnicos.

A partir de este caso de estudio de un Plan de negocio para la Granja Paraguay, se verá el funcionamiento del software para el escenario que el mismo propone. Se mostrará además la evidencia fotográfica de los resultados que expone el software. **Ver anexos.**

SUMARIO EJECUTIVO

Sumario: La Empresa Agropecuaria Honduras es la encargada de supervisar, chequear y controlar el proceso de gestión de tres granjas estatales y una UBPC ubicadas en la Provincia de Guantánamo, teniendo el objetivo de producir y ofertar productos alimenticios y servicios que aseguren la satisfacción y las necesidades de los habitantes del consejo popular Paraguay y a los trabajadores del sector azucarero en la provincia.

El objetivo del proyecto es disponer del financiamiento necesario, en moneda libremente convertible, para la adquisición del equipamiento tecnológico de un centro de elaboración de productos cárnicos, para su instalación en el Consejo Popular Paraguay, con el objetivo de contribuir a elevar el nivel de vida de los miembros de la comunidad con la oferta de productos de alta demanda, bajo costo y elevada calidad, además de ofertar una parte de la producción en divisas para lograr la sostenibilidad de la inversión inicial de la empresa y propiciar de esta manera la reactivación de la economía local.

EL NEGOCIO

Descripción del negocio

Nombre de la institución: Granja Agropecuaria Paraguay.

Nombre comercial: Granja Agropecuaria Paraguay.

Dirección particular: Central Paraguay.

Teléfono: 92 235 - 32 4941.

Forma social: Estatal.

Representante legal: Ana Ibis Rey Lores.

Fase: Embrionaria.

Misión: Ofertar productos alimenticios y servicios que aseguren la satisfacción y las necesidades del cliente, para ello, nos proponemos producir con la mayor calidad, logrando el financiamiento de nuestros productos en MN y USD.

Visión: Satisfacemos la demanda de los clientes, ofertando un producto de alta calidad y competitividad para lograr precios convenientes, en nuestras ventas.

Historia: La provincia Guantánamo se encuentra ubicada en la parte más oriental de Cuba, cuenta con 10 municipios dentro de este Guantánamo, capital provincial; este posee 15 Consejos Populares. Enclavado en la capital provincial se encuentra el Consejo Popular Paraguay que fue constituido el 30 de noviembre del año 1989, es considerado como mixto. Limita por el norte con el Consejo Popular de Honduras, por el sur con la bahía de Guantánamo, por el este con el Municipio de Manuel Tames y por el oeste con el Consejo Popular de San Justo; tiene una extensión territorial de 42 km², con un total de 4959 habitantes en las nueve comunidades que lo integran, de ellos 2430 hombres y 2529 mujeres, 407 adolescentes de los cuales 199 son hembras y 208 son varones. El nivel de escolaridad es 9no grado.

Hasta el año 1997 la actividad económica del lugar consistía en el Complejo Azucarero (el cual fue cerrado por los bajos rendimientos cañeros, producto de condiciones climatológicas adversas). A partir de esa fecha el Ministerio del Azúcar se da a la tarea de estudiar la situación del Complejo Agroindustrial y todo el Consejo Popular Paraguay, debido a que se había perdido la principal fuente de empleo de los pobladores, surgiendo la idea de crear pequeñas fábricas o plantas de productos de alta demanda.

La Granja Agropecuaria Paraguay surge en el año 2003 (como resultado de la desintegración de la Unidad Básica de Alimentos (UBAL) que a su vez se crea en el año 2000), con la misión de producir alimentos con eficiencia y calidad para la comercialización, además de satisfacer la necesidad de alimentos de los pobladores del Consejo Popular Paraguay, generando nuevos empleos para los mismos, elevando así su nivel de vida.

Así mismo se perseguirá ante todo la regeneración de la actividad económica local acompañada de un proceso social paralelo.

Socios

Actualmente la empresa no cuenta con socios.

Productos y servicios

Actuales y A futuro:

- Picadillo texturizado
- Mortadella Atabey
- Jamonada especial
- Jamón Vicking
- Jamón pierna
- Lomo deshuesado ahumado

Equipo: Con la puesta en marcha del proyecto se generaran 19 nuevos empleos, estos aparecen relacionados a continuación.

No	Cargo	Cant.
1	Jefe Unidad	1
2	Comercial	1
3	Veterinario	1
4	Operario para sacrificios	2
5	Hornero de productos Cárnicos	1
6	Técnico general Industria Alimenticia	1
7	Procesador de masa Cárnica	1
8	Procesador de Subproducto	2
9	Neveros	1
10	Procesador de tripas	2
11	Deshuesadores	2

12	Operador procesador de productos cárnicos	2
13	Chofer A	1
14	Cocinera	1
Total		19

Riesgos:

El principal riesgo que se tiene es el encarecimiento de las materias primas. Resultaría muy difícil poder trasladar estos aumentos a los precios establecidos de los productos ya que los supermercados tienen un alto poder de negociación.

COMERCIAL

Mercado: El mercado tiende a crecer por las siguientes razones:

- Incremento de la necesidad de alimento de la población.
- Garantía de alimentación balanceada.
- Aumento del poder adquisitivo.
- Ofertas a precios justos y estables.
- Mejora la dieta a la población y comedores obreros.
- Alta demanda por su valor proteico.

Cientes: Se encuentran ubicados en el propio Consejo Popular Paraguay, las diferentes unidades pertenecientes al GEA Guantánamo en MN y en las tiendas TRD, las empresas MINBAS, ETECSA y TURISMO en CUC.

Los principales clientes potenciales son los siguientes:

No	Cliente	Dirección
1	Corporación CIMEX SA	Flor Crombet % Los maceo y Línea. Telf. 32 4437
2	División ISLAZUL. Gtmo.	Los Maceo % Paseo Y Narciso López. Telef. 32 5991

3	Tiendas Recaudadoras de Divisa (TRD) Caribe	Calixto Garcia Esquina Bartolomé Masso. Telf. 32 7632
4	ETECSA	Ahogado % 11 y 12 Norte. TEL. 351018
5	Unión Eléctrica. Gtmo	Calixto % Emilio Giró y Bartolomé Massó. TEL. 323216
6	COPEXTEL	Moncada % Prado y Aguilera. TEL. 355507

Competencia:

Principales competidores directos:

- SOLCAR (Combinado Cárnico Guantánamo).
- Empresa Agropecuaria del Ministerio del Interior.

Competidores indirectos:

- Cárnico Santiago de Cuba.
- Centro de Elaboración de productos cárnicos del Ministerio del azúcar.

Por regla general nuestro centro de elaboración será el principal abastecedor de productos cárnico de los trabajadores de la empresa, el Consejo Popular y el MINAZ en la provincia, además la tecnología y equipamiento que se utilizara será de punta , con el objetivo de lograr la máxima productividad y calidad de las producciones a comercializar en moneda libremente convertible.

Colaboradores: La materia prima fundamental es la carne, de cerdo y será producida por la misma empresa, en el caso del resto de los insumos: sales, condimentos, MDM, harina de trigo, etc. serán suministrados por otros organismos e incluidos en el plan de negocios de la entidad cada año.

El equipamiento será suministrado por la firma CUBASAN, de vasta experiencia en el suministro y comercialización de equipamiento de punta para centros de elaboración de productos cárnicos.

Los materiales de construcción los suministrará el Ministerio del Azúcar, cuestión que ha sido incluida en los aportes locales que debe realizar la empresa para la implementación del proyecto. Los transformadores los suministrará la Unión Eléctrica de la provincia.

Identificación de la materia prima: A continuación se relacionan los productos más utilizados adquiridos por la empresa.

Relación	Proveedores
Sal común	<ul style="list-style-type: none"> • Empresa Productora de Insumos y equipamientos para la producción de productos cárnicos (MAPRINTER) Santiago de Cuba. • CTA-Habana • Agrotex.MINFAR • (Holguín)
Texturizado de soya	
MDM(Masa Deshuesada Mecánicamente)	
Harina de trigo	
Soya	
Sal de cura	
Polifosfatos	
Concentrado de humo líquido	
Ascorbato de Sodio	
Nitrito de Sodio	
Puré de tomate	
Ajo en polvo	
Orégano molido	
Pimienta negra	
Preparado de mortadella	

Plazo promedio de entrega de materias primas: El plazo de las materias primas estará en dependencia del consumo de los mismos pero se establece un plazo promedio de 30 días a partir de que se establezcan los contratos de suministros.

Garantía de provisión: Existen las cartas de intención con los proveedores los cuales se adjuntan al proyecto.

Variables

Precio: Los precios de los productos se han establecido teniendo en cuenta los listados oficiales de precios que establece el MINAL, ajustados por la ficha de costo.

Publicidad: Realizaremos una publicidad dirigida a los consumidores finales de nuestros productos. Las acciones a realizar son:

- Envíos de correos electrónicos.
- Publicidad en los medios de comunicación masiva.

Supuestos de venta: Como política general se venderá al contado, además de utilizar las relaciones comerciales a través de la firma previa de contratos a empresas fuera y dentro del territorio provincial, con facilidades de pago de 30 días a las empresas de la provincia, aunque cada caso será valorado.

Para realizar la proyección de las ventas para los años descritos anteriormente hemos tenido en cuenta los siguientes aspectos:

- Necesidad de ofertar a los trabajadores, escuelas, círculos infantiles del Consejo Popular Paraguay productos variados para su alimentación, así como a los trabajadores de los Complejos del Ministerio del Azúcar de la provincia.
- Alta demanda de la población en las TRD de estos productos.
- Alta demanda por las empresas que operan en CUC, en la provincia y sus provincias vecinas.
- Único Centro Elaboración de este tipo del Grupo Empresarial Agroindustrial del MNAZ en la provincia.

OPERACIONES

Proceso: El proceso de sacrificio comienza desde la llegada de los cerdos a la unidad (estos provienen del multiplicador porcino de la Granja agropecuaria), la recepción se efectúa con la intervención del médico veterinario, el especialista de control de la calidad y el tecnólogo del establecimiento realizándole una inspección macroscópica para determinar si algunos de los animales presentan alteraciones físicas. Además se revisa el certificado veterinario para comprobar que su salud es óptima.

Obtención de la carne de cerdo. Flujo tecnológico:

- **Descanso:** Es el tiempo no muy prolongado que permanecen los animales al llegar al establecimiento.

Una vez recepcionados los animales, son llevados a los corrales donde permanecen por un tiempo mínimo de 12 horas suministrándosele agua hasta 6 horas antes de sacrificio.

- **Baño:** Consiste en trasladar los animales destinados para el sacrificio hasta un corredor donde recibe el baño a través de duchas con agua a presión. En este local no debe haber hacinamiento y tiene como objetivo eliminar todo tipo de suciedades que presente el animal antes del sacrificio.
- **Aturdimiento:** Consiste en darle un golpe al animal en el centro de la frente con la mayor precisión posible, con el objetivo de que se produzca la insensibilización de este para facilitar la operación del desangre. Para realizar esta operación se utiliza una mandarina y no se debe dar más de 3 golpes por cada animal para evitar que este se muera antes del desangre.
- **Desangre:** Para realizar esta operación se amarra una de las patas traseras del animal se suspende por medio de un winche colocándolo en la línea aérea. Se efectúa un corte con el cuchillo en la región limitada entre el cuello y el pecho cortando los grandes vasos (venas yugulares y arterias carótidas), lo que facilita la salida de la sangre. Esta operación persigue como objetivo evacuar la mayor cantidad de sangre con ayuda de un embudo y un recipiente para que esta pueda ser utilizada con fines industriales, se le agrega sal común como conservador y anticoagulante. Debe estar además el área higienizada y su duración es de tres a cinco minutos.
- **Escaldado:** Consiste en sumergir el animal ya muerto en un tanque con agua caliente a temperatura de 55- 60 grados Celsius por un tiempo de tres a cinco minutos con el objetivo de ablandar los pelos del animal.
- **Depilado:** Es la eliminación de los pelos del animal por medio de la máquina depiladora. Se introducen los cerdos en dicha máquina a la vez que recibe un duchado que elimina los residuos de pelos ya desprendidos. Luego pasan a la mesa donde con ayuda del cuchillo se eliminan los pelos que pudieron quedar así como las pesuñas.

- **Evisceración:** Evacuación de las vísceras, torácicos y abdominales. Suspendido el animal en la línea aérea se procede a darle un corte alrededor del ano para realizar el desprendimiento de este, luego se da un corte en la línea del abdomen hasta el pecho procediendo a desprender las vísceras. Al realizar esta operación se tendrá en cuenta no efectuar piquetes innecesarios de forma que estos no se produzcan en las vísceras para evitar que la canal se contamine con el contenido de estas.
- **Bandeo:** Se efectúa con un hacha un corte a todo lo largo de línea media de la espina dorsal con el objetivo de dividir la canal en dos partes.
- **Chamuscado:** Consiste en pasarle un soplete a las bandas para eliminar restos de cerdas que quedan en los mismos. Luego con ayuda del cuchillo se eliminan las cerdas chamuscadas.
- **Limpieza seca:** Con ayuda del cuchillo se eliminan coágulos, hematomas, suciedades y restos de pelos en el cuerpo del animal. En esta operación se realiza el corte de la cabeza que tiene como objetivo que las bandas continúen el proceso con la calidad requerida.
- **Limpieza húmeda:** Las bandas se lavan con agua a presión por medio de una manguera con el objetivo de eliminar restos de sangre y todo tipo de suciedades.
- **Oreo:** Es un corto periodo de tiempo que transcurre durante el cual las bandas eliminan restos de líquidos o aguas que se incorporan durante la limpieza húmeda.
- **Refrigeración:** Las bandas de cerdos se introducen en las cámaras de refrigeración con el objetivo de disminuirles la temperatura para ser procesados y distribuidos posteriormente. Los mismos se colocan en la línea aérea separados a 10 cm; aproximadamente, con el objetivo de garantizar una buena circulación de aire. La temperatura de la cámara debe ser de 2- 4 grados Celsius y no deberá permanecer en dicha cámara más de 72 horas.

Obtención de productos cárnicos a partir de la carne de cerdo tales como: Ahumados, curados, salados y embutidos.

Además de utilizarse las carnes y subproductos como materia prima fundamental también se utilizan sales, condimentos según la fórmula del producto a elaborar.

Las sales, condimentos y harinas al ser recepcionadas en el establecimiento son inspeccionados por el personal técnico para comprobar que los mismos estén en buen estado.

Dentro de las características organolépticas tenemos olor, color, aspecto, envase, etiquetas, además se observa la higiene del transporte.

El almacenamiento debe realizarse en locales con las siguientes condiciones, limpieza, ventilación. La materia prima debe ser colocada sobre parles previamente separados de la pared.

La utilización de estos productos tiene como objetivo mejorar el sabor, aroma, y consistencia del producto terminado.

La recepción de la carne para ser elaborada se realiza en carros preparados para el centro, además de utilizar otros envases, todos ellos completamente higienizado.

Una vez transportados se inspeccionan por el personal técnico observando que no presenten, suciedades, coágulos, hematomas, pellejos, tendones, o sea que cumpla con la norma de calidad aprobada para estos productos, estos normalmente no son analizados en el laboratorio, salvo que en la inspección se detecten algunas alteraciones físico- químicas o microbiológicas donde se toman muestras según el plan de muestreo y envíos al laboratorio para realizarle análisis.

Algunos subproductos como estomago, colágenos se les realiza una precocción para ablandarlos y evitar contaminación.

En dependencia del producto final que se pretenda obtener (embutido, productos especiales, etc) será la secuencia tecnológica y equipamiento a utilizar.

Todos los productos terminados luego de salir de la cámara de cocción (exceptuando el picadillo) son depositados indistintamente en sus envases (bandejas metálicas, cajas plásticas, guacales luego son llevados a un área donde reciban una temperatura ambiente (proceso de atemperado). Posteriormente se lavan los productos con manguera y agua (limpieza húmeda), luego son secados y llevados a la cámara de conservación para su comercialización. Esta cámara debe tener una temperatura de 2 a 4°C y los productos deben consumirse preferentemente entre las 24 – 72 horas por lo que la salida de los mismos del centro de elaboración debe ser a partir de las 24 horas.

Flujo del proceso de fabricación:

Producto: Picadillo texturizado

Actividad	Equipo	Sector
Pesaje	Romana	Área de elaboración
Moler la carne y grasa	Moledora	Área de elaboración
Velateo	Cutre ó Velater	Área de elaboración
Almacenamiento	Equipo de conservación	Área de almacenaje

Producto: Mortadella Atabey

Actividad	Equipo	Sector
Pesaje	Romana	Área de elaboración
Moler la carne y grasa	Moledora	Área de elaboración
Velatear	Cuter o velater	Área de elaboración
Mezclar los componentes	Mezcladora	Área de elaboración
Embutido y amarre	Embutidora	Área de elaboración
Envarado y oreo	-	Área de elaboración
Horneo y ahumado	-	Área de elaboración
Duchado	-	Área de duchado
Atemperado	-	Área de ventilación
Almacenamiento y refrigerado	Equipo de conservación	Área de almacenaje
Envasado y etiquetado		Área de almacenaje

Producto: Jamonada especial

Actividad	Equipo	Sector
Pesaje	Romana	Área de elaboración

Molinado de carne y grasa	Moledora	Área de elaboración
Velateo	Cuter o velater	Área de elaboración
Mezclar los componentes	Mezcladora	Área de elaboración
Embutido y amarre	Embutidora	Área de elaboración
Envarado y oreo	En varas	Área de elaboración
Horneo y ahumado	Hornos	Área de elaboración
Duchado	Manguera	Área de elaboración
Atemperado	-	Área de elaboración
Almacenamiento y refrigerado	Conservación	Área de conservación
Envasado y etiquetado	-	Área de almacenaje

Producto: Jamón Vicking

Actividad	Equipo	Sector
Pesaje	Romana	Área de elaboración
Moler la carne y grasa por separado	Moledora	Área de elaboración
Mezclar los componentes	Mezcladora	Área de elaboración
Llenar la Vícora	Embutidora	Área de elaboración
Escaldado	-	Área de escaldado
Duchado	-	Área de duchado
Secado	-	Área de ventilación
Almacenado	Equipo de	Área de almacenaje

	conservación	
--	--------------	--

Producto: Jamón pierna

Actividad	Equipo	Sector
Pesaje	Romana	Área de elaboración
Sumergir en salmuera	Recipiente de inmersión	Área de elaboración
Refrigeración	Conservación	Área de conservación
Atado y conservación	Carro de horneo	Área de elaboración
Horneo y ahumado	Hornos	Área de elaboración
Atemperado	-	Área de elaboración
Envasado y etiquetado	-	Área de almacenaje
Expedición	-	Área de expedición

Producto: Lomo deshuesado

Actividad	Equipo	Sector
Pesaje	Romana	Área de elaboración
Sumergir en salmuera	Recipiente de inmersión	Área de elaboración
Secado	-	Área de secado
Almacenar	Equipo de conservación	Área de almacenaje

Disposición física del proceso productivo:

Primeramente se hace una revisión sanitaria por el médico veterinario que emitirá un certificado de salud, luego la masa viva pasa a los corrales para el descanso de 12 horas. Posteriormente pasa a las áreas del sacrificio, elaboración, secado y almacenaje para su comercialización.

Es necesario instalar dos transformadores (trifásico y monofásico) los cuales se incluyeron en el listados de materiales ya que se deben independizar eléctricamente el

centro del resto de la instalación que no pertenecerá al centro de elaboración por tanto no se representa en el esquema.

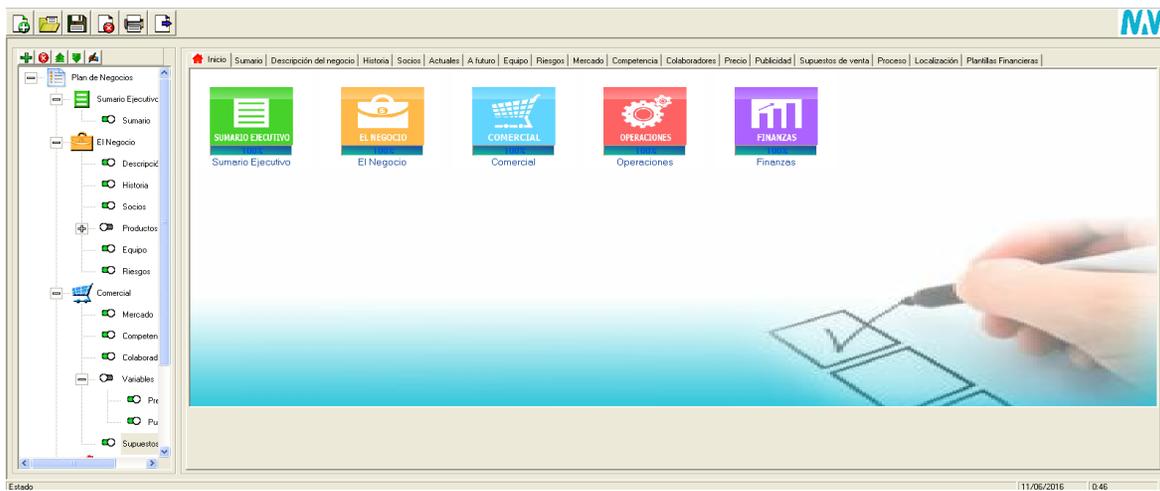
La nave acotada 16 x 30 se debe adecuar para situar sacrificios de cerdos, deshuese, subproductos cárnicos, etc. aquí también se ubica la cámara de congelación.

Las cámaras de conservación y congelación tienen las mismas dimensiones, 6 x 3 x 2 m por tanto se dispone de un volumen de almacenaje de 35 m³ para materia prima y productos terminados, previendo un ciclo de rotación de 7 días.

Localización: La localización del centro de elaboración, será en un antiguo local que ocupaba el taller de maquinaria agrícola del extinto complejo agroindustrial. Para esto se utilizara la infraestructura civil existente y se realizarán las modificaciones incluidas en el proyecto ejecutivo.

3.2 Validación de los textos y datos financieros introducidos en el software

Luego de analizar los datos anteriores correspondientes al caso de estudio seleccionado para la validación del software Empreplan, se demuestra la manejabilidad y adaptabilidad de la estructura predeterminada para la elaboración de los planes de negocios, ya que en este caso de estudio la estructura metodológica no es exactamente igual a la estructura predeterminada, sino que prescinde de algunos elementos por falta de datos. Por lo anteriormente expuesto se decide eliminar los acápite en los que se carezca de datos. Ese resultado es validado satisfactoriamente.



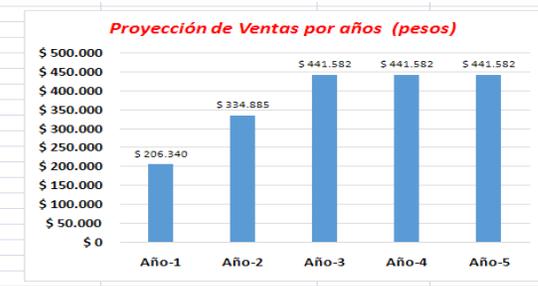
Hoja para el Flujo de caja

	A	B	C	AB	AC	AD	AE	AF
1	FLUJO DE CAJA (Pesos)	Año-0	Año-1	Año-2	Año-3	Año-4	Año-5	+ -
2								
3	Saldo al Inicio		0	-17.578	84.587	278.198	471.810	
4								
5	Total de Ingresos		131.040	334.885	441.582	441.582	441.582	
6	Ventas		131.040	334.885	441.582	441.582	441.582	
7	Préstamo Banco		0	0				
8	Total de Egresos		201.293	211.624	228.641	228.641	228.641	
9	Total Costos Variables		84.393	94.724	111.741	111.741	111.741	
10	Total Costos Fijos		116.900	116.900	116.900	116.900	116.900	
11	UAI		-70.253	123.261	212.941	212.941	212.941	
12	Impuestos		0	59.842	74.529	74.529	74.529	
13	Utilidad Neta		-70.253	63.419	138.412	138.412	138.412	
14	Depreciación		55.200	55.200	55.200	55.200	55.200	
15	Inversión en Capital de Trabajo	-1.457	-2.525	-16.455	0	0	0	
16	Inversión en Activos Fijos	-273.000						
17	Flujo de Caja del Negocio	-274.457	-17.578	102.164	193.612	193.612	193.612	
18	Flujo de Caja Final	-274.457	-17.578	84.587	278.198	471.810	665.422	
19	Flujo de Caja Final Descontado	-274.457	-15.694	67.432	198.016	299.844	377.578	
20		-274.457	-15.694	67.432	198.016	299.844	377.578	

Tasa =	12%	
VAN =	311.034,34	OK
TIR =	36%	OK
IR =	3	
PRD =	1,2	años
RVAN =	1,1	

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Punto de Equilibrio =	328390	163008	156503	156503	156503

Hoja de gráficos



3.3 Conclusiones del capítulo

La validación del software mediante el caso de estudio “Centro de elaboración de productos cárnicos” ha permitido corroborar el aporte que brinda esta herramienta al proceso de elaboración de un plan de negocio. Ya que facilita adaptabilidad en cuanto a la estructura metodológica que se maneje, teniendo en cuenta las características de la empresa. La posibilidad de contar con una plantilla financiera ha permitido ejecutar cálculos de manera más rápida que si se hiciera manualmente, ya que un Excel automatizado proporciona la creación de tablas automáticas, análisis de datos, creación de gráficos, etc. Luego de haber conformado el proyecto de plan en el software, el mismo te brinda la posibilidad de imprimir o exportar un documento completamente estructurado lo cual confirma el ahorro de tiempo en la confección del mismo.

Por lo anteriormente descrito, se concluye este capítulo reafirmando la idea de que con la implementación y validación del software los empresarios dispondrán de una herramienta informática que contribuirá a la agilización del proceso de elaboración de planes de negocio.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

El estudio de las teorías y conceptos claves para la elaboración de planes de negocio, así como el análisis de metodologías utilizadas para este fin, permitió la elaboración de una nueva estructura predeterminada que contempla los elementos más utilizados en nuestro entorno empresarial.

Para la concepción del software se tuvo en cuenta el análisis de los similares existentes en el mercado actualmente, lo cual permitió utilizar aspectos generales en el diseño de los mismos.

El estudio de las herramientas propuestas en las etapas de Análisis y Diseño permitió contemplar las características esenciales de las mismas para desarrollar un software guiado por la metodología RUP y desarrollado con Visual Basic 6.0.

El desarrollo de este programa llamado “Empreplan” brinda una importante herramienta para los estudiantes del programa de la MAN de la Universidad de Cienfuegos contribuyendo al desarrollo de proyectos de desarrollo local, pudiendo impactar tanto en el ámbito estatal como no estatal, ya que facilita y homogeniza la gestión de los planes de negocio en cuanto a tiempo de confección, calidad y presentación del documento final.

El Empreplan fue validado con un ejemplo práctico que permitió corroborar la utilidad del software en el proceso de elaboración de planes de negocios.

RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES

Los objetivos de este trabajo han sido logrados, teniendo en cuenta que se cumplieron todos los requerimientos planteados. No obstante se hacen las siguientes recomendaciones:

- Que el presente trabajo se siga desarrollando para implementar nuevas funcionalidades y mejorar su calidad y robustez.
- Que se tracen nuevas metas en el desarrollo del producto con el objetivo de mejorar su rendimiento.
- Que el producto sea probado en el ámbito de la MAN en los proyectos de desarrollo local que sean parte de nuevas investigaciones con el objetivo de darle continuidad a su validación.
- Que con la consecución de las tres primeras acciones se pueda desarrollar una estrategia para extender su uso a otros Centros de Educación Superior del país y a las empresas estatales y privadas.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- Almoguera, J. A. (2003). *¿Cómo hacer un plan de negocio? ESINE- Centro de Estudios Técnicos Empresariales*.
- Badaraco, E. P. (2006). *Peter F. Drucker Cómo pueden su visión y sus conceptos ayudar a la Argentina hoy*. Presented at the Acto organizado por la Sección Ingeniería, Arquitectura y Artes de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, Argentina. Recuperado a partir de <http://www.ciencias.org.ar/user/files/badaraco.pdf>
- Balanko Dickson, G. (2008). *Plan de negocios: Estrategia inteligente* (1º ed.). McGrawHill.
- Becerra, F. A. (2009). Inventario y valoración de recursos. Cienfuegos. Recuperado a partir de <http://biblioteca.ucf.edu.cu>
- Borrego, D. (2009). *¿Qué son las 4p's?* Recuperado a partir de <http://www.herramientasparapymes.com/que-son-las-4p>
- Carrasco Padrón, O. O. (2016). *Análisis y Diseño de un software para la creación de planes de negocio*. Memoria Escrita en opción al grado de Máster en Administración de Negocios, Carlos Rafael Rodríguez, Cienfuegos.
- Castellanos, A. M. (2008). *Pruebas del software «Caja blanca y Caja negra»*. Universidad nacional abierta y a distancia UNAD escuela de ciencias básicas e ingeniería. Ing. De sistemas, Colombia. Recuperado a partir de <http://angelmolsoftware.blogspot.com/2008/11/pruebas-del-software-caja-blanca-y-caja.html>
- Cervera, R. (2009). Modelado de Sistemas con UML. Recuperado a partir de <http://es.tldp.org/Tutoriales/docmodelado-sistemas-UML/multiple-html/c124.html#AEN153>.
- Cifuentes, O. A. (2012). El plan de negocio como una herramienta metodológica y científica. Recuperado a partir de <http://revistas.curnvirtual.edu.co/index.php/aglala/article/view/98/80>
- Club Ensayos. (2010). Marco Teórico. Plan de negocios. *Club Ensayos*. Recuperado a partir de <https://www.clubensayos.com/Biografias/Marco-Teorico/331134.html>
- Correa García, J. A., Ramírez Bedoya, L. J., & Castaño Ríos, C. E. (2010). La importancia de la planeación financiera en la elaboración de los planes de negocio y su impacto en el desarrollo empresarial. *Scielo*. Recuperado a partir de

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-68052010000100011

- Cornell, G. (1999). *Manual de Referencia Visual Basic 6.0* (1ra ed.). McGraw–Hill.
- De la Vega García, P. I. (2004). *El plan de negocio: Una herramienta indispensable*. España.
- De la Vega García, P. I. (2008). *El plan de negocio: Analizando la viabilidad de un proyecto empresarial*. España.
- Departamento de sistemas informáticos. (2013). *Proceso de desarrollo de software*. Universidad Politécnica de Valencia. España. Recuperado a partir de <http://users.dsic.upv.es/asignaturas/facultad/lsi/doc/IntroduccionProcesoSW.doc>
- EcuRed. (2010). *Plan de negocios*. EcuRed:Enciclopedia_cubana. Recuperado a partir de http://www.ecured.cu/index.php/EcuRed:Enciclopedia_cubana
- Ecured. (2014). *Visual Paradigm*. EcuRed:Enciclopedia_cubana. Recuperado a partir de http://www.ecured.cu/index.php/Visual_Paradigm
- Fernández Romero, Z. (2008). *Elaboración de un plan de negocio de la Empresa PEXAC de la provincia de Cienfuegos*. Universidad de Cienfuegos.
- Flores López, M., & de Lourdes Santiago, M. (2010.). *Rational Unified Process*. Recuperado a partir de <http://www-306.ibm.com/software/awdtools/rup/>
- Francisco Martín, W., López Bastida, Castellanos Álvarez, J. A., & Gil Fundora, S. (2006). *Metodología de la investigación científica*. Universidad de Cienfuegos Cuba: Universidad de Cienfuegos.
- Franco Concha, P. (2003). *Planes de Negocios: Una Metodología Alternativa*. Universidad del Pacífico. Chile.
- FRIDEL. 2011. Metodología para la elaboración de Planes de Negocios Créditos FRIDEL.
- Fundación Wikimedia. (2014). Metodología de desarrollo de software. *Wikipedia*. Recuperado a partir de http://es.wikipedia.org/wiki/Categor%C3%ADa:Metodolog%C3%ADas_de_desarrollo_de_software
- Gangotena, G. (2011). Fundamentación teórica para un plan de negocios de un centro porcino. Recuperado a partir de <http://www.buenastareas.com/ensayos/Fundamentacion-Teorica-Para-Un-Plan-De/3216351.html>

-
- García Álvarez, L. (2010). *Diseño del Plan de Negocios para la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba SA, (ETECSA) en la Provincia Sancti Spíritus*. Sancti Spíritus: Universidad de Sancti Spíritus José Martí Pérez.
- García Méndez, I. (2013). Etapas de desarrollo de software. *Fundamentos de software*. Recuperado a partir de http://ithuejutlaisabelgarciamendez.blogspot.com/2013/02/1_9862.html
- Guerrero, J. (2013). *Conociendo El Lenguaje De Programación Uml. El Ram*. Recuperado a partir de <http://www.fiec.up.ac.pa/elram/index.php?option=58&cont=7>
- Gumper, D. E. (1990). *Successful Business Plan*. Boston: INC Magazine Press.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado. C., & Batista Lucio, P. (1992). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill Interamericana.
- IMDL. (2011). *Documento para la presentación de los proyectos de Iniciativa Municipal de Desarrollo Local (IMDL)*.
- Jacobson, I. (2002). *El Proceso Unificado de Desarrollo de Software*.
- Jalón, J. G., Rodríguez, J. I. (1999). *Aprenda Visual Basic como si estuviera en primero*. Recuperado a partir de <http://www4.tecnun.es/asignaturas/Informat1/AyudaInf/aprendainf/VisualBasic6/vbasic60.pdf>
- López Calvar, G., Martínez Pérez, Y., Cabrera Caballero, H., González Santos, B., Becerra Lois, F. A., & de León Cañer, Z. (2007). *Planificación de Empresas*. Cienfuegos: Universidad Carlos Rafael Rodríguez.
- Lozano, P. M. (2004). *Espíritu empresarial y creación de empresa*. Trabajo de Grado de Maestría en administración de empresas. Universidad del Norte. Barranquilla.
- Maitland, I. (2004). *Cómo Confeccionar un Plan de Negocio en una Semana*. Ediciones Gestión 2000.
- Martínez Pérez, Y. (2009). *Fundamentación teórica de la planificación empresarial*. Recuperado a partir de <http://www.eumed.net/ce/2009a/ymp.doc>
- Mendoza Sánchez, M. A. (2004). Metodologías De Desarrollo De Software. Recuperado a partir de http://www.informatizate.net/articulos/pdfs/metodologias_de_desarrollo_de_software_07062004.pdf
- Microsoft. (2010). Product Family Life Cycle Guidelines for Visual Basic 6.0. Recuperado a partir de [Msdn2.microsoft.com](http://msdn2.microsoft.com)

-
- Microsoft. (2012). *Crear-una-nueva-base-de-datos*. Recuperado a partir de <https://support.office.com/es-es/article/Crear-una-nueva-base-de-datos-32a1ea1c-a155-43d6-aa00-f08cd1a8f01e>
- Microsoft. (2010.). *Support Statement for Visual Basic 6.0 on Windows Vista, Windows Server 2008 and windows 7*. Recuperado a partir de Msdn.microsoft.com
- Molpaceres, A. (2003). *Procesos de desarrollo RUP, XP, FDD*. Recuperado a partir de <http://www.willydev.net/descargas/Articulos/General/cualxpfdgrup.PDF> .
- Monografías. *Visual Basic*. (2011). Monografías.com. Recuperado a partir de <http://www.monografias.com/trabajos10/visual/visual2.shtml>
- Muñiz, L. (2010). *Guía Práctica Para Mejorar Un Plan De Negocio*. Barcelona: Bresca. Recuperado a partir de <http://www.casadellibro.com/ebook-guaa-practica-para-mejorar-un-plan-de-negocio-ebook/9788492956685/1963798>
- Nuñes Añil, K. Y. (1996). *El Espíritu emprendedor y el plan de negocios de la empresa*. Universidad Autónoma de Nuevo León. México.
- Nuñez Montenegro, E. (2014). *4 Razones para elaborar tu plan de negocios*. Recuperado a partir de <http://www.fundapymes.com/blog/4-razones-para-elaborar-tu-plan-de-negocios/>
- Orallo, E. H. (2010). *El Lenguaje Unificado de Modelado (UML)*. Recuperado a partir de <http://www.disca.upv.es/enheror/pdf/ActaUML.PDF>
- Padrón, O. O., & Acosta, Y. E. (2008). *Análisis y Diseño del Portal de la Revista Cubana de Ciencias Informáticas*. Universidad de las Ciencias Informáticas. La Habana, Cuba.
- Peréz, S. (2002). *Del Ocio al Negocio: Preguntas y retos para iniciar un negocio*. México: Panorama.
- Pope, J. (2002). *Investigación de Mercados. Guía Maestra para el Profesional*. Grupo Editorial Norma.
- Pressman, R. (1997). *Ingeniería del Software: Un enfoque práctico*. México: McGraw Hill.
- Quevedo Reyes, Y. (2011). *Propuesta de un procedimiento metodológico para el análisis de la formulación de proyectos en la provincia de Cienfuegos*. Universidad de Cienfuegos. Recuperado a partir de <http://biblioteca.ucf.edu.cu>
- República de Cuba. Ministerio de Economía y Planificación. (2009). *La Planificación Empresarial*. La Habana, Cuba.

-
- República de Cuba. Ministerio de Economía y Planificación. (2003). Resolución No. 276/03 Sobre la Planificación Empresarial. La Habana.
- Rich, S. R., & Gumper, D. E. (1985). *How to write a winning business plan* (Vol. 63). Boston: Harvard Business Review.
- Rodríguez Mesa, G. M. (2007). *Formulación y evaluación financiera y social de proyectos de inversión*. Facultad de Economía. Universidad de La Habana.
- Rodríguez Valdés, Y. (2009). *Aplicación de la metodología FRIDEL para la elaboración de un plan de negocio en el Palacio de Artesanía de Cienfuegos*. Cienfuegos
- Sabater, J. G., & Bravo, G. (2003). *Manual de Visual Basic para Excel*. Universidad Politécnica de Valencia. España. Recuperado a partir de http://cesotolliccu.mdl2.com/pluginfile.php/3101/mod_resource/content/1/MANUAL%20VISUAL%20BASIC.pdf
- Sahlman, W. A. (1997). *How to Write a Great Business Plan*. 4 (Vol. 75). Boston: Harvard Business Review.
- SENA. (2010). *Plan de Negocio*. Servicio Nacional de Aprendizaje. Recuperado a partir de <http://www.sena.edu.co>
- Steyner, M. J. (2006). *El plan de negocio*.
- Stutely, R. (2000). *Plan de negocios*. México: Prentice Hall.
- Tabares, M. S., Barrera, A. F., Arroyave, J. D., & Pineda, J. D. (2007). *Un método para la trazabilidad de requisitos en el proceso unificado de desarrollo*. Colombia. Recuperado a partir de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-12372007000200007
- Vázquez Romero, J. E., Hidalgo, C. M., & Rogés, G. E. (2010). *Herramientas Gerenciales de Inteligencia Empresarial. Aplicación en la Elaboración de un Plan de Negocios*.
- Weinberger Villarán, K. (2013). *Plan De Negocios*. USAID. Recuperado a partir de <http://www.nathaninc.com/sites/default/files/Pub%20PDFs/LIBRO%20PLAN%20DE%20NEGOCIOS%5B1%5D.pdf>.

ANEXOS

ANEXOS

Anexo 1: Vista de los diseños de portada del software

Diseños iniciales de la portada concebida del software propuesto: Empremanager



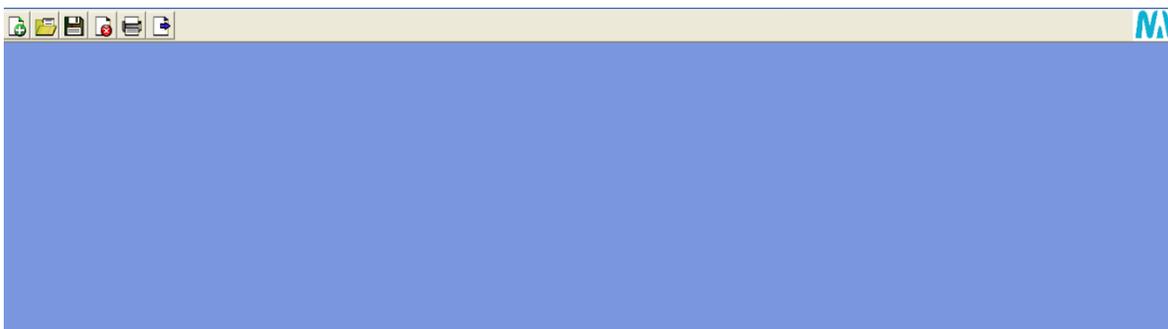
Diseño final de la portada final del software propuesto: Empreplan



Version 1.0 Built 20/05/2016

Anexo 2: Vista de las operaciones de gestión del software

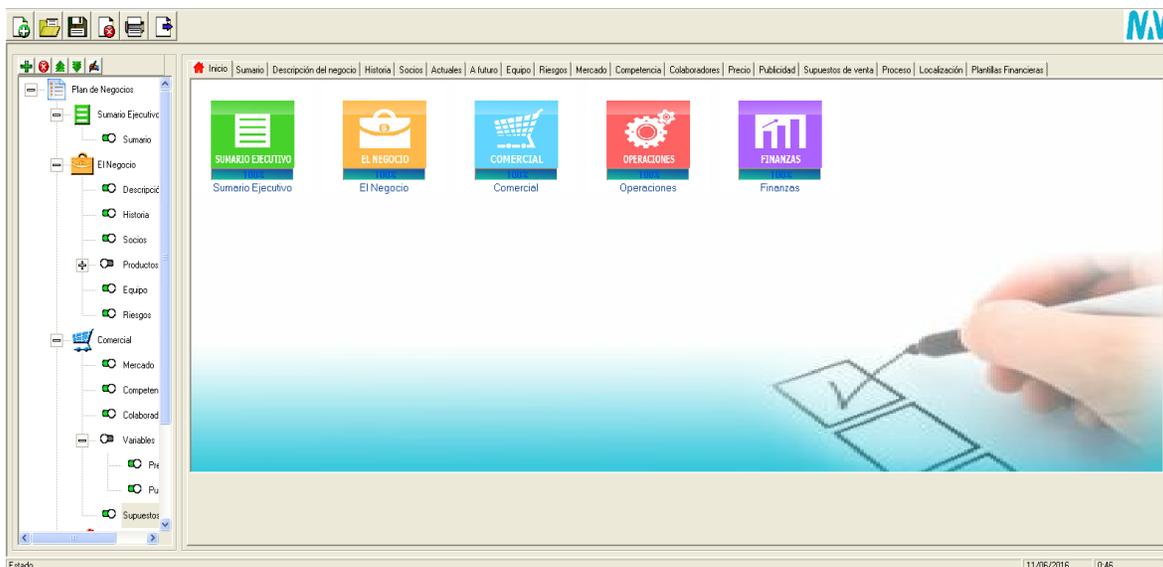
Crear nuevo proyecto, Abrir proyecto, Guardar proyecto, Cerrar proyecto, Imprimir proyecto, Exportar proyecto a formato Word.



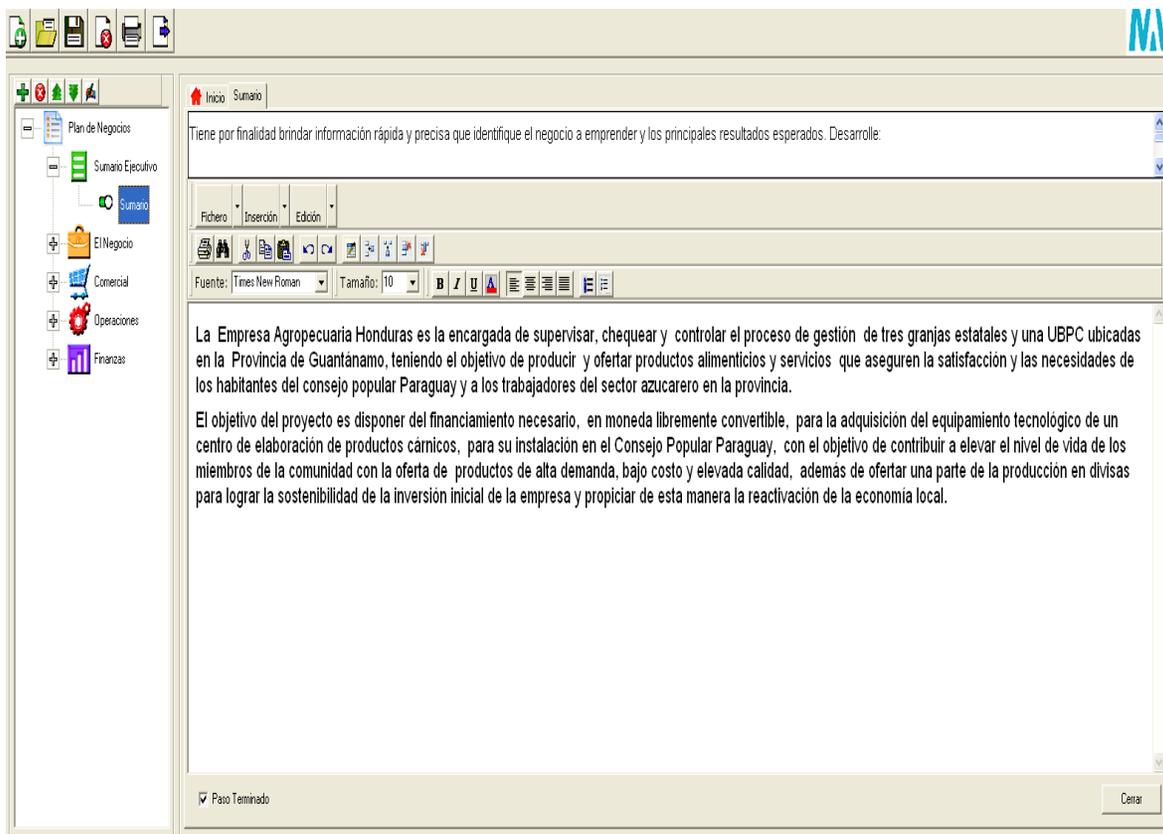
Insertar nueva sección a la estructura del Plan de Negocio, Eliminar sección, Subir de nivel el ítem seleccionado, Bajar de nivel el ítem seleccionado, Modificar el nombre de la sección.



Representación de los por cientos de terminación de cada sección del Plan.



Edición de los textos enriquecidos introducidos a partir de la validación del proyecto de plan de negocio: **Centro de elaboración de productos cárnicos**



Inicio | Sumario | Competencia | Mercado

Estima el volumen de ventas anuales del mercado, expresado en la moneda con que se esté trabajando. El objetivo de esta sección es que se analice si el tamaño del mercado es suficientemente grande como para implementar el negocio.

Fichero | Inserción | Edición

Fuente: Times New Roman | Tamaño: 10

- Mejora la dieta a la población y comedores obreros.
- Alta demanda por su valor proteico.

Clientes: Se encuentran ubicados en el propio Consejo Popular Paraguay, las diferentes unidades pertenecientes al GEA Guantánamo en MN y en las tiendas TRD, las empresas MINBAS, ETECSA y TURISMO en CUC.

Los principales clientes potenciales son los siguientes:

No	Ciente	Dirección
1	Corporación CIMEX SA	Flor Crombet % Los maceo y Linea. Telf. 32 4437
2	División ISLAZUL. Gtmo.	Los Maceo % Paseo Y Narciso López. Telef. 32 5991

Paso Terminado Centrar

Inicio | Localización | Proceso

Comenta las distintas etapas del proceso de fabricación de los productos o de prestación de los servicios. No es necesario que se haga una descripción en profundidad, alcanza con que simplemente se nombren las etapas.

Fichero | Inserción | Edición

Fuente: Times New Roman | Tamaño: 10

El proceso de sacrificio comienza desde la llegada de los cerdos a la unidad (estos provienen del multiplicador porcino de la Granja agropecuaria), la recepción se efectúa con la intervención del médico veterinario, el especialista de control de la calidad y el tecnólogo del establecimiento realizándole una inspección macroscópica para determinar si algunos de los animales presentan alteraciones físicas. Además se revisa el certificado veterinario para comprobar que su salud es óptima.

Obtención de la carne de cerdo. Flujo tecnológico:

- Descanso:** Es el tiempo no muy prolongado que permanecen los animales al llegar al establecimiento.
Una vez recepcionados los animales, son llevados a los corrales donde permanecen por un tiempo mínimo de 12 horas suministrándose agua hasta 6 horas antes de sacrificio.
- Baño:** Consiste en trasladar los animales destinados para el sacrificio hasta un corredor donde recibe el baño a través de duchas con agua a presión. En este local no debe de haber hacinamiento y tiene como objetivo eliminar todo tipo de suciedades que presente el animal antes del sacrificio
- Aturdimiento:** Consiste en darle un golpe al animal en el centro de la frente con la mayor precisión posible, con el objetivo de que se produzca la insensibilización de este para facilitar la operación del desangre. Para realizar esta operación se utiliza una mandarina y no se debe dar más de 3 golpes por cada animal para evitar que este se muera antes del desangre.
- Desangre:** Para realizar esta operación se amarra una de las patas traseras del animal se suspende por medio de un winche colocándolo en la línea aérea. Se efectúa un corte con el cuchillo en la región limitada entre el cuello y el pecho cortando los grandes vasos (venas yugulares y arterias carótidas). Lo que facilita la salida de la sangre. Esta operación persigue como objetivo evacuar la mayor cantidad de sangre con ayuda de un embudo y un recipiente

Paso Terminado Centrar

Anexo 3: Vista de los cálculos en el Acápite financiero. Plantilla Financiera

Hoja de las inversiones y el cálculo del capital de trabajo.

The screenshot shows a financial software interface with a spreadsheet. The spreadsheet is divided into two main sections: 'a) Cálculo de la Inversión Fija' and 'b) Cálculo del Capital de Trabajo'. The interface includes a menu bar at the top, a sidebar on the left with navigation options, and a status bar at the bottom.

1	ELEMENTOS DE LA INVERSION (PESOS)	Año-0					
2	(Precisar en cada fila el detalle del elemento según proyecto)						
3		Nuevo...					
4		Elimina					
5	a) Cálculo de la Inversión Fija:						
6	Equipos	\$ 105.100,00					
7	Construcción y Montaje	\$ 133.000,00					
8	Otros	\$ 34.900,00					
9	INVERSION FIJA	\$ 273.000,00					
10							
11	Valor de la cobertura en días para:						
12	Necesidad de Efectivo:	5					
13	Necesidad Cuentas por Cobrar:	30					
14	Necesidad Inventarios:	15					
15	Fondo de Tiempo Laborable	275					
16							
17	b) Cálculo del Capital de Trabajo:						
18	Ingresos (Ingresos_Ventas)		131.040,00	334.885,00	441.582,38	441.582,38	441.582,38
19	Necesidad de Efectivo		1.795,07	4.587,47	6.049,07	6.049,07	6.049,07
20	Efectivo	131,71	228,22	1.461,61	0,00	0,00	0,00
21	Necesidad Cuentas por Cobrar		10.920,00	27.907,08	36.798,53	36.798,53	36.798,53
22	Cuentas por Cobrar	801,25	1.388,33	8.891,45	0,00	0,00	0,00
23	Necesidad Inventarios		7.147,64	18.266,45	24.086,31	24.086,31	24.086,31
24	Inventarios	524,45	908,73	5.819,86	0,00	0,00	0,00
25	CAPITAL DE TRABAJO	\$ 1.457,42	\$ 2.525,28	\$ 16.172,91	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
26							
27	INVERSION TOTAL	\$ 274.457,42					

Hoja de los productos y/o servicios.

	A	B	O	AB	AC	AD	AE	AF
1	PRODUCTOS / SERVICIOS	UM	Año-1	Año-2	Año-3	Año-4	Año-5	+ -
2	(Precisar en cada fila las unidades físicas (cantidades) previstas por cada producto o servicio que se propone)							
3	Lomo Deshuesado	Kg	1.200,00	1.380,00	1.652	1.652	1.652	
4	Jamón Piema	Kg	1.260,00	2.031,00	2.031	2.031	2.031	
5	Jamón Vicking	Kg	1.668,00	2.954,00	2.954	2.954	2.954	
6	Jamonada Especial	Kg	4.917,00	8.293,00	8.293	8.293	8.293	
7	Mortadella Atabey	Kg	720,00	960,00	15.000	15.000	15.000	
8	Picadillo Texturizado	Kg	600,00	1.200,00	10.350	10.350	10.350	
9								
10	Nuevo	Elimina						
11								

Hoja de la proyección de ventas.

	A	N	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG
1	PROYECCIÓN DE VENTAS (PESOS)	Año-1	Año-2	Año-3	Año-4	Año-5	+ -		
2	(Esta tabla se arma según los productos o servicios definidos en la hoja "Productos", de la que se toma las cantidades, COMPLETAR SÓLO LA FILA PRECIO)								
3	Cantidades	1.200,00	1.380,00	1.652,00	1.652,00	1.652,00			
4	Precios de venta por unidad	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00			
5	Ingresos producto Lomo Deshuesado	24.000,00	27.600,00	33.040,00	33.040,00	33.040,00			
6									
7	Cantidades	1.260,00	2.031,00	2.031,00	2.031,00	2.031,00			
8	Precios de venta por unidad	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00			
9	Ingresos producto Jamón Piema	31.500,00	50.775,00	50.775,00	50.775,00	50.775,00			
10									
11	Cantidades	1.668,00	2.954,00	2.954,00	2.954,00	2.954,00			
12	Precios de venta por unidad	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00			
13	Ingresos producto Jamón Vicking	41.700,00	73.850,00	73.850,00	73.850,00	73.850,00			
14									
15	Cantidades	4.917,00	8.293,00	8.293,00	8.293,00	8.293,00			
16	Precios de venta por unidad	20,00	20,00	8,66	8,66	8,66			
17	Ingresos producto Jamonada Especial	98.340,00	165.860,00	71.817,38	71.817,38	71.817,38			
18									
19	Cantidades	720,00	960,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00			
20	Precios de venta por unidad	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00			
21	Ingresos producto Mortadella Atabey	7.200,00	9.600,00	150.000,00	150.000,00	150.000,00			
22									
23	Cantidades	600,00	1.200,00	10.350,00	10.350,00	10.350,00			
24	Precios de venta por unidad	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00			

Paso Terminado Cerrar

Representación del gasto de materia prima y materiales (detalles)

E28							
	A	B	C	D	E	F	G
1	Nuevo...	Elimina					
2							
3	Producto Lomo Deshuesado				Costo Unitario Total		
4	Para introducir conceptos seleccione la tabla presionando el botón de opción superior y de click en nuevo				MN	CUC	
5	Concepto	U.M.	Índice Consumo	Precio MN	Precio CUC	MN	CUC
6	Lomo de cerdo deshuesado	TM	1,28	2.015,20	907,80	2.583,59	1.163,85
7	Salmuera para inmersión	TM	0,77	9,11	5,74	7,01	4,42
8	Cordel sisal	Kg	3,60	0,63	2,11	2,27	7,60
9	Pegatinas	U	250,00	0,00	0,01	0,00	2,50
10	Tarjetas litografiadas	U	250,00	0,03	0,10	7,50	25,00
11	Bolsas al vacío 14x26	U	250,00	0,09	0,30	22,50	75,00
12	Total					2.622,86	1.278,36
13	Para no utilizar los costos calculados en MN y CUC, introdúzcalos manualmente en las celdas de la derecha					2,62	1,27
14							
15	Producto Jamón Pierna				Costo Unitario Total		
16	Para introducir conceptos seleccione la tabla presionando el botón de opción superior y de click en nuevo				MN	CUC	
17	Concepto	U.M.	Índice Consumo	Precio MN	Precio CUC	MN	CUC
18	Pierna de cerdo conformada	TM	1,14	2.015,20	907,80	2.290,00	1.031,59
19	Salmuera para inyección	TM	0,17	12,71	84,93	2,17	14,48
20	Sal de frotación	TM	0,06	2,24	39,41	0,13	2,24
21	Cordel sisal	Kg	3,60	0,63	2,11	2,28	7,60
22	Pegatinas	U	155,00	0,00	0,01	0,31	1,55

B42							
	A	B	C	D	E	F	G
19	Costo Unitario Total (MN)	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94
20	Costo Unitario Total (CUC)	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
21	Costo Unitario Total (MT)	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86
22	Gasto MP para producto: Jamón Viking	397,54	397,54	397,54	397,54	397,54	397,54
23							
24	Cantidades	358,00	358,00	358,00	427,00	427,00	427,00
25	Costo Unitario Total (MN)	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41
26	Costo Unitario Total (CUC)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
27	Costo Unitario Total (MT)	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42
28	Gasto MP para producto: Jamonada Especial	508,36	508,36	508,36	606,34	606,34	606,34
29							
30	Cantidades	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
31	Costo Unitario Total (MN)	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
32	Costo Unitario Total (CUC)	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
33	Costo Unitario Total (MT)	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
34	Gasto MP para producto: Mortadella Atabey	39,60	39,60	39,60	39,60	39,60	39,60
35							
36	Cantidades	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
37	Costo Unitario Total (MN)	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
38	Costo Unitario Total (CUC)	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
39	Costo Unitario Total (MT)	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
40	Gasto MP para producto: Picadillo Texturizado	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
41							
42	TOTAL GASTO MATERIA PRIMA Y MATERIALES	\$ 1.561,90	\$ 1.561,90	\$ 1.561,90	\$ 1.863,28	\$ 1.863,28	\$ 1.863,28

Hoja de los costos de distribución y ventas

Inicio Sumario Descripción del negocio Historia Socios Actuales A futuro Equipo Plantillas Financieras							
A3 Cantidades							
A	N	AA	AB	AC	AD	AE	AF
4 Costos de venta por unidad	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30		
5 Costos de venta producto Lomo Deshuesado	360,00	414,00	495,60	495,60	495,60		
6							
7 Cantidades	1.260,00	2.031,00	2.031,00	2.031,00	2.031,00		
8 Costos de venta por unidad	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30		
9 Costos de venta producto Jamón Pierna	378,00	609,30	609,30	609,30	609,30		
10							
11 Cantidades	1.668,00	2.954,00	2.954,00	2.954,00	2.954,00		
12 Costos de venta por unidad	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20		
13 Costos de venta producto Jamón Vicking	333,60	590,80	590,80	590,80	590,80		
14							
15 Cantidades	4.917,00	8.293,00	8.293,00	8.293,00	8.293,00		
16 Costos de venta por unidad	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20		
17 Costos de venta producto Jamonada Especial	983,40	1.658,60	1.658,60	1.658,60	1.658,60		
18							
19 Cantidades	720,00	960,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00		
20 Costos de venta por unidad	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20		
21 Costos de venta producto Mortadella Atabey	144,00	192,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00		
22							
23 Cantidades	600,00	1.200,00	10.350,00	10.350,00	10.350,00		
24 Costos de venta por unidad	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20		
25 Costos de venta producto Picadillo Texturizado	120,00	240,00	2.070,00	2.070,00	2.070,00		
26							
27 TOTAL COSTOS DE DISTRIBUCIÓN Y VENTAS	\$ 2.319,00	\$ 3.704,70	\$ 8.424,30	\$ 8.424,30	\$ 8.424,30		

Paso Terminado Cerrar

Hoja de los gastos por fuerza de trabajo.

Inicio Sumario Descripción del negocio Historia Socios Actuales A futuro Equipo Plantillas Financieras							
A9 Técnico Gral. Ind. Alimenticia							
A	B	C	D	E	F	G	H
2 Porcentaje de Seg. Social:	14						
3							
4 Fuerza de Trabajo Directa	Nuevo...	Elimina					
5 Cargos	No de Trab.	Salario	Seguridad Social	Costo Total x Trab.	Costo Total Mensual	Costo Total Anual	
6 Veterinario	1	272,73	38,18	310,91	310,91	3730,95	
7 Operario para sacrificios	2	353,47	49,49	402,96	805,91	9.670,94	
8 Homero de productos Cármicos	1	176,74	24,74	201,48	201,48	2.417,80	
9 Técnico Gral. Ind. Alimenticia	1	272,73	38,18	310,91	310,91	3.730,95	
10 Procesador de masa Cármica	1	153,86	21,54	175,40	175,40	2.104,80	
11 Procesador de Subproductos	2	266,14	37,26	303,40	606,80	7.281,59	
12 Neveros	1	116,44	16,30	132,74	132,74	1.592,90	
13 Procesador de tripas	2	266,14	37,26	303,40	606,80	7.281,59	
14 Deshuesadores	2	353,47	49,49	402,96	805,91	9.670,94	
15 Operador procesador productos. Cármicos	2	307,72	43,08	350,80	701,60	8.419,22	
16 Chofer A	1	176,74	24,74	201,48	201,48	2.417,80	
17 Cocinera	1	176,74	24,74	201,48	201,48	2.417,80	
18 Total	17	\$ 2.892,92	\$ 405,01	\$ 3.297,93	\$ 5.061,44	\$ 60.737,28	
19							
20							
21 Fuerza de Trabajo Indirecta	Nuevo...	Elimina					
22 Cargos	No de Trab.	Salario	Seguridad Social	Costo Total x Trab.	Costo Total Mensual	Costo Total Anual	
23 Jefe Unidad	1	305,45	42,76	348,21	348,21	4178,56	
24 Total	1	\$ 305,45	\$ 42,76	\$ 348,21	\$ 348,21	\$ 4.178,56	
25							
26							
27 GASTOS FUERZA DE TRABAJO	Ene-1	Feb-1	Mar-1	Abr-1	May-1	Jun-1	Jul-1

Paso Terminado Cerrar

Hoja resumen del costo total: Costos directos e indirectos.

E24									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	RESUMEN Costo Total	Ene-1	Feb-1	Mar-1	Abr-1	May-1	Jun-1	Jul-1	Ago-1
2	(Tabla Resumen Costo Total a partir de las hojas)								
3	COSTOS DIRECTOS	\$ 6.623	\$ 6.623	\$ 6.623	\$ 6.925	\$ 6.925	\$ 6.925	\$ 6.925	\$ 6.925
4	Materias Primas y Materiales (Total)	\$ 1.561,90	\$ 1.561,90	\$ 1.561,90	\$ 1.863,28	\$ 1.863,28	\$ 1.863,28	\$ 1.863,28	\$ 1.863,28
5	Gasto Fuerza de Trabajo Directa (Total)	\$ 5.061,44	\$ 5.061,44	\$ 5.061,44	\$ 5.061,44	\$ 5.061,44	\$ 5.061,44	\$ 5.061,44	\$ 5.061,44
6	Energía eléctrica	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
7	COSTOS INDIRECTOS	\$ 4.948	\$ 4.948	\$ 4.948	\$ 4.948	\$ 4.948	\$ 4.948	\$ 4.948	\$ 4.948
8	Gasto Fuerza de Trabajo Indirecta (Total)	\$ 348,21	\$ 348,21	\$ 348,21	\$ 348,21	\$ 348,21	\$ 348,21	\$ 348,21	\$ 348,21
9	Depreciación (Total)	\$ 4.600,00	\$ 4.600,00	\$ 4.600,00	\$ 4.600,00	\$ 4.600,00	\$ 4.600,00	\$ 4.600,00	\$ 4.600,00
10	Gastos generales	\$ 55.300,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
11	Gastos de mantenimiento y reparación	\$ 6.400,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
13	COSTOS TOTALES	\$ 11.571,55	\$ 11.571,55	\$ 11.571,55	\$ 11.872,93				

Hoja Flujo de caja

FLUJO DE CAJA (Pesos)	Año-0	Año-1	Año-2	Año-3	Año-4	Año-5
Saldo al Inicio		0	-17.578	84.587	278.198	471.810
Total de Ingresos		131.040	334.885	441.582	441.582	441.582
Ventas		131.040	334.885	441.582	441.582	441.582
Préstamo Banco		0				
Total de Egresos		201.293	211.624	228.641	228.641	228.641
Total Costos Variables		84.393	94.724	111.741	111.741	111.741
Total Costos Fijos		116.900	116.900	116.900	116.900	116.900
UAI		-70.253	123.261	212.941	212.941	212.941
Impuestos		0	59.842	74.529	74.529	74.529
Utilidad Meta		-70.253	63.419	138.412	138.412	138.412
Depreciación		55.200	55.200	55.200	55.200	55.200
Inversión en Capital de Trabajo		-1.457	-2.525	-16.495	0	0
Inversión en Activos Fijos		-273.000				
Flujo de Caja del Negocio		-274.457	-17.578	102.164	193.612	193.612
Flujo de Caja Final		-274.457	-17.578	84.587	278.198	471.810
Flujo de Caja Final Descontado		-274.457	-15.694	67.432	198.016	299.944
		-274.457	-15.694	67.432	198.016	299.944

Tasa =	12%	
YAN =	311.034,34	OK
TIR =	36%	OK
IR =	3	
PRD =	1,2	años
RVAN =	1,1	

PR = T + SA1 / (SA1 + SA2)

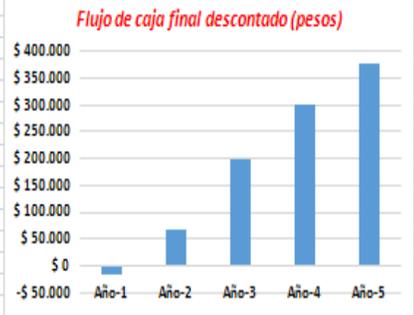
Donde:
 T - Número de años con saldo acumulado negativo
 SA1 - Valor absoluto del último año con efecto negativo en el saldo acumulado
 SA2 - Valor absoluto del 1er año con efecto positivo en el saldo acumulado

T	1
SA1	15.694
SA2	67.432

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\text{Costos Fijos}}{1 - \frac{\text{Costos Variables}}{\text{Ventas totales}}}$$

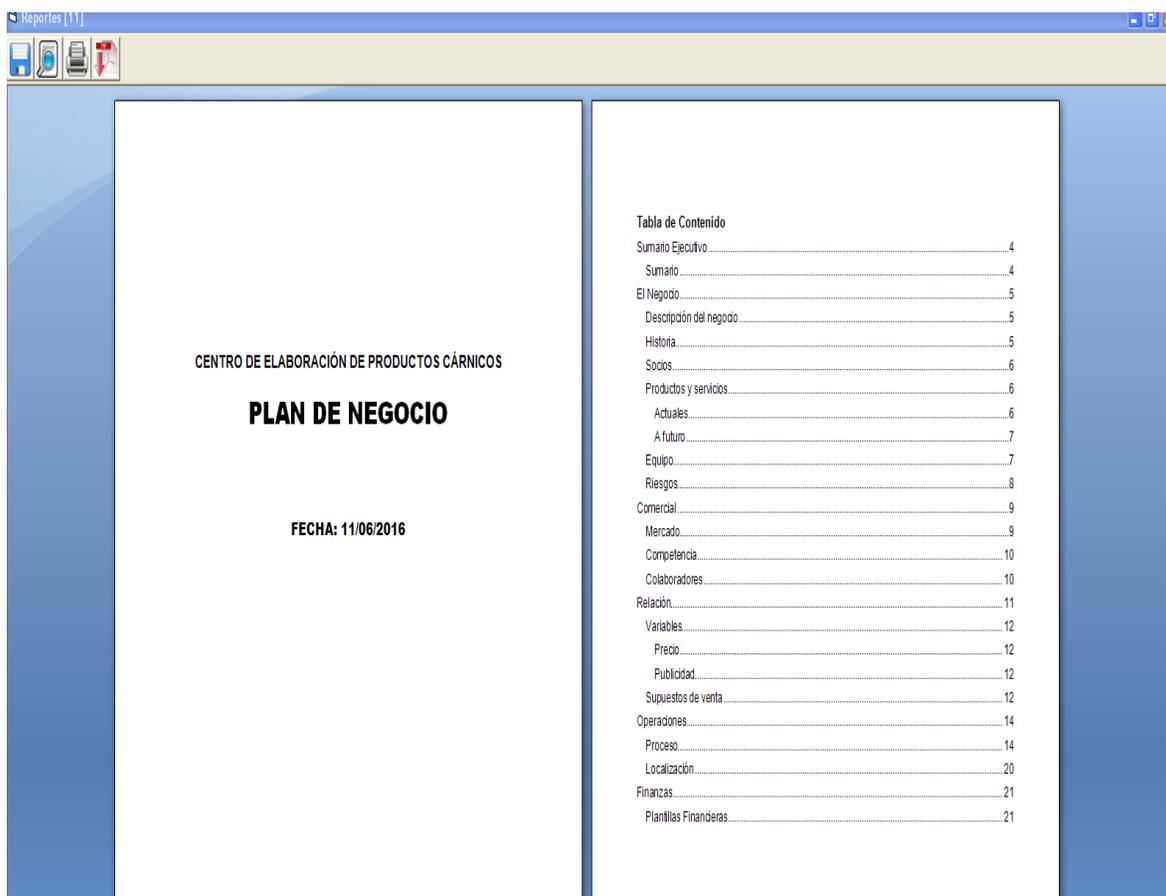
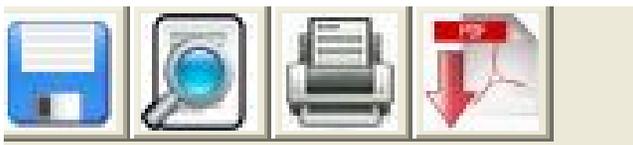
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Punto de Equilibrio =	328390	163008	156503	156503	156503

Gráficos



Anexo 4: Vista del proyecto exportado a documento Word

Las operaciones que contempla son: Guardar documento, Vista previa, Imprimir documento y Exportar documento Word a PDF.



The screenshot shows a software window titled "Reportes [11]". The main area is split into two panels. The left panel displays the title page of a business plan:

CENTRO DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS CÁRNICOS

PLAN DE NEGOCIO

FECHA: 11/06/2016

The right panel displays a table of contents:

Tabla de Contenido	
Sumario Ejecutivo.....	4
Sumario.....	4
El Negocio.....	5
Descripción del negocio.....	5
Historia.....	5
Socios.....	6
Productos y servicios.....	6
Actuales.....	6
A futuro.....	7
Equipo.....	7
Riesgos.....	8
Comercial.....	9
Mercado.....	9
Competencia.....	10
Colaboradores.....	10
Relación.....	11
Variables.....	12
Precio.....	12
Publicidad.....	12
Supuestos de venta.....	12
Operaciones.....	14
Proceso.....	14
Localización.....	20
Finanzas.....	21
Plantillas Financieras.....	21