Universidad Nacional de Ingeniería

Área de Conocimiento de Tecnología de la Información y Comunicación

"Estudio de prefactibilidad para la creación de una empresa dedicada al desarrollo de software para las PYMES, ubicada en la ciudad de Managua"

Trabajo Monográfico para optar al título de Ingeniero de Sistemas

Elaborado por:

Br. Glendy Javier García Guevara
Carnet: 2017-0661I

Br. Harvy Ernesto Oliva Roa
Carnet: 2017-0707I

Br. Jonathan Josué Blandón Paniagua
Carnet: 2017-0809I

Tutor:

MSc. Roberto José Aguilera López

26 de noviembre de 2024
Managua, Nicaragua

Área de Conocimiento de
Tecnología de la Información
y Comunicación

SECRETARIA DE ÁREA ACADÉMICA

F-8:CARTA DE FINALIZADO PLAN DE ASIGNATURA

El Suscrito Secretario del **ÁREA DEL CONOCIMIENTO DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN** hace constar que:

GARCÍA GUEVARA GLENDY JAVIER

Carné: **2017-0661I** Turno: **Diurno** Plan de Asignatura: **2015** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, ha aprobado todas las asignaturas correspondientes a la carrera de **INGENIERÍA DE SISTEMAS,** en el año 2021 y solo tiene pendiente la realización de una de las formas de culminación de estudio.

Se extiende la presente **CARTA DE FINALIZADO PLAN DE ASIGNATURA,** a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los dos días del mes de abril del año dos mil veinte y cuatro.

Atentamente,

Ing. Cedrick Elksnherr DallaTorre Parrales
SECRETARIO DE ÁREA ACADÉMICA

IMPRESO POR SISTEMA DE REGISTRO ACADEMICO EL 02-abr.-2024

Área de Conocimiento de
Tecnología de la Información
y Comunicación

SECRETARIA DE ÁREA ACADÉMICA

F-8:CARTA DE FINALIZADO PLAN DE ASIGNATURA

El Suscrito Secretario del **ÁREA DEL CONOCIMIENTO DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN** hace constar que:

OLIVA ROA HARVY ERNESTO

Carné: **2017-0707I** Turno: **Diurno** Plan de Asignatura: **2015** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, ha aprobado todas las asignaturas correspondientes a la carrera de **INGENIERÍA DE SISTEMAS**, en el año 2021 y solo tiene pendiente la realización de una de las formas de culminación de estudio.

Se extiende la presente **CARTA DE FINALIZADO PLAN DE ASIGNATURA**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los dos días del mes de abril del año dos mil veinte y cuatro.

Atentamente,

Ing. Cedrick Elksnherr DallaTorre Parrales
SECRETARIO DE ÁREA ACADÉMICA

IMPRESO POR SISTEMA DE REGISTRO ACADEMICO EL 02-abr.-2024

Área de Conocimiento de
Tecnología de la Información
y Comunicación

SECRETARIA DE ÁREA ACADÉMICA

F-8:CARTA DE FINALIZADO PLAN DE ASIGNATURA

El Suscrito Secretario del **ÁREA DEL CONOCIMIENTO DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN** hace constar que:

BLANDÓN PANIAGUA JONATHAN JOSUÉ

Carné: **2017-0809I** Turno: **Diurno** Plan de Asignatura: **2015** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, ha aprobado todas las asignaturas correspondientes a la carrera de **INGENIERÍA DE SISTEMAS**, en el año 2021 y solo tiene pendiente la realización de una de las formas de culminación de estudio.

Se extiende la presente **CARTA DE FINALIZADO PLAN DE ASIGNATURA**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los cinco días del mes de abril del año dos mil veinte y cuatro.

Atentamente,

Ing. Cedrick Elksnherr DallaTorre Parrales
SECRETARIO DE ÁREA ACADÉMICA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA · REPÚBLICA DE NICARAGUA · AMÉRICA CENTRAL · SECRETARÍA GENERAL

IMPRESO POR SISTEMA DE REGISTRO ACADEMICO EL 05-abr.-2024

Managua, 20 de noviembre de 2024.

Msc. Claudia Benavides Rugama
Directora Área de Conocimiento de Tecnología de la Información y la Comunicación
DACTIC UNI

Su despacho.

Estimada MSc. Benavides:

Reciba fraternos saludos de mi parte.

Por este medio deseo comunicarle en calidad de tutor del tema de monografía**: "Estudio de prefactibilidad para la creación de una empresa dedicada al desarrollo de software para las PYMES, ubicada en la ciudad de Managua*",*** que he revisado el informe final de la misma el cual cumple con la normativa de culminación de estudios de la universidad.

Por lo cual he autorizado a los bachilleres: Harvy Ernesto Oliva Roa, Carnet 2017-0707I, Glendy Javier García Guevara, Carnet 2017-0661I y Jonathan Josué Blandón Paniagua, Carnet 2017-0809I, la entrega del documento a la instancia correspondiente.

Sin más que agregar y deseándole éxito en sus labores académicas y administrativas, me despido.

Atentamente,

MSc. Roberto José Aguilera López
Tutor de Monografía
Docente del Programa Académico de Ingeniería de Sistemas

Oficina de Culminación de Estudios | FCyS

Managua, 21 de febrero de 2023

Br. Glendy Javier García Guevara
Br. Harvy Ernesto Oliva Roa
Br. Jonathan Josué Blandón Paniagua
Sus manos

Estimados Egresados

Por medio de la presente le comunico la aprobación del Protocolo monográfico titulado ***"Estudio de prefactibilidad para la creación de una empresa dedicada al desarrollo de software para las PYMES, ubicada en la ciudad de Managua"*** *el cual cumple con los requisitos establecidos en el capítulo II de la normativa de trabajos monográficos de la UNI como forma de culminación de estudios, por lo que queda oficialmente aprobado por esta Decanatura.*

El docente responsable de acompañarle en el proceso de desarrollo de su monografía es el Msc. Roberto José Aguilera López.

A partir de la fecha de aprobación del protocolo monográfico tienen un máximo de doce meses para presentar los documentos correspondientes para la coordinación del proceso de pre defensa.

Atentamente,

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA · REPUBLICA DE NICARAGUA · AMERICA CENTRAL · DECANATURA · Ciencias y Sistemas

Msc. Claudia Lucía Benavidez Rugama
Decana FCYS

CC. Msc. Roberto José Aguilera López – Tutor
Archivo Decanatura 2023
Archivo FCyS febrero 2023

Teléfono: (505) 2249 6429

Recinto Universitario Pedro Aráuz Palacios
Costado Sur de Villa Progreso.
Managua, Nicaragua.

culminacion@fcys.uni.edu.ni
www.fcys.uni.edu.ni

DEDICATORIA.

Dedicamos esta monografía, en primer lugar, a Dios, nuestro guía y protector. Gracias por darnos la fuerza, sabiduría y perseverancia necesarias para culminar este proyecto. Sin tu ayuda, nada de esto hubiera sido posible.

A nuestros amados padres, por su amor incondicional y sacrificio constante. A cada uno de ustedes, les dedicamos con todo nuestro corazón el fruto de nuestro esfuerzo:

A mi padre, Harvy Oliva, y a mi madre, Sonia Roa, por su apoyo inquebrantable y por enseñarme a nunca rendirme. Ustedes son mi mayor inspiración y motivación.

Harvy Oliva

A mi padre, Javier García, y a mi madre, Glenda Guevara, por su amor y dedicación. Gracias por estar siempre a mi lado y por creer en mí incluso cuando yo dudaba.

Glendy García

A mi padre, Denis Blandón, y a mi madre, Martha Paniagua, por su sacrificio y apoyo incondicional. Gracias por su confianza y por enseñarme el valor del trabajo arduo y la perseverancia.

Jonathan Blandón

AGRADECIMIENTOS.

A Dios, fuente de nuestra fortaleza y sabiduría, por guiarnos y otorgarnos la perseverancia necesaria para completar este proyecto. Agradecemos su apoyo constante y la claridad para superar cada desafío que se presentó en nuestro camino.

A nuestros padres, por su inquebrantable amor y sacrificio. Ustedes, que siempre han creído en nosotros y nos han impulsado a alcanzar nuestras metas, son nuestra mayor inspiración. Gracias por su apoyo incondicional y por enseñarnos el valor del esfuerzo y la dedicación.

A nuestros amigos y familiares, que con su compañía, risas y consuelo han sido una fuente de alegría y equilibrio emocional. Agradecemos su comprensión y aliento en los momentos de cansancio y duda.

A nuestro tutor, el Profesor Roberto Aguilera López, por su guía experta y paciencia infinita. Su dedicación y conocimientos han sido fundamentales para la realización de esta monografía. Gracias por ser más que un mentor.

Finalmente, a ti, lector, que tienes en tus manos el resultado de meses de trabajo arduo y colaboración. Esperamos que este estudio de prefactibilidad inspire y motive a otros a perseguir sus sueños y a nunca desistir, demostrando que, con esfuerzo y determinación, todo es posible.

Resumen Ejecutivo

Se presenta un estudio de prefactibilidad para la creación de una empresa desarrolladora de software orientada a las PYMES, ubicada en la ciudad de Managua. Se evaluaron aspectos claves como el enfoque sistémico, estudio de mercado, estudio técnico y estudio financiero para determinar la rentabilidad del proyecto. La idea surge debido a la problemática de la ineficiente gestión y procesamiento manual de la información administrativa de las PYMES de la ciudad de Managua. El software ERP ofrecerá a las PYMES la automatización de procesos, reducción de costos, y una mejora significativa en la gestión operativa. Esto incrementará su productividad y competitividad en el mercado.

El enfoque sistémico identificó la implementación del software ERP como la solución más adecuada para mitigar la problemática de la ineficiente gestión y procesamiento manual de la información administrativa en las PYMES de la ciudad de Managua.

El estudio de mercado mostró una notable demanda insatisfecha para el software ERP; módulo contable con 2,958, módulo de gestión de recursos humanos con 1,605 y el módulo de inventario y facturación con 2,785 para el año 2024.

En el estudio técnico se determinó que Ciudad Jardín es la ubicación óptima para la empresa, con una estructura de 15 empleados, capacidad para implementar 24 ERP anuales, se detallaron los recursos, así como los procesos necesarios para el desarrollo y soporte del software.

El estudio financiero reveló una inversión inicial de C$ 972,570.91. Con financiamiento del 60% por parte del Banco de América Central, se obtuvo un VPN de C$ 1,054,386.41, TIR del 73.27% y un periodo de recuperación de dos años. Sin financiamiento, el VPN fue de C$ 752,137.96, TIR del 39.93% y el periodo de recuperación de dos años. El proyecto se muestra rentable en ambos escenarios, ofreciendo una atractiva oportunidad de inversión

ÍNDICE

I. Introducción 1
II. Antecedentes 3
III. Planteamiento del problema 5
IV. Justificación 6
V. Objetivos de la investigación 7
VI. Marco Teórico 8
6.1 Metodología del enfoque sistémico 8
6.1.1 Elementos del sistema. 8
6.1.1.1 Universo. 9
6.1.1.2 Sistema. 9
6.1.1.3 Subsistema. 10
6.1.1.4 Objeto de estudio. 10
6.1.1.5 Integrantes del sistema. 11
6.1.2 Metodología de sistemas blandos. 11
6.1.2.1 Figura rica. 11
6.1.2.2 Modelo conceptual caja negra. 12
6.1.2.3 Diagrama funcional. 12
6.1.3 Algoritmo para la determinación del problema. 12
6.1.3.1 Lluvia de ideas. 12
6.1.3.2 Diagrama de afinidad. 13
6.1.3.3 Árbol de problemas. 13
6.1.3.4 Árbol de objetivos. 13
6.1.3.5 Matriz de alternativas. 14
6.2 Estudio de Mercado 14
6.2.1 Definición de mercado. 14
6.2.2 Producto. 15
6.2.3 Segmentación de mercado. 15
6.2.4. Análisis de la demanda. 15
6.2.5 Demanda. 16
6.2.6 Muestreo. 16
6.2.7 Análisis de la oferta. 17
6.2.8 Oferta. 17
6.2.9 Demanda potencial insatisfecha. 18

6.2.10. Análisis de precio..... 18
6.2.11. Comercialización del bien. 18
6.2.11.1. Canal de distribución.....19
6.3 Estudio Técnico. 19
6.3.1 Definición. 19
6.3.2 Determinación del tamaño óptimo de la planta. 20
6.3.2.1 Tamaño del proyecto.....20
6.3.3. Localización óptima del proyecto..... 21
6.3.3.1. Método cuantitativo por puntos. 21
6.3.4. Macro localización..... 22
6.3.5. Micro localización..... 22
6.3.6. Ingeniería de proyecto. 22
6.3.7 Estructura organizacional..... 23
6.3.8. Distribución de planta. 23
6.3.9 Marco legal..... 24
6.4. Estudio Financiero. 24
6.4.1 Estimación de costos. 24
6.4.1.1 Costo de producción.....25
6.4.1.2 Costos administrativos. 25
6.4.1.3 Costos de ventas. 25
6.4.1.4 Costos financieros.....26
6.4.2 Inversión fija o tangible. 26
6.4.3 Inversión diferida o intangible. 26
6.4.4 Inversión en capital de trabajo..... 26
6.4.5 Ingresos. 27
6.4.6 Depreciación..... 27
6.4.7 Amortización. 27
6.4.8 Flujo de caja..... 28
6.4.8.1 Egresos iniciales.....28
6.4.8.2 Egresos iniciales de fondos. 28
6.4.8.3 Momento en el que ocurren estos ingresos y egresos. 29
6.4.8.4 Valor de desecho o salvamento del proyecto.....29
6.4.9 Tasa mínima atractiva de retorno (TMAR)..... 30
6.4.10 Valor actual neto (VAN)..... 30

6.4.11 Tasa interna de rendimiento (TIR). 31
6.4.12 Razón beneficio costo (RBC)..... 31
6.4.13 Análisis de sensibilidad..... 32
CAPITULO 1: ENFOQUE SISTÉMICO 34
1.1 Elementos del sistema 34
1.1.1 Integrantes del sistema 34
1.2 Metodología de sistemas blandos 35
1.2.1 Figura rica 35
1.2.2 Modelo conceptual caja negra 36
1.2.3 Algoritmo para la determinación del problema..... 36
1.2.4 Lluvia de ideas 37
1.2.5 Diagrama de afinidad 38
1.2.6 Árbol de problemas 39
1.2.7 Árbol de objetivos 40
1.2.8 Matriz de alternativas 40
CAPÍTULO 2: ESTUDIO DE MERCADO 43
2.1 Definición de mercado 43
2.2 Definición del servicio 43
2.2.1 Servicio de implementación de software ERP por suscripción. 44
2.3 Segmentación de mercado..... 47
2.4 Muestreo 49
2.5 Análisis de la demanda..... 50
2.5.1 Diseño de la encuesta. 51
2.5.2 Procedimiento de recolección de datos..... 51
2.5.3 Procesamiento y análisis de datos. 51
2.6 Demanda 53
2.6.1 Cálculo de la demanda. 54
2.6.2 Proyección de la demanda. 54
2.7 Análisis de la oferta 56
2.7.1 Diseño de la entrevista..... 56
2.7.2 Procedimiento de recolección de datos..... 57
2.7.3 Procesamiento y análisis de datos. 57
2.7.4 La información recolectada es la siguiente:..... 57

2.8 Oferta 57
2.9 Demanda potencial insatisfecha 59
2.10 Análisis de precio..... 60
2.10.1 Proyección del precio. 60
2.11 Análisis de la comercialización del servicio 62
2.11.1 Estrategia de distribución. 62
2.11.2 Estrategia de publicidad. 63
2.11.3 Estrategia de promoción. 64
2.11.4 Estrategia de diferenciación 65
CAPÍTULO 3: ESTUDIO TÉCNICO. 67
3.1 Determinación del tamaño óptimo de la empresa. 67
3.1.1 Tamaño del proyecto 68
3.2 Determinación de la localización óptima del proyecto. 70
3.2.1 Macro localización 71
3.2.2 Micro localización 73
3.3 Ingeniería de proyecto 76
3.3.1 Distribución de planta 77
3.3.2 Descripción de los procesos 78
3.3.3 Herramientas de implementación y soporte técnico para el software de planificación de recursos empresariales (ERP) 88
3.3.4 Caracterización de los proveedores 88
3.3.5 Determinación de equipos y mobiliarios requeridos 90
3.3.6 Aspectos organizacionales 92
3.3.7 Organización de los recursos humanos 93
3.3.8 Estructura organizacional 94
3.3.9 Fijación de salarios 95
3.3.10 Aspectos legales de la empresa 97
3.3.10.1 Inscripción en el registro público mercantil de Managua como persona jurídica. 98
3.3.10.2 Obtención del documento ruc y matrícula del negocio en la alcaldía de Managua, para persona jurídica. 99
3.3.10.3 Aclaraciones sobre trámite en dirección general de ingresos y alcaldía de Managua. 100
3.3.10.4 Impuestos y contribuciones legales. 100
CAPITULO 4: ESTUDIO FINANCIERO 103
4.1 Estructura financiera del proyecto 103

4.2 Inversiones 104
4.2.1 Inversión de activo fijo 104
4.2.2 Inversiones diferidas 105
4.2.2.1 Amortización de los activos diferidos 2024 – 2028 106
4.2.3 Inversión de capital de trabajo 107
4.2.4 Reinversión 107
4.3 Depreciación de activos fijos. 108
4.4 Determinación de los costos de operación 110
4.4.1 Costos de mano de obra 110
4.4.1.1 Costo de mano de obra 2024-2028. 111
4.4.2 Costo de mantenimiento de equipos informáticos 112
4.4.2.1 Costo de mantenimiento de equipos informáticos 2024-2028. 112
4.4.3 Costos de administración de software y almacenamiento de datos 113
4.4.4 Otros costos 113
4.4.4.1 Otros costos 2024-2028 114
4.4.5 Costos de operación totales. 114
4.5 Gastos de ventas 115
4.5.1 Costos de mano de obra 115
4.5.1.1 Costo de mano de obra 2024-2028 116
4.5.2 Publicidad 116
4.5.3 Gastos de ventas totales 117
4.6 Gastos administrativos 117
4.6.1 Costos de mano de obra 117
4.6.1.1 Costo de mano de obra 2024-2028 118
4.6.2 Papelería y útiles de oficina 119
4.6.2.1 Papelería y útiles de oficina 2024-2028 120
4.6.3 Servicios básicos 120
4.6.3.1 Proyección servicio básicos 2024-2028 122
4.6.4 Gastos administrativos totales 123
4.7 Ingresos. 123
4.7.1 Ingresos totales por período 125
4.8 Financiamiento 125
4.8.1 Calendario de pago de los préstamos 127
4.9 Flujos netos de efectivo 127

4.10 Indicadores financieros 129
4.10.1 Tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR) 129
4.10.2 Tasa mínima aceptable de rendimiento mixta (TMAR Mixta) 130
4.10.3 Valor presente neto (VPN) 130
4.10.4 Tasa interna de rendimiento (TIR) 131
4.10.5 Cálculo de la relación beneficio – costo (R B/C) 132
4.10.6 Período de recuperación (PRI) 134
4.11 Análisis de sensibilidad 136
VII. Conclusiones 137
VIII. Recomendaciones 139
IX. Bibliografía 140
X. Anexos. 143

INDICE DE TABLAS

Tabla No 1.1 Medios y alternativas 41
Tabla No 2.1 Segmentación de mercado. 48
Tabla No 2.2 Crecimiento de las PYMES..... 49
Tabla No 2.3: Porcentaje de adquisición por módulo. 54
Tabla No 2.4: Proyección de la demanda. 55
Tabla No 2.5: Módulos ofertados competencia. 58
Tabla No 2.6: Proyección de la oferta. 58
Tabla No 2.7: DPI contable. 59
Tabla No 2.8: DPI Inventario y facturación. 59
Tabla No 2.9: DPI Gestión de recursos humanos. 59
Tabla No 2.10: Análisis de precio. 60
Tabla No 2.11: Inflación anual. 60
Tabla No 2.12: Proyección de precio por módulos 61
Tabla No 2.13: Medios publicitarios a utilizar. 63
Tabla No 3.1 Demanda insatisfecha. 67
Tabla No 3.2: Cuantificación de la capacidad instalada. 68
Tabla No 3.3: Tamaño del proyecto para el módulo contable. 69
Tabla No 3.4: Tamaño del proyecto para el módulo inventario y facturación. 69
Tabla No 3.5: Tamaño del proyecto para el módulo recursos humanos 70
Tabla No 3.6: Cuantificación del tamaño de soporte técnico..... 70
Tabla No 3.7: Evaluación por puntos para factores de macro localización 72
Tabla No 3.8: Evaluación por puntos para factores de micro localización 75
Tabla No 3.9: Proveedores 89
Tabla No 3.10: Equipos requeridos 90
Tabla No 3.11: Personal requerido..... 93
Tabla No 3.12: Factores de fijación de salarios..... 95
Tabla No 3.13: Fijación de salarios 97
Tabla No 4.1: Inversión inicial 104
Tabla No 4.2: Inversión de activo fijo desarrollo 104
Tabla N.º 4.3 Inversión de activo fijo administrativo 105
Tabla N.º 4.4 Inversión total de activo fijo 105
Tabla No 4.5: Inversiones diferidas 106

Tabla No 4.6: Amortización de activos diferidos 106
Tabla N° 4.7: Capital de trabajo 107
Tabla N° 4.8: Activos por reinvertir 108
Tabla N° 4.9: Reinversión por periodo 108
Tabla N° 4.10: Depreciación 109
Tabla N°4.11: Salarios y aportaciones mensuales de ley del personal operativo ... 110
Tabla N° 4.12: Proyección salarial 2024-2028, personal operativo 111
Tabla N° 4.13: Costo de mantenimiento de equipos informáticos 112
Tabla N° 4.14: Costo total de mantenimiento de equipos informáticos 112
Tabla N° 4.15: Administración de software y almacenamiento de datos 113
Tabla N° 4.16: Otros costos 114
Tabla N° 4.17: Proyección de los otros costos 114
Tabla N° 4.18: Costos operativos totales 115
Tabla N° 4.19: Salarios y aportaciones mensuales de la ley del personal de ventas 115
Tabla N° 4.20: Proyección salarial 2024-2028, personal de ventas 116
Tabla N° 4.21: Gastos de publicidad 116
Tabla N° 4.22: Gastos de ventas totales 117
Tabla N° 4.23: Salarios y aportaciones mensuales de ley del personal de administración 118
Tabla N° 4.24: Proyección salarial 2024-2028, personal de administración 119
Tabla N° 4.25: Papelería y útiles de oficina 120
Tabla N° 4.26: Proyección de palería y útiles de oficina 120
Tabla N° 4.27: Servicio de energía 121
Tabla N° 4.28: Servicio de agua potable 121
Tabla N° 4.29: Servicio de internet 122
Tabla N° 4.30: Alquiler del local 122
Tabla N° 4.31: Total servicios básicos 122
Tabla N° 4.33: Gastos administrativos totales 123
Tabla N° 4.34: Ingresos por módulo contable 124
Tabla N° 4.35: Ingresos por módulo inventario y facturación 124
Tabla N° 4.36: Ingresos por módulo recursos humanos 124
Tabla N° 4.37: Ingresos por implementación 125

Tabla N° 4.38: Ingresos totales por período 125
Tabla N° 4.39: Financiamiento Lafise Bancentro 126
Tabla N° 4.40: Financiamiento Banco de América Central. 126
Tabla N° 4.41: Calendario de pago Banco de América Central 127
Tabla N° 4.42: Flujo neto de efectivo sin financiamiento 128
Tabla N° 4.43: Flujo neto de efectivo con financiamiento 129
Tabla N° 4.44: Flujo de ingresos sin financiamiento 132
Tabla N° 4.45: Flujo de egresos sin financiamiento 133
Tabla N° 4.46: Flujo de ingresos con financiamiento 133
Tabla N° 4.47: Flujo de egresos con financiamiento 134
Tabla N° 4.48: Período de recuperación con financiamiento 135
Tabla N° 4.49: Período de recuperación sin financiamiento 135

INDICE DE FIGURAS

Figura No 1.1 Figura rica 35
Figura No 1.2 Caja negra 36
Figura No 1.3 Diagrama de afinidad 38
Figura No 1.4 Árbol de problemas 39
Figura No 1.5 Árbol de objetivos 40
Figura No 3.1: Mapa de Managua 73
Figura No 3.2: Mapa de ciudad jardín 76
Figura No 3.3 Distribución de planta 77
Figura No 3.4: Diagrama de flujo de procesos del marketing 79
Figura No 3.5: Diagrama de flujo de procesos de venta de software ERP por suscripción 81
Figura No 3.6: Diagrama de flujo de procesos del servicio de implementación de software ERP por suscripción 83
Figura No 3.7: Diagrama de flujo de procesos del servicio de soporte técnico 85
Figura No 3.8: Diagrama de flujo de procesos del servicio de actualización del software ERP 87
Figura No 3.9: Organigrama de la empresa 94

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico No 2.1: Softwares considerados a implementar 52
Gráfico No 2.2: Disposición de las PYMES para adquirir software ERP 52
Gráfico No 2.3: Cantidad de módulos demandados..... 53

INDICE DE ANEXOS

Anexo N° 10.1 Lluvia de ideas 143
Anexo N° 10.2 Matriz de Alternativas 141
Anexo N° 10.3 Formato de encuesta para las PYMES de la ciudad de Managua .. 144
Anexo N° 10.4 Resultados de la encuesta 146
Anexo N° 10.5 Guía para entrevista de software ERP en las empresas (Competencia) 151
Anexo N° 10.7 Infraestructura de la ubicación para el proyecto 155
Anexo N° 10.8 Proveedores 156
Anexo N° 10.9 Equipos y mobiliarios requeridos 158
Anexo N° 10.10 Fichas ocupacionales. 164
Anexo N° 10.11 Promedio salarial para gerentes 187
Anexo N° 10.12 Análisis de fijación de salarios. 191
Anexo N° 10.13 Financiamiento Banco LAFISE 192
Anexo N° 10.14 Financiamiento Banco de América Central. 193

I. Introducción

Se presenta el estudio de prefactibilidad para la creación de una empresa de desarrollo de software para las PYMES, ubicada en la ciudad de Managua, la cual estaría formando parte de la agrupación de las actividades empresariales en la división de informática y actividades conexas según el clasificador uniforme de las actividades económicas de Nicaragua (CUAEN).

Uno de los principales retos para las empresas ha sido encontrar una manera de gestionar la información de forma eficiente, disponiendo de datos actualizados que les permitan tomar decisiones acertadas, influir en el mercado y detectar posibles fallas o retrasos en sus procesos administrativos y productivos.

Las dificultades que enfrentan las pequeñas y medianas empresas al buscar soluciones de software para gestionar su información radican en la elección entre tecnologías basadas en la web o de escritorio. La inversión en sistemas de escritorio puede desalentar a los empresarios debido a los altos costos de implementación, especialmente cuando el hardware necesario tiene un precio elevado. Además, el soporte técnico y la capacitación del personal pueden resultar costosos. Estos problemas podrían evitarse con una adecuada asesoría.

Por lo tanto, se realizó un estudio de prefactibilidad cuyo alcance será el sector comercio, donde se brindará el servicio de implementación de software ERP por suscripción. El propósito es de analizar los factores que intervienen en la idea del proyecto y su rentabilidad.

Para la formulación del estudio de prefactibilidad se realizaron cuatro estudios que ayudan a determinar la rentabilidad del proyecto. En el primer capítulo se presenta la metodología a utilizar será el enfoque sistémico, con el propósito de plantear objetivos y alternativas de solución que ayuden a mitigar la problemática encontrada. En el segundo capítulo se realizó el estudio de mercado donde se determinó la demanda potencial insatisfecha y el desarrollo de la comercialización del producto que permita la inserción y posicionamiento en el mercado. En el tercer capítulo, se encuentra el estudio técnico del cual se determinaron y evaluaron los recursos requeridos durante la etapa de ejecución del proyecto. Por último, en el cuarto capítulo, se realizó una

evaluación financiera donde se calcularon los indicadores financieros que permitieron decidir la ejecución del proyecto.

II. Antecedentes

En el contexto de la ciudad de Managua, y más ampliamente en Nicaragua, se ha observado un creciente interés por parte de las PYMES en la implementación de soluciones tecnológicas que les permitan optimizar sus procesos internos y mejorar su competitividad en el mercado. Esta tendencia se enmarca en un contexto global donde las empresas, independientemente de su tamaño, reconocen la importancia estratégica de la digitalización y la informatización de sus operaciones para adaptarse a un entorno empresarial cada vez más dinámico y tecnológico.

En Managua, hay un total de 4100 empresas catalogadas como pequeñas y medianas, distribuidas por todo el municipio. Estos datos revelan la cantidad de clientes potenciales en la ciudad, lo que abre la posibilidad de ofrecer sistemas de información que registren las operaciones diarias, entradas y salidas de los negocios, proporcionando información valiosa para la toma de decisiones. Esta información se obtiene del documento Cartografía Digital y Censo de Edificaciones (CDCE) Managua 2017, emitido por el Banco Central de Nicaragua.

De acuerdo con información proporcionada por el Banco Central de Nicaragua, aproximadamente el 63.7% de las empresas no lleva ningún tipo de registro contable, mientras que el 23.0% cuenta con registros contables básicos o anotaciones, y solo el 8.8% tiene una contabilidad formalizada (BCN, 2017).

La mayoría de las empresas que ofrecen sistemas de información utilizan software con licencia para su implementación, entre los más utilizados se encuentran las versiones de Microsoft SQL Server Management Studio 18, Oracle, Amazon AWS, Azure, entre otros y para el desarrollo de dichos sistemas utilizan en su mayoría un IDE (entorno de desarrollo integrado), entre estos están algunas de las versiones de Microsoft Visual Studio como entorno de desarrollo, Dev Express, Crystal Report para la creación de reportes, entre otros.

Por otro lado, a nivel mundial, el sector del desarrollo de software ha experimentado un notable crecimiento debido a la creciente demanda de soluciones informáticas personalizadas y adaptadas a las necesidades específicas de cada empresa. Las PYMES, en particular, buscan soluciones ágiles, eficientes y asequibles que les

permitan gestionar sus procesos comerciales de manera efectiva y mantenerse competitivas en un mercado en constante evolución.

Por lo que el modelo de software como servicio (SaaS) ha experimentado un crecimiento significativo en las últimas décadas. En la década de 1990, surgieron las primeras empresas que ofrecían aplicaciones alojadas en la web, pero su adopción era limitada debido a la falta de ancho de banda y la preocupación por la seguridad de los datos. A medida que la tecnología avanzaba y se mejoraba la conectividad a Internet, especialmente con el advenimiento de la banda ancha, el SaaS comenzó a ganar popularidad a principios de los años 2000. Grandes empresas como Salesforce, fundada en 1999, fueron pioneras en el modelo SaaS y demostraron su rentabilidad comercial. En la década de 2010, el SaaS se consolidó como un modelo dominante en la industria del software, con una amplia gama de aplicaciones disponibles, desde herramientas de productividad hasta soluciones empresariales completas. Hoy en día, el SaaS es una opción preferida para muchas organizaciones debido a su flexibilidad, accesibilidad y costos reducidos en comparación con las soluciones de software tradicionales.

III. Planteamiento del problema

En la actualidad, la mayoría de las pequeñas y medianas empresas (PYMES) en Managua enfrentan una serie de desafíos comunes. Estos incluyen una gestión ineficiente de los gastos y el presupuesto, una sobrecarga de trabajo en la gestión de documentos contables, la necesidad de horas extras para completar tareas administrativas, lo que resulta en retrasos en los procesos y una menor eficiencia en las tareas que podrían automatizarse. Esta situación dificulta la toma rápida de decisiones por parte de los líderes empresariales y, en casos extremos, puede provocar la pérdida de información o de recursos financieros.

Las grandes empresas han implementado soluciones tecnológicas enfocadas en la resolución de problemas administrativos y al procesamiento adecuado de la información, lo que ha influenciado a las PYMES a adaptarse a las nuevas tendencias tecnológicas y a adquirir herramientas informáticas que den solución a la problemática que se les presenta en la actualidad. La tendencia actual hacia la digitalización de los procesos empresariales y la obtención rápida de información subraya la importancia de un eficiente manejo de información. La capacidad de generar informes en tiempo real facilita la toma de decisiones oportuna y precisa.

IV. Justificación

Las tendencias del mercado actual obligan a las PYMES a ser cada vez más competitivas. Toda empresa que desee competir en el mercado actual debe considerar la información como uno de los activos más importantes. Por esta razón, es necesario que dispongan del software para suministrar rápida y eficientemente la información.

Para darle solución a la problemática presentada en las PYMES de la ciudad de Managua en el planteamiento del problema se pretende (brindar herramientas tecnológicas que se categorizan como software ERP), los cuales serán ofrecidos como módulos a las PYMES según su giro de negocio y que se beneficien en aspectos; contables, gestión de recursos humanos y de inventario y facturación, además en puntos específicos como administración de recursos efectiva, mejoramiento de la productividad, recopilación precisa de la información, facilita la toma de decisiones, gestión de procesos en tiempo real, evita errores de logística, manejo de pagos, cálculo de impuestos, conciliación de cuentas, administración de nómina, entre otros.

Este modelo ofrece a las empresas acceso a herramientas de alta calidad y funcionalidad, sin la necesidad de inversiones significativas en infraestructura o mantenimiento de software. La flexibilidad y escalabilidad lo convierten en una opción atractiva para las PYMES, permitiéndoles adaptarse rápidamente a las necesidades del mercado y mejorar su competitividad. Además, el software como servicio proporciona acceso a las últimas actualizaciones y funcionalidades, garantizando que las empresas siempre estén utilizando tecnología de vanguardia para impulsar su crecimiento y eficiencia operativa.

Otra razón importante para llevar a cabo este estudio de prefactibilidad es el potencial de crecimiento y expansión del mercado de software para PYMES en Nicaragua. A medida que el país continúa modernizando y digitalizando, se espera que la demanda de soluciones tecnológicas siga aumentando.

V. Objetivos de la investigación

Objetivo General

- Realizar un estudio de prefactibilidad para la creación de una empresa dedicada al desarrollo de software para las PYMES, ubicada en la ciudad de Managua.

Objetivos Específicos

- Definir la problemática de las PYMES a través del enfoque sistémico exponiendo dicha situación actual.

- Determinar la existencia de un mercado potencial insatisfecho, obteniendo un análisis a nivel de demanda y oferta existente de software.

- Identificar la localización óptima, capacidad instalada, distribución de las instalaciones físicas del local, herramientas, equipos y áreas de trabajo, a través de un estudio técnico.

- Evaluar la rentabilidad financiera de la creación de una empresa desarrolladora de software mediante una evaluación financiera.

VI. Marco Teórico

En este apartado se establecen las principales definiciones y herramientas que se han asumido de la literatura revisada y que se consideraran válidos para el desarrollo y sistematización de aquellas teorías procedentes que pueden ayudar en el análisis del problema a investigar. De esta forma, en este capítulo se exponen los distintos puntos a realizar en el siguiente proyecto.

6.1 Metodología del enfoque sistémico

El enfoque sistémico analizará las situaciones actuales que se presentan en las PYMES y se seleccionará la alternativa óptima que dará solución a la problemática en común que se presenta en estas.

Según Principi, N. (2020), “El enfoque sistémico permite analizar una realidad que es compleja y que en el caso específico del análisis de riesgos se convierte en necesario para poder integrar en el análisis diversas variables físicas y sociales en permanente interrelación, y de alguna forma, romper con las posturas mono-paradigmáticas en pos de realizar un análisis integral que permita abordar temáticas complejas. “

El enfoque sistémico es una manera de abordar y formular problemas con vistas a una mayor eficacia en la acción, que se caracteriza por concebir a todo objeto como un sistema o componente de un sistema, entendiendo por sistema una agrupación de partes entre las que se establece alguna forma de relación que las articule en la unidad que es precisamente el sistema.

6.1.1 Elementos del sistema.

Según Viteri Moya, J. R. (2015),” Un sistema es el conjunto de elementos relacionados entre sí y con su ambiente, que constituyen una determinada formación íntegra o totalidad. Desde un punto de vista estático, los elementos son las funciones o actividades que se realizan para alcanzar un objetivo; mientras que desde una perspectiva funcional son la entrada, el proceso, la salida y la retroalimentación del sistema.” Los elementos que componen un sistema de información son las personas, los datos, las actividades o técnicas de trabajo y los recursos materiales informáticos o de comunicación en general.

En el presente proyecto se conforma por un conjunto de elementos que guardan estrecha relación entre sí, que mantienen al sistema directa o directamente

unido más o menos estable y cuyo comportamiento general persigue, normalmente, algún objetivo global. Estas definiciones que nos concentran en procesos sistémicos internos necesariamente deberán ser completadas con una concepción de sistemas “abiertos”, donde quedará establecida como condición de supervivencia, el establecimiento de relaciones con el ambiente.

6.1.1.1 Universo.

Según Lorenzon (2020), menciona que “En síntesis, la teoría general de sistemas (TGS) tiene como objetivos el logro de una metodología científica de aplicación universal y al mismo tiempo un mejoramiento en los niveles de comunicación interdisciplinaria. Además, permite observar al mundo real como a un conjunto de elementos independientes o fenómenos individuales interrelacionados, en los que la complejidad es un motivo de interés.”

6.1.1.2 Sistema.

Según Lorenzon (2020), menciona que "Un sistema es una unión de partes o componentes, conectados en una forma organizada." "Las partes se afectan por estar en el sistema y se cambian si lo dejan.", es decir la unión de partes hace algo que altera el comportamiento" (muestra una conducta dinámica" como opuesto a permanecer inerte)”.

Un sistema puede estructurarse de conceptos, objetos y sujetos. Al desarrollar el tema, se presentarán más términos de sistemas. Por lo tanto, es suficiente visualizar qué los sistemas se componen de otros sistemas a los que llamamos subsistemas. En la mayoría de los casos, podemos pensar en sistemas más grandes o superordinados, los cuales comprenden otros sistemas y que llamamos el sistema total y el sistema integral. Uno de los problemas al tratar de sistemas se deriva de nuestra incapacidad para saber qué tanto "descomponer" un sistema en sistemas componentes, o qué tanto "componer" u "organizar" un sistema en sistemas más grandes.

6.1.1.3 Subsistema.

De acuerdo a Johansen (2004), la recursividad consiste en que un sistema está compuesto de partes con características tales que los convierten en otros sistemas. Por lo tanto, cualquier subsistema puede ser considerado como un sistema en sí mismo.

Un sistema puede variar por su forma, adecuación, y/o función. Se puede tratar con una red de comunicaciones capaz de distribuir información a nivel mundial, un sistema de distribución de energía que abarque canales y plantas generadoras de energía o una planta de fabricación capaz de producir "x" productos en un tiempo determinado.

Cada sistema está formado por componentes, y estos a su vez pueden descomponerse en otros más pequeños. Si en un sistema determinado se establecen dos niveles jerárquicos, al inferior se le suele denominar "subsistema".

6.1.1.4 Objeto de estudio.

Según Gómez (2012), “Es el fenómeno real que existe en el universo, independiente del interés del investigador, y al que éste se refiere en forma precisa, objetiva y comprensible. No puede explicarse en forma inmediata, esto permite el desarrollo de la investigación.”

La noción de objeto de estudio se emplea en el ámbito de la ciencia para referirse a un tema de investigación. El objeto de estudio puntualiza qué se analizará y cómo se llevará a cabo la tarea.

El objeto de estudio tiene una colección de componentes que están relacionados unos con otros o que interactúan entre sí de varias maneras. Algunos de estos componentes a menudo se juntan con otros sistemas o componentes externos estableciendo aún más relaciones. El entorno fuera del sistema, ya lo hemos denominado contexto o ambiente. Sabemos que el sistema y el ambiente están separados por un límite

donde puede haber transferencia o flujos de información (o materia o energía).

6.1.1.5 Integrantes del sistema.

Rocío R (2008) menciona “Las acciones y decisiones que tienen lugar en el sistema, se atribuyen o asignan a administradores, agentes y autores de decisiones cuya responsabilidad es la guía del sistema hacia el logro de sus objetivos.”

Para un determinado sistema, el integrante es el conjunto de todos los objetos o fenómenos exteriores al sistema. Una modificación cuyos atributos afectan al sistema o cuyos atributos se ven alterados por la forma de comportarse del sistema. Algunos autores se refieren a este como el Medio Ambiente del Sistema.

6.1.2 Metodología de sistemas blandos.

La Metodología de Sistemas Blandos de Peter Checkland es una técnica cualitativa que se puede utilizar para aplicar los sistemas estructurados a las situaciones a sistémicas. Es una manera de ocuparse de problemas situacionales en los cuales hay una actividad con un alto componente social, político y humano. Esto distingue el SSM de otras metodologías que se ocupan de los problemas DUROS que están a menudo más orientados a la tecnología.

6.1.2.1 Figura rica.

Según Ruiz (2017),” esta herramienta se utiliza para comenzar a ver la complejidad de una situación problemática o una organización humana con sus retos. Son más que nada una ayuda para comenzar a entender una situación”.

Es una forma gráfica de familiarizarse con la complejidad de la situación problemática y su vez obtener mucha información en un espacio muy reducido comunicando todos los aspectos posibles de una situación determinada. Por otra parte, nos previene para no tocar visiones parciales o hacer conclusiones infundadas.

6.1.2.2 Modelo conceptual caja negra.

Según Lorenzon (2020), menciona que “al referirse al concepto de caja negra, la intenta describir como una caja cerrada, de contenido desconocido, que cuenta con puntos de entrada y salida. Sus estructuras internas y sus funciones sólo pueden estudiarse por medio de la inferencia y a través de los egresos que resultan de los ingresos “La caja negra constituye un elemento de representación formal, un gráfico que se utiliza en la teoría de sistemas para representar un sistema o proceso. Como se expresó, se estudia algo en base a una caja negra cuando no se puede saber lo que hay dentro, o saberlo resulta muy costoso o imposible.

6.1.2.3 Diagrama funcional.

Según Betancourt (2019), “El diagrama de afinidad es una herramienta para categorizar datos, información o ideas basados en la relación que tienen entre sí”.

Mostrando los límites, la estructura, flujos de información, los canales de comunicación, y principalmente muestra el sistema humano en actividad, que serán relevantes en la definición del problema.

6.1.3 Algoritmo para la determinación del problema.

En este apartado se pretende lograr una descripción de la situación donde se percibe la existencia de un problema, sin hacer hincapié en el problema en sí, esto es sin dar ningún tipo de estructura a la situación.

6.1.3.1 Lluvia de ideas.

Según Paredes (2019), “es una herramienta de trabajo grupal que facilita el surgimiento de nuevas ideas sobre un tema en específico. Consiste en que los miembros del grupo formulen una serie de ideas relacionadas con el asunto a tratar; de manera que no se deben emitir juicios, todo aporte es válido y se valora la originalidad. La lluvia de ideas es una técnica de grupo para generar ideas originales en un ambiente relajado”. La lluvia de ideas es una herramienta de trabajo que potencia

la creatividad de los equipos para encontrar soluciones a situaciones concretas. Generalmente, estas sesiones de brainstorming se realizan en un ambiente más relajado, pues el objetivo principal es que las ideas fluyan.

6.1.3.2 Diagrama de afinidad.

Según Morera, Daros, & Pechuán (2012), podemos definir el diagrama de afinidad como una representación gráfica que combina información cualitativa y cuantitativa, y que refleja el resultado de un pensamiento grupal, con indicación de las agrupaciones de las ideas por su similitud o cercanía, así como la importancia relativa de las mismas. El diagrama de afinidad se utilizará para el análisis, clasificar y presentar ordenadamente información sobre un asunto o problema que estaba disperso.

6.1.3.3 Árbol de problemas.

Según Martínez & Fernández (2008), “Es una técnica participativa que ayuda a desarrollar ideas creativas para identificar el problema y organizar la información recolectada, generando un modelo de relaciones causales que lo explican. Esta técnica facilita la identificación y organización de las causas y consecuencias de un problema. Por tanto, es complementaria, y no sustituye, a la información de base”.

Se emplea para identificar una situación problemática, la cual se intenta solucionar mediante la intervención de un proyecto utilizando una relación de tipo causa efecto.

6.1.3.4 Árbol de objetivos.

Según Martínez & Fernández (2008), “El Árbol de Objetivos es la versión positiva del Árbol de Problemas. Permite determinar las áreas de intervención que plantea el proyecto”.

El árbol de objetivos reúne los medios y alternativas para solucionar el problema principal. Gracias a ello, se logra una visión positiva de las

situaciones negativas que aparecían en el árbol anterior, aunque utilice la misma estructura.

6.1.3.5 Matriz de alternativas.

Según Munier, N. (2011), “Una matriz de decisión con alternativas y criterios, y el método consiste en determinar para cada alternativa u opción, una función de utilidad que indica en qué forma se agregan los valores resultantes para cada criterio ponderado”.

Consiste en un método de ponderación cuantitativa de los medios, en función de determinados criterios, tales como: pertinencia, accesibilidad, tiempo, viabilidad social e impacto ambiental.

6.2 Estudio de Mercado

Según Baca (2013), el estudio de mercado “consta de la determinación y cuantificación de la demanda y la oferta, el análisis de los precios y el estudio de comercialización, el objetivo general de la investigación es verificar la posibilidad real de penetración del producto o servicio en un mercado determinado “(p.5).

La investigación que se realice debe proporcionar información que sirva de apoyo para la toma de decisiones, para determinar si las condiciones de mercado no son un obstáculo para el proyecto. Cabe destacar que este estudio consta de cuatro análisis importantes: análisis de la oferta, análisis de la demanda, análisis de precios y análisis de comercialización.

6.2.1 Definición de mercado.

De acuerdo a Baca (2013), “el mercado es el área en que confluyen las fuerzas de la oferta y la demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados” (p.24).

Por lo que, el mercado comprende la definición preliminar del segmento o nicho de mercado al que apunta el proyecto y juicio sobre la viabilidad de lograrlo.

6.2.2 Producto.

Al estudiar el producto se debe tener en cuenta factores como el grado de diferenciación y los requerimientos técnicos. Para Kotler. & Keller. (2012),” un producto es cualquier cosa que pueda ser ofrecida a un mercado para satisfacer un deseo o una necesidad, incluyendo bienes físicos, servicios, experiencias, eventos, personas, lugares, propiedades, organizaciones, información e ideas” (p.325).

Como bien se sabe; un artículo, servicio o idea consiste en un conjunto de atributos tangibles o intangibles que satisface a los consumidores y es recibido a cambio de dinero u otra unidad de valor. Además, debe considerar su naturaleza, usos actuales, alternativos y complementarios, usos sustitutos, unidad, presentación, composición, usuarios, entre otros aspectos.

El proyecto pretende inicialmente demostrar la viabilidad de desarrollar y comercializar software ERP siendo este el producto del cual, se busca un conjunto de atributos que difieran de la competencia logrando la inserción de este a un mercado determinado.

6.2.3 Segmentación de mercado.

Según N. Sapag J. Sapag y R. Sapag (2008),” Apunta a orientar productos y servicios específicos a cada segmento. El diseño de productos diferenciados permite satisfacer, de manera más efectiva, las necesidades de cada segmento pudiendo así lograr mayores espacios para disponer de mejores precios”.

Dicho esto, se establecerá el segmento de mercado para el presente proyecto conforme a los factores demográficos, geográficos, psicográficos y conductuales.

6.2.4. Análisis de la demanda.

De acuerdo a Baca (2013), indica que el análisis de la demanda “tiene como propósito determinar y medir cuáles son las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado respecto a un bien o servicio, así como establecer

la posibilidad de participación del producto del proyecto en la satisfacción de dicha demanda” (p.28).

Dicho esto, se requerirá del análisis de la demanda un estudio para determinar la demanda potencial a la cual irá dirigido el producto y/o el servicio y la aceptación del proyecto en relación a la segmentación del mercado.

6.2.5 Demanda.

Según Baca (2013), la demanda es “la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado” (p.28).

Se emplearán herramientas de investigación y de recolección de datos que nos ayudan a realizar un análisis de la demanda, por medio del cual se determinan las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado, así como también, las cantidades y condiciones para poner a disposición del mercado el bien y/o servicio que se ofrecerá.

6.2.6 Muestreo.

De acuerdo a Baca (2013), el muestreo es la “selección de una pequeña parte estadísticamente determinada, para inferir el valor de una o varias características del conjunto” (p.39).

Conviene señalar que el tipo de muestreo es probabilístico ya que cada uno de los elementos de la muestra tienen la misma probabilidad de ser entrevistados. Para realizar el cálculo de la muestra se hará uso de la siguiente fórmula estadística de distribución normal la cual es empleada para el estudio de poblaciones finitas.

$$n = \frac{NZ^2pq}{e^2(N-1) + Z^2pq}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra.

N= Tamaño de la Población total de PYMES

Z= Porcentaje de nivel de confianza del 95% de la distribución normal de la campana Gauss.

p= Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (Éxito).

q= Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado (Fracaso).

e= Margen de error establecido por los investigadores del 5%.

6.2.7 Análisis de la oferta.

Según Baca (2013), “El propósito que se persigue mediante el análisis de la oferta es determinar o medir las cantidades y las condiciones en que una economía puede y quiere poner a disposición del mercado un bien o un servicio” (p.54).

El análisis de oferta de competidores es un proceso de investigación que permite a una empresa comprender su posición en el mercado en relación con sus competidores. Se lleva a cabo para determinar la fortaleza y debilidades de los competidores, así como para identificar sus estrategias, productos, servicios, precios, canales de distribución, entre otros aspectos. Esta información puede ser utilizada para desarrollar estrategias y tomar decisiones informadas sobre cómo posicionar y diferenciar su oferta para mejorar su posición en el mercado.

6.2.8 Oferta.

De acuerdo a Baca (2013), la oferta es la “cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado” (p.54). También es necesario conocer los factores cuantitativos y cualitativos que influyen en la oferta. En esencia se sigue el mismo procedimiento que en la investigación de la demanda, es decir, es necesario establecer quiénes son los competidores, cuántos son y sus respectivas ventajas competitivas.

6.2.9 Demanda potencial insatisfecha.

Según Baca (2013), “Es la cantidad de bienes o servicios que es probable que el mercado consuma en los años futuros, sobre la cual se ha determinado que ningún productor actual podrá satisfacer si prevalecen las condiciones en las cuales se hizo el cálculo” (p.57).

Para llevar a cabo la comercialización del bien, servicio o en este caso del software, se hará una adecuada investigación de mercado, para conocer las necesidades de los clientes.

6.2.10. Análisis de precio.

De acuerdo a Baca (2013), la determinación de los precios comerciales del producto es un factor muy importante, pues servirá de base para el cálculo de los ingresos probables del proyecto en el futuro. También servirá como fundamento para la comparación entre el precio comercial y el precio probable al que se pudiera vender en el mercado el producto objeto de este estudio, tomando en cuenta a todos los intermediarios que intervienen en la comercialización de este (p.88).

El método comparativo permite establecer similitudes entre los productos que se desean introducir en el mercado y los productos que ya están en el mercado, en relación a los atributos y funcionalidades que poseen los softwares, así como también los precios. Para determinar el precio de los servicios y productos se tomará como referencia los precios brindados por los competidores de mayor preferencia.

6.2.11. Comercialización del bien.

De acuerdo a Baca (2013), la comercialización del bien “es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar”.

Así que, comercializar se traduce en el acto de planear y organizar un conjunto de actividades necesarias que permitan poner en el lugar indicado y el momento preciso una mercancía o servicio logrando que los clientes, que conforman el mercado, lo conozcan y lo consuman. Así, comercializar un producto es

encontrar para él la presentación y el acondicionamiento susceptible de interesar a los futuros compradores, la red más apropiada de distribución y las condiciones de venta que habrán de dinamizar a los distribuidores sobre cada canal.

6.2.11.1. Canal de distribución.

Según Baca (2013), un canal de distribución es la ruta que toma un producto para pasar del productor a los consumidores finales, aunque se detiene en varios puntos de esa trayectoria.

Como canal de comercialización se estableció el canal directo (desarrollador - cliente), este tipo de canal no tiene ningún nivel de intermediarios, por tanto, el fabricante desempeña la mayoría de las funciones de mercadotecnia tales como comercialización sin la ayuda de ningún intermediario.

6.3 Estudio Técnico.

6.3.1 Definición.

Según Baca (2013), “el estudio técnico o ingeniería del proyecto determina toda la estructura de la empresa, tanto física como administrativa, y cuando se habla de administración, también se habla de la administración en su sentido más amplio, esto es, administración de inventarios, de sistemas productivos, de finanzas, entre otros”.

Se define al estudio técnico como una herramienta dentro de un proyecto de inversión que permite determinar el tamaño y localización óptima para la ejecución futura del proyecto, considerando la capacidad productiva del mismo. Además, permite cuantificar e identificar a los proveedores, materias primas, mano de obra, tecnología a utilizar y sobre todo el financiamiento necesario para poder ejecutar el proyecto.

6.3.2 Determinación del tamaño óptimo de la planta.

Para Baca (2013),” el tamaño óptimo de la planta es su capacidad instalada, y se expresa en unidades de producción por año.”

Cuando se haya hecho un estudio que determine el tamaño más apropiado para el proyecto, es necesario asegurarse que se cuenta con el personal suficiente y apropiado para cada uno de los puestos dentro de la empresa.

6.3.2.1 Tamaño del proyecto.

Para Baca (2013), los factores que influyen de manera predominante en la selección del tamaño de una planta industrial o empresa comercial:

- Características del mercado de consumo: Revisar los resultados del estudio de mercado de consumo, con el fin de determinar si la dimensión del mercado potencial para el proyecto permite o no montar la empresa.
- Características del mercado de abastecimiento: Los volúmenes y las características de las materias primas, así como la localización de las áreas de producción de estas, son los factores que se toman en cuenta para ajustar el tamaño de la planta.
- Disponibilidad de recursos financieros: Uno de los factores limitantes de la dimensión de una empresa es la disponibilidad de recursos económicos. Estos recursos se requieren para hacer frente tanto a las necesidades de inversión en activo fijo como para satisfacer los requerimientos de Capital de Trabajo.
- Características de la mano de obra: A veces puede resultar más conveniente reducir el tamaño de una empresa que hacer frente a fuertes erogaciones para dotar de ciertos beneficios sociales a los trabajadores de esta. Este factor unido a la falta de mano de obra calificada puede obligar a reconsiderar el tamaño de la empresa.
- Tecnología de producción: Se debe tomar en cuenta las características de los procesos y equipos. Es recomendable la selección de un tamaño inicial de planta mayor que el determinado,

cuando se deben realizar fuertes inversiones y largos períodos para la puesta en marcha.

- La demanda es uno de los factores más importantes para condicionar el tamaño de un proyecto, puesto que sólo puede aceptarse el mismo en caso de que la demanda sea claramente superior al tamaño propuesto. Si el tamaño propuesto fuera igual a la demanda, no sería recomendable llevar a cabo la instalación, puesto que sería muy riesgoso ejecutar el proyecto.

6.3.3. Localización óptima del proyecto.

Para Baca (2013), “consiste en asignar factores cuantitativos a una serie de factores que se consideran relevantes para la localización. Esto conduce a una comparación cuantitativa de diferentes sitios. El método permite ponderar factores de preferencia para el investigador al tomar la decisión.” La elección de la localización vendrá determinada por una serie de circunstancias que le permitirá detectar las ventajas de dicha elección, así como solventar los posibles inconvenientes del lugar elegido, (cercanía de clientes y proveedores, ubicación de la competencia, costos de transporte, nivel de precios, pros y contras del arrendamiento o la compra, posibilidad de leasing, facilidad de obtención de suministros de luz, agua y teléfono, fácil acceso y comunicaciones, posibilidad de ampliación y necesidades de obras o acondicionamientos.

6.3.3.1. Método cuantitativo por puntos.

Según Baca (2013),” Consiste en asignar factores cuantitativos a una serie de factores que se consideran relevantes para la localización. Esto conduce a una comparación cuantitativa de diferentes sitios. El método permite ponderar factores de preferencia para el investigador al tomar la decisión”. Consiste en definir los principales factores determinantes de una localización, para asignarles valores ponderados de peso relativo, de acuerdo con la importancia que se les atribuye. La suma de las calificaciones ponderadas permitirá seleccionar la localización que acumule el mayor puntaje, con la finalidad de obtener la óptima para la empresa.

6.3.4. Macro localización.

Según Córdoba (2011), la macro localización de los proyectos “se refiere a la ubicación de la macrozona dentro de la cual se establecerá un determinado proyecto. Ésta tiene en cuenta aspectos sociales y nacionales de la planeación basándose en las condiciones regionales de la oferta y la demanda y en la infraestructura existente. Además, compara las alternativas propuestas para determinar las regiones o terrenos más apropiados para el proyecto” (p.119).

La selección previa de una macro localización permitirá, mediante un análisis preliminar, reducir el número de soluciones posibles al descartar los sectores geográficos que no respondan a las condiciones requeridas por el proyecto. Además, la macro localización será indicada con un mapa del país o región, dependiendo del área de influencia del proyecto.

6.3.5. Micro localización.

De acuerdo a Córdoba (2011), la micro localización indica cuál es la mejor alternativa de instalación de un proyecto dentro de la macrozona elegida. La micro localización abarca la investigación y la comparación de los componentes del costo y un estudio de costos para cada alternativa. Se debe indicar la ubicación del proyecto en el plano del sitio donde operará (p.121).

Sin embargo, debe tenerse presente que el estudio de la micro localización no corregirá los errores en los que pudo haberse incurrido en la macro localización. El microanálisis estudia los detalles mediante un cálculo comparativo de los costos para definir la localización óptima. En éste se elaboran los datos finales de la selección y se aclaran las dudas que no se resolvieron con el macro análisis.

6.3.6. Ingeniería de proyecto.

Según Baca (2013),” el objetivo general del estudio de ingeniería del proyecto es resolver todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento de la planta. Desde la descripción del proceso, adquisición del equipo y maquinaria se determina la distribución óptima de la planta, hasta definir la estructura jurídica y de organización que habrá de tener la planta productiva”.

Para el proceso de producción, el investigador procederá a seleccionar una determinada tecnología de fabricación. Se entenderá por tal el conjunto de conocimientos técnicos, equipos y procesos que se emplean para desarrollar una determinada función. Al momento de elegir la tecnología necesaria, debe revisarse el estudio de mercado, para saber las normas de calidad que buscan los clientes.

6.3.7 Estructura organizacional.

Según N. Sapag J. Sapag y R. Sapag (2008), “la estructura organizacional se refiere a la forma de desarrollar las distintas actividades de la organización. Los departamentos o áreas de un proyecto se pueden estructurar por funciones, por producto, por mercado o matricialmente” (p.170).

Sin embargo, el comportamiento de la organización se basa en dos elementos que interactúan y retroalimentan: la estructura y la cultura, donde la estrategia competitiva desempeña un rol fundamental. Si, por ejemplo, la estrategia competitiva se sustenta en un alto enfoque al cliente, entonces la estructura de la organización se define en función de las necesidades específicas de cada segmento.

6.3.8. Distribución de planta.

Para GARCÍA, Gary Flor (2006), “la distribución en planta de una empresa, existente o en un proyecto, es colocar las máquinas y demás equipos de la manera que permita a los materiales avanzar con mayor facilidad, al costo más bajo y con el mínimo de manipulación, desde que se reciben las materias primas hasta que se despachan los productos acabados” (pág. 70).

Distribuir la planta significa diseñar y aprovechar eficientemente todas las características físicas del local o de la infraestructura en donde se van a llevar los procesos de la producción, con la finalidad de facilitar el manejo de las materias primas y productos terminados.

6.3.9 Marco legal.

Según Baca (2013),” en toda nación existe una constitución o su equivalente que rige los actos tanto del gobierno en el poder como de las instituciones y los individuos. A esa norma le siguen una serie de códigos de la más diversa índole, como el fiscal, sanitario, civil y penal; finalmente, existe una serie de reglamentaciones de carácter local o regional, casi siempre sobre los mismos aspectos.”

Señala que tanto la constitución como una gran parte de los códigos y reglamentos nacionales, entre los más relevantes se tiene: código de comercio, ley de sociedades mercantiles, ley de propiedad intelectual, ley de impuestos, ley laboral, entre otros. Las cuales repercuten de alguna manera sobre un proyecto y, por lo tanto, deben tomarse en cuenta, ya que toda actividad empresarial y lucrativa se encuentra incorporada a un determinado marco jurídico.

6.4. Estudio Financiero.

Según N. Sapag J. Sapag y R. Sapag (2008), “El estudio financiero ordena y sistematiza la información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores, elabora los cuadros analíticos y datos adicionales para la evaluación del proyecto y estudia los antecedentes para determinar su rentabilidad”.

La sistematización de la información financiera consiste en identificar y ordenar todos los ítems de inversiones, costos e ingresos que puedan deducirse de los estudios previos. Sin embargo, y debido a que no se ha proporcionado toda la información necesaria para la evaluación, en esta etapa deben definirse todos aquellos elementos que debe suministrar el propio estudio financiero.

6.4.1 Estimación de costos.

Según N. Sapag J. Sapag y R. Sapag (2008), “los costos contables buscan medir el efecto en cada decisión en el resultado”, además, “son útiles en los campos financieros o para requerimientos legales y tributarios”.

Aunque diversos términos, conceptos y clasificaciones se han desarrollado e incorporado a la contabilización de costos tradicionales a fin de que proporcionen información válida y oportuna para la toma de decisiones.

6.4.1.1 Costo de producción.

Según Baca (2013), “los costos de producción no son más que un reflejo de las determinaciones realizadas en el estudio técnico.”

El costo de producción es el gasto necesario para fabricar un bien o para generar un servicio. Un término utilizado para referir el total de costo de materiales, fabricación, u otros procesos empleados en la producción de una mercancía vendida en un mercado local u otro país junto con la asignación apropiada de gastos administrativos y generales.

6.4.1.2 Costos administrativos.

Según Baca (2013), “los costos que provienen de realizar la función de administración en la empresa”.

Sin embargo, tomados en un sentido amplio, no sólo significan los sueldos del gerente o director general y de los contadores, auxiliares, secretarias, así como los gastos generales de oficina.

6.4.1.3 Costos de ventas.

El costo de venta es aquel a que se incurre para comercializar un bien, o para prestar un servicio, sin embargo, para Baca (2013), “En ocasiones el departamento o gerencia de ventas también es llamado de mercadotecnia”.

Los costos de venta se suman a los costos de producción para determinar el precio de venta de un producto o servicio y, por lo tanto, influyen en la rentabilidad de la empresa. Es importante controlar y monitorear los costos de venta para asegurarse de que la empresa esté generando ganancias y para tomar decisiones estratégicas informadas sobre el precio y la producción.

6.4.1.4 Costos financieros.

Según Baca (2013), “son los intereses que se deben pagar en relación con capitales obtenidos en préstamo”.

Algunas veces estos costos se incluyen en los generales y de administración, pero lo correcto es registrarlos por separado, ya que un capital prestado puede tener usos muy diversos y no hay por qué cargarlo a un área específica.

6.4.2 Inversión fija o tangible.

Según Baca (2013), “se entiende por activo tangible (que se puede tocar) o fijo, a los bienes propiedad de la empresa, como terrenos, edificios, maquinaria, equipo, mobiliario, vehículos de transporte, herramientas y otros.”

Se le llama fijo porque la empresa no puede desprenderse fácilmente de él sin que ello ocasione problemas a sus actividades productivas (a diferencia del activo circulante).

6.4.3 Inversión diferida o intangible.

Según Baca (2013), “se entiende por activo intangible al conjunto de bienes propiedad de la empresa, necesarios para su funcionamiento.”

Que incluyen: patentes, marcas, diseños comerciales o industriales, nombres comerciales, asistencia técnica o transferencia de tecnología, gastos preoperativos, de instalación y puesta en marcha, contratos de servicios (como luz, teléfono, internet, agua, corriente trifásica y servicios notariales), estudios que tiendan a mejorar en el presente o en el futuro el funcionamiento de la empresa, como estudios administrativos o de ingeniería, estudios de evaluación, capacitación de personal dentro y fuera de la empresa.

6.4.4 Inversión en capital de trabajo.

Según N. Sapag J. Sapag y R. Sapag (2008), “La inversión en capital de trabajo constituye el conjunto de recursos necesarios, en la forma de activos corrientes, para la operación normal del proyecto durante un ciclo productivo” (p.205).

La inversión en capital de trabajo se refiere a la cantidad de dinero que una empresa debe mantener en efectivo o en activos líquidos para cubrir sus gastos operativos diarios y para hacer frente a sus obligaciones a corto plazo. Este tipo de inversión es necesario para mantener la continuidad de los negocios y para garantizar la solvencia a corto plazo de la empresa.

6.4.5 Ingresos.

Según Ghersi, J. H. (2018) "son los recursos que recibe el negocio por la venta de servicios o productos, en efectivo o al crédito. Los ingresos se consideran como tales en el momento en que se presta el servicio o se entrega el producto vendido y no necesariamente cuando se recibe el efectivo".

Los ingresos se refieren a los flujos de dinero que una empresa recibe por la venta de bienes o servicios durante un período de tiempo específico. Los ingresos son uno de los principales componentes de la rentabilidad de la empresa y son una medida clave de su éxito financiero.

6.4.6 Depreciación.

Según Baca (2013), “el término depreciación tiene exactamente la misma connotación que amortización, pero el primero sólo se aplica al activo fijo, ya que con el uso estos bienes valen menos.”

La depreciación es una técnica contable que se utiliza para reflejar la disminución del valor de un activo fijo a lo largo del tiempo debido a la obsolescencia, desgaste o envejecimiento. La depreciación es una forma de contabilizar los gastos relacionados con el uso de un activo.

6.4.7 Amortización.

Según N. Sapag J. Sapag y R. Sapag (2008), “El término amortización es el mismo concepto para depreciación, pero referido a un activo intangible o nominal.”

La amortización es un método contable para reflejar el desgaste o la pérdida de valor de un activo diferido a lo largo del tiempo. Un activo diferido es un activo

intangible que no puede ser medido físicamente, pero que tiene valor para la empresa, como marcas registradas, patentes y derechos de autor.

6.4.8 Flujo de caja.

Según Mondragón (2017), “se compone de cuatro elementos básicos: a) ingresos y egresos de operación, b) egresos iniciales de fondos, c) momento en el que ocurren estos ingresos y egresos, y d) valor de desecho o salvamento del proyecto.”

El flujo de caja se refiere a la cantidad de dinero que entra y sale de una empresa durante un período de tiempo determinado. Es una medida importante para evaluar la liquidez y la salud financiera de una empresa, ya que muestra si la empresa está generando suficiente efectivo para cubrir sus gastos y pagar sus deudas.

6.4.8.1 Egresos iniciales.

De acuerdo a N. Sapag J. Sapag y R. Sapag (2008), “Los ingresos y egresos de operación constituyen todos los flujos de entradas y salidas reales de caja.”

Constituyen todos los flujos de entradas y salidas reales de caja. Es usual encontrar cálculos de ingresos y egresos basados en los flujos contables en evaluaciones de proyectos, los cuales no necesariamente ocurren de forma simultánea con los flujos reales.

6.4.8.2 Egresos iniciales de fondos.

De acuerdo a N. Sapag J. Sapag y R. Sapag (2008), “los egresos iniciales corresponden al total de la inversión inicial requerida para la puesta en marcha del proyecto.”

Corresponden al total de la inversión total requerida para la puesta en marcha del proyecto. El capital de trabajo, si bien no implica siempre un desembolso en su totalidad antes de iniciar la operación, se considera también como un egreso en el momento cero, ya que deberá quedar

disponible para que el administrador del proyecto pueda utilizarlo en su gestión.

6.4.8.3 Momento en el que ocurren estos ingresos y egresos.

De acuerdo a N. Sapag J. Sapag y R. Sapag (2008), “La diferencia entre flujos devengados o efectivos resulta necesaria, ya que el momento en el que realmente se hacen efectivos los ingresos y los egresos será determinante para la determinación de los requerimientos de capital de trabajo, pues justamente estos recursos permiten financiar ese desfase.”

El flujo de caja se expresa en momentos, que corresponde a los intervalos de tiempo definidos para efectuar la proyección de flujos, los cuales pueden ser mensuales, trimestrales, semestrales o anuales. El criterio de selección de intervalos obedecerá a la magnitud y relevancia de los flujos considerados en la evaluación, donde el costo de oportunidad de los recursos desempeña un rol importante en su determinación.

6.4.8.4 Valor de desecho o salvamento del proyecto.

Según N. Sapag J. Sapag y R. Sapag (2008) “Analizar la conveniencia económica de asignar recursos a una determinada iniciativa de inversión, no necesariamente implica considerar la totalidad de la vida útil del proyecto, pues en este caso dicha respuesta puede obtenerse en un menor plazo, incluso los flujos no explícitos pudieran considerarse en la estimación del valor de desecho económico”.

Al evaluar la inversión normalmente la proyección se hace para un período de tiempo inferior a la vida útil del proyecto. Por ello, al término del período de evaluación deberá estimarse el valor que podría tener el activo en ese momento, ya sea suponiendo su venta, considerando su valor contable o estimando la cuantía de los beneficios futuros que podría generar desde el término del período de evaluación hacia delante. La inversión que se evalúa no sólo entrega beneficios durante el período de evaluación, sino que, durante toda su vida útil, esto obliga a buscar la

forma de considerar estos beneficios futuros dentro de lo que se ha denominado el valor de desecho.

6.4.9 Tasa mínima atractiva de retorno (TMAR).

De acuerdo a Baca (2013), “La TMAR (tasa mínima aceptable de rendimiento) sin inflación es la tasa de ganancia anual que solicita ganar el inversionista para llevar a cabo la instalación y operación de la empresa”.

La TMAR es una medida utilizada en la formulación y evaluación de proyectos para determinar la rentabilidad mínima que se espera obtener de una inversión.

6.4.10 Valor actual neto (VAN).

Según N. Sapag J. Sapag y R. Sapag (2008),” el valor actual neto (VAN) plantea que el proyecto debe aceptarse si su valor actual neto es igual o superior a cero, donde el VAN es la diferencia entre todos sus ingresos y egresos expresados en moneda actual”.

Es decir, al calcular un VAN se busca determinar cuánto valor o desvalor generaría un proyecto para una compañía o inversionista en el caso de ser aceptado.

La formulación matemática de este criterio de la siguiente manera:

$$VPN = -P + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \cdots + \frac{FNE_n}{(1+i)^n}$$

Donde:

$\boldsymbol{Yt}$ Representa el flujo de ingresos del proyecto.

$\boldsymbol{Et}$**:** Egresos del Proyecto.

$\boldsymbol{I}$**0** La inversión inicial.

$\boldsymbol{i}$: Tasa de descuento.

Los criterios que usa la VAN para tomar decisiones son:

- Si VAN > 0, el proyecto se acepta, ya que la inversión producirá por encima de la rentabilidad establecida.

- Si VAN = 0, La decisión deberá basarse en otros criterios, porque la inversión sería neutral sin ganancias ni pérdidas.
- Si VAN < 0, El proyecto debería rechazarse porque la inversión no estaría produciendo ninguna ganancia.

6.4.11 Tasa interna de rendimiento (TIR).

Según N. Sapag J. Sapag y R. Sapag (2008), “evalúa el proyecto en función de una única tasa de rendimiento por periodo, con la cual la totalidad de los beneficios actualizados son exactamente iguales a los desembolsos expresados en moneda actual”.

La TIR representa la tasa de interés más alta que un inversionista podría pagar sin perder dinero, si todos los fondos para el financiamiento de la inversión se tomaran prestados y el préstamo (principal e interés acumulado) se pagará con las entradas en efectivo de la inversión a medida que se fuesen produciendo.

La tasa interna de retorno puede calcularse aplicando la siguiente ecuación:

$$0 = -P + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \cdots + \frac{FNE_n}{(1+i)^n}$$

Donde:

Yt Representa el flujo de ingresos del proyecto.

Et**:** Egresos del proyecto.

I**0:** La inversión inicial.

r: Tasa interna de retorno.

Para poder tomar una decisión, haciendo uso del criterio de la TIR se toma en cuenta la tasa de descuento de la empresa (TD) y se dice que:

- Si TIR >= TD, el proyecto debe aceptarse.
- Si TIR < TD, el proyecto debe rechazarse.

6.4.12 Razón beneficio costo (RBC).

Según N. Sapag J. Sapag y R. Sapag (2008), “cuando se aplica teniendo en cuenta los flujos no descontados de caja, conlleva los mismos problemas ya indicados respecto del valor tiempo del dinero”.

El RBC nos permite conocer la relación que hay entre los costos y los beneficios, comparando el valor actual de los beneficios proyectados con el valor actual de los costos, incluyendo la inversión.

$$R\,{}^{B}/_{C} = \frac{VPN(Ingresos)}{VPN(Egresos)}$$

Donde:

$\boldsymbol{Y}$: Ingresos.

$\boldsymbol{E}$: Egresos (incluida la inversión $I0$)

Los criterios que usa para tomar decisiones son:

- Si RBC > 1, el proyecto deberá aceptarse.
- Si RBC = 1, el proyecto es indiferente.
- Si RBC < 1, el proyecto deberá rechazarse.

6.4.13 Análisis de sensibilidad.

Según N. Sapag J. Sapag y R. Sapag (2008), “La importancia del análisis de sensibilidad radica en el hecho de que los valores de las variables que se han utilizado para llevar a cabo la evaluación del proyecto pueden tener desviaciones con efectos de consideración en la medición de sus resultados”.

Los resultados de la evaluación del proyecto serán sensibles a las variaciones de uno o más parámetros si la decisión inicial cambia al incluir estas variaciones en el criterio de evaluación empleado.

El análisis unidimensional consiste en determinar hasta qué punto puede modificarse una variable para que el proyecto siga siendo rentable. El modelo Multidimensional determina el resultado frente a cambios de alternativa en las variables. Estos dos Métodos se aplican al VAN del proyecto (Nassir Sapag Chain, 2008, 6º ed. p.401).

En este documento se utilizará el modelo multidimensional por ser más adecuado a las necesidades del proyecto para determinar el impacto de diversas variables como costo, precio, unidades vendidas e inversión requerida para determinar los márgenes de rentabilidad esperada.

La evaluación financiera determinará la aceptación o el rechazo del proyecto, con base en varios criterios, incluidos el VAN, la TIR y el RBC comúnmente utilizados; Cada uno devuelve un valor que determina si el proyecto se completará o abandonará.

CAPITULO 1: ENFOQUE SISTÉMICO

En este capítulo se da a conocer la descripción de la situación actual, mediante el enfoque sistémico con la metodología de sistemas blandos para identificar las causas y efectos de dicha situación, como principal herramienta de análisis se elaboró el árbol de problemas y el árbol de objetivos, las cuales permitirán plantear las soluciones y seleccionar la alternativa óptima.

1.1 Elementos del sistema

Universo: El universo de la empresa de desarrollo de software abarca el sector de la industria en la agrupación de las actividades empresariales en la división de informática y actividades conexas.

Sistema: El sistema de la empresa se basa en el desarrollo y comercialización de software**.**

Subsistema: El subsistema o campo de acción abarca las PYMES de la ciudad de Managua del sector comercio.

Objeto de estudio:

- **Problema:** Ineficiente gestión y procesamiento manual de la información administrativa de las PYMES de la ciudad de Managua.
- **Objetivo:** Mejorar la eficiencia de la gestión y el procesamiento de la información administrativa de las PYMES de la ciudad de Managua.
- **Solución:** Realizar un estudio de prefactibilidad para la creación de una empresa dedicada al desarrollo de software para las PYMES, ubicada en la ciudad de Managua.

1.1.1 Integrantes del sistema

- **Político o ente:** Cámara de industria de Nicaragua, PYMES de la ciudad de Managua.
- **Económico:** Alcaldía de Managua, Dirección General de Ingresos (DGI).
- **Legal:** Registro Mercantil Público, Instituto Nicaragüense de Seguridad Social (INSS), Empresa Nicaragüense de Electricidad (ENEL), Ministerio del Trabajo (MITRAB), Empresa Nicaragüense de Acueductos (ENACAL), Proveedores de Internet (IBW), Proveedores de Software

(MICROSOFT y Amazon), Proveedores de equipos Informáticos (SEVASA), Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC).

1.2 Metodología de sistemas blandos

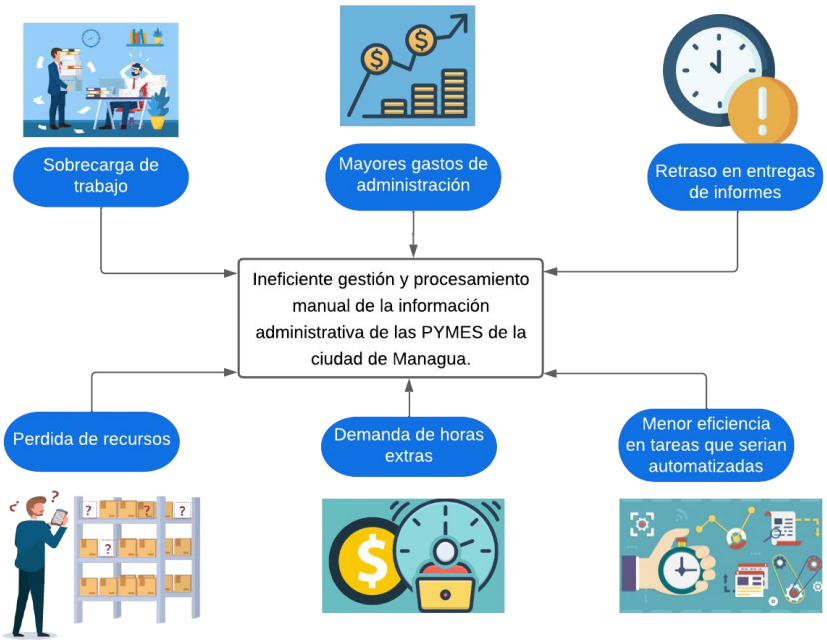
La metodología mencionada al inicio del capítulo es un proceso clave en la resolución de problemas y la toma de decisiones efectivas. Al desarrollar la problemática real con mayor claridad y precisión, se pueden identificar los desafíos reales que enfrentan las PYMES de la ciudad de Managua. Esto es fundamental para seleccionar los "candidatos a problemas" que deben ser abordados.

Una vez que se han identificado los posibles candidatos a problemas, es importante proceder a determinar las soluciones adecuadas para transformar la situación y mejorarla. Esta etapa implica evaluar todas las alternativas disponibles y determinar cuál es la más efectiva para resolver el problema en cuestión.

1.2.1 Figura rica

A continuación, se mostrará a través de una figura rica la problemática presente, a fin de brindar una mejor visualización de las circunstancias que constituyen una oportunidad de la creación de una empresa desarrolladora de software. Ver Figura N. º 1.1 Figura rica.

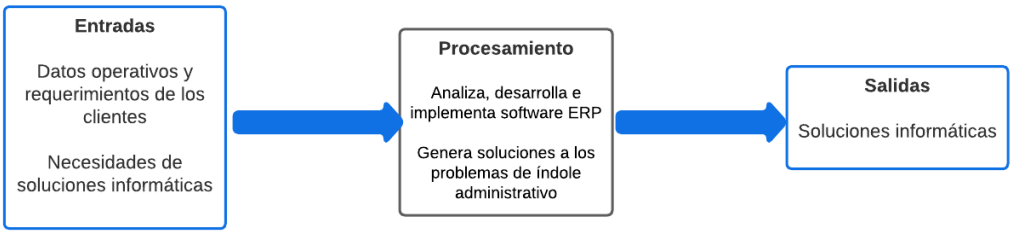
Figura No 1.1 Figura rica



1.2.2 Modelo conceptual caja negra

Las entradas del sistema se alimentan de los datos operativos brindados por los clientes, como también los requerimientos del software y la búsqueda de soluciones informáticas para las PYMES, seguidamente en la fase de procesamiento la empresa analiza, desarrolla e implementa software ERP, generando como salida soluciones a los problemas de índole administrativo. Se logra observar en la Figura N.º 1.2 Caja negra.

Figura No 1.2 Caja negra



1.2.3 Algoritmo para la determinación del problema

En Nicaragua, existe una creciente necesidad de que las PYMES automaticen sus operaciones. Por este motivo ha aumentado la demanda de sistemas de información que ayuden a agilizar los procesos, tanto de facturación, inventario, contables, entre otros. Además, que den una respuesta rápida y segura a dicha problemática con una solución informática.

Las PYMES no estandarizan los procesos relacionados al manejo de la información, entorpeciendo las tareas y desaprovechando los beneficios que brindan los diferentes sistemas de información. Esto hace que las PYMES sean conscientes de la necesidad de optimizar los procesos y recursos, teniendo un mayor impacto en el área administrativa, siendo una de las áreas con mayor importancia dentro de las PYMES.

En general la mayoría de las PYMES cuentan con sistemas manuales (libros, materiales escritos, entre otros.) y/o semiautomatizados (utilizan programas como Excel para organizar la información), por lo que, se determinó que la

problemática principal es la ineficiente gestión y procesamiento manual de la información administrativa de las PYMES de la ciudad de Managua.

1.2.4 Lluvia de ideas

Después de identificar el desafío real que enfrentan las PYMES en particular, se procedió a desarrollar una lluvia de ideas para identificar los posibles factores que alimentan el problema descrito en el algoritmo para la determinación del problema. Estos factores pueden incluir problemas técnicos, económicos y sociales, entre otros.

Durante la lluvia de ideas, se deben registrar todas las posibles causas del problema, sin importar si parecen relevantes o no. Una vez que se han identificado los factores clave que alimentan el problema, se puede proceder a analizar, seleccionar los más importantes y relevantes para la situación específica, la totalidad de las ideas se encuentran en Anexo N° 10.1 Lluvia de ideas. Esto permitirá enfocar los esfuerzos en los factores más críticos y buscar soluciones adecuadas para resolverlos.

Objetivo de la lluvia de ideas: identificar los distintos factores que generan la ineficiente gestión y procesamiento manual de la información administrativa de las PYMES de la ciudad de Managua.

En este punto se plantea la siguiente pregunta: ¿Qué factores generan la ineficiente gestión y procesamiento manual de la información administrativa de las PYMES de la ciudad de Managua?

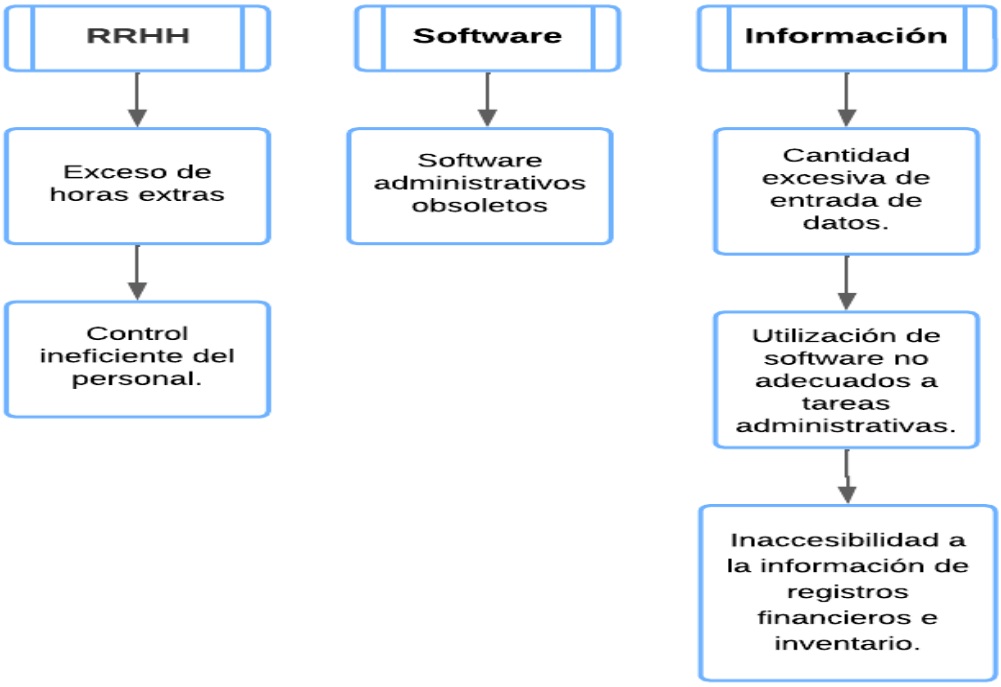
Entre las ideas que más se destacan son las siguientes:

- Cantidad excesiva de entrada de datos.
- Utilización de software no adecuados a tareas administrativas.
- Exceso de horas extras.
- Control ineficiente del personal.
- Inaccesibilidad a la información.
- Softwares administrativos obsoletos.

1.2.5 Diagrama de afinidad

Después de la lluvia de ideas, se utilizó una herramienta llamada diagrama de afinidad para organizar y clasificar las diferentes problemáticas encontradas. El objetivo de esta herramienta es agrupar las ideas afines y crear una estructura jerárquica de los problemas identificados para luego representarlas ordenadamente con las siguientes divisiones que se presentan a continuación. Ver Figura N.º 1.3 Diagrama de afinidad.

Figura No 1.3 Diagrama de afinidad



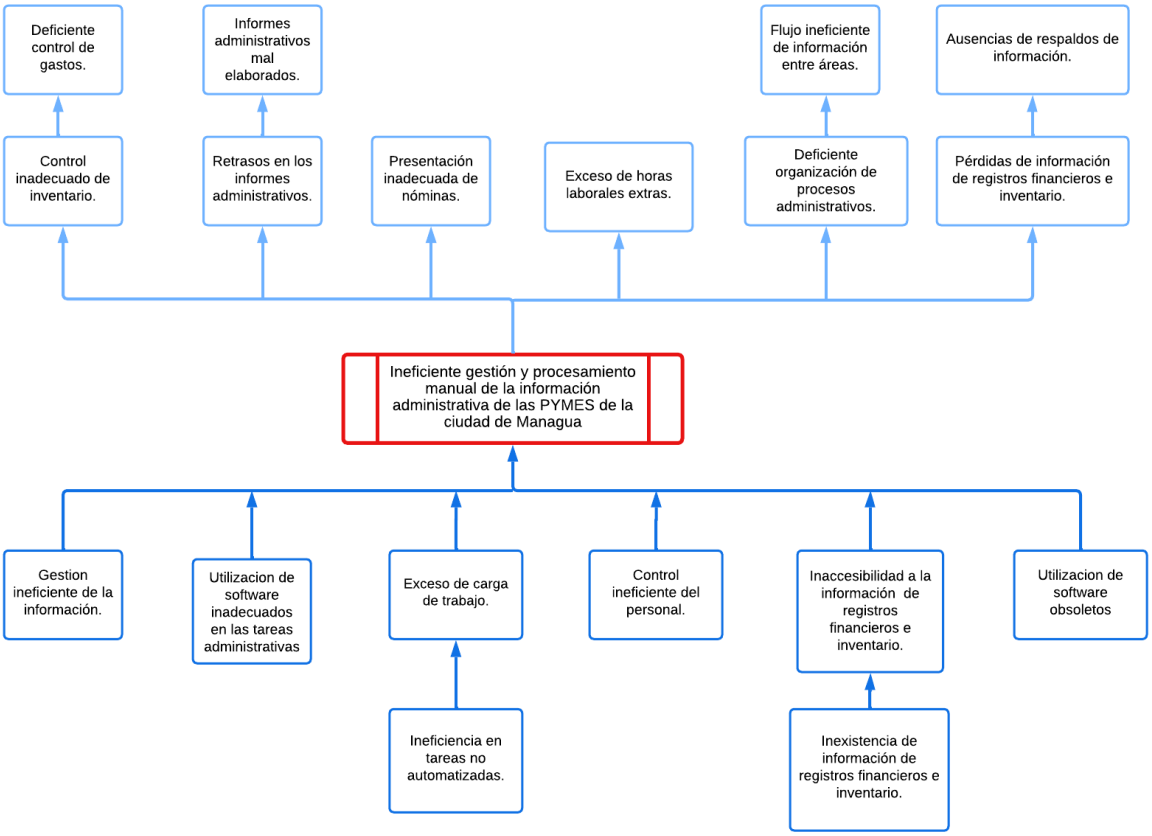
El diagrama de afinidad consiste en escribir cada idea en una nota y agruparlas de acuerdo con su similitud. Luego, se pueden crear categorías generales para cada grupo de notas, lo que permitirá organizar y clasificar las problemáticas identificadas durante la lluvia de ideas.

Una vez que se han identificado las categorías generales, se puede crear una estructura jerárquica de los problemas, lo que permitirá tener una visión más clara y ordenada de los diferentes desafíos que se enfrentan en la situación en cuestión.

1.2.6 Árbol de problemas

Las condiciones anteriormente descritas determinan el problema focal: “La ineficiente gestión y procesamiento manual de la información administrativa de las PYMES de la ciudad de Managua”. Basados en esta información se generó una relación causa-efecto la cual se representa en la Figura N.º 1.4 Árbol de problemas.

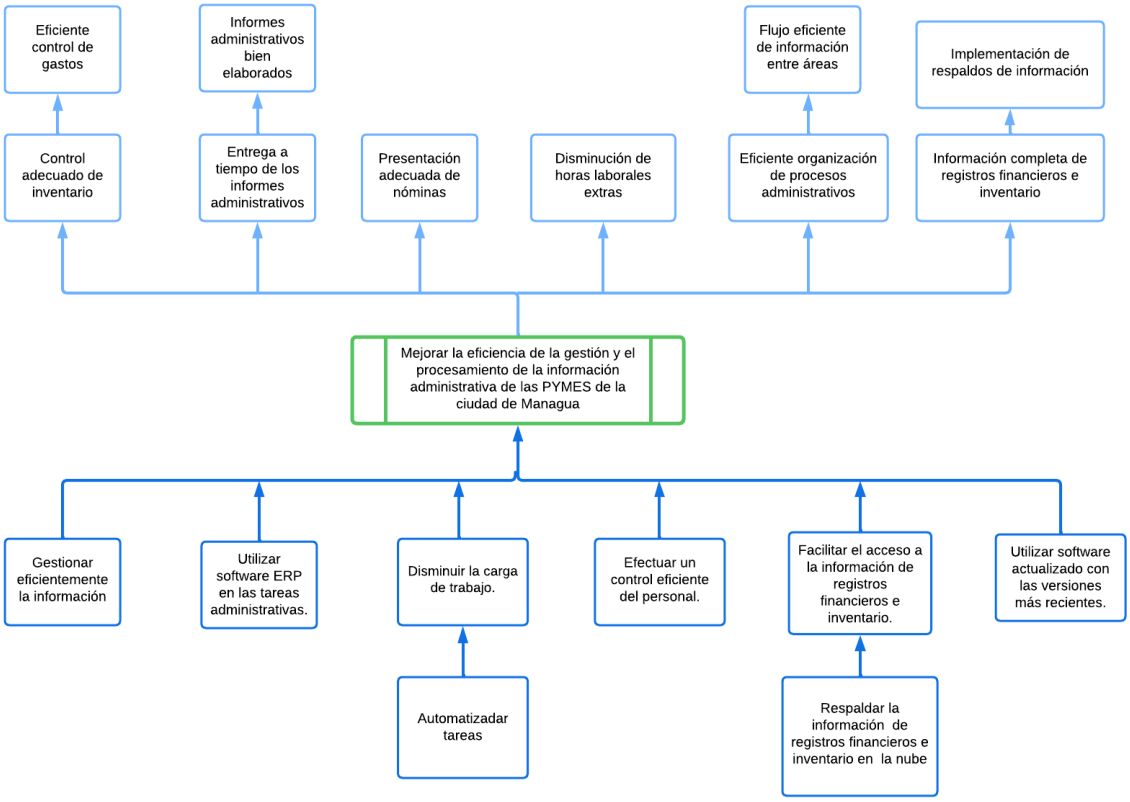
Figura No 1.4 Árbol de problemas



1.2.7 Árbol de objetivos

El árbol de objetivos permite redactar el problema focal en términos positivos, convirtiéndolo en el objetivo general, de la misma manera, los efectos de primer y más niveles se utilizan para la formulación de los objetivos específicos, lo cual se presenta en la Figura N.º 1.5 Árbol de objetivos.

Figura No 1.5 Árbol de objetivos



1.2.8 Matriz de alternativas

Para abordar de manera específica las problemáticas presentes en las PYMES de la ciudad de Managua, se empleó un análisis de alternativas que facilitó la identificación y selección de la opción más adecuada para su resolución. En este proceso, se utilizó el árbol de objetivos como herramienta para formular y evaluar posibles soluciones, identificando las alternativas de solución y los medios para lograrlos. Detallados en la tabla N.º 1.1 Medios y alternativas.

Tabla No 1.1 Medios y alternativas

Código	Medios	Alternativas de solución.
01	Gestionar eficientemente la información.	A1. Implementar software ERP.
02	Utilizar software ERP en tareas administrativas.	A1. Hacer uso de software según los requerimientos. A2. Explorar las ventajas que ofrece el software ERP.
03	Disminuir la carga de trabajo.	A1. Automatizar las tareas mediante software ERP según los requerimientos.
04	Automatizar tareas.	A1. Implementar uso de software a tareas repetitivas.
05	Efectuar un control eficiente del personal.	A1. Implementar software para gestión de recursos humanos. A2. Hacer uso de software para el control de nóminas.
06	Facilitar el acceso a la información de registros financieros e inventario.	A1. Respaldar información en la nube. A2. Gestionar accesos a la información. A3. Utilizar roles de usuarios para acceder a la información.
07	Respaldar la información de registros financieros e inventario en la nube.	A1. Utilizar servicios de respaldo en línea de terceros que ofrecen opciones de respaldo automático y seguro. A2. Implementar módulos de software ERP de finanzas e inventario y facturación.
08	Utilizar Software actualizado con las versiones más recientes.	A1. Asesorar a las PYMES sobre las mejores soluciones de software ERP.

Una vez identificadas las alternativas, se llevará a cabo una evaluación de la factibilidad de cada una de ellas. Este proceso se realizó mediante la utilización de una matriz de alternativas, que permitió comparar y valorar cada una de las opciones. Además, se definieron los criterios de evaluación y se asignó un peso a cada uno de ellos para determinar la mejor alternativa.

Durante la evaluación de alternativas, se empleó un sistema de puntuación que se fundamentaba en la capacidad de cada opción para cumplir con los medios predefinidos. Aquellas alternativas capaces de satisfacer el objetivo recibían una calificación de 1, mientras que aquellas que no cumplían con los requisitos obtenían un valor de 0. Este enfoque de evaluación basado en la asignación de puntos permitió establecer un marco objetivo y claro para comparar cada una de las opciones disponibles. Según se muestra en la matriz de alternativas en anexo N° 10.2.

Tras el análisis, se identificó la siguiente alternativa óptima: "Implementar software ERP", que obtuvo la calificación más alta en cuanto al cumplimiento de los objetivos establecidos. Esta elección señala que es la mejor opción para solucionar la problemática identificada.

CAPÍTULO 2: ESTUDIO DE MERCADO

Este capítulo se realizó para determinar si las PYMES de la ciudad de Managua están interesadas en adquirir un software de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) que proviene del término inglés "Enterprise Resource Planning", para mejorar la eficiencia de la gestión y el procesamiento de la información administrativa.

Se llevó a cabo una evaluación de la información recopilada con el fin de presentar las condiciones actuales del mercado. A partir de dicha evaluación, se definió el segmento de mercado meta del proyecto donde se identificaron a los clientes potenciales. Además, se abordó el desarrollo junto a la comercialización del producto con el objetivo de lograr su inserción y posicionamiento efectivo en el mercado.

Asimismo, se analizaron los factores relevantes del mercado tales como la demanda, la oferta, la competencia y las tendencias. También se consideraron aspectos relacionados con el comportamiento, las preferencias y necesidades de las PYMES, así como las estrategias de marketing y comunicación más adecuadas para llegar al mercado meta.

2.1 Definición de mercado

El mercado de los sistemas de tecnologías de la información (TI) está en constante crecimiento, las directivas de las empresas cada vez están más interesadas en la necesidad de llevar buenos registros y controlar todas sus actividades, principalmente las administrativas de las PYMES.

Muchas empresas, especialmente las PYMES, no cuentan con un software especializado mientras que otras utilizan herramientas de ofimática (Microsoft Office) y necesitan implementar un software ERP para mejorar la eficiencia de la gestión y el procesamiento de la información administrativa.

2.2 Definición del servicio

Para la definición del servicio, se aplicaron las 7 P del marketing, considerando aspectos como el producto, precio, plaza, promoción, personas, procesos y evidencia física, con el objetivo de garantizar una estrategia completa y centrada en las necesidades del cliente.

2.2.1 Servicio de implementación de software ERP por suscripción.

a) Producto. (en este caso servicio): El servicio a ofertar a través de la empresa se define como el software de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) que se ofrecerá a los clientes incluyendo soporte técnico 24/7, con altos estándares de calidad y seguridad mientras la suscripción está activa, conformado por una serie de módulos los cuales son: módulo contable, módulo de gestión de recursos humanos y módulo de inventario y facturación.

La implementación del software ERP incluirá la asignación de los usuarios y las modificaciones o personalizaciones diseñadas según los requerimientos de las PYMES. Estas modificaciones pueden realizarse dentro del marco del servicio de implementación, con un límite de hasta 5 tipos modificaciones al iniciar el servicio que pueden abarcar las siguientes áreas:

- Personalización de reportes: Se personalizan hasta dos reportes claves según las necesidades del cliente. Por ejemplo, se puede modificar un reporte financiero para incluir métricas específicas o adaptar un reporte de inventario para segmentar los datos de los productos.
- Adaptación de formularios: Modificación de formularios para la entrada de datos en áreas como recursos humanos o gestión de inventario. Esto puede incluir la adición de campos personalizados o la simplificación de formularios existentes para que se ajusten mejor al flujo de trabajo de la empresa.
- Ajustes en la interfaz de usuario: Modificaciones en la interfaz del ERP para facilitar la experiencia del usuario. Por ejemplo, agregar logotipo de la empresa, colores y fuentes de identidad de marca, cambiar la disposición de los menús o agregar accesos rápidos a funciones usadas con frecuencia.
- Migración de datos (opcional): Si la PYME cuenta con un software anterior o utiliza hojas de cálculo para gestionar la información, se puede realizar la migración de datos al nuevo ERP. Esto puede incluir la migración desde una base de datos existente o la importación de datos desde hojas de cálculo como Excel. Este servicio solo se ofrece si es requerido por el cliente y está

limitado a la migración de hasta una base de datos principal o un conjunto de hojas de cálculo predeterminado.

- Configuración de alertas y notificaciones: Personalización de hasta dos alertas automáticas para que los usuarios reciban notificaciones en tiempo real sobre eventos importantes, como niveles de stock bajos o fechas de vencimiento de pagos.

Cada uno de los módulos se especializa en un área específica que serán ejecutados de manera remota, ya que, serán almacenados en un servidor en la nube lo que permite tener facilidad de acceso a los datos, uso de este, escalabilidad en crecer y adaptarse a las demandas cambiantes del negocio o de los usuarios sin perder su eficiencia y capacidad de respuesta. Además, la compatibilidad con una alta gama de computadoras con sistemas operativos windows, linux y macOS. El nombre específico del software es ERP AdminPro Suite que cuenta con los siguientes módulos.

Módulos de la suite:

1. Suite Contable: Este módulo está diseñado para manejar los procesos financieros de la empresa, facilitando el registro y control de transacciones contables como ingresos, egresos, cuentas por pagar y cobrar. Además, permite la elaboración automática de estados financieros, tales como el balance general, el estado de resultados y el flujo de caja. También incluye el control de cuentas bancarias, cálculo automático de impuestos, y generación de reportes financieros en tiempo real.
2. Suite Gestión de Recursos Humanos: El módulo de gestión de recursos humanos está diseñado para centralizar y administrar la información del personal, incluyendo el control de horarios, la asistencia, la gestión de permisos y vacaciones. Facilita el cálculo de nómina y retenciones fiscales, incluyendo el procesamiento de salarios y deducciones aplicables. Además, el módulo permite la evaluación del desempeño de los empleados y la generación de reportes de nómina detallados.
3. Suite Inventario y Facturación: Este módulo está enfocado en gestionar el inventario y los procesos de facturación de manera eficaz, permitiendo el

control de stock en tiempo real y la creación de alertas automáticas para niveles mínimos de inventario. La suite facilita el seguimiento de pedidos y compras, optimizando así la planificación de inventario. Asimismo, ofrece funcionalidades para la elaboración de facturas y recibos, el control de cuentas por cobrar y pagar, permitiendo una gestión eficiente de los flujos de caja. Incluye reportes de inventario y ventas, rastreo de productos por lotes o series, y herramientas para el análisis de rotación de inventario.

Cabe mencionar que todos los módulos incluidos en la suite ERP AdminPro están desarrollados conforme a procesos empresariales estandarizados y funcionalidades que cubren las necesidades generales de las PYMES. Debido a esta estructura, no se realizarán modificaciones o desarrollos únicos que requieran programación específica fuera del marco de personalización preestablecido. El sistema ha sido diseñado para ofrecer flexibilidad y adaptabilidad a las empresas sin necesidad de realizar cambios estructurales o desarrollos personalizados adicionales que alteren el software.

b) Precio: El precio se segmenta en el costo de implementación y el de suscripción mensual del servicio; dichos precios se establecen por diferentes factores tales como los de configuración del entorno del cliente, costos de mantenimiento, soporte técnico, cantidad de usuarios, capacidad de los servidores, capacitaciones a usuarios finales, así como el precio de la competencia en el mercado.

c) Plaza o distribución: Se adoptará un enfoque multicanal que abarca lo digital y lo físico para maximizar la presencia y llegar al usuario final. Esto garantiza que los clientes puedan acceder al servicio de software por suscripción de la manera que les resulte más conveniente. Ya sea a través de la página web, las interacciones en redes sociales o visitando el local.

d) Promoción y/o publicidad: Para promocionar se utilizarán medios como las redes sociales, ya que, es importante seguir una estrategia bien definida y adaptada al público objetivo de la empresa. Como estrategia se utilizará el marketing de contenidos, en vista de que, puede ser una forma efectiva de

atraer a nuevos clientes a la empresa de desarrollo de software, esto implica la creación de contenido valioso y relevante.

e) Personas: El personal encargado de desarrollar e implementar los softwares, de visualizar y contactar a posibles clientes, brindar capacitaciones, soporte técnico y seguimientos de control a quienes adquieran dichos sistemas; son profesionales con altos conocimientos en ingeniería de software.

f) Procesos: El servicio principal ofertado es la puesta en marcha de un software ERP por suscripción con diferentes módulos especializados según los requerimientos de los clientes, que son esenciales para asegurar una experiencia satisfactoria y exitosa para ellos, dicho servicio se conforma por una serie de etapas mencionadas a continuación:

1. Identificación de la necesidad.
2. Definición del modelo de suscripción.
3. Presentación y negociación.
4. Firma del contrato.
5. Implementación del software ERP
6. Pago de suscripción mensual.
7. Soporte técnico y actualizaciones.

g) Evidencia física: La evidencia física puede incluir un espacio de trabajo compartido con escritorios, computadoras e impresoras. Contará con una infraestructura de red básica, tableros o pizarras para seguimiento de tareas, almacenamiento físico como discos duros externos, y documentación impresa relevante.

2.3 Segmentación de mercado

- Mercado total: De acuerdo a la Cartografía Digital y Censo de Edificaciones (CDCE) Managua 2017 del Banco Central de Nicaragua, se estima que existen un total de 75,632 MIPYMES.
- Mercado potencial: Según la Cartografía Digital y Censo de Edificaciones (CDCE) Managua 2017 del Banco Central de Nicaragua, se estima un total de 4100 PYMES en la ciudad de Managua, segmentadas en establecimientos según número de trabajadores (6 a 30 pequeñas empresas y de 31 a 100 medianas empresas).

- El mercado meta: El mercado meta de la empresa son todas aquellas PYMES que estarían dispuestas en adquirir un software ERP.

Para la creación de esta empresa se tomarán en cuenta los siguientes criterios: geográficos, psicográficos, estrategias de compras y conductuales. Los cuales se muestran en la tabla N.º 2.1 Segmentación de mercado.

Tabla No 2.1 Segmentación de mercado.

Grupo	Variables	Descripción
Geográficas	Ubicación:	Ciudad de Managua
	Número de PYMES:	4,100 PYMES
	Número de empleados en las PYMES:	62,137 empleados de PYMES en la ciudad de Managua.
Psicográficas	Actividad o sector económico al que se dedica:	Empresas pertenecientes al comercio de productos.
Estrategias de compra	Tipo de empresa:	PYMES
	Organización en función de compra:	PYMES centralizadas o descentralizadas.
Conductual	Beneficios buscados:	Seguridad, calidad, confianza, eficiente gestión de la información, agilización de procesos.
	Disposición:	Empresas que estarían interesadas en obtener un software ERP.

2.4 Muestreo

Para calcular la cantidad de PYMES actuales se utilizó como base la información estadística del universo de las PYMES del municipio de Managua proporcionada por el documento “Cartografía Digital y Censo de Edificaciones” elaborado por el Banco Central de Nicaragua en 2017 y del Informe Anual del año 2023 del Banco Central de Nicaragua. lo cual indica la cantidad de PYMES en el 2017 de 4,100 y presentó un crecimiento en el sector comercio para el año 2023 de 7.2%. Ver Tabla N.º 2.2 Crecimiento de las PYMES.

Tabla No 2.2 Crecimiento de las PYMES

Año	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Cantidad de PYMES	4100	4395	4712	5051	5415	5804	6222	6670	7151	7665	8217	8809

Este proceso tuvo inicio con la identificación de la población de interés de la investigación, dicha población está conformada por las PYMES de la ciudad de Managua por un total de 8,809 para el año 2028. En el presente estudio se utilizaron encuestas como fuente principal de información en vista que no existen registros que permitan determinar el comportamiento de la demanda y oferta de servicios a ofrecer.

El cálculo de la muestra está dado por la técnica de muestreo aleatorio simple dado que garantiza que cada elemento de la población tenga la misma probabilidad de ser seleccionado en la muestra. Esto significa que la muestra tendrá una alta probabilidad de representar con precisión las características de la población en general a encuestar. Para el cálculo de la muestra se utilizará la siguiente fórmula.

$$n = \frac{NZ^2pq}{e^2(N-1) + Z^2pq}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra.

N = Población total de PYMES de la ciudad de Managua.

Z = Valor de la distribución normal para un nivel de confianza del 95%.

p = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (Éxito).

q = Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado (Fracaso).

e = Margen de error establecido por los investigadores del 5%.

$$n = \frac{6222 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2(6222 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5} = 361.8751885$$

$$\boldsymbol{n} = 361.8751885 \approx \mathbf{362}\ \boldsymbol{empresas\ a\ encuestar}$$

2.5 Análisis de la demanda

El análisis de la demanda determinó los requerimientos del mercado respecto a los servicios propuestos estableciendo la posibilidad de satisfacción de dicha demanda que está en función de una serie de dichos factores, como la necesidad real del servicio, su precio y sus funcionalidades, por lo que en este estudio se tomó en cuenta la información de fuentes primarias (encuestas). Este proceso tuvo inicio con la identificación de la población de interés, dicha población está conformada por las PYMES de la ciudad de Managua.

Para la realización del análisis de la demanda se tomó en cuenta la proyección estimada de la cantidad de PYMES que se encuentran en la ciudad de Managua hasta el año 2028, representada en la tabla No 2.2: Crecimiento de las PYMES.

La aplicación de la técnica de muestreo aleatorio simple generó 362 muestras que se consideran representativas de la población total de PYMES en la ciudad de Managua, siendo este el grupo respectivo de la población de interés.

2.5.1 Diseño de la encuesta.

Con el objetivo de obtener información relevante para el estudio de mercado, se optó por la aplicación del método cuantitativo, específicamente la encuesta. En el diseño de la encuesta, se tuvieron en cuenta factores críticos que garantizaran la obtención de datos significativos y representativos para el estudio de mercado. Ver encuesta en Anexos N° 10.3 Formato de encuesta para las PYMES de la ciudad de Managua.

Estos factores incluyen:

- Utilización de equipos informáticos.
- Ofertas del mercado.
- Requerimientos y necesidades del mercado.
- Tendencias del mercado respecto al valor del servicio.
- Medios de publicidad con mayor alcance.

2.5.2 Procedimiento de recolección de datos.

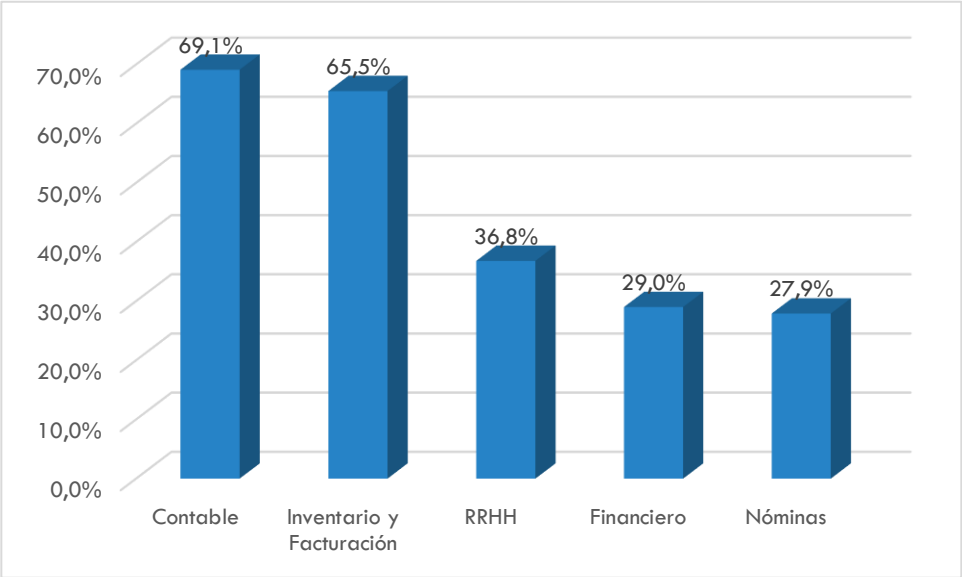
Las encuestas se realizaron a las PYMES de la ciudad de Managua, en su mayoría pequeñas y medianas empresas entre las que se encuentran farmacias, tiendas de compra y venta, ferreterías, minisúper, ventas de repuestos automotrices, entre otras.

2.5.3 Procesamiento y análisis de datos.

En este punto se muestran los resultados junto a la interpretación de los datos obtenidos en las encuestas realizadas a las PYMES de la ciudad de Managua, por lo que, a continuación; se presentan las preguntas más relevantes para la determinación de la demanda. Ver en Anexos N° 10.4 Resultados de la encuesta.

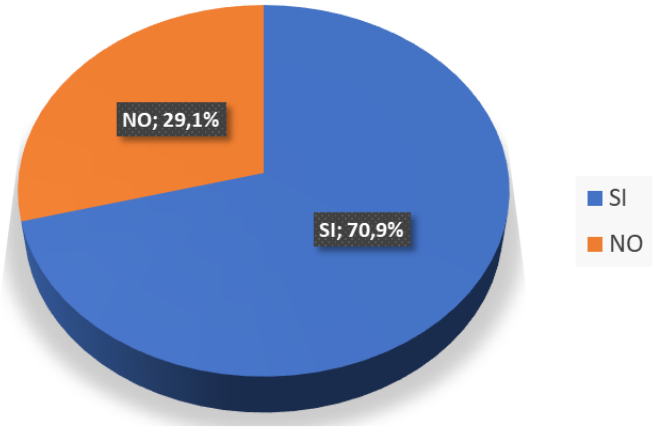
De acuerdo a la pregunta número 4 de la encuesta y a las PYMES encuestadas se encontró que un 69.1% consideran necesario implementar el módulo contable, seguido por el de inventario y facturación con un 65.5 %, el de gestión de recursos humanos un 36.8%, el financiero un 29% y con menor porcentaje el de nóminas con un 27.9%. Lo cual se muestra en el gráfico N.º 2.1: Softwares considerados a implementar.

Gráfico No 2.1: Softwares considerados a implementar



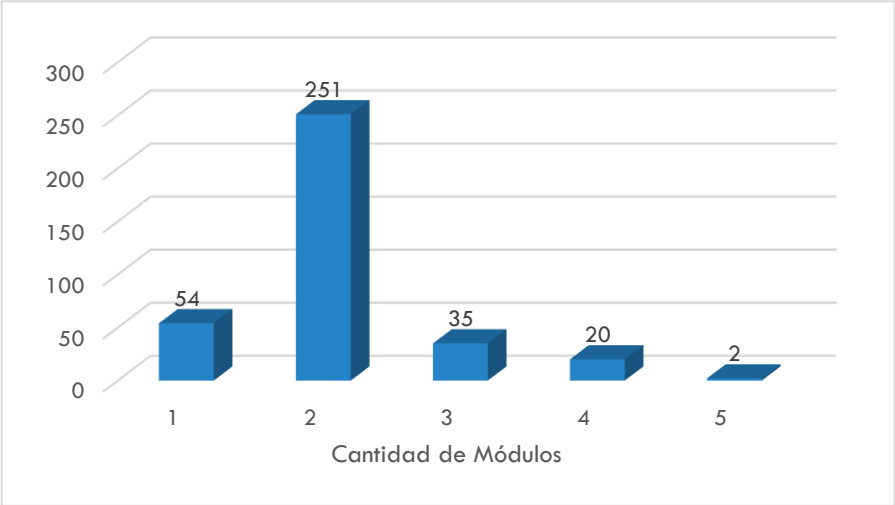
De acuerdo a la pregunta número 5 de la encuesta y a los datos obtenidos de las 362 PYMES encuestadas el 70.9% representa la demanda por parte de las PYMES, mientras que el 29.1% respondieron que no. Lo cual se muestra en el gráfico N.º 2.2: Disposición de las PYMES para adquirir software ERP.

Gráfico No 2.2: Disposición de las PYMES para adquirir software ERP



De acuerdo a la pregunta número 7 de la encuesta y a las 362 PYMES encuestadas, se encontró que 251 tienen la intención de adquirir la cantidad de 2 módulos, mientras que 54 están interesadas en la cantidad de 1 módulo. Además, 35 PYMES han seleccionado la cantidad 3 módulos, 20 optaron por la cantidad de 4 módulos y 2 expresaron su deseo de adquirir la cantidad 5 módulos. Lo cual se muestra en el gráfico N.º 2.3: Cantidad de módulos demandados.

Gráfico No 2.3: Cantidad de módulos demandados



2.6 Demanda

Una vez recopilados los resultados de la encuesta aplicada a las 362 PYMES, acorde con el tamaño de la muestra, se destacó como pregunta clave la número 5. Los resultados revelaron que un 70.9% de las respuestas fueron afirmativas, indicando una clara intención por parte de estas empresas en adquirir un software de planificación de recursos empresariales (ERP). Este hallazgo resalta la existencia de una demanda de software entre las PYMES de la ciudad de Managua. Estas empresas, al manifestar su disposición en adquirir un software ERP, que de recibir una oferta competitiva presentando el funcionamiento y beneficios del software ERP estarían dispuestas a adquirirlo.

2.6.1 Cálculo de la demanda.

Para el cálculo de la demanda se utilizó la siguiente fórmula:

$$\boldsymbol{d} = \boldsymbol{F} * \boldsymbol{Q} * \boldsymbol{NE}$$

Donde:

$\boldsymbol{d}$**:** Es la fórmula para obtener la demanda del mercado a estudiar.

$\boldsymbol{F}$**:** Frecuencia de adquisición de módulos: 2. Según la mayor frecuencia de adquisición de la pregunta N.º 7

$\boldsymbol{Q}$**:** Porcentaje de aceptación del 70.9%.

$\boldsymbol{NE}$: La cantidad de PYMES de la ciudad de Managua para el año 2023.

de 6,222.

Aplicando la ecuación anterior se obtiene los siguientes resultados:

$$\boldsymbol{d} = 2 * 70.9\% * 6{,}222 = 8{,}822.796$$

$\boldsymbol{d}$ = 8,822.796 es la demanda que se obtiene ≈ 8,823

2.6.2 Proyección de la demanda.

La siguiente tabla muestra el porcentaje de adquisición de los módulos del software de planificación de recursos empresariales (ERP) más demandados, según los datos obtenidos de la pregunta número 4 de la encuesta, estos datos se encuentran detallados en la Tabla N.º 2.3 Porcentaje de adquisición por módulo.

Tabla No 2.3: Porcentaje de adquisición por módulo.

70.9% de las PYMES están dispuestas en adquirir alguno los diferentes módulos del software de planificación de recursos empresariales (ERP)	
Módulos	**Porcentaje de adquisición**
Contable	69.1%
Inventario y Facturación	65.5%
RRHH	36.8%

Para la realización de la proyección de la demanda se llevó a cabo utilizando el porcentaje de aceptación obtenido de las respuestas afirmativas de la pregunta número 5 y de los datos relacionados a la intención de adquisición por cada módulo especializado asociado a los que se incluirán en el software ERP proporcionados en la encuesta por la pregunta 4 y que determinan la demanda estimada para cada uno, partiendo de la tabla N.º 2.2 que muestra la proyección de la cantidad de PYMES en la ciudad de Managua.

La tabla N.º 2.4 muestra la proyección de la demanda de los diferentes módulos del software de planificación de recursos empresariales (ERP) como servicio en la ciudad de Managua, durante los próximos 5 años.

Tabla No 2.4: Proyección de la demanda.

Proyección de la demanda para los diferentes módulos						
Año	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**
Contable	3,048	3,048	3,048	3,048	3,048	3,048
Inventario y facturación	2,890	2,890	2,890	2,890	2,890	2,890
Gestión de recursos humanos	1,623	1,623	1,623	1,623	1,623	1,623

La proyección de la demanda se mantuvo fija cada año debido a la incertidumbre de variabilidad del modelo de negocio basado en suscripciones y la falta de datos históricos precisos. Los servicios de software por suscripción dependen de la adquisición constante de nuevos clientes y la retención de los existentes, factores difíciles de predecir con exactitud debido a la variabilidad del mercado y a la tasa de cancelación (churn). Adoptar una demanda fija permite un enfoque conservador, mitigando riesgos y facilitando una planificación financiera más realista.

2.7 Análisis de la oferta

Para el análisis de la oferta se toman en cuenta aquellas empresas competidoras que ofrecen software de planificación de recursos empresariales (ERP), con módulos específicos de contabilidad, gestión de recursos humanos e inventario y facturación. Además, estas empresas deben estar ubicadas en la ciudad de Managua, en funcionamiento actual, y tener una comunicación activa entre clientes y proveedores.

Los competidores potenciales del proyecto que podemos mencionar son empresas como:

- AG Software.
- Sacisoft.
- Software Experto.
- Corpsoft.

Se realizaron visitas en los sitios web de empresas de desarrollo de software de planificación de recursos empresariales (ERP), así como, entrevistas a algunos de sus miembros del equipo de desarrollo y áreas administrativas. Estas actividades se llevaron a cabo con el objetivo de recopilar información relevante sobre las características principales de los competidores en el mercado.

2.7.1 Diseño de la entrevista.

Como instrumento para determinar la oferta se utilizó el método cualitativo de la entrevista, se consideraron factores críticos para la obtención de datos significativos para el estudio. Ver entrevista en Anexos N° 10.5 Guía para entrevista de software ERP en las empresas (Competencia).

Estos factores son:

- Tipos de servicios informáticos.
- Módulos de software ERP ofertados.
- Precio de los módulos.
- Servicios incluidos.
- Promedio de software ofertados anualmente.

2.7.2 Procedimiento de recolección de datos.

Se identificaron competidores clave y se desarrollaron preguntas basadas en los factores antes mencionados, llevándose a cabo la entrevista. Este proceso proporcionó información valiosa que sustenta un análisis sólido para el desarrollo del estudio.

2.7.3 Procesamiento y análisis de datos.

Después de haber analizado detenidamente la información recopilada en las entrevistas se procesó en tablas, obteniendo datos concretos de la oferta de software de planificación de recursos empresariales (ERP) por parte de la competencia. Ver en Anexos N° 10.6 Resultados de la entrevista.

2.7.4 La información recolectada es la siguiente:

Se obtuvo un total de 4 empresas que brindan software ERP como servicio, las cuales son: AG Software, Software Experto, Sacisoft y Corpsoft. Se obtuvo que un 75% brindan el módulo de contable con una frecuencia de 90 servicios por año, otro 75% brindan el módulo de inventario y facturación con una frecuencia de 105 servicios por año y por último un 25% de gestión de recursos humanos con una frecuencia de 18 servicios por año.

2.8 Oferta

La oferta se calculó mediante las empresas que ofrecen software de planificación de recursos empresariales (ERP) con módulos similares a lo que se ofrecerán en el estudio, que tenga un local en la ciudad de Managua, que están actualmente funcionando y que haya comunicación por parte de ellas con los clientes.

Después de haber analizado detenidamente la información recopilada en las entrevistas; ver resultados entrevista en Anexos N° 10.6 Resultados de la entrevista, se obtuvo la cantidad de módulos ofertados anualmente. Los cuales se detallan a continuación Ver Tabla N.º 2.5 Módulos ofertados competencia.

Tabla No 2.5: Módulos ofertados competencia.

Módulo de software	Cantidad de empresas	Frecuencia de módulos ofertados al año
Contable	4	90
Inventario y Facturación	4	105
Gestión de Recursos Humanos	4	18

Para realizar la proyección de la oferta a través de los 5 años se toman datos de la tabla anterior y la tasa de crecimiento del sector comercio del 7.2%, proporcionado por el informe anual elaborado por el Banco Central de Nicaragua (BCN, 2023). Con esta información se puede pronosticar la oferta para cada uno de los módulos que ofrecen las empresas competidoras. Datos presentados en Tabla N.º 2.6 Proyección de la oferta.

Tabla No 2.6: Proyección de la oferta.

Proyección de la oferta para los módulos					
Módulo	Periodo				
	2024	2025	2026	2027	2028
Contable	90	96	103	111	119
Inventario y Facturación	105	113	121	129	139
Gestión de recursos humanos	18	19	21	22	24

2.9 Demanda potencial insatisfecha

El cálculo de la demanda potencial insatisfecha se realizó por módulos del software de planificación de recursos empresariales (ERP). Mediante la siguiente operación:

$$DPI = D - O$$

Tabla No 2.7: DPI contable.

Demanda potencial insatisfecha para el módulo contable					
Año	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**
Demanda	3,048	3,048	3,048	3,048	3,048
Oferta	90	96	103	111	119
DPI	2,958	2,952	2,945	2,937	2,929

Tabla No 2.8: DPI Inventario y facturación.

Demanda potencial Insatisfecha para el módulo inventario y facturación					
Año	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**
Demanda	2,890	2,890	2,890	2,890	2,890
Oferta	105	113	121	129	139
DPI	2,785	2,777	2,769	2,761	2,751

Tabla No 2.9: DPI Gestión de recursos humanos.

Demanda potencial insatisfecha para el módulo gestión de recursos humanos					
Año	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**
Demanda	1,623	1,623	1,623	1,623	1,623
Oferta	18	19	21	22	24
DPI	1,605	1,604	1,602	1,601	1,599

2.10 Análisis de precio

Mediante el análisis de la oferta, se pudo obtener los precios mínimos y máximos de cada módulo de software que se ofrece en el mercado, según el plan más básico que tienen para ofrecer. Se encuentra en la Tabla N.º 2.10 Análisis precio.

Tabla No 2.10: Análisis de precio.

Análisis de precio en ($) para los Software de planificación de recursos empresariales (ERP)				
Módulo	Contable	Gestión de RRHH	Inventario Facturación	Implementación
Precio Mínimo	314.50	270	365	885
Precio Máximo	380	-	380	1300
Precio Promedio	347.25	270	372.5	1092.5
Encuesta	0-300			

2.10.1 Proyección del precio.

Para la proyección de precios para los servicios de la herramienta ERP AdminPro Suite, se realizó el cálculo de la tasa de inflación promedio anual tomando en cuenta la tasa de inflación anual de los años 2019 a 2023 (Fuente: INIDE – Informe I.P.C). La información detallada puede observarse en la Tabla N.º 2.11 Inflación anual, utilizando la fórmula de la media geométrica.

Tabla No 2.11: Inflación anual.

Año	Tasa de Inflación anual
2019	6.13%
2020	2.93%
2021	7.21%
2022	11.59%
2023	5.60%

La fórmula a utilizar es la siguiente:

$$Media\ geométrica = \sqrt[N]{X_1 * X_2 * X_3 \ldots * X_N}$$

Donde:

N = Representa la cantidad de años a evaluar.

X = Las tasas interanuales de cada año.

$$\sqrt[5]{(6.13\%)(2.93\%)(7.21\%)(11.59\%)(5.60\%)} = 6.094063349$$

Tasa de inflación anual = 6.094063349 ≈ 6.09%

Es importante señalar que los precios no se fijarán según los resultados de las encuestas. Para la proyección de precio de cada uno de los servicios, se identificó la competencia en la ciudad de Managua, compuesta por 4 empresas. Para determinar la proyección de precios, se tomó el precio promedio ofrecido por los competidores para cada módulo, y para la implementación. Posteriormente, este precio se ajustó aplicando el porcentaje de inflación anual, que en este caso fue del 6.09%.

Multiplicando el precio promedio por el porcentaje de inflación para cada año proyectado, se obtuvo el precio a ofertar para los siguientes períodos. De esta manera, se estableció una proyección de precios que refleja el aumento esperado debido a la inflación.

Tabla No 2.12: Proyección de precio por módulos

Proyección de precio en ($) para los Módulos de software ERP					
Módulos	**Años**				
	2024	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**
Contable	347.25	368.40	390.83	414.63	439.89
Inventario y Facturación	372.50	395.19	419.25	444.78	471.87
Gestión de Recursos Humanos	270.00	286.44	303.89	322.39	342.03
Implementación	1,092.50	1,159.03	1,229.62	1,304.5	1,383.95

2.11 Análisis de la comercialización del servicio

Para establecer las estrategias de comercialización del servicio de software por suscripción, se abordaron puntos como son la distribución, publicidad y promoción; permitiendo analizar todos los elementos que envuelven los servicios y de esta manera plantear las estrategias a seguir en el mercado.

Al momento de comercializar un servicio se requiere tener una identidad de marca por la cual escoger por lo que se desarrolla en lo siguiente:

- Nombre de la empresa:

Se propone como nombre "High Performance Studio", ya que, transmite la idea de calidad, profesionalismo, innovación y compromiso con el éxito.

- Eslogan:

“Innovando en tecnología para optimizar tus procesos.”

Se propone este eslogan con el objetivo de generar confianza en las PYMES y motivarlas a modernizar sus operaciones para obtener mayores ganancias y alcanzar un mayor éxito comercial en el futuro.

- Logo:

high performance studio

El logo representa una empresa moderna con temática minimalista.

2.11.1 Estrategia de distribución.

Se estableció el canal directo (desarrollador-cliente) como método de distribución, excluyendo la participación de intermediarios. En este enfoque, el fabricante asume la responsabilidad de ejecutar la mayoría de las actividades de marketing, como comercialización y almacenamiento, prescindiendo de la intervención de intermediarios.

2.11.2 Estrategia de publicidad.

La estrategia consiste en posicionar la empresa a través de diversas plataformas para maximizar su visibilidad y alcance. Los medios propuestos incluyen páginas web y redes sociales que previamente fueron consultadas en las encuestas como las dos más votadas, en base a eso se distribuyó la participación en cada medio publicitario según el porcentaje detallado en la Tabla N.º 2.13: Medios publicitarios a utilizar.

Tabla No 2.13: Medios publicitarios a utilizar.

Medios de publicidad	
Medio	**Porcentaje**
Página Web	30%
Redes Sociales	70%

A continuación, se detallan las propuestas para cada medio de publicidad:

1. Propuesta de estrategias de publicidad para la página web.

La estrategia para promover la página web se centra en mejorar su visibilidad a través de SEO (optimización para motores de búsqueda) y publicidad pagada (PPC) en plataformas como Google. Estas acciones se complementan con la creación de contenido relevante mediante blogs o secciones de noticias, donde se puedan ofrecer guías, tutoriales y novedades que capten el interés del usuario. Adicionalmente, se contempla el uso de email marketing para retener visitantes y fomentar su regreso a la web.

2. Propuesta de estrategias de publicidad para redes sociales:

La estrategia de redes sociales se enfoca en atraer a clientes potenciales mediante anuncios personalizados y herramientas de marketing de contenido, este contenido incluirá información relevante sobre el desarrollo y actualizaciones de los módulos de AdminPro Suite, además de tutoriales,

infografías y casos de éxito. Se propone crear perfiles en redes sociales clave como Facebook, Tik tok, LinkedIn e Instagram para llegar a un público amplio, combinando publicaciones con campañas publicitarias dirigidas a segmentos específicos del mercado objetivo.

2.11.3 Estrategia de promoción.

Las estrategias de promoción son un pilar fundamental a la hora de darse a conocer a las PYMES que necesiten automatización de procesos. Estas estrategias tienen como objetivo dar a conocer acerca de los servicios como una empresa que ofrece software por suscripción, convenciendo a las mismas de optar por uno o varios de los módulos ofertados.

Las estrategias planificadas son las siguientes:

- **Webinars informativos:** Ofrecer webinars gratuitos para educar a los clientes potenciales sobre las ventajas de los ERP en la gestión empresarial, con énfasis en las características de AdminPro Suite. Esto ayuda a posicionar la empresa como experta en ERP, además despierta el interés de las PYMES en adquirir los módulos.
- **Encuestas de satisfacción y mejora continua:** Al enviar encuestas periódicas a los clientes para conocer su satisfacción y sugerencias, la empresa demuestra compromiso en el perfeccionamiento del servicio.

  Guías y recursos descargables gratuitos: Crear guías o documentos descargables que expliquen cómo la automatización de procesos puede mejorar la eficiencia y competitividad de las PYMES.
- **Modificación mensual gratuita:** Mientras la suscripción del cliente esté activa, tendrá derecho a una modificación mensual gratuita en el software ERP. Esta modificación puede incluir la personalización de reportes, adaptación de formularios, ajustes en la interfaz de usuario o la configuración de alertas y notificaciones.

2.11.4 Estrategia de diferenciación

El proyecto busca posicionarse en el mercado como una solución innovadora y adaptada a las necesidades de las PYMES en Managua, destacándose a través de estrategias de diferenciación que refuerzan su valor y competitividad.

- Arquitectura de software ERP full nube (Cloud)

El software está basado completamente en la nube, lo que elimina la necesidad de invertir en servidores locales costosos. Esto permite a las PYMES acceder al sistema desde cualquier lugar con conexión a internet, garantizando flexibilidad y facilidad de uso. Además, esta arquitectura reduce significativamente los costos de mantenimiento y actualización.

- Flexibilidad en la personalización

A diferencia de muchas soluciones preconfiguradas, nuestro ERP permite hasta cinco personalizaciones iniciales según las necesidades específicas de cada PYME. Esto asegura que los procesos empresariales sean reflejados y optimizados dentro del sistema sin necesidad de desarrollos únicos costosos.

- Soporte técnico 24/7

Se ofrece un servicio de soporte técnico continuo, disponible en todo momento para resolver cualquier problema técnico o consulta relacionada con el uso del software. Esto garantiza que las operaciones empresariales no se vean interrumpidas.

- Seguridad de datos garantizada

El sistema utiliza protocolos avanzados de seguridad para proteger la información de las PYMES, asegurando que los datos estén respaldados y protegidos contra accesos no autorizados.

- Actualizaciones automáticas y continuas

Al estar basado en la nube, el software ERP AdminPro Suite recibe actualizaciones automáticas sin necesidad de intervención del cliente. Esto garantiza que las PYMES siempre trabajen con la versión más reciente, incluyendo mejoras en funcionalidad y seguridad, sin costos adicionales por mantenimiento.

- Modelo de suscripción flexible

El ERP se ofrece bajo un modelo de suscripción que permite a las PYMES pagar únicamente por los módulos que necesitan, con opciones mensuales o anuales. Esto hace que la solución sea más accesible para pequeñas empresas con recursos limitados.

- Tiempo de implementación reducido

Gracias a su diseño optimizado y a procesos claramente establecidos, la implementación del software ERP puede completarse en solo dos semanas. Esto minimiza la interrupción de las operaciones de las PYMES y acelera el retorno de inversión.

- Análisis y reportes en tiempo real

El ERP genera reportes detallados y gráficos en tiempo real, permitiendo a los gerentes tomar decisiones informadas basadas en datos actualizados.

- Migración de datos sencilla y eficiente

El ERP AdminPro Suite incluye la opción de migrar datos desde sistemas preexistentes, como bases de datos o archivos en hojas de cálculo Excel, asegurando una transición fluida hacia la nueva plataforma.

CAPÍTULO 3: ESTUDIO TÉCNICO.

Durante este estudio se establecieron aspectos fundamentales para el proyecto, entre estos podemos mencionar la capacidad instalada, la cual estará basada en el equipo clave de la empresa y la localización óptima del proyecto mediante el método cualitativo por puntos.

Dentro del proceso de ingeniería de proyecto se determinó el flujo de proceso de servicio de la empresa, equipos a utilizar, los recursos humanos, estableciendo la estructura organizacional de la empresa que permita la identificación y cuantificación de los puestos de trabajo y salarios del personal.

Por último, se identificaron los aspectos legales que el proyecto está obligado a cumplir, desde los trámites para la constitución de la empresa hasta las disposiciones del ministerio del trabajo en cuanto a las obligaciones con los trabajadores.

3.1 Determinación del tamaño óptimo de la empresa.

El tamaño de la empresa lo determina la capacidad instalada, que se define como el número de software ERP implementados en una determinada unidad de tiempo. Para determinar el tamaño de la empresa, se requiere conocer con mayor precisión tiempos y movimientos del proceso de implementación del software ERP, o en su defecto, diseñar y calcular esos datos. Ver Tabla N.º 3.1 Demanda insatisfecha

Tabla No 3.1 Demanda insatisfecha.

Demanda insatisfecha por cada módulo			
Período	**Contable**	**Inventario y Facturación**	**Gestión de RRHH**
2024	2,958	2,785	1,605
2025	2,952	2,777	1,604
2026	2,945	2,769	1,602
2027	2,937	2,761	1,601
2028	2,929	2,751	1,599

3.1.1 Tamaño del proyecto

Se estableció los cálculos referentes a los dos principales servicios:

1. Servicio de implementación de software ERP por suscripción.

En el contexto del servicio de implementación de software ERP, es crucial reconocer que este implica que el software y sus respectivos módulos se encuentran completamente desarrollados antes de ser presentados a los clientes.

Cuando un cliente solicita este servicio, se realizan cambios menores, personalizaciones y ajustes de configuración para adaptar el software ERP a sus necesidades específicas. Esto garantiza una rápida implementación y eficiencia, al tiempo que se aprovecha un software con un alto grado de refinamiento técnico, lo que reduce los riesgos y asegura que los clientes obtengan soluciones personalizadas.

El tamaño óptimo del proyecto es un factor relevante por su incidencia sobre el nivel de inversiones y los costos que tendrá el proyecto, así mismo sobre las estimaciones de rentabilidad que podría generar su implementación y operación. En este proyecto el factor que determina el tamaño es la tecnología, debido a la importancia que esta implica en el desarrollo de software. Ver Tabla N.º 3.2 Cuantificación de la capacidad instalada.

Tabla No 3.2: Cuantificación de la capacidad instalada.

Implementación de software ERP por suscripción				
Servicio	**Jornada laboral**	**Cantidad de días hábiles**	**Capacidad instalada del servicio/ mensual**	**Capacidad instalada del servicio/anual**
Implementación de Software ERP	8 horas / 5 días	252	2	24

Aunque en el mercado existe una gran demanda insatisfecha de los servicios que ofertará la empresa, no se pretende abordar el 100% de esta demanda ya que el monto de la inversión sería muy elevado, por lo que el tamaño del proyecto consiste en un número de software ERP que se prestarán y este número está determinado por el tiempo y el número de colaboradores del cual se dispondrá para prestar estos a cada una de las empresas que lo soliciten.

El tamaño de la empresa será representado por cada uno de los módulos ofertados, ya que es lo que la empresa podrá abarcar del mercado, limitada por su capacidad instalada, logrando calcular el tamaño por cada módulo a continuación:

Tabla No 3.3: Tamaño del proyecto para el módulo contable.

Módulo contable					
Año	2024	2025	2026	2027	2028
DPI	2,958	2,952	2,945	2,937	2,929
Tamaño del proyecto	0.33%	0.33%	0.33%	0.34%	0.34%
Tamaño propuesto	10	10	10	10	10

Tabla No 3.4: Tamaño del proyecto para el módulo inventario y facturación.

Módulo inventario y facturación					
Año	2024	2025	2026	2027	2028
DPI	2,785	2,777	2,769	2,761	2,751
Tamaño del proyecto	0.32%	0.32%	0.32%	0.32%	0.32%
Tamaño propuesto	9	9	9	9	9

Tabla No 3.5: Tamaño del proyecto para el módulo recursos humanos

Módulo gestión de recursos humanos					
Año	2024	2025	2026	2027	2028
DPI	1,605	1,604	1,602	1,601	1,599
Tamaño del proyecto	0.31%	0.31%	0.31%	0.31%	0.31%
Tamaño propuesto	5	5	5	5	5

2. Servicio de soporte técnico

Se establecieron los cálculos referentes al servicio de soporte técnico, considerando las horas de trabajo y días requeridos para garantizar una atención efectiva a las PYMES. Este servicio está diseñado para cubrir las necesidades de asistencia técnica durante y después de la implementación del software ERP, asegurando el funcionamiento continuo y la resolución oportuna de problemas. Ver Tabla N.º 3.6 Cuantificación del tamaño de soporte técnico.

Tabla No 3.6: Cuantificación del tamaño de soporte técnico.

Cálculo del tamaño de soporte técnico			
Servicio	**Jornada laboral**	**Cantidad de días hábiles**	**Personas en el cargo**
Soporte técnico	24 horas / 7 días	365	3

3.2 Determinación de la localización óptima del proyecto.

La localización del negocio implica identificar el sitio exacto para establecer la empresa. Este proceso se divide en dos aspectos fundamentales: la macro localización, que se refiere a la elección de la región o zona más propicia para establecer el negocio, y la micro localización, que determina el lugar específico donde se llevarán a cabo las instalaciones del local.

Para determinar la macro localización y micro localización, se hace uso del método cualitativo por puntos. Este método implica la evaluación de tres escenarios posibles, cada uno de los cuales representa una opción de ubicación diferente. El objetivo es analizar minuciosamente estas opciones y comparar las diferencias entre ellas en términos de factores representados dentro de los análisis.

3.2.1 Macro localización

La macro localización busca identificar la zona geográfica donde el proyecto ejercerá su influencia en el entorno, detallando sus particularidades, ventajas y desventajas. Por lo que, solo es necesario evaluar los factores de ubicación de acuerdo a su alcance geográfico.

Para llevar a cabo la localización de la empresa se consideraron diversos factores con el fin de lograr su funcionamiento de la manera más eficiente posible, evitando asignar recursos que puedan generar gastos adicionales y permitiendo la elección de una ubicación ideal.

Factores de macro localización

- Disponibilidad de servicios básicos: El sitio donde la empresa se establecerá debe disponer de los servicios esenciales necesarios para iniciar sus operaciones, como el sistema de alcantarillado, suministro de agua potable y suministro de energía eléctrica, telecomunicaciones, entre otros.
- Cercanía de los clientes: Refiere a la ubicación de la persona o usuario físico que actúe de forma ajena a su actividad comercial, empresarial, oficio o profesión que adquiera bienes o servicios.
- Transporte: Refiere a los mecanismos o medios de transporte que tiene la empresa para movilizar de manera rápida y segura los equipos para su instalación y el movimiento del personal.
- Costo de alquiler del local: Es un factor que incidirá de forma directa en el cálculo del costo administrativos de la empresa.

La Tabla N.º 3.7 muestra la evaluación por puntos para factores de macro localización.

Tabla No 3.7: Evaluación por puntos para factores de macro localización

Municipios del departamento de Managua							
		Managua		**Ciudad Sandino**		**Tipitapa**	
Factor Relevante	Peso asignado	Calificación (1-10)	Calificación ponderada	Calificación (1-10)	Calificación ponderada	Calificación (1-10)	Calificación ponderada
Disponibilidad de servicios básicos	0.3	10	3	7	2.1	7	2.1
Cercanía de los clientes	0.3	8	2.4	7	2.1	6	1.8
Transporte	0.1	9	0.9	7	0.7	7	0.7
Costo de alquiler del local	0.3	5	1.5	8	2.4	8	2.4
Total	1		7.8		7.3		7

Se determinó que el municipio de Managua es el más apto para posicionar la empresa, obteniendo una calificación ponderada de 7.8 puntos. En segunda instancia, Ciudad Sandino se presenta como una opción viable con una puntuación ligeramente menor de 7.3, lo que la convierte en una alternativa muy aceptable. Managua, como cabecera departamental, destaca por ser el municipio con mayor actividad económica en el país. Además, concentra diversos servicios, entidades gubernamentales, universidades, hospitales y PYMES; consolidándose como la elección principal para la ubicación de la empresa. Ver Figura N.º 3.1 Mapa de Managua.

Figura No 3.1: Mapa de Managua

3.2.2 Micro localización

El municipio de Managua está dividido en numerosos barrios y zonas que componen la ciudad. Para la micro localización se utilizó el método cualitativo por puntos, donde se enumeran factores relevantes que beneficien en la mejor manera posible a la instalación de este proyecto. Ver Tabla N.º 3.8 Evaluación por puntos para factores de Micro localización.

Entre estos factores se encuentran:

- Cercanía de los clientes: Este factor evalúa la ubicación de la empresa en función de la proximidad a su base de clientes potenciales.
- Seguridad del Sector: Este factor implica la evaluación de la seguridad en la zona propuesta para la empresa.
- Disponibilidad de servicios básicos: Se evalúa donde se establecerá la empresa debe disponer de los servicios esenciales necesarios para iniciar sus operaciones, como el sistema de alcantarillado, suministro de agua potable y suministro de energía eléctrica, telecomunicaciones, entre otros.
- Renta/Precio: Este factor implica evaluar el costo de alquiler o adquisición de la ubicación para la empresa. Esto incluye el análisis de los costos asociados con el arrendamiento o compra de la propiedad en la ubicación seleccionada.

- Compatibilidad con el entorno: Este factor evalúa el entorno circundante con el giro de negocio y objetivos del proyecto.
- Accesibilidad del local: Este factor implica tomar en cuenta las vías de acceso a la ubicación propuesta.

A continuación, se presentan algunos de los barrios y zonas de la ciudad de Managua propuestos para la micro localización del proyecto, según los factores anteriores, entre los cuales se proponen:

1. Altamira:
   - Cercanía de los clientes: Altamira es una zona comercial y financiera, por lo que puede atraer a clientes potenciales.
   - Seguridad del Sector: Es una zona segura.
   - Disponibilidad de servicios básicos: Ofrece acceso a servicios esenciales y una buena infraestructura.
   - Renta/Precio: El costo del alquiler es considerablemente alto.
   - Compatibilidad con el entorno: Es una zona comercial, por lo que es adecuada para empresas.
   - Accesibilidad del local: Es de fácil acceso desde diferentes partes de la ciudad.
2. Ciudad Jardín:
   - Cercanía de los clientes: Puede atraer a empresas y clientes potenciales debido a su entorno comercial y residencial.
   - Seguridad del Sector: Es considerada una zona de seguridad moderada.
   - Disponibilidad de servicios básicos: Cuenta con servicios esenciales y una infraestructura adecuada.
   - Renta/Precio: Los costos de alquiler suelen ser moderados.
   - Compatibilidad con el entorno: Es una zona mixta, adecuada para empresas de tecnología.
   - Accesibilidad del local: Tiene buenas vías de acceso.
3. Lomas de Guadalupe:
   - Cercanía de los clientes: Cerca de la universidad, lo que facilita la interacción con estudiantes y posibles clientes.

- Seguridad del Sector: Es considerada una zona segura.
- Disponibilidad de servicios básicos: Cuenta con servicios esenciales y una infraestructura adecuada.
- Renta/Precio: Los costos de alquiler pueden ser competitivos.
- Compatibilidad con el entorno: Alineado con el ambiente académico y tecnológico.
- Accesibilidad del local: Tiene buenas vías de acceso.

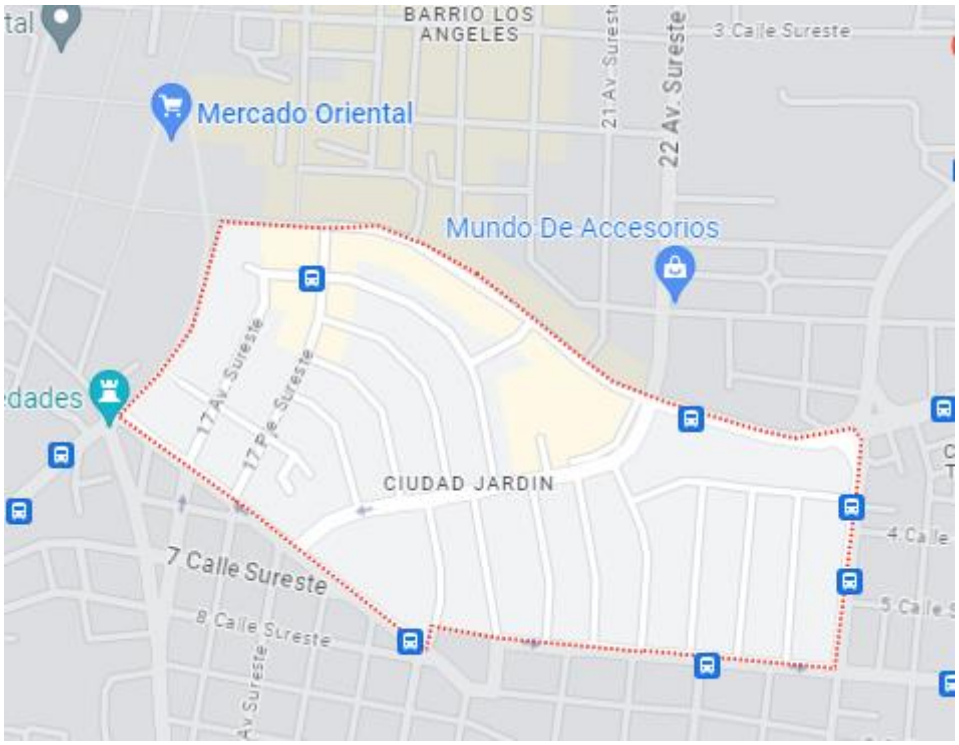
Tabla No 3.8: Evaluación por puntos para factores de micro localización

Barrios y zonas que componen de la ciudad de Managua							
		Altamira		**Ciudad Jardín**		**Lomas de Guadalupe**	
Factor Relevante	Peso asignado	Calificación (1-10)	Calificación ponderada	Calificación (1-10)	Calificación ponderada	Calificación (1-10)	Calificación ponderada
Cercanía de los clientes	0.2	7	1.4	10	2	8	1.6
Seguridad del Sector	0.1	8	0.8	6	0.6	7	0.7
Disponibilidad de servicios básicos	0.1	7	0.7	8	0.8	8	0.8
Renta/precio	0.3	5	1.5	9	2.7	6	1.8
Compatibilidad con el entorno	0.1	9	0.9	7	0.7	7	0.7
Accesibilidad del local	0.2	7	1.4	9	1.8	10	2
Total	1		6.7		8.6		7.6

El distrito II de Managua, Nicaragua, alberga Ciudad Jardín, un barrio que se destaca por su activo desarrollo comercial. Situado en la zona noroeste de la ciudad, este sector obtuvo la calificación ponderada más alta en esta evaluación. Esta área es especialmente atractiva debido a su proximidad con diversos servicios esenciales y una infraestructura bien establecida. Lo que la convierte en un lugar ideal para empresas de diferentes sectores, incluida la tecnología. Con buenas vías de acceso y

una seguridad moderada, Ciudad Jardín es una opción prometedora para establecer el proyecto. Es importante destacar que el factor más determinante en la elección de este lugar fue su costo de alquiler, el cual resultó altamente competitivo en comparación con otras opciones evaluadas. La figura N.º 3.2 muestra el mapa de ciudad jardín.

Figura No 3.2: Mapa de ciudad jardín



Una vez establecida la micro localización, se llevó a cabo la búsqueda en línea de la infraestructura necesaria para el proyecto, lo que dio como resultado una posible propuesta, los detalles de la infraestructura se muestran en Anexo N° 10.7 Infraestructura de la ubicación para el proyecto.

3.3 Ingeniería de proyecto

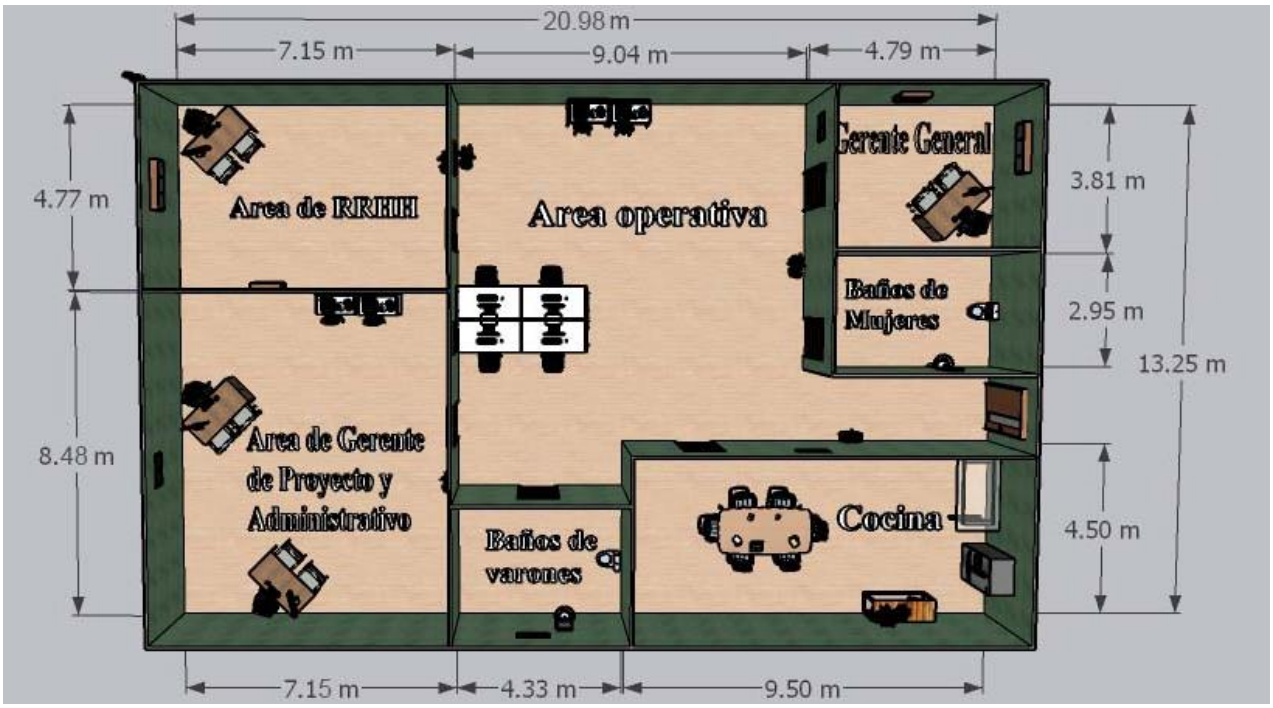
La ingeniería de proyecto resuelve todo lo concerniente a la distribución de planta, la descripción de los procesos de desarrollo y soporte del software ERP, y las herramientas necesarias para su implementación. Además, se caracteriza a los proveedores de servicios básicos, se determinan los equipos, mobiliarios requeridos, y se analizan los aspectos organizacionales que definen la estructura de la empresa.

3.3.1 Distribución de planta

La distribución de la planta está compuesta por el departamento de desarrollo donde se realiza la parte operativa, se estimó tomando en cuenta el espacio que utiliza la cantidad de desarrolladores y el espacio necesario para la movilización de los empleados, el área de gerencia y el departamento de marketing, finanzas y recursos humanos, comedor-cocina y dos baños.

El objetivo es hacer una distribución y diseño de la planta con un diseño óptimo para la realización de las operaciones, donde la empresa realizará su función. El siguiente plano representa una superficie de 20.98 metros de largo por 13.25 metros de ancho. Cada centímetro del plano equivale a un metro en la realidad, lo que facilita la comprensión y visualización del espacio representado. Este diseño ha sido elaborado con el fin de proporcionar una representación detallada y precisa de la distribución espacial de una determinada área. Ver Figura N.º 3.3 Distribución de planta.

Figura No 3.3 Distribución de planta



A continuación, se detallan las áreas de la empresa con el fin de conocer el propósito de cada una:

- Gerente general: Oficina del Gerente General de la empresa.
- Gerencias administrativas y de proyectos: se encuentra el gerente de proyecto, gerente administrativo, contador, ejecutivo de ventas y diseñador gráfico, área donde se encuentra control administrativo, generación de ventas y de la dirección de proyectos.
- Área operativa: donde se encuentran los puestos de desarrolladores, soporte técnico y analista de sistemas. En esta área se desarrollan los ajustes y personalizaciones del software ERP de los clientes.
- Área de recursos humanos: se encuentra el responsable de recursos humanos, donde se gestiona el capital humano para el crecimiento y éxito integral de la organización.
- Comedor y cocina: Área de almuerzo para el personal de la empresa.
- Baños: Sanitarios Para el uso del personal de la empresa.

3.3.2 Descripción de los procesos

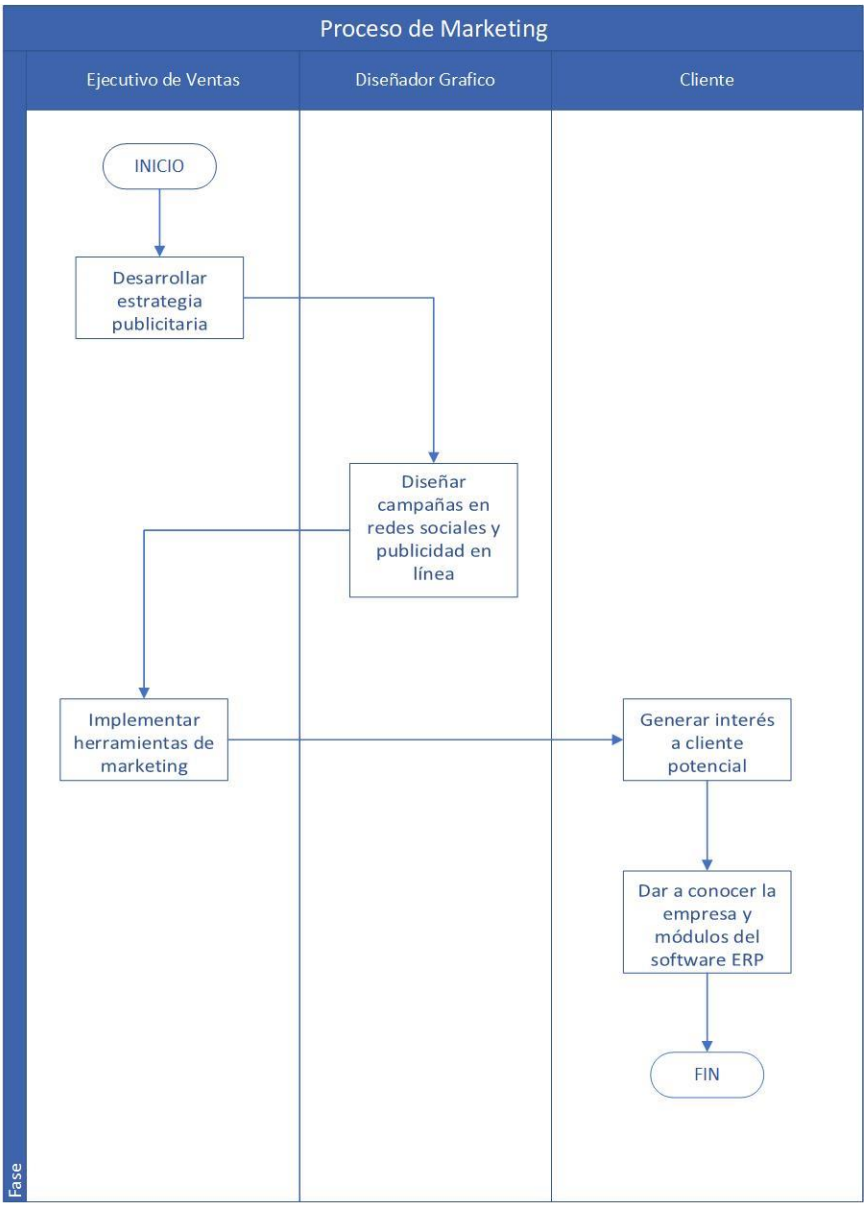
El objetivo es representar los procesos establecidos tanto de la empresa como para él cliente, desde la implementación de los procesos del marketing, proceso de ventas, proceso de implementación de software ERP como suscripción, proceso de soporte técnico y el proceso de actualización del software ERP.

Descripción del proceso de marketing

- Desarrollar estrategia publicitaria: Se desarrolla un plan de acción para promocionar el servicio ERP.
- Diseñar campañas en redes sociales y publicidad en línea: Se crean campañas publicitarias con las herramientas de marketing para publicarlos en línea.
- Implementar herramientas de marketing: El ejecutivo de ventas ejecuta las herramientas de marketing para atraer clientes potenciales.

- Generar interés a cliente potencial: Llamar la atención del cliente potencial para que adquiera el servicio y proceder a conocer la empresa.
- Dar a conocer la empresa y módulos del software ERP: Presentarle al cliente los beneficios y ventajas que ofrece nuestro servicio.

Figura No 3.4: Diagrama de flujo de procesos del marketing

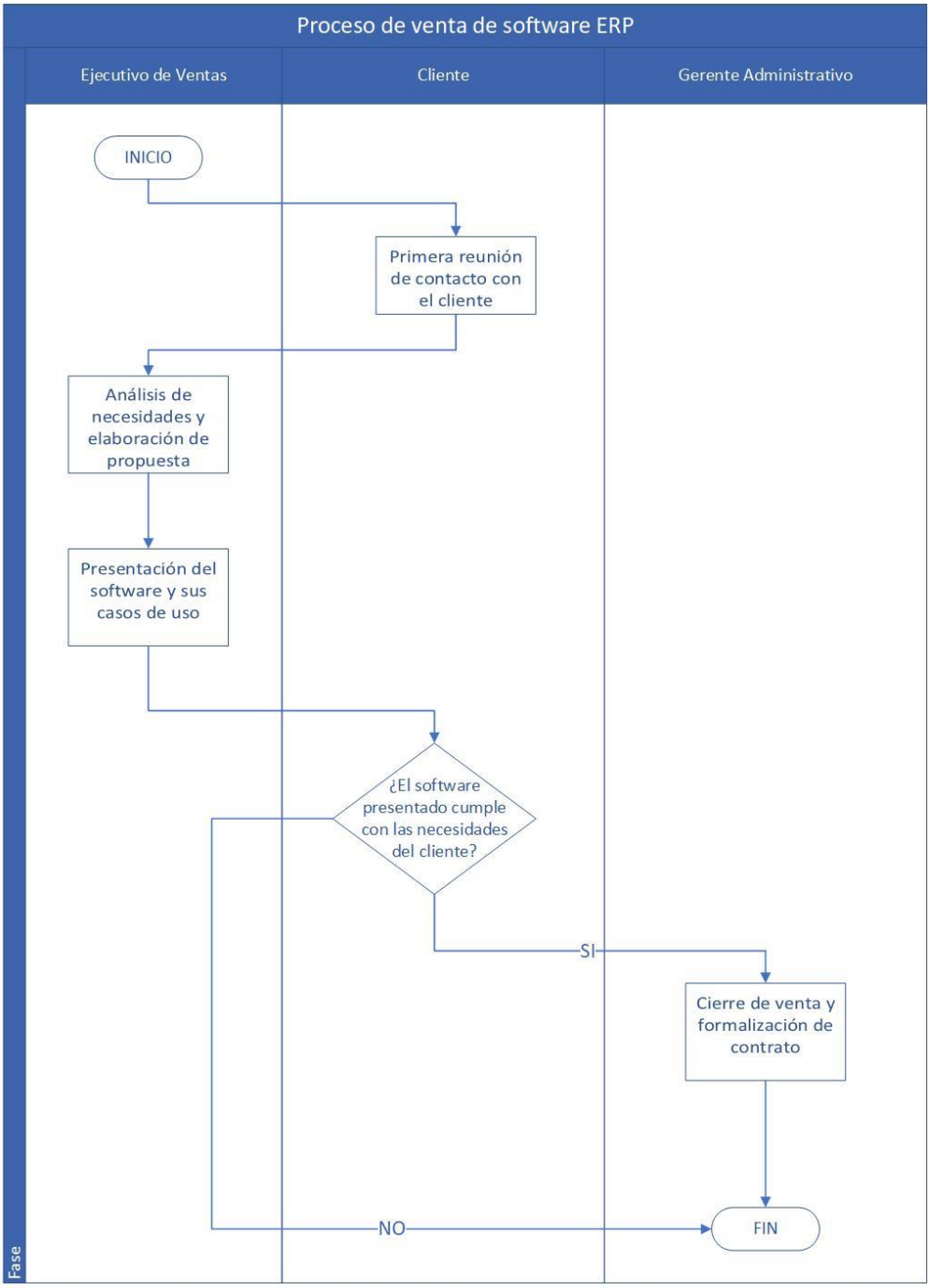


Descripción del proceso de venta del software ERP por suscripción

- Primera reunión de contacto: Se organiza una reunión inicial con el cliente potencial para presentar la empresa y explicar los beneficios de los módulos ERP.
- Análisis de necesidades y elaboración de propuesta: Se analizan las necesidades específicas del cliente, identificando los módulos que mejor se ajustan a sus procesos. Se elabora una propuesta personalizada que detalla los módulos recomendados y el precio de suscripción.
- Presentación de la propuesta y resolución de dudas: Se presenta la propuesta detallada, se discuten los beneficios específicos de cada módulo y se muestran los casos de uso con cada módulo.
- Cierre de venta: Se formaliza el cierre de la venta confirmando la aceptación de la propuesta y solicitando al cliente los datos necesarios para proceder con la formalización del contrato.

Se puede consultar la Figura N.º 3.5 Diagrama de flujo de procesos de venta de software ERP por suscripción.

Figura No 3.5: Diagrama de flujo de procesos de venta de software ERP por suscripción

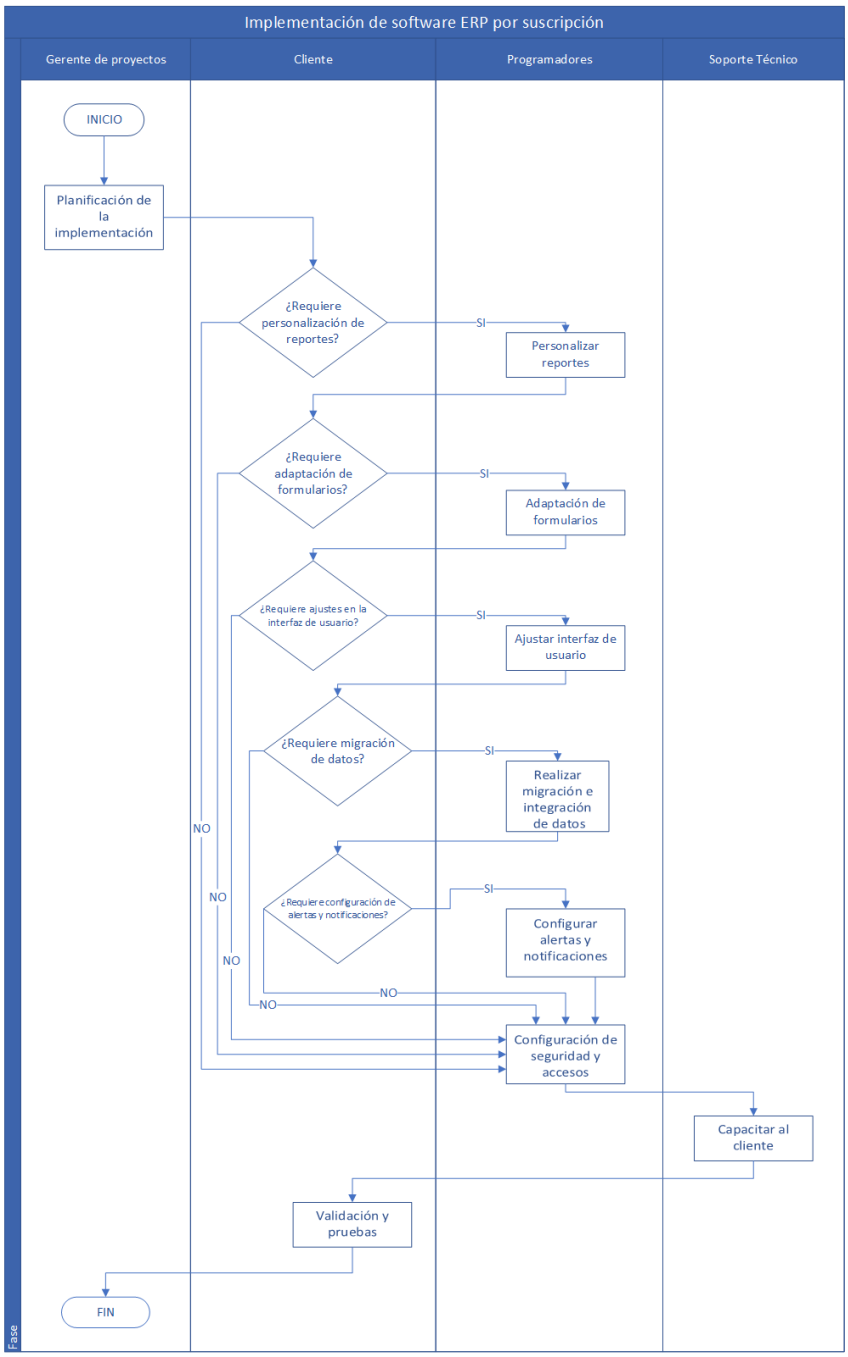


Descripción del proceso de implementación del software ERP por suscripción.

- La planificación: Antes de integrar un ERP, deben plantearse los tiempos del proceso, en los horarios que se realizará, roles de los encargados con las responsabilidades que asumirán.
- Personalización de reportes: Se puede modificar un reporte financiero para incluir métricas específicas o se puede adaptar un reporte de inventario para reflejar los movimientos de stock en tiempo real.
- Adaptación de formularios: Esto puede incluir la adición de campos personalizados o la simplificación de formularios existentes para que se ajusten mejor al flujo de trabajo de la empresa.
- Ajustes en la interfaz de usuario: Se puede cambiar la disposición de los menús o agregar accesos rápidos a funciones usadas con frecuencia.
- Migración de datos: Si el cliente utiliza otro software, se puede realizar la *migración* desde una base de datos existente o la importación de datos desde hojas de cálculo como Excel al ERP, para que los datos fluyan automáticamente y posteriormente se configura para conectarse con las bases de datos existentes.
- Configuración de alertas y notificaciones: Para que los usuarios reciban notificaciones en tiempo real sobre eventos importantes (como niveles de stock bajos o fechas de vencimiento de pagos).
- Configuración de seguridad y accesos: Establecer políticas de seguridad, roles y permisos de usuario en el ERP de producción para proteger la información y asegurar que solo el personal autorizado acceda a funciones específicas.
- Capacitación del personal: La formación permite que los usuarios se familiaricen con la interfaz, comprendan los flujos de trabajo y utilicen correctamente las funcionalidades del ERP.
- Validación y pruebas finales: Es crucial para garantizar que el software funcione según lo esperado antes de su implementación definitiva. Durante esta fase, se realizan pruebas exhaustivas para identificar y corregir posibles

errores o inconsistencias, asegurando que todas las funcionalidades cumplen con los requisitos definidos. Esto permite verificar la calidad y confiabilidad del software, minimizando riesgos y garantizando una experiencia óptima para el usuario final.

Figura No 3.6: Diagrama de flujo de procesos del servicio de implementación de software ERP por suscripción

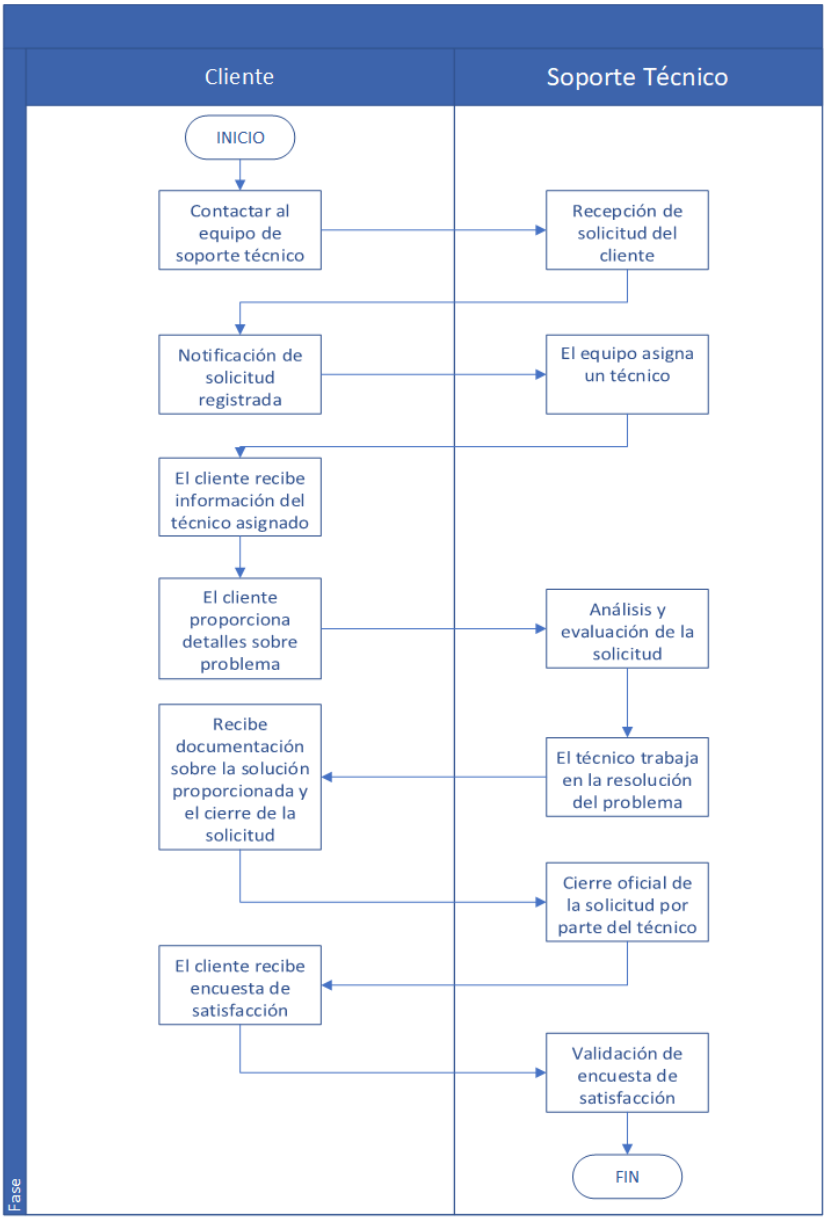


Descripción del proceso de soporte técnico

- Contactar al equipo de soporte técnico: El cliente inicia el proceso de soporte técnico, contactando al equipo a través de los canales disponibles (teléfono, correo electrónico o chat en redes sociales).
- Recepción de solicitud del cliente: El equipo de soporte recibe la solicitud del cliente, registrando los detalles iniciales para iniciar la atención.
- Notificación de solicitud registrada: Una vez registrada, el sistema o el equipo notifica al cliente que su solicitud ha sido recibida y está en proceso de ser atendida.
- El equipo asigna un técnico: Se revisa la solicitud y se asigna un técnico para abordar el problema del cliente.
- El cliente recibe información del técnico asignado: El cliente es informado sobre el técnico que se encargará de su solicitud, incluyendo sus datos de contacto para facilitar la comunicación.
- El cliente proporciona detalles sobre el problema: El cliente describe en detalle el problema, proporcionando información adicional que permita una mejor comprensión de la situación.
- Análisis y evaluación de la solicitud: El técnico revisa la información proporcionada, analiza la situación y determina la causa del problema para identificar la mejor solución.
- El técnico trabaja en la resolución del problema: Basado en el análisis previo, el técnico implementa las acciones necesarias para resolver el problema reportado.
- Recibe documentación sobre la solución proporcionada y el cierre de la solicitud: El técnico documenta las acciones realizadas y la solución implementada, registrando toda la información relevante para futuros seguimientos.
- Cierre oficial de la solicitud por parte del técnico: Una vez solucionado el problema, el técnico marca oficialmente la solicitud como cerrada en el sistema.

- El cliente recibe encuesta de satisfacción: El cliente recibe una encuesta de satisfacción para evaluar su experiencia con el proceso de soporte y la solución proporcionada.
- Validación de encuesta de satisfacción: El equipo de soporte revisa los resultados de la encuesta, utilizando la retroalimentación del cliente para mejorar el servicio en el futuro.

Figura No 3.7: Diagrama de flujo de procesos del servicio de soporte técnico

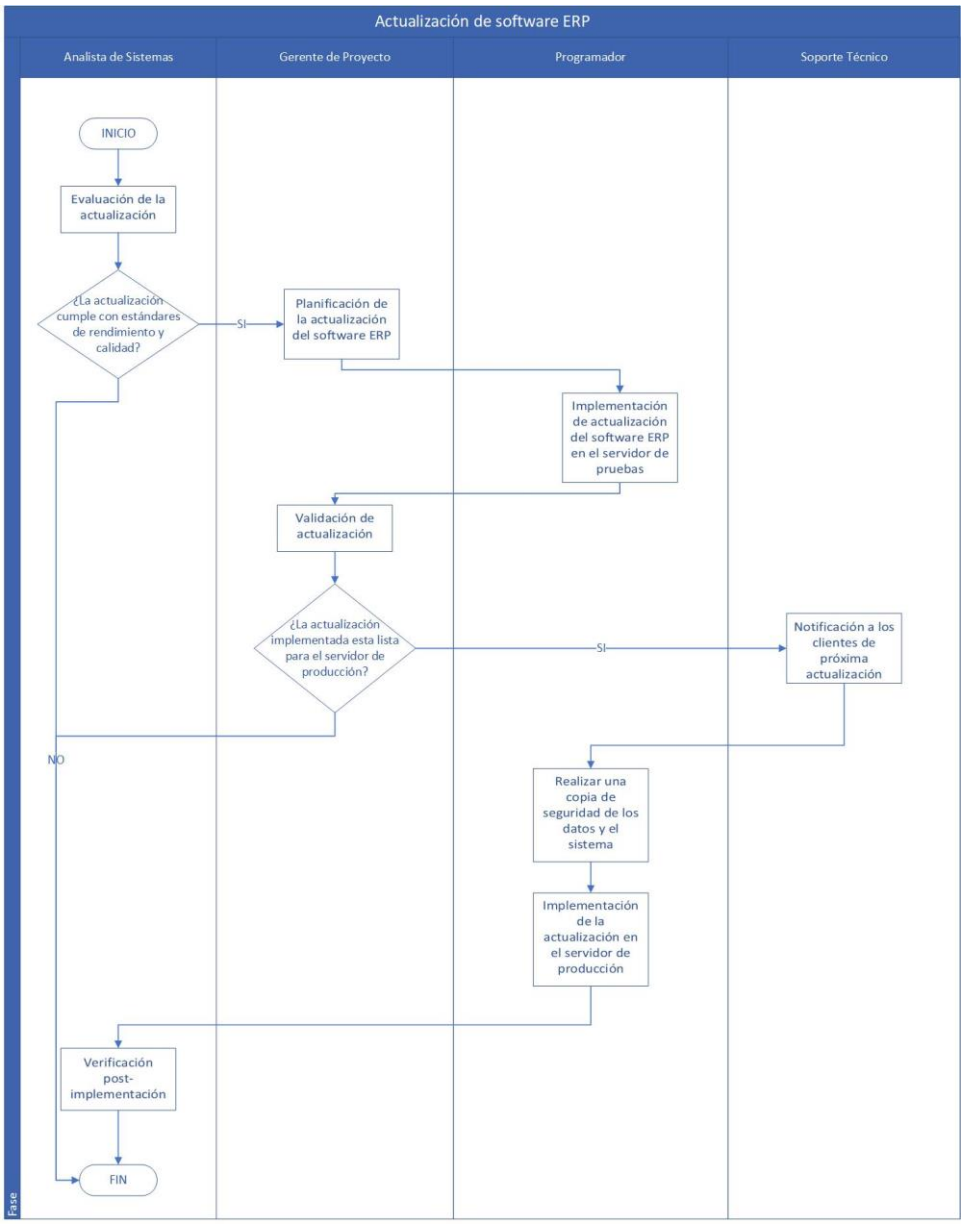


Descripción del proceso de actualización de software ERP

- Evaluación de necesidades de actualización: El proceso comienza con una evaluación de las necesidades de actualización del software ERP.
- Planificación de la actualización: Una vez identificadas las necesidades de actualización, se desarrolla un plan detallado para la actualización.
- Implementación de actualización de software ERP en servidor de prueba: El Equipo de Desarrollo implementa las mejoras necesarias en el servidor de prueba, se realiza pruebas exhaustivas para asegurarse de que la actualización cumpla con los requisitos de calidad, seguridad y funcionalidad.
- Aprobación de la actualización: Una vez superadas las pruebas, se asegura que la actualización esté lista para aplicarse sin afectar el rendimiento del sistema en el servidor de producción.
- Notificación a los clientes: Al Cliente envía una notificación a los clientes informando sobre la próxima actualización. Esta notificación incluye detalles como la fecha y hora de la actualización, el tiempo estimado de inactividad (si aplica), y las nuevas funcionalidades o mejoras que recibirán.
- Implementación de la actualización en el servidor de producción: Se aplica la actualización en el entorno de producción. Durante la implementación, se siguen los protocolos de seguridad y se monitorea el sistema para asegurar que la actualización se integre correctamente sin causar interrupciones o problemas de rendimiento.
- Verificación post-implementación: Después de la actualización, se realiza una serie de pruebas de verificación en el entorno de producción para confirmar que todas las funciones del ERP estén operando correctamente.

Se puede consultar la Figura N.º 3.8 Diagrama de flujo de procesos del servicio de actualización del software ERP.

Figura No 3.8: Diagrama de flujo de procesos del servicio de actualización del software ERP



3.3.3 Herramientas de implementación y soporte técnico para el software de planificación de recursos empresariales (ERP)

Al ser un producto no tangible, se especificará el software utilizado para su desarrollo e implementación.

Para la implementación del software ERP se utilizará software de código abierto que se refiere a programas que se distribuyen bajo una licencia que permite a los usuarios utilizar, modificar y distribuirlo sin restricciones. Por lo que, se utilizará para el proyecto el software de código abierto ERPNext.

En resumen, el software ERP que se ofertará, utilizará Python como lenguaje de programación, Visual Studio Code como entorno de desarrollo con ayuda de framework frappe Versión 14 y como gestor de base de datos MariaDB es también un software libre y gratuito. Además, se puede integrar fácilmente con otras herramientas y programas de software para mejorar su funcionalidad.

El servidor por utilizar requerirá tener Linux como sistema operativo más específicamente Ubuntu Server con versiones recientes. Mediante estas especificaciones se hará uso del servicio de Amazon Web Services que proporciona el servidor más compatible con las tecnologías a utilizar.

3.3.4 Caracterización de los proveedores

En este apartado se determinan los proveedores, los cuales se eligieron en base a las especificaciones necesarias en un proveedor, alineándose con las exigencias del proyecto, los siguientes criterios son necesarios para llevar a cabo las labores de manera eficiente. Estos criterios incluyen la disponibilidad de fácil acceso y comunicación permanente, continuidad del servicio, la amplia gama de servicios ofrecidos, promociones, descuentos especiales, estándares de calidad respaldados por garantías, así como la integración de tecnologías actualizadas. En la tabla N.º 3.9 se detallan los proveedores.

Tabla No 3.9: Proveedores

Proveedores			
Proveedor	**Servicio**	**Frecuencia de Pago**	**Costo (C$)**
Enacal	Servicio de agua potables (metros cúbicos)	Mensual	129.61
IBW	Internet Corporativo de 80 Mbps	Mensual	1,647.00
Unión Fenosa	Servicio de energía eléctrica 220 industrial.	Mensual	2,822.42
Amazon	Servidor de Almacenamiento de Producción, Memoria de 32 GB 8 vCPU Disco SSD de 640 GB 7 TB de transferencia	Mensual	5,859.20
Amazon	Servidor de Almacenamiento para desarrollo, Memoria de 8 GB 2 vCPU Disco SSD de 160 GB 5 TB de transferencia	Mensual	1,464.80
Microsoft	Paquete Office	Anualmente	2,919.63
Ciudad Jardín	Renta de Local 4 habitaciones 2 baños Sala - Comedor Cocina Patio trasero Área de lavado Garaje Tanque de agua	Mensual	21,972.00

El detalle de los proveedores de servidores, paquete office y servicio de internet se encuentran en Anexos N° 10.8 Proveedores.

3.3.5 Determinación de equipos y mobiliarios requeridos

Durante esta fase crucial del proceso, se llevó a cabo la identificación de los materiales esenciales y los equipos necesarios para el funcionamiento eficiente de la empresa y los detalles de cada uno se encuentran en Anexos 10.9 Equipos y mobiliarios requeridos.

A continuación, se detalla un inventario completo de los equipos seleccionados, destacando su cantidad y el costo unitario asociado a cada uno de ellos. Este inventario proporciona una visión clara y detallada de los recursos requeridos para las operaciones de la empresa y una planificación financiera precisa. En la tabla N.º 3.10 se detallan los equipos requeridos.

Tabla No 3.10: Equipos requeridos

Mobiliario y equipos requeridos				
Equipo	**Descripción**	**Cantidad**	**Costo Unitario ($)**	**Costo Total ($)**
Computadora de escritorio (Incluye teclado y mouse)	Memoria ddr4 8g 2666 mhz Kingston fury Procesador core 13-10100 lga 1200 Ssd m2 sata 512gb Asu650ns38-512gt-cadata Tarjeta madre h510m-a pro msi	4	414.39	1,657.56
Monitor LG	20 20mk400a-b 75hz (vga) 768p	10	89.34	893.4
Dell Inspiron 3558	Core I3-5005U/dd 500GB ram 4gb/ teclado numérico 15.6"	3	355	1.065
Computadora de escritorio (Incluye teclado y mouse)	Memoria ddr4 8g 2666 mhz kingston Procesador celeron g5925 lga 1200 Ssd m2 nvme 250gb swordfish-250g-c Tarjeta madre h510m-a pro msi	6	290.13	1,740.78

Switch	Switch 24 puertos lgs124 Linksys	1	147.63	147.63
Cable ethernet	Cable utp cat6 ab356nxt12 Blue nexxt| pares: 4p Calibre: 23awg blindaje: u/utp clasificación de resistencia al fuego: cm longitud: 305m/1000ft, 328ft / 100m	1	193.53	193.53
Impresora	Impresora multifuncional inalámbrica ecotank l3250 | c11cj67301	1	308.3	308.3
UPS	Ups centra 700va/350w	8	47.01	376.08
Escritorio	Escritorio de un nivel bandeja deslizable para teclado base con ruedas para torre de computador una gaveta para almacenamiento	12	74.99	899.88
Sillas de oficina	Silla c/brazos azules am160gen79 modelo am160gen79 | acolchada con ruedas suaves | dimensiones 55x55x86cm | material plástico 28%, tapiz: 18%, espuma de polietileno: 20% | metal 14% madera:20%	12	49.6	525.20
Sillas	Silla mainstays plegable surtida	4	17.8	71.2
Microondas	Microondas oster digl 07p3 20l700 w negro	1	84.9	84.9
Comedor	Mesa home trends plegable, resina 180cm modelo pt180 1	1	52	52
Total (C$)				**296,089.55**

3.3.6 Aspectos organizacionales

La empresa desarrolladora de software sigue una estructura organizativa funcional, se propone definir su misión y visión, junto con los valores fundamentales, además los colaboradores se agrupan en departamentos según sus actividades o funciones relacionadas. Esta organización promueve una comunicación fluida entre los departamentos, así como la asignación de responsabilidades y funciones para cada miembro del equipo involucrado.

Misión propuesta. Ofrecer a los clientes un software ERP eficiente que impulse su crecimiento ayudando a optimizar sus operaciones, así como la toma decisiones más informadas a través de soluciones confiables y personalizadas.

Visión propuesta. Ser líderes en la oferta de software ERP, proporcionando soluciones innovadoras que ayuden a las empresas a gestionar sus procesos comerciales de forma efectiva y eficiente.

Valores. La personalidad como empresa viene definida por los valores, que sostienen la estrategia y diferencia en el servicio.

Compromiso: La excelencia se busca en todas las actividades, asegurando la satisfacción del cliente, la eficiencia operativa y la mejora continua de los servicios.

- Calidad: Se entregan servicios que cumplen o superan las expectativas del cliente mediante rigurosos procesos de desarrollo, pruebas y atención al detalle.
- Innovación: Se exploran nuevas tecnologías, metodologías y enfoques para mantenerse a la vanguardia de la industria del software ERP, buscando siempre formas innovadoras de abordar los desafíos empresariales.
- Ética: Se promueve la transparencia, honestidad y respeto en todas las relaciones comerciales, asegurando una conducta ética en cada interacción con clientes, colaboradores y socios.
- Trabajo en equipo: Se fomenta la comunicación abierta, el intercambio de ideas y la cooperación entre todos los miembros del equipo.
- Aprendizaje continuo: Se apoya el desarrollo profesional y personal de los colaboradores, ofreciendo oportunidades de formación y capacitación

continua para mantenerse actualizados en las últimas tecnologías y prácticas de la industria.

- Respeto: Se valora la diversidad de opiniones, experiencias y culturas dentro de la organización, promoviendo un ambiente donde todas las personas sean tratadas con dignidad y respeto.

3.3.7 Organización de los recursos humanos

En este apartado, se destaca el personal necesario para las operaciones de la empresa, detallando los puestos para garantizar un funcionamiento óptimo. El personal propuesto se presenta en la Tabla N.º 3.11: Personal requerido.

Tabla No 3.11: Personal requerido

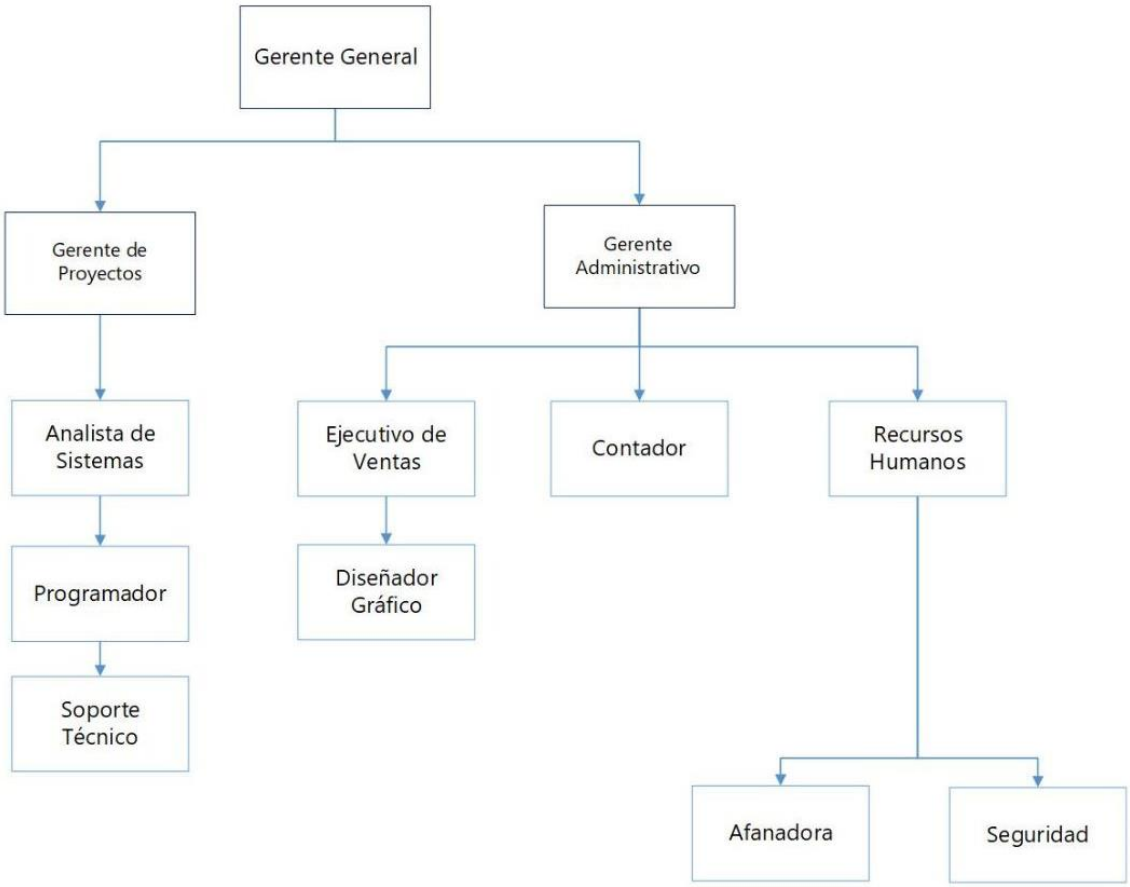
Personal requerido		
Categoría	**Puesto**	**Cantidad**
Administración y funciones empresariales	Gerente General	1
	Gerente de Proyectos	1
	Gerente Administrativo	1
Desarrollo	Analista de Sistemas	1
	Programadores	2
Soporte Técnico	Soporte Técnico	3
Marketing	Ejecutivo de Ventas	1
	Diseñador Gráfico	1
Gestión Humana	Responsable de RRHH	1
	Seguridad	1
	Afanadora	1
Finanzas	Contador	1
Total		**15**

El personal para la empresa se compone de 15 colaboradores, el cual podría ajustarse o modificarse en respuesta a las demandas del mercado, experimentando cambios tanto en los procesos como en la organización de los recursos humanos.

3.3.8 Estructura organizacional

la estructura organizacional que se implementó para el proyecto es un organigrama funcional distribuido en dos niveles (nivel gerencial y nivel productivo) el cual quedó definido de la siguiente manera como se muestra en la Figura n.º 3.9 Organigrama de la empresa.

Figura No 3.9: Organigrama de la empresa



Las fichas ocupacionales detalladas de los diferentes puestos dentro de la empresa se encontrarán disponibles en Anexos N° 10.10 Fichas ocupacionales del presente proyecto, proporcionando información adicional sobre las responsabilidades, requisitos y funciones de cada cargo.

3.3.9 Fijación de salarios

En el proceso de fijación de salarios, se evaluó tomando en cuenta el método por puntos utilizando diversos factores requeridos para las operaciones de la empresa, considerando la experiencia y habilidades laborales mostrados en la siguiente tabla N.º 3.12: Factores de fijación de salarios con el fin de asignarle un valor a cada factor.

Tabla No 3.12: Factores de fijación de salarios

Factores de fijación de salarios	
Factores	**Valor**
Experiencia	
Sin experiencia	10
1-4 años de experiencia	15
De 5 años a más de experiencia	25
Educación	
Postgrado	25
Licenciatura	15
Técnico	10
Habilidades técnicas requeridas según el cargo	
Se requieren 3 a menos habilidades	5
Se requieren 4 habilidades	10
Se requieren 5 habilidades	15
Se requieren más de 6 habilidades	25
Habilidades interpersonales	
Se requieren 3 a menos habilidades	5
Se requieren 4 habilidades	10
Se requieren 5 habilidades	15
Se requieren más de 6 habilidades	25
Total	**100**

Para establecer el salario monetariamente se tomó la información del Acta Salario Mínimo 2023 proporcionada por el Ministerio de Trabajo (MITRAB) para obtener el salario mínimo y por otra en base a diversas bolsas de trabajo se establece el máximo para establecer un precio competitivo y justo. Se busca mantener un equilibrio entre la atracción de talento junto a la sostenibilidad financiera de la empresa, con ajustes periódicos según sea necesario.

El salario mínimo está fijado según las categorías del Sector Comercio, Restaurantes y Hoteles, siendo de C$9,531.14, y del Sector Servicios Comunales, Sociales y Personales, de C$7,284.71. Por otro lado, el salario máximo se determina a partir del promedio salarial del Gerente general, según la información recabada de diversas bolsas de trabajo en línea. Ver anexo 10.11 Promedio Salarial.

Una vez detallada la suma de los factores por puesto en el Anexo 10.12 Análisis de fijación de salario, se asignó un peso monetario por unidad de valor que equivale a C$300. Ver Tabla N.º 3.13 Fijación de salarios.

Tabla No 3.13: Fijación de salarios

Puesto profesional	Salario base por mes C$	Cantidad
Gerente General	30,000	1
Gerente Administrativo	22,000	1
Gerente de Proyectos	22,000	1
Analista de Sistemas	18,000	1
Programador	16,500	2
Soporte Técnico	13,500	3
Ejecutivo de ventas	15,000	1
Diseñador Gráfico	10,500	1
Contador	16,500	1
Responsable de Recursos Humanos	15,000	1
Afanadora	7284.71	1
Seguridad	8,000	1
Total Salarios Mensual	**237,784.71**	**15**

Este será el salario en el primer año y tendrá importantes incrementos a medida que la empresa se consolide. Los incrementos de los trabajadores también serán superiores al índice de precios de consumo (IPC) con el fin de facilitar su permanencia en la empresa.

3.3.10 Aspectos legales de la empresa

La empresa desarrolladora de software se inscribirá como Persona Jurídica, la cual ejercerá derechos y cumplirá obligaciones a nombre de ésta. Definir el marco legal que incidirá en el proyecto, dependerá de los requerimientos que establecen las leyes de la constitución política de Nicaragua, y las normas establecidas por las instituciones correspondientes a la inscripción de la empresa. Estos tienen un impacto directo sobre los costos a los cuales incurrirá

la empresa y que debe cumplir por obligación de ley para no ser multados o demandados por incumplir alguna de ellas.

El proceso de incorporación y registro de una empresa en Nicaragua se puede agilizar utilizando los servicios de la Ventanilla Única de Inversiones (VUI). Esta oficina está conformada por las principales instituciones del gobierno involucradas en el proceso y provee un servicio gratuito de alta calidad para inversionistas,

A continuación, se enumeran los pasos legales que se tiene que seguir para conformar esta organización:

1. Inscribir la empresa en el Registro Público Mercantil.
2. Obtención del Documento RUC y Matrícula del Negocio en la alcaldía de Managua.

3.3.10.1 Inscripción en el registro público mercantil de Managua como persona jurídica.

Requisitos:

- Escritura de Constitución de Sociedad, en original.
- Solicitud de Inscripción como Comerciante original en papel sellado, firmada por el presidente. (Si la solicitud es firmada por un apoderado especial, se debe relacionar el poder que lo acredita y adjunta original).
- Fotocopia de la Cédula de Identidad o Pasaporte de la persona que firma la solicitud de comerciante.
- Libros contables de la Empresa:
  - S.A. (Diario, Mayor, Actas y Acciones)
  - Cía. Ltda. (Diario, Mayor y Actas)
- Poder General de Administración, en papel sellado con C$70 de timbres fiscales.

Los aranceles que pagar se establecen de la siguiente manera:

- Inscripción de Constitución: Capital mayor a C$100,000: 1% del capital, hasta un máximo de C$30,000.
- Solicitud del comerciante: C$300.

- Sellado de Libros contables: Libros de 200 páginas C$100.00 c/u, más de 200 páginas C$0.50 c/página.
- Inscripción de Poder: C$300.

3.3.10.2 Obtención del documento ruc y matrícula del negocio en la alcaldía de Managua, para persona jurídica.

La documentación por presentar consta de:

- 3 fotocopias Certificadas de Constitución de Sociedad, inscrita en el Registro Mercantil.
- 3 fotocopias de Solicitud de Comerciante, inscrita en el Registro Mercantil.
- 3 fotocopias del Poder General de Administración, inscrito en el Registro Mercantil (Si el Representante Legal es Extranjero, sin cédula de residencia).
- 3 fotocopias de Cédula de Identidad Nicaragüense del Representante Legal, en caso de ser extranjero presentar residencia nicaragüense en condición que le permita trabajar en el país.
- 3 fotocopias de Cédula de Identidad de cada socio (Pasaporte en caso de ser extranjeros) o Copia del RUC (en caso de que el socio sea Persona Jurídica).
- 3 fotocopias de servició público (agua, luz, teléfono o contrato de arriendo notariado a nombre de la persona), para constatar domicilio del presidente o representante legal.
- 3 fotocopias del contrato de arriendo notariado para constatar domicilio de la empresa.
- 3 fotocopias de Poder Especial con C$50.00 de timbres fiscales, si el trámite es realizado por un abogado, gestor o socio.
- 3 fotocopias de Cédula de Identidad del apoderado especial.
- 3 formularios de Inscripción llenos (1 original y 2 copias).

3.3.10.3 Aclaraciones sobre trámite en dirección general de ingresos y alcaldía de Managua.

- Si el presidente o representante legal de la Empresa no cuenta con constancia de su domicilio a su nombre, deberá presentar declaración notarial.
- Si la empresa tiene domicilio en casa de uno de los socios o bufete de abogados, deberá presentar una declaración notarial para constatar el domicilio de la empresa. Este mismo mecanismo se debe aplicar, si el contrato de arriendo está a nombre de uno de los socios.
- Si el presidente de la sociedad es extranjero, debe tener Cédula de Residencia, de lo contrario deberá nombrar a un representante legal nicaragüense con Cédula de Identidad o extranjero con Residencia, mediante poder general de administración debidamente inscrito en el Registro Mercantil.
- Se efectúa el pago de la Matrícula Municipal en la delegación de la DGI, los aranceles para el pago son los siguientes:
    - Capital mayor a C$50,000: 1% del capital social.
    - Constancia de Matrícula: 1% de la Matrícula Municipal.

3.3.10.4 Impuestos y contribuciones legales.

Toda empresa constituida legalmente con su personería jurídica está en la obligación de cumplir con las siguientes disposiciones legales:

- Pago del impuesto sobre la renta (IR): En el artículo No. 52 Alícuotas del IR de la Ley No. 822, Ley de concertación tributaria establece la alícuota del IR a pagar por la renta de actividades económicas, será del treinta por ciento (30%).

- Pago INATEC: En el artículo 24 Aporte de empleadores de la Ley No. 1063 Ley Reguladora Del Instituto Nacional Tecnológico, Inatec. Dice que todos los empleadores del sector público o sector privado de la República de Nicaragua deberán enterar al INATEC de forma

obligatoria y de manera mensual, un aporte del dos por ciento (2%) sobre el monto total de las planillas de sueldos brutos.

- Impuesto al Valor Agregado 10 (I.V.A.): Según al artículo 107 de la Ley de Concertación Tributaria grava los actos realizados en el territorio nicaragüense la tasa General 15% sobre enajenación de bienes, prestación de servicios, e importación de bienes, mensual dentro de los primeros 15 días del mes siguiente.
- Pago INSS Patronal: El Decreto No. 975, Ley de Seguridad Social, en su Artículo No. 11, establece que el empleador debe aportar el 21.5% de los salarios brutos mensuales para financiar las prestaciones que otorga el Instituto Nicaragüense de Seguridad Social (INSS).
- Impuesto municipal sobre ingresos: Toda persona natural o jurídica que, habitual o esporádicamente, se dedique a la venta de bienes o a la prestación de servicios, sean estos profesionales o no, pagará mensualmente un impuesto municipal del dos por ciento (2%) sobre el monto de los ingresos brutos obtenidos por las ventas o prestaciones de servicios
- Ley No. 185 código del trabajo. La empresa debe cumplir los derechos de los trabajadores, los cuales se describen en la Ley No. 185 del Código del Trabajo, aprobada el 5 de septiembre del año 1996 publicada en la Gaceta No. 205 del 30 de octubre de 1996. Entre los artículos que deben ser cumplidos de esta ley, están:
    - El artículo 62, establece que las horas extras deben ser pagadas un 100% más de lo establecido para la jornada normal.
    - En el artículo 66, se establecen los feriados nacionales obligatorios con derecho a descanso y salario, los siguientes: Primero de Enero, jueves y viernes Santos, Primero de Mayo, 19 de Julio, Catorce y Quince de Septiembre, Ocho y Veinticinco de Diciembre.

- En el artículo 76, se establece que el trabajador debe gozar de 15 días de descanso continuo y remunerado como vacaciones, por cada seis meses de trabajo ininterrumpido.
- El artículo 82, establece que el salario será estipulado por ambas partes y no debe ser menor que el salario mínimo legal.
- En el artículo 93, se establece que el empleador deberá pagar un mes de salario adicional (décimo tercer mes) a su trabajador, luego de que este le haya trabajado durante un año continuo.
- En el artículo 94, se establece que el décimo tercer mes se pagará conforme el último mes de salario recibido.

CAPITULO 4: ESTUDIO FINANCIERO

En el presente estudio se determinó la inversión total y se detallaron los ingresos, gastos y costos operativos para el establecimiento de la empresa. Para proyectar los ingresos a cinco años (2024-2028), se aplicó la tasa de inflación promedio de los últimos 5 años, del 6.09%, esto según los informes anuales elaborados por el Banco Central de Nicaragua durante los años antes mencionados. En relación con la depreciación de activos, se empleó el método de línea recta conforme a la Ley No. 822, Ley de concertación tributaria.

La evaluación de la empresa abarcó dos escenarios: uno sin financiamiento y otro con financiamiento. Para determinar la viabilidad financiera, se calculó la tasa mínima atractiva de retorno (TMAR), tanto en su versión simple como mixta. Este cálculo se realizó utilizando el método de costo de capital promedio ponderado.

Se construyó el flujo neto de efectivo, y a partir de ahí se calcularon indicadores financieros como el Valor Presente Neto (VPN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), la Relación Beneficio Costo (RB/C) y el Período de Recuperación (PR), para evaluar la rentabilidad financiera del proyecto empresarial.

Para el proyecto, se utilizará la tasa de cambio oficial del dólar a la moneda córdoba de C$36.62, establecida por el Banco Central de Nicaragua para el 2024.

4.1 Estructura financiera del proyecto

La estructura del proyecto fue analizada desde una perspectiva con financiamiento y sin financiamiento. En el enfoque con financiamiento, la estructura de costos se dividió en un 60% financiado a través de un préstamo y el restante 40% asumido por los inversionistas.

Es importante destacar que, durante el desarrollo del Estudio Financiero del proyecto, todas las cifras y valores se expresaron en córdobas. Sin embargo, debido a que algunos datos fueron proporcionados en dólares americanos, se utilizó el tipo de cambio oficial. Esta tasa de cambio se basó en la información oficial proporcionada por el Banco Central de Nicaragua al mes de enero de 2024.

Esta elección de tasa de cambio permitió homogeneizar la información y trabajar con una única unidad monetaria en todo el estudio de prefactibilidad, facilitando así el análisis financiero y la toma de decisiones.

4.2 Inversiones

Para determinar la cantidad total de recurso financiero requerido inicialmente, es esencial realizar el cálculo de tres tipos de inversiones: la inversión fija, la inversión diferida y la inversión en capital de trabajo. Estos detalles se presentan en la Tabla N.º 4.1 Inversión inicial.

Tabla No 4.1: Inversión inicial

Inversión total (C$)	
Activos fijos	296,089.55
Activos diferidos	14,772.35
Capital de trabajo	661,709.02
Total	**972,570.91**

4.2.1 Inversión de activo fijo

En las siguientes tablas, se enumeran los rubros de la inversión requerida en activo fijo, se detallan la cantidad necesaria para la adquisición de los equipos principales y el monto de cada equipo divido por cada departamento. Ver Tabla N.º 4.2 Inversión de activo fijo desarrollo y Tabla N.º 4.3 Inversión de activo fijo administrativo.

Tabla No 4.2: Inversión de activo fijo desarrollo

Mobiliario y Equipo	Cantidad	Costo ($)	Costo Total ($)
Departamento de desarrollo, soporte técnico y diseño gráfico			
Computadora de escritorio pack 1 (Incluye teclado y mouse)	4	414.39	1,657.56
Monitor	4	89.34	357.36
Dell inspirion 3558	3	355.00	1.065.00
Switch	1	147.63	147.63
UPS	4	47.01	188.04
Sillas de oficina	7	49.6	347.20
Escritorio	7	74.99	524.93
Cable ethernet	1	193.53	193.53
Subtotal, activos fijos desarrollo ($)			**4,481.25**
Subtotal, activos fijos desarrollo (C$)			**164,103.38**

Tabla N.º 4.3 Inversión de activo fijo administrativo

Activos fijos			
Mobiliario y equipos	**Cantidad**	**Costo ($)**	**Costo Total ($)**
Gerencia, departamento de finanzas, recursos humanos y ejecutivo de ventas			
Computadora de escritorio pack 2 (Incluye teclado y mouse)	6	290.13	1,740.78
Monitor	6	89.34	536.04
UPS	4	47.01	188.04
Escritorio	5	74.99	374.95
Impresora	1	308.3	308.30
Sillas	4	17.8	71.20
Sillas de oficina	5	49.6	248.00
Comedor	1	52	52.00
Microondas	1	84.9	84.90
Subtotal, activos fijos administrativos ($)			3,604.21
Subtotal, activos fijos administrativos (C$)			131,986.17

Tabla N.º 4.4 Inversión total de activo fijo

Inversión total activos fijos	
Concepto	**Monto (C$)**
Inversión de activo fijo desarrollo	164,103.38
Inversión de activo fijo administrativo	131,986.17
Costo total	**296,089.55**

4.2.2 Inversiones diferidas

Dentro de este apartado se encuentran los gastos necesarios para la inscripción de la empresa. En la siguiente tabla se muestran los montos incurridos para las inversiones diferidas o intangibles. Ver Tabla N.º 4.5 Inversiones diferidas.

Tabla No 4.5: Inversiones diferidas

Activos diferidos	
Rubro	**Costos (C$)**
Registro Público Mercantil Inscripción de Sociedades	
Inscripción constitución de la sociedad	6,617.09
Solicitud de comerciante	300.00
Compra de libros (Mayor, diario, actas acciones)	400.00
Sellado de libros contables:	400.00
Inscripción de poder	300.00
Inscripción en la Alcaldía de Managua	
Formato de matrícula pre numerado	5.00
Formulario de apertura de matrícula	17.00
Matricula municipal	6,617.09
Constancia de matrícula	66.17
Timbres fiscales	50.00
Total	**14,772.35**

Para la inscripción de constitución de sociedad, se toma el 1% del capital que es C$6,617.09, en este caso el valor total de inversión fija, más C$100 (cálculo establecido por el MIFIC para trámites básicos para inicio de operaciones). La matrícula al igual que la inscripción es el 1% que es C$6,617.09 del capital, y la constancia de matrícula es el 1% de la misma que es C$66.17.

4.2.2.1 Amortización de los activos diferidos 2024 – 2028

A continuación, se presenta la tabla Tabla N.º 4.6 que detalla la amortización de activos diferidos, calculados utilizando el método de línea recta y proyectada para un período de 5 años. Este método distribuye el costo total de los activos diferidos de manera uniforme a lo largo de su vida útil, permitiendo una amortización anual constante.

Tabla No 4.6: Amortización de activos diferidos

Cargo	Amortización de los activos diferidos (C$)				
	2024	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**
Amort act. Dif.	2,954.47	2,954.47	2,954.47	2,954.47	2,954.47
Total act. dif.	**14,772.35**				

4.2.3 Inversión de capital de trabajo

El capital de trabajo incluye todos los recursos que deben disponerse en el proyecto para el inicio de las operaciones, estos recursos deben incluir los gastos y costos de operación para un periodo determinado.

La empresa funcionará con un capital de trabajo de C$ 661,709.02 correspondiente a dos meses de operación, donde durante dicho periodo se comenzará a recaudar ingresos y hacer que la empresa se sostenga así misma. La Tabla N.º 4.7 Capital de trabajo, muestra en detalle los montos que conforman el capital de trabajo.

Tabla N° 4.7: Capital de trabajo

Capital de trabajo	
Concepto	**Costo Total (C$)**
Publicidad	485.14
Salarios	237,784.71
INSS Patronal (21.5%)	51,123.71
INATEC (2%)	4,755.69
Mantenimiento de equipos	1,615.00
Papelería y útiles de oficinas	547.38
Administración de software y almacenamiento de datos	7,567.30
Otros costos	320.00
Servicios básicos Alquiler del local	4,683.57 21,972.00
SubTotal/mensual	330,854.51
Total	**661,709.02**

4.2.4 Reinversión

Al finalizar la vida útil de los activos depreciados, se reinvertirá nuevamente en activos fijos, asegurando así la modernización continua y la capacidad de la empresa para satisfacer las demandas del mercado,

Las reinversiones necesarias a lo largo del periodo del proyecto serán financiadas íntegramente con la utilidad neta generada por la empresa. Esta estrategia de financiamiento interno permite asegurar una mayor autonomía y

sostenibilidad financiera, evitando la necesidad de recurrir a fuentes externas de capital y reduciendo el riesgo asociado a la deuda.

Se establece la Tabla N.º 4.8 de los activos que requerirán reinversión. Inicialmente, proporcionando una base de referencia para la valoración de los activos por reinvertir. La Tabla N.º 4.9 Reinversión por periodo, muestra en detalle los montos de los nuevos activos fijos.

Tabla N° 4.8: Activos por reinvertir

Activos por reinvertir			
Activo Fijo	Cantidad	Precio unitario ($)	Precio total ($)
Monitor	10	89.34	893.40
Computadora de escritorio pack 1 (Incluye teclado y mouse)	4	414.39	1,657.56
Computadora de escritorio pack 2 (Incluye teclado y mouse)	6	290.13	1,740.78
Dell inspiron 3558	3	355.00	1,065.00
Impresora	1	308.3	308.30
Total ($)			5,665.04
Total (C$)			**207,453.76**

Tabla N° 4.9: Reinversión por periodo

Concepto	**Reinversión por periodo**				
	2024	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**
Reinversión de equipos informáticos		207,453.76		207,453.76	
Total (C$)		**207,453.76**		**207,453.76**	

4.3 Depreciación de activos fijos.

Se calculó la depreciación de todos los activos fijos empleando el método de línea recta. Para determinar el monto de estos costos, se aplicaron los porcentajes de depreciación establecidos por la ley 822 Ley de Concertación Tributaria Art. 45

Sistemas de depreciación y amortización. Estos porcentajes se aplican al valor inicial del activo y se distribuyen uniformemente a lo largo de la vida útil del activo. La tabla N° 4.10 muestra el monto correspondiente a la depreciación anual de los activos fijos.

Tabla N° 4.10: Depreciación

Mobiliario y equipos	Valor del activo	% Anual	Depreciación anual en (C$)					Valor de rescate
			2024	2025	2026	2027	2028	
Departamento de desarrollo, soporte técnico y diseño gráfico								
Computadoras	60,699.85	50%	30,349.92	30,349.92	30,349.92	30,349.92	30,349.92	30,349.92
Monitores	13,086.52	50%	6,543.26	6,543.26	6,543.26	6,543.26	6,543.26	6,543.26
Dell inspiron 3558	39,000.30	50%	19,500.15	19,500.15	19,500.15	19,500.15	19,500.15	19,500.15
Escritorios	19,222.94	20%	3,844.59	3,844.59	3,844.59	3,844.59	3,844.59	0.00
Sillas	12,714.46	20%	2,542.89	2,542.89	2,542.89	2,542.89	2,542.89	0.00
Ups	6,886.02	20%	1,377.20	1,377.20	1,377.20	1,377.20	1,377.20	0.00
Switch	5,406.21	20%	1,081.24	1,081.24	1,081.24	1,081.24	1,081.24	0.00
Subtotal			**65,239.26**	**65,239.26**	**65,239.26**	**65,239.26**	**65,239.26**	**56,393.34**
Gerencia, departamento de finanzas, recursos humanos y ejecutivo de ventas								
Sillas de oficina	9,081.76	20%	1,816.35	1,816.35	1,816.35	1,816.35	1,816.35	0.00
Computadoras	63,747.36	50%	31,873.68	31,873.68	31,873.68	31,873.68	31,873.68	31,873.68
Escritorios	13,730.67	20%	2,746.13	2,746.13	2,746.13	2,746.13	2,746.13	0.00
Monitores	19,629.78	50%	9,814.89	9,814.89	9,814.89	9,814.89	9,814.89	9,814.89
Microondas	3,109.04	20%	621.81	621.81	621.81	621.81	621.81	0.00
Impresoras	11,289.95	50%	5,644.97	5,644.97	5,644.97	5,644.97	5,644.97	5,644.97
Sillas	2,607.34	20%	521.47	521.47	521.47	521.47	521.47	0.00
Ups	6,886.02	20%	1,377.20	1,377.20	1,377.20	1,377.20	1,377.20	0.00
Comedor	1,904.2	20%	380.85	380.85	380.85	380.85	380.85	0.00
Subtotal			54,797.36	54,797.36	54,797.36	54,797.36	54,797.36	47,333.55
Total	**289,002.48**		**120,036.62**	**120,036.62**	**120,036.62**	**120,036.62**	**120,036.62**	**103,726.88**

4.4 Determinación de los costos de operación

Los costos de operación son aquellos en los que se incurren durante el funcionamiento del proyecto, este lo constituye la suma del costo de producción, gastos de administración y gastos de ventas.

Los costos necesarios para el desarrollo e implementación del software ERP, tanto directos como indirectos, fueron proyectados para un período de cinco años. Estos incluyen insumos como el salario del personal fijo, deducciones salariales, mantenimiento de equipos, administración de software, almacenamiento de datos y otros costos asociados.

Para la proyección de costos de operación de los años 2024 al 2028 se utilizó una tasa de crecimiento igual a la tasa de inflación promedio de los años 2019 al 2023 obteniendo un valor de 6.09%, dado el resultado obtenido en el capítulo 2.

4.4.1 Costos de mano de obra

Se realizó el cálculo correspondiente para determinar el costo de la mano de obra clave necesaria para el funcionamiento de la empresa. Además, se consideraron los aportes de ley que el empleador realiza, las cuales se detallan a continuación en la Tabla N° 4.11 Salarios y aportaciones mensuales de ley del personal operativo.

Tabla N°4.11: Salarios y aportaciones mensuales de ley del personal operativo

Cargo	Aportes de ley (C$)				
	Número de puestos	Salario mensual por cargo	Salario total mensual	INSS patronal (21.5%)	INATEC (2%)
Analista de sistemas	1	18,000.00	18,000.00	3,870.00	360.00
Programador	2	16,500.00	33,000.00	7,095.00	660.00
Soporte técnico	3	13,500.00	40,500.00	8,707.50	810.00
Total	**5**	**48,000.00**	**91,500.00**	**19,672.50**	**1,830.00**

4.4.1.1 Costo de mano de obra 2024-2028.

A continuación, se presentan los costos de la proyección salarial, INSS e INATEC del personal operativo a lo largo del tiempo, permitiendo estimar los costos laborales y garantizando una adecuada compensación para el personal, proporcionados en la Tabla N° 4.12 Proyección salarial 2024-2028, personal operativo.

Tabla N° 4.12: Proyección salarial 2024-2028, personal operativo

Cargo	Costo de mano de obra (C$)				
	2024	2025	2026	2027	2028
Analista de sistemas	216,000.00	229,154.40	243,109.92	257,915.28	273,622.32
Programador 1	198,000.00	210,058.20	222,850.80	236,422.32	250,820.52
Programador 2	198,000.00	210,058.20	222,850.80	236,422.32	250,820.52
Soporte técnico 1	162,000.00	171,865.80	182,332.44	193,436.52	205,216.80
Soporte técnico 2	162,000.00	171,865.80	182,332.44	193,436.52	205,216.80
Soporte técnico 3	162,000.00	171,865.80	182,332.44	193,436.52	205,216.80
Total salarios	**1,098,000.00**	**1,164,868.20**	**1,235,808.84**	**1,311,069.48**	**1,390,913.76**
INSS patronal (21.5%)	**236,070.00**	**250,446.66**	**265,698.86**	**281,879.93**	**299,046.41**
INATEC (2%)	**21,960.00**	**23,297.36**	**24,716.18**	**26,221.39**	**27,818.28**

4.4.2 Costo de mantenimiento de equipos informáticos

El costo de mantenimiento corresponde a los equipos informáticos destinados para el desarrollo e implementación de software ERP, de administración y de ventas. Ver Tabla N° 4.13 Costo mantenimiento de equipos informáticos.

Tabla N° 4.13: Costo de mantenimiento de equipos informáticos

Mantenimiento de los equipos informáticos (C$)				
Equipos	**Plan de mantenimiento**	**Cantidad**	**Costo unitario**	**Costo Total anual**
Computadoras	Anual	13	1,460.00	18,950.00
Impresoras	Anual	1	400.00	400.00
Total				**19,380.00**

4.4.2.1 Costo de mantenimiento de equipos informáticos 2024-2028.

Se presenta una proyección del costo de mantenimiento de equipos informáticos para un período de cinco años. Esta proyección es esencial para anticipar y gestionar eficientemente los gastos relacionados con el mantenimiento de la infraestructura tecnológica. La proyección de estos costos se muestra en la tabla N° 4.14 Costo total de mantenimiento de equipos informáticos.

Tabla N° 4.14: Costo total de mantenimiento de equipos informáticos

Equipos	**Costo total de mantenimiento (C$)**				
	2024	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**
Computadoras	18,980.00	20,135.88	21,362.16	22,663.11	24,043.30
Impresoras	400	424.36	450.2	477.62	506.71
Total	**19,380.00**	**20,560.24**	**21,812.36**	**23,140.73**	**24,550.01**

4.4.3 Costos de administración de software y almacenamiento de datos

Se muestra una visión general de los costos asociados con la administración de software y el almacenamiento de datos en la empresa. Estos costos son fundamentales para garantizar el funcionamiento eficiente de los softwares ERP y herramientas ofimáticas. Ver Tabla N° 4.15 Administración de software y almacenamiento de datos.

Los costos de administración de software y almacenamiento de datos permanecerán constantes durante los cinco años de operación de la empresa debido a que son servicios provistos por empresas internacionales.

En el contexto específico de Nicaragua, estos costos no se ven afectados por la devaluación de la moneda local, ya que, durante el año actual del proyecto, la tasa de cambio se ha mantenido fija. Esto implica que no hay fluctuaciones significativas en el valor de la moneda que puedan impactar los precios de estos servicios.

Tabla N° 4.15: Administración de software y almacenamiento de datos

Servicio	Cantidad	Costo Unitario mensual (C$)	Costo Total anual (C$)
Renta de servidor de desarrollo	1	1,464.80	17,577.60
Renta de servidor de producción	1	5,859.20	70,310.40
Paquete office	1	2,919.63	2,919.63
Total			**90,807.63**

4.4.4 Otros costos

Se consideraron otros costos a los materiales de reposición periódica debido a su utilización constante para realizar labores de desinfección, higiene y seguridad. Ver Tabla N° 4.16 Otros costos.

Tabla N° 4.16: Otros costos

Producto	Cantidad	Costo unitario (C$)	Costo total anual (C$)
Paste lavar traste	4	10.00	40.00
Jabón de lavar traste/6 unidades	2	200.00	400.00
Mecha de lampazo	2	50.00	100.00
Detergente	1	150.00	150.00
Palo de lampazo	1	80.00	80.00
Botes de basura	5	80.00	400.00
Jabón tocador liquido	2	120.00	240.00
Galón de cloro	4	90.00	360.00
Extintores	1	1,200.00	1,200.00
Guante de látex	2	70.00	140.00
Escoba	1	60.00	60.00
Señalizaciones	3	200.00	600.00
Bolsa para basuras (pack 30 bolsas)	2	35.00	70.00
Total			**3,840.00**

4.4.4.1 Otros costos 2024-2028

Se presenta una proyección de los otros costos para un período de cinco años. Esta proyección es esencial para anticipar y gestionar eficientemente los gastos relacionados con los insumos. La proyección de estos costos se muestra en la tabla N° 4.17 Proyección de los otros costos

Tabla N° 4.17: Proyección de los otros costos

Proyección de los otros costos (C$)					
Período	2024	2025	2026	2027	2028
Total	3,840.00	4,073.86	4,321.95	4,585.16	4,864.40

4.4.5 Costos de operación totales.

En la Tabla N° 4.18 Costos operativos totales se muestra el total de los costos operativos necesarios para el desarrollo e implementación del software ERP.

Tabla N° 4.18: Costos operativos totales

Costos operativos totales por periodo (C$)					
Costos operativos	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**
Salario personal fijo	1,098,000.00	1,164,868.20	1,235,808.67	1,311,069.42	1,390,913.55
INSS patronal (21.5%)	236,070.00	250,446.66	265,698.86	281,879.93	299,046.41
INATEC (2%)	21,960.00	23,297.36	24,716.17	26,221.39	27,818.27
Mantenimiento de equipos	19,380.00	20,560.24	21,812.36	23,140.73	24,550.00
Administración de software y Almacenamiento de datos	90,807.63	90,807.63	90,807.63	90,807.63	90,807.63
Otros costos	3,840.00	4,073.86	4,321.95	4,585.16	4,864.40
Total	**1,470,057.63**	**1,554,053.96**	**1,643,165.66**	**1,737,704.26**	**1,838,000.26**

4.5 Gastos de ventas

Los gastos de ventas representan los desembolsos asociados directamente con la comercialización del servicio. En este apartado, se detallan los gastos vinculados específicamente con la venta de los servicios de software ERP.

4.5.1 Costos de mano de obra

Se realizó el cálculo correspondiente para determinar el costo de la mano de obra clave necesaria para el personal de ventas. Además, se consideraron los aportes de la ley que el empleador realiza. En la Tabla 4.19 Salarios y aportaciones mensuales de ley del personal de ventas.

Tabla N° 4.19: Salarios y aportaciones mensuales de la ley del personal de ventas

Cargo	**Aportaciones de ley (C$)**			
	Número de puestos	**Salario mensual**	**INSS patronal (21.5%)**	**INATEC (2%)**
Ejecutivo de ventas	1	15,000.00	3,225.00	300.00
Diseñador gráfico	1	10,500.00	2,257.50	210.00
Total	**2**	**25,500.00**	**5,482.50**	**510.00**

4.5.1.1 Costo de mano de obra 2024-2028

En la siguiente proyección se expone la estimación de los salarios del personal de ventas durante un periodo de cinco años. Proporcionado en la Tabla N° 4.20 Proyección salarial 2024-2028, personal de ventas.

Tabla N° 4.20: Proyección salarial 2024-2028, personal de ventas

Cargo	Proyección salarial personal de ventas (C$)				
	2024	2025	2026	2027	2028
Ejecutivo de ventas	180,000.00	190,962.00	202,591.56	214,929.36	228,018.72
Diseñador gráfico	126,000.00	133,673.40	141,814.08	150,450.60	159,613.08
Total salarios	**306,000.00**	**324,635.40**	**344,405.70**	**365,380.00**	**387,631.64**
INSS patronal (21.5%)	**65,790.00**	**69,796.61**	**74,047.22**	**78,556.70**	**83,340.80**
INATEC (2%)	**6,120.00**	**6,492.71**	**6,888.11**	**7,307.60**	**7,752.63**

4.5.2 Publicidad

En el análisis siguiente se detalla la proyección de los costos de publicidad para un período de cinco años, considerando diversos factores como las estrategias de marketing, los canales de promoción y las tendencias del mercado. Ver Tabla N° 4.21 Gastos de publicidad.

Tabla N° 4.21: Gastos de publicidad

Gastos de publicidad (C$)				
Concepto	**Tipo de Compra**	**Cantidad**	**Costo/Unidad**	**Costo/Anual**
Tarjetas de presentación	Unidades	500	0.80	400.00
Redes sociales	Anuncios 10 días	10	455.00	4,550.00
Hosting para página web	Contrato anual	1	871.62	871.62
Total				**5,821.62**

4.5.3 Gastos de ventas totales

En la Tabla N° 4.22 Gastos de ventas totales se muestra el total de los gastos vinculados específicamente con la venta de los servicios de software ERP.

Tabla N° 4.22: Gastos de ventas totales

Gastos de ventas totales por periodo (C$)					
Gastos de ventas	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**
Salario personal fijo	306,000.00	324,635.40	344,405.70	365,380.00	387,631.64
INSS patronal (21.5%)	65,790.000	69,796.611	74,047.225	78,556.701	83,340.804
INATEC (2%)	6,120.00	6,492.71	6,888.11	7,307.60	7,752.63
Publicidad	5,821.62	5,821.62	5,821.62	5,821.62	5,821.62
Total	**383,731.62**	**406,746.34**	**431,162.65**	**457,065.92**	**484,546.70**

4.6 Gastos administrativos

En este apartado, se detallan los gastos vinculados específicamente con la administración de la empresa. Esto incluye salarios del personal administrativo, alquiler de oficinas, servicios básicos y suministros de oficina.

4.6.1 Costos de mano de obra

En el siguiente análisis se presenta la proyección de los gastos administrativos, tomando en cuenta los costos asociados con la gestión y administración general de la empresa. En la Tabla 4.23 Salarios y aportaciones mensuales de ley del personal de administración.

Tabla N° 4.23: Salarios y aportaciones mensuales de ley del personal de administración

Cargo	Aportaciones de ley (C$)			
	Número de puestos	Salario mensual	INSS patronal (21.5%)	INATEC (2%)
Gerente general	1	30,000.00	6,450.00	600
Gerente administrativo	1	22,000.00	4,730.00	440
Gerente de proyectos	1	22,000.00	4,730.00	440
Responsable de recursos humanos	1	15,000.00	3,225.00	300
Contador	1	16,500.00	3,547.50	330
Seguridad	1	8,000.00	1,720.00	160
Afanadora	1	7,284.71	1,566.21	145.69
Total	**7**	**120,784.71**	**25,968.71**	**2,415.69**

4.6.1.1 Costo de mano de obra 2024-2028

En la siguiente proyección se expone la estimación de los salarios durante un periodo de cinco años, basada en la tasa promedio de inflación anual del 6.09%. Proporcionado en la Tabla N° 4.24 Proyección salarial 2024-2028, personal de administración.

Tabla N° 4.24: Proyección salarial 2024-2028, personal de administración

Cargo	Proyección salarial personal de administración (C$)				
	2024	2025	2026	2027	2028
Gerente general	360,000.00	381,924.00	405,183.12	429,858.84	456,037.20
Gerente administrativo	264,000.00	280,077.60	297,134.28	315,229.80	334,427.28
Gerente de proyectos	264,000.00	280,077.60	297,134.28	315,229.80	334,427.28
Responsable de recursos humanos	180,000.00	190,962.00	202,591.56	214,929.36	228,018.60
Contador	198,000.00	210,058.20	222,850.80	236,422.32	250,820.52
Seguridad	96,000.00	101,846.40	108,048.84	114,629.04	121,609.92
Afanadora	87,416.52	92,740.20	98,388.12	104,379.84	110,736.60
Total salarios	**1,449,416.52**	**1,537,685.99**	**1,631,331.06**	**1,730,679.12**	**1,836,077.48**
INSS patronal (21.5%)	**311,624.55**	**330,602.49**	**350,736.18**	**372,096.01**	**394,756.66**
INATEC (2%)	**28,988.33**	**30,753.72**	**32,626.62**	**34,613.58**	**36,721.55**

4.6.2 Papelería y útiles de oficina

En el siguiente análisis se detalla la proyección de los gastos relacionados con papelería y útiles de oficina para un período de cinco años. Estos costos comprenden la adquisición de materiales de oficina, suministros de escritorio, consumibles de impresión y otros elementos necesarios para el funcionamiento diario de la empresa. Ver Tabla N° 4.25 Papelería y útiles de oficina.

Tabla N° 4.25: Papelería y útiles de oficina

Papelería y útiles de oficina (C$)			
Concepto	**Cantidad**	**Costo**	**Subtotal**
Resma de papel bond	8	163.38	816.90
Folder t/carta 100 und/Caja	1	35.11	35.11
Folder t/ legal 100 und/Caja	1	170.04	170.04
Engrapadora	9	235.19	2,116.71
Grapas pointers	9	35.28	317.52
Perforadora	9	36.10	324.90
Clips	9	12.78	115.02
Caja lápiz grafito/ 12 unidad	4	70.43	281.72
Lapiceros punta azul /12 unidad	4	14.48	57.92
Caja fasteners	4	45.68	182.72
Porta carnet	14	25.00	350.00
Libreta	12	150.00	1,800.00
Total			**6,568.56**

4.6.2.1 Papelería y útiles de oficina 2024-2028

A continuación, se presenta la proyección de la papelería y utilería de oficina para un periodo de cinco años en base al promedio de inflación anual de 6.09%, permitiendo estimar los costos necesarios.

Tabla N° 4.26: Proyección de palería y útiles de oficina

Proyección de papelería y útiles de oficina (C$)					
Período	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**
Total	**6,568.56**	**6,968.59**	**7,392.97**	**7,843.20**	**8,320.86**

4.6.3 Servicios básicos

Los costos asociados a los servicios básicos necesarios para el funcionamiento de la empresa durante el período analizado. Incluyen el suministro de electricidad, agua, servicios de internet y alquiler del local. Los datos sobre la tarifa de electricidad se obtuvieron del Instituto Nicaragüense de Energía (2024), según las tarifas de energía en Nicaragua que refleja en 6.53 C$/Kw. Los datos sobre la tarifa de agua se suministrados por Banco Central de Nicaragua.

“Precios de Energía y Agua.” (2024), proporcionando un costo de 26.13 C$/$m^3$ La información sobre el servicio de internet se adquirió a través de una solicitud de contratación de servicio a la empresa de telecomunicaciones IBW.

Tabla N° 4.27: Servicio de energía

Energía eléctrica							
Equipos	**Hrs/Mes**	**Cantidad**	**Consumo/ Diario Kwh**	**Consumo/ Mensual Kwh**	**Consumo/ anual Kwh**	**Tarifa (C$) / Kwh**	**Costo total anual (C$)**
Monitores	173	10	1.04	22.49	269.88	6.53	1,762.32
Router	173	1	0.12	2.595	31.14	6.53	203.34
Switch	173	1	0.08	1.73	20.76	6.53	135.56
Bujías Ahorrativas	173	16	1.92	41.52	498.24	6.53	3,255.05
Computadoras	173	13	10.4	224.9	2,698.80	6.53	17,631.53
Impresoras	173	1	0.08	1.73	20.76	6.53	135.63
Microondas	20	1	4.8	103.8	1,245.60	6.53	8,137.63
Energía							31,261.06
Alumbrado							2,152.68
Comercialización							1,244.76
Regularización							214.32
Total (C$)							**34,872.82**

Tabla N° 4.28: Servicio de agua potable

Agua potable					
Concepto	**Cantidad de personas**	**Consumo m3/ mes**	**Consumo m3/año**	**Costo agua m3**	**Costo (C$) /Año**
Servicio diario	13	3.5	42	26.13	1,097.46
Agua potable					1,097.46
Alcantarillado sanitario					351.60
Cargo fijo					106.20
Total (C$)					**1,555.26**

Tabla N° 4.29: Servicio de internet

Servicio de internet			
Plan de internet	**Costo mensual ($)**	**Costo anual ($)**	**Costo anual (C$)**
80 Mbps	45	540	19,774.80

Tabla N° 4.30: Alquiler del local

Alquiler del local			
Área del local	**Costo mensual ($)**	**Costo anual ($)**	**Costo anual (C$)**
400 m^2	600	7200	263,664.00

Tabla N° 4.31: Total servicios básicos

Costo total anual de servicio básicos (C$)	
Energía eléctrica	34,872.82
Agua potable	1,555.26
Internet	19,774.80
Alquiler de local	263,664.00
Total	**319,866.88**

4.6.3.1 Proyección servicio básicos 2024-2028

Se presenta una proyección de los costos de los servicios básicos para un período de cinco años. Esta proyección es esencial para anticipar y gestionar eficientemente los costos relacionados a los servicios básicos. La proyección de estos costos se muestra en la tabla N° 4.32 Proyección servicios básicos.

Tabla N° 4.32: Proyección servicios básicos

Proyección de los servicios básicos (C$)					
Rubro	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**
Energía eléctrica	34,872.82	36,996.58	39,249.67	41,639.97	44,175.85
Agua potable	1,555.26	1,649.98	1,750.46	1,857.06	1,970.16
Internet	19,774.80	20,979.09	22,256.71	23,612.15	25,050.13
Alquiler del local	263,664.00	279,721.14	296,756.15	314,828.60	334,001.67
Total	**319,866.88**	**339,346.78**	**360,012.99**	**381,937.78**	**405,197.80**

4.6.4 Gastos administrativos totales

En la Tabla N° 4.33 Gastos administrativos totales se muestra el total de los gastos vinculados específicamente con la administración de la empresa.

Tabla N° 4.33: Gastos administrativos totales

Gastos administrativos totales por periodo (C$)					
Costos administrativos	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**
Salario admón.	1,449,416.52	1,537,685.99	1,631,331.06	1,730,679.12	1,836,077.48
INSS patronal (21.5%)	311,624.55	330,602.49	350,736.18	372,096.01	394,756.66
INATEC (2%)	28,988.33	30,753.72	32,626.62	34,613.58	36,721.55
Papelería y utilería de oficinas	6,568.56	6,968.59	7,392.97	7,843.20	8,320.86
Servicios básicos	319,866.88	339,346.78	360,012.99	381,937.78	405,197.80
Total	**2,116,464.84**	**2,245,357.55**	**2,382,099.83**	**2,527,169.71**	**2,681,074.34**

4.7 Ingresos.

Se llevó a cabo un cálculo detallado de los ingresos basado en la demanda de módulos de software ERP y su implementación. Este cálculo consideró el precio mensual de cada módulo multiplicado por la cantidad demandada y ofrecida durante cada año, proyectando los ingresos para los 5 años con la tasa de inflación del 6.09%.

El precio en dólares del software ERP para clientes en Managua, Nicaragua, se debe a que el dólar estadounidense es una de las monedas más estables y fuertes del mundo. Además, es importante destacar que los costos asociados con el mantenimiento del servicio, como la renta del servidor y otros gastos operativos por parte de los proveedores, también se facturan en dólares. Esta práctica está alineada con la estandarización del precio del software ERP.

Los precios proyectados se derivan de la sección 2.10.1 "Proyección de Precio" del capítulo 2. Esta sección detalla el análisis y las estimaciones realizadas para determinar los precios futuros del servicio, brindando una base sólida y fundamentada para la fijación de precios en el mercado de Managua, Nicaragua. Ver Tabla N° 4.34 Ingresos por módulo contable, Tabla N° 4.35 Ingresos por módulo inventario y facturación, Tabla N° 4.36 Ingresos por módulo recursos humanos y tabla N° 4.37 Ingresos por implementación.

Tabla N° 4.34: Ingresos por módulo contable

Cálculo de ingresos totales por módulos ERP					
Módulo contable					
Período	**Capacidad instalada**	**Precio/ unidad ($)**	**Ingreso mensual ($)**	**Ingreso anual ($)**	**Ingreso anual (C$)**
2024	10	347.25	3,472.50	41,670.00	**1,525,955.40**
2025	10	368.40	3,683.98	44,207.70	**1,618,886.08**
2026	10	390.83	3,908.33	46,899.95	**1,717,476.25**
2027	10	414.63	4,146.35	49,756.16	**1,822,070.55**
2028	10	439.89	4,398.86	52,786.31	**1,933,034.65**

Tabla N° 4.35: Ingresos por módulo inventario y facturación

Cálculo de ingresos totales por módulos ERP					
Módulo inventario y facturación					
Período	**Capacidad instalada**	**Precio/ unidad ($)**	**Ingreso mensual ($)**	**Ingreso anual ($)**	**Ingreso anual (C$)**
2024	9	372.50	3,352.50	40,230.00	**1,473,222.60**
2025	9	395.19	3,556.67	42,680.01	**1,562,941.86**
2026	9	419.25	3,773.27	45,279.22	**1,658,125.02**
2027	9	444.78	4,003.06	48,036.72	**1,759,104.83**
2028	9	471.87	4,246.85	50,962.16	**1,866,234.31**

Tabla N° 4.36: Ingresos por módulo recursos humanos

Cálculo de ingresos totales por módulos ERP					
Módulo gestión de recursos humanos					
Período	**Capacidad instalada**	**Precio/ unidad ($)**	**Ingreso mensual ($)**	**Ingreso anual ($)**	**Ingreso anual (C$)**
2024	5	270.00	1,350.00	16,200.00	593,244.00
2025	5	286.44	1,432.22	17,186.58	629,372.56
2026	5	303.89	1,519.44	18,233.24	667,701.35
2027	5	322.39	1,611.97	19,343.65	708,364.36
2028	5	342.03	1,710.14	20,521.68	751,503.75

Tabla N° 4.37: Ingresos por implementación

Ingresos por Implementación				
Período	**Capacidad instalada**	**Precio/ unidad ($)**	**Ingreso anual ($)**	**Ingreso anual (C$)**
2024	24	1,092.50	26,220.00	960,176.40
2025	24	1,159.03	27,816.80	1,018,651.14
2026	24	1,229.62	29,510.84	1,080,687.00
2027	24	1,304.50	31,308.05	1,146,500.84
2028	24	1,383.95	33,214.71	1,216,322.74

4.7.1 Ingresos totales por período

En la tabla N° 4.38 Ingresos totales por período se muestra la suma por año de los ingresos totales por cada módulo para el servicio de implementación de software ERP.

Tabla N° 4.38: Ingresos totales por período

Ingresos totales por período (C$)					
Período	**Módulos**				
	Contable	**Inventario y Facturación**	**Gestión de RRHH**	**Implementación**	**Total**
2024	1,525,955.40	1,473,222.60	593,244.00	960,176.40	**4,552,598.40**
2025	1,618,886.08	1,562,941.86	629,372.56	1,018,651.14	**4,829,851.64**
2026	1,717,476.25	1,658,125.02	667,701.35	1,080,687.00	**5,123,989.61**
2027	1,822,070.55	1,759,104.83	708,364.36	1,146,500.84	**5,436,040.57**
2028	1,933,034.65	1,866,234.31	751,503.75	1,216,322.74	**5,767,095.45**

4.8 Financiamiento

Para la determinación del porcentaje de financiamiento de la inversión inicial, se consideraron dos entidades financieras, las cuales fueron evaluadas con el objetivo de identificar aquella que ofreciera mayores beneficios y utilidades.

La primera alternativa es Lafise Bancentro, que proporciona financiamiento para nuevos proyectos de inversión con una tasa de interés anual del 9.5%. Esta entidad

cubre hasta el 80% del costo total del proyecto. Ver Tabla N° 4.39 Financiamiento Lafise Bancentro. Para ver los detalles del financiamiento, ver anexo N° 10.13 Financiamiento Banco LAFISE.

Tabla N° 4.39: Financiamiento Lafise Bancentro

Banco Lafise Bancentro		
Rubro	**Cantidad (C$)**	**Peso**
Inversión total	972,570.91	**100.00%**
Aporte del inversionista	194,514.18	20.00%
Financiamiento	778,056.73	80.00%
Tasa de interés anual.	9.5%	
Periodo/años	5	

La segunda opción es Banco de América Central, S. A, que financia hasta un máximo del 60% del costo total del proyecto, con una tasa de interés anual del 9% sobre el saldo restante. Ver Tabla N° 4.40 Financiamiento Banco de América Central. Para ver los detalles del financiamiento, ver anexo N° 10.14 Financiamiento Banco de América Central.

Tabla N° 4.40: Financiamiento Banco de América Central.

Banco de América Central		
Rubro	**Cantidad (C$)**	**Peso**
Inversión total	972,570.91	100.00%
Aporte del inversionista	389,028.36	40.00%
Financiamiento	583,542.55	60.00%
Tasa de interés anual.	9.0%	
Periodo	5	

Tras la evaluación de dos opciones financieras para el proyecto de inversión, se optó por el financiamiento ofrecido por el Banco de América Central. Aunque Lafise Bancentro cubre hasta el 80% del costo total del proyecto, la tasa de interés anual del

9.5% resultó menos favorable en comparación con la tasa del 9% ofrecida por el Banco de América Central (BAC), que financia hasta el 60% del costo total del proyecto. La decisión se basó en buscar la opción que ofreciera mayores beneficios y utilidades a largo plazo.

4.8.1 Calendario de pago de los préstamos

Se utilizó el método de cuota nivelada para elaborar el calendario de pagos del préstamo con la financiera seleccionada, según criterios como la tasa de interés más baja de un 9.0% y el monto de financiamiento del 60%. Este calendario muestra el desglose anual de los intereses y los pagos al capital que se realizarán. Los detalles se presentan en las siguientes tablas.

Tabla N° 4.41: Calendario de pago Banco de América Central

Calendario de pago para Banco de América Central (C$)				
Años	**Cuota nivelada**	**Interés**	**Pago principal**	**Saldo**
0				**583,542.55**
1	150,024.39	52,518.83	97,505.56	486,036.99
2	150,024.39	43,743.33	106,281.06	379,755.93
3	150,024.39	34,178.03	115,846.35	263,909.58
4	150,024.39	23,751.86	126,272.53	137,637.05
5	150,024.39	12,387.33	137,637.05	**0.00**

4.9 Flujos netos de efectivo

El flujo neto de efectivo proporciona una visión detallada de las entradas y salidas de efectivo que la empresa experimentará durante el período de operación. Estos flujos representan la cantidad real de efectivo que entra y sale de la empresa, lo que permite evaluar su capacidad para generar recursos financieros.

Se presentan dos escenarios en el análisis de los flujos netos de efectivo: uno sin financiamiento, que refleja los flujos basados únicamente en los ingresos y costos operativos de la empresa, y otro con financiamiento, que incluye además los pagos e ingresos relacionados con el endeudamiento.

Tabla N° 4.42: Flujo neto de efectivo sin financiamiento

Flujo neto de efectivo sin financiamiento (C$)						
Concepto	**AÑO (0)**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**
Ingresos		**4,552,598.40**	**4,829,851.64**	**5,123,989.61**	**5,436,040.57**	**5,767,095.45**
Costos operativos		1,470,057.63	1,554,053.96	1,643,165.66	1,737,704.26	1,838,000.26
Gastos administrativos		2,116,464.84	2,245,357.55	2,382,099.83	2,527,169.71	2,681,074.34
Gastos de ventas		383,731.62	406,746.34	431,162.65	457,065.92	484,546.70
Depreciación Acti. Fijo		120,036.62	120,036.62	120,036.62	120,036.62	120,036.62
Amort Act Diferidos		2,954.47	2,954.47	2,954.47	2,954.47	2,954.47
Utilidad antes de IR		**459,353.21**	**500,702.70**	**544,570.37**	**591,109.59**	**640,483.04**
IR 30%		137,805.96	150,210.81	163,371.11	177,332.88	192,144.91
Utilidad Neta Después Impuesto		**321,547.25**	**350,491.89**	**381,199.26**	**413,776.71**	**448,338.13**
Depreciación Acti. Fijo		120,036.62	120,036.62	120,036.62	120,036.62	120,036.62
Amort Act Dif		2,954.47	2,954.47	2,954.47	2,954.47	2,954.47
Recuperación de Capital						661,709.02
Valor De salvamento						103,726.88
Inversión	**972,570.91**					
Reinversión Equipos inf.			207,453.76		207,453.76	
FNE	**(972,570.91)**	**444,538.34**	**266,029.22**	**504,190.36**	**329,314.04**	**1,336,765.12**

Tabla N° 4.43: Flujo neto de efectivo con financiamiento

Flujo neto de efectivo con financiamiento (C$)						
Concepto	**AÑO 0**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**
Ingresos		**4,552,598.40**	**4,829,851.64**	**5,123,989.61**	**5,436,040.57**	**5,767,095.45**
Costos operativos		1,470,057.63	1,554,053.96	1,643,165.66	1,737,704.26	1,838,000.26
Gastos administrativos		2,116,464.84	2,245,357.55	2,382,099.83	2,527,169.71	2,681,074.34
Gastos de ventas		383,731.62	406,746.34	431,162.65	457,065.92	484,546.70
Depreciación act fijo		120,036.62	120,036.62	120,036.62	120,036.62	120,036.62
Amort act dif		2,954.47	2,954.47	2,954.47	2,954.47	2,954.47
Intereses		52,518.83	43,743.33	34,178.03	23,751.86	12,387.33
Utilidad antes de IR		**406,834.38**	**456,959.37**	**510,392.34**	**567,357.73**	**628,095.71**
IR 30%		122,050.31	137,087.81	153,117.70	170,207.32	188,428.71
Utilidad después de impuesto		**284,784.07**	**319,871.56**	**357,274.64**	**397,150.41**	**439,666.99**
Pago de principal		97,505.56	106,281.06	115,846.35	126,272.53	137,637.05
Depreciación act fijo		120,036.62	120,036.62	120,036.62	120,036.62	120,036.62
Amort act dif		2,954.47	2,954.47	2,954.47	2,954.47	2,954.47
Valor de salvamento						103,726.88
Recuperación de capital de trabajo						661,709.02
Inversión	**972,570.91**					
Préstamo bancario	**583,542.55**					
Reinversión Equipos inf.			207,453.76		207,453.76	
FNE	**(389,028.36)**	**310,269.60**	**129,127.83**	**364,419.38**	**186,415.21**	**1,190,456.94**

4.10 Indicadores financieros

4.10.1 Tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR)

La TMAR, o Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento, es el porcentaje calculado que incluye tanto el premio al riesgo como la tasa de inflación anual de Nicaragua. Esta tasa representa el rendimiento mínimo que el proyecto debe alcanzar para ser considerado como una inversión rentable, teniendo en cuenta los riesgos asociados y la pérdida de valor del dinero debido a la inflación.

Para el cálculo de la TMAR se utilizará el premio al riesgo de 9.86% proporcionado por Wall Street Prep. (2023). Country risk premium.

TMAR = Premio al riesgo + Inflación anual

TMAR = 9.86% + 6.09% =15.95%

4.10.2 Tasa mínima aceptable de rendimiento mixta (TMAR Mixta)

Para determinar la TMAR Mixta o el Costo Promedio Ponderado de Capital, la porción de la fuente de deuda obtenida mediante un préstamo bancario y la del capital de los propietarios se ponderan con el fin de estimar la tasa de interés promedio pagada por el capital de inversión disponible.

Para el cálculo se realiza partiendo de:

- Aporte Inversionista = 40%
- Aporte del Banco de América Central = 60%
- TMAR = 15.95%
- Tasa de Interés anual del Banco de América Central = 9%

Inversionista = 40% * 15.95% = 6.38%

Banco de América Central = 60% * 9% = 5.40%

TMAR Mixta = Inversionista + Banco de América Central = 11.78%

4.10.3 Valor presente neto (VPN)

El cálculo del valor presente sin financiamiento permite conocer si la inversión a realizar tendrá ganancias a través de los años, se calculó el valor actual del dinero tomando en cuenta el horizonte de la evaluación que es de cinco años para esta empresa.

Para efectuar esto se toma la tasa de descuento TMAR. El flujo de efectivo sin financiamiento utiliza una TMAR de 15.95% y el flujo de fondo de efectivo con financiamiento TMAR mixta de 11.78% para poder descontar los flujos.

$$VPN = -P + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \cdots + \frac{FNE_n}{(1+i)^n}$$

VPN= Valor presente Neto

P= Inversión inicial

FNE= Flujo Neto de Efectivo de cada año

i= interés anual (TMAR)

Valor presente neto sin financiamiento. La TMAR (tasa mínima atractiva de rendimiento) a utilizar es la de 15.95% anual y la inversión inicial de la empresa a realizar es de C$972,570.91

$$VPN = -972{,}570.91 + \frac{444{,}538.34}{(1+0.1595)^1} + \frac{266{,}029.22}{(1+0.1595)^2} + \frac{504{,}190.36}{(1+0.1595)^3} + \frac{329{,}314.04}{(1+0.1595)^4} + \frac{1{,}336{,}765.12}{(1+0.1595)^5}$$

$$VPN = \text{C\$}752{,}137.96$$

El VPN del flujo sin financiamiento es de C$752,137.96 resultado que indica que quien invirtiera en este proyecto esperará ganancias que superen o igualen la inversión inicial.

Valor presente neto con financiamiento.

$$VPN = -389{,}028.36 + \frac{310{,}269.60}{(1+0.1178)^1} + \frac{129{,}127.83}{(1+0.1178)^2} + \frac{364{,}419.38}{(1+0.1178)^3} + \frac{186{,}415.21}{(1+0.1178)^4} + \frac{1{,}190{,}456.64}{(1+0.1178)^5}$$

$$VPN = C\$1{,}054{,}386.41$$

El VPN del flujo con financiamiento dio como resultado C$1,054,386.41 de la misma manera que el VPN sin financiamiento, el VPN con financiamiento es positivo, haciendo siempre atractivo el proyecto para el inversionista.

El escenario con financiamiento presenta el escenario más atractivo para la realización del proyecto con un VPN de C$1,054,386.41.

4.10.4 Tasa interna de rendimiento (TIR)

A continuación, se presenta la expresión que se usa para el cálculo de la TIR sin financiamiento y con financiamiento.

$$0 = -P + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \cdots + \frac{FNE_n}{(1+i)^n}$$

Donde:

P = Inversión inicial

FNE = Flujos Netos de Efectivo

$\boldsymbol{i}$ = Es la tasa de descuento o la TIR que se busca

n = número de períodos

La TIR calculada es la siguiente:

TIR = 39.93% Sin Financiamiento, **TIR** = 73.27% Con Financiamiento

El escenario con financiamiento ofrece una tasa interna de retorno mejor respecto al escenario con financiamiento.

4.10.5 Cálculo de la relación beneficio – costo (R B/C)

La relación beneficio costo (R B/C), determina si el beneficio proyectado constituye un retorno aceptable sobre la inversión y los costos estimados. Para calcular la relación beneficio/costo se utiliza la siguiente ecuación:

$$R\,{}^{B}/_{C} = \frac{VPN(Ingresos)}{VPN(Egresos) + Inversión}$$

A continuación, se detallan los ingresos y egresos para cada una de las alternativas, sin financiamiento y con financiamiento. En la Tabla N° 4.44 y la Tabla N° 4.45 se muestran los flujos de los ingresos y egresos sin financiamiento.

Tabla N° 4.44: Flujo de ingresos sin financiamiento

Flujo de los ingresos sin financiamiento (C$)					
Concepto	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**
Ingresos	4,552,598.40	4,829,851.64	5,123,989.61	5,436,040.57	5,767,095.45
Rendimiento de capital de trabajo					661,709.02
Valor de rescate					103,726.88
Total, de los ingresos	4,552,598.40	4,829,851.64	5,123,989.61	5,436,040.57	6,532,531.34
VPN	**16,930,174.53**				

Tabla N° 4.45: Flujo de egresos sin financiamiento

Flujo de los egresos sin financiamiento (C$)						
Concepto	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**
Costos de operación		1,470,057.63	1,554,053.96	1,643,165.66	1,737,704.26	1,838,000.26
Gastos admón.		2,116,464.84	2,245,357.55	2,382,099.83	2,527,169.71	2,681,074.34
Gastos de ventas		383,731.62	406,746.34	431,162.65	457,065.92	484,546.70
IR 30%		137,805.96	150,210.81	163,371.11	177,332.88	192,144.91
Inversión total	972,570.91					-
Reinversión			207,453.76		207,453.76	-
Total, de egresos	**972,570.91**	**4,108,060.06**	**4,563,822.42**	**4,619,799.25**	**5,106,726.53**	**5,195,766.22**
VPN	**16,178,036.57**					

Sustituyendo los datos en la ecuación de la relación beneficio/costo, se tiene que:

$$R\,{}^{B}/_{C} = \frac{16{,}930{,}174.53}{16{,}178{,}036.57} = 1.05$$

Como la relación beneficio costo obtenida es mayor a uno, se puede decir que el proyecto es atractivo para el inversionista, dado que los beneficios exceden a los costos, esto sin tener algún tipo de financiamiento.

En la Tabla N° 4.46 y N°4.47 se muestran los flujos y VPN tanto de los ingresos como de los egresos con financiamiento:

Tabla N° 4.46: Flujo de ingresos con financiamiento

Flujo de los ingresos con financiamiento (C$)						
Concepto	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**
Ingresos		4,552,598.40	4,829,851.64	5,123,989.61	5,436,040.57	5,767,095.45
Rendimiento de capital de trabajo						661,709.02
Valor de rescate						103,726.88
Préstamo	583,542.55					
Total, de los ingresos		**4,552,598.40**	**4,829,851.64**	**5,123,989.61**	**5,436,040.57**	**6,532,531.34**
VPN de ingresos		**18,832,385.41**				

Tabla N° 4.47: Flujo de egresos con financiamiento

Flujo de los egresos con financiamiento (C$)						
Concepto	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**
Costo de Servicio		1,470,057.63	1,554,053.96	1,643,165.66	1,737,704.26	1,838,000.26
Gastos admón.		2,116,464.84	2,245,357.55	2,382,099.83	2,527,169.71	2,681,074.34
Gastos de Ventas		383,731.62	406,746.34	431,162.65	457,065.92	484,546.70
Intereses		52,518.83	43,743.33	34,178.03	23,751.86	12,387.33
Ir 30%		122,050.31	137,087.81	153,117.70	170,207.32	188,428.71
Pago principal		97,505.56	106,281.06	115,846.35	126,272.53	137,637.05
Inversión total	389,028.36					
Reinversión			207,453.76		207,453.76	
Total, de Egresos	389,028.36	4,242,328.80	4,700,723.81	4,759,570.23	5,249,625.36	5,342,074.41
VPN	**17,777,999.00**					

Sustituyendo los valores en la expresión de la relación de beneficio/costo, se tiene que:

$$R\,{}^{B}/_{C} = \frac{\mathbf{18,832,385.41}}{\mathbf{17,777,999.00}} = 1.06$$

Con financiamiento la relación beneficio/costo es mayor que uno, por tanto, se dice que el proyecto es atractivo para el inversionista, dado que los ingresos superan a los costos.

Como conclusión se obtiene que el escenario con financiamiento presenta el escenario más atractivo para la realización del proyecto con un costo/beneficio de 1.6.

4.10.6 Período de recuperación (PRI)

Se suman el valor del flujo de cada año hasta que el valor sea mayor o igual que la inversión. Este dato es calculado sumando el valor del flujo de cada año (2024-2028) hasta que el valor sea mayor o igual que la inversión inicial. Para determinarlo con mayor exactitud se sigue el siguiente proceso.

Para el cálculo del periodo de recuperación se utiliza la siguiente fórmula:

$$PRI = \frac{A + (B - C)}{D}$$

Así es como quedan los valores de las variables de la fórmula:

- a = 1, porque es el año anterior inmediato al que se recupera la inversión.
- b = C$389,028.36 porque es la inversión inicial del negocio.
- c = C$310,269.60, porque es el flujo de efectivo acumulado del año anterior inmediato al que se recupera la inversión.
- d = C$129,127.83 porque es el flujo de efectivo del año exacto en el que se recupera la inversión.

Tabla N° 4.48: Período de recuperación con financiamiento

Leyenda de la fórmula PRI		Datos para el cálculo	
A	Periodo anterior al que se recupera la inversión	A	1
B	Inversión Inicial C$	B	389,028.36
C	Flujo de caja acumulado del periodo anterior inmediato al que se recupera la inversión C$	C	310,269.60
D	Flujo de caja del periodo donde se recupera la inversión C$	D	129,127.83
		PRI (Año)	1.61

El período de recuperación con financiamiento calculado para la inversión es de 2 años. Esto significa que, según los flujos de caja proyectados, la empresa podrá recuperar la inversión inicial en aproximadamente en dos años. Este período de recuperación relativamente corto sugiere que el proyecto es financieramente rentable y que la empresa podrá recuperar su inversión en un tiempo razonable, lo cual es un indicativo positivo para la toma de decisiones.

Tabla N° 4.49: Período de recuperación sin financiamiento

Leyenda de la fórmula PRI		Datos para el cálculo	
A	Periodo anterior al que se recupera la inversión	A	1
B	Inversión Inicial (C$)	B	C$972,570.91
C	Flujo de caja acumulado del periodo anterior inmediato al que se recupera la inversión (C$)	C	C$710,567.56
D	Flujo de caja del periodo donde se recupera la inversión (C$)	D	C$504,190.36
		PRI (Año)	1.52

El periodo de recuperación de la inversión sin necesidad de financiamiento es de 2 años. Esto implica que, de acuerdo con las proyecciones de flujo de caja, la empresa podrá recuperar el capital inicial en unos dos años. Este período de recuperación, que es relativamente breve, indica que la empresa podrá recuperar su inversión en un tiempo adecuado, lo que representa una señal positiva para la toma de decisiones.

4.11 Análisis de sensibilidad

Para llevar a cabo este análisis, se identificó dos escenarios extremos que podrían tener un impacto significativo en las proyecciones financieras: el escenario de precio mínimo para los módulos de software y el escenario de costos máximos del servicio ambos se evaluaron en el contexto de con financiamiento. Estos escenarios permiten explorar los límites de la rentabilidad y comprender mejor la exposición a diferentes condiciones del mercado.

Escenario de Precio Mínimo para Módulos de Software

En este escenario, se consideró el precio mínimo posible para los diferentes módulos de software:

- Módulo Contable: Precio en C$ 9,609.45
- Módulo Facturación: Precio en C$ 10,189.14
- Gestión de Recursos Humanos: Precio en C$ 3,673.71
- Implementación: Precio en C$ 24,473.51

Escenario de Costos Máximos del Servicio

En este escenario, se examinó el impacto de los costos máximos del servicio en las proyecciones financieras. Considerando un costo total del servicio de C$3,800,169.31 como el límite superior que podrían enfrentar en términos de gastos operativos.

VII. Conclusiones

- El trabajo monográfico completó el estudio de prefactibilidad para la creación de una empresa dedicada al desarrollo de software para las PYMES, ubicada en la ciudad de Managua. Este análisis involucró diversos aspectos, tales como el enfoque sistémico, el estudio de mercado, el estudio técnico y el estudio financiero. Con base en los resultados obtenidos, se puede concluir que la creación de esta empresa es rentable tanto técnica como financieramente, cumpliendo con los objetivos planteados.
- En el enfoque sistémico se describió la situación actual de las PYMES de la ciudad de Managua, dando como resultado la ineficiente gestión y procesamiento manual de la información administrativa de las PYMES de la ciudad de Managua, a través del método de lluvia de ideas se realizó el árbol de problemas y de objetivos, la matriz de alternativas; al evaluar las alternativas la más optima fue "Implementar software ERP" que cumple con todos los objetivos como mejor opción para solucionar la problemática identificada.
- El estudio de mercado comprueba que existe un mercado potencial disponible para ofrecer el servicio el software de planificación de recursos empresariales (ERP) en las PYMES de Managua representando para el módulo contable se obtuvo una demanda de 3,048 PYMES con una oferta de 90 de software, para el módulo de gestión de recursos humanos se obtuvo una demanda de 1,623 PYMES con una oferta de 18 software, para el módulo de inventario y facturación se obtuvo una demanda de 2,890 PYMES con una oferta de 105 software. Obteniendo como demanda insatisfecha para el módulo contable de 2,958 PYMES, para el módulo recursos humanos de 1,605 PYMES y para el módulo inventario y facturación de 2,785 PYMES para el año 2024.
- Se identificó la localización óptima en el estudio técnico, en Ciudad Jardín, teniendo en cuenta factores como accesibilidad, infraestructura y proximidad a clientes potenciales, se estableció una estructura organizacional con 15 empleados, con capacidad para desarrollar 24 software ERP anuales, determinando la selección de equipos, mobiliarios, así como, las áreas de trabajo. Asimismo, se detallaron los

procesos de marketing, ventas, implementación de software ERP por suscripción, soporte técnico y de actualización del software ERP.

- Se concluye que el proyecto con y sin financiamiento es rentable, con una inversión de C$ 972,570.91, con reinversión en los años 2025 y 2027, el proyecto sin financiamiento presentó los siguientes resultados; VPN C$ 752,137.96 córdobas, TIR de 39.93%, RB/C de 1.05 y un periodo de recuperación de dos años, y el proyecto con financiamiento el VPN C$1,054,386.41 córdobas, TIR de 73.27%, RB/C de 1.06 y un periodo de recuperación de dos años.

VIII. Recomendaciones

- Evaluar la posibilidad de expandirse a nivel nacional, realizando estudios de mercado en otros departamentos de la región que puedan tener necesidades similares a las PYMES de Managua.
- Mientras se expande el catálogo de clientes, también es recomendable mejorar la infraestructura de servidores contratando más recursos en la nube. Dado que la empresa utiliza servidores rentados, esta estrategia permitirá ofrecer más software con mayor eficiencia. Incrementar los recursos en la nube garantizará un rendimiento óptimo del software, una mejor experiencia para el usuario y la capacidad de manejar una mayor carga de trabajo, lo cual es esencial para mantener la competitividad y la satisfacción del cliente a medida que la empresa crece.
- Ampliar la variedad de módulos del software ERP para poder ingresar a nuevos tipos de giros de negocios de PYMES.
- Para mitigar un posible incremento de los costos operativos, se recomienda al inversionista implementar estrategias de eficiencia operativa, como la optimización de procesos, reestructuración organizacional y la adopción de tecnologías que reduzcan costos a largo plazo.

IX. Bibliografía

Andriano, N. V. (2006). Comparación del Proceso de Elicitación de Requerimientos en el desarrollo de Software a Medida y Empaquetado (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de La Plata).

Baca, G. (2013). Evaluación de Proyectos. Séptima edición. McGraw-s Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.

Banco Central de Nicaragua. (2017). Cartografía Digital y Censo de Edificaciones (CDCE) Managua 2017. Managua, Nicaragua: BCN.

Bermúdez, E. R., & Camacho, J. D. (2010). El uso del diagrama causa-efecto en el análisis de casos. Revista latinoamericana de estudios educativos, 40(3-4), 127-142.

Betancourt, D. F. (12 de diciembre de 2016). Diagrama de Afinidad: El método KJ paso a paso con ejemplo detallado. Recuperado el 27 de abril de 2022, de Ingenio Empresa: www.ingenioempresa.com/diagrama-de afinidad.

Brenes, R. (5 de agosto de 2015). Las PYMES y su aporte al desarrollo económico de Nicaragua. http://www.bolsadenoticias.com.ni/2015/Agosto/05/opinion.html

Cortés Cortés, M. E., & Iglesias León, M. (2004). Generalidades sobre Metodología de la Investigación. Universidad Autónoma del Carmen.

Córdoba, M. (2011). Formulación y Evaluación de Proyectos. Segunda Edición. Eco Ediciones, 2011.

Escalona Cuaresma, M. J. (2002). Metodologías para el desarrollo de sistemas de información global: análisis comparativo y propuesta (LSI-2002 01).

Ghersi, J. H. (2018). Apuntes de contabilidad financiera. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC).

Gómez Bastar, S. (2012). Metodología de la investigación (1a. edición).

Johansen, O. (2004). Introducción a la teoría general de sistemas. México: Editorial Limusa.

Kotler, P. Keller, K. (2012). Dirección de Marketing. Décimo Cuarta Edición. Pearson Educación, México, 2012.

Martínez, R., y Fernández, A., (2008), “Árbol de Problema y áreas de intervención”, México: CEPAL.

Diana, Mondragón. (2017). Formulación y Evaluación de Proyectos. Primera Edición. Fundación Universitaria del Área Andina.

Morera, C. P., Daros, L. C., & Pechuán, I. G. (2012). Diagrama de afinidad aplicado a mejorar los servicios tecnológicos de la Universidad Politécnica de Valencia. WPOM, 3(1), 46-60.

Molinares, V. Z. (2015). Análisis de los factores asociados con el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas agroalimentarias, en el municipio de Matagalpa, primer semestre del 2015. Matagalpa: Tesis.

Munier, N. (2011). Procedimiento fundamentado en la programación lineal para la selección de alternativas en proyectos de naturaleza compleja y con objetivos.

Paredes Ayala, I. G. (2019). Estrategia didáctica lluvia de ideas para mejorar la producción de textos narrativos en el área de comunicación de los estudiantes del tercer grado de educación secundaria de la IE N.º 80316“Divino Maestro” del distrito de Ayangay, provincia de Julcán, departamento de La Libertad.

Principi, N. (2020). El enfoque sistémico en el análisis de riesgos en Geografía. Anuario de la División Geografía. (14), 1-8.

Rico Rodríguez Rocío Magdalena. (2008, mayo 20). Conceptos característicos del enfoque de sistemas.

Ruiz Andujo, J. A. (2017). Metodología de sistemas suaves aplicada al ámbito ignaciano.

Sapag Chain, N. Sapag Chain, R. Sapag Puelma, J. (2008). Preparación y Evaluación de Proyectos. Sexta Edición. McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.

Sapag Chain, N., & Sapag Chain, R. (2014). Preparación y Evaluación de Proyectos (6ta ed.). McGraw-Hill.

Instituto Nacional de Información de Desarrollo. (2019). Informe del Índice de Precios al Consumidor 2019.

Instituto Nacional de Información de Desarrollo. (2020). Informe del Índice de Precios al Consumidor 2020.

Instituto Nacional de Información de Desarrollo. (2021). Informe del Índice de Precios al Consumidor 2021.

Instituto Nacional de Información de Desarrollo. (2022). Informe del Índice de Precios al Consumidor 2022.

Instituto Nacional de Información de Desarrollo. (2023). Informe del Índice de Precios al Consumidor 2023.

Banco Central de Nicaragua. (2017). Informe anual 2017.

Banco Central de Nicaragua. (2017). Anuario de estadísticas macroeconómicas 2017.

Banco Central de Nicaragua. (2023). Informe anual 2023.

Banco Central de Nicaragua. (2017). Anuario de estadísticas macroeconómicas 2017.

X. Anexos.

Anexo N° 10.1 Lluvia de ideas

1. Cantidad excesiva de entrada de datos. 2. Crecimiento acelerado de la organización 3. Carencia de equipos informáticos 4. Mano de obra no calificada 5. Sobreexplotación del personal 6. Desinterés en planes de mejora 7. Control de inventario 8. Exceso de personal 9. Exceso de horas extras 10. Carencia de informes 11. Una organización que no apueste por el crecimiento 12. No querer competir en el mercado 13. Sobrecarga de trabajo 14. Deficiente organización de procesos. 15. Softwares administrativos obsoletos. 16. Pérdidas de información. 17. Inaccesibilidad a la información. 18. Inseguridades de la información (Respaldo de Datos). 19. Gastos innecesarios. 20. Control ineficiente del personal. 21. Retrasos en los informes. 22. Mala coordinación	23. Producción Masiva 24. Gran cantidad de empleados 25. Despidos masivos 26. Incertidumbre de usar Sistemas de información 27. Herramientas obsoletas 28. Duplicación de funciones. 29. No administrar el tiempo 30. Informes mal elaborados 31. Falta de planeación 32. Cálculos mal elaborados 33. Control de gastos 34. Código de productos repetidos 35. Producción Frenada 36. Aumento del salario 37. Cambio de moneda 38. Planificación de costos 39. Producción variable 40. Procesos Manuales 41. Sin comprobantes de pago 42. Ausencia de respaldos de información 43. Respaldos en papel 44. Bajo flujo de información entre áreas.

Anexo N° 10.2 Matriz de Alternativas

			MATRIZ DE ALTERNATIVAS								
			Medios								
Código	Criterios	Objetivos	Gestionar eficientemente la información.	Utilizar software ERP en tareas administrativas.	Disminuir la carga de trabajo.	Automatizar tareas.	Efectuar un control eficiente del personal.	Facilitar la accesibilidad a la información de registros financieros e inventario.	Respaldar la información de registros financieros e inventario en la nube	Utilizar software actualizado con las versiones más recientes.	TOTAL
	#Alternativas	Alternativas									
1	1	Implementar de software ERP	1	1	1	1	1	1	1	1	8
2	1	Hacer uso de software según los requerimientos	1	1	1	1	1	1	0	1	7
	2	Explorar las ventajas que ofrecen los sistemas de información.	0	0	0	1	0	0	0	0	1
3	1	Automatizar las tareas mediante software ERP según los requerimientos	1	1	1	1	0	0	0	1	5

4	1	Implementar uso de software a tareas repetitivas	0	1	1	1	0	0	0	0	3
5	1	Implementar software para gestión de recursos humanos.	1	1	1	1	1	1	0	1	7
	2	Hacer uso de software para el control de nóminas	1	1	0	1	1	1	0	1	6
6	1	Respaldar información en la nube.	1	1	0	1	0	1	1	1	6
	2	Gestionar accesos a la información	1	1	0	1	0	1	1	1	6
	3	Utilizar de roles de usuario para acceder a la información.	1	1	0	0	0	1	0	1	4

7	1	Utilizar servicios de respaldo en línea de terceros que ofrecen opciones de respaldo automático y seguro.	1	1	0	1	0	1	1	1	6
	2	Implementar módulos de software ERP de finanzas, inventario y facturación	1	1	0	1	0	1	1	1	6
8	1	Asesorar a las PYMES sobre las mejores soluciones de software ERP.	1	1	1	1	1	1	0	1	7
TOTAL			11	12	6	12	5	10	5	11	72

Anexo N° 10.3 Formato de encuesta para las PYMES de la ciudad de Managua

Instructivo: La presente encuesta tiene como objetivo recoger información sobre la utilización de los sistemas administrativos de las PYMES, así como del servicio de mantenimiento de equipos informáticos (Computadoras e Impresoras).

1. ¿La empresa cuenta con equipos informáticos (Computadoras e Impresoras)?
   - Si
   - No

2. ¿Estarían interesados en adquirir equipos informáticos (Computadoras e Impresoras) en un futuro?
   - SI
   - NO

3. ¿Utiliza software especializado en los siguientes módulos administrativos?

Módulos	SI	NO
Contables		
Nóminas		
Gestión de Recursos Humanos		
Financieros		
Inventario y Facturación		

4. ¿Cuáles de los siguientes módulos de software especializados considera necesario implementar en su organización? Puede marcar varias opciones
   - Contables.
   - Nóminas.
   - Gestión de Recursos Humanos.
   - Inventario y Facturación.
   - Financieros.
   - Otros _____

5. ¿Estarían dispuestos en implementar un software ERP (Planificación de Recursos Empresariales)?

- Si
- No

6.Si tiene o considera adquirir un servicio de software especializado, ¿con qué frecuencia requeriría utilizarlo?

- Mensual
- Trimestral
- Semestral
- Anual

7. ¿Cuántos módulos de software estaría dispuesto a adquirir para mejorar sus operaciones?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

8. ¿Qué rangos de precio estarían dispuestos a pagar mensualmente por un servicio de software especializado? Marque con una X la respuesta

- $0 - $300.
- $301 - $600.
- $601 - $900.
- $901 - $1200.

9. ¿Dónde prefiere encontrar información sobre los servicios de software especializados, mantenimiento y reparación de equipos informáticos?

- Redes Sociales
- Páginas Web
- Pancartas Publicitarias
- Agentes Publicitarios
- Otro _____

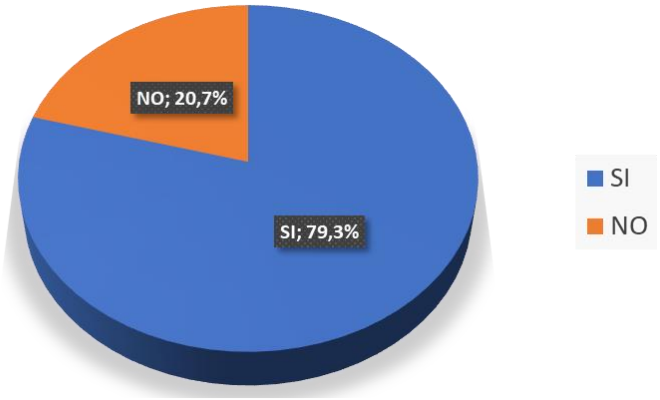
Anexo N° 10.4 Resultados de la encuesta

4.1 Detalles de procesamiento y análisis de la encuesta.

Pregunta 1: ¿La empresa cuenta con equipos informáticos (Computadoras)?

De acuerdo a los datos obtenidos de las 362 PYMES encuestadas el 79.3% cuenta con equipos informáticos, mientras que un 20.7% no posee dichos equipos. Ver Gráfico 4.1: Disponibilidad de equipos informáticos.

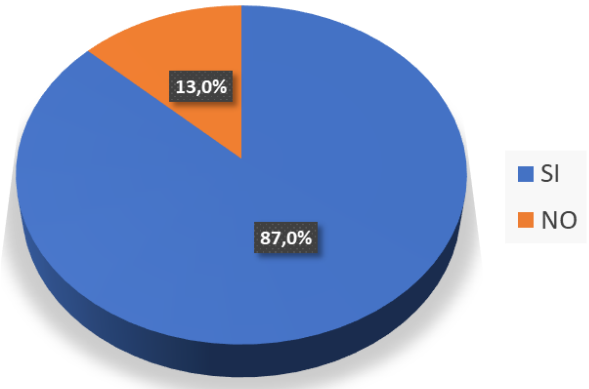
Gráfico 4.1: Disponibilidad de Equipos Informáticos



Pregunta 2: ¿Estarían interesados en adquirir equipos informáticos (Computadoras) en un futuro?

Encontrando que, de las 362 PYMES encuestadas según el tamaño de la muestra, un 87% muestran un interés por adquirir estos equipos informáticos y tan solo un 13% dicen lo contrario. Ver Gráfico 4.2: Adquisición de equipos informáticos.

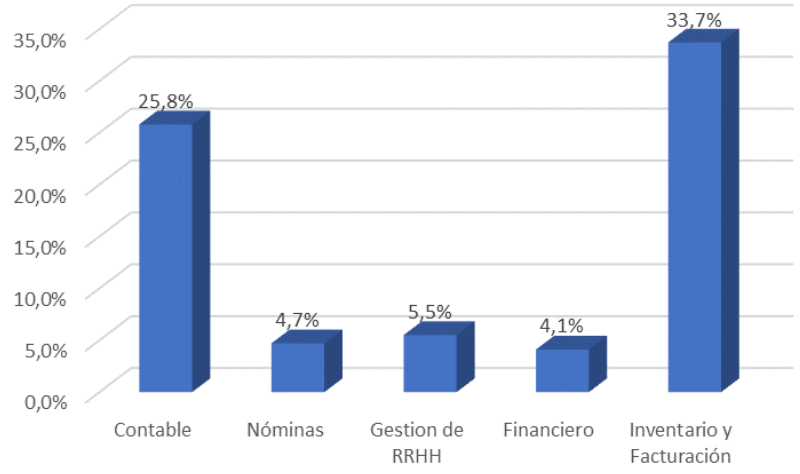
Gráfico 4.2: Adquisición de equipos informáticos



Pregunta 3: ¿Utiliza software especializado en los siguientes módulos administrativos?

De las PYMES encuestadas que utilizan software especializados se encontró que un 25.8% utilizan el módulo contable, para el módulo de nóminas se obtuvo que un 4.7% lo utilizan. Seguidamente para el módulo de gestión de recursos humanos se obtuvo que un 5.5% si lo utilizan. Para el módulo financiero un 4.1% si hace uso. Finalmente, el módulo de inventario y facturación tuvo un resultado de 33.7% de utilización. Ver Gráfico 4.3: Utilización de Software.

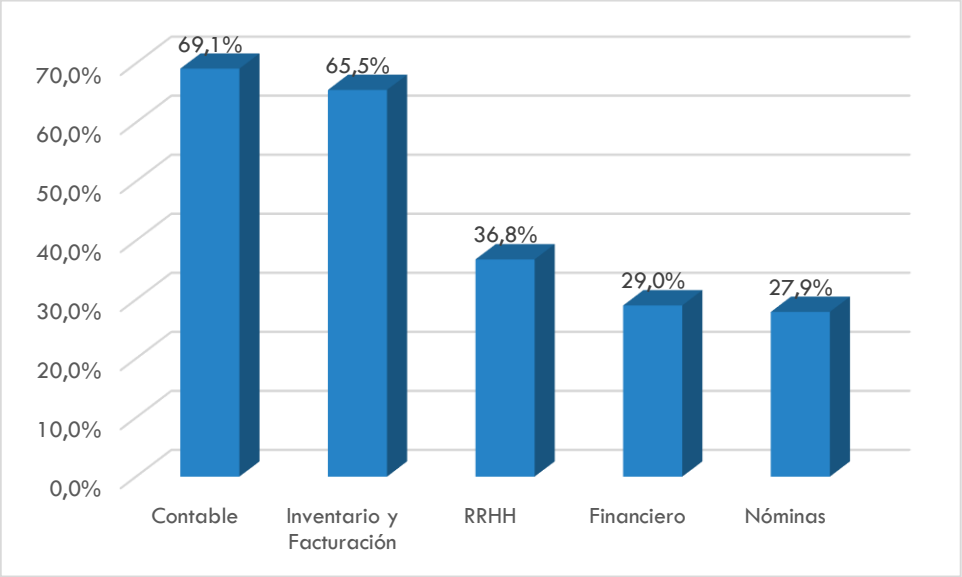
Gráfico 4.3: Utilización de Software



Pregunta 4: ¿Cuáles de los siguientes módulos de software especializados considera necesario implementar en su organización?

De acuerdo a la PYMES encuestadas se encontró que un 69.1% consideran necesario implementar el módulo contable, seguido por el de inventario y facturación con un 65.5 %, el de gestión de recursos humanos un 36.8%, el financiero un 29% y con menor porcentaje el de nóminas con un 27.9%. Ver Gráfico 4.4: Software considerados a implementar.

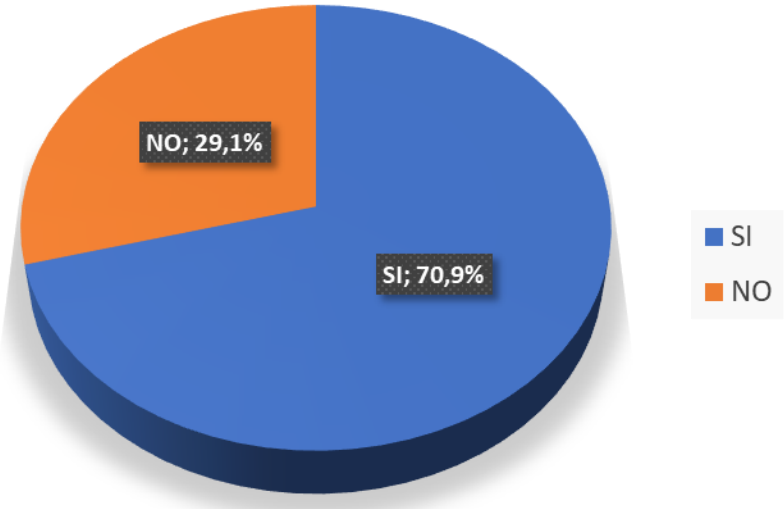
Gráfico 4.4: Software considerados a implementar



Pregunta 5: ¿Estarían dispuestos en implementar un software de Planificación de Recursos Empresariales (ERP)?

De acuerdo a la pregunta número 5 de la encuesta y a los datos obtenidos de las 362 PYMES encuestadas el 70.9% representa la demanda por parte de las PYMES, mientras que el 29.1% respondieron que no. Ver Gráfico 4.5: Disposición de las PYMES para implementar software ERP.

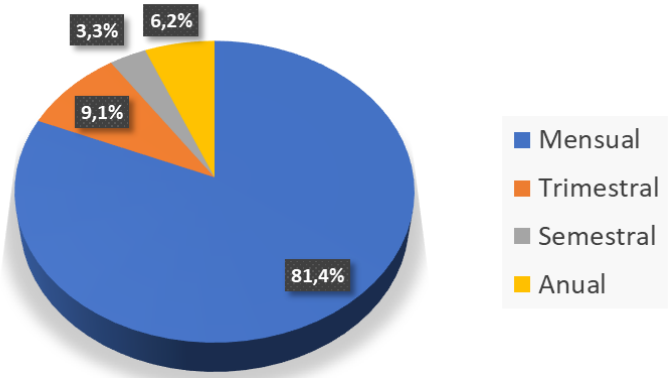
Gráfico 4.5: Disposición de las PYMES para implementar software ERP.



Pregunta 6: Si tiene o considera adquirir un servicio de software especializado, ¿con qué frecuencia requeriría utilizarlo?

De acuerdo a los datos obtenidos de las 362 PYMES encuestadas y que respondieron de manera afirmativa la pregunta número 5, el 81.4% optó por demandar mensualmente, mientras que el 9.1% trimestral, anual obtuvo un 6.2% de selección y semestral con un 3.3%. Ver Gráfico 4.6: Frecuencia de utilización.

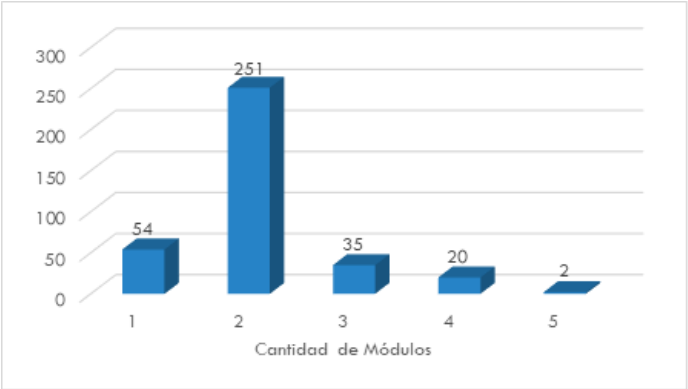
Gráfico 4.6: Frecuencia de utilización



Pregunta 7: ¿Cuántos módulos de software estaría dispuesto a adquirir para mejorar sus operaciones?

De acuerdo a la pregunta número 7 de la encuesta y a las 362 PYMES encuestadas, se encontró que 251 tienen la intención de adquirir la cantidad de 2 módulos, mientras que 54 están interesadas en la cantidad de 1 módulo. Además, 35 PYMES han seleccionado la cantidad 3 módulos, 20 optaron por la cantidad de 4 módulos y 2 expresaron su deseo de adquirir la cantidad 5 módulos. Ver Gráfico 4:7 Cantidad de módulos demandados.

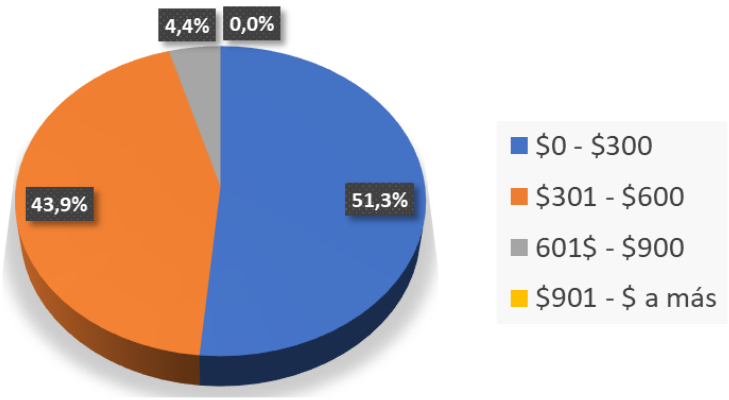
Gráfico 4.7: Cantidad de Módulos demandados



Pregunta 8: ¿Qué precio estarían dispuestos a pagar mensualmente por un servicio de software especializado?

Según los resultados de la encuesta a las 362 PYMES, los rangos de precios a pagar mensualmente seleccionados por los encuestados son de “$0-$300” siendo un 51.3%, “$301-$600” con un 43,9%, “$601-$900” con un 4.4% y finalmente “$901 a más” con un 0%. Ver Gráfico 4.8: Rangos de precio de software.

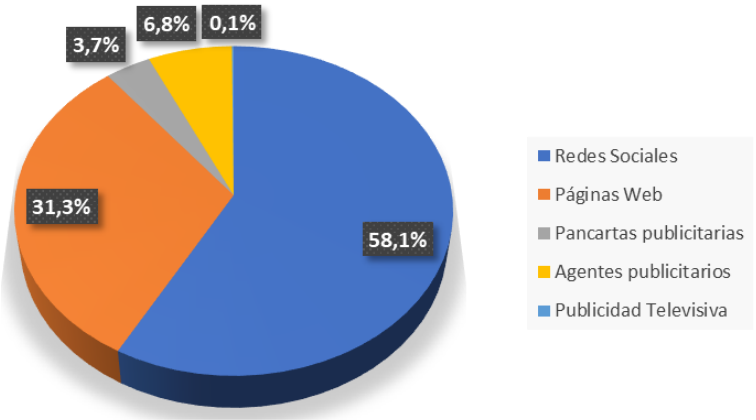
Gráfico 4.8: Rangos de precio de software



Pregunta 9: ¿Dónde prefiere encontrar información sobre los servicios de software especializados, mantenimiento y reparación de equipos informáticos?

Según las respuestas proporcionadas en las encuestas se encontró que un 58.1% son de las redes sociales, seguidos con un 31.3% en páginas web, con un 6.8% agentes publicitarios, con un 3.7% pancartas publicitarias y por último con un 0.14% publicidad televisiva. Ver Gráfico 4.9: Medios Publicitarios.

Gráfico 4.9: Medios Publicitarios



Anexo N° 10.5 Guía para entrevista de software ERP en las empresas (Competencia)

A continuación, se presentan las preguntas de la entrevista dirigida a la obtención de información acerca del mercado actual y comercialización de software ERP.

Nombre de la Empresa _____

Fecha _____

1. ¿Qué tipos de servicios informáticos ofrecen?
2. ¿Ofrecen software ERP?
3. ¿Qué módulos de software ofrecen?
4. ¿Cuáles son los precios de estos softwares que ofrecen?
5. ¿Cuáles son los precios para realizar modificaciones a los softwares?
6. ¿Ofrecen soporte a sus clientes? ¿Este soporte es gratuito o debe ser pagado por el cliente?
7. ¿Qué material y que servicios es incluido con la adquisición de los sistemas de información, es decir dan manuales, capacitaciones, etc.?
8. ¿Cuál es el promedio de sistemas que venden al año?

Anexo N° 10.6 Resultados de la entrevista

6.1 Detalles de procesamiento y análisis de la entrevista

Pregunta 1: Tipos de servicios informáticos

Los servicios informáticos ofrecidos son los siguientes:

- Soporte Técnico.
- Servicios de Red.
- Consultoría.
- Almacenamiento.

Pregunta 2: ¿Ofrecen software ERP?

Para asegurar de que las empresas actualmente están ofertando software ERP se establece esta pregunta para evitar discrepancias entre lo que sale en internet y lo que en realidad ofrecen.

Las empresas que respondieron afirmativamente son AG Software, Software Experto, Sacisoft, Corpsoft.

Pregunta 3: Módulos de software ofertados

Los módulos de software ERP que están ofertando las empresas, son los siguientes: control de inventario y facturación, Financiero, Contable, Nómina y Recursos Humanos.

Todos los softwares ERP incluyen el manual de usuario y se brinda una capacitación para la utilización de este.

Cabe destacar que estos son los sistemas que ya han realizado y que están en disposición de trabajar en el desarrollo de otros módulos que el cliente pueda requerir; además estos sistemas pueden ser modificados para la mejor adaptación del sistema según el giro del negocio.

Pregunta 4: Precios de los módulos de software ERP

Los precios se establecen por la cantidad de usuarios finales que requiera cada cliente, dicho servicio consta de un pago único de implementación y un pago mensual por mantener activo el servicio, los precios que se tomaron en cuenta provienen de los planes básicos de cada módulo dirigidos de 3 a 5 usuarios.

Sacisoft

- Implementación: $950
- Facturación e inventario: $380
- Contabilidad $320

AG Software

- Implementación: $1300
- Contabilidad: $350

Software Experto

- Implementación: $885
- Contabilidad: $314.5
- Facturación e inventario: $365

Corpsoft

- Implementación: $900
- Inventario y Facturación $ 380
- Gestión de Recursos Humanos $ 270

Pregunta 5: ¿Cuáles son los precios para realizar modificaciones a los softwares?
La realización de las modificaciones ya se incluye en el servicio.

Pregunta 6: ¿Ofrecen soporte técnico?
En cuanto al soporte técnico, las empresas aseguran ofrecer asistencia a sus clientes. Sin embargo, es importante destacar que este se ofrecerá únicamente mientras el servicio de software ERP esté activo.
Las empresas de software brindan soporte técnico para garantizar el correcto funcionamiento de sus sistemas y ayudar a los clientes en caso de problemas o consultas. Este soporte técnico puede incluir asistencia telefónica, acceso a documentación y recursos en línea, y en algunos casos, soporte remoto o presencial.

Pregunta 7: Promedio de sistemas ofertados anualmente

El promedio de sistemas ofertados anualmente por módulos, según la información obtenida de la entrevista, se muestran los siguientes datos:

Empresa	Cantidad de Módulos Ofertados Anualmente			
	Contable	Inventario Y Facturación	RRHH	Total
AG Software	47			70
Software Experto	15	25		40
Sacisoft	28	52		80
Corpsoft		28	18	70
Total	90	105	18	260

Es importante tener en cuenta que estos números son aproximados, ya que se brindaron con el objetivo de mantener la confidencialidad de los datos. Estas cifras reflejan una estimación de la demanda de sistemas de cada empresa, pero pueden variar de un año a otro y están sujetas a cambios dependiendo de las circunstancias y las necesidades del mercado.

Pregunta 8: Porcentaje de crecimiento de ventas anual

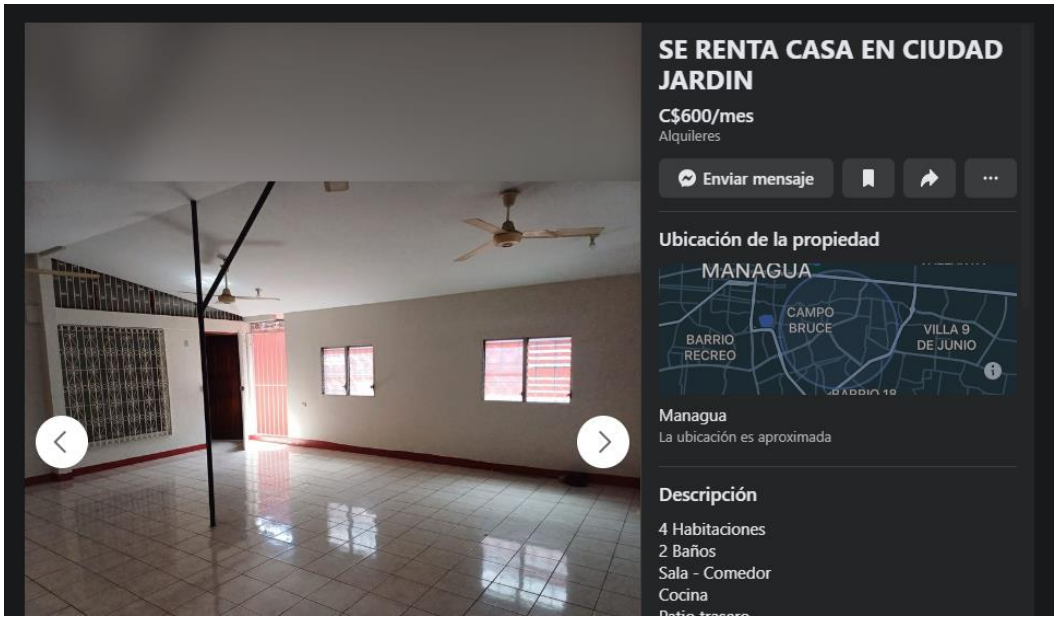
Las personas encuestadas de cada empresa proporcionaron porcentajes aproximados debido a la confidencialidad de los datos. Estos porcentajes representan una estimación de la participación de mercado de cada empresa en el sector específico:

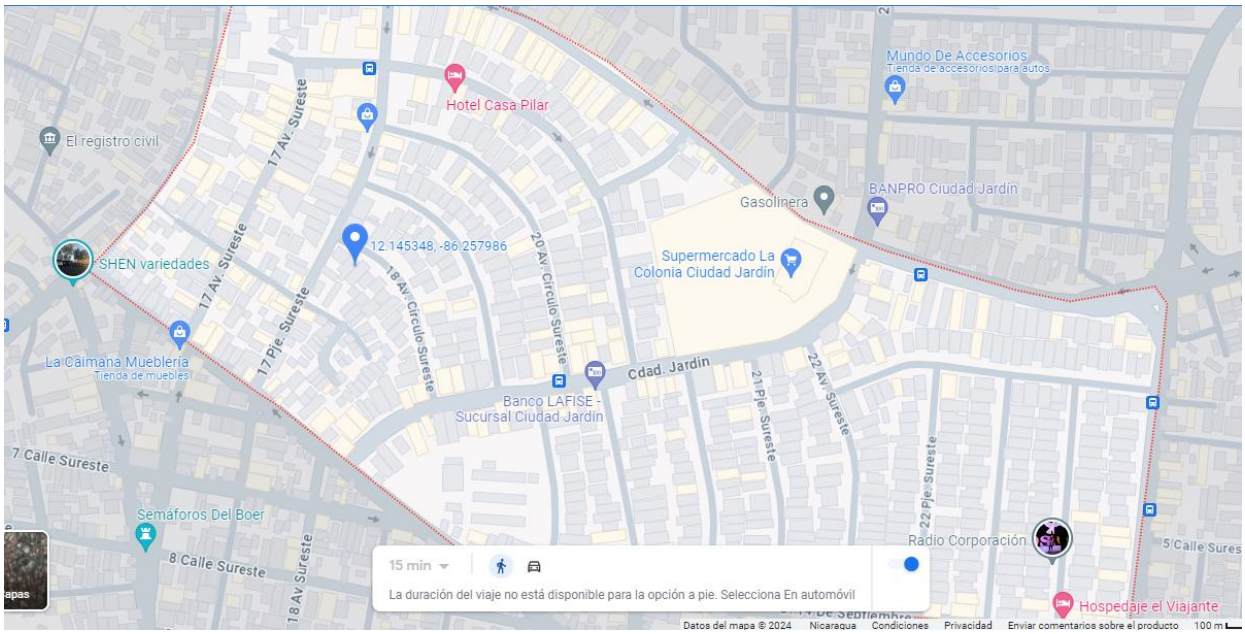
- AG Software: Aproximadamente el 20% de participación de mercado.
- Software Experto: Aproximadamente el 8% de participación de mercado.
- Sacisoft: Aproximadamente el 16% de participación de mercado.
- Corpsoft: Aproximadamente el 25% de participación de mercado.

Es importante tener en cuenta que estos porcentajes son aproximados y se proporcionaron para proteger la confidencialidad de los datos. La participación de

mercado puede fluctuar con el tiempo y puede variar según las circunstancias y las dinámicas de la industria.

Anexo N° 10.7 Infraestructura de la ubicación para el proyecto





Anexo N° 10.8 Proveedores

La confianza es la mejor conexión

ANEXO
ORDEN DE SERVICIO

Fecha:29/01/2024

1) DATOS DEL CLIENTE

Nombre Cliente	**High Permance Studio**
Dirección	Ciudad Jardin
Teléfono	
Contacto	
Correo Electronico	

Plazo (en meses):	12

2) SERVICIOS CONTRATADOS

Resumen	Oferta de Renovacion Servicio de Internet Conexión via Fibra Optica	
Tecnología	Fibra óptica	Si otra (especificar):
Tipo de Servicio	Banda ancha	Si otra (especificar):

4) PRECIOS

Detalle del Servicio	OTC / MRC	Cantidad	Precio Unitario US$	Precio Total US$
Acceso a Internet PYME Via Fibra óptica con Capacidad de 80Mbps CIR 50Mbps BURST	MRC	1	39.13	39.13

Subtotales OTC	
IVA	
Total Cargo Único	

Subtotales MRC	$39.13
IVA	$5.87
Total Mensual	$45.00

5) OTRAS CONDICIONES Y TERMINOS COMERCIALES

* Tiempo de entrega: 72 Hrs
* Moneda: Dólares
* Pagos en Moneda Nacional al tipo de Cambio de Banco LaFise
* Soporte Tecnico 7x24x365

* Cancelación de Servicio por carta formal con notificación de
30 dias calendario anticipado.
En caso de terminación unilateral anticipada
del contrato por parte de El CLIENTE, por cualquier causa que no fuere la prestación deficiente del servicio contratado, EL CLIENTE
deberá cancelar el 100% de las cuotas mensuales faltantes para el cumplimiento del "Duración del servicio (Meses)

Por IBW Por el CLIENTE

aws

Contacte con nosotros | Soporte | Español | Mi cuenta | Iniciar sesión | Cree una cuenta AWS

Productos | Soluciones | Precios | Documentación | Aprender | Red de socios | AWS Marketplace | Habilitación para clientes | Eventos | Explorar más

Amazon Lightsail | Información general | Características | Precios | Introducción | Centro de recursos | Preguntas frecuentes | Clientes

Servidores virtuales

Linux/Unix | Windows

3,50 USD USD/mes	5 USD USD/mes	10 USD USD/mes	20 USD USD/mes	40 USD USD/mes	80 USD USD/mes	160 USD USD/mes
Memoria de **512 MB**	Memoria de **1 GB**	Memoria de **2 GB**	Memoria de **4 GB**	Memoria de **8 GB**	Memoria de **16 GB**	Memoria de **32 GB**
2 vCPU***	**2** vCPU***	**2** vCPU***	**2** vCPU	**2** vCPU	**4** vCPU	**8** vCPU
Disco SSD de **20 GB**	Disco SSD de **40 GB**	Disco SSD de **60 GB**	Disco SSD de **80 GB**	Disco SSD de **160 GB**	Disco SSD de **320 GB**	Disco SSD de **640 GB**
1 TB de transferencia*	**2 TB** de transferencia*	**3 TB** de transferencia*	**4 TB** de transferencia*	**5 TB** de transferencia*	**6 TB** de transferencia*	**7 TB** de transferencia*

Microsoft | Microsoft 365 | Office | Windows | Xbox | Soporte | Todo Microsoft

Microsoft 365 Familia

Microsoft Corporation

Microsoft 365 Familia incluye hasta 6 TB de almacenamiento en la nube (1 TB por persona), características de seguridad avanzada y aplicaciones innovadoras para ti y tu familia, todo en un solo plan.

- Para compartir entre un máximo de seis personas
- Cada persona puede usarlo hasta en cinco dispositivos a la vez
- Funciona en PC, Mac, iPhone, iPad y teléfonos y tabletas Android
- Hasta 6 TB de almacenamiento seguro en la nube (1 TB por persona)
- Word, Excel, PowerPoint y OneNote con acceso sin conexión y funcionalidades premium
- Seguridad avanzada de Microsoft Defender para tus dispositivos y datos personales
- Correo electrónico seguro sin anuncios con Outlook
- Ayuda avanzada para mejorar tu ortografía, gramática y estilo en Microsoft Editor
- Editor de vídeo Clipchamp con filtros y efectos premium
- Plantillas premium personalizables
- Biblioteca de contenido ampliada de fotos, iconos, fuentes, vídeos y audio de alta calidad
- Contacto con el Soporte técnico a través de chat o correo electrónico para obtener ayuda cuando la necesites

USD$79.99/año

Comprar y descargar

O bien,

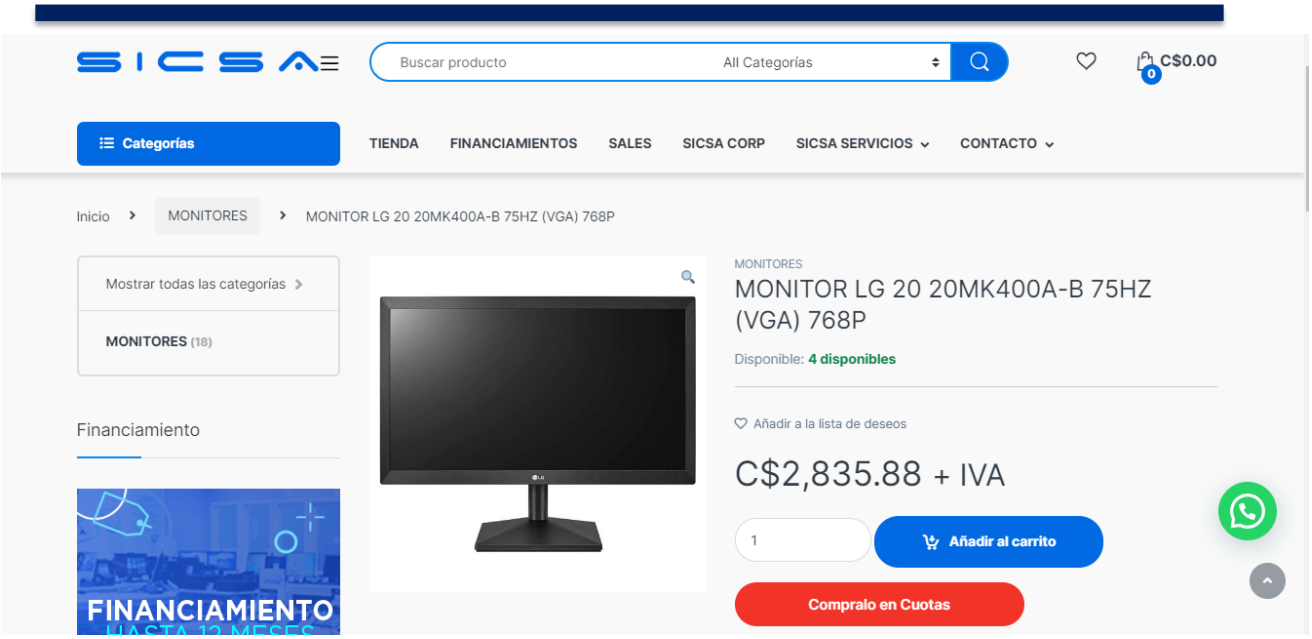
Comprar ahora por USD$7.99/mes

La suscripción se renueva automáticamente

Volver arriba

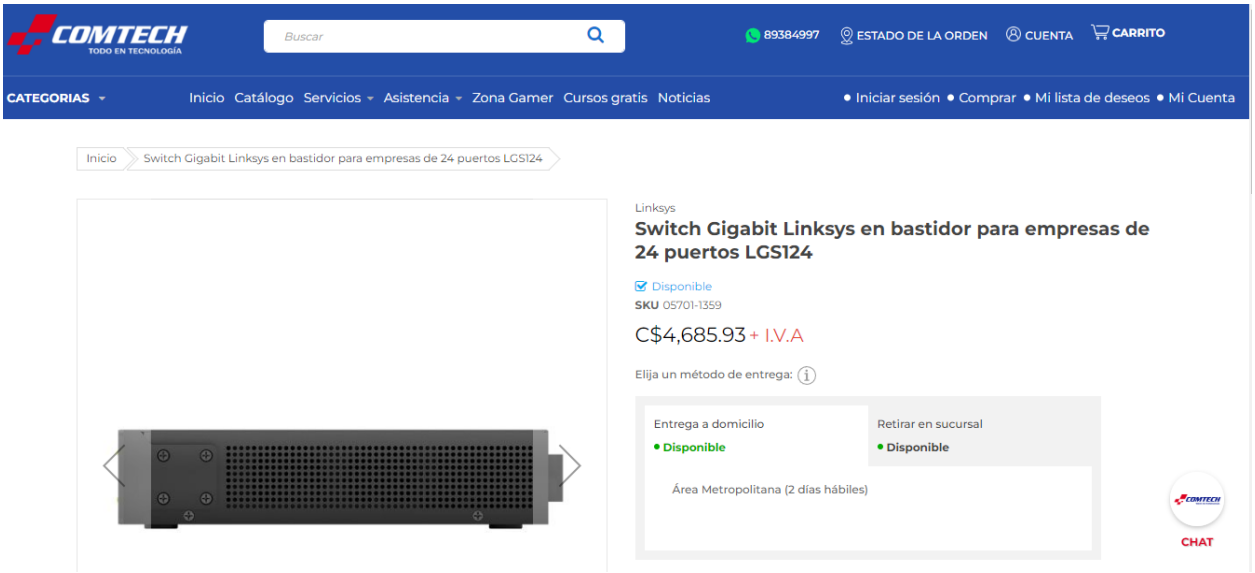
¿Tienes preguntas? Pregúntale a un experto

Anexo N° 10.9 Equipos y mobiliarios requeridos.


SICSA
Buscar producto
All Categorías
C$0.00
Categorías
TIENDA
FINANCIAMIENTOS
SALES
SICSA CORP
SICSA SERVICIOS
CONTACTO
Inicio
MONITORES
MONITOR LG 20 20MK400A-B 75HZ (VGA) 768P
Mostrar todas las categorías
MONITORES (18)
Financiamiento
FINANCIAMIENTO
MONITORES
MONITOR LG 20 20MK400A-B 75HZ (VGA) 768P
Disponible: 4 disponibles
Añadir a la lista de deseos
C$2,835.88 + IVA
1
Añadir al carrito
Compralo en Cuotas

Cod. 2100
$355
DELL INSPIRON 3558
Core I3-5005U/DD 500GB
RAM 4Gb /Teclado Numérico
15.6”

SEVASA
Tecnología a tu alcance
COMBOS PC
COMBO 01
4GB 120GB
•MEMORIA DDR4 4GB 2666 MHZ ADATA
•PROCESADOR CELERON G5905 LGA 1200
•SSD SATA 120GB ASU650SS-120GT-C ADATA
•TARJETA MADRE H510M-A PRO MSI
$242.13
IVA INCLUIDO
COMBO 02
8GB 250GB
•MEMORIA DDR4 8G 2666 MHZ KINGSTON
•PROCESADOR CELERON G5925 LGA 1200
•SSD M2 NVME 250GB SWORDFISH-250G-C
•TARJETA MADRE H510M-A PRO MSI
$290.13
IVA INCLUIDO
COMPRA EN LÍNEA
WWW.SEVASAONLINE.COM
TECNOLOGÍA que te hace Feliz


COMTECH
TODO EN TECNOLOGÍA
Buscar
89384997
ESTADO DE LA ORDEN
CUENTA
CARRITO
CATEGORIAS
Inicio Catálogo Servicios Asistencia Zona Gamer Cursos gratis Noticias
Iniciar sesión Comprar Mi lista de deseos Mi Cuenta
Inicio Switch Gigabit Linksys en bastidor para empresas de 24 puertos LGS124
Linksys
Switch Gigabit Linksys en bastidor para empresas de 24 puertos LGS124
Disponible
SKU 05701-1359
C$4,685.93 + I.V.A
Elija un método de entrega:
Entrega a domicilio
Disponible
Retirar en sucursal
Disponible
Área Metropolitana (2 días hábiles)
CHAT

INICIO CATALOGO TIENDA OFERTAS CONTÁCTANOS POLÍTICAS EMPLEOS

REDES ▸ CABLES Y ACCESORIOS ▸ CABLE UTP

CABLE UTP CAT6 AB356NXT12 BLUE NEXXT

Código: 3461

Marca: NEXXT_INFRA

Imágenes con fines ilustrativos

C$20.14 +IVA

En existencia

Cantidad: 305 Agregar al carrito

Descripción

CABLE UTP CAT6 AB356NXT12 BLUE NEXXT | Pares: 4P | Calibre: 23AWG | Blindaje: U/UTP | Clasificación de resistencia al fuego: CM | Longitud: 305m/1000ft , 328ft / 100m

Compartir

COMTECH TODO EN TECNOLOGÍA

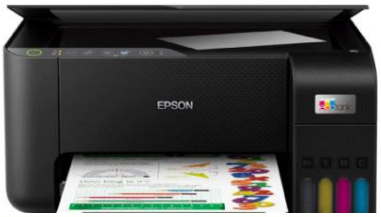
Buscar

89384997 ESTADO DE LA ORDEN CUENTA CARRITO

CATEGORIAS Inicio Catálogo Servicios Asistencia Zona Gamer Cursos gratis Noticias

Iniciar sesión Comprar Mi lista de deseos Mi Cuenta

Inicio Impresora Multifuncional Inalámbrica EcoTank L3250 | C11CJ67301



Epson

Impresora Multifuncional Inalámbrica EcoTank L3250 | C11CJ67301

Disponible

SKU 02601-1030

C$7,345.00 + I.V.A

Elija un método de entrega:

Entrega a domicilio	Retirar en sucursal
Disponible	Disponible

Área Metropolitana (2 días hábiles)

CHAT

INICIO CATALOGO TIENDA OFERTAS CONTÁCTANOS POLÍTICAS EMPLEOS

ACCESORIOS PARA COMPUTADORA ▸ PROTECTORES Y RESPALDO DE PC ▸ UPS

UPS CENTRA 700VA/350W ECO700

Código: 1262

Marca: CENTRA

Imágenes con fines ilustrativos

C$1,492.26 +IVA

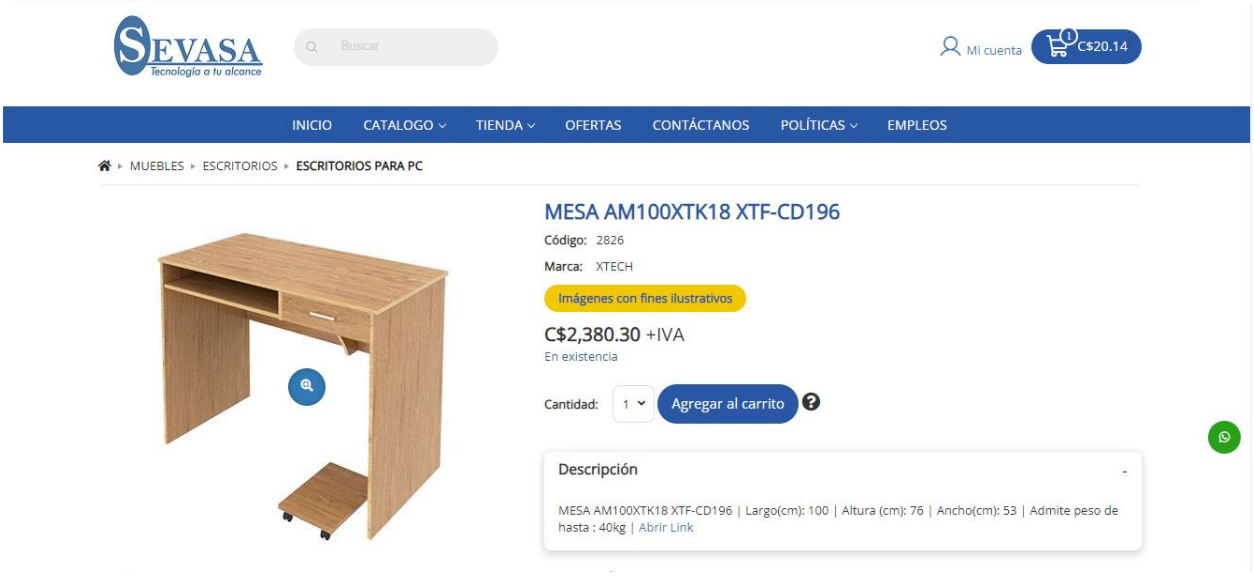
En existencia

Cantidad: 1 Agregar al carrito

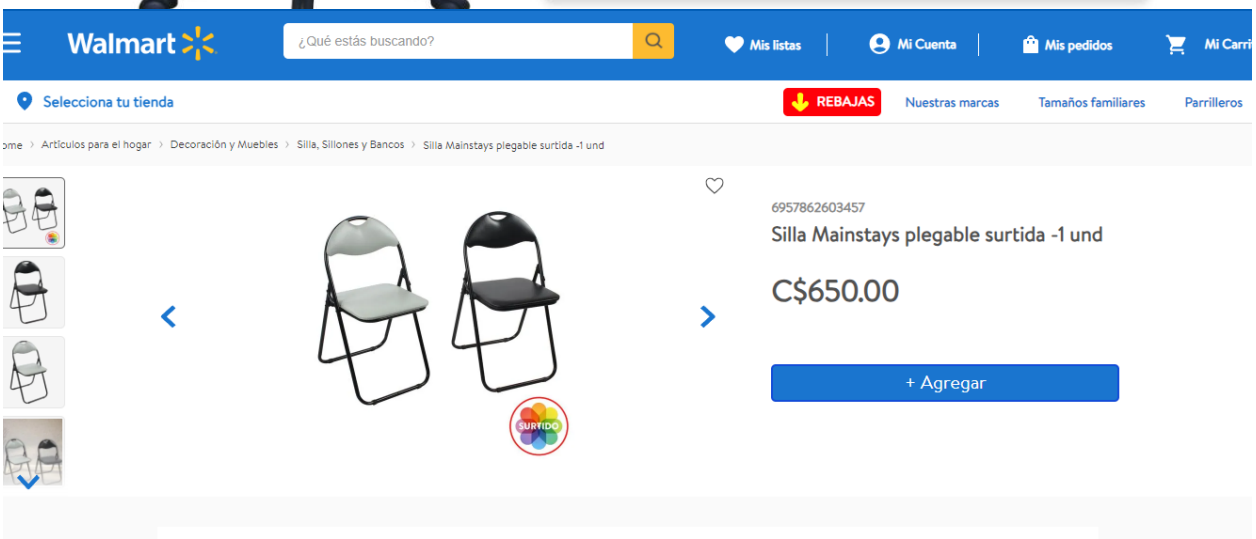
Descripción

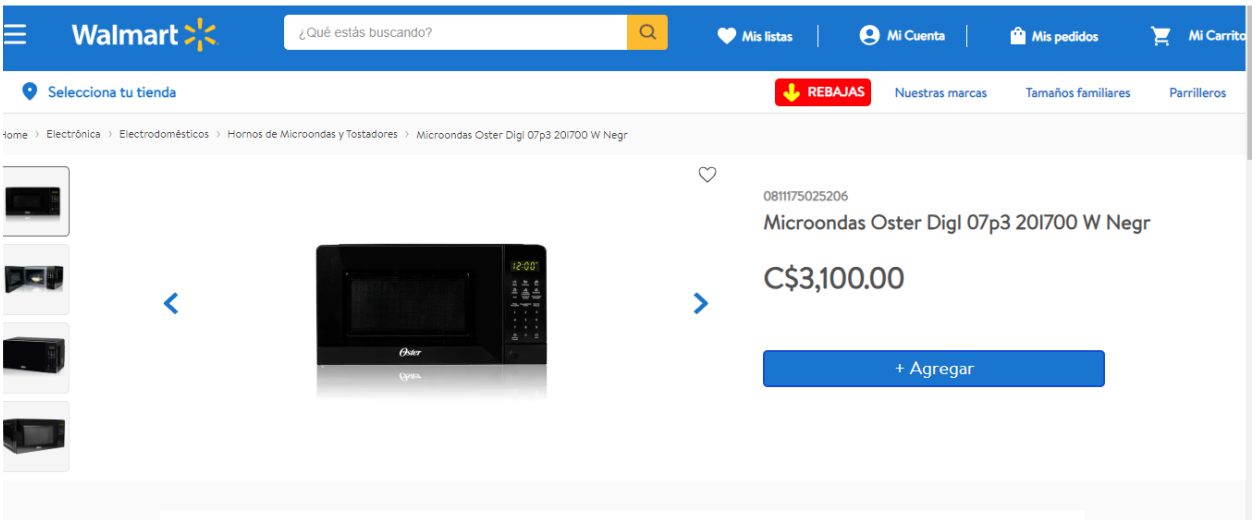
UPS CENTRA 700VA/350W ECO700 | Capacidad 700VA / 350W | Alimentación de entrada: 120 VCA | Rango de voltaje de entrada: 85-150 VCA | Rango de voltaje de salida: 120 VCA ± 10% | Frecuencia: 60 Hz ± 1Hz | Tiempo de respaldo: aproximadamente 18 minutos.

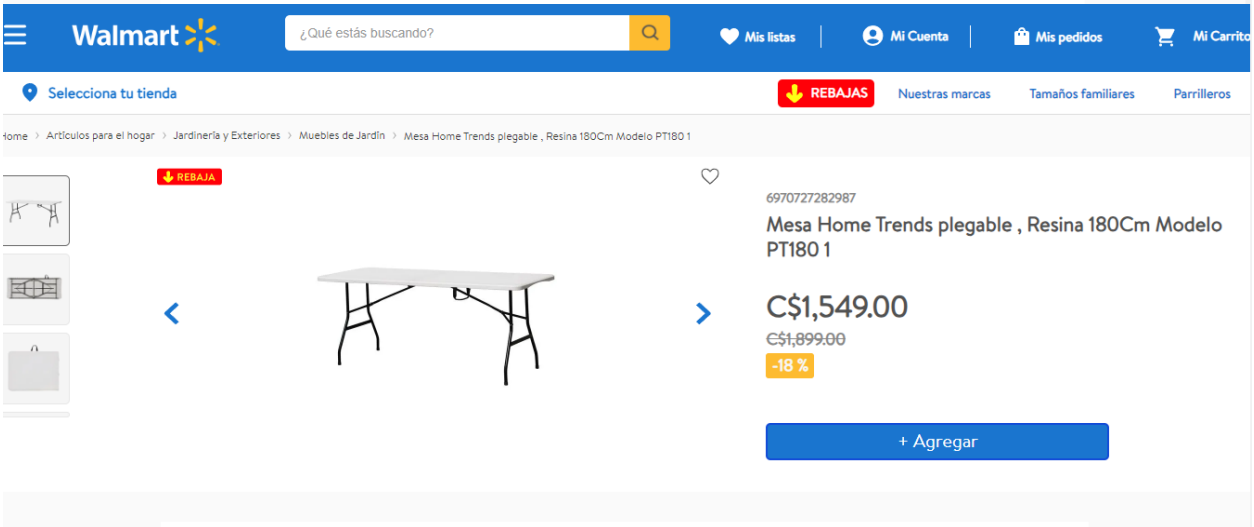
Compartir


SEVASA
Tecnología a tu alcance
Buscar
Mi cuenta
C$20.14
INICIO
CATALOGO
TIENDA
OFERTAS
CONTÁCTANOS
POLÍTICAS
EMPLEOS
MUEBLES ▸ ESCRITORIOS ▸ ESCRITORIOS PARA PC
MESA AM100XTK18 XTF-CD196
Código: 2826
Marca: XTECH
Imágenes con fines ilustrativos
C$2,380.30 +IVA
En existencia
Cantidad: 1
Agregar al carrito
Descripción
MESA AM100XTK18 XTF-CD196 | Largo(cm): 100 | Altura (cm): 76 | Ancho(cm): 53 | Admite peso de hasta : 40kg | Abrir Link

SEVASA
Tecnología a tu alcance
Buscar
Mi cuenta
C$20.14
INICIO
CATALOGO
TIENDA
OFERTAS
CONTÁCTANOS
POLÍTICAS
EMPLEOS
MUEBLES ▸ SILLAS ▸ SECRETARIALES CON BRAZO
SILLA C/BRAZOS AZUL AM160GEN79
Código: 5021
Marca: XTECH
Imágenes con fines ilustrativos
C$1,574.66 +IVA
En existencia
Cantidad: 1
Agregar al carrito
Descripción
SILLA C/BRAZOS AZUL AM160GEN79 | Modelo AM160GEN79 | Acolchada con ruedas suaves | Dimensiones 55x55x86cm | Material Plástico 28%, Tapiz: 18%, Espuma de polietileno: 20% | Metal 14% Madera:20%


Walmart
¿Qué estás buscando?
Mis listas
Mi Cuenta
Mis pedidos
Selecciona tu tienda
REBAJAS
Nuestras marcas
Tamaños familiares
Parrilleros
Artículos para el hogar › Decoración y Muebles › Silla, Sillones y Bancos › Silla Mainstays plegable surtida -1 und
SURTIDO
6957862603457
Silla Mainstays plegable surtida -1 und
C$650.00
+ Agregar


Walmart
¿Qué estás buscando?
Mis listas
Mi Cuenta
Mis pedidos
Mi Carrito
Selecciona tu tienda
REBAJAS
Nuestras marcas
Tamaños familiares
Parrilleros
Home › Electrónica › Electrodomésticos › Hornos de Microondas y Tostadores › Microondas Oster Digl 07p3 20l700 W Negr
0811175025206
Microondas Oster Digl 07p3 20l700 W Negr
C$3,100.00
+ Agregar


Walmart
¿Qué estás buscando?
Mis listas
Mi Cuenta
Mis pedidos
Mi Carrito
Selecciona tu tienda
REBAJAS
Nuestras marcas
Tamaños familiares
Parrilleros
Home › Artículos para el hogar › Jardinería y Exteriores › Muebles de Jardín › Mesa Home Trends plegable , Resina 180Cm Modelo PT180 1
REBAJA
697072728298 7
Mesa Home Trends plegable , Resina 180Cm Modelo PT180 1
C$1,549.00
C$1,899.00
-18 %
+ Agregar

Anexo N° 10.10 Fichas ocupacionales.

Son los perfiles ocupacionales, consiste en la descripción del puesto y de las habilidades que cada colaborador debe tener para ejercer de manera eficientemente dicho puesto de trabajo.

Los colaboradores de la empresa tendrán las siguientes funciones:

Tabla 10.1: Ficha ocupacional del cargo de Gerente General

high performance studio	
Ficha ocupacional	
Gerente General	
A. Objetivo del puesto: Garantizar la sostenibilidad de la operación a través de la dirección, planeación y control de las actividades propias de la empresa.	
B. Datos generales	
Título del puesto:	**Gerente General**
Departamento:	Gerencia
N.º de puestos en el departamento:	1
N.º de empleados en el puesto:	1
Depende de:	-
C. Funciones	
• Dirigir, administrar y representar legalmente a la empresa. • Formular las políticas operativas, administrativas y de calidad de acuerdo con la política corporativa. • Encabezar los procesos de planificación estratégica de la organización identificando factores críticos de éxito y estableciendo objetivos y metas específicas para la empresa. • Implementar una estructura administrativa que incluya los elementos esenciales para el desarrollo efectivo de los planes de acción. • Cultivar un entorno propicio en el que las personas puedan alcanzar las metas estratégicas, elaborando planes de acción a corto, mediano y largo plazo.	
D. Requisitos del puesto	

Habilidad:	Educación:	• Licenciatura en administración de empresas, Ingeniería de Sistemas o carreras afines. • Postgrado en gerencia de recursos humanos. • Conocimiento sobre manejo y control de recursos humanos. • Conocimientos en paquete Office (Excel, Word, Outlook). • Experiencia mayor a 5 años en puestos directivos o ejecutivos, preferiblemente en la industria de software. • Conocimiento del mercado de software empresarial y tendencias tecnológicas. • Manejar múltiples proyectos simultáneamente. • Excelentes habilidades analíticas y capacidad para resolver problemas complejos. • Orientación hacia obtener resultados.
	Habilidades interpersonales:	• Creatividad. • Proactivo. • Ética profesional. • Excelentes habilidades de comunicación interpersonal, escrita y oral. • Habilidades sólidas en liderazgo. • Gestión de equipos.
Esfuerzo	Físico:	Debe tener atención y visual, en general estar sentado y caminar dentro de la oficina para trabajos de la jornada diaria o trasladarse entre los distintos departamentos de la empresa para realizar supervisión, control y asignación de trabajos.
	Mental:	Requiere esfuerzo mental alto para el diseño, planeación y ejecución de estrategias de mejoras en la empresa.
Responsabilidad	Materiales y Equipos	Es responsable directo del equipo informático que utilice ya sea computadora personal, mouse, impresora, entre otros. Y también del área de trabajo.
Condiciones de trabajo	Lugar físico:	Debe contar con su propio escritorio equipado con todas las herramientas, equipos y suministros necesarios para su trabajo.
	Ambiente Laboral:	El trabajo se desarrolla en una oficina con condiciones óptimas y se fomenta un ambiente laboral positivo, basado en la confianza, el respeto y el sentido de pertenencia a la empresa.

Tabla 10.2: Ficha ocupacional del cargo de Gerente Administrativo

high performance studio		
Ficha ocupacional		
Gerente Administrativo		
A. Objetivo del puesto: Gestionar de manera efectiva y eficiente todas las actividades administrativas y financieras, contribuyendo al desarrollo sostenible del negocio de la empresa.		
B. Datos generales		
Título del puesto:		**Gerente Administrativo**
Departamento:		Gerencia
N.º de puestos en el departamento:		1
N.º de empleados en el puesto:		1
Depende de:		Gerente General
C. Funciones		
• Coordinar la asignación eficiente de recursos financieros a diferentes departamentos, optimizando el rendimiento global. • Recopilar, registrar y analizar datos financieros pasados, presentes y futuros para facilitar la toma de decisiones adecuada. • Establecer objetivos basados en la medición de ingresos, capital invertido, presupuestos asignados e indicadores de rendimiento. Utilizar esta información para proyecciones y planes ante escenarios diversos. • Analizar detalladamente el flujo de capital para identificar anomalías y buenas prácticas replicables. • Gestionar y cerrar contratos con clientes, asegurando términos beneficiosos y cumplimiento efectivo de acuerdos comerciales.		
D. Requisitos del puesto		
Habilidad:	Educación:	• Licenciatura en Administración de Empresas, Economía o carreras afines. • Conocimiento sobre manejo y control de recursos humanos. • Conocimientos en paquete Office (Excel, Word, Outlook). • Conocimientos para interpretar y aplicar eficazmente el Código de Trabajo y otras leyes pertinentes.

		• Conocimiento de los principios contables y financieros, así como de las prácticas de gestión administrativa. • Habilidad para interpretar y analizar informes financieros con el fin de elaborar reportes ejecutivos para la toma de decisiones. • Experiencia mayor a 5 años previa en puestos gerenciales o supervisores en el área administrativa.
	Habilidades interpersonales:	• Creatividad. • Proactivo. • Ética profesional. • Excelentes habilidades de comunicación interpersonal, escrita y oral. • Habilidades sólidas en liderazgo. • Gestión de equipos.
Esfuerzo	Físico:	Debe tener atención y visual, en general estar sentado y caminar dentro de la oficina para trabajos de la jornada diaria o trasladarse entre los distintos departamentos de la empresa para realizar supervisión, control y asignación de trabajos.
	Mental:	Requiere esfuerzo mental alto para el diseño, planeación y ejecución de estrategias de mejoras en la empresa.
Responsabilidad	Materiales y Equipos	Es responsable directo del equipo informático que utilice ya sea computadora personal, mouse, impresora, entre otros. Y también del área de trabajo.
Condiciones de trabajo	Lugar físico:	Debe contar con su propio escritorio equipado con todas las herramientas, equipos y suministros necesarios para su trabajo.
	Ambiente Laboral:	El trabajo se desarrolla en una oficina con condiciones óptimas y se fomenta un ambiente laboral positivo, basado en la confianza, el respeto y el sentido de pertenencia a la empresa.

Tabla 10.3: Ficha ocupacional del cargo de Gerente de Proyectos

high performance studio		
Ficha ocupacional		
Gerente de Proyectos		
A. Objetivo del puesto: Liderar la planificación, ejecución y control de proyectos de implementación de software ERP, asegurando la entrega exitosa, dentro del alcance y los plazos establecidos.		
B. Datos generales		
Título del puesto:	**Gerente de Proyectos**	
Departamento:	Gerencia	
N.º de puestos en el departamento:	1	
N.º de empleados en el puesto:	1	
Depende de:	Gerente General	
C. Funciones		
• Detalla el plan de actividades para la ejecución de los proyectos. • Define prioridades de desarrollo. • Formula el plan de implementación del software. • Elaborar planes detallados para las fases de desarrollo e implementación, estableciendo hitos y asignando tareas específicas. • Gestionar eficientemente los recursos del departamento, incluyendo personal, herramientas y tecnologías necesarias para el desarrollo e implementación. • Supervisar la implementación de los módulos y funcionalidades del software ERP, garantizando la conformidad con los requisitos y estándares establecidos. • Gestionar y comprender las necesidades de los clientes, recopilar feedback y asegurar la alineación a las expectativas del cliente. • Coordinar y planificar actividades tendientes a proponer y ejecutar planes de modernización, con el fin de apuntar al mejoramiento continuo del software de planificación de recursos empresariales (ERP).		
D. Requisitos del puesto		
Habilidad:	Educación:	• Licenciatura en Ingeniería de Sistemas o carreras afines. • Conocimiento sobre manejo y control de recursos humanos. • Conocimientos en paquete Office (Excel, Word, Outlook).

		• Conocimiento en metodologías de gestión de proyectos, como Agile, Scrum y Waterfall. • Capacidad para trabajar de manera colaborativa en equipos multidisciplinarios y gestionar relaciones con clientes. • Conocimiento de regulaciones y estándares de seguridad de la información aplicables. • Conocimientos en desarrollo con lenguaje Python y gestión de bases de datos. • Experiencia de 5 años previa en gestión de proyectos de software.
	Habilidades interpersonales:	• Creatividad. • Proactivo. • Ética profesional. • Excelentes habilidades de comunicación interpersonal, escrita y oral. • Habilidades sólidas en liderazgo. • Gestión de equipos.
Esfuerzo	Físico:	Debe tener atención y visual, en general estar sentado y caminar dentro de la oficina para trabajos de la jornada diaria o trasladarse entre los distintos departamentos de la empresa para realizar supervisión, control y asignación de trabajos.
	Mental:	Requiere esfuerzo mental alto para el diseño, planeación y ejecución de estrategias de mejoras en la empresa.
Responsabilidad	Materiales y Equipos	Es responsable directo del equipo informático que utilice ya sea computadora personal, mouse, impresora, entre otros. Y también del área de trabajo.
Condiciones de trabajo	Lugar físico:	Debe contar con su propio escritorio equipado con todas las herramientas, equipos y suministros necesarios para su trabajo.
	Ambiente Laboral:	El trabajo se desarrolla en una oficina con condiciones óptimas y se fomenta un ambiente laboral positivo, basado en la confianza, el respeto y el sentido de pertenencia a la empresa.

Tabla 10.4: Ficha ocupacional del cargo de Analista de Sistemas

high performance studio

Ficha ocupacional

Analista de Sistemas

A. Objetivo del puesto: Garantizar el correcto funcionamiento y la eficiencia de los sistemas informáticos, especialmente del software ERP, mediante el análisis, diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento de soluciones tecnológicas adaptadas a las necesidades empresariales de las PYMES.

B. Datos generales

Título del puesto:	**Analista de sistemas**
Departamento:	Desarrollo
N.º de puestos en el departamento:	4
N.º de empleados en el puesto:	1
Depende de:	Gerente de proyectos

C. Funciones

- Identificar las necesidades de las empresas e interpretarlas a un enfoque de proyecto que ofrezca una solución integrada.
- Asistir a reuniones con los clientes, junto con el gerente de proyectos.
- Entrevista al personal y realiza un seguimiento de sus tareas.
- Dividir los problemas en partes para poder elaborar el proyecto.
- Detectar, proponer y definir requerimientos para los sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP).
- Administrar los sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP) en lo que respecta a procesos de adquisición de información.
- Asiste a reuniones periódicas con sus superiores o clientes para establecer una versión definitiva del diseño del software de planificación de recursos empresariales (ERP).
- Determinar equipos de hardware y software necesarios para el montaje del software de planificación de recursos empresariales (ERP).
- Participa en los diferentes procesos de corrección del software de planificación de recursos empresariales (ERP) que sean necesarios para la integración del sistema.

D. Requisitos del puesto

Habilidad:	Educación:	• Título profesional universitario de Ingeniería de Sistemas o carreras afines. • Conocimientos avanzados de programación en lenguajes como Python y gestión de bases de datos. • Conocimiento en metodologías de gestión de proyectos, como Agile, Scrum y Waterfall. • Conocimientos de normativas de seguridad informática y protección de datos. • Conocimientos en paquete Office (Excel, Word, Outlook). • Alta competencia en la gestión de proyectos. • Experiencia requerida de 3 años previa en el análisis, diseño, desarrollo e implementación de sistemas informáticos, preferiblemente en el sector de software.
	Habilidades interpersonales:	• Creatividad. • Proactivo. • Responsable. • Ética profesional. • Excelentes habilidades de comunicación interpersonal, escrita y oral.
Esfuerzo	Físico:	Debe tener atención visual, en general estar sentado y caminar dentro de la oficina para trabajos de la jornada diaria o trasladarse entre los distintos departamentos de la empresa para realizar supervisión, control y asignación de trabajos.
	Mental:	Requiere esfuerzo mental alto para el diseño, planeación y ejecución de estrategias de mejoras en la empresa.
Responsabilidad	Materiales y Equipos	Es responsable directo del equipo informático que utilice ya sea computadora personal, mouse, impresora, entre otros. Y también del área de trabajo.
Condiciones de trabajo	Lugar físico:	Debe contar con su propio escritorio equipado con todas las herramientas, equipos y suministros necesarios para su trabajo.
	Ambiente Laboral:	El trabajo se desarrolla en una oficina con condiciones óptimas y se fomenta un ambiente laboral positivo, basado en la confianza, el respeto y el sentido de pertenencia a la empresa.

Tabla 10.5: Ficha ocupacional del cargo de Programador

high performance studio	
Ficha ocupacional	
Programador	
A. Objetivo del puesto: Desarrollar aplicaciones de software ERP según los requerimientos del cliente y los estándares de calidad establecidos por la empresa.	
B. Datos generales	
Título del puesto:	**Programador**
Departamento:	Desarrollo
N.º de puestos en el departamento:	4
N.º de empleados en el puesto:	2
Depende de:	Gerente de proyectos
C. Funciones	
• Diseñar y desarrollar programas y/o aplicaciones. • Investigar cuáles son las necesidades de los clientes potenciales para incluirlas en el desarrollo. • Utilizar lenguajes de programación para desarrollar programas informáticos. • Depurar el código para optimizarlo. • Realizar pruebas de funcionamiento del programa y realizar ajustes pertinentes, en caso de ser necesario. • Actualizar los programas, identificando las partes que pueden ser corregidas para conseguir un funcionamiento óptimo. • Desarrollar mejoras y ampliaciones de programas. • Monitorear el funcionamiento del software. • Adaptar programas existentes para hacerlos compatibles con distintas plataformas y sistemas. • Mantenerse actualizado sobre el uso de nuevas tecnologías. • Mantenerse en constante contacto con el equipo de soporte técnico. • Participa en los diferentes procesos de corrección del software de planificación de recursos empresariales (ERP) que sean necesarios para la integración del sistema.	
D. Requisitos del puesto	

Habilidad:	Educación:	• Título profesional universitario de Ingeniería de Sistemas o carreras afines. • Conocimiento en gestión de bases de datos, lenguajes de programación Python y metodologías de desarrollo ágiles. • Conocimientos en paquete Office (Excel, Word, Outlook). • Conocimiento en control de versiones. • Capacidad demostrable para descubrir y corregir errores en el código. • Experiencia requerida de 1 año previa en el desarrollo e implementación de sistemas informáticos, preferiblemente en el sector de software.
	Habilidades interpersonales	• Creatividad. • Proactivo. • Responsable. • Ética profesional. • Excelentes habilidades de comunicación interpersonal, escrita y oral.
Esfuerzo	Físico:	Debe tener atención visual, en general estar sentado y caminar dentro de la oficina para trabajos de la jornada diaria o trasladarse entre los distintos departamentos de la empresa para realizar supervisión, control y asignación de trabajos.
	Mental:	Requiere esfuerzo mental alto para el diseño, planeación y ejecución de estrategias de mejoras en la empresa.
Responsabilidad	Materiales y Equipos	Es responsable directo del equipo informático que utilice ya sea computadora personal, mouse, impresora, entre otros. Y también del área de trabajo.
Condiciones de trabajo	Lugar físico:	Debe contar con su propio escritorio equipado con todas las herramientas, equipos y suministros necesarios para su trabajo. El lugar debe estar perfectamente iluminado y con buena ventilación para evitar la fatiga del trabajador.
	Ambiente Laboral:	El trabajo se desarrolla en una oficina con condiciones óptimas y se fomenta un ambiente laboral positivo, basado en la confianza, el respeto y el sentido de pertenencia a la empresa.

Tabla 10.6: Ficha ocupacional del cargo de Soporte Técnico

high performance studio

Ficha ocupacional

Soporte Técnico

A. Objetivo del puesto: Garantizar la satisfacción del usuario, resolver problemas técnicos y contribuir a la mejora constante del software ERP para una experiencia operativa óptima.

B. Datos generales

Título del puesto:	**Soporte Técnico**
Departamento:	Soporte Técnico
N.º de puestos en el departamento:	1
N.º de empleados en el puesto:	3
Depende de:	Gerente de proyecto

C. Funciones

- Atender y registrar las consultas, incidencias y solicitudes de soporte técnico de los clientes por teléfono, correo electrónico o sistemas de ticket.
- Diagnosticar y resolver problemas técnicos relacionados con el software ERP, incluyendo errores de funcionamiento, configuración y conectividad.
- Escalar problemas complejos o no resueltos al equipo de desarrollo o especialistas técnicos según sea necesario.
- Brindar soporte directo a usuarios del software ERP, respondiendo a consultas, resolviendo problemas y proporcionando asistencia en el uso efectivo del software.
- Ofrecer sesiones de capacitación a usuarios, asegurando que comprendan completamente las funcionalidades del software y maximicen su utilización.
- Realizar análisis detallados de problemas técnicos reportados por los usuarios del software ERP, identificando soluciones y coordinando su implementación.
- Colaborar estrechamente con el departamento de desarrollo para transmitir retroalimentación de los usuarios, reportar errores y participar en la mejora continua del software.
- Mantener registros detallados de problemas técnicos y las soluciones aplicadas, contribuyendo a la creación de una base de conocimientos que facilite futuras intervenciones.

D. Requisitos del puesto		
Habilidad:	Educación:	• Técnico de computación o carreras afines. • Conocimientos en paquete Office (Excel, Word, Outlook). • Conocimientos sólidos de sistemas operativos, redes, bases de datos y soporte técnico relacionado. • Familiaridad con el software ERP y sus módulos, así como con herramientas de gestión de tickets de soporte. • Experiencia de 1 año en roles de soporte técnico o atención al cliente, preferiblemente en el sector de software o tecnología.
	Habilidades interpersonales	• Creatividad. • Proactivo. • Excelentes habilidades de comunicación interpersonal, escrita y oral. • Ética profesional.
Esfuerzo	Físico:	Debe tener atención y visual, en general estar sentado y caminar dentro de la oficina para trabajos de la jornada diaria o trasladarse entre los distintos departamentos de la empresa para realizar supervisión, control y asignación de trabajos.
	Mental:	Requiere esfuerzo mental alto para el diseño, planeación y ejecución de estrategias de mejoras en la empresa.
Responsabilidad	Materiales y Equipos	Es responsable directo del equipo informático que utilice computadora personal, mouse, impresora, entre otros. Y del área de trabajo.
Condiciones de trabajo	Lugar físico:	Debe contar con su propio escritorio equipado con todas las herramientas, equipos y suministros necesarios para su trabajo.
	Ambiente Laboral:	El trabajo se desarrolla en una oficina con condiciones óptimas y se fomenta un ambiente laboral positivo, basado en la confianza, el respeto y el sentido de pertenencia a la empresa.

Tabla 10.7: Ficha ocupacional del cargo de Ejecutivo de Ventas

high performance studio

Ficha ocupacional

Ejecutivo de Ventas

A. Objetivo del puesto: Generar ventas efectivas de los servicios de software ERP de la empresa, identificando oportunidades comerciales, estableciendo relaciones con clientes potenciales y cerrando acuerdos que impulsen el crecimiento del negocio.

B. Datos generales

Título del puesto:	**Ejecutivo de Ventas**
Departamento:	Marketing
N.º de puestos en el departamento:	2
N.º de empleados en el puesto:	1
Depende de:	Gerente Administrativo

C. Funciones

- Diseñar planes y estrategias de ventas para los servicios.
- Realizar presentaciones y demostraciones del software ERP a clientes potenciales, destacando sus características, beneficios y ventajas competitivas.
- Establecer metas u objetivos de ventas, procurando mantenerlas reales y realizables.
- Elaborar propuestas comerciales y cotizaciones personalizadas, negociando términos y condiciones que satisfagan las necesidades del cliente y aseguren la rentabilidad para la empresa.
- Seguir el proceso de ventas desde la prospección inicial hasta el cierre del contrato, manteniendo una comunicación fluida con los clientes y actualizando el pipeline de ventas.
- Investigar e identificar las oportunidades de venta, generando indicadores y detectando clientes potenciales.
- Reunirse con clientes importantes y buscar prospectos potenciales.
- Reportar las ventas nuevas realizadas.
- Planificar los presupuestos de marketing.
- Desarrollo y gestión de campañas publicitarias.
- Implementación de estrategias de marketing en redes sociales y marketing de contenidos.
- Aportar estrategias de crecimiento nuevas y creativas.

Requisitos del puesto

Habilidad:	Educación:	• Licenciado en Administración de Empresas, Marketing, Ventas o campo relacionado. • Habilidades de gestión de tiempo eficaz. • Experiencia en realizar estudios de mercado con empresas. • Conocimientos en paquete Office (Excel, Word, Outlook). • Conocimientos básicos de tecnología y comprensión de los conceptos básicos del software ERP. • 2 años de experiencia en asesoría, ventas y servicios, vendedor de campo, de preferencia venta de productos y servicios.
	Habilidades interpersonales:	• Creatividad. • Proactivo. • Ética profesional. • Pensamiento estratégico. • Habilidades de negociación, persuasión y cierre de ventas.
Esfuerzo	Físico:	El cargo exige un esfuerzo físico al estar sentado/parado y requiere de un grado de precisión manual bajo y un grado de precisión visual medio.
	Mental:	Requiere esfuerzo mental alto para el diseño, planeación y ejecución de estrategias de mejoras en la relación de los recursos humanos
Responsabilidad	Materiales y Equipos	Es responsable directo del equipo informático que utilice ya sea computadora personal, mouse, impresora, entre otros. Y del área de trabajo.
Condiciones de trabajo	Lugar físico:	Debe contar con su propio escritorio equipado con todas las herramientas, equipos y suministros necesarios para su trabajo.
	Ambiente Laboral:	El trabajo se desarrolla en una oficina con condiciones óptimas y se fomenta un ambiente laboral positivo, basado en la confianza, el respeto y el sentido de pertenencia a la empresa.

Tabla 10.8: Ficha ocupacional del cargo de Diseñador Gráfico

high performance studio		
Ficha ocupacional		
Diseñador Gráfico		
A. Objetivo del puesto: Diseñar elementos visuales atractivos y funcionales para promocionar los servicios de software ERP de la empresa.		
B. Datos generales		
Título del puesto:	**Diseñador Gráfico**	
Departamento:	Marketing	
N.º de puestos en el departamento:	2	
N.º de empleados en el puesto:	1	
Depende de:	Gerente Administrativo	
C. Funciones		
• Desarrollar conceptos creativos y diseñar materiales gráficos para campañas de marketing, publicidad y promoción de los servicios de software ERP. • Crear y diseñar logotipos, gráficos, infografías, folletos, banners, presentaciones y otros elementos visuales para uso en plataformas digitales y físicas. • Mantenerse al tanto de las tendencias de diseño gráfico y aplicarlas de manera innovadora en los proyectos, manteniendo un estilo visual actualizado y atractivo. • Colaborar con el ejecutivo de ventas para entender las necesidades del cliente y traducirlas en diseños efectivos que cumplan con los objetivos de la empresa. • Utilizar habilidades creativas y técnicas para comunicar mensajes visuales de manera impactante, contribuyendo al éxito de proyectos y campañas de diseño.		
D. Requisitos del puesto		
Habilidad:	Educación:	• Licenciatura en marketing, diseño gráfico o carreras afines. • Dominio de herramientas de diseño gráfico como Adobe Photoshop, Illustrator, InDesign y otros programas similares. • Experiencia en marketing digital, especialmente en áreas como el marketing en redes sociales y el marketing de contenidos. • Conocimiento sólido de principios de diseño, composición, tipografía, color y branding. • Portfolio de trabajos que demuestren habilidades de diseño y creatividad.

	Habilidades interpersonales:	• Creatividad. • Proactivo. • Habilidades de gestión de tiempo eficaz. • Ética profesional. • Pensamiento estratégico.
Esfuerzo	Físico:	El cargo exige un esfuerzo físico al estar sentado/parado y requiere de un grado de precisión manual bajo y un grado de precisión visual medio.
	Mental:	Requiere esfuerzo mental alto para el diseño, planeación y ejecución de estrategias de mejoras en la relación de los recursos humanos.
Responsabilidad	Materiales y Equipos	Es responsable directo del equipo informático que utilice ya sea computadora personal, mouse, impresora, entre otros. Y también del área de trabajo.
Condiciones de trabajo	Lugar físico:	Debe contar con su propio escritorio equipado con todas las herramientas, equipos y suministros necesarios para su trabajo.
	Ambiente Laboral:	El trabajo se desarrolla en una oficina con condiciones óptimas y se fomenta un ambiente laboral positivo, basado en la confianza, el respeto y el sentido de pertenencia a la empresa.

Tabla 10.9: Ficha ocupacional del cargo de Contador

high performance studio	
Ficha ocupacional	
Contador	
A. Objetivo del puesto: Gestionar las actividades contables y financieras de la empresa que ofrece servicios de software ERP, garantizando la integridad, precisión y cumplimiento normativo de los registros contables.	
B. Datos generales	
Título del puesto:	**Contador**
Departamento:	Finanzas
N.º de puestos en el departamento:	1

N.º de empleados en el puesto:		1
Depende de:		Gerente Administrativo
C. Funciones		
• Llevar a cabo la contabilidad general de la empresa, registrando todas las transacciones financieras de manera precisa y oportuna. • Preparar y analizar estados financieros, incluyendo el balance general, el estado de resultados y el flujo de efectivo, para proporcionar información financiera clara y precisa a la dirección. • Supervisar y coordinar el proceso de facturación y cobranzas, asegurando la correcta emisión de facturas, seguimiento de pagos y conciliación de cuentas. • Gestionar el ciclo de cuentas por pagar, verificando la exactitud de las facturas recibidas, realizando pagos oportunos y manteniendo relaciones sólidas con proveedores. • Realizar conciliaciones bancarias periódicas para garantizar la concordancia entre los registros contables y los estados de cuenta bancarios. • Evaluar y aplicar las normativas contables y fiscales vigentes, garantizando el cumplimiento de las obligaciones tributarias y regulatorias. • Participar en la elaboración y control del presupuesto anual, monitoreando el desempeño financiero y haciendo recomendaciones para mejorar la eficiencia y rentabilidad de la empresa. • Proporcionar asesoramiento financiero a la dirección y otros departamentos de la empresa, contribuyendo a la toma de decisiones informadas y estratégicas. • Mantener actualizados los registros contables y financieros de acuerdo con los principios contables y las políticas internas de la empresa.		
D. Requisitos del puesto		
Habilidad:	Educación:	• Licenciado en Contaduría Pública, Finanzas o campo relacionado. • Conocimiento sólido de principios contables, normativas fiscales y estándares financieros internacionales. • Habilidades analíticas y capacidad para interpretar y presentar información financiera de manera clara y concisa. • Conocimientos en paquete Office (Excel, Word, Outlook). • Conocimiento de las leyes laborales y regulaciones contables locales. • 2 años de experiencia en puestos relacionados con la administración financiera.
	Habilidades interpersonales:	• Responsabilidad. • Integridad. • Honestidad. • Ética profesional. • Excelentes habilidades de comunicación interpersonal, escrita y oral.

Esfuerzo	Físico:	Debe tener atención auditiva y visual muy alta, por lo general estar sentado y caminar dentro de la oficina para trabajos de la jornada diaria de forma periódica.
	Mental:	Se requiere un alto esfuerzo mental para ser capaz de realizar cálculos matemáticos. También ser capaz de aplicar un pensamiento estratégico y buen juicio.
Responsabilidad	Materiales y Equipos	Los materiales que utilizará son computadora personal, mouse, impresora, scanner, calculadora, lápiz, lapiceros y resmas de papel.
Condiciones de trabajo	Lugar físico:	Las condiciones serán con temperatura adecuada al ambiente, humedad natural, características de higiene normales, iluminación apta.
	Ambiente Laboral:	El trabajo se desarrolla en una oficina con condiciones óptimas y se fomenta un ambiente laboral positivo, basado en la confianza, el respeto y el sentido de pertenencia a la empresa.

Tabla 10.10: Ficha ocupacional del cargo de Responsable de Recursos Humanos

high performance studio	
Ficha ocupacional	
Responsable de Recursos Humanos	
A. Objetivo del puesto: Gestionar de manera integral las actividades relacionadas con la gestión del talento humano, asegurando el reclutamiento, desarrollo, retención y bienestar del personal, alineado con los objetivos estratégicos de la empresa.	
B. Datos generales	
Título del puesto:	**Responsable de Recursos Humanos**
Departamento:	Recursos humanos
N.º de puestos en el departamento:	1
N.º de empleados en el puesto:	1
Depende de:	Gerente Administrativo
C. Funciones	

• Planifica, organiza, dirige y controla los programas de clasificación y remuneración de cargos. • Reclutamiento, selección, evaluación del desempeño, acciones del personal, capacitación y desarrollo: planillas, bienestar social y relaciones laborales en base a las leyes y reglamentos vigentes. • Asesora al gerente de la empresa en lo relacionado a la elaboración y formulación de políticas en materia de recursos humanos. • Elabora y aplica las políticas, normas y reglamentos en los que respecta a los diferentes programas de administración de los recursos humanos. • Atiende las consultas y reclamos presentados por los colaboradores de la empresa, relacionados con la interpretación y aplicación de reglamentos, normas y procedimientos en materia de recursos humanos; a fin de proponer soluciones adecuadas. • Propicia la realización de estudios y programas que conlleven a establecer un ambiente adecuado, con los implementos necesarios, para que el personal de la empresa pueda desarrollar sus labores de manera eficaz y satisfactoria. • Provee un ambiente organizacional de desarrollo y satisfacción del recurso humano, de forma tal que les permita a los colaboradores progresar en base al mérito, aptitudes y habilidades. • Garantiza la coordinación de las acciones requeridas de manera oportuna para dar cumplimiento a la remuneración de los colaboradores. • Recibir y tramitar las solicitudes de sanciones disciplinarias que acojan suspensiones y destituciones.		
D. Requisitos del puesto		
Habilidad:	Educación:	• Licenciatura en Administración de Empresas, Psicología Organizacional, Recursos Humanos o campo relacionado. • Conocimiento de la legislación laboral y normativas vigentes, así como de tendencias y mejores prácticas en gestión de recursos humanos. • Capacidad para liderar y motivar equipos de trabajo, fomentando un ambiente de colaboración y alto rendimiento. • Conocimientos en paquete Office (Excel, Word, Outlook). • 2 años de experiencia en puestos similares de manejo de personal y en técnicas de comunicación.
	Habilidades interpersonales:	• Creatividad. • Proactivo. • Comprometido con la empresa y los empleados. • Ética profesional. • Habilidades sólidas de comunicación interpersonal, negociación y resolución de conflictos.
Esfuerzo	Físico:	El cargo exige un esfuerzo físico al estar sentado/parado y requiere de un grado de precisión manual bajo y un grado de precisión visual medio.

	Mental:	Requiere esfuerzo mental alto para el diseño, planeación y ejecución de estrategias de mejoras en la relación de los recursos humanos.
Responsabilidad	Materiales y Equipos	Es responsable directo del equipo informático que utilice ya sea computadora personal, mouse, impresora, entre otros. Y también del área de trabajo.
Condiciones de trabajo	Lugar físico:	Debe contar con su propio escritorio equipado con todas las herramientas, equipos y suministros necesarios para su trabajo.
	Ambiente Laboral:	El trabajo se desarrolla en una oficina con condiciones óptimas y se fomenta un ambiente laboral positivo, basado en la confianza, el respeto y el sentido de pertenencia a la empresa.

Tabla 10.11: Ficha ocupacional del cargo de Afanadora

high performance studio	
Ficha ocupacional	
Afanadora	
A. Objetivo del puesto: Mantener la limpieza y orden de las instalaciones de manera eficiente, contribuyendo a un entorno seguro y agradable para el personal y visitantes.	
B. Datos generales	
Título del puesto:	**Afanadora**
Departamento:	Recursos Humanos
N.º de puestos en el departamento:	1
N.º de empleados en el puesto:	1
Depende de:	Recursos Humanos
C. Funciones	
• Realizar la limpieza y mantenimiento de áreas comunes, oficinas, y otras zonas de trabajo de acuerdo con los estándares establecidos. • Barrer, trapear y desinfectar pisos y superficies según sea necesario.	

• Recolectar y desechar la basura y los desechos de manera adecuada, siguiendo los protocolos de manejo de residuos. • Limpiar y desinfectar equipos de oficina, muebles, ventanas, puertas y otros elementos según sea necesario. • Abastecer de manera oportuna los suministros de limpieza y sanitarios en las diferentes áreas de la empresa. • Colaborar con el mantenimiento de la seguridad en las instalaciones, reportando cualquier irregularidad o situación de riesgo.		
D. Requisitos del puesto		
Habilidad:	Educación:	• No requerido.
	Habilidades interpersonales:	• Amable. • Proactivo. • Responsable.
Esfuerzo	Físico:	Realiza esfuerzo físico medio al trasladarse a las diferentes áreas.
	Mental:	Requiere esfuerzo mental alto para el diseño, planeación y ejecución de estrategias de mejoras en la empresa.
Responsabilidad	Materiales y Equipos	Es responsable directo del inmueble de su sitio de trabajo.
Condiciones de trabajo	Lugar físico:	Debe contar con su propias herramientas, equipos y suministros necesarios para su trabajo.
	Ambiente Laboral:	El trabajo se desarrolla en una oficina con condiciones óptimas y se fomenta un ambiente laboral positivo, basado en la confianza, el respeto y el sentido de pertenencia a la empresa.

Tabla 10.12: Ficha ocupacional del cargo de Seguridad

high performance studio		
Ficha ocupacional		
Seguridad		
A. Objetivo del puesto: Garantizar la protección y resguardo de las instalaciones y bienes, previniendo situaciones de riesgo.		
B. Datos generales		
Título del puesto:		**Seguridad**
Departamento:		Recursos Humanos
N.º de puestos en el departamento:		1
N.º de empleados en el puesto:		1
Depende de:		Recursos Humanos
C. Funciones		
• Vigilar y regular el acceso a la empresa. • Mantener en orden las entradas de la empresa. • Asegurar un entorno tranquilo y protegido. • Evitar que los clientes o personas desconocidas sustraigan materiales o insumos propios de la empresa.		
D. Requisitos del puesto		
Habilidad:	Educación:	• Título de Bachillerato. • 1 año de experiencia.
	Habilidades interpersonales:	• Proactivo. • Dispuesto a trabajar bajo presión.
Esfuerzo	Físico:	Realiza esfuerzo físico medio al trasladarse a las diferentes áreas.
	Mental:	Requiere esfuerzo mental alto para el diseño, planeación y ejecución de estrategias de mejoras en la empresa.

Responsabilidad	Materiales y Equipos	Es responsable directo del inmueble de su sitio de trabajo.
Condiciones de trabajo	Lugar físico:	Debe contar con su propias herramientas, equipos y suministros necesarios para su trabajo.
	Ambiente Laboral:	El trabajo se desarrolla en una oficina con condiciones óptimas y se fomenta un ambiente laboral positivo, basado en la confianza, el respeto y el sentido de pertenencia a la empresa.

Anexo N° 10.11 Promedio salarial para gerentes.

Gerente de ventas

HOTELERIA Y LIBRERIA

Managua, Managua

Empresa verificada

Postularme

C$ 20,000.00 (Mensual) | Contrato por tiempo indefinido | Tiempo Completo

Se requiere Gerente de ventas,

Se busca a alguien con expertis en:

1. Planificación de presupuestos de venta.
2. Establecer metas y objetivos para el área.
3. Pronostica las ventas.
5. Selecciona a los mejores vendedores.
6. Define los objetivos de cada vendedor.
7. Motiva a su equipo.
8. Evalúa al grupo de trabajo
9. Crea Estrategias de ventas.

gerente de produccion

Consultores Integrales **Managua, Managua**

enviar mi candidatura 0 0 compartir

10+ años de experiencia | indefinido, jornada completa | managua,managua | manufactura | 1000 USD mes

Requisitos

- Ingeniero Industrial

- Experiencia 10 años en el rubro maquilador

- Experiencia en implementar procesos y manejo de personal.

- 100 bilingue Ingles - Español

- Sexo: Masculino

- Edad: 35 - 45 años

Oferta de empleo | Gerente de sucursal

Aproximadamente $900 Dólares

Hace 22 días

INFORMACIÓN | REQUERIMIENTOS | DESCRIPCIÓN | RESPONSABILIDADES

Información sobre trabajo ID.: 25458409

Categoría del empleo Administración / Secretariado	
Puesto Gerente de sucursal	
Lugar de trabajo Ciudad Sandino	Salario estimado Aproximadamente $900 Dólares

Oferta de empleo | GERENTE COMERCIAL

C$ 20,000

Hace 28 días

INFORMACIÓN | REQUERIMIENTOS | DESCRIPCIÓN | RESPONSABILIDADES

Información sobre trabajo ID.: 25436700

Categoría del empleo Ventas / Comercial, Telemarketing / Atención Cliente, Marketing / Relaciones Públicas	
Puesto GERENTE COMERCIAL	
Lugar de trabajo Managua	Salario estimado 20,000
Tipo de duración Tiempo completo	

Oferta de empleo | Gerente de Logística y Operaciones

C$ 18,000

Hace 8 días

INFORMACIÓN | REQUERIMIENTOS | DESCRIPCIÓN | RESPONSABILIDADES

Información sobre trabajo

ID.: 25514976

Categoría del empleo Administración / Secretariado	
Puesto Gerente de Logística y Operaciones	
Lugar de trabajo Kilómetro 14 Carretera a Masaya	Salario estimado 18,000

Oferta de empleo | GERENTE DE SUCURSAL, MANAGUA, MATAGALPA Y RIVAS

C$ 25,000 A MAS

Hace 16 días

INFORMACIÓN | REQUERIMIENTOS | DESCRIPCIÓN | RESPONSABILIDADES

Información sobre trabajo

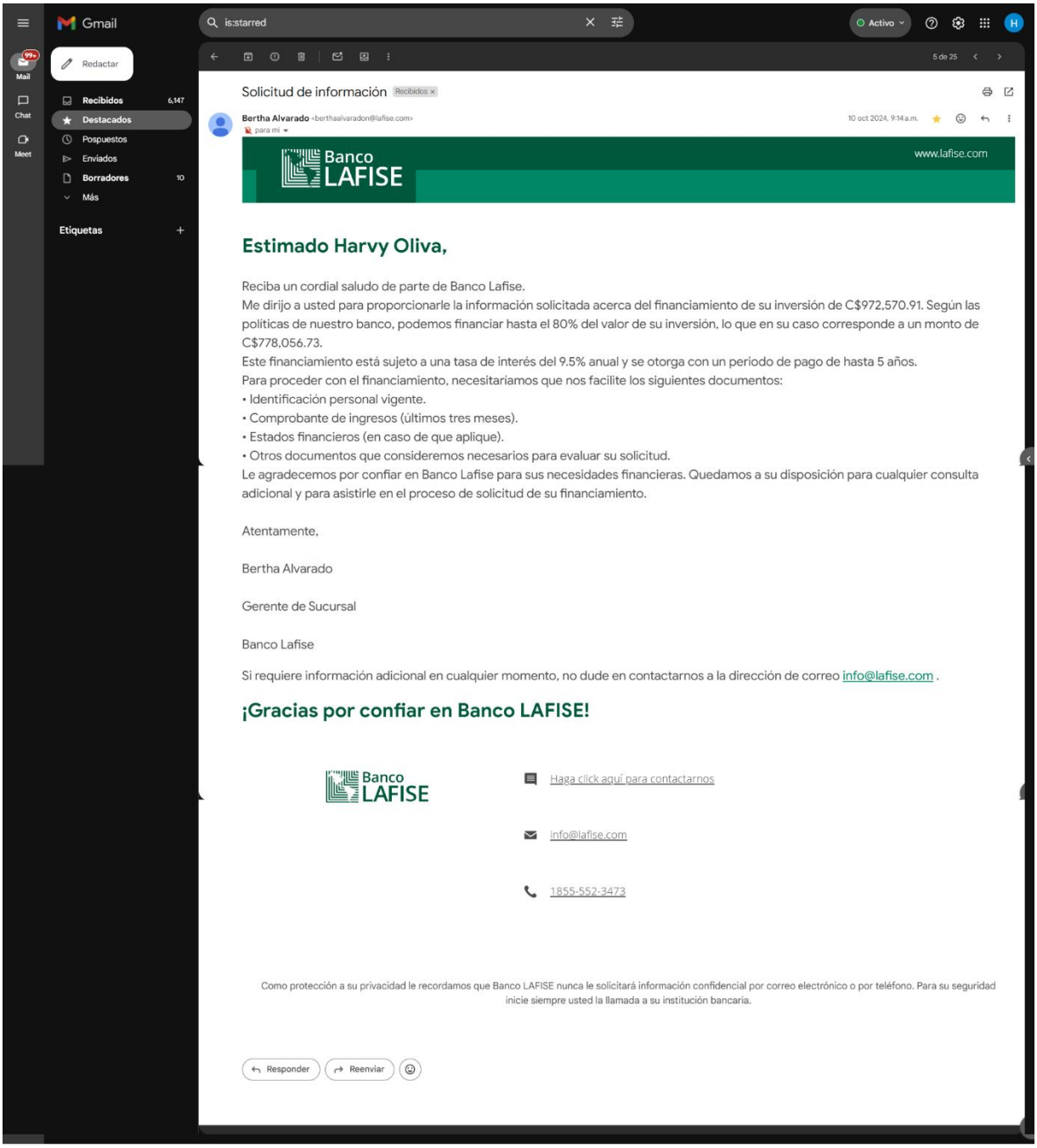
ID.: 25481704

Categoría del empleo Administración / Secretariado	
Puesto GERENTE DE SUCURSAL, MANAGUA, MATAGALPA Y RIVAS	
Lugar de trabajo MANAGUA, RIVAS Y MATAGALPA	Salario estimado 25,000 A MAS

Anexo N° 10.12 Análisis de fijación de salarios.

Cargo	Factores para la determinación de salarios					
	Experiencia	Educación	Habilidades técnicas	Habilidades interpersonales	Total	Fijación de Salario (C$)
Gerente General	25	25	25	25	100	30,000.00
Gerente Administrativo	25	15	15	25	80	22,000.00
Gerente de Proyectos	25	15	15	25	80	22,000.00
Analista de sistemas	15	15	15	15	60	18,000.00
Programador	15	15	10	15	55	16,500.00
Soporte Técnico	15	10	10	10	45	13,500.00
Ejecutivo de Ventas	15	15	10	15	55	15,000.00
Diseñador Gráfico	10	10	5	10	35	10,500.00
Responsable de recursos humanos	15	15	5	15	50	15,000.00
Contador	15	15	10	15	55	16,500.00
Seguridad	x	x	x	x	x	8,000.00
Afanadora	x	x	x	x	x	7,284.71
Total						194,284.71

Anexo N° 10.13 Financiamiento Banco LAFISE.



Gmail

Redactar

Recibidos 6,147
Destacados
Pospuestos
Enviados
Borradores 10
Más

Etiquetas

Solicitud de información Recibidos ×

Bertha Alvarado <berthaalvaradon@lafise.com>
para mí

10 oct 2024, 9:14 a.m.

Banco LAFISE www.lafise.com

Estimado Harvy Oliva,

Reciba un cordial saludo de parte de Banco Lafise.
Me dirijo a usted para proporcionarle la información solicitada acerca del financiamiento de su inversión de C$972,570.91. Según las políticas de nuestro banco, podemos financiar hasta el 80% del valor de su inversión, lo que en su caso corresponde a un monto de C$778,056.73.
Este financiamiento está sujeto a una tasa de interés del 9.5% anual y se otorga con un periodo de pago de hasta 5 años.
Para proceder con el financiamiento, necesitaríamos que nos facilite los siguientes documentos:
• Identificación personal vigente.
• Comprobante de ingresos (últimos tres meses).
• Estados financieros (en caso de que aplique).
• Otros documentos que consideremos necesarios para evaluar su solicitud.
Le agradecemos por confiar en Banco Lafise para sus necesidades financieras. Quedamos a su disposición para cualquier consulta adicional y para asistirle en el proceso de solicitud de su financiamiento.

Atentamente,

Bertha Alvarado

Gerente de Sucursal

Banco Lafise

Si requiere información adicional en cualquier momento, no dude en contactarnos a la dirección de correo info@lafise.com .

¡Gracias por confiar en Banco LAFISE!

Banco LAFISE

Haga click aquí para contactarnos

info@lafise.com

1855-552-3473

Como protección a su privacidad le recordamos que Banco LAFISE nunca le solicitará información confidencial por correo electrónico o por teléfono. Para su seguridad inicie siempre usted la llamada a su institución bancaria.

Responder Reenviar

Anexo N° 10.14 Financiamiento Banco de América Central.

Guissel Cuadra
De: gcuadra@baccredomatic.ni
Para: Jonathan Blandon

martes, 5 nov 2024 a las 14:45

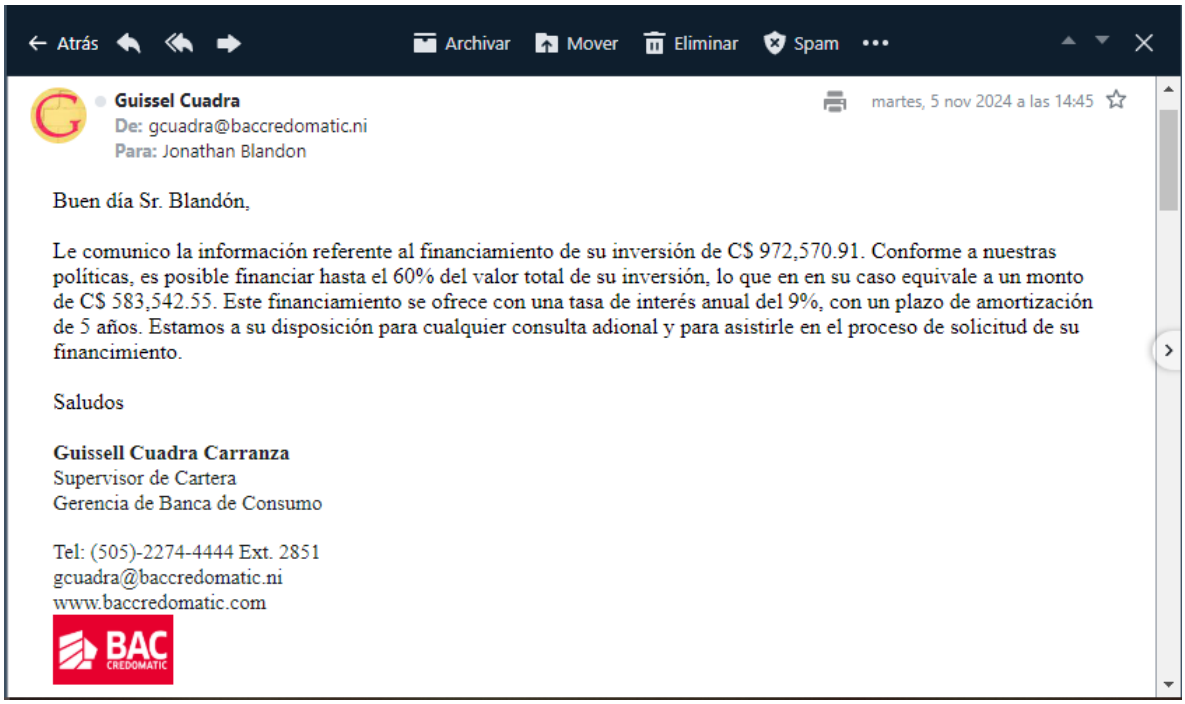
Buen día Sr. Blandón,

Le comunico la información referente al financiamiento de su inversión de C$ 972,570.91. Conforme a nuestras políticas, es posible financiar hasta el 60% del valor total de su inversión, lo que en en su caso equivale a un monto de C$ 583,542.55. Este financiamiento se ofrece con una tasa de interés anual del 9%, con un plazo de amortización de 5 años. Estamos a su disposición para cualquier consulta adional y para asistirle en el proceso de solicitud de su financimiento.

Saludos

Guissell Cuadra Carranza
Supervisor de Cartera
Gerencia de Banca de Consumo

Tel: (505)-2274-4444 Ext. 2851
gcuadra@baccredomatic.ni
www.baccredomatic.com



Guissel Cuadra
De: gcuadra@baccredomatic.ni
Para: Jonathan Blandon

martes, 5 nov 2024 a las 14:45

Buen día Sr. Blandón,

Le comunico la información referente al financiamiento de su inversión de C$ 972,570.91. Conforme a nuestras políticas, es posible financiar hasta el 60% del valor total de su inversión, lo que en en su caso equivale a un monto de C$ 583,542.55. Este financiamiento se ofrece con una tasa de interés anual del 9%, con un plazo de amortización de 5 años. Estamos a su disposición para cualquier consulta adional y para asistirle en el proceso de solicitud de su financimiento.

Saludos

Guissell Cuadra Carranza
Supervisor de Cartera
Gerencia de Banca de Consumo

Tel: (505)-2274-4444 Ext. 2851
gcuadra@baccredomatic.ni
www.baccredomatic.com