

ESTUDIO DE VIABILIDAD FINANCIERA PARA LA CREACIÓN DE UNA
EMPRESA DEDICADA AL DISEÑO, DESARROLLO, IMPLEMENTACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE SOFTWARE

PROYECTO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OBTENER
TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL



Presentado Por:

DAVID CAMILO CUEVAS FRANCO

Director Del Proyecto:

ING. TOBÍAS ALFONSO PARODI

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
FACULTAD DE INGENIERÍAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
MONTERÍA- CÓRDOBA

2023

ÍNDICE DE CONTENIDO

1	Introducción	9
2	Título Del Proyecto.....	10
3	Justificación.....	10
4	Objetivos	12
	4.1 Objetivo General.....	12
	4.2 Objetivos Específicos	12
5	Marco Referencial	13
	5.1 Marco Legal.....	14
	5.2 Marco conceptual.....	16
6	Lineamientos Metodológicos.....	25
7	Estudio De Mercado.....	28
	7.1 Objetivos Del Estudio	28
	7.1.1 Objetivo General	28
	7.1.2 Objetivos Específicos	28
	7.2 Análisis de la Demanda	29
	7.2.1 Análisis Local.....	30
	7.2.2 Análisis Nacional	32
	7.2.3 Mercado Potencial.....	35
	7.2.4 Perfil del Consumidor	36
	7.2.5 Cuantificación de la demanda.....	39
	7.2.6 Cálculo de la demanda a partir de la encuesta.....	48
	7.2.7 Proyección de la demanda	49
	7.3 Análisis de la Oferta	50
	7.3.1 Identificación de la competencia.....	50
	7.3.2 Productos Ofrecidos en el Mercado y Precios de Venta	51
	7.3.3 Canales de Distribución.....	56

7.3.4	Comercialización	57
7.3.5	Medios de pago	58
7.3.6	Fortalezas y Debilidades de las Empresas Competidoras	58
7.3.7	Riesgos y oportunidades del mercado	60
7.4	Plan de Ventas	62
7.4.1	Producto	62
7.4.2	Precio	64
7.4.3	Promoción	66
7.4.4	Canales de Distribución Propuestos	67
8	Estudio Técnico	68
8.1	Identificación y Selección Del Proceso de Producción	69
8.1.1	Capacidad del proceso	70
8.1.2	Tipo de proceso	72
8.1.3	Estructura de flujo de proceso	72
8.1.4	Descripción del proceso	73
8.1.5	Diagrama del flujo de procesos	75
8.2	Materias primas e insumos	76
8.3	Recursos Humanos	77
8.4	Maquinaria y Equipos	79
8.5	Tiempos Empleados en la Producción	84
8.5.1	Tiempos de Producción y Alistamiento	85
8.6	Requerimientos de Instalación	86
8.7	Distribución en Planta	87
8.7.1	Detalles de la Construcción	87
8.7.2	Diseño de la Distribución en Planta	88
8.8	Localización del Proyecto	89
9	Estudio de Organización	90
9.1	Características Motivacionales de la Organización	90
9.1.1	Misión	90
9.1.2	Visión	90

9.1.3	Objetivos Estratégicos	91
9.1.4	Logotipo	91
9.2	Forma Jurídica de la Empresa	91
9.3	Organización Técnica y Administrativa	92
9.3.1	Requerimientos de Recursos Humanos.....	93
9.3.2	Organigrama	95
10	Estudio Financiero.....	95
10.1	Horizonte del Proyecto.....	96
10.2	Cálculo de Los Costos Del Proyecto.....	96
10.2.1	Determinación de Las Inversiones.....	96
10.2.2	Determinación de Los Costos.....	99
10.2.3	Determinar los Costos de Operación.....	99
10.3	Estructura de Costos	101
10.4	Cálculo de Los Ingresos	102
10.5	Presupuesto de Producción.....	106
10.6	Capital de Trabajo	106
10.7	Punto de Equilibrio	106
11	Evaluación Financiera	108
11.1	Flujo Neto de Caja.....	108
11.2	Indicadores de Rentabilidad.....	109
11.3	Fuentes de Financiación.....	111
12	Impacto socioeconómico	114
13	Impacto ambiental.....	115
14	Conclusiones.....	116
15	Recomendaciones.....	118
16	Bibliografía	119

17	Anexos	123
18	Resumen ejecutivo	134

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Marco legal - Normativas y leyes que rigen a las MiPymes (Ministerio de Comercio, 2021)	15
Tabla 2 categoría empresarial	42
Tabla 3 gestión de TICS.....	43
Tabla 4 herramientas TICS	44
Tabla 5 vanguardia en TIC.....	45
Tabla 6 interés en adquirir productos de software	46
Tabla 7 recursos para gestión de TIC.....	47
Tabla 8 proyección de la demanda.....	50
Tabla 9 productos ofrecidos en el mercado y precios de venta.....	56
Tabla 10 MATRIZ DOFA	61
Tabla 11 CAPACIDAD DE PROCESOS.....	72
Tabla 12 MAQUINARIA Y EQUIPO.....	81
Tabla 13 MUEBLES Y ENCERES	84
Tabla 14 INVERSIONES FIJAS	98
Tabla 15 CAPITAL DE TRABAJO INICIAL.....	99
Tabla 16 costos operativos	100
Tabla 17 COSTOS DE PRODUCTOS Y SERVICIOS.....	101
Tabla 18 estructura de costos	101
Tabla 19 PRONOSTICO DEMANDA ANUAL	103
Tabla 20 INGRESOS VENTAS DEL PRIMER AÑO	104
Tabla 21 COSTOS DE PRODUCTOS Y SERVICIOS.....	105
Tabla 22 INFLACION PROXIMOS 5 AÑOS	105
Tabla 23 CAPITAL DE TRABAJO	106
Tabla 24 PUNTO DE EQUILIBRIO	107
Tabla 25 RESUMEN PUNTO EQUILIBRIO	107
Tabla 26 FLUJO DE CAJA NETO.....	109
Tabla 27 INDICADORES DE RENTABILIDAD	111
Tabla 28 DATOS DEL PRESTAMO	112

Tabla 29 tabla amortización deuda	112
Tabla 30 FLUJO DE CAJA NETO CON PRESTAMO BANCARIO	113
Tabla 31 INDICADORES DE RENTABILIDAD CON PRESTAMO BANCARIO.....	113

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Medición para los treinta y dos departamentos y el distrito capital.....	31
Ilustración 2 BUYERN EMPRESA.....	37
Ilustración 3 categoría empresas	43
Ilustración 4 gestión de TICS.....	44
Ilustración 5 herramientas TICS	45
Ilustración 6 vanguardia en TIC.....	46
Ilustración 7 interés en adquirir producto de software.....	47
Ilustración 8 recursos para gestión de TIC.....	48
Ilustración 9 DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS.....	75
Ilustración 10 DISTRIBUCION DE PLANTA	89
Ilustración 11 LOGOTIPO TODOBYTE	91
Ilustración 12 ORGANIGRAMA	95
Ilustración 13 TIR FORMULA.....	109
Ilustración 14 FORMULA VPN	110
Ilustración 15 Valor de desecho formula	110

1 Introducción

En el siguiente trabajo se evaluará la viabilidad de la creación de una empresa de software como proyecto desde el punto de vista financiero. El mercado de software en Colombia está en crecimiento, con una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) del 12%. La demanda de servicios de software es cada vez más sofisticada, lo que crea oportunidades para empresas especializadas en el desarrollo de soluciones a medida. La oferta de servicios de software en Colombia es aún limitada, lo que deja espacio para la entrada de nuevos competidores.

Para realizar el estudio de viabilidad financiera, se utilizarán los siguientes métodos:

- estudio de mercado: se estudiará la demanda y oferta de servicios de software en Colombia.
- Estudio técnico: se evaluará la viabilidad técnica del proyecto, incluyendo la experiencia y capacidades del equipo fundador.
- Estudio organizacional: se definirán los procesos y recursos necesarios para la operación a partir de la evaluación de las características motivacionales de la organización, la forma jurídica de la empresa y la organización técnica y administrativa.
- Análisis financiero: se evaluará la rentabilidad y viabilidad del proyecto a largo plazo.

La empresa que se presenta en este plan de negocios tiene como objetivo principal brindar servicios integrales en el campo del desarrollo, diseño, implementación y mantenimiento de software. La empresa se centrará en proporcionar soluciones tecnológicas personalizadas y de calidad a nuestros clientes, utilizando tecnologías de vanguardia y siguiendo las mejores prácticas de la industria.

el equipo estará compuesto por profesionales altamente capacitados y experimentados en el desarrollo de software, con un enfoque en la innovación y la excelencia en la entrega de proyectos. Trabajando de la mano de los clientes para comprender a fondo sus necesidades y objetivos comerciales ofreciendo soluciones adaptadas a sus requerimientos específicos.

2 Título Del Proyecto

“ESTUDIO DE VIABILIDAD FINANCIERA PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DEDICADA AL DISEÑO, DESARROLLO, IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SOFTWARE”

3 Justificación

El presente estudio de viabilidad financiera del proyecto empresarial dedicado a el desarrollo, diseño, implementación y mantenimiento de software en Colombia presenta una oportunidad empresarial significativa.

Según la Federación Colombiana de la Industria del Software y las Tecnologías Informáticas, Fedesoft, el sector ha mantenido tasas de crecimiento de aproximadamente un 10% anual en los últimos años (2019 hasta 2023), convirtiéndose en uno de los de mayor incremento de la economía y un motor para la generación de empleo (Olvera, 2022)

Podemos identificar varios factores clave que representan una justificación para establecer una empresa en este campo los cuales son:

Crecimiento del sector tecnológico: en Colombia se ha experimentado un crecimiento constante en el sector tecnológico en los últimos años. El gobierno colombiano ha realizado inversiones significativas en infraestructuras y políticas que promueven la innovación y el desarrollo tecnológico. Esto ha llevado a un aumento en la demanda de servicios de desarrollo de software en el país, lo que crea un mercado en expansión para una empresa especializada en esta área (GERALDINE, 2022).

Escalabilidad, adaptabilidad y alcance: Uno de los principales beneficios de establecer una empresa de desarrollo de software en Colombia es la escalabilidad y el alcance que ofrece ya que la naturaleza operativa de las actividades brinda flexibilidad a la hora de desempeñar nuestras

labores, ya que Colombia cuenta con una sólida infraestructura de telecomunicaciones y acceso a internet confiable, lo que permite a las empresas operar de manera eficiente y brindar servicios a nivel local e internacional. Esto brinda la oportunidad de ampliar el alcance de la empresa y atraer clientes más allá de las fronteras colombianas expandiendo nuestra cobertura de servicios a nivel internacional.

Oportunidades de negocio diversificadas: El desarrollo de software tiene aplicaciones en una amplia gama de sectores y áreas de negocio, como la salud, la educación, las finanzas, la logística, entre otros. Esto brinda a una empresa de desarrollo de software en Colombia la posibilidad de diversificar su cartera de clientes y aprovechar diversas oportunidades de negocio en diferentes industrias. La capacidad de adaptarse a las necesidades cambiantes y ofrecer soluciones personalizadas en múltiples sectores puede impulsar el crecimiento y la rentabilidad de la empresa.

De lo anterior se puede afirmar que la creación de una empresa dedicada al diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento de software en Colombia es un proyecto viable y rentable.

La empresa que se propone crear se enfocará en el desarrollo de software para empresas de diferentes sectores, como el comercio, la industria, la salud y la educación.

Para poder reafirmar esta conjetura es necesario realizar un estudio de viabilidad financiera teniendo como objetivo evaluar la rentabilidad del proyecto. Analizando aspectos como La demanda potencial de servicios de software en Colombia, los costos de inversión y operación de la empresa y los ingresos esperados de la empresa.

Por esta razón es necesario un estudio de viabilidad financiera que permita determinar si el proyecto es rentable y si es posible llevarlo a cabo.

4 Objetivos

4.1 Objetivo General

Determinar la viabilidad financiera de la creación de una empresa dedicada al diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento de software

4.2 Objetivos Específicos

- Desarrollar un estudio de mercado para evaluar la viabilidad comercial de la creación de una empresa dedicada al diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento de software, a través del análisis de la demanda, el análisis de la oferta y el plan de ventas
- Desarrollar un estudio técnico que defina los procesos, recursos y herramientas necesarios para el diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento de software, a partir de la identificación del proceso de producción, materias primas e insumos, recursos humanos, maquinarias y equipos, estudio de tiempos de producción y distribución de planta
- Desarrollar un estudio organizacional que defina la estructura, procesos y recursos necesarios para la operación de una empresa dedicada al diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento de software, a partir de la evaluación de las características motivacionales de la organización, la forma jurídica de la empresa y la organización técnica y administrativa.
- Desarrollar un estudio financiero que permita determinar la viabilidad económica y financiera de una empresa dedicada al diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento de software a través de ejes que comprendan el horizonte del proyecto, el cálculo de los costos del proyecto, la estructura de los costos, el cálculo de los

ingresos, el presupuesto de producción y el capital de trabajo para determinar con indicadores financieros su rentabilidad, su liquidez y su solvencia.

5 Marco Referencial

En el sector del desarrollo de software, es fundamental contar con un sólido conocimiento de las normativas y regulaciones que rigen la industria tecnológica en el país. Esto implica estar al tanto de aspectos legales y de cumplimiento, como las leyes de protección de datos, propiedad intelectual, regulaciones de seguridad cibernética y privacidad.

La creación de una empresa desarrolladora de software requiere un exhaustivo análisis del mercado objetivo, la identificación de las necesidades y demandas de los clientes potenciales, y la comprensión de las tendencias y competencia en el sector. Además, es esencial contar con un equipo de profesionales capacitados y con experiencia en el diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento de software de calidad.

La infraestructura tecnológica adecuada, tanto en términos de hardware como de software, es esencial para garantizar la eficiencia y la calidad en el proceso de desarrollo de software. Asimismo, se deben establecer estrategias de marketing y ventas efectivas para promover los servicios de la empresa y captar clientes en un mercado altamente competitivo.

Un plan de negocios sólido, que incluya proyecciones financieras realistas y una estrategia clara de crecimiento, es fundamental para el éxito a largo plazo de la empresa desarrolladora de software. Además, es importante destacar el compromiso de la empresa con la responsabilidad social y ambiental, promoviendo prácticas éticas, sostenibles y respetuosas con el medio ambiente en todas las etapas del proceso de desarrollo de software.

5.1 Marco Legal

Leyes	Descripción
Ley 2069 del 31 de diciembre de 2020	"Por medio del cual se impulsa el emprendimiento en Colombia".
Ley 1955 del 25 de mayo de 2019	"Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. "Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad".
Ley 1819 de 29 de diciembre 2016	"Por medio de la cual se adopta una Reforma Tributaria estructural, se fortalecen los mecanismos para la lucha contra la evasión y la elusión fiscal, y se dictan otras disposiciones"
Ley 1793 del 7 de julio de 2016	"Por medio de la cual se dictan normas en materia de costos de los servicios financieros y se dictan otras disposiciones."
Ley 1780 del 2 de mayo de 2016	"Por medio de la cual se promueve el empleo y el emprendimiento juvenil, se generan medidas para superar barreras de acceso al mercado de trabajo y se dictan otras disposiciones."
Ley 1753 del 9 d junio de 2015	"Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "Todos por un nuevo país"."
Ley 1735 del 21 de octubre de 2014	"Por la cual se dictan medidas tendientes a promover el acceso a los servicios financieros transaccionales y se dictan otras disposiciones."
Ley 1676 del 20 de agosto de 2013	"Por la cual se promueve el acceso al crédito y se dictan normas sobre garantías mobiliarias."
Ley 1429 de 29 de diciembre de 2010	"Por la cual se expide la ley de formalización y generación de empleo"

Ley 1314 del 13 de julio de 2009	"Por la cual se regulan los principios y normas de contabilidad e información financiera y de aseguramiento de información aceptados en Colombia, se señalan las autoridades competentes, el procedimiento para su expedición y se determinan las entidades responsables de vigilar su cumplimiento".
Ley 905 del 2 de agosto de 2004	"Por medio de la cual se modifica la Ley 590 de 2000 sobre promoción del desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa colombiana y se dictan otras disposiciones."
Ley 590 del 10 de julio de 2000	"Por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas".
Ley 67 del 26 de diciembre de 1979	"Por el cual se dictan las normas generales a las que deberá sujetarse el presidente de la República para fomentar las exportaciones a través de las sociedades de comercialización internacional y se dictan otras disposiciones para el fomento del comercio exterior."

Tabla 1 Marco legal - Normativas y leyes que rigen a las MiPymes (Ministerio de Comercio, 2021)

Leyes	Descripción
Ley 1581 del 17 de octubre del 2012	Por la cual se dicta los principios y requisitos para el manejo adecuado de los datos personales y la protección de la privacidad de los individuos

Ley 1273 del 5 de enero del 2009	Por medio de la cual se definen y penalizan los delitos informáticos, como el acceso no autorizado, la interceptación de datos, el daño a sistemas informáticos y la falsificación de información.
Ley 1032 del 11 de mayo del 2006	Por medio de la cual se establecen normas para la protección de los derechos de autor y la regulación del uso y distribución de software en Colombia
Ley 1341 del 30 de julio del 2009	Por medio de la cual se Regulan las tecnologías de la información y las comunicaciones en Colombia, incluyendo aspectos como la infraestructura, el acceso a internet y la protección de los usuarios.

5.2 Marco conceptual

Tecnologías de la información y comunicación (TIC): son un conjunto de herramientas, recursos y tecnologías que se utilizan para recopilar, almacenar, procesar, transmitir y compartir información de manera digital (Cobo Romaní y Juan Cristóbal, 2009).

Sé explora el papel fundamental de las TIC en la sociedad actual y en los negocios. Se destacan las tendencias tecnológicas relevantes para el sector del software, como la inteligencia artificial, la computación en la nube, el internet de las cosas y la ciberseguridad.

Software: se refiere al conjunto de programas, datos y reglas informáticas que permiten a una computadora realizar tareas específicas o ejecutar funciones determinadas. Es la parte lógica o intangible de un sistema informático que brinda instrucciones a la computadora sobre cómo procesar, almacenar y manipular datos. El software puede ser tanto de sistema como de aplicación.

Software de sistema: Es aquel que proporciona las funcionalidades básicas para el funcionamiento de la computadora y sus componentes. Incluye el sistema operativo, controladores de dispositivos, bibliotecas y utilidades que permiten la gestión de recursos y la interacción con el hardware.

Software de aplicación: Es aquel diseñado para realizar tareas específicas o satisfacer necesidades de los usuarios. Puede ser software de propósito general, como procesadores de texto, hojas de cálculo o navegadores web, o software especializado, como programas de diseño gráfico, aplicaciones médicas o sistemas de gestión empresarial (SOFTWARE, 2003).

diseño de software: se refiere al proceso de crear una representación conceptual y estructurada de un sistema de software antes de su implementación. Es una etapa clave en el desarrollo de software, donde se definen la arquitectura, las estructuras de datos, los módulos, las interfaces y los algoritmos que conformarán el sistema final.

El diseño de software implica tomar decisiones sobre cómo se organizarán y relacionarán los diferentes componentes del software para lograr los objetivos y requisitos establecidos. Las actividades involucradas en el diseño de software incluyen:

Definición de requisitos: Se analizan y especifican los requisitos del software, es decir, las funcionalidades y características que debe cumplir. Esto se realiza en estrecha colaboración con los stakeholders y usuarios del software.

Diseño de arquitectura: Se establece la estructura general del software, definiendo los componentes principales, sus relaciones y la forma en que interactúan entre sí. Se identifican los patrones de diseño y se toman decisiones sobre la distribución de tareas y responsabilidades.

Diseño detallado: Se detalla la estructura interna de cada componente del software, incluyendo las interfaces, las clases, los módulos y las bases de datos. Se definen los algoritmos y las estructuras de datos que se utilizarán para implementar las funcionalidades requeridas.

Diseño de interfaz de usuario: Se define la forma en que los usuarios interactuarán con el software, diseñando las interfaces gráficas, los controles, los flujos de trabajo y la usabilidad general del sistema. (Almenara y Julio Cabero, 1992).

implementación del software: se refiere al proceso de traducir el diseño y las especificaciones del software en un producto o sistema funcional. Es la etapa en la que se lleva a cabo la construcción del software, se escribe el código y se realiza la integración de los diferentes componentes.

Durante la implementación del software, los programadores y desarrolladores trabajan en la creación de los programas y módulos necesarios, siguiendo las pautas y estándares establecidos en el diseño. Los aspectos clave de la implementación del software son:

Codificación: Se escribe el código fuente del software utilizando el lenguaje de programación seleccionado. Se siguen las mejores prácticas de codificación y se asegura la legibilidad, modularidad y eficiencia del código.

Integración: Se combinan los diferentes componentes del software en un sistema coherente. Esto implica asegurarse de que las interfaces entre los módulos funcionen correctamente y que los datos se compartan adecuadamente entre ellos.

Pruebas: Se realizan pruebas unitarias y de integración para verificar que el software se comporte según lo esperado. Se identifican y corrigen los errores y se asegura que todas las funcionalidades se implementen correctamente.

Documentación: Se genera documentación técnica y de usuario que describe el funcionamiento del software, su instalación, configuración y uso. Esto facilita su comprensión y permite a los usuarios y desarrolladores acceder a la información necesaria.

Despliegue: Se realiza la instalación y configuración del software en los sistemas de destino. Se asegura que los requisitos de hardware y software se cumplan y se realiza la puesta en marcha del sistema.

La implementación del software es un proceso crucial para convertir el diseño en una solución práctica y utilizable. Requiere habilidades técnicas y atención a los detalles para garantizar que el software se construya de manera correcta y se ajuste a los requisitos y expectativas establecidos (Isasi Genix et al., 2012).

mantenimiento de software: se refiere a las actividades realizadas para garantizar el correcto funcionamiento, la mejora continua y la adaptación de un sistema de software una vez que ha sido implementado. El objetivo principal del mantenimiento es asegurar que el software cumpla con los requisitos, sea confiable, seguro y esté libre de errores.

El mantenimiento de software implica una serie de actividades, entre las cuales son:

Corrección de errores: Se identifican y solucionan los defectos o errores encontrados en el software, ya sea a través de informes de los usuarios o pruebas internas. Se realizan modificaciones en el código y se verifica que el problema haya sido resuelto correctamente.

Mejora de funcionalidades: Se realizan cambios en el software para agregar nuevas funcionalidades o mejorar las existentes. Esto puede ser resultado de la evolución de los requisitos del usuario, avances tecnológicos o cambios en el entorno en el que se utiliza el software.

Optimización de rendimiento: Se realizan ajustes en el software para mejorar su rendimiento, como la optimización de algoritmos, la reducción de tiempos de respuesta, la optimización de la utilización de recursos y la eliminación de cuellos de botella.

Adaptación a cambios externos: Se realizan modificaciones en el software para adaptarlo a cambios en el entorno externo, como actualizaciones de sistemas operativos, cambios en normativas o estándares, integración con nuevos sistemas, entre otros.

Mantenimiento preventivo: Se realizan actividades proactivas para prevenir problemas futuros, como la revisión y actualización de documentación, la limpieza de código, la identificación y solución de posibles puntos débiles, y la aplicación de buenas prácticas de desarrollo.

El mantenimiento de software es esencial para garantizar la durabilidad y la utilidad continua de una aplicación. A medida que los sistemas evolucionan y se adaptan a nuevas necesidades, el mantenimiento juega un papel clave en asegurar su rendimiento, seguridad y eficiencia a lo largo del tiempo. Además, un buen mantenimiento contribuye a la satisfacción del usuario, la reducción de costos y la maximización del valor del software (Riesco et al., 2006).

Mercado de Software: se refiere al entorno económico y comercial en el que se negocian, venden y distribuyen productos de software. Incluye tanto a los proveedores de software como a los consumidores y usuarios finales.

En Colombia, el panorama del mercado de software ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años. los aspectos más relevantes del estado del mercado de software en Colombia son:

Crecimiento y desarrollo: El mercado de software en Colombia ha mostrado un crecimiento constante debido a la creciente adopción de tecnologías de la información y la comunicación en diferentes sectores de la economía. Empresas de diversos tamaños y sectores están reconociendo la importancia de utilizar software para mejorar la eficiencia y la competitividad.

Impulso gubernamental: El gobierno en Colombia ha implementado diversas iniciativas y políticas para fomentar el desarrollo del mercado de software. Esto incluye la promoción de la economía digital, la creación de programas de apoyo a emprendedores y startups tecnológicas, y la implementación de políticas de incentivos fiscales para empresas de software.

Demandas y tendencias del mercado: En Colombia, existen diversas demandas y tendencias en el mercado de software. Esto incluye la creciente demanda de soluciones de software personalizadas, la adopción de tecnologías como la inteligencia artificial, la nube y el Internet de las cosas, y la importancia creciente de la seguridad y la protección de datos.

Desafíos y oportunidades: A pesar del crecimiento positivo, el mercado de software en Colombia también enfrenta desafíos, como la competencia global, la brecha de habilidades técnicas y los desafíos regulatorios. Sin embargo, estos desafíos también presentan oportunidades para el desarrollo de nuevos productos y servicios innovadores (Martínez Marín et al., 2015).

Modelos de Negocio en la Industria Del Software: son las estrategias y estructuras que las empresas utilizan para generar ingresos y obtener beneficios a través de sus productos o servicios de software. Estos modelos describen cómo una empresa crea, entrega y captura valor económico de sus soluciones de software. los modelos de negocio en la industria del software son:

Licencia de software: En este modelo, las empresas venden licencias de software a los clientes, quienes adquieren el derecho de uso y acceso al software instalado en sus propios sistemas. Los ingresos se generan a través de la venta de licencias y, en algunos casos, también pueden incluir servicios de soporte o actualizaciones.

Suscripción o modelo de Software como Servicio (SaaS): En este modelo, los clientes pagan una suscripción periódica para acceder y utilizar el software en la nube. Los proveedores de software ofrecen el software como un servicio, lo que implica que se encargan del mantenimiento, actualizaciones y soporte técnico. Los ingresos se generan a través de las suscripciones recurrentes.

Licencia de código abierto: En este modelo, el software se distribuye bajo una licencia de código abierto, lo que permite a los usuarios acceder, modificar y distribuir el software de forma gratuita. Los ingresos se pueden obtener a través de servicios de soporte, consultoría, personalización o desarrollo adicional del software (Zugehy Escalante y Jesús García, 2009).

estudio de mercado: es un proceso de investigación y análisis que tiene como objetivo comprender el entorno y las condiciones en las que opera una empresa, Este estudio se enfoca en recopilar información relevante sobre el mercado, los clientes potenciales, la competencia y otros factores que puedan influir en el éxito de la empresa en el mercado.

El estudio de mercado en la industria del software incluye la recopilación y análisis de datos sobre los siguientes aspectos:

Demanda y necesidades del mercado: Se investiga la demanda existente de soluciones de software en el mercado objetivo, así como las necesidades y desafíos específicos de los clientes potenciales. Esto ayuda a identificar oportunidades y determinar el enfoque adecuado para el desarrollo de productos y servicios de software.

Competencia y análisis de mercado: Se analiza la competencia existente en el mercado, incluyendo las empresas y soluciones de software similares. Esto implica identificar a los competidores directos e indirectos, analizar sus fortalezas y debilidades, y evaluar sus estrategias de mercado. Este análisis ayuda a posicionar adecuadamente la empresa en relación con la competencia.

Segmentación de mercado: Se realiza una segmentación del mercado objetivo en grupos más pequeños y específicos con características y necesidades similares. Esto ayuda a comprender mejor a los diferentes segmentos de clientes y adaptar las estrategias de marketing y ventas de acuerdo con sus características y preferencias.

Análisis de precios: Se investigan los precios y modelos de precios utilizados en el mercado para productos y servicios de software similares. Esto ayuda a determinar la viabilidad y competitividad de los precios propuestos por la empresa y a establecer una estrategia de precios adecuada.

Tendencias y tecnologías emergentes: Se investigan las tendencias actuales y futuras en la industria del software, así como las tecnologías emergentes que podrían influir en el mercado. Esto permite anticipar cambios y adaptar la estrategia de la empresa para mantenerse relevante y competitiva en un entorno en constante evolución (Martínez Marín et al., 2015).

Calidad en el Software: se refiere a la medida en la que un producto o sistema de software cumple con los requisitos establecidos y satisface las necesidades y expectativas de los usuarios. Se trata de la capacidad del software para realizar sus funciones de manera confiable, eficiente, segura y satisfactoria.

La calidad en el software se evalúan diferentes dimensiones las cuales son:

Funcionalidad: Se refiere a la capacidad del software para realizar las tareas y funciones para las cuales fue diseñado de manera precisa y correcta. El software debe cumplir con los requisitos funcionales establecidos y ser capaz de satisfacer las necesidades de los usuarios.

Fiabilidad: Se refiere a la capacidad del software para funcionar de manera consistente y sin errores. El software debe ser confiable y estar libre de fallas o comportamientos inesperados. Esto implica que el software debe ser probado y depurado exhaustivamente para garantizar su estabilidad y consistencia en diferentes situaciones.

Usabilidad: Se refiere a la facilidad de uso y comprensión del software por parte de los usuarios. El software debe ser intuitivo, tener una interfaz amigable y proporcionar una experiencia de usuario satisfactoria. Esto implica considerar factores como la accesibilidad, la navegación, la claridad de las instrucciones y la eficiencia en la realización de tareas.

Eficiencia: Se refiere al rendimiento y uso eficiente de los recursos del software, como el tiempo de respuesta, el consumo de memoria y la utilización de procesadores. Un software de calidad debe ser eficiente y no causar una carga excesiva en los sistemas en los que se ejecuta.

Mantenibilidad: Se refiere a la facilidad con la que el software puede ser modificado, corregido o adaptado a medida que cambian los requisitos o surgen nuevas necesidades. Un software de calidad debe ser modular, bien estructurado y tener una arquitectura flexible que permita cambios sin introducir errores adicionales.

Seguridad: Se refiere a la capacidad del software para proteger la información y los recursos frente a amenazas y ataques. Un software de calidad debe ser resistente a intrusiones, tener mecanismos de autenticación y autorización adecuados, y garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos (Ana López et al., 2008).

Sostenibilidad: se refiere a la capacidad de desarrollar, implementar y mantener soluciones tecnológicas de manera responsable y equilibrada, teniendo en cuenta los aspectos económicos, sociales y ambientales los cuales son:

Económico implica que la empresa de software sea capaz de generar beneficios económicos a largo plazo, manteniendo un equilibrio financiero y siendo capaces de adaptarse a los cambios del mercado. Esto implica desarrollar modelos de negocio viables, identificar oportunidades de crecimiento y mejorar la eficiencia operativa.

Social: implica considerar el impacto de las soluciones de software en las personas y en la sociedad en general. Esto incluye aspectos como la accesibilidad de las aplicaciones, la inclusión digital, la protección de datos personales y la ética en el uso de la tecnología.

Ambiental: implica reducir el impacto negativo de las soluciones de software en el medio ambiente. Esto incluye aspectos como la eficiencia energética de las aplicaciones, la gestión adecuada de los recursos tecnológicos, la reducción de emisiones de carbono y el uso responsable de materiales (Jessica Taborda et al., 2020).

6 Lineamientos Metodológicos

A continuación, se presenta el lineamiento metodológico para desarrollar un análisis DOFA para la empresa dedicada al diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento de software:

- Definir el mercado objetivo: se deben analizar los tipos de mercados que existen en la industria del software y cual se acopla más con nuestras capacidades y recursos para definir en que sector específico queremos enfocarnos y brindar nuestros servicios y soluciones.

- Determina el objetivo de la investigación: se establecen los objetivos específicos de la recopilación de información. analizando la competencia y sus estrategias, comprendiendo las necesidades y preferencias del mercado, identificando oportunidades de crecimiento.
- Seleccionar las fuentes de información: en este punto se identifican las fuentes de datos pertinentes para la investigación. Estas pueden incluir informes de investigación, publicaciones especializadas, sitios web, bases de datos y estudios de mercado.
- Recopilar datos relevantes: En este paso, se establecerá qué tipo de datos e información se desea recolectar para llevar a cabo el análisis DOFA como:
 - Información sobre la competencia, como identificación de competidores directos e indirectos, análisis de sus fortalezas y debilidades, estrategias de mercado, precios, productos y servicios ofrecidos.
 - Datos sobre las necesidades y preferencias del mercado objetivo, obtenidos a través de análisis de datos de clientes existentes, estudios de mercado, feedback de usuarios, entre otros.
 - Información financiera relevante, como costos de desarrollo y mantenimiento de software, precios y márgenes de beneficio típicos en la industria, inversión necesaria para la implementación de nuevos proyectos, entre otros.
 - Una vez que se han identificado los tipos de datos e información necesarios, se procederá a la recopilación de los mismos, utilizando las fuentes seleccionadas. Siempre asegurándose de que los datos sean confiables, actualizados y relevantes para los objetivos del análisis DOFA.
- Organizar y analizar los datos recopilados: una vez realizada la recolección de información, se utilizarán las herramientas de análisis de datos, como hojas de cálculo, software de

visualización de datos o técnicas estadísticas para organizar y analizar los datos recopilados. Buscar patrones, tendencias, correlaciones y oportunidades emergentes en la información obtenida.

- Identificación de fortalezas internas: se analizan los recursos, capacidades y conocimientos internos de la empresa. Identificando las ventajas competitivas y las habilidades distintivas que pueden influir en el éxito del negocio.
- Identificación de debilidades internas: se evalúa las áreas en las que la empresa puede tener limitaciones o deficiencias.
- Análisis de oportunidades externas: se examina el entorno externo y se busca oportunidades que puedan ser aprovechadas por la empresa.
- Análisis de amenazas externas: se identifican los factores externos que podrían representar desafíos o riesgos para la empresa
- Priorización de elementos DOFA: se evalúan y clasifican las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas identificadas según su relevancia e impacto en el negocio. determinando cuáles son los aspectos más críticos y significativos que deben abordarse o aprovecharse.
- Elaboración de una matriz DOFA: se crea una matriz DOFA que resuma y visualice las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas identificadas. Para ello se divide la matriz en cuatro cuadrantes correspondientes a cada elemento y se asegura de destacar los aspectos más relevantes.
- Análisis cruzado: se analiza las relaciones y conexiones entre los elementos DOFA. Examinando cómo las fortalezas pueden explotarse para aprovechar las oportunidades, cómo las debilidades pueden limitar el aprovechamiento de las oportunidades, cómo las

fortalezas pueden contrarrestar las amenazas y cómo las debilidades pueden amplificar las amenazas.

- Desarrollo de estrategias: por último, se utiliza el análisis DOFA como base para desarrollar estrategias específicas. Diseñando así acciones concretas para capitalizar las fortalezas y oportunidades, al tiempo que se abordan y superan las debilidades y amenazas. Estableciendo metas y objetivos claros para la implementación de estas estrategias.

7 Estudio De Mercado

7.1 Objetivos Del Estudio

7.1.1 Objetivo General

Realizar un estudio de mercado para evaluar la viabilidad de una empresa dedicada al diseño, desarrollo, implementación y desarrollo de software con el fin de determinar si existe un entorno favorable y sostenible para que la empresa opere y crezca en el mercado.

7.1.2 Objetivos Específicos

- Identificar y analizar las características del mercado de servicios de diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento de software en materia de demanda actual, competencia existente y necesidades específicas de los clientes.
- Determinar el alcance del mercado para una empresa de diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento de software analizando los escenarios locales, nacionales e internacionales.
- Identificar oportunidades y posibles barreras de entrada al mercado y evaluar la capacidad de la empresa para superarlas o minimizar su impacto, en términos de recursos financieros, competencia establecida y barreras tecnológicas.

- Elaborar recomendaciones y estrategias específicas para que la empresa pueda operar y crecer de manera exitosa en el mercado, teniendo en cuenta los hallazgos y conclusiones del estudio de mercado.

7.2 Análisis de la Demanda

Según el estudio de mercado de servicios TI realizado por la multinacional Mordor Intelligence, se espera que el mercado de servicios de TI registre una CAGR de alrededor del 10,36 % durante el período de pronóstico 2022-2027. A nivel mundial, el aumento del gasto en TI, junto con la adopción generalizada de software como servicio y el aumento de las ofertas basadas en la nube, indica la demanda de servicios de TI en la industria (Mordor Intelligence, 2023).

El mercado de servicios de TI es altamente competitivo y consta de unos pocos actores importantes. En términos de cuota de mercado, algunos de los jugadores dominan actualmente el mercado. Sin embargo, con el avance en los servicios de consultoría de TI, los nuevos jugadores están aumentando su presencia en el mercado, expandiendo así su huella comercial en las economías emergentes (Mordor Intelligence, 2023).

El mercado de servicios de TI en América Latina está creciendo con la alta demanda de técnicos especialistas en unidades de negocio externalizadas y en las economías emergentes de Brasil, México y otras regiones latinoamericanas. Desde el 61,1% en las industrias de pequeña escala hasta el 94,4% en las grandes empresas, los servicios de TI son demandados para computar las bases de datos y mejores visualizaciones de almacenamiento en la nube en la región objetivo.

El mercado colombiano de Software y Tecnologías de la Información es el cuarto más grande de Latinoamérica, entre los que se encuentran Brasil, México y Argentina. Durante los últimos 10 años en Colombia, el mercado de TI ha crecido a una tasa del 18%; el sector del software ha crecido un 19,1% y los servicios de TI han crecido un 15,4%. Según IDC, la industria

ha duplicado sus ventas en los últimos 7 años y, en 2017, alcanzó los 9.500 millones de dólares, repartidos en: hardware (56,5%), servicios informáticos (32,2%), software (11,4%) (Fernando Felix, 2019).

Colombia presenta una fuerte y creciente demanda interna, siendo los sectores con mayor gasto en TI el sector industrial, el gobierno, el sector financiero y el sector agrícola. La industria manufacturera es la vertical con mayor demanda de software en Colombia (Fernando Felix, 2019).

7.2.1 Análisis Local

Para determinar la demanda de soluciones tic en montería podemos realizar el análisis del índice de desarrollo de las TIC en Colombia, ya que este puede determinar la demanda de soluciones TIC en Córdoba al proporcionar una visión general del nivel de desarrollo tecnológico en el país, identificando brechas y necesidades específicas en el sector, estableciendo prioridades y resaltando cómo las soluciones TIC pueden impulsar la competitividad.

El departamento nacional de planeación llevó a cabo un estudio en el que se calculó el Índice de Desarrollo de las TIC a nivel regional para los años 2018 y 2019. El estudio se basó en tres aspectos principales: el acceso a las TIC, el uso de las TIC y las habilidades relacionadas con las TIC en cada una de las regiones. ((DDP), 2020)

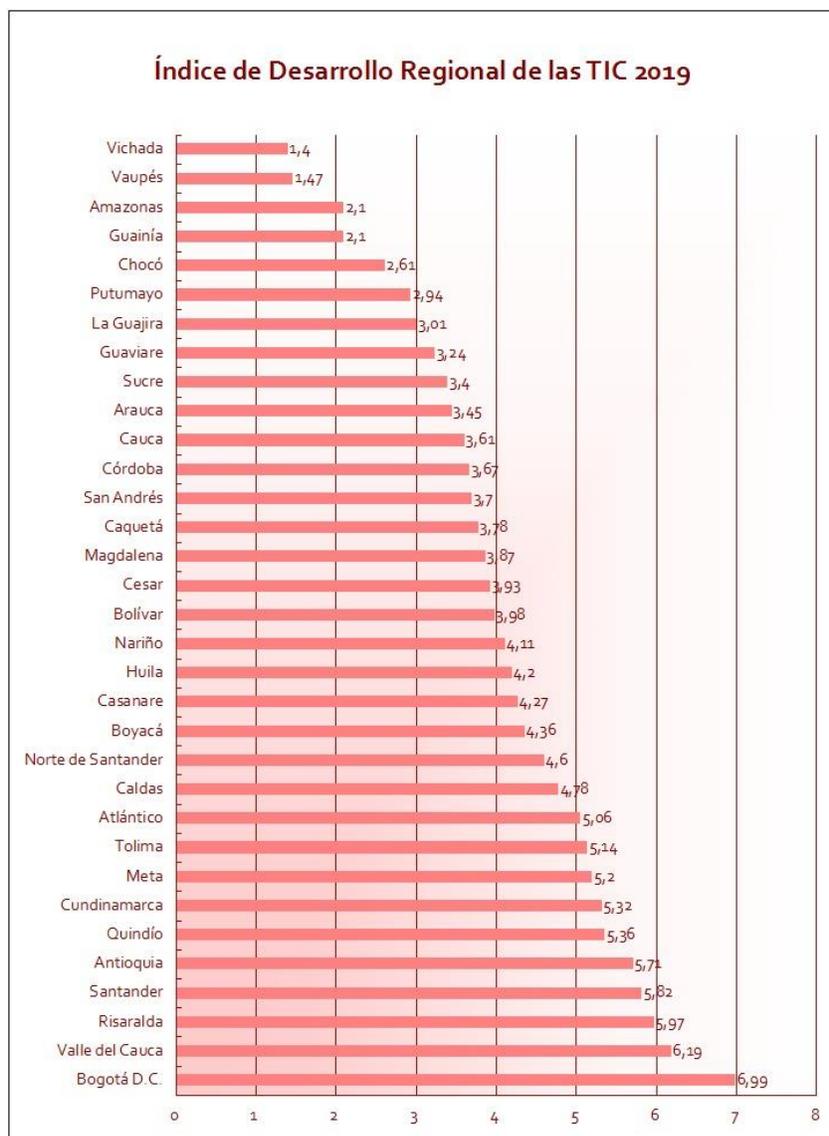


Ilustración 1 Medición para los treinta y dos departamentos y el distrito capital

Fuente: departamento nacional de planeación

Como podemos observar en el estudio del índice de desarrollo de las tic, el departamento de Córdoba ocupa la posición número 22 a nivel nacional con un índice de 3,67. De acuerdo al anterior análisis podríamos decir que en el departamento de Córdoba y a su vez en la ciudad de Montería, la demanda de soluciones digitales es notablemente baja.

7.2.2 Análisis Nacional

Colombia cuenta con una industria de software y servicios de tecnologías de la información (TI) establecida y en constante crecimiento. Tiene una amplia experiencia en el desarrollo de soluciones de TI especializadas en diversos sectores, como Fintech, salud, agroindustria, petróleo y gas, energía y telecomunicaciones, logística, gobierno, marketing digital, realidad virtual y aumentada, negocios y big data, entre otros. Además, el gobierno colombiano ha adoptado la transformación digital como una fuerza impulsora para el desarrollo del país hasta el año 2022. Gracias a estas iniciativas, Colombia se ha posicionado como uno de los principales proveedores de servicios tecnológicos en Iberoamérica (INVESTINCOLOMBIA, 2020) .

En Colombia, las ventas por eCommerce han registrado un crecimiento entre un 50% y un 80% durante la cuarentena (20 de marzo a junio 2020). En promedio, tienen un incremento del 12% semanal, siendo las categorías de deportes (86,5%), retail (52,9%), salud (38,2%) y tecnología (26,9%), las que más crecen. Es así como en medio de esta dinámica, las personas que habitualmente realizaban compras presenciales han migrado aceleradamente hacia la virtualidad. Cabe señalar que 7 de cada 10 personas declararon que seguirán utilizando métodos de pagos electrónico (PROCHILE, 2020).

El tráfico orgánico (no pago) se ha incrementado entre 2,5 y 3 veces frente al generado antes de la crisis. Esto parece reflejar la urgencia de compra del consumidor en segmentos de alimentos y bebidas, salud y mascotas, con tasas de conversión – porcentaje del total de visitas que realiza una compra – que oscilan entre 3% y 7% frente a un comportamiento típico entre el 0,5% y 3%. En este sentido, el Gobierno de Colombia ha dado señales claras para fortalecer las ventas por el canal eCommerce. Desde principios de la cuarentena autorizaron la operación de plataformas de economía colaborativa para gestión de domicilios y encomiendas; así mismo, se

incluyó el comercio electrónico en los tres días sin IVA realizados entre junio y julio de 2020. Por otro lado, la pandemia impulsó a que un mayor número de consumidores locales realizaran su primera transacción por Internet durante la cuarentena, por lo que se esperan cambios estructurales en la forma de consumo actual. Se presume un mayor acceso a bancas virtuales, portales transaccionales, mayor oferta digital para las categorías de alimentos, así como mejoras en términos de usabilidad, experiencia y de gestión operacional de parte de las Pymes (PROCHILE, 2020).

Podemos afirmar que la demanda de comercio electrónico en Colombia ha aumentado, esto debido al mayor acceso a internet, cambios en los hábitos de consumo, incremento de la confianza en las transacciones en línea y la posibilidad de llegar a un mercado más amplio para las empresas. Según lo anteriormente visto se espera que esta tendencia continúe en crecimiento en los próximos años.

De acuerdo con la Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones (CCIT), desde antes de la pandemia, las empresas colombianas ya venían haciendo un esfuerzo por invertir más en ciberseguridad, para proteger sus sistemas y mitigar los riesgos relacionados con ataques de los cibercriminales. Pero la nueva exposición de los datos ha hecho que se aumenten los esfuerzos y los presupuestos en esta línea incrementen (PORTAFOLIO, 2022).

Según el estudio de ciberseguridad en entornos cotidianos, realizado por el programa Safe del TicTac, solo durante el primer trimestre de 2020 el mercado mundial de ventas de soluciones de ciberseguridad creció un 9.7% lo que representó unos US\$10.400 millones. En Colombia específicamente, la demanda de los servicios de ciberseguridad tuvo un incremento del 40%”, explicó Alberto Samuel Yohai, presidente de la CCIT. Para este año, Yohai estima que las

inversiones en ciberseguridad aumenten dentro de las empresas debido a tres factores principales: el primero, por el actual marco normativo que genera responsabilidades de cumplimiento a las empresas frente al control y mitigación de riesgos legales, reputacionales y operativo (PORTAFOLIO, 2022).

De lo anterior se concluye que la demanda de ciberseguridad en Colombia ha aumentado debido al incremento de la conectividad y la exposición a amenazas cibernéticas, la creciente conciencia sobre la importancia de la seguridad digital, el marco normativo legal y regulatorio, así como la internacionalización de las empresas. Se puede esperar que esta demanda siga en aumento a medida que evolucione el panorama de ciberseguridad en el país.

Las empresas de software son clasificadas como empresas de servicios. Determinar el patrón de demanda durante un periodo, permitirá realizar la evaluación del mercado para nuestros productos. Como empresa de servicios, el vender o no, no impactara en los costos de operación, los cuales en el transcurso del tiempo continuaran presentándose. Buscando obtener este patrón, se realizó una encuesta que permitió medir las necesidades y el interés de los posibles clientes potenciales, Pymes pertenecientes a sectores de Comercio, alimentos y bebidas. Se obtuvo información vital para determinar el producto y Capital de trabajo. Este instrumento permitió medir la concepción de la utilización de productos de Software en empresas pertenecientes a los sectores con actividades económicas en la industria, el comercial, los servicios y el entretenimiento en la ciudad de Medellín y Bogotá. En total se tomó una muestra de 96 empresas, 15% situadas en la capital de Colombia (Ing. Jair Mauricio Londoño Gutierrez y Ing. Santiago Betancur Raigoza, 2020).

Los resultados permitieron concluir que las empresas de mediano y pequeño tamaño están implementando como medio publicitario páginas WEB, obtenidas por medios comerciales o

interacción con aplicaciones gratuitas de creación, sin embargo, no tienen relación con las E – Commerce. Un alto porcentaje estas empresas se decidido por continuar con los métodos convencionales, realizar inversiones internas en aspectos de infraestructura, materias primas y recurso humano (Ing. Jair Mauricio Londoño Gutierrez y Ing. Santiago Betancur Raigoza 2020).

se puede afirmar que la demanda de desarrollo web en Colombia ha experimentado un crecimiento significativo debido a la transformación digital, el crecimiento del comercio electrónico, la expansión de startups y emprendimientos, y la necesidad de actualización tecnológica. Esta tendencia indica que hay oportunidades prometedoras para las organizaciones dedicadas al del desarrollo web en el país.

7.2.3 Mercado Potencial

para una empresa dedicada al diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento de software se puede definir un mercado potencial con un enfoque tanto en el sector público como privado, abarcando las siguientes industrias: sector financiero, industrias manufactureras, educativo, turismo, hotelería, retail entre muchas más. Considerando que la empresa brinda servicios de desarrollo y diseño de aplicaciones móviles, software, páginas web y gestión de ciberseguridad.

En el sector público, la empresa puede dirigirse a diferentes entidades y organizaciones gubernamentales en el ámbito ejecutivo, como acadias, gobernaciones, entidades estatales para proporcionar soluciones de software que ayuden a gestionar y optimizar sus operaciones.

En el sector manufacturero, la empresa puede enfocarse en proveer soluciones de software que permitan la automatización de procesos, control de calidad, gestión de inventario y seguimiento de la cadena de suministro. Estas soluciones pueden mejorar la eficiencia y productividad de las industrias manufactureras.

En el sector educativo, la empresa puede ofrecer servicios de desarrollo de software y aplicaciones móviles que faciliten la gestión de estudiantes, seguimiento académico, herramientas de aprendizaje en línea y comunicación entre profesores, estudiantes y padres. Esto puede ayudar a las instituciones educativas a mejorar su eficiencia y brindar una experiencia educativa más interactiva y personalizada.

En la industria del turismo y hotelería, la empresa puede desarrollar aplicaciones móviles y plataformas web que ofrezcan reservas en línea, gestión de reservas, sistemas de pago, y herramientas de gestión de experiencias para mejorar la interacción con los clientes y optimizar la operación hotelera.

Además de estos sectores, la empresa también puede dirigirse al sector privado en general, brindando servicios de diseño y desarrollo de aplicaciones móviles, software y páginas web personalizadas según las necesidades específicas de las empresas privadas.

La gestión de ciberseguridad es un componente crítico en todos los sectores mencionados. La empresa puede proporcionar servicios de evaluación y mejora de la seguridad informática, auditorías de seguridad, implementación de medidas de protección de datos, así como la respuesta a incidentes de seguridad.

Al abarcar estos diferentes sectores y ofrecer una gama de servicios, la empresa puede aprovechar un mercado potencial amplio y diverso, atendiendo tanto al sector público como privado en las áreas de desarrollo y diseño de software, aplicaciones móviles, páginas web y ciberseguridad.

7.2.4 Perfil del Consumidor

En este caso, se busca comprender las características, necesidades y comportamientos de la empresa como cliente potencial. los elementos que se consideran para la creación de este perfil del consumidor empresarial son:

- Tipo de empresa: el tamaño, la industria, el sector y la estructura organizativa de la empresa objetivo.
- Necesidades y objetivos: los desafíos y metas comerciales de la empresa, como aumentar la eficiencia operativa, mejorar la productividad, reducir costos, expandirse a nuevos mercados o mejorar la experiencia del cliente.
- Roles y responsabilidades: las personas clave dentro de la empresa involucradas en la toma de decisiones de compra, como gerentes, directores, responsables de TI o departamentos específicos.

- Preferencias y criterios de compra: los factores y criterios que influyen en la toma de decisiones de compra de la empresa. Esto puede incluir consideraciones como precio, calidad, soporte técnico, reputación del proveedor, tiempos de entrega, personalización, entre otros.
- Relaciones comerciales: Identificar si la empresa busca establecer relaciones a largo plazo con proveedores confiables y qué valoran en esas relaciones, como la comunicación, la confiabilidad y la capacidad de adaptación a sus necesidades cambiantes.
- Presupuesto y ciclo de compra: Comprender el presupuesto y los plazos de la empresa, incluyendo el ciclo de compra y los momentos clave en los que es más probable que realicen inversiones o adquisiciones.

Perfil del Buyer (Empresa):



Ilustración 2 BUYERN EMPRESA

Fuente: imágenes de Google

Nombre de la Empresa: Finanzas Corp S.A.

Descripción de la Empresa: Finanzas Corp S.A. es una empresa del sector financiero con presencia a nivel nacional. son una entidad sólida y en constante crecimiento, dedicada a proporcionar servicios financieros innovadores y de calidad. su enfoque está en la adopción de

tecnologías de vanguardia para mejorar sus procesos internos, optimizar la experiencia del cliente y mantenerse a la vanguardia en el sector.

Características del Buyer:

- **Tamaño y Sector:** Finanzas Corp S.A. es una empresa de tamaño mediano en el sector financiero, con sucursales en diferentes regiones del país y una amplia base de clientes.
- **Necesidades y Objetivos:** La empresa busca mejorar su eficiencia operativa y la experiencia del cliente a través de la implementación de soluciones de software personalizadas. Desean optimizar la gestión de datos, automatizar procesos internos, mejorar la seguridad de la información y ofrecer servicios financieros digitales innovadores.
- **Roles y Responsabilidades:** Dentro de Finanzas Corp S.A., el equipo de TI, liderado por el director de Tecnología, es responsable de identificar las necesidades tecnológicas de la empresa y evaluar proveedores de software. El Gerente de Proyectos también desempeña un papel clave en la toma de decisiones relacionadas con la adquisición de soluciones tecnológicas.
- **Preferencias y Criterios de Compra:** La empresa valora la calidad del software y su capacidad para adaptarse a sus necesidades específicas. La integración con sistemas existentes, la escalabilidad, la seguridad de datos y el soporte técnico eficiente son factores clave en su decisión de compra. Además, buscan establecer una relación de confianza a largo plazo con proveedores más confiables.
- **Relaciones Comerciales:** La empresa busca establecer relaciones a largo plazo con proveedores que ofrezcan comunicación clara y efectiva, capacidad de respuesta rápida a consultas o problemas, y colaboración para adaptar soluciones a sus necesidades

específicas. Valoran la confiabilidad y la capacidad del proveedor para mantenerse a la vanguardia de las tecnologías emergentes.

- Presupuesto y Ciclo de Compra: Finanzas Corp S.A. tiene un presupuesto asignado para inversiones en tecnología anual de (\$1.000.000.000 COP), y su ciclo de compra puede variar según los proyectos y las necesidades específicas de la empresa.

7.2.5 Cuantificación de la demanda

Para obtener información precisa sobre las ideas, preferencias y opiniones de la población objetivo al cuantificar la demanda, es importante seleccionar una muestra representativa de dicha población. Una forma de determinar el tamaño adecuado de la muestra necesaria es utilizando la fórmula de "tamaño de muestra".

La fórmula de tamaño de muestra necesaria para estimar proporciones en una población finita es la siguiente:

$$n_0 = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{E^2}$$

Donde las variables son:

n: Tamaño de la muestra.

N: tamaño de la población.

Z: Coeficiente de confianza.

p: Proporción de la población que se espera que tenga una determinada característica.

q: 1-p (Proporción desconocida)

E: Error de muestreo.

Los datos usados en este caso son:

- N: 115.793 (según el DANE en segmentación del mercado objetivo) (DANE, 2022)
- Z: 1.9 (nivel de confianza deseado del 90%)
- P: 0.8
- q: $1 - 0,5 = 0,5$
- E: 0,5 (7% de error de muestreo)

Reemplazamos en la formula

$$n_0 = \frac{(1,9)^2 * (0,8) * (0,5)}{(0,07)^2} = 138,73 \approx 139$$

Por lo tanto, se debe realizar una encuesta con un mínimo de 139 personas, aunque no se pudo llegar a este valor se lograron a encuestar a un total de 97 personas.

A Continuación, la encuesta que se diseñó fue creada a través de diversas investigaciones, respecto al desarrollo tic en Colombia.

1. Su empresa entra en la categoría:

- Micro empresa
- Pequeña empresa
- Mediana empresa

2. ¿Considera usted que su empresa está llevando a cabo una correcta gestión de las tecnologías de información?

- No se lleva una gestión
- Se está llevando una mala gestión
- Se está llevando una gestión regular
- Se está llevando una muy buena gestión

3. ¿Utiliza alguna de las siguientes herramientas? (se pueden marcar más de una opción):

- Software de gestión (contable, logístico, administrativo, etc.)
- Software de comunicación
- Software de seguridad
- otro
- Ninguno

4. ¿Considera usted que las tecnologías de la información que se están implementando en sus empresas están a la vanguardia?

- Sí, estamos constantemente actualizando nuestras tecnologías y adoptando soluciones innovadoras para mantenernos a la vanguardia en nuestro sector.
- No, aunque hemos implementado algunas TIC, reconocemos que aún tenemos margen de mejora para alcanzar la vanguardia tecnológica.
- Estamos en proceso de implementar nuevas TIC y actualizando gradualmente nuestras infraestructuras para acercarnos a la vanguardia en tecnología.
- No estamos enfocados en ser a la vanguardia en términos tecnológicos y preferimos centrarnos en otras áreas de desarrollo de la empresa.

5. ¿Su empresa tiene interés alguno en adquirir alguno de los siguientes productos de software? (se puede marcar más de una opción):

- ERP (planificación de recursos empresariales)
- Business intelligence
- Gestión de almacenes e inventarios
- Software contable

- Página web
- Aplicación móvil
- Ninguna de las anteriores

6. ¿Considera usted que su empresa destina los recursos suficientes para una buena gestión de tecnologías de información?

- Sí, considero que nuestra empresa asigna recursos adecuados para la gestión de tecnologías de información.
- No, considero que nuestra empresa no asigna suficientes recursos para la gestión de tecnologías de información.
- Estoy indeciso o no tengo conocimiento suficiente para responder a esta pregunta

Aplicación de la encuesta:

Por medio de esta comunicación, se presentan los resultados de la encuesta previamente realizada, la cual contó con la participación de 97 personas ubicadas en diferentes regiones del país.

1) categoría empresarial

categoría	conteo	porcentaje
micro empresa	56	58
pequeña empresa	37	38
mediana empresa	4	4

Tabla 2 categoría empresarial

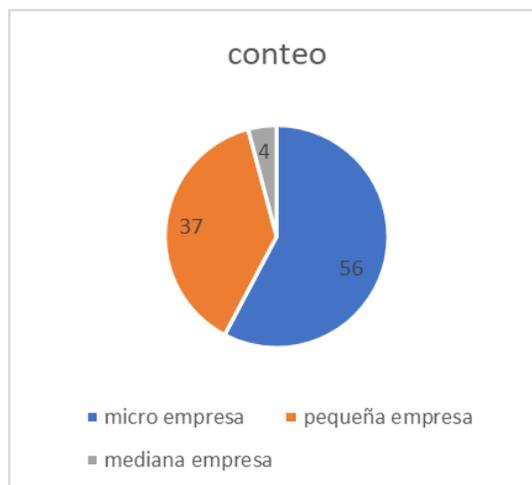


Ilustración 3 categoría empresas

Al momento de realizar la encuesta tuvimos poca participación de las medianas empresas, pero mucha presencia de micro empresas.

2) gestión de TICS

gestión de (TICS)	conteo	porcentaje
no se lleva una gestión	20	21
se lleva una gestión regular	69	71
se está llevando una muy buena gestión	8	8

Tabla 3 gestión de TICS

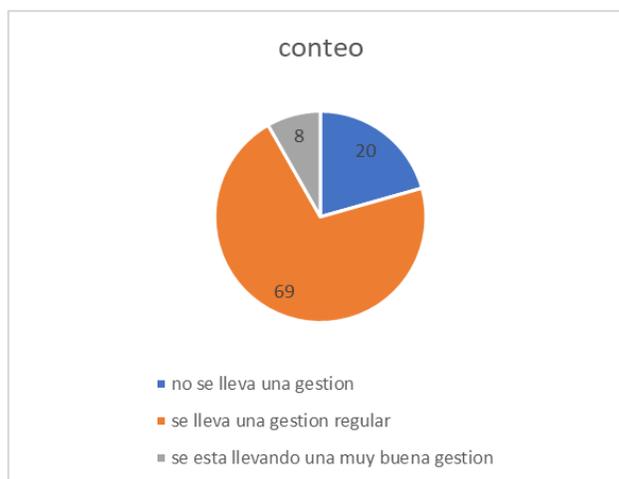


Ilustración 4 gestión de TICS

podemos afirmar que la mayoría de empresas lleva una gestión regular de las tecnologías de información.

3) herramientas TICS

herramientas TIC usadas	conteo	porcentaje
software de gestión	82	85
software de comunicación	32	33
software de seguridad	27	28
otro	12	12
ninguno	3	3

Tabla 4 herramientas TICS

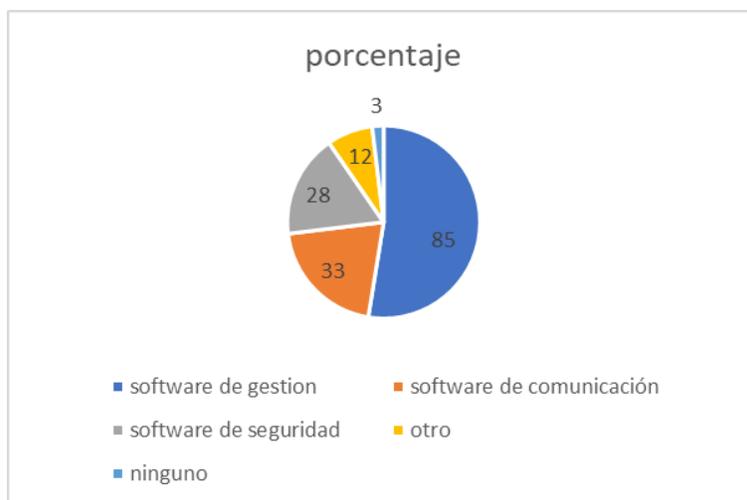


Ilustración 5 herramientas TICS

Ya que esta pregunta fue de opción múltiple con múltiples respuestas, se debe de analizar de diferente manera, podemos observar que la gran mayoría de los encuestados usan un software de gestión, lo que implica un avance en el desarrollo de las TIC en Colombia y a su vez una mayor demanda en materia de soluciones informáticas.

4) vanguardia en tecnologías de información

vanguardia en tecnologías de información	conteo	porcentaje
si. Estamos en constante actualización	15	15
no. Aunque hemos implementado algunas TIC	51	53
estamos en proceso de implementar nuevas TIC	22	23
No	9	9

Tabla 5 vanguardia en TIC

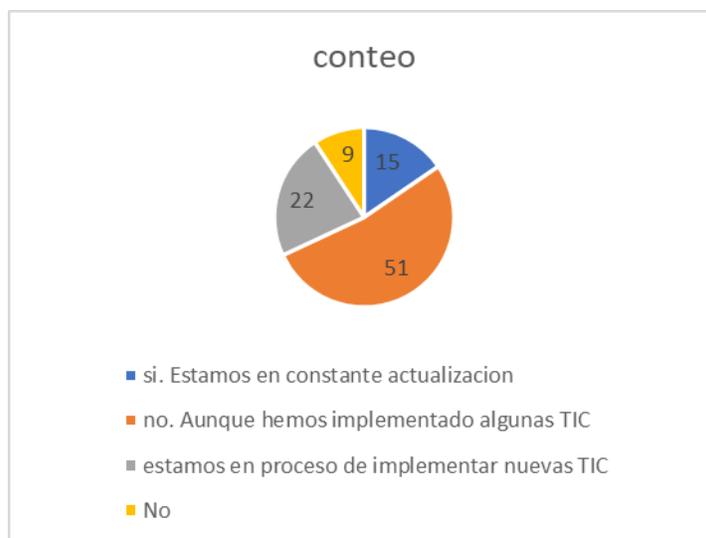


Ilustración 6 vanguardia en TIC

El resultado de la encuesta nos muestra que la mitad de encuestados no están en la vanguardia de las tecnologías de información pero que, si se han implementado algunas TIC, aun así, también podemos observar que el total de encuestados que si están a la vanguardia y que están en proceso son más del 30% lo cual favorece al panorama en materia de demanda en soluciones TIC.

5) interés en adquirir productos de software

interés en adquirir productos software	conteo	porcentaje
ERP (planificación de recursos empresariales)	37	28
Business intelligence	2	2
gestión de almacenes e inventarios	19	20
software contable	26	27
página web	62	64
aplicación móvil	23	24
ninguna de las anteriores	1	1

Tabla 6 interés en adquirir productos de software

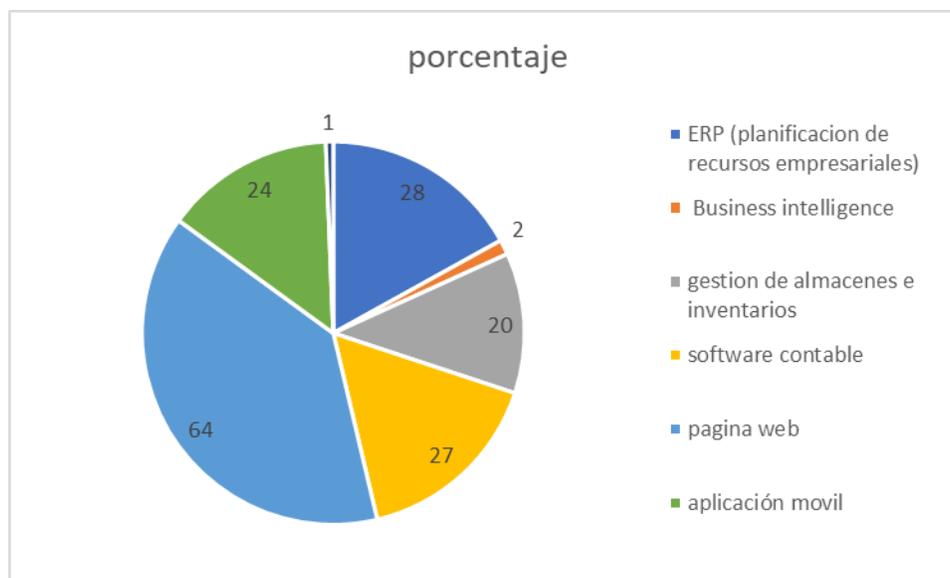


Ilustración 7 interés en adquirir producto de software

En este punto de la encuesta podemos observar la necesidad de adquirir o cambiar alguno de los productos software antes mencionados, destacando el interés de la gran mayoría de adquirir una página web.

6) recursos suficientes para gestión de TIC

recursos adecuados a tecnologías de información	conteo	porcentaje
si	57	28
no	22	23
indeciso	18	19

Tabla 7 recursos para gestión de TIC

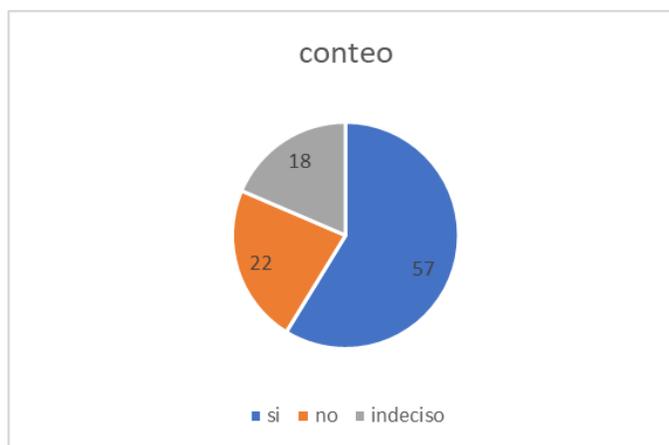


Ilustración 8 recursos para gestión de TIC

En este resultado en específico podemos observar como la mayoría de las empresas si tienen fondos destinados al desarrollo de las tecnologías de información, lo cual es un factor positivo que afecta a la demanda.

7.2.6 Cálculo de la demanda a partir de la encuesta

Para el cálculo de la demanda lo primero a tener en cuenta es nuestra población objetivo, esto lo obtuvimos gracias a una correcta segmentación de mercado y a los informes del DANE (DANE, 2022) el cual nos dio como resultado 115.793, el cual es el numero pymes aislando nuestro mercado potencial en base a el sector económico en el que nos estamos enfocando.

Se procedió a calcular un tamaño de muestra de 139 aproximadamente el cual no se pudo obtener teniendo solo 97 respuestas fuera de descarte.

En la encuesta se realizaron varias preguntas las cuales realizando un análisis cruzado de las preguntas 2,3,4,5 podemos determinar entonces nuestros potenciales consumidores el cual es de 82 personas encuestadas. de acuerdo con lo anterior podemos realizar el índice de estimación de clientes potenciales:

$$\frac{82}{97} = 0.845\% \approx 85\%$$

7.2.7 Proyección de la demanda

La proyección de la demanda desempeña un papel fundamental en el análisis de mercado, ya que permite estimar el consumo futuro previsto en un determinado mercado. Esta estimación proporciona una base sólida para que las empresas puedan determinar la cantidad de bienes o servicios que deben producir o si es necesario aumentar su capacidad de producción para satisfacer las necesidades de los potenciales usuarios del servicio ofrecido.

La proyección de la demanda brinda una guía estratégica para la toma de decisiones empresariales relacionadas con la producción y capacidad en función de las expectativas del mercado, para su cálculo utilizaremos la siguiente ecuación.

$$Dp = Da(1 + i)^n$$

Dónde:

- Dp: Demanda potencial
- Da: Demanda actual: 98.424
- i: Indicador de crecimiento de la economía (ISE): 8,53%, (DANE, 2022)
- n: Número de años a proyectar

año proyectado	demanda potencial	resultado
2023	$Dp = 98,424 (1 + 0,0853)^1$	106.820
2024	$Dp = 98,424 (1 + 0,0853)^2$	115.931
2025	$Dp = 98,424 (1 + 0,0853)^3$	125.820

2026	$D_p = 98,424 (1 + 0,0853)^4$	136.553
2027	$D_p = 98,424 (1 + 0,0853)^5$	148.201

Tabla 8 proyección de la demanda

7.3 Análisis de la Oferta

7.3.1 Identificación de la competencia

La identificación de la competencia es una actividad esencial en el ámbito del marketing y los negocios al emprender una nueva empresa. Su objetivo radica en reconocer y comprender a otras compañías y marcas que ofrecen productos o servicios similares en el mercado, considerándolas como competidores directos o indirectos. Este paso resulta fundamental en el análisis de la oferta, ya que brinda la posibilidad de conocer a los competidores, así como sus estrategias, fortalezas y debilidades. A partir de esta comprensión, se pueden desarrollar estrategias efectivas de marketing y negocios que permitan competir exitosamente en el mercado.

El mercado de servicios y soluciones tecnológicas, incluyendo el desarrollo de software y soluciones digitales, ha mantenido una estabilidad tanto a nivel nacional como internacional. Esto se debe a su capacidad para adaptarse a las diversas demandas del entorno, ya que se segmentan en diferentes áreas. En Colombia, existen numerosas empresas dedicadas a este sector, lo que facilita la adaptación a una segmentación específica basada en factores como el talento humano, el sector de actividad, la capacidad operativa y los servicios ofrecidos. En resumen, este mercado ha logrado mantener su estabilidad gracias a la capacidad de las organizaciones para ajustarse a las necesidades cambiantes de su entorno.

Un ejemplo de la competencia podría ser la empresa “WALTER BRIDGE”, se definen a sí mismos como una empresa con más de 95 años de experiencia, 50 de ellos dedicados al diseño, implementación, soporte y gestión de Soluciones de Tecnología de la Información y las Comunicaciones. se enfocan en impactar positivamente procesos como Ventas, Cartera, Servicio al Cliente o Colaboración Empresarial, generando ahorros, aumentando la productividad de equipos de trabajo, mejorando indicadores de negocio, soportando el desarrollo de nuevas estrategias de negocio o apoyando las iniciativas de transformación digital **Fuente especificada no válida.**

7.3.2 Productos Ofrecidos en el Mercado y Precios de Venta

En Colombia el precio del desarrollo de software, implementación, diseño y mantenimiento, soluciones TIC, entre otros, puede variar debido a varios factores, uno de ellos es la complejidad del proyecto, esto de acuerdo al software a desarrollar o implementar, es un factor importante que influye en el precio. Proyectos más complejos que requieren funcionalidades avanzadas, integración con sistemas existentes o tecnologías emergentes tienden a tener costos más altos debido a la experiencia y el tiempo necesario para su realización.

El tamaño del proyecto también es otro factor muy importante, el alcance del proyecto, el tamaño y la cantidad de funcionalidades que se deben desarrollar o implementar, afecta directamente el precio. Proyectos más grandes y ambiciosos que requieren un mayor esfuerzo de desarrollo y recursos tienden a ser más costosos.

la personalización y requerimientos específicos también juega un papel importante, si el software requiere personalización o características específicas para adaptarse a las necesidades únicas de una empresa o sector, es probable que el precio aumente. Esto se debe a que el proveedor debe invertir tiempo y recursos adicionales para desarrollar soluciones a medida.

En algunas ocasiones también se incluye el mantenimiento y soporte, el cual también puede variar. Algunas empresas incluyen estos servicios como parte del paquete inicial, mientras que otras pueden cobrar tarifas adicionales por brindar actualizaciones, correcciones de errores y asistencia técnica continuada.

Es importante tener en cuenta que estos factores pueden interactuar entre sí y que cada proyecto de desarrollo de software es único, por lo que siempre es necesario evaluar y negociar con los proveedores para obtener un precio adecuado y acorde a las necesidades específicas de cada empresa, debido a esto es imposible realizar cotizaciones específicas debido a la naturaleza variable de los servicios.

Para realizar este estudio es más fácil realizar una investigación de los servicios solicitados de los clientes hacia las entidades prestadoras de este servicio para así poder obtener datos de los precios de los servicios y a su vez una descripción detallada de características de pedido de cada cliente.

Para realizar la recolección de información, se obtendrán los datos de una página web llamada www.licitacionescolombia.com. los datos recolectados son los siguientes.

Nombre de la empresa O organización	Lugar del servicio solicitado	Descripción del servicio requerido	Presupuesto En pesos colombianos (COP)
Institución educativa juvenil nuevo futuro	Antioquia Medellín	Habilitación del sistema académico de la plataforma master2000. Software de manejo de licencias	4.853.000

Instituto colombiano para la evaluación de la educación - icfes	Bogotá D.C.	Prestar los servicios profesionales especializados como desarrollador de software en las herramientas con las que actualmente opera el instituto en la capa de desarrollo full stack. Servicios de sistemas y administración de componentes de sistemas	48.830.000
I.e.t.c. Hernando Navia varón	Valle Del Cauca Cali	Prestar el servicio de generación de boletines, informes y estadísticas académicas en plataforma web incluyendo comunicación y tráfico de información digital con la comunidad educativa durante el año lectivo 2023. Software educativo o de referencia,	9.366.000
Institución educativa braulio González	Casanare Yopal	Prestar servicio de soporte técnico al personal del área financiera para el manejo y operación del programa	1.190.000

		integrado de contabilidad, tesorería, inventarios y presupuesto sc - prosoft de la institución educativa braulio González	
Universidad nacional de Colombia	Bogotá D.C.	Servicio de mantenimiento de la herramienta netlab (cisco networking academy) de la academia t t de la facultad de minas. Mantenimiento y soporte de software,	12.754.940
Institución educativa la esperanza	Antioquia Medellín	Habilitación sistema académico de la plataforma master 2000. Software de manejo de licencias,	5.071.000
Institución educativa general Santander - Soacha	Cundinamarca - Soacha	Servicio de diseño, desarrollo de plataforma del sistema de evaluación académica epschool y alojamiento de g-suite por un año para la institución. Software de sistemas de manejo de base datos, Software	6.000.000

		de manejo de base de datos orienta	
E.s.e centro de salud nuestra señora del rosario del municipio de tasco	Boyacá - Tasco	Suministro actualizaciones de los aplicativos del software sistema de información en atención primaria rock	6.300.000
Central administrativa y contable especializada cenac educación	Bogotá D.C.	Adquisición de una biblioteca digital multiusuario para la escuela de ingenieros (esing) y demás unidades centralizadas por la central administrativa y contable especializada cenac educación. Mantenimiento y soporte de software	20.045.143
colegio del cauca	Cauca - Popayán	Ingeniería de software o hardware. Adquirir la actualización de licencias de software antivirus de soluciones de seguridad informática por la vigencia de un 01 año, según	31.799.900

		especificaciones técnicas requeridas por la institución universitaria colegio	
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------	--

Tabla 9 productos ofrecidos en el mercado y precios de venta

Del anterior análisis de precios podemos concluir lo anterior mente expuesto, los precios de los servicios varían en gran manera según su naturaleza y características habiendo presupuestos desde 1.000.000 COP hasta 42.000.000 COP.

7.3.3 Canales de Distribución

Los canales de distribución predilectos por la competencia para alcanzar a sus clientes son:

- **Ventas directas:** Las empresas establecen equipos de ventas internas encargadas de promocionar y vender directamente sus servicios de software a los clientes.
- **Sitios web y marketing digital:** crean un sitio web corporativo y se plantean estrategias de marketing digital. Las empresas utilizan su sitio web para promocionar sus servicios, mostrar casos de éxito, proporcionar información técnica y de contacto, y permitir a los clientes solicitar presupuestos o demostraciones
- **Modelos de suscripción o SaaS:** algunas empresas ofrecen servicios de software como un servicio (SaaS) basado en suscripción. Esto implica que los clientes accedan al software a través de una plataforma en línea y paguen una tarifa recurrente.
- **Distribuidores y revendedores:** las empresas utilizan distribuidores o revendedores que tienen una red de ventas establecida.
- **Canales en línea:** las empresas aprovechan las plataformas en línea y Marketplace especializados para distribuir su software. venden a través de sitios web de comercio electrónico, tiendas de aplicaciones, plataformas de descarga de software, entre otros.

7.3.4 Comercialización

Las estrategias y acciones más usadas por la competencia para promover, vender y entregar sus productos y servicios son:

- impulso de marca: desarrollarán una identidad de marca sólida que reflejan los valores y las propuestas de valor de la empresa. Esto incluye la creación de un logotipo, el diseño de un sitio web.
- Promoción y publicidad: las empresas utilizan diferentes canales de promoción y publicidad para dar a conocer sus productos y servicios.
- Generación de leads: implementan estrategias para captar y generar leads calificados.
- Ventas y negociación: establecen equipos de ventas dedicados a presentar y vender los productos y servicios de la empresa.
- Soporte y atención al cliente: brindan un excelente servicio al cliente antes, durante y después de la venta. Esto incluye proporcionar soporte técnico, asistencia en la implementación, capacitación y mantenimiento continuo del software.
- Estrategia de precios: determinan estrategias de precios adecuadas para los productos y servicios de la empresa, considerando factores como el valor percibido, la competencia, los costos de producción y el posicionamiento en el mercado.
- Sitio web y comercio electrónico: comercializan los productos y servicios a través de sus propios sitios web utilizando una plataforma de comercio electrónico.

7.3.5 Medios de pago

Los competidores utilizan diversos medios de pago, los predilectos son las plataformas financieras digitales. Como También las transacciones bancarias ya que por lo general los montos a cancelar son sumas considerables.

7.3.6 Fortalezas y Debilidades de las Empresas Competidoras

Algunas ventajas o fortalezas de las empresas competidoras son:

- Talento humano calificado y experiencia en el mercado: algunas empresas competidoras cuentan con un talento altamente capacitado en el campo de las TIC. Muchos profesionales y expertos en tecnología han surgido en el país, lo que brinda a estas empresas una base sólida de conocimiento y experiencia.
- Costos competitivos: las empresas competidoras en Colombia ofrecen servicios y soluciones a un costo más competitivo. Esto las hace atractivas tanto para el mercado local como para clientes internacionales que buscan servicios de calidad a un precio razonable.
- Innovación tecnológica: algunas de las empresas competidoras se destacan por su capacidad para innovar y adoptar nuevas tecnologías. Muchas de ellas están a la vanguardia de las últimas tendencias y son capaces de desarrollar soluciones creativas y adaptadas a las necesidades de sus clientes.
- Ubicación estratégica: algunas empresas en Colombia están ubicadas en frentes estratégicos del mercado lo cual les brinda acceso a mercados exclusivos. Esto les permite establecer mejores relaciones comerciales.
- Apoyo gubernamental: El gobierno colombiano ha demostrado un compromiso con el desarrollo del sector TIC, brindando apoyo a las empresas a través de programas,

incentivos fiscales y otras iniciativas. Esto fomenta el crecimiento y la competitividad del sector.

- Enfoque en la transformación digital: algunas empresas han sabido explotar la demanda de soluciones y servicios relacionados con la transformación digital en aumento en Colombia. Las empresas de soluciones TIC están en una posición favorable para satisfacer esta demanda, ayudando a otras empresas a adaptarse y aprovechar las ventajas de la digitalización.

Algunas desventajas y debilidades de las empresas competidoras son:

- Competencia intensa: El sector de las TIC en Colombia es altamente competitivo, lo que puede dificultar la diferenciación y el posicionamiento de las empresas en general. La gran cantidad de empresas en el mercado puede generar una presión adicional para ofrecer soluciones innovadoras y de calidad.
- Infraestructura tecnológica limitada: ya que Colombia ha mejorado significativamente su infraestructura tecnológica en los últimos años, todavía existen áreas con limitaciones en la conectividad a Internet y la disponibilidad de servicios de calidad. Esto dificulta el desarrollo y la implementación de soluciones TIC en algunas regiones del país y limitar la participación en el mercado global.
- Barreras de acceso a financiamiento: en alguna empresa obtener financiamiento es un desafío, especialmente para los startups y las empresas en etapas iniciales. La falta de acceso a financiamiento adecuado puede limitar el crecimiento y la capacidad de inversión en investigación y desarrollo.
- Escasez de talento especializado: aunque algunas empresas cuentan con profesionales altamente capacitados en el campo de las TIC, todavía se presenta

una escasez de talento especializado en ciertas áreas tecnológicas emergentes. La demanda de expertos en campos como la inteligencia artificial, la ciberseguridad y la analítica de datos puede superar la oferta disponible.

7.3.7 Riesgos y oportunidades del mercado

Es fundamental destacar que el análisis FODA debe ser empleado como una herramienta de evaluación y no como una solución absoluta. A partir de esta evaluación, se pueden detectar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la organización, lo que posibilitará establecer estrategias y medidas que contribuyan al logro de los objetivos empresariales.

Variables internas	
Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> • Innovación y desarrollo tecnológico • Portafolio de productos y servicios sólido • Relaciones comerciales sólidas • Eficiencia operativa 	<ul style="list-style-type: none"> • Dependencia de proveedores o socios estratégicos • Fuentes de financiación escasas • Experiencia y conocimiento técnico
Variables externas	
Oportunidades	amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento del mercado • Avances tecnológicos • Transformación digital de las empresas • Globalización 	<ul style="list-style-type: none"> • Competencia intensa • Avance tecnológico acelerado • Desafíos económicos y financieros

<ul style="list-style-type: none"> • Políticas gubernamentales y regulaciones favorables 	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Tabla 10 MATRIZ DOFA

La empresa tiene una serie de fortalezas internas, como su capacidad de innovación y desarrollo tecnológico, un portafolio sólido de productos y servicios, relaciones comerciales sólidas y eficiencia operativa. Estas fortalezas le permiten mantenerse competitiva en el mercado y satisfacer las necesidades de sus clientes.

Sin embargo, la empresa también enfrenta debilidades internas, como su dependencia de proveedores o socios estratégicos, la escasez de fuentes de financiación y una experiencia y conocimiento técnico limitados. Estas debilidades pueden obstaculizar su crecimiento y limitar su capacidad para adaptarse rápidamente a los cambios tecnológicos y las demandas del mercado.

En cuanto a las variables externas, la empresa se encuentra frente a oportunidades significativas, como el crecimiento del mercado de soluciones TIC, los avances tecnológicos, la transformación digital de las empresas, la globalización y las políticas gubernamentales y regulaciones favorables. Estas oportunidades pueden abrir nuevas posibilidades de expansión y desarrollo para la empresa.

Sin embargo, también hay amenazas externas que la empresa debe tener en cuenta, como la competencia intensa en el mercado, el rápido avance tecnológico y los desafíos económicos y financieros. Estas amenazas pueden afectar la posición competitiva de la empresa y su capacidad para mantenerse rentable y sostenible en el tiempo.

Podemos afirmar que la empresa de tiene fortalezas internas que le brindan una ventaja competitiva, pero también enfrenta debilidades internas y debe estar atenta a las oportunidades y amenazas externas. Es fundamental que la empresa aproveche sus fortalezas, aborde sus

debilidades, aproveche las oportunidades del entorno y gestione eficazmente las amenazas para lograr un crecimiento y éxito a largo plazo.

7.4 Plan de Ventas

7.4.1 Producto

Descripción del producto

La empresa ofrece una amplia gama de servicios para satisfacer las necesidades tecnológicas de sus clientes. Entre los productos y servicios que ofrece se encuentran:

- **Desarrollo de software personalizado:** Se refiere al diseño, creación y programación de software adaptado específicamente a las necesidades de un cliente. El software personalizado se desarrolla para satisfacer requisitos únicos y puede incluir aplicaciones empresariales, sistemas de gestión, herramientas de productividad, entre otros.
- **Desarrollo de páginas web:** Consiste en el diseño y desarrollo de sitios web, incluyendo la estructura, la apariencia visual, la funcionalidad y la interacción. Esto implica la creación de código HTML, CSS y, en algunos casos, programación en lenguajes como JavaScript o PHP para lograr una experiencia de usuario óptima.
- **Desarrollo de apps móviles:** Se refiere al proceso de creación y programación de aplicaciones móviles para dispositivos como teléfonos inteligentes y tabletas. Esto implica el desarrollo de interfaces de usuario, la implementación de funcionalidades específicas y la adaptación del software a las plataformas móviles, como iOS o Android.
- **Soluciones TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación):** Son un conjunto de productos y servicios que se utilizan para gestionar, almacenar, transmitir y

manipular información. Estas soluciones pueden incluir hardware, software, servicios de redes, almacenamiento de datos, seguridad informática, servicios en la nube, entre otros, que ayudan a las organizaciones a mejorar su eficiencia y productividad en el ámbito tecnológico.

- **Implementación de comercio electrónico:** Consiste en el diseño, desarrollo y puesta en marcha de plataformas y sistemas que permiten realizar transacciones de compra y venta en línea. Esto implica la creación de catálogos de productos, la implementación de carritos de compras, pasarelas de pago y la integración con sistemas de gestión empresarial para facilitar las operaciones de comercio electrónico.
- **Consultoría en tecnología:** Es un servicio en el cual nuestros expertos en tecnología brindan asesoramiento y orientación a empresas o individuos para ayudarles a tomar decisiones estratégicas relacionadas con la adopción y uso de tecnologías de la información. Los consultores en tecnología analizan las necesidades y objetivos de sus clientes y recomiendan soluciones técnicas y estrategias que impulsen su crecimiento y eficiencia.
- **Optimización de procesos empresariales:** Se refiere a identificar y mejorar los procesos internos de una organización mediante la aplicación de tecnología y metodologías específicas. Esto implica analizar y rediseñar los flujos de trabajo, automatizar tareas, implementar software y herramientas que optimicen la eficiencia y productividad de la empresa.
- **Integración de sistemas:** Consiste en conectar y sincronizar diferentes sistemas informáticos dentro de una organización, permitiendo que compartan datos y

funcionen de manera conjunta. La integración de sistemas facilita la comunicación y el intercambio de información entre aplicaciones y bases de datos, eliminando la necesidad de procesos manuales y mejorando la eficiencia operativa.

- **Soporte técnico y mantenimiento:** Se refiere a brindar asistencia técnica y solucionar problemas relacionados con hardware, software y redes informáticas. El soporte técnico puede incluir la instalación, configuración, actualización y reparación de equipos y programas, así como la resolución de incidencias y el mantenimiento regular para asegurar el correcto funcionamiento de los sistemas.
- **Seguridad informática:** Consiste en proteger los sistemas, redes y datos de una organización contra amenazas y ataques cibernéticos. Esto implica la implementación de medidas de seguridad como cortafuegos, sistemas de detección de intrusiones, cifrado de datos, políticas de acceso y autenticación, capacitación en seguridad, entre otros, con el objetivo de preservar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.

7.4.2 Precio

El precio de los servicios brindados por la empresa puede verse influenciado por varios factores. los principales son:

- **Complejidad del proyecto:** El nivel de complejidad y la cantidad de trabajo requerido para desarrollar e implementar un servicio pueden influir en el precio. Proyectos más complejos, que involucren desarrollos personalizados, integración de sistemas o soluciones altamente especializadas, pueden requerir más recursos y conocimientos especializados, lo que puede resultar en un costo más alto.

- Personalización y requerimientos específicos: Si un cliente requiere un servicio altamente personalizado, adaptada a sus necesidades específicas, es probable que el precio sea más alto. Esto se debe a que se debe invertir más tiempo y recursos en comprender los requisitos del cliente y desarrollar una solución a medida.
- Mantenimiento y soporte: El costo de mantenimiento y soporte técnico después de la implementación de un servicio, también puede influir en el precio. En algunos proyectos se incluyen estos servicios en el costo inicial, mientras que en otros se ofrecen como servicios adicionales por un precio adicional. La complejidad de la solución y el nivel de soporte requerido pueden afectar el precio final.
- Competencia en el mercado: El nivel de competencia en el mercado de soluciones TIC también puede tener un impacto en el precio. En mercados altamente competitivos, la empresa puede ajustar sus precios para ser más atractivas para los clientes y ganar una ventaja competitiva.

A continuación, se muestra un proyecto estándar de los más comunes en el mercado con sus respectivos factores determinantes y precios.

Servicio: Desarrollo de una aplicación web personalizada

Descripción del proyecto:

- Análisis de requisitos y consultoría inicial.
- Diseño y desarrollo de una aplicación web a medida, con funcionalidades específicas según los requisitos del cliente.
- Integración con sistemas existentes.
- Pruebas y control de calidad.
- Implementación y puesta en marcha.

- Capacitación básica para el personal del cliente.
- Soporte técnico durante 3 meses posteriores a la implementación.

Recursos involucrados:

- Equipo de desarrollo (1 desarrollador, 1 diseñador, 1 consultor): 240 horas.
- Infraestructura y herramientas de desarrollo.
- Servicios de hosting y dominio.

Costos estimados:

- Desarrollo del proyecto (240 horas x tarifa horaria de \$50.000 COP): \$12.000.000 COP
- Hosting y dominio anuales: \$360.000 COP
- Soporte técnico por 3 meses: \$1.200.000 COP

Total, precio proyecto: \$13.560.000

7.4.3 Promoción

La empresa puede promocionar sus servicios a través de diferentes canales de marketing digital.

- Redes sociales: Utilizar las redes sociales como Facebook, Instagram, LinkedIn y Twitter para promocionar los servicios de la empresa. Se crearán perfiles de la empresa, se publicará contenido relevante, se interactuará con la audiencia y utilizar publicidad paga, como Facebook Ads, para llegar a un público objetivo específico.
- Publicidad en buscadores (SEM): se utilizará la plataforma de publicidad de Google, Google Ads, para mostrar anuncios relevantes cuando los usuarios realizan búsquedas relacionadas con los servicios de la empresa. Esto permite llegar a potenciales clientes en el momento adecuado.

- Marketing de contenidos: Se creará y compartirá contenido de calidad, como blogs, artículos técnicos, infografías y vídeos, que demuestren el conocimiento y experiencia de la empresa en soluciones TIC. Esto para ayudar a atraer a potenciales clientes y mejorar la visibilidad en los motores de búsqueda.
- Email marketing: se utilizará la estrategia de email marketing para mantener el contacto con los clientes existentes y potenciales. Se pueden enviar boletines informativos, promociones especiales, estudios de caso y actualizaciones relevantes sobre los servicios ofrecidos.
- Publicidad en medios especializados: se identifican medios de comunicación especializados en tecnología y soluciones TIC en Colombia y se utilizarán para promocionar los servicios. Esto puede incluir anuncios en revistas digitales, sitios web especializados y boletines informativos.

7.4.4 Canales de Distribución Propuestos

Los canales de distribución para brindar los servicios de la empresa de soluciones pueden variar según el tipo de servicio. Los canales que se utilizarán son:

- Venta directa: La empresa establecerá un equipo de ventas que se encargará de promover y vender los servicios directamente a los clientes. Esto con el objetivo de establecer relaciones comerciales directas con empresas y organizaciones, realizar presentaciones, demostraciones, cotizaciones y negociaciones para cerrar contratos.
- Alianzas estratégicas: La empresa establecerá alianzas con otras empresas del sector, como consultoras de negocio, proveedores de hardware o software, agencias de marketing digital, con el fin de ampliar el alcance y ofrecer servicios de forma conjunta. Estas alianzas se

harán con la finalidad de crear sinergias y facilitar la distribución de servicios a través de los clientes existentes de las empresas asociadas.

- Revendedores o distribuidores: La empresa establecerá acuerdos con revendedores o distribuidores que se encarguen de promover y vender sus servicios a cambio de una comisión o margen de beneficio. Estos revendedores pueden ser empresas especializadas en tecnología o consultoría que ya tengan una base de clientes establecida.
- Marketplaces en línea: se utilizarán plataformas de comercio electrónico o marketplaces en línea para ofrecer y vender los servicios. Estas plataformas permitirán llegar a una amplia audiencia de forma virtual y simplifican el proceso de compra para los clientes.
- Contrataciones públicas: se participará en procesos de licitación y contratación pública para ofrecer servicios de soluciones TIC a entidades gubernamentales y organizaciones del sector público y privado.
- Página web: se creará una página web que se usará como canal de ventas directas, permitiendo a los clientes contratar los servicios directamente a través de la plataforma en línea.

8 Estudio Técnico

En este capítulo, se detalla de forma exhaustiva el proceso de producción para el desarrollo de soluciones TIC en nuestra empresa especializada en diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento de software. Se describen los elementos esenciales y recursos necesarios para llevar a cabo la creación de soluciones tecnológicas, así como las tecnologías y metodologías que se emplearán para asegurar la eficiencia en dicho proceso.

En este contexto, se presentan los diagramas y métodos que se utilizarán en el desarrollo de software, teniendo en cuenta la situación de la empresa y buscando optimizar el proceso de

creación. Asimismo, se establecen los requisitos y capacidades del sistema, tanto en términos de hardware como de personal, para estimar los recursos necesarios y garantizar la eficiencia en la ejecución del proceso.

Este capítulo juega un papel fundamental en la evaluación de la viabilidad del proyecto, dado que se profundiza en el proceso productivo del software y sienta las bases para asegurar una producción eficiente y de alta calidad en las soluciones tecnológicas que ofreceremos a nuestros valiosos clientes.

8.1 Identificación y Selección Del Proceso de Producción

El proceso de producción para la empresa sigue la metodología de Desarrollo de Software. Dentro de esta metodología, utilizaremos el enfoque de Desarrollo de Software Ágil, que se caracteriza por su enfoque iterativo e incremental. A continuación, se describe el proceso de producción utilizando esta metodología (Esteban Gabriel et al., 2015):

- **Requisitos y análisis:** En esta etapa, se recopilan y analizan los requisitos del software. Se trabaja en estrecha colaboración con el cliente para comprender sus necesidades, se define los objetivos del proyecto y se establecen los criterios de éxito. Se elabora un documento de especificación de requisitos que servirá como guía durante todo el proceso de desarrollo.
- **Diseño:** En esta etapa, se crea un diseño detallado del software, teniendo en cuenta los requisitos establecidos. Se define la arquitectura, la estructura de la base de datos y los componentes principales del sistema. posteriormente se determinan las interfaces de usuario y se elaboran los diagramas de flujo y las representaciones visuales del software.
- **Desarrollo:** En esta etapa, se trabajan en la implementación del software. Se divide el proyecto en módulos o funcionalidades más pequeñas y se asignan tareas a los miembros del equipo de desarrollo. Se utilizan lenguajes de programación, frameworks y

herramientas adecuadas para construir el software según los requisitos y el diseño establecidos.

- **Pruebas:** Una vez que se completa la funcionalidad o módulo, se procede a realizar pruebas exhaustivas. Se verifican y validan las funcionalidades del software para asegurarse de que cumplan con los requisitos establecidos y funcionen correctamente. Se realizan pruebas de unidad, pruebas de integración y pruebas de aceptación para garantizar la calidad del software.
- **Implementación:** Una vez que se ha realizado las pruebas y se ha verificado que el software cumple con los requisitos establecidos, se procede a su implementación en el entorno de producción. Se realiza la instalación, configuración y puesta en marcha del software en los sistemas o servidores destinados para su uso.
- **Mantenimiento:** Una vez que el software está en funcionamiento, se brinda soporte y mantenimiento continuo. Esto implica corregir errores, realizar actualizaciones, agregar nuevas funcionalidades y asegurar su correcto funcionamiento a lo largo del tiempo. Se pueden implementar procesos de monitoreo y seguimiento para detectar y solucionar problemas de manera proactiva.

Es importante destacar que el proceso de producción puede variar en función de las metodologías y prácticas específicas necesarias para el desarrollo del proyecto. Además, la empresa se puede adaptar y personalizar este proceso según la necesidad y la naturaleza de los proyectos que abordan.

8.1.1 Capacidad del proceso

La capacidad del proceso se refiere a la capacidad de la empresa para producir software de manera eficiente y satisfacer las necesidades de los clientes. La capacidad del proceso se puede

medir en términos de la cantidad de trabajo que puede ser procesado en un determinado período de tiempo.

La capacidad del proceso puede variar según varios factores, como la disponibilidad de recursos, la experiencia y habilidades del equipo de desarrollo, la eficiencia de las herramientas y tecnologías utilizadas, y la complejidad de los proyectos abordados.

Para determinar la capacidad de los procesos, es importante considerar:

- Capacidad de recursos: Evaluar la disponibilidad de recursos necesarios para llevar a cabo el proceso de producción de software, como personal calificado disponible, hardware, software y herramientas de desarrollo.
- Capacidad de carga de trabajo: Estimar la cantidad de trabajo que el equipo de desarrollo puede manejar en un período de tiempo determinado. Esto implica considerar la disponibilidad de tiempo, la asignación adecuada de tareas y la capacidad de gestión de proyectos.
- Eficiencia y productividad: Evaluar la eficiencia y productividad del equipo de desarrollo, incluyendo la habilidad para cumplir con los plazos establecidos, la calidad del código y la capacidad de reutilización de componentes y soluciones.

En base a esto podemos hacer una aproximación de la capacidad operativa de la empresa en función del tamaño del proyecto teniendo como operadores un equipo de trabajo común de desarrollo conformado por 3 integrantes que serían (programador senior full stack, programador junior backend y programador junior frontend), y teniendo en cuenta que actualmente en Colombia hay un total de 246 días laborales (MINTRABAJO, 2020), la capacidad operativa sería de:

Tamaño de proyecto	Duración aproximada en horas	Capacidad mensual operativa	Capacidad anual operativa
Proyecto pequeño	8 horas – 16 horas	14 proyectos	164
Proyecto mediano	17 horas – 48 horas	5 proyectos	62
Proyecto grande	49 horas – 69 horas	3 proyectos	33
Mega proyecto	70 horas o mas	2 proyecto	28

Tabla 11 CAPACIDAD DE PROCESOS

8.1.2 Tipo de proceso

El tipo de proceso utilizado para el diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento de software es el Proceso de Desarrollo de Software. Dentro de este proceso, se usarán diferentes metodologías y enfoques, como el enfoque en cascada (Waterfall), el desarrollo ágil, el desarrollo en espiral y otros (Ángel Girón, 2021).

El Proceso de Desarrollo de Software es un enfoque estructurado y sistemático que guía a los equipos de desarrollo a través de etapas y actividades específicas para crear software de manera efectiva. Estas etapas pueden variar en términos de nombres y enfoques específicos según la metodología utilizada (Esteban Gabriel et al., 2015).

8.1.3 Estructura de flujo de proceso

La estructura de flujo del proceso en el diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento de software puede variar dependiendo de la metodología o enfoque utilizado. A continuación, se presentará una estructura de flujo general que se puede aplicar en el enfoque ágil de desarrollo de proyecto (Esteban Gabriel et al., 2015):

- 1) Identificación de requisitos
- 2) Planificación
- 3) Diseño de alto nivel

- 4) Desarrollo e iteraciones
- 5) Pruebas y control de calidad
- 6) Entrega e implementación
- 7) Retroalimentación y mejora continua
- 8) Mantenimiento y soporte

8.1.4 Descripción del proceso

En la empresa el proceso empieza desde la identificación de los requisitos hasta el mantenimiento y soporte en algunas de las ocasiones, en algunos proyectos el proceso termina en la entrega e implementación. La descripción detallada de cada proceso es:

1. Identificación de requisitos: Se comienza con la identificación y comprensión de los requisitos del software. Esto implica recopilar información de los interesados, definir los objetivos del proyecto y establecer los criterios de éxito.
2. Planificación: En esta etapa, se elabora un plan para el proyecto, se definen los entregables y se establece una hoja de ruta para el desarrollo del software. Se asignan recursos y se determina la duración de las iteraciones.
3. Diseño de alto nivel: Se realiza un diseño de alto nivel del sistema, donde se define la arquitectura, los componentes principales y las interfaces. Esta etapa se enfoca en establecer una base sólida para el desarrollo del software.
4. Desarrollo e iteraciones: El desarrollo del software se realiza en iteraciones. En cada iteración, se selecciona un conjunto de requisitos prioritarios y se desarrolla, se prueba y se entrega una funcionalidad completa.
5. Pruebas y control de calidad: Durante y al final de cada iteración, se realizan pruebas para garantizar que las funcionalidades cumplan con los requisitos establecidos y

funcionen correctamente. Se pueden utilizar diferentes tipos de pruebas, como pruebas unitarias, pruebas de integración y pruebas de aceptación.

6. Entrega e implementación: Cuando se ha completado un conjunto suficiente de funcionalidades, se realiza la entrega e implementación del software en el entorno de producción. Esto puede implicar la instalación, configuración y despliegue del software.

7. Retroalimentación y mejora continua: Después de cada iteración, se realiza una revisión y se recopila la retroalimentación de los interesados. Esta retroalimentación se utiliza para mejorar el producto y ajustar el plan y los requisitos para las iteraciones futuras.

8. Mantenimiento y soporte: Una vez que el software está en producción, se brinda soporte continuo y se realizan mejoras y correcciones según sea necesario. Esto garantiza que el software funcione de manera óptima y cumpla con las necesidades en.

8.1.5 Diagrama del flujo de procesos

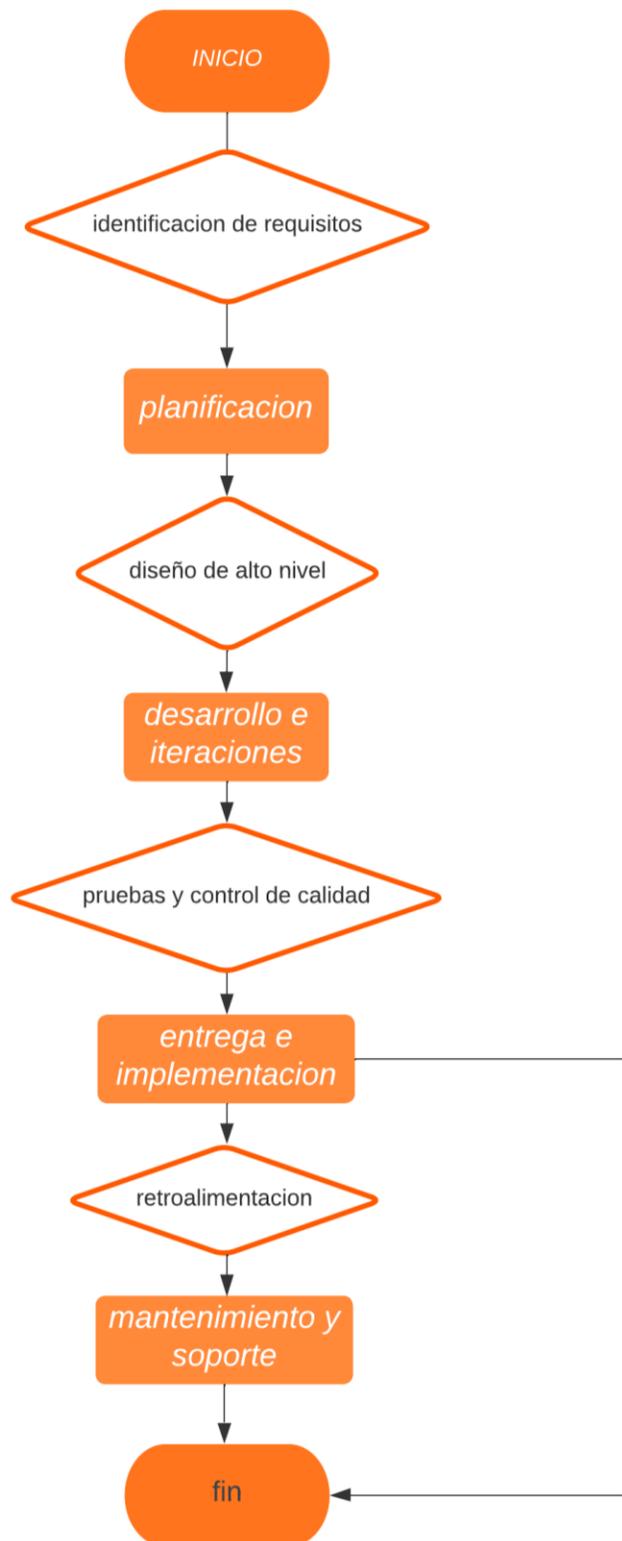


Ilustración 9 DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS

8.2 Materias primas e insumos

las materias primas e insumos necesarios para brindar los servicios y soluciones que la empresa ofrece son:

- Equipos informáticos: Esto incluye computadoras de escritorio, laptops, servidores, dispositivos móviles, impresoras, escáneres y otros elementos dependiendo del tipo de proyecto a desarrollar.
- Software: Los insumos de software pueden incluir sistemas operativos, suites de oficina, herramientas de desarrollo, bases de datos, software de seguridad, software de diseño gráfico y otras aplicaciones especializadas según lo amerite el tipo de proyecto.
- Conectividad y redes: Se requiere infraestructura de red, cables, routers, switches, puntos de acceso inalámbrico y otros componentes necesarios para establecer una red confiable y segura.
- Servicios en la nube: se requieren servicios en la nube como almacenamiento, infraestructura como servicio (IaaS), plataforma como servicio (PaaS) y software de servicio (SaaS) de respaldo.
- Componentes electrónicos: En algunos casos, se pueden necesitar componentes electrónicos como tarjetas de circuitos impresos (PCB), chips, sensores u otros elementos electrónicos para desarrollar soluciones TIC específicas.
- Licencias y suscripciones: Para el uso de software y servicios, se necesita adquirir licencias y suscripciones para acceder a herramientas, plataformas o servicios específicos.

- Energía eléctrica y suministros: La empresa requiere un suministro eléctrico confiable para alimentar los equipos y dispositivos informáticos, así como otros suministros básicos de oficina, como papel, tinta, cables, entre otros.

Es importante tener en cuenta que las necesidades específicas pueden variar según el enfoque y los servicios que la empresa este ofreciendo de acuerdo a cada proyecto, por lo que se siempre se debe realizar un análisis detallado de los requisitos de cada proyecto y adaptar la lista de materias primas e insumos en consecuencia.

8.3 Recursos Humanos

El recurso humano se refiere a las personas que forman parte de una organización o empresa. Es el capital humano que aporta su conocimiento, habilidades, experiencia y esfuerzo para llevar a cabo las actividades y lograr los objetivos de la organización (Chiavenato, 2011).

El recurso humano es considerado uno de los activos más valiosos de una empresa, ya que son las personas quienes impulsan el crecimiento, la innovación y el éxito de la organización. El término "recurso" implica que las personas son consideradas como una fuente de valor y ventaja competitiva para la empresa (Chiavenato, 2011).

El recurso humano se refiere a las personas que forman parte de una organización o empresa. Es el capital humano que aporta su conocimiento, habilidades, experiencia y esfuerzo para llevar a cabo las actividades y lograr los objetivos de la organización.

El recurso humano es considerado uno de los activos más valiosos de una empresa, ya que son las personas quienes impulsan el crecimiento, la innovación y el éxito de la organización. El término "recurso" implica que las personas son consideradas como una fuente de valor y ventaja competitiva para la empresa.

Para llevar a cabo de manera eficiente las diversas actividades de producción, administración y ventas, será necesario contar con un equipo humano capacitado. A continuación, se detalla el equipo mínimo requerido, sus roles, responsabilidades y salarios los cuales se encuentran detallados en el **anexo A**, cabe resaltar que no se limita únicamente a estos:

- **1 gerente general:** es responsable de supervisar y dirigir las operaciones y actividades de la empresa. Toma decisiones estratégicas, establece metas y objetivos, coordina los equipos de trabajo y se asegura de que se cumplan los resultados deseados.
Sueldo: \$2.000.000 COP. Costo total empleado: \$2.932.553 COP
- **1 programador Senior Full Stack:** es un profesional con amplia experiencia en desarrollo de software. Tiene habilidades tanto en el desarrollo de la parte frontal (frontend) como en el desarrollo de la parte posterior (backend) de una aplicación o sistema. Puede diseñar, desarrollar y mantener aplicaciones completas, desde la interfaz de usuario hasta la base de datos, y está familiarizado con una variedad de tecnologías y lenguajes de programación.
Sueldo: \$2.000.000 COP. Costo total empleado: \$2.932.553 COP
- **1 programador Junior Backend:** Un programador junior backend es un desarrollador de software en etapa inicial de su carrera y se enfoca principalmente en la parte posterior (backend) de una aplicación o sistema. Trabaja en la lógica y funcionalidades internas de una aplicación, como la gestión de bases de datos, el manejo de servidores y la implementación de la lógica de negocio. tiene menos experiencia que un programador senior.
Sueldo: \$1.500.000 COP. Costo total empleado: \$2.240.776 COP
- **1 programador Junior Frontend:** Un programador junior frontend se centra en el desarrollo de la parte frontal (frontend) de una aplicación o sistema. Trabaja en la interfaz

de usuario, diseñando y desarrollando la apariencia y la interacción de una aplicación. Utiliza lenguajes de programación web como HTML, CSS y JavaScript para crear interfaces intuitivas y atractivas para los usuarios. Al ser un programador junior, está en proceso de adquirir experiencia y habilidades adicionales en el desarrollo frontend.

Sueldo: \$1.500.000 COP. Costo total empleado: \$2.240.776 COP

- **1 director de Ventas:** El director de ventas es responsable de liderar y supervisar el equipo de ventas de la empresa. Su función principal es establecer estrategias de ventas, desarrollar relaciones con los clientes, cerrar acuerdos comerciales y alcanzar los objetivos de ventas establecidos.

Sueldo: \$1.500.000 COP. Costo total empleado: \$2.240.776 COP

- **1 contador:** El contador se encarga de la gestión financiera y contable de la empresa. Sus responsabilidades incluyen la elaboración de estados financieros, el registro y control de transacciones, la preparación de informes fiscales, el análisis financiero y el seguimiento de presupuestos.

Sueldo: \$1.200.000 COP. Costo total empleado: \$1.825.710 COP

8.4 Maquinaria y Equipos

Para el funcionamiento la empresa se requiere de una combinación de maquinarias y equipos básicos y especializados los cuales son, en el **Anexo C** se encuentran las cotizaciones:

MAQUINARIA Y EQUIPO				
CONCEPTO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO COP	COSTO TOTAL COP
Computador completo de	una computadora diseñada y configurada	3	\$ 3.000.000	\$ 9.000.000

programación (estación de trabajo)	específicamente para satisfacer las necesidades de los profesionales de la programación y el desarrollo de software.			
MacBook Air	una computadora portátil diseñada y fabricada por Apple que está dirigida específicamente a profesionales de la programación y desarrollo de software.	1	\$ 4.800.000	\$ 4.800.000
Computador ejecutivo estándar	una computadora personal que está diseñada y configurada para satisfacer las necesidades de un entorno empresarial o ejecutivo.	4	\$ 2.000.000	\$ 8.000.000
Servidor en la nube	es un tipo de infraestructura de computación que se encuentra alojado en la nube	1 suscripción anual	\$ 3.480.000	\$ 3.480.000

Dispositivo móvil con sistema operativo Android estándar	un teléfono móvil diseñado y equipado con características que son especialmente útiles para desarrolladores y programadores. Normalmente se utilizan para pruebas y testeos	1	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000
IPhone 14	un teléfono móvil fabricado por Apple diseñado y equipado con características que son especialmente útiles para desarrolladores y programadores. Normalmente se utilizan para pruebas y testeos	1	\$ 7.000.000	\$ 7.000.000
Impresora multifuncional	es un dispositivo que combina varias funciones en un solo equipo. Imprime, escanear, copia, envía y recibe fax.	1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
TOTAL				\$ 35.480.000

Tabla 12 MAQUINARIA Y EQUIPO

MUEBLES Y ENCERES				
CONCEPTO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO COP	COSTO TOTAL COP
Escritorio para computador	Un mueble diseñado para sostener y organizar una computadora y sus periféricos, proporcionando un espacio de trabajo cómodo y funcional para el uso de la computadora.	7	\$ 450.000	\$ 3.150.000
Sillas de oficina	Sillas ergonómicas diseñadas para su uso en entornos de oficina. Estas sillas están diseñadas para brindar comodidad y soporte adecuado durante largas horas de trabajo, con características como ajuste de altura, respaldo reclinable y soporte lumbar.	7	\$ 450.000	\$ 3.150.000

Mesa ejecutiva	Una mesa grande y elegante diseñada para uso ejecutivo en oficinas. tiene un acabado de alta calidad y ofrece espacio suficiente para realizar presentaciones y recibir visitantes	1	\$ 4.500.000	\$ 4.500.000
Sillas	Asientos diseñados para proporcionar comodidad y soporte ergonomía	8	\$ 200.000	\$ 1.600.000
Smart Tv 75 pulgadas	es un televisor con capacidades de conectividad a Internet. Se utiliza para realizar presentaciones	1	\$ 3.800.000	\$ 3.800.000
Aire acondicionado de alta capacidad	Un dispositivo que regula y controla la temperatura, humedad y circulación del aire en un espacio cerrado	1	\$ 9.000.000	\$ 9.000.000
sofá	Un mueble acolchado diseñado para ofrecer	1	\$ 650.000	\$ 650.000

	asientos cómodos y relajantes en espacios como salas de espera y áreas de descanso			
archiveros	Muebles diseñados para almacenar y organizar documentos y archivos de manera sistemática	7	\$ 1.500.000	\$ 10.500.000
Dispensador de agua	Un dispositivo que proporciona agua potable de manera conveniente	1	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000
TOTAL				\$ 37.550.000

Tabla 13 MUEBLES Y ENCERES

8.5 Tiempos Empleados en la Producción

La planificación y programación de tiempos de producción son fundamentales en la empresa por varias razones, la planificación y programación de los tiempos de producción permiten optimizar los recursos disponibles. Al tener una visión clara de cuándo y cómo se llevarán a cabo las tareas, es posible evitar cuellos de botella, minimizar tiempos muertos y maximizar la productividad en general (Roldán, 2001).

También es importante en la coordinación de equipos multidisciplinarios que deben colaborar estrechamente logrando así el cumplimiento de plazos y entregas comprometidas, esto ayuda a reducir costos asociados a tiempos ociosos, retrabajos y desperdicio de recursos.

Para poder lograr una mejora continua la planificación y programación de tiempos de producción brindan información valiosa sobre el desempeño de los procesos y permiten identificar oportunidades de mejora (Roldán, 2001).

8.5.1 Tiempos de Producción y Alistamiento

Como ya se ha expuesto anteriormente, por la complejidad de las operaciones productivas de la empresa, no se puede realizar una planificación y programación de tiempos general debido a varias razones, la Naturaleza de los proyectos: son altamente variables y requieren enfoques personalizados. Cada proyecto tiene requisitos, alcances y plazos diferentes. No se puede aplicar una planificación y programación de tiempos generalizada, ya que cada proyecto puede involucrar diferentes tecnologías, metodologías y equipos de trabajo.

Sin embargo, se podría realizar una aproximación técnica usando como objeto de estudio, uno de los servicios más comunes del mercado, se puede estimar los siguientes tiempos promedios para cada actividad:

Servicio: Desarrollo de una aplicación web personalizada

Descripción del proyecto:

- Análisis de requisitos y consultoría inicial.
- Diseño y desarrollo de una aplicación web a medida, con funcionalidades específicas según los requisitos del cliente.
- Integración con sistemas existentes.
- Pruebas y control de calidad.
- Implementación y puesta en marcha.
- Capacitación básica para el personal del cliente.

- Soporte técnico durante 3 meses posteriores a la implementación.

Inicio

- Identificación de los requisitos: 30 minutos o 0.5 horas
- Planificación: 30 minutos o 0.5 horas
- Diseño de alto nivel: 40 minutos o 0.65 horas
- Desarrollo e iteraciones: 180 minutos o 3 horas
- Pruebas y control de calidad: 40 min o 0.65 horas
- Entrega e implementación: 90 min o 1.5 horas
- Retroalimentación y mejora continua: 20 min o 0.3 horas (semanal)
- Mantenimiento y soporte: 90 min o 1.5 horas (semanal)

En lugar de una planificación y programación de tiempos generalizada, en la empresa se requiere un enfoque más flexible y adaptativo. Es necesario utilizar metodologías ágiles, como Scrum o Kanban, que permitan una planificación y programación más iterativa y orientada a resultados. Estas metodologías permiten un ajuste continuo de los tiempos y recursos según las necesidades cambiantes del proyecto, fomentando la flexibilidad y la eficiencia.

8.6 Requerimientos de Instalación

- Espacio suficiente: Se requieren de 150 a 200 metros cuadrados para realizar una correcta distribución de áreas de trabajo.
- Suministro de agua y energía: es fundamental para el funcionamiento eficiente y confiable de la empresa.
- Conectividad a Internet: Una conexión a Internet rápida y confiable, es importante contar con una conexión de alta velocidad que permita a los empleados acceder a los recursos en línea y realizar sus tareas de manera eficiente.

- Baño funcional: es importante por la salud y el bienestar de los empleados, también para Cumplimiento de regulaciones y normativas.
- Sistema de climatización: Proporciona un ambiente cómodo y adecuadamente climatizado para el bienestar de los empleados y para asegurar un rendimiento óptimo.
- Estacionamiento: es importante contar con un área de estacionamiento para empleados y clientes.
- Normativas generales de seguridad laboral: se refiere a que la instalación cuente con las condiciones de seguridad básicas, también que no afecte la salud física, mental y emocional de los trabajadores.

8.7 Distribución en Planta

se refiere a la disposición estratégica y organizada de los espacios físicos, equipos, recursos y áreas funcionales dentro de la empresa. Esta distribución tiene como objetivo optimizar el flujo de trabajo, la eficiencia operativa y la colaboración entre los diferentes equipos y áreas de la empresa (García Sabater, 2020).

En este caso deberemos tener varios factores a la hora de realizar la distribución de planta como la zonificación, agrupaciones funcionales, espacios de trabajo colaborativos y ergonomía.

8.7.1 Detalles de la Construcción

- Zonificación: es importante que la distribución del espacio sea realizada dividiendo las áreas específicas de la empresa las cuales son: área de desarrollo, departamento de contabilidad, departamento de ventas, área de gerencia y atención al cliente.
- Infraestructura tecnológica: Se asegura la disposición adecuada de la infraestructura tecnológica, los servidores y redes de datos ubicados estratégicamente de tal forma que sean accesibles para los empleados según sus necesidades.

- Climatización y control de temperatura: se debe contar con un sistema de climatización adecuado para mantener una temperatura y humedad controladas en la.
- Red eléctrica: es importante contar con una red eléctrica constante e ininterrumpida, bien distribuida para abastecer todas las áreas de la empresa.
- Sistema de abastecimiento de agua y saneamiento: es importante por la salud y el bienestar de los empleados, también para Cumplimiento de regulaciones y normativas.

8.7.2 Diseño de la Distribución en Planta

- Área de desarrollo: Es el espacio donde se lleva a cabo la creación, diseño y desarrollo de soluciones tecnológicas.
- Área de gerencia: Es el espacio donde se encuentra la dirección de la empresa y los altos ejecutivos.
- Área de contabilidad: Es el departamento encargado de llevar a cabo las tareas contables y financieras de la empresa.
- Área de ventas: Es el espacio dedicado a las actividades de ventas y comercialización de los productos y servicios de la empresa.
- Sala de juntas: Es un espacio destinado a la realización de reuniones y presentaciones importantes.
- Baño: Es un espacio dedicado a las necesidades de higiene y bienestar de los empleados.

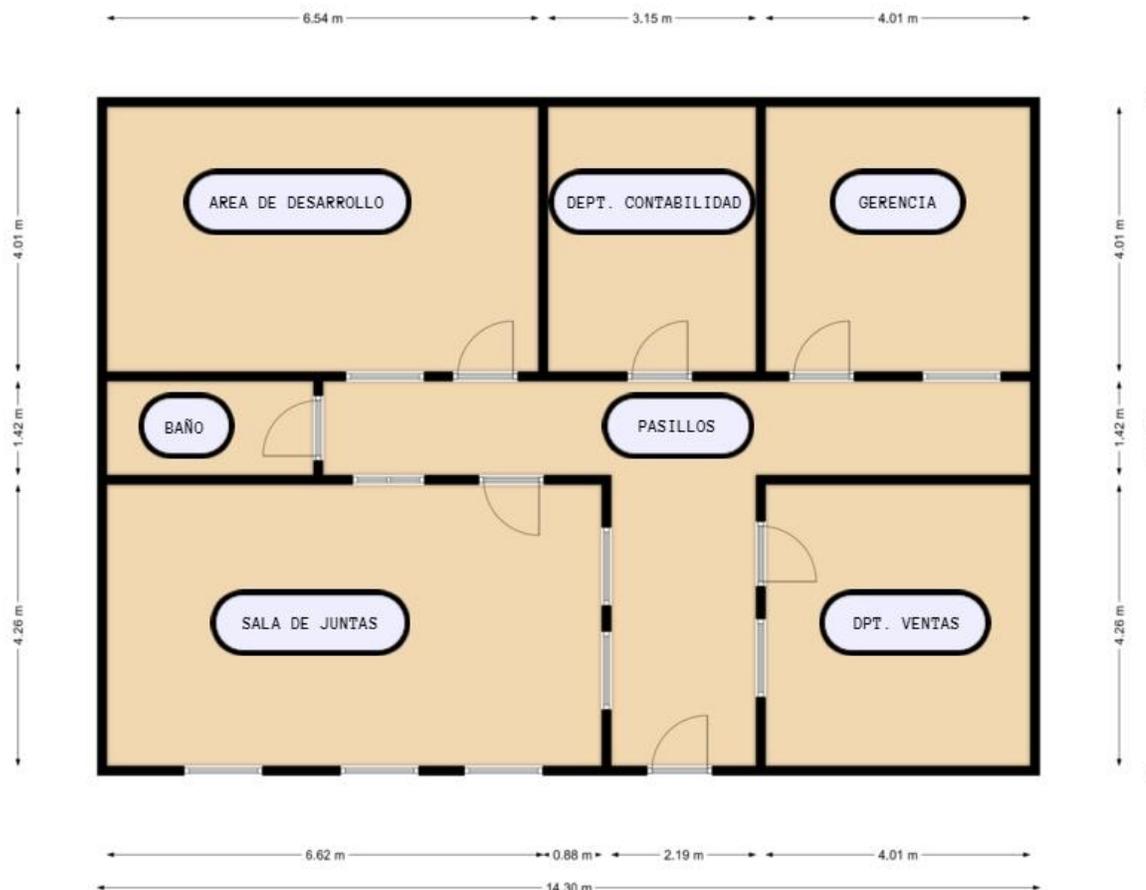


Ilustración 10 DISTRIBUCION DE PLANTA

8.8 Localización del Proyecto

Es importante escoger una buena localización para las ejecuciones de actividades del proyecto, para tomar esta decisión se deben tener muchos factores a considerar como oportunidades de mercado, competencia, apoyo de gobiernos locales, talento local y costos operativos.

dado estos factores se considera la ciudad de montería como un escenario óptimo para el desarrollo de nuestras actividades, ya que es una ciudad en crecimiento y desarrollo, lo que significa que hay una demanda creciente de servicios y soluciones tecnológicas.

Aunque la demanda en el mercado de soluciones digitales está aumentando, la competencia en este sector puede ser menor en comparación con ciudades más grandes. Esto significa que se tiene una ventaja competitiva y se puede establecer la empresa como líder en el mercado local.

9 Estudio de Organización

El estudio organizacional se refiere a los factores propios de la actividad ejecutiva de su administración: organización, procedimientos administrativos, aspectos legales. El estudio organizacional determinará las funciones específicas de cada área y cargos (universidad dr jose matias delgado, 2015).

Para la realización de este estudio se realizará una empresa modelo que cumpla con todas las características de este proyecto para un mejor enfoque metodológico, Todobyte es el nombre de esta empresa la cual usaremos como ejemplo para el desarrollo de un estudio organizacional más integro.

9.1 Características Motivacionales de la Organización

9.1.1 Misión

En Todobyte, nuestra misión es empoderar a las empresas de toda Colombia proporcionando soluciones tecnológicas personalizadas y efectivas. ofreciendo servicios de alta calidad ayudando a todos nuestros clientes a prosperar en la era digital.

9.1.2 Visión

Nuestra visión es ser el proveedor líder de soluciones tecnológicas en Colombia, ser reconocido por nuestra innovación, calidad y compromiso con el éxito de nuestros clientes. Aspiramos a cambiar la manera en que las empresas interactúan con la tecnología, convirtiendo los desafíos digitales en oportunidades de crecimiento.

9.1.3 Objetivos Estratégicos

Uno de nuestros principales objetivos es Expandir nuestra presencia en el mercado colombiano, convirtiéndonos en un actor clave en el departamento de Córdoba y a nivel nacional en los próximos tres años.

Continuar desarrollando y mejorando nuestra gama de servicios, con un enfoque particular en las soluciones a medida para cada uno de nuestros clientes.

Construir relaciones a largo plazo con nuestros clientes, basadas en la confianza y la satisfacción mutua, donde nuestro servicio inicial pueda extenderse

Establecer programas de mejora continua para asegurar que nuestro equipo esté siempre al tanto de las últimas tendencias y tecnologías en nuestra industria.

9.1.4 Logotipo



Ilustración 11 LOGOTIPO TODOBYTE

9.2 Forma Jurídica de la Empresa

Todobyte se establecería como una Sociedad por Acciones Simplificada (S.A.S.) en Colombia, esta opción sería ideal por:

Flexibilidad: Las SAS ofrecen una gran flexibilidad en términos de su estructura de gestión y capital. No requieren una junta directiva, y el capital puede dividirse en acciones de diferentes tipos y valores.

Responsabilidad limitada: En una SAS, la responsabilidad de los accionistas se limita a su inversión en la empresa, protegiendo sus activos personales de los pasivos de la empresa.

Simplificación de los procesos: La creación de una SAS es un proceso más simple y rápido que el de otras formas de entidad, y hay menos requisitos de informes y auditorías.

Para legalizar la empresa, se debe seguir el conducto:

- Verificación de la disponibilidad y reserva del nombre de la empresa en la Cámara de Comercio.
- Creación de los estatutos de la empresa, estos deben incluir información como la identidad de los accionistas, la estructura de la empresa, el objeto social, entre otros.
- Apertura de una cuenta bancaria a nombre de la empresa y depósito del capital inicial.
- Registro de la empresa ante la Cámara de Comercio, lo que incluye la presentación de los estatutos y la prueba del capital.
- Obtención del Número de Identificación Tributaria (NIT) de la DIAN.
- Registro de la empresa ante la administración de impuestos locales y otros registros relevantes (RUT).

9.3 Organización Técnica y Administrativa

La Organización Técnica Administrativa en una empresa se refiere a la estructura y coordinación de las actividades técnicas y administrativas necesarias para el funcionamiento eficiente de la organización. Es el conjunto de procesos, roles, responsabilidades y relaciones establecidas dentro de una empresa para garantizar la realización de las tareas técnicas y administrativas de manera efectiva (Dr Eva Gallardo, 2015).

La organización técnica y administrativa también abarca varios aspectos clave en una empresa, como la planificación, la organización, la coordinación, la ejecución y el control de las actividades (Dr Eva Gallardo, 2015).

9.3.1 Requerimientos de Recursos Humanos

- 1 gerente general: es responsable de supervisar y dirigir las operaciones y actividades de la empresa. Toma decisiones estratégicas, establece metas y objetivos, coordina los equipos de trabajo y se asegura de que se cumplan los resultados deseados.

Sueldo: \$2.000.000 COP. Costo total empleado: \$ 2.932.553 COP

- 1 programador Senior Full Stack: es un profesional con amplia experiencia en desarrollo de software. Tiene habilidades tanto en el desarrollo de la parte frontal (frontend) como en el desarrollo de la parte posterior (backend) de una aplicación o sistema. Puede diseñar, desarrollar y mantener aplicaciones completas, desde la interfaz de usuario hasta la base de datos, y está familiarizado con una variedad de tecnologías y lenguajes de programación.

Sueldo: \$2.000.000 COP. Costo total empleado: \$ 2.932.553 COP

- 1 programador Junior Backend: Un programador junior backend es un desarrollador de software en etapa inicial de su carrera y se enfoca principalmente en la parte posterior (backend) de una aplicación o sistema. Trabaja en la lógica y funcionalidades internas de una aplicación, como la gestión de bases de datos, el manejo de servidores y la implementación de la lógica de negocio. tiene menos experiencia que un programador senior.

Sueldo: \$1.500.000 COP. Costo total empleado: \$ 2.240.776 COP

- 1 programador Junior Frontend: Un programador junior frontend se centra en el desarrollo de la parte frontal (frontend) de una aplicación o sistema. Trabaja en la interfaz de usuario,

diseñando y desarrollando la apariencia y la interacción de una aplicación. Utiliza lenguajes de programación web como HTML, CSS y JavaScript para crear interfaces intuitivas y atractivas para los usuarios. Al ser un programador junior, está en proceso de adquirir experiencia y habilidades adicionales en el desarrollo frontend.

Sueldo: \$1.500.000 COP. Costo total empleado: \$ 2.240.776 COP

- 1 director de Ventas: El director de ventas es responsable de liderar y supervisar el equipo de ventas de la empresa. Su función principal es establecer estrategias de ventas, desarrollar relaciones con los clientes, cerrar acuerdos comerciales y alcanzar los objetivos de ventas establecidos.

Sueldo: \$1.500.000 COP. Costo total empleado: \$ 2.240.776 COP

- 1 contador: El contador se encarga de la gestión financiera y contable de la empresa. Sus responsabilidades incluyen la elaboración de estados financieros, el registro y control de transacciones, la preparación de informes fiscales, el análisis financiero y el seguimiento de presupuestos.

Sueldo: \$1.200.000 COP. Costo total empleado: \$1.825.710 COP

- Contratistas temporales operacionales: los contratistas temporales realizan la función de cualquiera de los trabajadores relacionados directamente al proceso operativo, con la diferencia que son plazas temporales para proyectos grandes que así lo requieran.

Sueldo: \$1.000.000 – \$2.000.000

- Contratistas de aseo: los contratistas de aseo son profesionales o empresas encargados de proporcionar servicios de de limpieza y mantenimiento de nuestras instalaciones.

Sueldo: \$ 10.000 por hora

- Contratistas de mantenimiento de hardware: Los contratistas de mantenimiento de hardware son profesionales o empresas encargados del mantenimiento y reparación de equipos de hardware, como computadoras, servidores, impresoras, redes, sistemas de comunicación, entre otros.

Sueldo: \$15.000 por hora

9.3.2 Organigrama

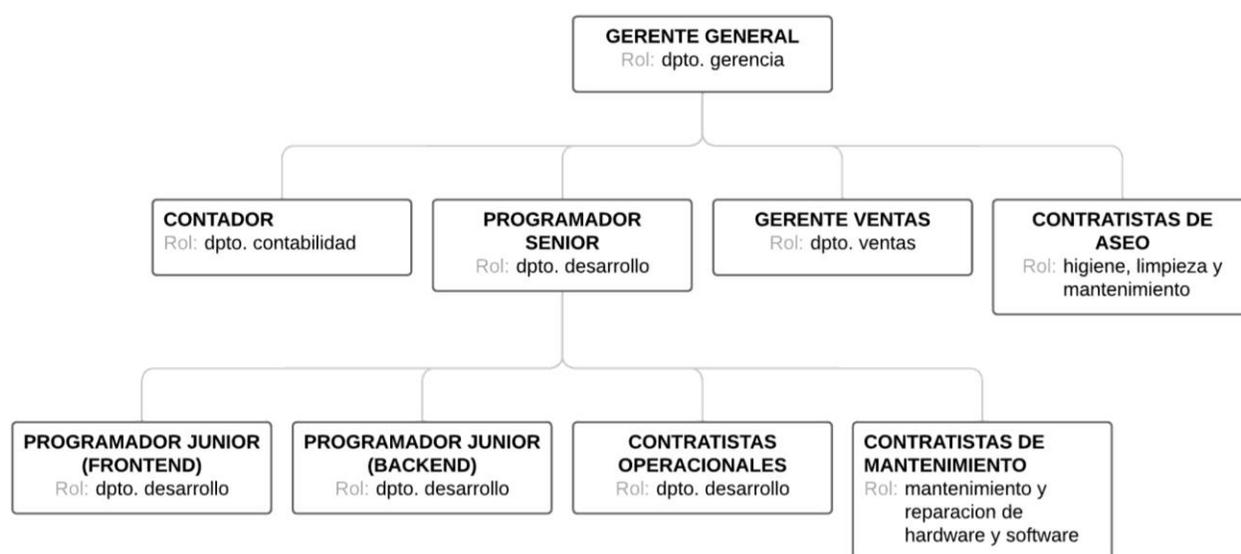


Ilustración 12 ORGANIGRAMA

10 Estudio Financiero

este estudio financiero de proyecto es un análisis detallado de los aspectos económicos y financieros del proyecto antes de su ejecución. Este estudio se realiza para evaluar la viabilidad y rentabilidad del proyecto, así como para determinar su capacidad para generar retornos financieros positivos (CASTRO, 2002).

El objetivo principal de un estudio financiero de proyectos es analizar y cuantificar los flujos de efectivo esperados del proyecto a lo largo de su vida útil. Esto implica examinar los costos

asociados con la implementación y operación del proyecto, así como los ingresos y beneficios esperados (CASTRO, 2002).

10.1 Horizonte del Proyecto

El horizonte del proyecto se refiere al período de tiempo durante el cual se evalúa el impacto financiero y los resultados del proyecto. Es el lapso en el que se consideran los flujos de efectivo, los costos, los ingresos y otros aspectos relacionados con la viabilidad financiera del proyecto (CASTRO, 2002).

El cálculo del horizonte del proyecto se establece en 10 años ya que esto nos permite evaluar el proyecto en condiciones relativamente estables y predecibles, así como también se espera que el proyecto genere beneficios durante al menos 10 años si es posible (Jhonny Meza, 2005)

10.2 Cálculo de Los Costos Del Proyecto

El cálculo de costos de un proyecto es el proceso mediante el cual se estiman, determinan y cuantifican los gastos asociados con la ejecución de un proyecto. Es una actividad fundamental en la gestión de proyectos, ya que permite evaluar la viabilidad financiera del proyecto, establecer un presupuesto adecuado y realizar un seguimiento de los gastos a lo largo de la ejecución del proyecto. El cálculo de costos implica identificar y considerar todos los elementos de costo relacionados con el proyecto, tanto directos como indirectos (CASTRO, 2002).

10.2.1 Determinación de Las Inversiones

Las inversiones necesarias para el establecimiento de la empresa se dividen en dos categorías: inversiones fijas e inversiones en capital de trabajo.

Las inversiones fijas comprenden la adquisición de hardware y equipos informáticos de alta calidad, la configuración de infraestructuras tecnológicas, como servidores y redes, así como la creación y acondicionamiento de la planta y espacios de trabajo.

Por otro lado, las inversiones en capital de trabajo incluirán la contratación de personal, los costos de licencias de software, adquisición de herramientas y recursos de desarrollo, gastos de marketing y promoción a continuación se presentan los detalles de inversión:

INVERSIÓN INICIAL							
CONCEPTO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO COP	COSTO TOTAL COP	Vida útil (años)	Depreciación anual unitaria	depreciación anual total
Computador completo de programación (estación de trabajo)	una computadora diseñada y configurada específicamente para satisfacer las necesidades de los profesionales de la programación y el desarrollo de software.	3	\$ 3.500.000	\$ 10.500.000	10	\$ 350.000	\$ 1.050.000
MacBook Air	una computadora portátil diseñada y fabricada por Apple que está dirigida específicamente a profesionales de la programación y desarrollo de software.	1	\$ 4.800.000	\$ 4.800.000	10	\$ 480.000	\$ 480.000
Computador ejecutivo estándar	una computadora personal que está diseñada y configurada para satisfacer las necesidades de un entorno empresarial o ejecutivo.	4	\$ 2.500.000	\$ 10.000.000	10	\$ 250.000	\$ 1.000.000

Dispositivo móvil con sistema operativo Android estándar	un teléfono móvil diseñado y equipado con características que son especialmente útiles para desarrolladores y programadores. Normalmente se utilizan para pruebas y testeos	1	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000	10	\$ 120.000	\$ 120.000
iPhone 14	un teléfono móvil fabricado por Apple diseñado y equipado con características que son especialmente útiles para desarrolladores y programadores. Normalmente se utilizan para pruebas y testeos	1	\$ 7.000.000	\$ 7.000.000	10	\$ 700.000	\$ 700.000
Impresora multifuncional	es un dispositivo que combina varias funciones en un solo equipo. Imprime, escanear, copia, envía y recibe fax.	1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	10	\$ 200.000	\$ 200.000
muebles y enceres	muebles y enceres de oficina	1	\$ 37.550.000	\$ 37.550.000	10	\$ 3.755.000	\$ 3.755.000
adecuación de planta	adecuación de planta	1	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000	0	\$ 0	\$ 0
TOTAL				\$ 78.050.000			\$ 7.305.000

Tabla 14 INVERSIONES FIJAS

capital de trabajo inicial	
descripción	valor
administración	\$ 19.033.052
ventas	\$ 8.963.104
equipo de desarrollo	\$ 29.656.420
arriendo	\$ 4.800.000
servicios públicos	\$ 4.800.000
marketing	\$ 1.500.000
servicios de higiene y mantenimiento	\$ 1.280.000
total	\$ 70.032.576

Tabla 15 CAPITAL DE TRABAJO INICIAL

10.2.2 Determinación de Los Costos

Este punto se refiere a la identificación y cálculo de los costos directamente relacionados con el desarrollo de las actividades productivas. Incluye los costos de desarrollo de software y soluciones tecnológicas que son necesarios para la prestación de los servicios.

En la empresa Estos costos incluyen los desembolsos necesarios para mantener y operar la infraestructura tecnológica, desarrollar software, brindar soporte técnico y llevar a cabo las actividades relacionadas con la entrega de soluciones TIC.

10.2.3 Determinar los Costos de Operación

Además de los costos mencionados anteriormente, se deben considerar otros costos de operación, gastos administrativos, costos de marketing y publicidad, entre otros.

En la siguiente tabla se presentan los costos operativos:

CB3:H23ostos operativos						
	nombre del costo	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
1	administración	\$ 57.099.156	\$ 59.954.114	\$ 62.951.819	\$ 66.099.410	\$ 69.404.381
2	ventas	\$ 26.889.312	\$ 28.233.778	\$ 29.645.466	\$ 31.127.740	\$ 32.684.127
3	equipo de desarrollo	\$ 88.969.260	\$ 93.417.723	\$ 98.088.609	\$ 102.993.040	\$ 108.142.692

4	arriendo	\$ 14.400.000	\$ 15.048.000	\$ 15.725.160	\$ 16.432.792	\$ 17.172.268
5	servicios públicos	\$ 14.400.000	\$ 15.048.000	\$ 15.725.160	\$ 16.432.792	\$ 17.172.268
6	marketing	\$ 1.500.000	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000
7	servicios de higiene y mantenimiento	\$ 4.440.000	\$ 4.662.000	\$ 4.895.100	\$ 5.139.855	\$ 5.396.848
total		\$ 207.697.728	\$ 217.563.614	\$ 228.231.315	\$ 239.425.629	\$ 251.172.583

costos operativos						
	nombre del costo	año 6	año 7	año 8	año 9	año 10
1	administración	\$ 72.874.600	\$ 76.518.330	\$ 80.344.247	\$ 84.361.459	\$ 88.579.532
2	ventas	\$ 34.318.333	\$ 36.034.250	\$ 37.835.962	\$ 39.727.760	\$ 41.714.148
3	equipo de desarrollo	\$ 113.549.826	\$ 119.227.317	\$ 125.188.683	\$ 131.448.118	\$ 138.020.523
4	arriendo	\$ 17.945.020	\$ 18.752.546	\$ 19.596.410	\$ 20.478.249	\$ 21.399.770
5	servicios públicos	\$ 17.945.020	\$ 18.752.546	\$ 19.596.410	\$ 20.478.249	\$ 21.399.770
6	marketing	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000
7	servicios de higiene y mantenimiento	\$ 1.990.999	\$ 2.090.549	\$ 2.195.077	\$ 2.304.830	\$ 2.420.072
total		\$ 226.924.595	\$ 238.195.871	\$ 250.030.037	\$ 262.455.209	\$ 275.500.904

Tabla 16 costos operativos

Conociendo el costo operativo de la empresa, se puede realizar el cálculo de los costos de productos y servicios gracias a que se conocen los recursos invertidos en cada uno de estos y a su vez el costo total de operación de la organización, calculando el costo por hora y relacionándolo con cada producto y servicio.

costos de productos y servicios						
	NOMBRE DEL PRODUCTO SERVICIO	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
1	Desarrollo de software personalizado	\$ 1.960.000	\$ 2.058.000	\$ 2.160.900	\$ 2.268.945	\$ 2.382.392
2	Desarrollo de páginas web	\$ 700.000	\$ 735.000	\$ 771.750	\$ 810.338	\$ 850.854
3	Desarrollo de apps móviles:	\$ 1.960.000	\$ 2.058.000	\$ 2.160.900	\$ 2.268.945	\$ 2.382.392
4	Soluciones TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación)	\$ 560.000	\$ 588.000	\$ 617.400	\$ 648.270	\$ 680.684
5	Implementación de comercio electrónico:	\$ 1.120.000	\$ 1.176.000	\$ 1.234.800	\$ 1.296.540	\$ 1.361.367
6	seguridad informática	\$ 560.000	\$ 588.000	\$ 617.400	\$ 648.270	\$ 680.684
7	Optimización de procesos empresariales:	\$ 560.000	\$ 588.000	\$ 617.400	\$ 648.270	\$ 680.684
8	Integración de sistemas:	\$ 560.000	\$ 588.000	\$ 617.400	\$ 648.270	\$ 680.684
9	SopORTE técnico y mantenimiento:	\$ 560.000	\$ 588.000	\$ 617.400	\$ 648.270	\$ 680.684
10	Consultoría en tecnología:	\$ 20.000	\$ 21.000	\$ 22.050	\$ 23.153	\$ 24.310
	total	\$ 8.560.000	\$ 8.988.000	\$ 9.437.400	\$ 9.909.270	\$ 10.404.734

costos de productos y servicios						
	NOMBRE DEL PRODUCTO SERVICIO	año 6	año 7	año 8	año 9	año 10
1	Desarrollo de software personalizado	\$ 2.501.512	\$ 2.626.587	\$ 2.757.917	\$ 2.895.813	\$ 3.040.603
2	Desarrollo de páginas web	\$ 893.397	\$ 938.067	\$ 984.970	\$ 1.034.219	\$ 1.085.930
3	Desarrollo de apps móviles:	\$ 2.501.512	\$ 2.626.587	\$ 2.757.917	\$ 2.895.813	\$ 3.040.603
4	Soluciones TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación)	\$ 714.718	\$ 750.454	\$ 787.976	\$ 827.375	\$ 868.744
5	Implementación de comercio electrónico:	\$ 1.429.435	\$ 1.500.907	\$ 1.575.952	\$ 1.654.750	\$ 1.737.488
6	seguridad informática	\$ 714.718	\$ 750.454	\$ 787.976	\$ 827.375	\$ 868.744
7	Optimización de procesos empresariales:	\$ 714.718	\$ 750.454	\$ 787.976	\$ 827.375	\$ 868.744
8	Integración de sistemas:	\$ 714.718	\$ 750.454	\$ 787.976	\$ 827.375	\$ 868.744
9	Soporte técnico y mantenimiento:	\$ 714.718	\$ 750.454	\$ 787.976	\$ 827.375	\$ 868.744
10	Consultoría en tecnología:	\$ 25.526	\$ 26.802	\$ 28.142	\$ 29.549	\$ 31.027
total		\$ 10.924.970	\$ 11.471.219	\$ 12.044.780	\$ 12.647.019	\$ 13.279.370

Tabla 17 COSTOS DE PRODUCTOS Y SERVICIOS

(los aumentos van determinados en el anexo B)

10.3 Estructura de Costos

La estructura de costos se refiere a la distribución de los costos de producción y operación entre los diferentes elementos del proceso productivo. En nuestro caso, la estructura de costos se presenta de la siguiente manera:

ESTRUCTURA DE COSTOS AÑO 1			
Descripción de Costos	Costos Variables/Fijos	Monto Mensual	Porcentaje de Ingresos
nomina	Variable	\$ 14.413.144	77%
arriendo	fijo	\$ 1.200.000	11%
servicios	Fijo	\$ 1.200.000	5%
marketing	Fijo	\$ 1.500.000	8%
total		\$ 18.313.444	100,00%

Tabla 18 estructura de costos

10.4 Cálculo de Los Ingresos

Determinar los ingresos es un paso crucial en el análisis financiero de un plan de negocios. Durante esta fase, se estima la cantidad de ingresos que la empresa obtendrá mediante la venta de sus productos o servicios. Para lograrlo, se realiza un análisis exhaustivo del mercado y se pronostica la demanda esperada, lo que permite establecer el precio de venta y proyectar la cantidad de unidades que se comercializarán. Estas evaluaciones ofrecen una visión esencial sobre el potencial de generación de ingresos y resultan fundamentales para evaluar la viabilidad y rentabilidad del negocio.

- Primero determinamos la demanda anual en función de los productos teniendo en cuenta el total de horas laborales al año (MINTRABAJO, 2020).

PRONÓSTICO DE DEMANDA ANUAL (DEMANDA EN FUNCIÓN DE PRODUCTO)			
PRODUCTO	HORAS	CANTIDAD	TOTAL
Desarrollo de software personalizado	28	15	420
Desarrollo de páginas web	10	36	360
Desarrollo de apps móviles:	28	5	140
Soluciones TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación)	8	25	200
Implementación de comercio electrónico:	16	17	272
Optimización de procesos empresariales:	8	8	64
Integración de sistemas:	8	15	120

Soporte técnico y mantenimiento:	8	31	248
Seguridad informática:	8	17	136
Consultoría en tecnología:	2	169	338
total	124	169	1960

Tabla 19 PRONOSTICO DEMANDA ANUAL

- Determinamos los ingresos por ventas a 10 años teniendo en cuenta el precio del mercado actual, los costos operativos, la demanda y la capacidad operacional anual.

ventas							
	NOMBRE DEL PRODUCTO O SERVICIO	CANTIDADES	PRECIO DE VENTA UNITARIO	año 1	año 2	año 3	año 4
1	Desarrollo de software personalizado	15	\$ 4.270.000	\$ 64.050.000	\$ 68.917.800	\$ 74.086.635	\$ 79.569.046
2	Desarrollo de páginas web	36	\$ 1.525.000	\$ 54.900.000	\$ 59.072.400	\$ 63.502.830	\$ 68.202.039
3	Desarrollo de apps móviles	5	\$ 4.270.000	\$ 21.350.000	\$ 23.186.100	\$ 25.156.919	\$ 27.270.100
4	Soluciones TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación)	25	\$ 1.220.000	\$ 30.500.000	\$ 33.123.000	\$ 35.938.455	\$ 38.957.285
5	Implementación de comercio electrónico	17	\$ 2.440.000	\$ 41.480.000	\$ 44.632.480	\$ 47.979.916	\$ 51.530.430
6	seguridad informática	8	\$ 1.220.000	\$ 9.760.000	\$ 10.501.760	\$ 11.289.392	\$ 12.124.807
7	Optimización de procesos empresariales	15	\$ 1.220.000	\$ 18.300.000	\$ 19.690.800	\$ 21.167.610	\$ 22.734.013
8	Integración de sistemas	31	\$ 1.220.000	\$ 37.820.000	\$ 41.072.520	\$ 44.563.684	\$ 48.307.034
9	Soporte técnico y mantenimiento	17	\$ 1.220.000	\$ 20.740.000	\$ 22.523.640	\$ 24.438.149	\$ 26.490.954
10	Consultoría en tecnología	35	\$ 50.000	\$ 1.750.000	\$ 1.883.000	\$ 2.024.225	\$ 2.174.018
TOTAL				\$ 300.650.000	\$ 324.603.500	\$ 350.147.815	\$ 377.359.725
ventas							

NOMBRE DEL PRODUCTO O SERVICIO	año 5	año 6	año 7	año 8	año 9	año 10
Desarrollo de software personalizado	\$ 85.377.586	\$ 91.524.773	\$ 98.297.606	\$ 105.532.310	\$ 113.269.938	\$ 121.559.486
Desarrollo de páginas web	\$ 73.180.788	\$ 78.449.805	\$ 84.255.091	\$ 90.456.265	\$ 97.088.519	\$ 104.193.845
Desarrollo de apps móviles	\$ 29.533.518	\$ 31.955.266	\$ 34.639.509	\$ 37.535.372	\$ 40.662.819	\$ 44.045.315
Soluciones TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación)	\$ 42.190.740	\$ 45.650.381	\$ 49.485.013	\$ 53.621.960	\$ 58.089.741	\$ 62.921.878
Implementación de comercio electrónico	\$ 55.292.151	\$ 59.273.186	\$ 63.659.402	\$ 68.344.734	\$ 73.355.770	\$ 78.724.238
seguridad informática	\$ 13.009.918	\$ 13.946.632	\$ 14.978.683	\$ 16.081.114	\$ 17.260.181	\$ 18.523.350
Optimización de procesos empresariales	\$ 24.393.596	\$ 26.149.935	\$ 28.085.030	\$ 30.152.088	\$ 32.362.840	\$ 34.731.282
Integración de sistemas	\$ 52.316.517	\$ 56.606.472	\$ 61.361.416	\$ 66.491.230	\$ 72.031.279	\$ 78.023.129
Soporte técnico y mantenimiento	\$ 28.689.703	\$ 31.042.259	\$ 33.649.809	\$ 36.462.933	\$ 39.501.024	\$ 42.786.877
Consultoría en tecnología	\$ 2.332.721	\$ 2.500.677	\$ 2.685.727	\$ 2.883.396	\$ 3.094.807	\$ 3.321.297
TOTAL	\$ 406.317.239	\$ 437.099.385	\$ 471.097.283	\$ 507.561.401	\$ 546.716.918	\$ 588.830.697

Tabla 20 INGRESOS VENTAS DEL PRIMER AÑO

(los aumentos van determinados en los anexos B).

- Determinamos los costos de los servicios para obtener la utilidad

COSTOS DE CADA PRODUCTO Y SERVICIO AÑO 1					
	NOMBRE DEL PRODUCTO SERVICIO	CANTIDADES	COSTO UNITARIO DEL SERVICIO	COSTOS TOTALES	
1	Desarrollo de software personalizado	15	\$ 1.960.000,00	\$ 29.400.000,00	21%
2	Desarrollo de páginas web	36	\$ 700.000,00	\$ 25.200.000,00	18%
3	Desarrollo de apps móviles	5	\$ 1.960.000,00	\$ 9.800.000,00	7%
4	Soluciones TIC (Tecnologías de la	25	\$ 560.000,00	\$ 14.000.000,00	10%

	Información y Comunicación)				
5	Implementación de comercio electrónico	17	\$ 1.120.000,00	\$ 19.040.000,00	14%
6	seguridad informática	8	\$ 560.000,00	\$ 4.480.000,00	3%
7	Optimización de procesos empresariales	15	\$ 560.000,00	\$ 8.400.000,00	6%
8	Integración de sistemas	31	\$ 560.000,00	\$ 17.360.000,00	13%
9	Soporte técnico y mantenimiento	17	\$ 560.000,00	\$ 9.520.000,00	7%
10	Consultoría en tecnología	35	\$ 20.000,00	\$ 700.000,00	1%
TOTAL				\$ 137.900.000,00	100%

Tabla 21 COSTOS DE PRODUCTOS Y SERVICIOS

- Se determina la inflación para realizar las proyecciones (COLOMBIA, 2023).

año	inflación
2023	0%
2024	4,2%
2025	4,0%
2026	3,8%
2027	3,6%
2028	3,4%
2029	3,8%
2030	3,7%
2031	3,7%
2032	3,6%
2033	3,6%

Tabla 22 INFLACION PROXIMOS 5 AÑOS

(DANE, 2022)

10.5 Presupuesto de Producción

El presupuesto de producción sirve como una herramienta para planificar y controlar los costos y recursos necesarios para desarrollar y entregar los productos y servicios tecnológicos. Proporciona una estimación detallada de los gastos y los ingresos asociados con la producción, lo que permite una gestión eficiente de los recursos financieros y operativos de la empresa (CASTRO, 2002). A continuación, se presenta el presupuesto de producción.

10.6 Capital de Trabajo

El capital de trabajo necesario para mantener la operación de la empresa en el año 1 se estima en \$207.697.728 COP, que mensualmente serían \$17.308.144 COP, que incluye los costos de nómina, gastos, entre otros que se muestran a continuación:

CAPITAL DE TRABAJO	
(MENSUAL AÑO 1)	
DESCRIPCIÓN	TOTAL
NOMINA	\$ 14.413.144
GASTOS	\$ 2.525.000
OTROS	\$ 370.000
TOTAL	\$ 17.308.144

Tabla 23 CAPITAL DE TRABAJO

10.7 Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio es un concepto financiero que indica el nivel de ventas o ingresos en el cual los ingresos totales son iguales a los costos totales, lo que resulta en un margen de beneficio nulo (CASTRO, 2002).

El punto de equilibrio se calcula considerando los costos fijos y variables de una empresa, el cálculo del punto de equilibrio se realiza dividiendo los costos fijos totales entre la diferencia entre el precio de venta unitario y los costos variables unitarios. El resultado es el número de unidades o el nivel de ventas necesario para cubrir todos los costos y alcanzar el punto de equilibrio (CASTRO, 2002).

PUNTO DE EQUILIBRIO			
NOMBRE DEL PRODUCTO O SERVICIO	MARGEN DE CONTRIBUCIÓN UNITARIO	PARTICIPACIÓN % EN VENTAS TOTALES	UNIDADES DEL PUNTO DE EQUILIBRIO
Desarrollo de software personalizado	\$ 2.310.000	21%	22,80108871
Desarrollo de páginas web	\$ 825.000	18%	19,54379033
Desarrollo de apps móviles:	\$ 2.310.000	7%	7,600362904
Soluciones TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación)	\$ 660.000	10%	10,85766129
Implementación de comercio electrónico:	\$ 1.320.000	14%	14,76641936
seguridad informática	\$ 660.000	3%	3,474451613
Optimización de procesos empresariales:	\$ 660.000	6%	6,514596775
Integración de sistemas:	\$ 660.000	13%	13,4635
Soporte técnico y mantenimiento:	\$ 660.000	7%	7,383209678
Consultoría en tecnología:	\$ 30.000	1%	0,622980566

Tabla 24 PUNTO DE EQUILIBRIO

TOTAL, MARGEN DE CONTRIBUCIÓN PROMEDIO PONDERADO	\$ 1,009,500
PUNTO DE EQUILIBRIO (EN UNIDADES DE SERVICIOS Y PRODUCTOS) = COSTOS Y GTOS FIJO (\$ 118.728.468) / UTILIDAD	118

Tabla 25 RESUMEN PUNTO DE EQUILIBRIO

11 Evaluación Financiera

La evaluación financiera de un proyecto es un proceso que tiene como objetivo determinar la viabilidad económica. Implica el análisis detallado de los flujos de efectivo, los costos, los ingresos y los indicadores financieros para evaluar la rentabilidad y el retorno de la inversión (CASTRO, 2002).

11.1 Flujo Neto de Caja

El flujo neto de caja, también conocido como flujo de efectivo neto, se refiere a la diferencia entre los ingresos y los desembolsos de efectivo de una empresa en un período determinado. Es una medida importante para evaluar la liquidez y la salud financiera de una empresa (CASTRO, 2002).

El flujo neto de caja se calcula restando los desembolsos de efectivo (pagos por gastos operativos, inversiones y financiamiento) de los ingresos de efectivo (cobros por ventas, recaudación de cuentas por cobrar, ingresos financieros, entre otros) durante un período de tiempo específico (CASTRO, 2002).

flujo de caja neto						
año	0	1	2	3	4	5
ingresos		\$ 300.650.000	\$ 324.603.500	\$ 350.147.815	\$ 377.359.725	\$ 406.317.239
costos de producción		\$ 88.969.260	\$ 93.417.723	\$ 98.088.609	\$ 102.993.040	\$ 108.142.692
costos operativos		\$ 83.988.468	\$ 88.187.891	\$ 92.597.286	\$ 97.227.150	\$ 102.088.508
gastos fijos		\$ 36.260.000	\$ 37.782.920	\$ 39.294.237	\$ 40.787.418	\$ 42.255.765
depreciación total		\$ 7.305.000	\$ 7.305.000	\$ 7.305.000	\$ 7.305.000	\$ 7.305.000
utilidad antes de impuestos		\$ 84.127.272	\$ 97.909.966	\$ 112.862.683	\$ 129.047.118	\$ 146.525.275
impuestos		\$ 12.619.091	\$ 14.686.495	\$ 16.929.402	\$ 19.357.068	\$ 21.978.791
utilidad neta		\$ 71.508.181	\$ 83.223.471	\$ 95.933.281	\$ 109.690.050	\$ 124.546.484
depreciación total		\$ 7.305.000	\$ 7.305.000	\$ 7.305.000	\$ 7.305.000	\$ 7.305.000
valor de desecho						
flujo de caja	-\$ 148.082.576	\$ 78.813.181	\$ 90.528.471	\$ 103.238.281	\$ 116.995.050	\$ 131.851.484
año	6	7	8	9	10	
ingresos	\$ 437.099.385	\$ 471.097.283	\$ 507.561.401	\$ 546.716.918	\$ 588.830.697	
costos de producción	\$ 113.549.826	\$ 119.227.317	\$ 125.188.683	\$ 131.448.118	\$ 138.020.523	

costos operativos	\$ 107.192.933	\$ 112.552.580	\$ 118.180.209	\$ 124.089.219	\$ 130.293.680
gastos fijos	\$ 43.692.461	\$ 45.352.774	\$ 47.039.898	\$ 48.763.439	\$ 50.536.868
depreciación total	\$ 7.305.000	\$ 7.305.000	\$ 7.305.000	\$ 7.305.000	\$ 7.305.000
utilidad antes de impuestos	\$ 165.359.165	\$ 186.659.612	\$ 209.847.611	\$ 235.111.142	\$ 262.674.626
impuestos	\$ 24.803.875	\$ 27.998.942	\$ 31.477.142	\$ 35.266.671	\$ 39.401.194
utilidad neta	\$ 140.555.290	\$ 158.660.670	\$ 178.370.470	\$ 199.844.470	\$ 223.273.432
depreciación total	\$ 7.305.000	\$ 7.305.000	\$ 7.305.000	\$ 7.305.000	\$ 7.305.000
valor de desecho					\$ 1.488.489.545
flujo de caja	\$ 147.860.290	\$ 165.965.670	\$ 185.675.470	\$ 207.149.470	\$ 1.719.067.977

Tabla 26 FLUJO DE CAJA NETO

11.2 Indicadores de Rentabilidad

Un indicador de rentabilidad es una medida que se utiliza para evaluar la eficiencia y la capacidad de generar beneficios de una empresa o proyecto. Estos indicadores proporcionan información clave sobre la rentabilidad financiera y son utilizados por los inversores, los directivos y los analistas financieros para tomar decisiones informadas (CASTRO, 2002).

La TIR (Tasa Interna de Retorno) es una medida financiera utilizada para evaluar la rentabilidad de una inversión o proyecto. Es un indicador que representa la tasa de rendimiento esperada de una inversión, es decir, el porcentaje de retorno que se obtendría sobre el capital invertido (CASTRO, 2002).

$$TIR = \sum_{T=0}^n \frac{Fn}{(1+i)^n} = 0$$

Qn: flujo de caja en el periodo *n*

n: número de periodos

I: valor de la inversión inicial

Ilustración 13 TIR FORMULA

Fuente: www.iep-edu.com.co

El VPN (Valor Presente Neto) es una medida de la rentabilidad de una inversión. Se calcula como la suma de los valores presentes de los flujos de efectivo esperados de una inversión, descontados a una tasa de interés específica. (CASTRO, 2002).

$$VPN = \frac{FE_t}{(1+i)^t}$$

donde:

VPN = Valor Presente Neto del proyecto

FE = Flujo de Efectivo en el periodo t

i = Tasa de interés o costo de oportunidad

t = Periodo

Ilustración 14 FORMULA VPN

Fuente: <http://www.managementempresarial.com>

el valor de desecho es el valor estimado de un activo al final de su vida útil. Se utiliza para calcular el valor actual neto (VAN) de una inversión, ya que representa el flujo de efectivo que se espera que genere el activo al final de su vida útil. (CASTRO, 2002).

$$VD = \sum_{j=1}^n I_j - \left(\frac{I_j}{n_j}\right) * dj$$

Ilustración 15 Valor de desecho formula

Fuente: <https://blog.abilia.mx>

En el estudio de factibilidad se utilizará una TMAR del 15% para evaluar la rentabilidad de la inversión. Esta tasa es razonable para el proyecto ya que tiene un riesgo moderado y los inversores suelen exigir un rendimiento del 15% o más por una inversión de riesgo similar.

año	año 0	2024	2025	2026	2027	2028
flujo de caja	-\$ 148.082.576	\$ 78.813.181	\$ 90.528.471	\$ 103.238.281	\$ 116.995.050	\$ 131.851.484

año	2029	2030	2031	2032	2033
flujo de caja	\$ 147.860.290	\$ 165.965.670	\$ 185.675.470	\$ 207.149.470	\$ 1.719.067.977

TMAR	15%
VPN	\$ 860.056.278
TIR	69%
valor de desecho	\$ 1.488.489.545

Tabla 27 INDICADORES DE RENTABILIDAD

En resumen, la TIR del 69% indica que la inversión inicial se recuperara en un plazo esperado normal de aproximadamente un año y medio superando la estimación del 30%, lo que implica un rendimiento significativo en la inversión. El VPN es de \$ 860.056.278 lo que que indica que la inversión es muy rentable y muestra un valor agregado a lo largo del proyecto. Además, el valor de desecho de \$1.488.489.545 indica que el proyecto tendrá este valor al final de su vida útil lo que aumenta el valor presente de la idea de negocio.

Estos indicadores de rentabilidad respaldan la viabilidad financiera y atractivo del proyecto, convirtiéndolo en una oportunidad de negocio sólida y rentable en la industria.

11.3 Fuentes de Financiación

el monto total de inversión inicial es de \$148.082.257 pesos colombianos, dicho monto corresponde a la sumatoria de las inversiones fijas y las inversiones de capital de trabajo inicial.

La primera opción es un préstamo al banco el cual contaría con una tasa de intereses del 28.75% anual de acuerdo con el estado actual del mercado de crédito (ACTUALICESE, 2023), el préstamo tendría las siguientes características:

Datos del préstamo	
descripción	valor
inversión inicial	\$ 78.050.000
capital de trabajo inicial	\$ 70.032.576
valor del préstamo	\$ 148.082.576
interés anual	28,75%
periodo (años)	\$ 8
cuota anual	\$ 42.746.842

Tabla 28 DATOS DEL PRESTAMO

tabla amortización del crédito				
periodo	cuota	interese causado	abono a capital	saldo
0				\$ 148.082.576
1	\$ 49.073.014	\$ 42.573.740,60	\$ 6.499.273,82	\$ 141.583.302
2	\$ 49.073.014	\$ 40.705.199,38	\$ 8.367.815,04	\$ 133.215.487
3	\$ 49.073.014	\$ 38.299.452,55	\$ 10.773.561,87	\$ 122.441.925
4	\$ 49.073.014	\$ 35.202.053,51	\$ 13.870.960,91	\$ 108.570.964
5	\$ 49.073.014	\$ 31.214.152,25	\$ 17.858.862,17	\$ 90.712.102
6	\$ 49.073.014	\$ 26.079.729,38	\$ 22.993.285,04	\$ 67.718.817
7	\$ 49.073.014	\$ 19.469.159,93	\$ 29.603.854,49	\$ 38.114.963
8	\$ 49.073.014	\$ 10.958.051,76	\$ 38.114.962,66	\$ -

Tabla 29 tabla amortización deuda

Ahora procedemos a realizar el flujo de caja neto para analizar la factibilidad del proyecto bajo la modalidad de financiamiento de este préstamo bancario.

flujo de caja neto con préstamo bancario						
año	0	1	2	3	4	5
ingresos	\$ -	\$ 300.650.000	\$ 324.603.500	\$ 350.147.815	\$ 377.359.725	\$ 406.317.239
costos de producción	\$ -	\$ 88.969.260	\$ 93.417.723	\$ 98.088.609	\$ 102.993.040	\$ 108.142.692
costos operativos	\$ -	\$ 83.988.468	\$ 88.187.891	\$ 92.597.286	\$ 97.227.150	\$ 102.088.508
gastos fijos	\$ -	\$ 36.260.000	\$ 37.782.920	\$ 39.294.237	\$ 40.787.418	\$ 42.255.765
depreciación total	\$ -	\$ 7.305.000	\$ 7.305.000	\$ 7.305.000	\$ 7.305.000	\$ 7.305.000
intereses del préstamo	\$ -	\$ 42.573.741	\$ 40.705.199	\$ 38.299.453	\$ 35.202.054	\$ 31.214.152
utilidad antes de impuestos	\$ -	\$ 41.553.531	\$ 57.204.766	\$ 74.563.231	\$ 93.845.064	\$ 115.311.123
impuestos	\$ -	\$ 6.233.030	\$ 8.580.715	\$ 11.184.485	\$ 14.076.760	\$ 17.296.668
utilidad neta	\$ -	\$ 35.320.502	\$ 48.624.051	\$ 63.378.746	\$ 79.768.305	\$ 98.014.454

depreciación total	\$ -	\$ 7.305.000	\$ 7.305.000	\$ 7.305.000	\$ 7.305.000	\$ 7.305.000
amortización de la deuda	\$ -	\$ 6.499.274	\$ 8.367.815	\$ 10.773.562	\$ 13.870.961	\$ 17.858.862
valor de desecho						
flujo de caja	-\$ 148.082.576	\$ 36.126.228	\$ 47.561.236	\$ 59.910.184	\$ 73.202.344	\$ 87.460.592

año	6	7	8	9	10
ingresos	\$ 437.099.385	\$ 471.097.283	\$ 507.561.401	\$ 546.716.918	\$ 588.830.697
costos de producción	\$ 113.549.826	\$ 119.227.317	\$ 125.188.683	\$ 131.448.118	\$ 138.020.523
costos operativos	\$ 107.192.933	\$ 112.552.580	\$ 118.180.209	\$ 124.089.219	\$ 130.293.680
gastos fijos	\$ 43.692.461	\$ 45.352.774	\$ 47.039.898	\$ 48.763.439	\$ 50.536.868
depreciación total	\$ 7.305.000	\$ 7.305.000	\$ 7.305.000	\$ 7.305.000	\$ 7.305.000
intereses del préstamo	\$ 26.079.729	\$ 19.469.160	\$ 10.958.052		
utilidad antes de impuestos	\$ 139.279.436	\$ 167.190.452	\$ 198.889.559	\$ 235.111.142	\$ 262.674.626
impuestos	\$ 20.891.915	\$ 25.078.568	\$ 29.833.434	\$ 35.266.671	\$ 39.401.194
utilidad neta	\$ 118.387.520	\$ 142.111.884	\$ 169.056.126	\$ 199.844.470	\$ 223.273.432
depreciación total	\$ 7.305.000	\$ 7.305.000	\$ 7.305.000	\$ 7.305.000	\$ 7.305.000
amortización de la deuda	\$ 22.993.285	\$ 29.603.854	\$ 38.114.963	\$ -	\$ -
valor de desecho					\$ 788.404.910
flujo de caja	\$ 102.699.235	\$ 119.813.030	\$ 138.246.163	\$ 207.149.470	\$ 1.018.983.342

Tabla 30 FLUJO DE CAJA NETO CON PRESTAMO BANCARIO

TMAR	15%
VPN	\$ 489.420.322
TIR	47%
valor de desecho	\$ 788.404.910

Tabla 31 INDICADORES DE RENTABILIDAD CON PRESTAMO BANCARIO

El estudio financiero revela que posible mantener estos pagos de acuerdo con el flujo de caja neto.

Además, existe la posibilidad de obtener financiamiento para el proyecto a través de las convocatorias del Fondo Emprender, una entidad pública que proporciona recursos financieros a emprendedores y empresarios para el desarrollo y puesta en marcha de sus proyectos. El Fondo Emprender se enfoca en personas naturales o jurídicas con ideas de negocio innovadoras y viables en diversos sectores económicos, incluyendo alimentos y agroindustria.

Los recursos otorgados por el Fondo Emprender se brindan en forma de capital semilla no reembolsable, lo que implica que no es necesario devolver el dinero recibido. Sin embargo, como contrapartida, el Fondo se convierte en accionista de la empresa beneficiaria y comparte los resultados y beneficios generados por la misma.

Participar en las convocatorias del Fondo Emprender representa una opción viable para financiar el proyecto, especialmente para aquellos que cumplen con los requisitos y tienen una propuesta de negocio innovadora y factible. Esta alternativa puede brindar los recursos necesarios sin la obligación de reembolso, lo que puede ser beneficioso para los emprendedores y empresarios que buscan apoyo financiero para llevar a cabo sus proyectos.

12 Impacto socioeconómico

la empresa en Montería, Córdoba, puede tener varios impactos socioeconómicos positivos en la región los cuales son:

- **Generación de empleo:** La empresa contribuirá a la creación de empleo directo e indirecto en el sector de las TIC. Esto implica la contratación de profesionales especializados en programación, desarrollo de software, soporte técnico, entre otros. Además, puede generar oportunidades laborales para proveedores y servicios relacionados.
- **Desarrollo del talento local:** La presencia de la empresa en la región fomentaría el desarrollo de habilidades técnicas y digitales entre los habitantes de Montería. Esto podría incentivar la formación de profesionales en el campo de las TIC, a través de la educación formal o capacitaciones especializadas, lo que a su vez fortalecería el capital humano de la región.

- **Impulso a la innovación y la competitividad:** La implementación de soluciones TIC puede promover la adopción de tecnologías innovadoras en diversas industrias y sectores económicos de Montería. Esto puede mejorar la eficiencia operativa, la calidad de los productos y servicios y la competitividad de las empresas locales.
- **Acceso a servicios y oportunidades:** La empresa brindara acceso a servicios y oportunidades que antes no estaban disponibles en la región. Esto puede incluir servicios de conectividad, soluciones digitales, plataformas de comercio electrónico, sistemas de gestión empresarial, entre otros. Estos avances tecnológicos pueden mejorar la calidad de vida de los habitantes y facilitar el desarrollo empresarial.
- **Estímulo al emprendimiento:** La presencia de la empresa puede fomentar el espíritu emprendedor en la comunidad. Al brindar servicios y apoyo a emprendedores locales, puede impulsar la creación de nuevas empresas y startups, promoviendo la innovación y el crecimiento económico.

13 Impacto ambiental

La empresa de soluciones en Montería, Córdoba, puede tener tanto impactos positivos como desafíos en términos de su impacto ambiental. Algunos posibles efectos son los siguientes:

- **Reducción de la huella ecológica:** Las soluciones TIC pueden ayudar a reducir la huella ecológica al fomentar la digitalización de procesos y la disminución del uso de papel. Esto implica una reducción en el consumo de recursos naturales, como la madera para la producción de papel, así como la disminución de la generación de residuos.

- Eficiencia energética: La implementación de nuestros servicios orientados a la eficiencia energética puede ayudar a reducir el consumo de energía de las empresas.
- Gestión adecuada de residuos electrónicos: La empresa genera residuos electrónicos, como computadoras, dispositivos móviles y otros equipos obsoletos. Es importante que la empresa implemente política de gestión adecuadas para la disposición y reciclaje de estos residuos electrónicos, minimizando así su impacto negativo en el medio ambiente.
- Efectos indirectos de la infraestructura: Si bien la empresa en sí puede tener un impacto directo limitado en el medio ambiente, es importante considerar los efectos indirectos de la infraestructura necesaria para soportar la conectividad y el funcionamiento de las soluciones TIC. Esto incluye la infraestructura de telecomunicaciones, como torres de comunicación y cables, que pueden tener efectos en la biodiversidad, el paisaje y los ecosistemas locales.

14 Conclusiones

Después de realizar un completo plan de negocio, estudio de mercado, estudio técnico, estudio organizacional, estudio de factibilidad y análisis financiero, todos los estudios han arrojado resultados altamente positivos y excelentes para iniciar una empresa dedicada al diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento de software en la ciudad de Montería, Córdoba. Estos resultados respaldan la viabilidad y la prometedora oportunidad de establecer este tipo de negocio en la región.

El plan de negocio proporciona una visión clara y detallada de los objetivos estratégicos, la estructura operativa, el enfoque del mercado y las estrategias de crecimiento de la empresa. Además, muestra una comprensión profunda de las necesidades y los desafíos del mercado local en relación con los servicios de software.

El estudio de mercado revela que existe una demanda sólida y creciente en Montería para los servicios de diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento de software y soluciones TIC en general, esto se debe a la creciente adopción de tecnologías de la información y comunicación en diversas industrias y sectores económicos, lo que genera oportunidades significativas para ofrecer soluciones tecnológicas innovadoras y eficientes.

El estudio técnico demuestra la capacidad de la empresa para desarrollar y proporcionar soluciones de software de alta calidad. Se destacan las competencias técnicas, el conocimiento especializado y las habilidades del equipo de trabajo, que se consideran fundamentales para satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes en términos de diseño, funcionalidad y rendimiento.

El estudio organizacional muestra una estructura sólida y eficiente, con roles y responsabilidades claramente definidos, así como un enfoque en el desarrollo del talento humano. Esto garantiza una gestión efectiva de los recursos y la capacidad de adaptarse rápidamente a los cambios del entorno empresarial.

El estudio de factibilidad confirma la viabilidad financiera del proyecto, con proyecciones sólidas de ingresos, márgenes de beneficio atractivos y un período de recuperación de la inversión razonable. Además, se identifican fuentes de financiamiento adecuadas, lo que respalda la capacidad de financiar el inicio y el crecimiento de la empresa.

El análisis financiero muestra resultados excelentes, con indicadores clave como el valor presente Neto (VPN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) que indican altos rendimientos sobre la inversión y una generación constante de flujo de efectivo positivo tanto en el desarrollo del proyecto con fondos propios como también con fondos obtenidos a través de préstamos bancarios.

Esto proporciona una base sólida para el crecimiento y la rentabilidad sostenible de la empresa a largo plazo.

En conclusión, todos los estudios realizados de manera integral y detallada respaldan la idea de iniciar una empresa dedicada al diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento de software en Montería, Córdoba. Los resultados altamente positivos y excelentes en términos de viabilidad, demanda de mercado, capacidad técnica, estructura organizativa y rentabilidad financiera demuestran que esta empresa tiene una sólida oportunidad de éxito en la región.

15 Recomendaciones

Según los resultados positivos de los estudios realizados para la empresa se formulan las siguientes recomendaciones:

- Ejecutar un plan de acción sólido: Utilizar el plan de negocio como guía y ejecutar las estrategias y acciones propuestas de manera efectiva. Establecer metas claras, plazos realistas y asignar los recursos necesarios para alcanzar los objetivos establecidos.
- Permanecer actualizado en tecnología: La industria de las soluciones tecnológicas está en constante evolución. Mantenerse actualizado sobre las últimas tendencias, avances y herramientas tecnológicas relevantes permitirá ofrecer soluciones innovadoras y competitivas a tus clientes.
- Construir relaciones sólidas con los clientes: Establecer una relación cercana y de confianza con los clientes es fundamental en un entorno competitivo. Escuchar sus necesidades y expectativas, y ofrecer soluciones personalizadas que se ajusten a sus requerimientos. Proporcionar un excelente servicio al cliente y buscar la retroalimentación constante para mejorar y fortalecer las relaciones comerciales.

- **Invertir en el talento humano:** El capital humano es fundamental en el éxito de la empresa. Es indispensable contar con un equipo altamente capacitado, motivado y comprometido. Brindando oportunidades de capacitación y desarrollo profesional para mantener al equipo actualizado y en constante crecimiento.
- **Establece alianzas estratégicas:** Busca oportunidades de colaboración y alianzas estratégicas con otras empresas o proveedores que complementen tus servicios. Esto puede ayudarte a expandir tu alcance, acceder a nuevos mercados y compartir recursos para el beneficio mutuo.
- **Mantener un enfoque en la calidad:** La calidad de los productos y servicios debe ser una prioridad. Establecer procesos de control de calidad rigurosos y asegurarse de cumplir con los estándares y las expectativas de los clientes.
- **Monitorear y evaluar constantemente:** Establecer métricas y sistemas de seguimiento para monitorear el desempeño de la empresa. Realizar evaluaciones periódicas para identificar áreas de mejora y tomar acciones correctivas si es necesario. Mantener un enfoque en la mejora continua y la adaptación a los cambios del entorno empresarial.

16 Bibliografía

- Ángel Jesús Girón Sevillano. (2021). *Metodologías de Gestión de Proyectos. Estudio*. (D. T. Sevilla, Ed.) Obtenido de BIBLUS: <https://biblus.us.es/bibing/proyectos/abreproy/93363/fichero/TFG-3363+GIRON+SEVILLANO%2C+ANGEL+DE+JESUS.pdf>
- (DDP), D. N. (2020). *Índice de desarrollo de las TIC regional para Colombia 2018-2019*. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/IDI-regional-2018-2019- ISB.pdf>

- ACTUALICESE. (2023). En agosto de 2023 se reduce el interés bancario corriente para créditos de consumo y ordinarios. *ACTUALICESE*. Obtenido de <https://actualicese.com/en-agosto-de-2023-se-reduce-el-interes-bancario-corriente-para-creditos-de-consumo-y-ordinarios/#:~:text=La%20tasa%20de%20inter%2C3%A9s%20bancario,era%20del%2029%2C36%20%25>.
- Almenara, J. C. (1992). *DISEÑO DE SOFTWARE INFORMÁTICO*. Bordón. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/32001782/30-libre.pdf?1391536985=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DDISENO_DE_SOFTWARE_INFORMATICO.pdf&Expires=1686221763&Signature=VOB0BNRdGiTgRJBwtFIz2JtYI~4u~CFXrm26BqxowPVoO5kr2s4MwwWIRkMSTJsMQP~q
- Ana María López Echeverry, L. E. (2008). *Introducción a la calidad de software*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4745899>
- CASTRO, F. G. (2002). *ingeniería e investigación (El estudio financiero y la evaluación de proyectos en ingeniería)*. BOGOTÁ, COLOMBIA: UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. Obtenido de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/ingeinvt/article/view/21419>
- Chiavenato, I. (2011). *ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS - EL CAPITAL HUMANO EN LAS ORGANIZACIONES*. MC GRAW HILL. Obtenido de https://www.sijufor.org/uploads/1/2/0/5/120589378/administracion_de_recursos_humanos_-_chiavenato.pdf
- Cobo Romani, J. C. (2009). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *UPV/EHU*. Obtenido de <https://addi.ehu.es/handle/10810/40999>
- COLOMBIA, B. D. (2023). *INFLACION ANUAL ESTIMADA*. Obtenido de <https://www.banrep.gov.co/es>
- DANE. (2022). *Directorio Estadístico de Empresas 2019-2021*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/registro-estadistico/boletin-directorio-estadistico-empresas-2019-2021.pdf>

- Fernando Felix. (2019). El desarrollo de software de gestión en Colombia en 2019. *Velneo*. Obtenido de <https://www.velneo.com/blog/el-desarrollo-de-software-de-gestion-en-colombia-en-2019>
- Gallardo-Gallardo, D. E. (2015). Fundamentos de Organización. *Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona*. Obtenido de https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/191621/fundamentos_organizacion_vfinal-5334.pdf
- García Sabater, J. P. (2020). Distribución en Planta. Nota Técnica. *RIUNET Repositorio UPV*. Obtenido de <https://riunet.upv.es/handle/10251/152734>
- GERALDINE, B. (4 de abril de 2022). La industria tecnológica es la que mayor crecimiento registra según informe sectorial. *la republica*. Obtenido de <https://www.larepublica.co/empresas/la-industria-tecnologica-es-la-que-mayor-crecimiento-registra-segun-informe-sectorial-3336587>
- Informes de Expertos. (2022). Mercado de Servicios de TI en América Latina – Por Tipo (Orientados a Proyectos, Computación en la Nube para Empresas, Externalización de TI, Soporte y Formación en TI); Por Despliegue (On-Premises, Cloud); Por Tamaño de la Empresa (Pequeñas y Medianas Em. *Informes de Expertos*. Obtenido de <https://www.informesdeexpertos.com/informes/mercado-de-servicios-de-ti-en-america-latina>
- Ing. Jair Mauricio Londoño Gutierrez, I. S. (2020). *ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA UNA EMPRESA DE DESARROLLO*. UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA. Obtenido de https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/18373/2/BetancurSantiago_2020_PrefactibilidadSoftwareMedellin.pdf
- INVESTINCOLOMBIA. (2020). *SOFTWARE Y SERVICIOS DE TI*. Obtenido de <https://investincolombia.com.co/es/sectores/tecnologia-de-la-informacion-e-industrias-creativas/software-y-servicios-de-ti>
- Isasi-Genix, A., Gómez-Acosta, M. I., & Stuart-Cárdenas, M. L. (2012). DISEÑO DEL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE EN DESOFT HABANA. *REDALYC*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3604/360433578008.pdf>

- Maida, E. G., & Pacienza, J. (2015). Metodologías de desarrollo de software. Obtenido de <https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/522/1/metodologias-desarrollo-software.pdf>
- Martínez Marín, S. J., Arango Aramburo, S., & Robledo Velásquez, J. (2015). EL CRECIMIENTO DE LA INDUSTRIA DEL SOFTWARE EN COLOMBIA: UN ANÁLISIS. *REVISTA EIA*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1492/149240051009.pdf>
- Ministerio de Comercio, I. y. (2021). *mi pymes / leyes* . Obtenido de <https://www.mipymes.gov.co/normatividad/leyes>
- MINTRABAJO. (2020). Jornada Laboral y Descanso Remunerado. Obtenido de <https://www.mintrabajo.gov.co/>
- Mordor Intelligence. (2023). MERCADO DE SERVICIOS DE TI: CRECIMIENTO, TENDENCIAS, IMPACTO DE COVID-19 Y PRONÓSTICOS (2023 - 2028). *Mordor Intelligence*. Obtenido de <https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/it-services-market#faqs>
- Olvera, E. (2022). Reporte del Mercado Laboral de TI en Colombia 2022. *HIRELINE*. Obtenido de <https://hireline.io/co/estudio-mercado-laboral-y-empleos-de-ti-colombia>
- Orozco, J. d. (2005). *EVALUACION FINANCIERA DE PROYECTOS*. Obtenido de https://www.google.com.co/books/edition/Evaluaci%C3%B3n_financiera_de_proyectos/CK9JDwAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&printsec=frontcover
- PORTAFOLIO. (2022). *La demanda de servicios de ciberseguridad creció 40%*. Obtenido de <https://www.portafolio.co/innovacion/la-demanda-de-servicios-de-ciberseguridad-crecio-40-561523>
- PROCHILE, M. D. (2020). *Colombia demanda Soluciones Tecnológicas para el eCommerce*. Obtenido de <https://acceso.prochile.cl/noticia/colombia-demanda-soluciones-tecnologicas-para-el-ecommerce/>
- Riesco, M. A. (2006). *Análisis, Diseño y Mantenimiento del Software*. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Angeles-Riesco/publication/267196110_Analisis_Disenio_y_Mantenimiento_del_Software/links/54be17e50cf218da9391d6ec/Analisis-Diseno-y-Mantenimiento-del-Software.pdf

Roldán, J. P. (2001). *PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCION*. Obtenido de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Ecuador/diuc-ucuenca/20121115114754/teoria.pdf>

SOFTWARE, S. (2003). *archive*. Obtenido de <https://web.archive.org/web/20010530092843/http://home.olemiss.edu/~misbook/sfsysfm.htm>

Taborda, J. P., Ospina, D. M., Díaz, L. E., & Torres, J. D. (2020). *Análisis prospectivo de la industria de desarrollo de software en Colombia*. Obtenido de <https://journal.poligran.edu.co/index.php/puntodevista/article/view/1415/1231>

universidad dr jose matias delgado. (2015). ESTUDIO ORGANIZACIONAL. Obtenido de <https://webquery.ujmd.edu.sv/siab/bvirtual/Fulltext/ADGE0000948/C3.pdf>

Zugehy Escalante, J. G. (2009). Modelos de negocios en entornos de desarrollo tecnológico. *DIALNET*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2950281>

17 Anexos

Anexo A

Salarios y coste total

salario mensual	
Salario	\$ 1.500.000
Transporte	\$ 140.606
PRESTACIONES SOCIALES	
Cesantías	\$ 136.717
Intereses sobre cesantías	\$ 16.406
Primas	\$ 136.717
Vacaciones	\$ 62.500
APORTES A LA SEGURIDAD SOCIAL	
Pensiones (AFP)	\$ 180.000
Salud (EPS)	\$ 127.500
Riesgos Laborales (ARL)	\$ 7.830
total	\$ 2.240.776

salario mensual	
Salario	\$ 2.000.000
Transporte	\$ 140.606

PRESTACIONES SOCIALES	
Cesantías	\$ 178.384
Intereses sobre cesantías	\$ 21.406
Primas	\$ 178.384
Vacaciones	\$ 83.333
APORTES A LA SEGURIDAD SOCIAL	
Pensiones (AFP)	\$ 240.000
Salud (EPS)	\$ 170.000
Riesgos Laborales (ARL)	\$ 10.440
total	\$ 2.932.553

salario mensual	
Salario	\$ 1.200.000
Transporte	\$ 140.606
PRESTACIONES SOCIALES	
Cesantías	\$ 111.717
Intereses sobre cesantías	\$ 13.406
Primas	\$ 111.717
Vacaciones	\$ 50.000
APORTES A LA SEGURIDAD SOCIAL	
Pensiones (AFP)	\$ 144.000
Salud (EPS)	\$ 102.000
Riesgos Laborales (ARL)	\$ 6.264
total	\$ 1.825.710

Anexo B

Aumentos

aumento	salario mínimo	inflación	aumento de precios de venta
año 0	0%	0%	0%
año 1	5%	4,2%	4,6%

año 2	5%	4,0%	4,5%
año 3	5%	3,8%	4,4%
año 4	5%	3,6%	4,3%
año 5	5%	3,4%	4,2%
año 6	5%	3,8%	4,4%
año 7	5%	3,7%	4,4%
año 8	5%	3,7%	4,3%
año 9	5%	3,6%	4,3%
año 10	5%	3,6%	4,3%

crecimiento porcentual en cantidades de ventas					
NOMBRE DEL PRODUCTO O SERVICIO	2024	2025	2026	2027	2028
1	3%	3%	3%	3%	3%
2	3%	3%	3%	3%	3%
3	4%	4%	4%	4%	4%
4	4%	4%	4%	4%	4%
5	3%	3%	3%	3%	3%
6	3%	3%	3%	3%	3%
7	3%	3%	3%	3%	3%
8	4%	4%	4%	4%	4%
9	4%	4%	4%	4%	4%
10	3%	3%	3%	3%	3%
crecimiento porcentual en cantidades de ventas					
NOMBRE DEL PRODUCTO O SERVICIO	2029	2030	2031	2032	2033
1	3%	3%	3%	3%	3%
2	3%	3%	3%	3%	3%
3	4%	4%	4%	4%	4%
4	4%	4%	4%	4%	4%
5	3%	3%	3%	3%	3%
6	3%	3%	3%	3%	3%
7	3%	3%	3%	3%	3%
8	4%	4%	4%	4%	4%
9	4%	4%	4%	4%	4%
10	3%	3%	3%	3%	3%

Anexo C

cotizaciones maquinaria y equipo



Nuevo

Computador Intel Core I5
12400 Uhd 730 1tb 16gb Led
22 Pc

~~\$ 3.849.900~~

\$ 2.999.900 **22% OFF**

Hasta 48 cuotas



Más información

Envío gratis a nivel nacional

Conoce los tiempos y las formas de envío.

[Calcular cuándo llega](#)

Devolución gratis

Tienes 30 días desde que lo recibes.

[Conocer más](#)

Opciones: RAM 1X16GB + SSD 240GB SATA



Fuente: mercado libre. Disponible en: www.mercadolibre.com.co



Nuevo | +500 vendidos ♥

Apple Macbook Air (13 pulgadas, 2020, Chip M1, 256 GB de SSD, 8 GB de RAM) - Gris espacial

★★★★★ (95)

MÁS VENDIDO 18° en Portátiles

\$ 4.899.990

Capacidad: **8 GB RAM | 256 GB SSD**

8 GB RAM | 256 GB SSD 8 GB RAM | 512 GB SSD

Procesador: **Apple M1**

Apple M1

Color: **Gris espacial**

Gris espacial Oro Plata

Fuente: mercado libre. Disponible en: www.mercadolibre.com.co



Nuevo | +5 vendidos ♥

Computador Intel Core I5 10400 Uhd 630 1tb 16gb Pc Led 22

★★★★★ (5)

MÁS VENDIDO 2° en Computadores

~~\$ 2.699.900~~
\$ 1.999.900 25% OFF

Hasta 48 cuotas

VISA  

Más información

 **Envío gratis a nivel nacional**
 Conoce los tiempos y las formas de envío.
[Calcular cuándo llega](#)

 **Devolución gratis**
 Tienes 30 días desde que lo recibes.
[Conocer más](#)

Fuente: mercado libre. Disponible en: www.mercadolibre.com.co





Nuevo | +1000 vendidos ♥

Xiaomi Redmi Note 11 Pro Dual SIM 128 GB gris grafito 6 GB RAM

★★★★★ (207)

~~\$ 1.799.900~~
\$ 1.279.900 28% OFF

Memoria interna: **128 GB**

Memoria RAM: **6 GB**

Color: **Gris grafito**



Lo que tienes que saber de este producto

- Dispositivo desbloqueado para que elijas la compañía telefónica que prefieras.
- Pantalla AMOLED de 6.67".

Hasta 48 cuotas
VISA 
Más información

📦 **Envío gratis a nivel nacional**
Conoce los tiempos y las formas de envío.
[Calcular cuándo llega](#)

Vendido por **CELUMOVIL STORE**
MercadoLider | +5mil ventas

Stock disponible

Cantidad: **1 unidad** ▾ (3 disponibles)

↩ **Devolución gratis.** Tienes 30 días desde que lo recibes.

🛡 **Compra Protegida,** recibe el producto que esperabas o te devolvemos tu dinero.

Fuente: mercado libre. Disponible en: www.mercadolibre.com.co





Nuevo | +5 vendidos ♥

Apple iPhone 14 Pro Max (512 GB) - Color plata

★★★★★ (59)

\$ 7.400.000

Memoria interna: **512 GB**

Color: **Plata**



Lo que tienes que saber de este producto

- Pantalla Super Retina XDR de 6.7 pulgadas(2), siempre activa con tecnología ProMotion.
- Dynamic Island, una forma nueva y mágica de interactuar con tu iPhone.
- Cámara gran angular de 48MP para una resolución hasta 4 veces mayor.
- Modo Cine ahora en 4K Dolby Vision de hasta 30cps.

Fuente: mercado libre. Disponible en: www.mercadolibre.com.co





Nuevo | +100 vendidos ♥

Impresora a color multifunción HP Smart Tank 515 con wifi negra 100V/240V

★★★★★ (19)

MÁS VENDIDO 11° en Impresoras HP

\$ 2.043.658

Lo que tienes que saber de este producto

- Imprime, escanea y hace copias.
- Impresión doble faz manual.
- Tecnología de impresión: inyección de tinta.
- Posee pantalla LCD para visualizar el proceso.
- Con conexión bluetooth y entrada USB.
- Capacidad máxima de 100 hojas.
- Soporta papel tamaño A4, B5, A6, Sobre DL, Legal, Carta, 10 x 15 cm, Ejecutivo, 4 x 6 ", 5 x 7 ", Personalizado (76.2 x 127 mm - 215.9 x 355.6 mm), 8 x 10 ", Personalizado (3 x 5 " - 8.5 x 14 ").
- Incluye accesorios.
- Práctica y funcional tanto para uso personal como

Fuente: mercado libre. Disponible en: www.mercadolibre.com.co











Nuevo | +25 vendidos ♥

Escritorio Millau Metal-vidrio (1c) Negro

★★★★★ (1)

~~\$ 895.900~~
\$ 447.950 50% OFF

Hasta 48 cuotas

VISA 

[Más información](#)

 **Envío gratis a nivel nacional**
Engativá, Bogotá D.C.
[Ver formas de entrega](#)

Color: Negro

Stock disponible

Cantidad: 1 unidad ▼ (20 disponibles)

Fuente: mercado libre. Disponible en: www.mercadolibre.com.co



Nuevo | +100 vendidos

Silla Para Oficina Apoyo Lumbar Brazos Ajustables Ergonomica

★★★★★ (51)

MÁS VENDIDO 10° en Sillas para Oficina Ergonomus

~~\$ 570.000~~

\$ 449.900 21% OFF

Hasta 48 cuotas



Más información

Envío gratis a nivel nacional **FULL**

Conoce los tiempos y las formas de envío.
Calcular cuándo llega

Devolución gratis

Tienes 30 días desde que lo recibes.
Conocer más

Color: Negro

Fuente: mercado libre. Disponible en: www.mercadolibre.com.co



Nuevo | 2 vendidos

Mesa De Juntas Chicago

\$ 4.500.000

Hasta 48 cuotas



Más información

Envío gratis a nivel nacional

Conoce los tiempos y las formas de envío.
Calcular cuándo llega

Devolución gratis

Tienes 30 días desde que lo recibes.
Conocer más

Color: Negro

¡Última disponible!

Comprar ahora

Fuente: mercado libre. Disponible en: www.mercadolibre.com.co



Nuevo | +10mil vendidos

Silla Ejecutiva Ergonómica Reclinable Con Espaldar Grande



★★★★★ (685)

MÁS VENDIDO 1º en Sillas para Oficina

~~\$ 235.476~~

\$ 199.900 14% OFF

Hasta 48 cuotas



Más información

Envío gratis a nivel nacional **FULL**

Conoce los tiempos y las formas de envío.

[Calcular cuándo llega](#)

Devolución gratis

Tienes 30 días desde que lo recibes.

[Conocer más](#)

Color: Negro

Fuente: mercado libre. Disponible en: www.mercadolibre.com.co



Nuevo | +25 vendidos



Smart TV Samsung Series 8 UN75BU8000KXZL LED Tizen 4K 75" 100V/240V

★★★★★ (5)

~~\$ 4.199.900~~

\$ 3.799.900 9% OFF

en 12x \$ 316.658 sin interés

[Ver los medios de pago](#)

Lo que tienes que saber de este producto

- Su resolución es 4K.
- Tecnología HDR para una calidad de imagen mejorada.
- Modo de sonido: Adaptive Sound, OTS-Lite, Dolby Digital Plus, Q-Symphony.
- Manéjalo por comando de voz.
- Tiene función Screen Share.
- Con SmartThings, Web browser, Netflix, Prime Video, Disney+, Hulu, Apple TV, YouTube, HBO Max, Peacock, Sling, Samsung Promotion, Samsung TV Plus, Google Duo.

Fuente: mercado libre. Disponible en: www.mercadolibre.com.co



Nuevo

Senville Senl-18cd Mini Split 
Aire Acondicionado Bomba
De Ca

\$ 9.073.000

Hasta 48 cuotas
VISA 
 Más información

 **Envío gratis a nivel nacional**
 Conoce los tiempos y las formas de envío.
[Calcular cuándo llega](#)

 **Devolución gratis**
 Tienes 30 días desde que lo recibes.
[Conocer más](#)

Disponible 23 días después de tu compra

Cantidad: **1 unidad**  (10 disponibles)

Comprar ahora

Publicaciones del vendedor

Fuente: mercado libre. Disponible en: www.mercadolibre.com.co



Nuevo | +50 vendidos

Sofa Cama Click Clack - 3 Po- 
siciones - Cualquier Color

★★★★★ (5)

~~\$ 684.900~~

\$ 650.655 **5% OFF**

en **12x \$ 54.221 sin interés**

[Ver los medios de pago](#)

 **Entrega a acordar con el vendedor**
 Suba, Bogotá D.C.
[Ver formas de entrega](#)

Color: **Gris**



Disponible 7 días después de tu compra

Cantidad: **1 unidad**  (72 disponibles)

Comprar ahora

Fuente: mercado libre. Disponible en: www.mercadolibre.com.co



Nuevo

Archivero De Metal Devaise Con 3 Cajones Y Llave, En Negro/b ♥

\$ 1.507.861

Hasta 48 cuotas

VISA  MasterCard

[Más información](#)

 Entrega a acordar con el vendedor
Aguachica, Cesar
[Ver formas de entrega](#)

Disponible 3 días después de tu compra

Cantidad: **1 unidad** ▾ (12 disponibles)

[Comprar ahora](#)

 **Compra Protegida**, recibe el producto que esperabas o te devolvemos tu dinero.

Fuente: mercado libre. Disponible en: www.mercadolibre.com.co



Nuevo | +50 vendidos ♥

Dispensador de agua de Piso 3 llaves Negro Mabe - MXCF57CCSS

MÁS VENDIDO 11° en Dispensadores de Agua

\$ 1.199.990

Lo que tienes que saber de este producto

- Dispenser piso.
- Expende agua
- Temperatura mínima de 10°C y máxima de 85°C.
- Permite almacenar y mantener el agua a una temperatura ideal.

[Ver características](#)

Hasta 48 cuotas

VISA  MasterCard

[Más información](#)

 **Envío gratis a nivel nacional**
Conoce los tiempos y las formas de envío.
[Calcular cuándo llega](#)

Vendido por **PUNTODEDIVERSION**
+100 ventas

Stock disponible

Cantidad: **1 unidad** ▾ (2 disponibles)

[Comprar ahora](#)

[Agregar al carrito](#)

 **Devolución gratis.** Tienes 30 días desde que lo recibes.

Fuente: mercado libre. Disponible en: www.mercadolibre.com.co

18 Resumen ejecutivo

Plan de negocios para la creación de una empresa dedicada al diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento de software - todo byte

Introducción

El presente resumen ejecutivo tiene como objetivo proporcionar una visión general del plan de negocios para la creación de una empresa dedicada al diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento de software en el Departamento de Córdoba, Colombia. La empresa busca aprovechar el potencial de la industria del desarrollo de software y la creciente demanda de soluciones TIC.

Análisis del mercado

El estudio de mercado revela que en Montería hay una creciente demanda de servicios relacionados con el diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento de software. Esto se debe a que cada vez más industrias y sectores económicos están adoptando tecnologías de información y comunicación. Esta situación brinda oportunidades importantes para proporcionar soluciones tecnológicas innovadoras y eficientes.

Propuesta de valor

La empresa en Montería tiene una propuesta de valor sólida y atractiva para sus clientes. Factores como la experiencia y conocimientos especializados del talento humano, la innovación y soluciones personalizadas, la calidad y fiabilidad, el enfoque en resultados y factibilidad demuestran que TODO BYTE es un proyecto único.

Plan de operaciones

El plan de operaciones de la empresa es realizar un análisis exhaustivo de las necesidades y desafíos específicos de cada cliente empresarial, después implementar y poner en marcha las soluciones desarrolladas. Esto incluye la instalación, configuración y prueba de los sistemas, así como la capacitación y el soporte durante el proceso de adopción por parte de los usuarios finales.

Posteriormente La empresa realizara una gestión eficiente de los proyectos, estableciendo hitos, asignando recursos adecuados y supervisando el cumplimiento de los plazos y presupuestos establecidos, para finalmente establecer colaboraciones y alianzas estratégicas con proveedores de tecnología y otras empresas complementarias para ofrecer soluciones más completas y adaptativas a los clientes.

Proyecciones financieras

Las proyecciones financieras indican que el proyecto será viable y rentable en un mediano o largo plazo. Se estima una inversión inicial significativa para las instalaciones y los equipos, así como para el desarrollo de la marca y la comercialización. Con base en un análisis del mercado y una estrategia de precios competitiva, se espera un crecimiento sólido de los ingresos y un retorno de la inversión en un período razonable.

Conclusiones

En conclusión, todos los estudios realizados de manera integral y detallada respaldan la idea de iniciar una empresa dedicada al diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento de software en Montería, Córdoba. Los resultados altamente positivos y excelentes en términos de

viabilidad, demanda de mercado, capacidad técnica, estructura organizativa y rentabilidad financiera demuestran que esta empresa tiene una sólida oportunidad de éxito en la región.