



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE CIENCIAS Y SISTEMAS

**TRABAJO MONOGRÁFICO PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO DE
SISTEMAS**

Título:

**“Estudio de pre factibilidad para la creación de la empresa Integral Solutions
en el municipio de Managua, departamento de Managua”**

Autor:

Br. Luis Manuel Berríos Rocha 2010-34811

Tutor:

Msc. Ing. Leonel Antonio Martínez Zúniga

Managua, 31 de Enero del 2017

Dedicatoria

Dedico esta tesina a Dios, quien me guió por el buen camino, me dio fuerzas para seguir adelante, coraje para enfrentar las diferentes dificultades que se presentaron durante este proceso y por iluminarme con su gracia; a mis padres, quienes me brindaron su apoyo económico y emocional durante todo este tiempo y a todos los que me apoyaron de una u otra manera para que pudiera concluir esta tesina con éxito.

Para ellos es esta dedicatoria de tesina, pues es a ellos a quienes se las debo por su apoyo incondicional.

Luis Manuel Berríos Rocha

Agradecimiento

Al concluir un proyecto tan arduo y lleno de dificultades como el desarrollo de una tesina por uno mismo, es inevitable llenarse de un sentimiento egocéntrico. Sin embargo, el análisis de toda la información recopilada señala que nada de esto hubiese sido posible sin la participación de personas e instituciones que han facilitado las cosas para que este proyecto tenga un soporte. Por ello es para mí un verdadero placer tomar un espacio para expresarles mis agradecimientos.

Primeramente agradezco a la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) por haberme aceptado ser parte de ella y haber abierto sus puertas para poder estudiar mi carrera. También agradezco a los diferentes docentes que me proporcionaron sus conocimientos y su apoyo para seguir adelante día a día.

Debo agradecer de manera muy sincera y especial al profesor Msc. Ing. Leonel Antonio Martínez Zúniga por aceptar trabajar conmigo para realizar esta tesina bajo su dirección, por su confianza y apoyo en este trabajo y por su capacidad para guiar de la mejor manera las ideas. Ha sido un aporte invaluable para mi proceso de formación como investigador. Le agradezco también el tiempo brindado, así como el haberme facilitado los medios suficientes para llevar a cabo todas las diferentes actividades propuestas durante el desarrollo de esta tesina. Muchas gracias profesor por su apoyo.

Resumen

El presente trabajo monográfico denominado “Estudio de pre factibilidad para la creación de la empresa Integral Solutions en el municipio de Managua, departamento de Managua” muestra la aplicación del método clásico de formulación y evaluación de proyectos para determinar la factibilidad de creación de dicha empresa, la cual brindará los servicios y cursos informáticos, administrativos y legales de mayor demanda por los pobladores y PYMES del municipio.

Para desarrollar este trabajo se realizaron una serie de estudios organizados en cinco capítulos. Inicialmente se identificaron los servicios y cursos de mayor demanda en el análisis del mercado, luego se determinó el local óptimo y los procesos de la empresa en el estudio técnico, posteriormente en el estudio de impacto ambiental se identificaron las posibles afectaciones causadas por la empresa, seguido a esto se evaluó la rentabilidad del proyecto en el estudio financiero y finalmente, se elaboró el análisis y diseño de un prototipo de facturación y la página web de la empresa.

Índice

i. Introducción.....	1
ii. Objetivos.....	3
ii.1. Objetivo General.....	3
ii.2. Objetivos Específicos.....	3
iii. Justificación.....	4
iv. Marco Teórico.....	5
Capítulo I: Análisis del mercado.....	51
1.1 Mercado.....	52
1.1.1 Segmentación del mercado.....	52
1.2 Producto o servicio.....	54
1.2.1 Nombre de la empresa.....	54
1.2.2 Logotipo.....	55
1.2.3 Slogan.....	55
1.2.4 Cartera de servicios.....	56
1.2.5 Forma de brindar los servicios.....	57
1.3 Competencia (competitividad).....	57
1.4 Proyección de demanda y oferta.....	60
1.4.1 Demanda y oferta actual.....	61
1.4.2 Análisis de la demanda.....	97
1.4.3 Análisis de la oferta.....	99
1.4.4 Demanda potencial insatisfecha.....	102
1.4.5 Participación en el mercado.....	106
1.5 Análisis de proveedores.....	109
1.5.1 Servicios básicos.....	110

1.5.2	Mobiliario y equipo de oficina.....	111
1.5.3	Papelería y útiles de oficina	111
1.5.4	Equipo de cómputo.....	112
1.5.5	Seguridad y Vigilancia.....	112
1.6	Mezcla de mercado	113
1.6.1	Producto	113
1.6.2	Precio	113
1.6.3	Plaza.....	115
1.6.4	Promoción	115
1.7	Proyección de ingresos.....	122
Capítulo II: Estudio técnico		125
2.1	Tamaño y capacidad del proyecto.....	126
2.1.1	Capacidad del proyecto.....	126
2.1.2	Factores que condicionan el tamaño del proyecto	127
2.2	Localización	130
2.2.1	Macro localización	131
2.2.2	Micro localización	134
2.3	Distribución de planta.....	138
2.3.1	Mapa de Riesgo.....	140
2.4	Ingeniería del proyecto.....	140
2.5	Recursos	150
2.5.1	Humanos	150
2.5.2	Equipo tecnológico	151
2.5.3	Mobiliario y equipo de oficina.....	151
2.5.4	Herramientas	152

2.5.5	Herramientas y medios tecnológicos	152
2.5.6	Consumibles y materiales de oficina	153
2.5.7	Equipo de limpieza	154
2.5.8	Equipo de seguridad.....	155
2.5.9	Uniformes	155
2.6	Cronograma de Inversiones.....	156
2.6.1	Inversiones Fijas	156
2.6.2	Inversiones Diferidas	156
2.6.3	Capital de trabajo.....	157
2.6.4	Cronograma de Inversión.....	157
2.7	Aspectos legales y organizacionales	159
2.7.1	Aspectos legales.....	159
2.7.2	Aspectos organizacionales	162
2.7.3	Código de ética	166
2.7.4	Reglamento interno	166
Capítulo III: Estudio de impacto ambiental.....		167
3.1	Generalidades	168
3.2	Marco político y legal.....	168
3.3	Alcance	169
3.4	Área de influencia del proyecto	169
3.5	Fases del proyecto	172
3.5.1	Acondicionamiento del local	172
3.5.2	Operación.....	173
3.6	Acciones impactantes y factores impactados	174
3.7	Matrices.....	175

3.7.1	Tipificación de los impactos detectados	178
3.8	Medidas de mitigación de los impactos	179
3.9	Inversiones en pro de la protección ambiental	181
Capítulo IV:	Estudio financiero.....	182
4.1	Inversión.....	183
4.1.1	Inversiones fijas	183
4.1.2	Inversiones diferidas.....	184
4.1.3	Capital de trabajo.....	184
4.2	Depreciación y amortización.....	185
4.3	Financiamiento de la inversión	188
4.4	Cronograma de inversión inicial	188
4.5	Determinación de los ingresos	191
4.6	Determinación de los costos y gastos.....	194
4.6.1	Costos de producción.....	195
4.6.2	Gastos administrativos	196
4.6.3	Gastos de venta.....	197
4.6.4	Costos fijos y variables.....	197
4.7	Punto de equilibrio.....	199
4.8	Estados financieros	201
4.8.1	Balance general inicial	201
4.8.2	Flujo de caja.....	202
4.9	Evaluación financiera	207
4.9.1	Determinación de la TMAR	207
4.9.2	VAN	209
4.9.3	TIR	209

4.9.4	RBC.....	210
4.9.5	PRI.....	211
4.10	Análisis de sensibilidad.....	211
4.11	Razones financieras	213
4.11.1	Razones de endeudamiento.....	214
Capítulo V: Análisis y diseño del sistema.....		215
5.1	Descripción del sistema de negocio.....	216
5.2	Justificación	220
5.3	Beneficios.....	220
5.4	Requerimientos.....	221
5.4.1	Requerimientos Funcionales	221
5.4.2	Requerimientos no funcionales	230
5.5	Viabilidad operativa	231
5.6	Viabilidad técnica.....	232
5.6.1	Hardware.....	233
5.6.2	Software	233
5.6.3	Plataforma de red	234
5.6.4	Web hosting.....	234
5.6.5	Plataforma de desarrollo	235
5.6.6	Paradigmas, ciclo de vida y ambiente de trabajo	235
5.7	Viabilidad económica	236
5.7.1	Sistema de facturación.....	236
5.7.2	Página Web.....	249
5.8	Análisis Costo/Beneficio.....	253
5.9	Diagramas.....	254

5.9.1	Casos de uso	254
5.9.2	Actividad	255
5.9.3	Despliegue	257
	Conclusiones.....	259
	Recomendaciones	261
	Bibliografía	262
	Anexos.....	267

i. Introducción

La empresa Integral Solutions estará ubicada en el municipio de Managua y se enfocará a brindar a pobladores y PYMES cursos y servicios dentro de las ramas: informática, administrativa y legal.

La idea de crear esta empresa surge debido a la existencia de una reducida oferta de servicios profesionales, cursos y capacitaciones con precios accesibles, alto nivel de especialización y ajustados a las necesidades de las PYMES y pobladores del municipio.

Debido a que se utilizó el método clásico de formulación y evaluación de proyectos para determinar la factibilidad de crear la empresa, el presente estudio se dividió de la siguiente manera:

En el primer capítulo, “Análisis del mercado”, se identificaron los servicios y cursos informáticos, administrativos y legales de mayor demanda, la existencia de una demanda potencial insatisfecha y se analizó la posibilidad de que la nueva empresa ingrese al mercado.

En el segundo capítulo, “Estudio técnico”, se determinó la localización y tamaño óptimo del proyecto, así como los aspectos legales y organizacionales que permiten su correcto desempeño.

En el tercer capítulo, “Estudio de impacto ambiental”, se identificaron los posibles impactos que el establecimiento de la empresa y sus operaciones causen en el medio ambiente.

En el cuarto capítulo, “Estudio financiero” se determinaron los flujos netos de efectivo generados por el proyecto y se realizó un análisis de sensibilidad considerando 2 escenarios, con el objetivo de evaluar la rentabilidad de la

empresa mediante la aplicación de los indicadores financieros VAN, TIR, RBC y PRI.

Adicionalmente, se elaboró un quinto capítulo, “Análisis y diseño del sistema”, en el cual se evaluó el monto a invertir y los beneficios que el proyecto percibe al implementar un sistema de facturación y una página web.

El desarrollo del presente trabajo monográfico demostró que el establecimiento de la empresa proporciona numerosos beneficios para los inversionistas y para el país, destacando la automatización y mejora continua de los procesos de las PYMES y la contribución con el proceso de formación profesional de los pobladores.

ii. Objetivos

ii.1. Objetivo General

Determinar la pre factibilidad para la creación de la empresa Integral Solutions en el municipio de Managua, departamento de Managua.

ii.2. Objetivos Específicos

- Realizar un estudio de mercado sobre la situación actual de las necesidades de servicios y capacitaciones de las PYMES y la población en general.
- Determinar en base a un estudio técnico la localización óptima del proyecto, sus características técnicas, infraestructura, organización, necesidades de recursos, entre otros aspectos.
- Identificar mediante la evaluación de impacto ambiental los daños potenciales generados al ambiente y su correspondiente plan de mitigación.
- Establecer por medio del estudio financiero las inversiones, costos, ingresos, fuentes de financiamiento y demás factores financieros involucrados en las diferentes etapas del proyecto.
- Determinar la rentabilidad del proyecto mediante indicadores y razones financieras.
- Diseñar un prototipo de sistema de información para la venta de los servicios, que sirva de base para su futuro desarrollo.

iii. Justificación

La problemática anteriormente planteada motiva la creación de la empresa Integral Solutions, la cual brindará los servicios profesionales, cursos y capacitaciones que mejor se ajusten a las necesidades de las PYMES y población en general.

La nueva empresa contribuirá al desarrollo económico y social del país mediante la generación de fuentes de empleo e implementación de una serie de estrategias encaminadas hacia la tecnificación y satisfacción de las necesidades de PYMES y pobladores del municipio.

Con los nuevos servicios que se ofrecerán, las PYMES contarán con una herramienta que les asistirá en sus procesos de: producción, desarrollo y automatización; mediante servicios profesionales con precios favorables y ajustados a sus necesidades. De igual forma se contribuirá al proceso de formación profesional de la población ya que se ofrecerán cursos con un alto nivel de especialización. Adicionalmente la población se beneficiará al contar con empresas que ofrecen sus servicios de forma más ágil y con mayor calidad.

Integral Solutions, permitirá a las PYMES agilizar el cumplimiento de sus objetivos mediante mecanismos de solución inmediata a sus problemas y de asesoramiento continuo dentro del ramo informático, administrativo y legal ya que la empresa ofrecerá soluciones personalizadas, con precios favorables, de alta calidad con asistencia y seguimiento de los resultados del servicio. De igual forma proporcionará a la población una herramienta para expandir sus conocimientos mediante cursos especializados ajustados a las últimas tendencias existentes.

iv. Marco Teórico

Conceptos Preliminares

Proyecto de Inversión

Un proyecto consiste en un conjunto de tareas o actividades relacionadas entre sí que tratan de cumplir un objetivo común, mediante el uso de equipos multidisciplinarios y de recursos monetarios.

Entre las diferentes clasificaciones que pueden tener los proyectos, destacan: *los proyectos productivos*, los cuales buscan la rentabilidad económica y obtener ganancias mediante la solución de una problemática; y *los proyectos sociales*, los cuales buscan mejorar la calidad de vida de la sociedad sin esperar ningún beneficio económico.

Un proyecto productivo o proyecto de inversión es *“una propuesta técnica y económica para resolver un problema de la sociedad utilizando los recursos humanos, materiales y tecnológicos disponibles, mediante un documento escrito que comprende una serie de estudios que permiten al inversionista saber si es viable su realización”* (Córdoba Padilla, 2011, pág. 2).

Otra forma de definir a los proyectos de inversión es como *“Un plan que, si se le asigna determinado monto de capital y se le proporcionan insumos de varios tipos, producirá un bien o un servicio, útil al ser humano o a la sociedad”* (Baca Urbina, 2010, pág. 2).

La empresa que se pretende establecer se considera un proyecto de inversión en vista que busca solucionar una problemática existente mediante la oferta de servicios y capacitaciones, para lo cual se hará uso de recursos: humanos,

materiales, tecnológicos y financieros; con el objetivo de obtener un beneficio económico.

Proceso de Preparación y Evaluación de Proyectos

Todo proyecto, ya sea de inversión, social, o de cualquier otra índole debe seguir una serie de fases o etapas, en base a ello (Baca Urbina, 2010, pág. 5) señala la existencia de tres niveles:

Al más simple se le llama perfil, gran visión o identificación de la idea, el cual se elabora a partir de la información existente, el juicio común y la opinión que da la experiencia. En términos monetarios sólo presenta cálculos globales de las inversiones, los costos y los ingresos, sin entrar a investigaciones de terreno.

El siguiente nivel se denomina estudio de prefactibilidad o anteproyecto. Este estudio profundiza el examen en fuentes secundarias y primarias en investigación de mercado, detalla la tecnología que se empleará, determina los costos totales y la rentabilidad económica del proyecto y es la base en que se apoyan los inversionistas para tomar una decisión.

El nivel más profundo y final es conocido como proyecto definitivo. Contiene toda la información del anteproyecto, pero aquí son tratados los puntos finos; no sólo deben presentarse los canales de comercialización más adecuados para el producto, sino que deberá presentarse una lista de contratos de venta ya establecidos; se deben actualizar y preparar por escrito las cotizaciones de la inversión, presentar los planos arquitectónicos de la construcción, etc. La información presentada en el proyecto definitivo no debe alterar la decisión tomada respecto a la inversión, siempre que los

cálculos hechos en el anteproyecto sean confiables y hayan sido bien evaluados.

El presente estudio se limita a la etapa de prefactibilidad, en vista que se desea determinar la viabilidad de creación de la empresa. Para ello se realizarán los estudios de: mercado, técnico, evaluación de impacto ambiental, financiero y evaluación económica.

Estudio de Mercado

Siempre que se pretenda desarrollar un proyecto es recomendable que se realice un estudio de mercado para conocer gustos y preferencias. Esto permite conocer la existencia de un posible mercado, las condiciones en que se desenvolverá y también para establecer estrategias que permitan satisfacer las necesidades de los clientes.

En consideración a lo anterior autores como (Hernández Hernández, Hernández Villalobos, & Hernández Suárez, 2005, pág. 18) afirman que:

El estudio de mercado de un proyecto es uno de los análisis más importantes y complejos que debe realizar el investigador. Más que centrar la atención en el consumidor y la cantidad del producto que demandará, tiene que estudiar los mercados, proveedores, competidores y distribuidores e incluso, cuando así se requiera, las condiciones del mercado externo.

El estudio, más que describir y proyectar los mercados relevantes para el proyecto, debe ser una base sólida para realizar una investigación completa; debe arrojar datos básicos para las demás partes de la investigación.

La realización de este estudio permitirá: determinar la situación actual del mercado, conocer los servicios profesionales y capacitaciones de mayor demanda, definir el segmento de mercado al cual se dirigirá la empresa, identificar a los competidores, establecer las estrategias de comercialización, entre otros factores relacionados.

Algunos de los elementos de mayor importancia dentro del estudio de mercado se definen a continuación.

Mercado

El mercado se puede definir como el “*Sitio o lugar donde se dan las relaciones comerciales de venta y compra de mercancías, de acuerdo con los precios establecidos y la mercancía*” (Hernández Hernández, Hernández Villalobos, & Hernández Suárez, 2005, pág. 19); o también como el “*punto de encuentro de oferentes con demandantes de un bien o servicio para llegar a acuerdos en relación con la calidad, la cantidad y precio*” (Córdoba Padilla, 2011, pág. 52).

De estas definiciones se puede concluir que el mercado es el lugar, no necesariamente físico, donde convergen las fuerzas de la demanda y oferta en relaciones comerciales, determinadas por el precio, cantidad y calidad de los productos y servicios ofertados.

Los mercados se pueden clasificar en varias categorías, tales como: “*Competitivos, Monopólicos, Monopsonicos, Oligopólicos y De competencia monopolista*” (Córdoba Padilla, 2011, pág. 55).

Según lo planteado anteriormente la empresa que se pretende crear se desenvolvería en un mercado de tipo competitivo debido a que: existen muchos oferentes y demandantes y no existen barreras para entrar y salir del mercado.

Segmento de Mercado

Para una empresa nueva dentro de un mercado competitivo es prácticamente imposible que pueda acapararlo e incluso representaría un gran reto por la gran cantidad de recursos que necesitaría utilizar. Por esto se debe seleccionar el grupo al cual se ofrecerán los productos y servicios en vista que *“Todos los mercados están compuestos por una serie de submercados o “segmentos” de consumidores que tienen entre ellos características comunes de tipo demográfico, geográfico, psicológico, económico, étnico, cultural, etc.”* (Miranda Miranda, 2004, pág. 99).

Para realizar la segmentación del mercado en el presente proyecto, se tomará en cuenta factores demográficos, sociales y económicos, en vista que se orientará al PEA entre 20 y 64 años de edad y las PYMES del municipio de Managua.

Competencia

Una vez seleccionado el segmento de mercado al cual se dirigirá el proyecto, se debe de identificar a los competidores, estos son empresas o personas que brindan productos o servicios con características similares a las que ofrecerá el proyecto.

En estos casos se dice que existe competencia, la cual se puede definir como la *“Situación de empresas que rivalizan en un mercado ofreciendo o demandando un mismo producto o servicio.”* (Real Academia Española, 2014).

Mediante este estudio se determinará las posibles empresas o profesionales dentro del ámbito informático, administrativo y legal que conformarán los competidores del proyecto.

Producto

El producto consiste en la principal fuente de ingreso de la gran mayoría de las empresas, es *“cualquier cosa que pueda ofrecerse para satisfacer una necesidad o deseo. Abarca objetos físicos, servicios, personas, lugares, organizaciones e ideas”* (Córdoba Padilla, 2011, pág. 56). También poseen las siguientes características: marca, envase, etiquetado y calidad.

El estudio del producto permitirá definir los servicios, cursos y capacitaciones a ofrecer dentro del ámbito informático, administrativo y legal, así como conocer las características propias de cada uno de ellos, sobre todo lo relacionado con la marca y calidad.

Demanda

Antes de ofrecer un producto para satisfacer una necesidad, las empresas deben de determinar si existe un mercado dispuesto a adquirirlo y que factores condicionarían la aceptación o rechazo del mismo. Esto se logra mediante el análisis de la demanda.

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.”* (Baca Urbina, 2010, pág. 15). De igual forma se puede decir que la demanda es la *“cantidad y calidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos a los diferentes precios del mercado por un consumidor (demanda individual) o por el conjunto de consumidores (demanda total o de mercado), en un momento determinado”* (Córdoba Padilla, 2011, pág. 62).

El principal propósito de analizar la demanda es *“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” (Baca Urbina, 2010, pág. 15).

El análisis de la demanda permitirá definir, de los servicios que se pretenden ofrecer, cuales son los más demandados, así como los gustos y preferencias del mercado. Esta información luego se utilizará para determinar la demanda potencial insatisfecha de los servicios y la forma de ajustarlos a las necesidades intrínsecas de los clientes.

Oferta

Conocer la demanda de los nuevos servicios que una empresa pretende ofrecer no es suficiente para afirmar que hay un mercado potencial, también se debe determinar la existencia de una demanda insatisfecha; esto se logra mediante el análisis de la oferta.

La oferta es *“la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores) está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado”*. (Baca Urbina, 2010, pág. 41).

La oferta tiene como objetivo *“identificar la forma como se han atendido y se atenderán en un futuro, las demandas o necesidades de la comunidad”* (Miranda Miranda, 2004, pág. 112).

El estudio de la oferta permitirá determinar la situación de los servicios ofrecidos por los competidores en el mercado y mediante los datos recopilados en el análisis de la demanda obtener la demanda insatisfecha que pueda existir para los servicios que se pretenden ofrecer.

Proyección de Demanda y Oferta

Una vez determinada la existencia de una demanda insatisfecha y la oferta del proyecto, se debe proyectar su comportamiento en el tiempo; siendo lo más utilizado cinco años. Durante esta etapa se debe definir en qué proporción la empresa ofrecerá sus productos, lo cual le permitirá definir las estrategias de comercialización a utilizar.

De acuerdo a (Córdoba Padilla, 2011) los métodos para proyectar la demanda y la oferta son los siguientes:

- Métodos cualitativos, métodos basados en juicios, evaluaciones y opiniones personales. Dentro de estos métodos destacan:
 - Opinión de expertos, sistematización de la información de los encargados de ventas, método Delphi y panel de consenso.
- Métodos cuantitativos, métodos que requieren de algún conocimiento específico para ser desarrollados. Dentro de estos métodos destacan:
 - Análisis de tendencia, series de tiempo y análisis de regresión.
- Proyección por mínimos cuadrados, método basado en el cálculo de la ecuación de una curva para una serie de puntos dispersos.
- Proyección por incremento porcentual, método basado en un porcentaje de incremento conocido.

La proyección de la demanda y oferta permite establecer a futuro el comportamiento de las mismas y en base a ello cuantificar los ingresos del proyecto. En este caso se proyectará a cinco años, haciendo uso del método de incremento porcentual, tomando como referencia la tasa de crecimiento poblacional del municipio.

Mezcla de Mercado

Una vez conocido el comportamiento de la demanda y oferta, se debe de determinar la forma como se atraerán a los clientes, lo cual se realiza mediante la mezcla de mercado o marketing mix ya que “*describe una serie de herramientas que se utilizar para influir en las ventas*” (Kotler, 2003, pág. 100).

Para establecer la mezcla de mercado se definen cuatro aspectos claves, los cuales son: producto, precio, plaza y promoción, comúnmente conocidos como las 4P.

El presente estudio utilizará las 4P ya que brindará servicios y capacitaciones (producto), a precios favorables y con descuentos (precio), a domicilio o in situs (plaza), y anunciándose mediante brochures, redes sociales, entre otros medios de comunicación (promoción).

Canales de Comercialización y Distribución

Una vez conocido el comportamiento de la demanda y oferta se deben establecer estrategias sobre la manera en que el cliente recibirá el producto y los intermediarios que estarán involucrados en el proceso.

El proceso donde el cliente recibe un producto se denomina comercialización, la cual “*es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar*” (Baca Urbina, 2010, pág. 48). Por lo tanto se hace necesario definir el canal de comercialización o distribución, el cual consiste en “*la ruta que toma un producto para pasar del productor a los consumidores finales*” (Baca Urbina, 2010, pág. 49).

Para (Hernández Hernández, Hernández Villalobos, & Hernández Suárez, 2005) los canales de comercialización están divididos de la siguiente manera:

- Productor-consumidor, donde el consumidor compra el producto directamente en la empresa.
- Productor-minorista-consumidor, donde hay un intermediario antes que el consumidor adquiera las mercancías.
- Productor-mayorista-minoristas-consumidor, en donde el mayorista hace llegar el producto a los minoristas y luego al consumidor final.
- Productor-agente-mayorista-minorista-consumidor, en donde empresas extranjeras autorizan agencias que proporcionan los productos a los mayoristas, quienes luego los facilitan a los minoristas, hasta finalmente llegar al consumidor final.

En base a las características del proyecto se pretende aprovechar dos tipos de canales: productor-consumidor y productor-minorista-consumidor.

Precio

Una vez definidas las estrategias de comercialización a utilizar, se debe establecer el monto que pagarán los clientes por el producto que recibirán, es decir, el precio.

El precio es *“la expresión de valor que tiene un producto o servicio, manifestado en términos monetarios u otros elementos de utilidad, que el comprador debe pagar al vendedor para lograr el conjunto de beneficios que resultan de tener o usar el producto o servicio”*. (Marketing-Free.com, 2009-2014). Los precios se encuentran clasificados de la siguiente manera de acuerdo a (Baca Urbina, 2010): internacional, regional externo, regional interno, local y nacional.

Las empresas utilizan tres enfoques para fijar los precios:

- 1) Basado en la competencia: Se establecen precios similares a los de los competidores.

- 2) Basado en costes: Sobre los costos del producto se adiciona un porcentaje de utilidad.
- 3) Basado en la perspectiva de valor de los clientes: Los precios se fijan en base a la calidad y beneficios que perciben los clientes por el producto.

El precio de los servicios será internacional en vista que será en dólares, sin embargo se utilizará la tasa de cambio vigente. De igual forma, para fijar los precios se utilizará una mezcla entre los enfoques basado en la competencia y en costos, en vista que se tomarán en cuenta factores como: las circunstancias del mercado, el tipo de producto y el canal de comercialización.

Proyección de Ingresos y Egresos

Con el objetivo de determinar la situación financiera de un proyecto durante un periodo de tiempo determinado, se deben de proyectar los ingresos que percibirá y los egresos que se realizarán. Como resultado de estas proyecciones se conocerá si se contará con suficiente liquidez para el desempeño de sus operaciones.

La proyección de ingresos y egresos *“refleja el comportamiento financiero del proyecto durante su horizonte de análisis. Toda la proyección esta elaborada en unidades monetarias de la fecha de análisis”* (BuenasTareas.com, 2015).

En vista que actualmente no se ha definido un método específico para realizar la proyección de ingresos, se multiplicará la demanda insatisfecha que el proyecto pretende cubrir por el precio de venta de cada servicio a ofrecer dentro de un período de tiempo determinado, el resultado obtenido serán los ingresos dentro de ese período. Posteriormente se proyectarán los ingresos de acuerdo al crecimiento estimado de la demanda insatisfecha y oferta de la empresa.

Estudio Técnico

Finalizado el estudio de mercado se prosigue con el estudio técnico, el cual utiliza toda la información recopilada del estudio de mercado para responder a las interrogantes ¿cuánto, dónde, cómo y con qué producirá la empresa?

El estudio de técnico consiste en “*la determinación del tamaño más conveniente, la localización final apropiada, la selección del modelo tecnológico y administrativo, consecuentes con el comportamiento del mercado y las restricciones de orden financiero*” (Miranda Miranda, 2004, pág. 126).

De igual forma (Miranda Miranda, 2004, pág. 127) afirma lo siguiente sobre el estudio técnico:

Se encamina a la definición de una función adecuada de producción que garantice la utilización óptima de los recursos disponibles. De aquí se desprende la identificación de procesos y del equipo, de los insumos materiales y la mano de obra necesarios durante la vida útil del proyecto

Durante esta fase se determinará la localización óptima para la nueva empresa, la factibilidad técnica de producir los diferentes servicios, así como los aspectos legales y organizacionales necesarios para el funcionamiento del proyecto.

Algunos de los elementos de mayor importancia dentro del estudio técnico se definen a continuación.

Tamaño y Capacidad del Proyecto

Algunos de los factores que determinan el tamaño de un proyecto son: disponibilidad de materia prima, tecnología, mano de obra capacitada, capacidad financiera, problemas sociales y legales, entre otros.

El tamaño es *“la capacidad de producción que tiene el proyecto durante todo el período de funcionamiento”* (Córdoba Padilla, 2011, pág. 107). Consiste en el *“volumen o número de unidades que se pueden producir en un día, mes o año”* (Córdoba Padilla, 2011, pág. 107), en dependencia del tipo de proyecto.

En base a lo anterior, algunos de los factores que podrían limitar las operaciones del proyecto son: capacidad financiera, mano de obra y tecnología, en vista que se pretenden ofrecer servicios con alto grado de especialización a bajos costos.

Localización

La información del estudio de mercado también permite obtener una idea general de donde puede ser más beneficioso establecer una empresa.

La localización es *“el análisis de las variables (factores) que determinan el lugar donde el proyecto logra la máxima utilidad o el mínimo costo”* (Córdoba Padilla, 2011, pág. 112). Entre los factores que influyen en la localización destacan: medios y costos de transporte, factores ambientales, precio y disponibilidad de terrenos, facilidad de acceso, entre otros.

Para determinar la localización de un proyecto, (Córdoba Padilla, 2011) establece la existencia de los siguientes métodos:

- **Métodos de evaluación por factores no cuantificables**

- Método de los antecedentes industriales, supone que si en una zona se instala una planta de una industria similar, ésta será adecuada para el proyecto.
- Criterio del factor preferencial, basa la selección en la preferencia personal de quien debe decidir.
- El criterio del factor dominante, no otorga alternativas a la localización. Los factores condicionan la localización.

- **Método cualitativo por puntos**

Consiste en definir los factores determinantes de una localización para asignarles valores ponderados de peso relativo. El peso depende fuertemente del criterio y experiencia del evaluador.

Al comparar dos o más localizaciones, se asigna una calificación a cada factor de acuerdo con una escala predeterminada. La suma de las calificaciones ponderadas permitirá seleccionar la localización que acumule el mayor puntaje.

- **Método de los factores ponderados**

Es el método más general ya que permite incorporar en el análisis toda clase de consideraciones, sean éstas de carácter cuantitativo o cualitativo. Para definir la localización óptima de la empresa se analizará la: macro localización y micro localización que mejor se ajuste.

Macro Localización

Durante el proceso de localización, se debe determinar la información a rasgos generales de manera que permita conocer el entorno donde se ubicará la empresa, es decir la macro localización.

La macro localización refiere a “*la ubicación de la macro zona dentro de la cual se establecerá un determinado proyecto*” (Córdoba Padilla, 2011, pág. 119).

Entre los aspectos que se abarcarán en este estudio se encuentran: aspectos geográficos, socioeconómicos y tecnológicos referentes al municipio de Managua.

Micro Localización

Luego de definir la macro localización, se procede a definir la posición exacta donde se establecerá el proyecto.

La micro localización indica “*cuál es la mejor alternativa de instalación de un proyecto dentro de la macro zona elegida*” (Córdoba Padilla, 2011, pág. 121).

Para determinar la localización de la empresa, se identifica que el método más acertado sería el de por puntos ponderados, tomando en cuenta factores como: seguridad, facilidad de acceso, entre otros.

Ingeniería del Proyecto

El objetivo de la ingeniería del proyecto según (Baca Urbina, 2010, pág. 89) es:

Resolver todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento de la planta. Desde la descripción del proceso, adquisición de 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.

Los puntos a tomar en cuenta al momento de realizar la ingeniería del proyecto según (Hernández Hernández, Hernández Villalobos, & Hernández Suárez, 2005) son:

- Características del producto
- Programa de Producción
- Descripción del proceso de producción
- Requerimientos de insumos y mano de obra
- Cronogramas de construcción e inversiones

Dentro de la ingeniería del proyecto se puede hacer uso de los siguientes diagramas para describir el proceso productivo: bloques, flujo del proceso, cursograma analítico, de hilos, recorrido, iconograma y sinóptico.

En consideración al giro de negocio del proyecto, la descripción de los procesos se realizará mediante diagramas de flujo del proceso.

Distribución de Planta

Una vez seleccionado el lugar donde se establecerá el proyecto, se deberá elaborar la distribución de planta, la cual abarca *“la disposición de las máquinas, los departamentos, las estaciones de trabajo, las áreas de almacenamiento, los pasillos y los espacios comunes dentro de una instalación productiva propuesta o ya existente”* (LinkedIn Corporation, 2014).

Las distribuciones de planta se clasifican de la siguiente manera: por producto, por proceso, tecnología de grupos o celular y posición fija. Adicionalmente existen los siguientes tipos de sistema de producción: por trabajo o pedido, por lotes y continua.

Para una distribución de planta eficiente, (Baca Urbina, 2010, pág. 95) establece los siguientes objetivos y principios básicos:

1. **Integración total** Consiste en integrar en lo posible todos los factores que afectan la distribución, para obtener una visión de todo el conjunto y la importancia relativa de cada factor.
2. **Mínima distancia de recorrido** Al tener una visión general de todo el conjunto, se debe tratar de reducir en lo posible el manejo de materiales, trazando el mejor flujo.
3. **Utilización del espacio cúbico** Aunque el espacio es de tres dimensiones, pocas veces se piensa en el espacio vertical. Esta acción es muy útil cuando se tienen espacios reducidos y su utilización debe ser máxima.
4. **Seguridad y bienestar para el trabajador** Éste debe ser uno de los objetivos principales en toda distribución.
5. **Flexibilidad** Se debe obtener una distribución fácilmente reajutable a los cambios que exija el medio, para poder cambiar el tipo de proceso de la manera más económica, si fuera necesario.

El análisis de la distribución de planta permitirá identificar el tipo y las características de dicha distribución que mejor se ajusten a las necesidades del proyecto y que permitan alcanzar la máxima organización y productividad.

Recurso

Los recursos consisten en las personas, materiales y equipos que permiten realizar las tareas en un proyecto. En base a esto (LinkedIn Corporation , 2015) clasifica los recursos de la siguiente manera:

- 1) **Humanos:** conjunto de empleados y colaboradores que trabajan en una empresa u organización.
- 2) **Financieros:** recursos propios y ajenos, de carácter económico y monetario que la empresa requiere para el desarrollo de sus actividades.
- 3) **Materiales:** son aquellos bienes tangibles, propiedad de la empresa. Incluye instalaciones, equipos, materias primas, etc.
- 4) **Técnicos o Tecnológicos:** aquellos que sirve como herramientas e instrumentos auxiliares en la coordinación de los otros recursos.

Para que la nueva empresa pueda iniciar y desempeñar sus operaciones, se requiere identificar todos los recursos necesarios, así como su adecuada combinación y eficiente administración.

Organización y Aspectos Legales

La parte final del estudio técnico consiste en definir los aspectos organizacionales y legales de la empresa. El primero refiere a todo lo relacionado a los procesos internos y estructura organizacional y el segundo a las restricciones y normas legales establecidas por el país donde se desarrollará el proyecto.

Organización

La organización se define como la *“estructura técnica de las relaciones que deben existir entre las funciones, niveles y actividades de los elementos materiales y humanos de un organismo social, con el fin de lograr su máxima eficiencia dentro de los planes y objetivos señalados”* (Hernández Hernández, Hernández Villalobos, & Hernández Suárez, 2005, pág. 53). Para mostrar estas relaciones se debe de elaborar un organigrama, el cual consiste en *“la representación gráfica de la estructura de una empresa, que muestra elementos del grupo y sus relaciones respectivas”* (Hernández Hernández, Hernández Villalobos, & Hernández Suárez, 2005, pág. 54). Los organigramas se pueden clasificar según su naturaleza,

finalidad o presentación, destacando dentro de esta última los organigramas verticales, horizontales, de bloque y circulares.

El organigrama más apropiado para este proyecto es el vertical en vista que indica de manera objetiva los niveles jerárquicos, lo cual facilita la asignación de responsabilidades e identificación de canales de comunicación.

Misión

Además de la elaboración del organigrama, las empresas deben manifestar la razón o finalidad de existencia de la misma, es decir la misión.

La misión es definida por (Promonegocios.net, www.promonegocios.net, 2012) de la siguiente manera:

Es lo que pretende hacer la empresa y para quién lo va hacer. Es el motivo de su existencia, da sentido y orientación a las actividades de la empresa; es lo que se pretende realizar para lograr la satisfacción de los clientes potenciales, del personal, de la competencia y de la comunidad en general.

Visión

Aunque la misión proporciona una guía de lo que se desea lograr en el corto plazo, la visión permite tener una imagen de la posición de la empresa en el largo plazo.

Sobre la visión, (Promonegocios.net, www.promonegocios.net, 2012) afirma lo siguiente:

Es una exposición clara que indica hacia dónde se dirige la empresa a largo plazo y en qué se deberá convertir, tomando en cuenta el impacto de las nuevas tecnologías, de las necesidades y expectativas cambiantes de los clientes, de la aparición de nuevas condiciones del mercado, etc.

Aspectos Legales

Toda empresa debe cumplir una serie de normativas de carácter legal para poder llevar a cabo sus operaciones. Estas normativas se conocen como leyes, las cuales son *“un conjunto de disposiciones emanadas de un organismo competente del Estado que manda, prohíbe o permite algo normadamente”* (Guido, 2011, pág. 137).

Dentro de estas disposiciones se establece que para la creación de una empresa se debe constituir una sociedad mercantil, debido a que no existe una forma específica para conceptualizarla, (Orúe Cruz, 2008, pág. 114) establece lo siguiente:

Se llama sociedad el contrato en virtud del cual, los que pueden disponer libremente de sus bienes o industrias, ponen en común con otra u otras personas, esos bienes o industrias, o los unos y las otras conjuntamente con el fin de dividir entre sí el dominio de los bienes y las ganancias y pérdidas que con ellos se obtengan, o sólo las ganancias y pérdidas.

En Nicaragua, la (Cámara del Senado, 2011) en el artículo 118 clasifica las sociedades mercantiles de la siguiente manera:

1. Sociedad en nombre colectivo
2. Sociedad en comandita simple

3. Sociedad anónima
4. Sociedad en comandita por acciones

En el caso de la empresa se optará por la sociedad anónima ya que permite la *“formación de un fondo común, suministrado por accionistas, responsables hasta el monto de sus respectivas acciones, administrada por mandatarios revocables”* (Orúe Cruz, 2008, pág. 118). De igual forma la empresa estará sujeta a las leyes ambientales y tributarias, así como a las disposiciones establecidas en los códigos de comercio y del trabajo.

Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)

Luego del estudio técnico se procede a evaluar los posibles daños que el establecimiento y operación de la empresa podría ocasionar al medio ambiente.

Sobre la EIA, (Conesa Fernández, 2010, pág. 75) establece lo siguiente:

Es un procedimiento jurídico-administrativo que tiene por objetivo la identificación, predicción e interpretación de los impactos ambientales que un proyecto o actividad produciría en caso de ser ejecutado, así como la prevención, corrección y valoración de los mismos, todo ello con el fin de ser aceptado, modificado o rechazado por parte de las distintas Administraciones Públicas competentes.

La EIA determinará todas las posibles afectaciones que causará en el ambiente la creación de la empresa. De igual forma ayudará a definir las estrategias para mitigar el impacto que podrían tener en el ambiente.

Algunos de los elementos de mayor importancia dentro de la evaluación de impacto ambiental se definen a continuación.

Estudio de Impacto Ambiental

Acerca del Estudio de Impacto Ambiental (EslA), (Conesa Fernández, 2010, pág. 99) manifiesta lo siguiente:

El estudio de impacto ambiental es un instrumento importante para la evaluación del impacto ambiental de un proyecto, obra o actividad. Es un estudio técnico, objetivo, de carácter pluri e interdisciplinario, que se realiza para predecir los impactos ambientales que pueden derivarse de la ejecución de un proyecto, actividad o decisión política permitiendo la toma de decisiones sobre la viabilidad ambiental del mismo. Constituye el documento básico para el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

Metodología de Evaluación de Impacto Ambiental

Para recopilar información relevante se debe establecer la metodología a utilizar que permita “identificar, predecir y evaluar los impactos ambientales sobre un proyecto” (Dellavedova, 2010, pág. 13).

Dentro de estas metodologías, (Dellavedova, 2010, pág. 13) afirma lo siguiente:

A. Aquellos que identifican esos impactos

Matrices de interacción: Listas de chequeo o verificación y Diagramas de Flujo, sirven para elaborar un primer diagnóstico ambiental permitiendo la identificación de impactos, organizando la información obtenida, comparando las diferentes alternativas e identificando las relaciones causales directas que pueden ser aditivas o sinérgicas.

Matriz simple de causa - efecto: por medio del cruce de acciones, se puede conocer el alcance y efectos del proyecto. Ayuda a determinar el orden del impacto y las relaciones más complejas. Sirve de base para los modelos de simulación.

B. Aquellos métodos que permiten evaluar los impactos

Matriz de evaluación ponderativa: a través de una matriz de causa-efecto se logra ponderar el impacto de las acciones sobre el medio ambiente y así medir su calidad. Estas mediciones se establecen como parámetros por medio de los cuales se puede manejar e interpretar el impacto o efecto. Deber ser índices cuantificables o valorativos.

Durante la realización de este estudio se identificará la metodología que mejor se ajuste a las características del proyecto, de tal forma que las estrategias de mitigación tengan un impacto más efectivo sobre el ambiente.

Declaración de impacto ambiental

La declaración de impacto ambiental es definida por (Conesa Fernández, 2010, pág. 78) de la siguiente manera:

Es el pronunciamiento del organismo o autoridad competente en materia de medio ambiente, en base al EsIA, alegaciones, objeciones y comunicaciones resultantes del proceso de participación pública y consulta institucional, en el que se determina, respecto a los efectos ambientales previsibles, la conveniencia o no de realizar la actividad proyectada y, en caso afirmativo, las condiciones que deben establecerse en orden a la adecuada protección del Medio Ambiente y los recursos naturales.

La declaración de impacto ambiental permitirá conocer hasta qué grado el proyecto afectará el entorno donde se ubicará. En este caso por las características del proyecto, se estudiará si es requerido desarrollar esta declaración.

Plan de Mitigación Ambiental

En caso que la declaración de impacto ambiental indique que la ejecución del proyecto generará afectaciones negativas en el medio ambiente, se deberán establecer las estrategias que permitan reducir el daño, estas estrategias se encuentran plasmadas dentro del plan de mitigación ambiental.

El plan de mitigación ambiental es *“el diseño de procedimientos a través de los cuales se busca bajar los niveles de contaminación en un ambiente”* (LinkedIn Corporation, 2015), abarcando aspectos como manejo de desechos, uso de suelos, entre otros; producto de las operaciones del proyecto.

El plan de mitigación ambiental definirá las estrategias y cursos de acción a seguir para disminuir las potenciales afectaciones detectadas como resultado de las diferentes fases del proyecto.

Estudio Financiero

Una vez determinada la factibilidad de producción del producto y que el proyecto no causará afectaciones serias al medio ambiente, se procede a determinar los recursos económicos que se necesitarán.

El estudio financiero pretende *“determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo total de la operación de la planta (que abarque las funciones de producción, administración y ventas), así como otra serie de indicadores que servirán como base para la parte*

final y definitiva del proyecto, que es la evaluación económica” (Baca Urbina, 2010, pág. 139).

Dentro de este estudio se debe especificar las *“necesidades de recursos a invertir, con detalles de las cantidades y fechas para los diversos ítems señalados, su forma de financiación (aporte propio y créditos) y las estimaciones de ingresos y egresos para el período de vida útil del proyecto” (Córdoba Padilla, 2011, pág. 186).*

Algunos de los elementos de mayor importancia dentro del estudio financiero se definen a continuación.

Capital de Trabajo

Toda empresa nueva dentro de un mercado competitivo, difícilmente obtendrá utilidades durante sus primeros meses de operación, por esta razón debe contar con un capital de reserva que le permita cumplir con sus obligaciones.

El capital de trabajo *“está representado por el capital adicional (distinto de la inversión en activo fijo y diferido) con que hay que contar para que empiece a funcionar una empresa; esto es, hay que financiar la primera producción antes de recibir ingresos” (Baca Urbina, 2010, pág. 146).*

Aunque el estudio de mercado y el estudio técnico brinden información sobre el futuro del proyecto, aún existe cierto grado de incertidumbre. Por esta razón se asignará un capital de trabajo que permita cumplir con las obligaciones y reducir los riesgos o pérdidas al inicio de las operaciones de la empresa.

Inversiones

Para poder ejecutar un proyecto se requiere invertir en terrenos, mobiliario y equipo de oficina, entre otros recursos; los cuales se pueden financiar por medio de recursos aportados por los accionistas o por crédito externo.

Las inversiones son “*son erogaciones que se realizan para obtener una utilidad o beneficio*” (Hernández Hernández, Hernández Villalobos, & Hernández Suárez, 2005, pág. 65). Normalmente se clasifican en: inicial, fijas y diferidas.

La inversión inicial “*comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa, con excepción del capital de trabajo*” (Baca Urbina, 2010, pág. 143).

Las inversiones fijas “*son aquellas que se realizan en bienes tangibles, se utilizan para garantizar la operación del proyecto y no son objeto de comercialización por parte de la empresa y se adquieren para utilizarse durante su vida útil*” (Miranda Miranda, 2004, pág. 203). Entre las inversiones fijas destacan: terrenos, mobiliario y equipo de oficina, equipo rodante, entre otros.

Respecto a las inversiones diferidas, (Miranda Miranda, 2004, pág. 206) manifiesta lo siguiente:

Son aquellas que se realizan sobre la compra de servicios o derechos que son necesarios para la puesta en marcha del proyecto; tales como: los estudios técnicos, económicos y jurídicos; los gastos de organización; los gastos de montaje, ensayos y puesta en marcha; el pago por el uso de marcas y patentes; los gastos por capacitación y entrenamiento de personal.

Para este proyecto se considerarán una serie de inversiones, tal es el caso de la diferida, infraestructura, mobiliarios, tecnología, entre otras inversiones de gran importancia que permitan a la empresa poder comenzar las operaciones y brindar sus servicios.

Costos

El costo es *“un desembolso en efectivo o en especie hecho en el pasado (costos hundidos), en el presente (inversión), en el futuro (costos futuros) o en forma virtual (costo de oportunidad)”* (Baca Urbina, 2010, pág. 139) que surge como resultado de las operaciones de la empresa. Los costos pueden clasificarse en: de producción, de administración o administrativos, de venta, y financieros.

Los costos de producción *“No son más que un reflejo de las determinaciones realizadas en el estudio técnico”* (Baca Urbina, 2010, pág. 140). Los costos de administración son *“los costos que provienen de realizar la función de administración en la empresa”* (Baca Urbina, 2010, pág. 142), estos costos también abarcan los gastos generales de oficina. Los costos de venta son todos aquellos implicados con la función de venta del producto. Los costos financieros son *“los intereses que se deben pagar en relación con capitales obtenidos en préstamo”* (Baca Urbina, 2010, pág. 143).

Los costos de producción de este proyecto estarán conformados por: los insumos, materiales y salarios relacionados con los servicios y capacitaciones que se brindarán; los costos de administración por: servicios básicos, salarios y materiales utilizados en la administración; los costos de venta por: los aspectos relacionados con la publicidad de la empresa y sus servicios; y los costos financieros por los intereses generados en caso de necesitar financiamiento.

Financiamiento

Todo proyecto requiere de una inversión para que se pueda llevar a cabo su ejecución, este dinero debe de provenir de alguna fuente como puede ser fondos propios, ajenos, o una mezcla de ambos. Los grandes expertos afirman que la mejor forma de financiar un proyecto sea por medio de fondos ajenos o una mezcla de fondos propios con ajenos.

El financiamiento es el “*conjunto de recursos monetarios financieros que se destinarán a para llevar a cabo una determinada actividad o proyecto económico*” (Definición ABC, 2007 - 2014).

“*Los medios por los cuales las personas físicas o morales se hacen llegar recursos financieros en su proceso de operación, creación o expansión, en lo interno o externo, a corto, mediano y largo plazos*” (Hernández Hernández, Hernández Villalobos, & Hernández Suárez, 2005, pág. 91) es lo que se define como fuentes de financiamiento.

Las fuentes de financiamiento según (Hernández Hernández, Hernández Villalobos, & Hernández Suárez, 2005) se clasifican en:

- **Fuentes Internas**, son las que se generan dentro de la empresa, como resultado de sus operaciones y su promoción.
- **Fuentes Externas**, son las otorgadas por terceros.

La realización de este estudio permitirá identificar las fuentes de financiamiento del proyecto, las cuales pueden ser: las aportaciones de los socios (fuente interna) o un crédito de una institución bancaria (fuente externa); utilizando en este caso una mezcla de ambas.

Cronograma de Inversiones

Cuando se tienen establecidos los montos a invertir y las fuentes de financiamiento, se procede a definir las fechas de adquisición de los equipos y materiales necesarios por el proyecto.

El cronograma de inversión es definido por (Baca Urbina, 2010, pág. 144) de la siguiente manera:

Es simplemente un diagrama de Gantt, en el que, tomando en cuenta los plazos de entrega ofrecidos por los proveedores, y de acuerdo con los tiempos que se tarde tanto en instalar como en poner en marcha los equipos, se calcula el tiempo apropiado para capitalizar o registrar los activos en forma contable.

El cronograma de inversión permitirá establecer una guía sobre los períodos de tiempo en los que se deberán realizar las inversiones del proyecto, facilitando su control y seguimiento.

Depreciación y Amortización

Las operaciones de un proyecto trae como resultado el desgaste de sus activos fijos. El control de este desgaste se logra por medio de la depreciación, la cual refiere “*a la pérdida de valor contable de activos fijos*” (Chain, 2011, pág. 199) a excepción de los terrenos, los cuales ganan plusvalía.

Respecto a la amortización, (Baca Urbina, 2010, pág. 144) manifiesta lo siguiente:

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; es decir, se deprecian; en cambio,

la amortización sólo se aplica a los activos diferidos o intangibles, ya que, por ejemplo, si se ha comprado una marca comercial, ésta, con el uso del tiempo, no baja de precio o se deprecia, por lo que el término amortización significa el cargo anual que se hace para recuperar la inversión.

La depreciación y amortización tienen como objetivo proveer al empresario un mecanismo para recuperar la inversión realizada en los activos fijos y diferidos mediante vía fiscal.

Los métodos de depreciación que normalmente se utilizan son tres: línea recta, acelerada y saldo decreciente

El método de depreciación que se utilizará en este proyecto será el de línea recta debido a que es el método más común por su fácil aplicación y que normalmente es el orientado por la Dirección General de Ingresos (DGI).

Ingresos

Son las “entradas de dinero que tienen como contrapartida una entrega de bienes o prestación de servicios” (Enciclopedia de economía, 2006 - 2009).

Los ingresos que percibirá la empresa serán resultado de la prestación de sus servicios a PYMES y pobladores del municipio de Managua.

Punto de Equilibrio

Con la información sobre el nivel de ventas, costos e ingresos, se procede a determinar el monto mínimo de ingresos que una empresa debe percibir para no incurrir en pérdidas en un período de tiempo determinado; esto se hace mediante el punto de equilibrio.

El punto de equilibrio “es el nivel de producción en el que los ingresos por ventas son exactamente iguales a la suma de los costos fijos y los variables” (Baca Urbina, 2010, pág. 148). Aunque el punto de equilibrio no determina la rentabilidad de una inversión, sirve como una importante referencia financiera.

El punto de equilibrio puede ser calculado de dos maneras: en unidades vendidas o en unidades monetarias, sus fórmulas se presentan a continuación:

**Punto de equilibrio en
unidades vendidas**

$$PE_{unidades} = \frac{CF}{PV_q - CV_q}$$

En donde CF es el costo fijo; PV_q es el precio de venta unitario y CV_q es el costo variable unitario.

**Punto de equilibrio en
unidades monetarias**

$$PE_{ventas} = \frac{CF}{1 - \frac{CVT}{VT}}$$

En donde CF es el costo fijo; CVT costo variable total y VT son las ventas totales.

En vista que la empresa brindará múltiples servicios, el punto de equilibrio se calculará de la siguiente manera:

- 1) Determinar qué porcentaje de participación posee cada producto de las ventas totales.
- 2) El porcentaje de participación obtenido de cada producto se multiplica por su margen de contribución unitario. El resultado obtenido es el margen de contribución ponderado de cada producto, los cuales se sumarán para obtener el margen de contribución ponderado total.
- 3) Finalmente **se aplica la fórmula del punto de equilibrio en unidades vendidas** utilizando como denominador **el margen de contribución ponderado total**.

Con el cálculo del punto de equilibrio se determinará la cantidad mínima de servicios que la nueva empresa deberá vender para cumplir sus obligaciones, sin incurrir en pérdidas.

Balance General

El balance general es “*el documento contable que muestra la situación financiera de la entidad a una fecha determinada*” (Flores & Ramírez, 2009, pág. 56).

Respecto al balance general, (Flores & Ramírez, 2009, pág. 56) afirma lo siguiente:

Muestra información relativa a una fecha determinada sobre los recursos y obligaciones financieras de la entidad; por consiguiente, los activos en orden de su disponibilidad, revelando sus restricciones; los pasivos atendiendo a su exigibilidad, revelando sus riesgos financieros; así como el capital contable o patrimonio contable a dicha fecha.

En el presente estudio solamente se realizará el balance general del primer año, ya que es la práctica más recomendada por los expertos debido a la incertidumbre que representa el futuro en cuanto a comportamiento de recursos se refiere. Además de mostrar la situación financiera en la que se encontrará el proyecto, se utilizará para evaluar el mismo mediante el cálculo de las razones financieras.

Evaluación Financiera

Un proyecto que obtenga altos volúmenes de ingresos no significa que sea rentable, se debe realizar una evaluación financiera, haciendo uso de indicadores y razones financieras que determinen la rentabilidad del proyecto.

La evaluación financiera “*es la parte final de toda la secuencia de análisis de la factibilidad de un proyecto para ver si la inversión propuesta será económicamente rentable*” (Córdoba Padilla, 2011, pág. 231).

Dentro de esta etapa se determinarán los flujos de efectivos generados por el proyecto, los cuales serán la base para realizar los cálculos que permitirán establecer su rentabilidad.

Flujo de Efectivo

Al contraponer los ingresos de efectivos con los costos y gastos operativos que se generan en los diferentes períodos de un proyecto, se obtiene un resultado que puede ser positivo o negativo, este resultado se conoce como flujo de efectivo o flujo de caja, el cual es la base para determinar si un proyecto es rentable o no.

Acerca de este tema, (Chain, 2011, pág. 250) manifiesta:

Un flujo de caja se estructura en varias columnas que representan los momentos en que se generan los costos y beneficios de un proyecto. Cada momento refleja dos cosas: los movimientos de caja ocurridos durante un periodo, generalmente de un año, y los desembolsos que deben estar realizados para que los eventos del periodo siguiente puedan ocurrir.

Para este estudio se realizará un flujo de efectivo proyectado a cinco años, los cuales serán utilizados posteriormente para evaluar la rentabilidad del proyecto mediante los indicadores financieros: VAN, TIR, RBC y PRI.

Indicadores Financieros

Luego de obtener los flujos de efectivo, se procede a determinar la rentabilidad del proyecto. Los indicadores más utilizados son: Valor Actual Neto (VAN) o Valor Presente Neto (VPN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Relación Beneficio Costo (RBC) y Período de Recuperación de la Inversión (PRI).

VAN

Debido que el dinero cambia su valor a través del tiempo, las partes interesadas necesitan conocer si es conveniente invertir en el proyecto o no, esto se determina mediante la VAN.

La VAN “corresponde a la diferencia entre el valor presente de los ingresos y el valor presente de los egresos” (Miranda Miranda, 2004, págs. 15 - Glosario) y su fórmula es la siguiente:

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{FC_n}{(1+i)^n}$$

En donde I_0 es la inversión inicial, n son los períodos del proyecto, FC_n son los flujos de caja de cada período e i corresponde a la tasa mínima aceptable de retorno (TMAR) o rentabilidad exigida por el inversionista para el proyecto.

En vista que el estudio se proyectara a cinco años la fórmula que se utilizará para calcular la VAN será la siguiente:

$$VAN = -I_0 + \frac{FC_1}{(1+i)^1} + \frac{FC_2}{(1+i)^2} + \frac{FC_3}{(1+i)^3} + \frac{FC_4}{(1+i)^4} + \frac{FC_5 + VS}{(1+i)^5}$$

En donde VS equivale al valor de salvamento de los activos.

Para determinar si aceptar invertir en el proyecto o no, (Córdoba Padilla, 2011, pág. 236) establece los siguientes parámetros de decisión:

VAN > 0	La inversión produciría ganancias por encima de la rentabilidad exigida (r)	El proyecto puede aceptarse
VAN < 0	La inversión produciría ganancias por debajo de la rentabilidad exigida (r)	El proyecto debería rechazarse
VAN = 0	La inversión no produciría ni ganancias ni pérdidas	Dado que el proyecto no agrega valor monetario por encima de la rentabilidad exigida (r), la decisión debería basarse en otros criterios, como la obtención de un mejor posicionamiento en el mercado u otros factores

TIR

Para los inversionistas, un proyecto puede representar una oportunidad de incrementar su capital, pero también puede conllevar un riesgo de perder el monto invertido. Por esta razón establecen el valor mínimo por el cual aceptarían invertir en el proyecto, este valor se conoce como TIR.

La TIR es “*la tasa de interés de oportunidad para la cual el proyecto será apenas aceptable, se constituye pues, en un valor crítico que representa la menor rentabilidad que el inversionista está dispuesto a aceptar*” (Miranda Miranda, 2004, págs. 20 - Glosario). Su fórmula es la siguiente:

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{FC_n}{(1 + TIR)^n} = 0$$

De manera sencilla se puede decir que la TIR es la tasa de interés que hace la VAN igual a cero. Para realizar la evaluación mediante la TIR se establecen los siguientes criterios:

TIR > i	Recomendable invertir
TIR = i	Indiferente
TIR < i	No es recomendable invertir
i= rentabilidad exigida por el inversionista	

RBC

Además de conocer la conveniencia de involucrarse en el proyecto, los inversionistas necesitan conocer cuánto ganan por cada unidad monetaria invertida. Esto se logra mediante el cálculo de la relación beneficio costo.

El RBC es “*la razón presente de los flujos netos a la inversión inicial*”. (Córdoba Padilla, 2011, pág. 240). Su fórmula es la siguiente:

$$RBC = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{FC_n}{(1+i)^n}}{I_0}$$

Un criterio común establece que si “*la razón beneficio costo es mayor que 1, entonces acepte el proyecto*” (Córdoba Padilla, 2011, pág. 240).

PRI

Los inversionistas además de considerar si el proyecto es rentable, normalmente requieren estar claros sobre el tiempo en que recuperarán su inversión.

El PRI es “*el tercer criterio más usado para evaluar un proyecto y tiene por objeto medir en cuánto tiempo se recupera la inversión, incluyendo el costo de capital involucrado*” (Chain, 2011, pág. 307). Su fórmula se puede definir de la siguiente manera:

$$PRI = a + \frac{(b - c)}{d}$$

Donde **a** es el año inmediato anterior en que se recupera la inversión, **b** es la inversión inicial, **c** es el flujo de efectivo acumulado del año inmediato anterior en el que se recupera la inversión y **d** es el flujo de efectivo del año en que se recupera la inversión.

Razones financieras

Mientras los indicadores financieros analizan la rentabilidad de la empresa, las razones financieras indican la situación financiera de la empresa haciendo uso del balance general, en vista que no toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo.

Las razones financieras son “*indicadores utilizados en el mundo de las finanzas para medir o cuantificar la realidad económica y financiera de una empresa o unidad evaluada, y su capacidad para asumir las diferentes obligaciones*” (Gerencie.com). De acuerdo a (Baca Urbina, 2010) existen cuatro tipos básicos de razones:

De Liquidez: Miden la capacidad de la empresa para cumplir con sus obligaciones (pagos) a corto plazo.

De Apalancamiento: Miden el grado en que la empresa se ha financiado por medio de la deuda.

De Actividad: Mide la efectividad de la actividad empresarial. Sin embargo, este tipo de tasas no se deben aplicar en la evaluación de un proyecto debido a que aún no existe tal actividad.

De Rentabilidad: Revela cuán efectivamente se administra la empresa.

Las razones financieras que se utilizarán en este proyecto serán las de: liquidez, apalancamiento y rentabilidad; ya que las características de los servicios que se pretenden ofrecer en este proyecto no requiere del uso de inventarios.

Análisis de Sensibilidad

Una vez que se ha determinado la rentabilidad de un proyecto, se procede a concebir escenarios que permitan al inversionista conocer bajo que rango puede actuar sin incurrir en pérdidas. Este proceso es conocido como análisis de sensibilidad.

Sobre el análisis de sensibilidad, (Thompson, 2009) expresa lo siguiente:

Consiste en suponer variaciones que castiguen el presupuesto de caja, por ejemplo una disminución de cierto porcentaje en ingresos, o un aumento porcentual en los costos y/o gastos, etc. (Por ejemplo la tasa de interés, el volumen y/o el precio de ventas, el costo de la mano de obra, el de las materias primas, el de la tasa de impuestos, el monto del capital, etc.) y, a la vez, mostrar la holgura con que se cuenta para su realización ante eventuales cambios de tales variables en el mercado.

Para realizar el análisis de sensibilidad es aconsejable suponer variaciones en ingresos y costos de hasta un máximo del 10%, de las cifras originalmente calculadas sin riesgo, aunque no debería tomarse esta afirmación dogmáticamente.

El análisis de sensibilidad permitirá conocer los posibles escenarios bajo los cuales la nueva empresa podrá funcionar sin incurrir en pérdidas. De igual forma contribuirá a la elaboración de estrategias en caso de presentarse algún tipo de adversidad.

Sistema de Información

El rápido desarrollo de las tecnologías de la información ha provocado que la gran mayoría de empresas hoy en día desempeñen sus operaciones haciendo uso de sistemas de información.

Un Sistema de Información (SI) es *“un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones y el control en una organización”* (Laudon & Laudon, 2008, pág. 14).

Las empresas optan por el uso de SI ya que presentan beneficios como: automatización de procesos, rápida y eficiente atención a clientes, almacenamiento eficaz de las operaciones, entre otros.

La nueva empresa requiere de un SI, que le permitirá desempeñar sus operaciones de manera rápida y eficiente. Sin embargo, el presente estudio se orientará al diseño de un prototipo para la gestión de las ventas de los servicios.

Algunos de los elementos de mayor importancia dentro de los SI se definen a continuación.

Ciclo de Vida

Los SI poseen una serie de etapas o fases que deben cumplir, estas etapas se conocen como ciclo de vida de los sistemas de información.

El ciclo de vida de un SI es *“una metodología en fases para el análisis y diseño, de acuerdo con la cual los sistemas se desarrollan mejor al utilizar un ciclo específico de actividades del analista y los usuarios”* (Kendall & Kendall, 2011, pág. 8).

Para cada etapa del ciclo de vida de un SI, (Kendall & Kendall, 2011) definen lo siguiente:

- **Identificación de los problemas, oportunidades y objetivos**

En esta primera fase del ciclo de vida del desarrollo de sistemas, el analista se encarga de identificar correctamente los problemas, las oportunidades y los objetivos.

- **Determinación de los requerimientos humanos de información**

El analista determina las necesidades de los usuarios involucrados para comprender la forma en que interactúan en el contexto laboral con sus sistemas de información actuales. Utilizará métodos interactivos como entrevistas, muestreos e investigación de datos duros, además de los cuestionarios y los métodos discretos, como observar el comportamiento de los encargados al tomar las decisiones y sus entornos de oficina, y los métodos integrales como la creación de prototipos.

- **Análisis de las necesidades del sistema**

Aquí también hay herramientas y técnicas especiales que ayudan al analista a realizar las determinaciones de los requerimientos. Las herramientas como los diagramas de flujo de datos (DFD) para

graficar la entrada, los procesos y la salida de las funciones de la empresa, o los diagramas de actividad o de secuencia para mostrar la secuencia de los eventos, sirven para ilustrar a los sistemas de una manera estructurada y gráfica.

- **Diseño del sistema recomendado**

El analista de sistemas utiliza la información recolectada antes para realizar el diseño lógico del sistema de información. Diseña los procedimientos para ayudar a que los usuarios introduzcan los datos con precisión, de manera que los datos que entren al sistema de información sean los correctos. Además debe ayudar a que los usuarios completen de manera efectiva la entrada efectiva al sistema de información mediante el uso de las técnicas del buen diseño de formularios y páginas Web o pantallas.

- **Desarrollo y documentación del software**

El analista trabaja con los programadores para desarrollar el software original requerido. Durante esta etapa, el analista desarrolla junto con los usuarios una documentación efectiva para el software, incluyendo manuales de procedimientos, ayuda en línea, sitios Web con preguntas frecuentes (FAQ) y archivos Léame (Read Me) para incluir con el nuevo software.

- **Prueba y mantenimiento del sistema**

Una parte del procedimiento de prueba es llevado a cabo por los programadores solos; la otra la realizan junto con los analistas de sistemas. Primero se completa una serie de pruebas para señalar los problemas con datos de muestra y después se utilizan datos reales del sistema actual. A menudo, los planes de prueba se crean en las primeras etapas y se refinan a medida que el proyecto progresa.

Paradigmas de Análisis y Diseño

Un paradigma es “*es un conjunto de reglas que aceptamos como ciertas, que nos ponen ciertos límites y que nos dicen cómo actuar*” (Rotta, pág. 38). Los paradigmas de análisis y diseño establecen la serie de pasos a seguir para desarrollar un software.

Respecto a los paradigmas de análisis y diseño, (Rotta) manifiesta lo siguiente:

Los paradigmas de desarrollo de software aceptados desde los años 70 son: ciclo de vida clásico, espiral, evolucionario y prototipo

En vista que en este estudio se pretende elaborar un prototipo, se utilizará el paradigma de prototipo ya que permite desarrollar una primera aproximación de lo que será el sistema final.

Prototipo de Sistemas

Durante la elaboración de un SI, se deben desarrollar versiones funcionales que permitan dar una idea de cómo funcionará una vez finalizado, estas versiones se conocen como prototipos.

Un prototipo es “*una versión funcional de un sistema de información o de parte de éste, pero su propósito es el de servir de modelo preliminar*” (Laudon & Laudon, 2008, pág. 535).

La creación de prototipos consiste en “*construir rápida y económicamente un sistema experimental para que lo evalúen los usuarios finales.*” (Laudon & Laudon, 2008, pág. 534).

En el presenta trabajo se desarrollará un prototipo orientado al giro de negocio de la empresa y que le permita automatizar los procesos de venta de los servicios.

Pasos en la Creación de Prototipos

Al igual que en el desarrollo de un SI, para la creación de un prototipo se debe seguir una serie de pasos. Estos pasos son definidos por (Laudon & Laudon, 2008, págs. 535 - 536) de la siguiente manera:

Paso 1 - Identificar los requerimientos básicos del usuario.

El diseñador del sistema trabaja con el usuario el tiempo suficiente para captar sus necesidades básicas de información.

Paso 2 - Desarrollar un prototipo inicial

El diseñador del sistema crea rápidamente un prototipo funcional, usando herramientas para la generación rápida de software.

Paso 3 - Usar el prototipo

Se estimula al usuario a trabajar con el sistema para determinar qué tan bien satisface sus necesidades el prototipo y que haga sugerencias para mejorarlo.

Paso 4 - Revisar y Mejorar el Prototipo

El constructor del sistema toma nota de todos los cambios que el usuario solicita y a continuación mejora el prototipo.

Plataforma de Desarrollo

Al momento de desarrollar un SI se debe de tomar en cuenta el entorno o plataforma de desarrollo sobre el cual funcionará. Respecto a esto (Wikipedia) manifiesta lo siguiente:

Es el entorno de software común en el cual se desenvuelve la programación de un grupo definido de aplicaciones. Comúnmente se encuentra relacionada directamente a un sistema operativo; sin embargo, también es posible encontrarla ligada a una familia de lenguajes de programación o a una Interfaz de programación de aplicaciones (API por sus siglas en inglés).

Lenguaje de Programación

Además de establecer la plataforma de desarrollo, se debe definir de qué manera el SI se comunicará con las computadoras de los usuarios, es decir el lenguaje de programación que utilizará.

El lenguaje de programación es *“un lenguaje diseñado para describir el conjunto de acciones consecutivas que un equipo debe ejecutar. Por lo tanto, un lenguaje de programación es un modo práctico para que los seres humanos puedan dar instrucciones a un equipo”* (es.kioskea.net). De acuerdo a (www.areatecnologia.com) se clasifican en dos tipos:

- **De Bajo Nivel:** Son aquellos utilizados fundamentalmente para controlar el “hardware” del ordenador y dependen totalmente de la máquina y no se pueden utilizar en otras máquinas. Están orientados exclusivamente para la máquina.
- **De Alto Nivel:** Son más parecidos al lenguaje natural humano y no dependen de la máquina y sirven fundamentalmente para crear programas informáticos que solucionan diferentes problemas.

El lenguaje de programación que se utilizará para elaborar el prototipo de este estudio será Java en vista que presenta características como robustez, capacidad

de reutilizar código, facilidad de comprensión, entre otras. Java es un “*lenguaje de programación por objetos creado por Sun Microsystems, Inc. que permite crear programas que funcionan en cualquier tipo de ordenador y sistema operativo*” (Pergaminovirtual.com, 1998 - 2015). Adicionalmente se utilizará HTML para la elaboración de una página web que permita a los clientes hacer cotizaciones y consultas sobre los servicios.

Gestor de Base de Datos

Toda la información que es generada por los usuarios de un SI debe ser almacenada de tal forma cuente con una estructura adecuada y que sea de rápido y fácil acceso. Para lograr esto, los SI hacen uso de sistemas gestores de base de datos o sistemas de administración de bases de datos (DBMS por sus siglas en inglés).

Respecto a los DBMS, (Laudon & Laudon, 2008, pág. 229) expresan lo siguiente:

Un sistema de administración de base de datos (DBMS) es el software que permite a una organización centralizar los datos, administrarlos eficientemente y proporcionar, mediante los programas de aplicación, el acceso a los datos almacenados. El DBMS actúa como una interfaz entre los programas de aplicación y los archivos de datos físicos.

Una base de datos según (Laudon & Laudon, 2008, pág. 229) se define de la siguiente manera:

Una base de datos es un conjunto de datos organizados para servir eficientemente a muchas aplicaciones al centralizar los datos y controlar su redundancia. En vez de que los datos se almacenen en

archivos separados para cada aplicación, se guardan físicamente para que se presenten a los usuarios como si estuvieran almacenados en un solo lugar.

Los DBMS más utilizados según (Data Geekery GmbH, 2009 - 2014) son: Oracle, MySQL, Microsoft SQL Server, PostgreSQL, DB2, MongoDB, Microsoft Access, SQLite, Sybase y Teradata.

El DBMS que se utilizará para elaborar el prototipo de este estudio será MySQL en su versión gratuita. Este DBMS fue seleccionado en vista que presenta características como seguridad, velocidad de procesamiento, facilidad de instalación y configuración, entre otros. Sobre MySQL, (ALEGSA, 1998 - 2015) manifiesta lo siguiente:

Es un sistema de gestión de bases de datos (SGBD) multiusuario, multiplataforma y de código abierto. MySQL pertenece a la compañía sueca MySQL AB, a la que le pertenece casi todos los derechos del código fuente. La compañía desarrolla y mantiene el sistema, vendiendo soporte y servicios, como también las licencias para usar MySQL.

CAPÍTULO I

Análisis del Mercado



***“La mejor publicidad es la que hacen los
clientes satisfechos.”***

- Philip Kotler

1.1 Mercado

El mercado en el que Integral Solutions se desenvolverá es de tipo competitivo, ya que presenta características como: “*alto número de participantes (oferentes y demandantes), inexistencia de barreras de acceso y un bajo grado de diferenciación de los productos*” (Padilla, 2011, pág. 55).

1.1.1 Segmentación del mercado

Una vez identificado el mercado, se determinaron los segmentos a abarcar haciendo uso de las variables de segmentación de tipo: geográfica, demográfica y socioeconómica, las cuales permiten identificar de manera más precisa el segmento de mercado de interés, optimizar el uso de recursos y focalizar de manera adecuada las estrategias empresariales y de marketing.

- **Variables Geográficas:** Dividen a los mercados en unidades geográficas como: países, estados, regiones, provincias, vecindarios, etc. Las variables geográficas seleccionadas se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 1 Variables geográficas de segmentación

Segmento \ Variable	País	Región	Ciudad	Municipio	Zona
PEA	Nicaragua	Pacífico	Managua	Managua	Urbana
PYMES					

Fuente: Elaboración propia

- **Variables Demográficas:** Conciernen a todas aquellas variables individuales (sexo, edad, raza, etc.) que definen las características físicas de los consumidores. En la Tabla 2 se muestran las variables demográficas seleccionadas. En el caso de las PYMES se seleccionó el rubro y el tipo de negocio como variables, en vista que son factores que determinan las características físicas de una empresa.

Tabla 2 Variables demográficas de segmentación

Segmento \ Variable	Edad	Sexo	Rubro	Tipo
PEA	20 – 64	Hombres Mujeres	N/A	N/A
PYMES	N/A	N/A	Ferreterías Librerías Farmacias Mini distribuidoras Restaurantes Centros de reparación de celulares	Micro Pequeña Mediana

Fuente: Elaboración propia

- **Variables Socioeconómicas:** Corresponden a factores ligados a la economía y al status social de los individuos. En la Tabla 3 se muestran las variables socioeconómicas seleccionadas. Este tipo de variables no son aplicables para las PYMES, razón por la cual no se muestran en la tabla.

Tabla 3 Variables socioeconómicas de segmentación

Segmento \ Variable	Ingresos ¹	Clase Social
PEA	C\$1,000 – 5,000	Baja
	C\$5,501 – 10,000	Media
	C\$10,001 – más	Alta

Fuente: Elaboración propia

Tomando como referencia el salario mínimo promedio (ver Anexo 1), se estableció para este proyecto que los pobladores con un ingreso mensual de C\$1,000 – 5,000 (un salario mínimo promedio) pertenecerán a la clase baja; de C\$5,5001 –

¹ Mensuales

10,000 (dos salarios mínimo promedio) a la clase media; y de C\$10,001 – más (tres salarios mínimo promedio) a la clase alta.

En base a todo lo descrito anteriormente, se estableció que Integral Solutions abarcará los siguientes segmentos de mercado:

1. Pobladores del sector urbano del municipio de Managua entre 20 a 64 años de edad pertenecientes a la clase baja, media y alta; conformado por 619,822² pobladores.
2. Micro, pequeñas y medianas empresas, específicamente: ferreterías, farmacias, mini distribuidoras, restaurantes, y centros de reparación de celulares, pertenecientes al sector urbano del municipio de Managua. Este sector está integrado por 94³ PYMES.

1.2 Producto o servicio

Dentro de este apartado se establece el nombre, logotipo y slogan con que se dará a conocer a la empresa en el mercado, así como la cartera de servicios a ofrecer y la forma en que serán brindados.

1.2.1 Nombre de la empresa

Para establecer el nombre con que la empresa será conocida en el mercado se tomaron en cuenta los factores siguientes:

1. **Enfoque del proyecto:** El proyecto está enfocado a brindar cursos y servicios dentro de las ramas: informática, administrativa y legal.
2. **Beneficio obtenido por los clientes:** Se dará solución de manera efectiva a las problemáticas planteadas por los clientes.

² Para ver con mayor detalle el origen de este valor ver la Tabla 105 del Anexo 5.

³ Para ver con mayor detalle el origen de este valor ver las tablas Tabla 106 – Tabla 107 del Anexo 5.

3. **Facilidad de Recordar:** Utilizar palabras que permitan recordar fácilmente a la empresa.
4. **Globalización:** Utilizar palabras en idioma inglés que permitan inspirar a las clientes: confianza, seriedad y profesionalismo, y que a su vez no causen conflicto con el punto anterior.

Basado en esto, se determinó como nombre para la empresa: “**Integral Solutions**”, en vista que representa el enfoque y características del negocio y es fácil de recordar.

1.2.2 Logotipo

En la siguiente ilustración se muestra el logotipo que Integral Solutions utilizará. Los factores que se consideraron para su creación se muestran en el Anexo 2.



Ilustración 1 Logotipo de Integral Solutions

Fuente: Elaboración propia

1.2.3 Slogan

Para la definición del slogan se tomaron en cuenta los factores siguientes:

- Brevidad y sencillez
- Facilidad para pronunciarlo y recordarlo
- Perdurabilidad en el tiempo
- Conexión con los clientes

Basado en estos factores se definió como slogan para Integral Solutions:

“Soluciones al alcance de todos”

1.2.4 Cartera de servicios

La Tabla 4 muestra los servicios y cursos que Integral Solutions ofrecerá. Cabe mencionar que estos son los de mayor importancia estratégica para el proyecto o que obtuvieron un alto porcentaje de demanda al momento de analizar y procesar las encuestas⁴ aplicadas a cada segmento de mercado. En el Anexo 3 se presenta una breve descripción de cada servicio y curso a ofrecer.

Tabla 4 Cartera de servicios a ofrecer

Servicio \ Segmento	PEA	PYMES
Servicios Informáticos		
Reparación y Mantenimiento de Computadora	X	X
Instalación / Actualización de Sistema Operativo, Antivirus y otros programas	X	X
Mantenimiento de Impresora	X	X
Reparación de Celulares	X	-
Diseño y Mantenimiento de Página Web	-	X
Desarrollo de Sistemas de Información	-	X
Servicios Administrativos		
Asesoría Empresarial	-	X
Servicios Legales⁵		
Servicios Legales	X	-
Servicios Tributarios y Legales	-	X
Cursos		
Excel Avanzado	X	X

⁴ Se hablará con mayor detalle sobre este tema en la sección 1.4: *Proyección de demanda y oferta*

⁵ Los servicios legales a brindar se dividieron en dos grupos: “Servicios Legales” y “Servicios Tributarios y Legales”. Para conocer acerca de los servicios abarcados por cada grupo, favor referenciarse al Anexo 3.

Excel Financiero	-	X
Diseño Gráfico	X	-
Reparación y Mantenimiento de Computadoras		
• Básico	X	-
• Avanzado	X	-
Reparación y Mantenimiento de Celulares	X	-
Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo)	X	-
Técnicas en Venta	-	X
Office	-	X

Fuente: Elaboración propia

1.2.5 Forma de brindar los servicios

Integral Solutions brindará sus servicios de 2 maneras:

1. **Dentro de las instalaciones:** Los clientes podrán llegar a la empresa para recibir el servicio que necesitan.
2. **A domicilio:** Los clientes podrán solicitar que el servicio que necesitan sea brindado en su localidad.

1.3 Competencia (competitividad)

De los resultados obtenidos en las encuestas, se seleccionaron los competidores de mayor preferencia de cada segmento para los servicios que Integral Solutions ofrecerá (ver *Tabla 5*), se investigaron y evaluaron en base a múltiples factores y finalmente se clasificaron en competidores directos e indirectos (ver *Tabla 6*).

Tabla 5 Competidores de mayor preferencia

PEA	PYMES
Servicios Informáticos Generales⁶	
Técnico Independiente	COMTECH
COMTECH	Técnico Independiente
DATATEX	DATATEX
SEVASA	SEVASA
Diseño y Mantenimiento de Página Web	
N/A	Técnico Independiente ⁷
Desarrollo de Sistemas de Información	
N/A	Programador Independiente
Servicios Legales	
Abogado Independiente	
Bufete Jurídico	
Cursos	
UNI	
ILCOMP	
CECNA	
SYDICOM	

Fuente: Elaboración propia

Con los resultados obtenidos de la tabla anterior, se recopiló información de cada competidor, como se muestra en el Anexo 4; la que se basa en los factores que se describen a continuación.

- **Actividad Comercial:** Giro principal al que se dedica para la generación de ingresos.

⁶ Refiere a los servicios de: Reparación y Mantenimiento de Computadora, Instalación / Actualización de Sistema Operativo, Antivirus y otros programas, Mantenimiento de Impresora y Reparación de Celulares.

⁷ Este término refiere a “Diseñador Independiente” pero se utilizó de esta manera en las encuestas para facilitar al encuestado el entendimiento de la pregunta.

- **Publicidad:** Valoración atribuida según el criterio del equipo investigador al nivel de publicidad, de acuerdo a los medios publicitarios (redes sociales, mantas publicitarias, etc.) que utiliza. Los valores utilizados son: Ninguna, Baja, Media, Alta
- **Grado de Especialización:** Valoración atribuida según el criterio del equipo investigador en base al conocimiento y dominio de los servicios y capacidad de responder las preguntas de los clientes. Los valores utilizados son: Bajo, Medio, Alto.
- **Cartera de Servicios:** Servicios brindados que son similares o idénticos a los que Integral Solutions brindará.
- **Precio:** Cantidad monetaria (en córdobas o dólares) que paga el cliente por el servicio.
- **Calidad:** Valoración atribuida, según el criterio del equipo investigador, a la calidad del servicio. Los valores utilizados son: Baja, Media, Alta.
- **Servicio a Domicilio (SaD):** El servicio se brinda a domicilio o no.
- **Duración:** Período de tiempo abarcado desde el inicio hasta la finalización del curso. Este factor aplica exclusivamente para los competidores que brindan cursos.

Para lograr identificar a los competidores directos e indirectos se definió a un competidor directo como: *aquella persona (natural o jurídica) cuyos servicios ofrecidos están directamente relacionados con su actividad comercial y que son idénticos o similares a los que Integral Solutions ofrecerá;* y a un competidor indirecto como: *aquella persona (natural o jurídica) cuyos servicios ofrecidos no están directamente relacionados a su actividad comercial pero que son idénticos o similares a los que Integral Solutions ofrecerá.*

En base a estas definiciones y a la información recopilada de cada competidor se estableció que los competidores directos e indirectos de Integral Solutions son los siguientes.

Tabla 6 Competidores directos e indirectos

Directo		Indirecto
Servicios Informáticos Generales		
Técnico Independiente		COMTECH SEVASA DATATEX
Diseño y Mantenimiento de Página Web		
Programador Independiente		COMTECH
Desarrollo de Sistemas de Información		
Programador Independiente		COMTECH
Servicios Legales		
Abogado Independiente		
Bufete Jurídico		-
Cursos		
UNI	SYDICOM	
ILCOMP	CECNA	-

Fuente: Elaboración propia

1.4 Proyección de demanda y oferta

La proyección de la demanda y la oferta es una etapa crucial para el desarrollo de este proyecto, ya que tiene como finalidad determinar la situación de los servicios que se pretenden ofrecer, lo cual permitirá determinar la existencia de un mercado insatisfecho.

Dentro de este apartado se detalla el procedimiento utilizado para: recopilar información referente a la demanda y oferta de los servicios que Integral Solutions ofrecerá, determinar la porción del mercado que se encuentra insatisfecho y establecer el nivel de participación de Integral Solutions en el mercado.

1.4.1 Demanda y oferta actual

El análisis de la demanda y oferta actual consiste en examinar datos estadísticos sobre la evolución histórica de los servicios a ofrecer con el objetivo de determinar factores que permitan pronosticar su comportamiento futuro con cierto grado de certidumbre. Para ello se utilizan fuentes secundarias como publicaciones especializadas, estudios de institutos académicos y/o datos procesados por entes estatales; y en caso de no contar dicha información, se recurre al uso de fuentes primarias como encuestas u otro mecanismo de observación.

En el caso de este proyecto 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 los servicios y cursos a ofrecer.

1.4.1.1 Cálculo de la muestra

Para definir la cantidad de encuestas a realizar, se determinó el número de personas y empresas que cumplían las características de los segmentos de mercado seleccionados y se calculó el tamaño de la muestra en base a este valor. Las diferentes tablas y ecuaciones que se mencionan en las secciones 1.4.1.1.1 PEA y 1.4.1.1.2 PYMES se muestran en el Anexo 5.

1.4.1.1.1 PEA

Para determinar la población perteneciente a este segmento de mercado se realizaron los siguientes pasos:

1. Se determinó la población total estimada del municipio de Managua para el año 2016, cuyo valor asciende a 1,493,994 pobladores (ver Tabla 100).
2. Luego se calcularon los porcentajes de pobladores del municipio de Managua pertenecientes al sector urbano de los años 2010 – 2015 (ver Tabla 101), con el objetivo de realizar una estimación para el año 2016 mediante el método de

mínimos cuadrados, obteniendo que el 98.39% de la población pertenecerá al sector urbano (ver Tabla 102).

3. Posteriormente, se calculó el comportamiento promedio anual del PEA de Managua de los años 2010 – 2014 (ver Tabla 103), con el objetivo de realizar una estimación para el año 2016 mediante mínimos cuadrados, resultando que el 72.29% de la población pertenecerá al PEA (ver Tabla 104).
4. Finalmente, se sumó el número de pobladores entre 20 a 64 años de edad (871,521) y se multiplicó por el porcentaje estimado de pobladores pertenecientes al sector urbano para el año 2016 (98.39%). El producto de esta multiplicación (857,463) luego se multiplicó por el estimado de pobladores pertenecientes al PEA para ese mismo año (72.29%), obteniendo de esta manera que 619,822 pobladores del municipio de Managua forman parte del segmento de mercado del PEA (ver Tabla 105).

Basado en este resultado se procedió a calcular el tamaño de la muestra de la siguiente manera:

1. Se determinó que la ecuación a utilizar es la de poblaciones mayores a 10,000 individuos (ver Ecuación 20), considerando un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%, equivalente a 1.96 de acuerdo a la distribución normal.
2. Se sustituyeron los valores de la Ecuación 20, obteniendo que se deberán encuestar 384 personas.

1.4.1.1.2 PYMES

Para determinar a la población perteneciente a este segmento de mercado se siguieron los siguientes pasos:

1. Se determinó el total de PYMES existentes en el departamento de Managua para el año 2015⁸ (1,085) y luego se identificaron aquellas propias del municipio de Managua para ese mismo año (952) (ver Tabla 106).
2. Luego se contabilizó y sumó el número de PYMES pertenecientes a los rubros de interés por el proyecto (ver Tabla 107), obteniendo de esta manera que 94 empresas del municipio de Managua forman parte del segmento de mercado PYME.

Basado en este resultado se calculó la muestra de la siguiente manera:

1. Se determinó que la ecuación a utilizar es la de poblaciones menores a 10,000 individuos (ver Ecuación 21), considerando un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%, equivalente a 1.96 de acuerdo a la distribución normal.
2. Se sustituyeron los valores de la Ecuación 21, estableciendo que se deberán encuestar 76 PYMES.

En base a los resultados anteriores se establece que se deben encuestar a 384 personas y a 76 empresas.

1.4.1.2 Presentación y análisis de los resultados

En este apartado se detallan los resultados obtenidos luego de procesar las encuestas aplicadas a los segmentos de mercado. El formato de las encuestas para cada segmento está contenido en el Anexo 6.

⁸ Se seleccionó este año debido a que el MIFIC no disponía de los registros correspondientes al año 2016, período en el cual se elaboró el presente estudio.

1.4.1.2.1 PEA

Basado en los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas a este segmento, se decidió omitir la demanda y oferta de servicios de la clase baja debido a que su nivel de ingresos solo les permite cubrir necesidades básicas.

Los gráficos que se mostrarán a continuación resultan del análisis y procesamiento de las encuestas aplicadas a las tres clases sociales a excepción de los gráficos de las preguntas 1, 3 y 4, en donde se omitieron las respuestas de aquellos pertenecientes a la clase baja. Adicionalmente se omitieron las respuestas relacionadas con la demanda y oferta de aquellos que afirmaron brindarse el servicio ellos mismos.

1. ¿Cuál de los siguientes equipos posee? (Puede seleccionar más de una opción)

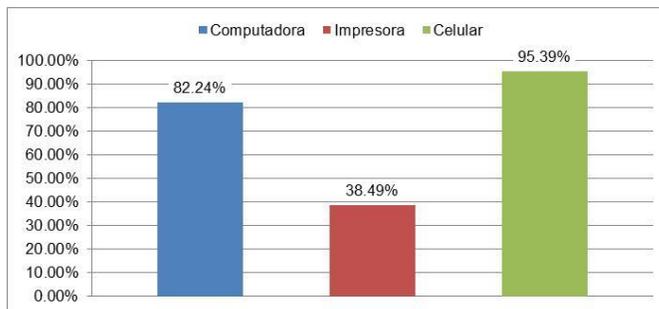


Gráfico 1: PEA - Porcentaje que posee computadora, impresora o celular

Fuente: Elaboración propia

El Gráfico 1 muestra la importancia de estos equipos en la actualidad, lo cual es de provecho para Integral Solutions ya que ofrecerá servicios relacionados con ellos.

2. ¿Dentro de que rango están sus ingresos?

■ C\$ 1,000 - 5,500 ■ C\$ 5,501 - 10,000 ■ C\$ 10,001 - más

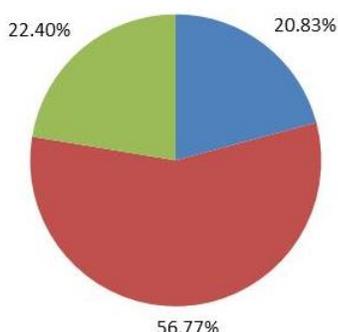


Gráfico 2: PEA – Rango de ingresos

Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico 2 se observa que la mayor parte de la población del municipio de Managua percibe un ingreso mensual de C\$ 5,501 – 10,000.

De acuerdo al INIDE el promedio de personas que habitan en una vivienda es de 5.2⁹. Al multiplicar este valor por el porcentaje estimado de personas que pertenecerá al PEA para el año 2016 (72.29%) se obtiene 3.75 de ellos cuentan con una fuente de ingreso. Asumiendo que perciben un salario de C\$ 5,501, el ingreso total aproximado sería de C\$ 20,628.75, lo que les permitiría cubrir el costo de la canasta básica (C\$12,667.14¹⁰) y disponer de capacidad económica para adquirir los servicios que Integral Solutions ofrecerá.

⁹ INIDE – “Caracterización Sociodemográfica del Departamento de Managua”

¹⁰ MITRAB – Canasta básica Agosto 2016

3. De los servicios que se presentan en la siguiente tabla, ingrese el número correspondiente a la frecuencia con que los contrata.

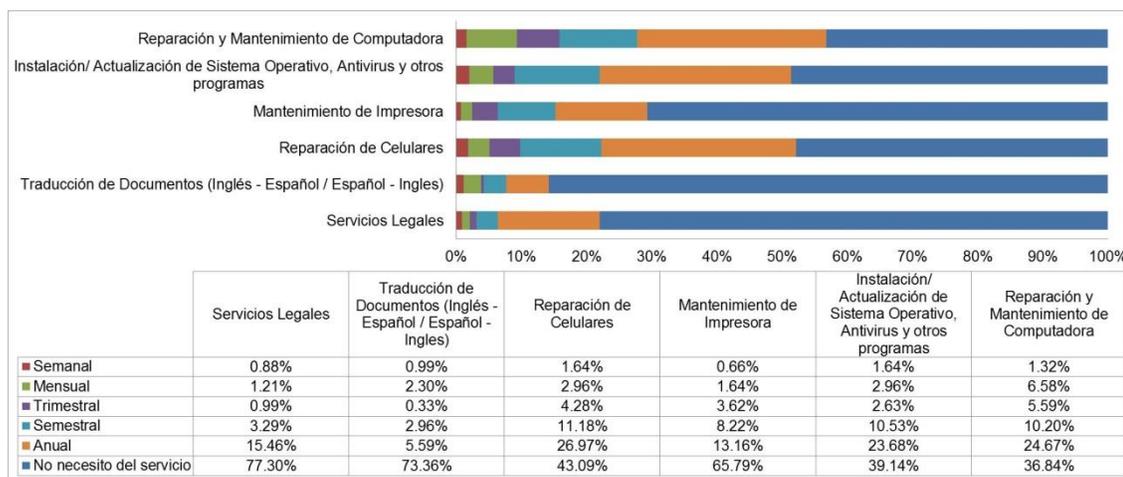


Gráfico 3: PEA - Demanda de servicios

Fuente: Elaboración propia

Al sumar las frecuencias con que se demanda cada servicio se obtiene que: **48.36%** demanda el servicio de reparación y mantenimiento de computadora; **41.45%** el de instalación / actualización de sistema operativo, antivirus y otros programas; **27.30%** el de mantenimiento de impresora; **47.04%** el de reparación de celulares; **12.17%** el de traducción de documentos (Inglés - Español / Español - Inglés) y; el **21.82%** demanda servicios legales.

De estos servicios se determinó que los más demandados son: reparación y mantenimiento de computadora, reparación de celulares, instalación/ actualización de sistema operativo, antivirus y otros programas, mantenimiento de impresoras y servicios legales. En base a estos resultados, se evaluó si la población cuenta con capacidad económica para adquirirlos.

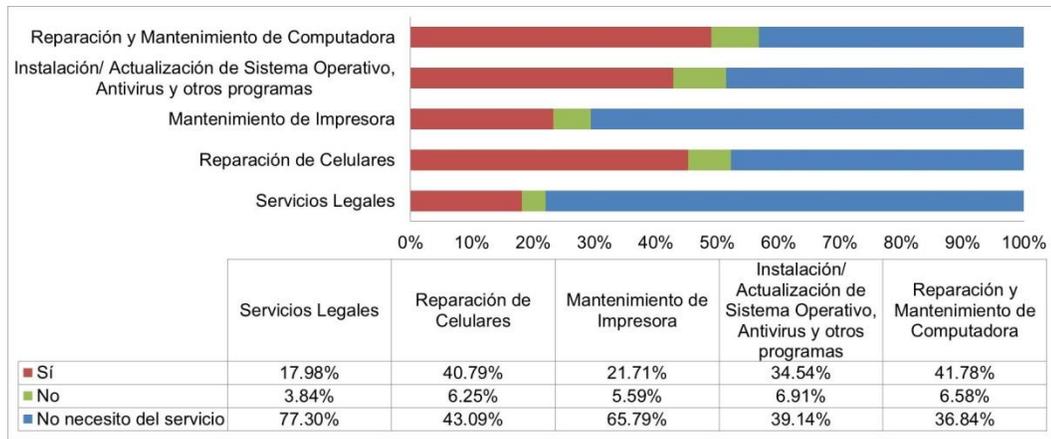


Gráfico 4: PEA - Capacidad para adquirirlos

Fuente: Elaboración propia

Del Gráfico 4 se obtiene que: **41.78%** de la población cuenta con capacidad económica para contratar el servicio de reparación y mantenimiento de computadora; **40.79%** el de reparación de celulares; **34.54%** el de instalación/ actualización de sistema operativo, antivirus y otros programas; **21.71%** el de mantenimiento de impresoras; y **17.98%** el de servicios legales. Con esta información se concluye que estos serán los servicios que Integral Solutions ofrecerá ya que son los más demandados y pueden ser adquiridos por la población.

4. De los servicios que se presentan en la siguiente tabla, ingrese el valor correspondiente a: ¿Quién le brinda el servicio?, ¿Cómo calificaría el servicio recibido? y ¿Dónde le gustaría recibir el servicio?

Los resultados obtenidos de esta pregunta se dividieron en cuatro gráficos. El Gráfico 5 presenta la oferta existente de los servicios que Integral Solutions ofrecerá; el Gráfico 6 muestra el nivel de satisfacción actual que posee la población respecto a estos servicios; el Gráfico 7 señala dónde preferirían recibir dichos servicios; y el Gráfico 8 indica quienes estarían dispuestos a invertir un monto adicional para recibirlos a domicilio.

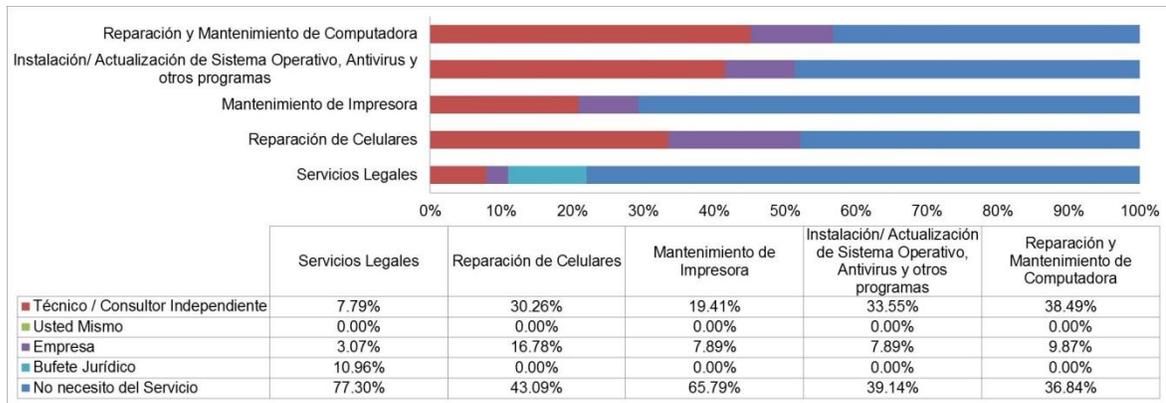


Gráfico 5: PEA - Oferta de servicios

Fuente: Elaboración propia

De los servicios que Integral Solutions ofrecerá, el Gráfico 5 muestra que la población prefiere contratar técnicos independientes para solventar problemas de tipo informáticos y a bufetes jurídicos para la parte legal.

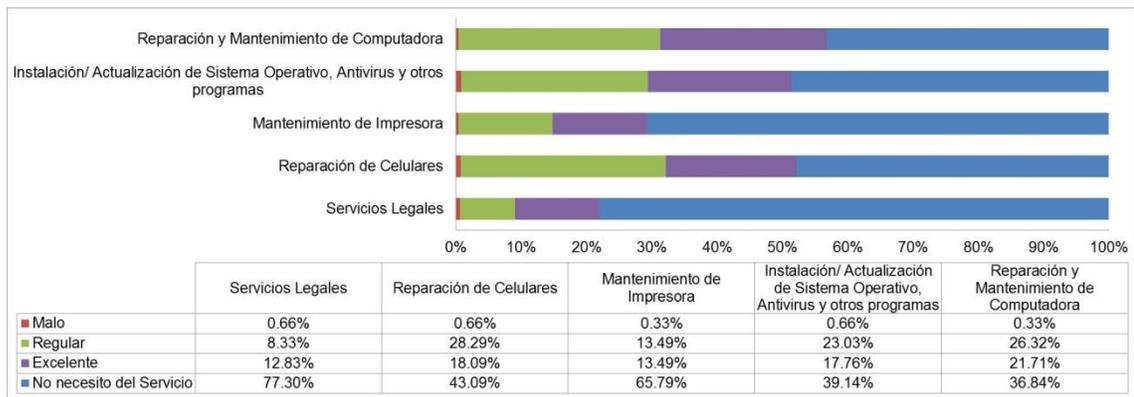


Gráfico 6: PEA - Calificación del servicio recibido

Fuente: Elaboración propia

El Gráfico 6 muestra que para los servicios informáticos un alto porcentaje afirma haber recibido un servicio regular, mientras que para los servicios legales el porcentaje que aseveró haber recibido un servicio regular es ligeramente menor que el que afirmó recibir un servicio excelente. Esto indica que existen pobladores que no están satisfechos y que pueden ser clientes potenciales de Integral Solutions.

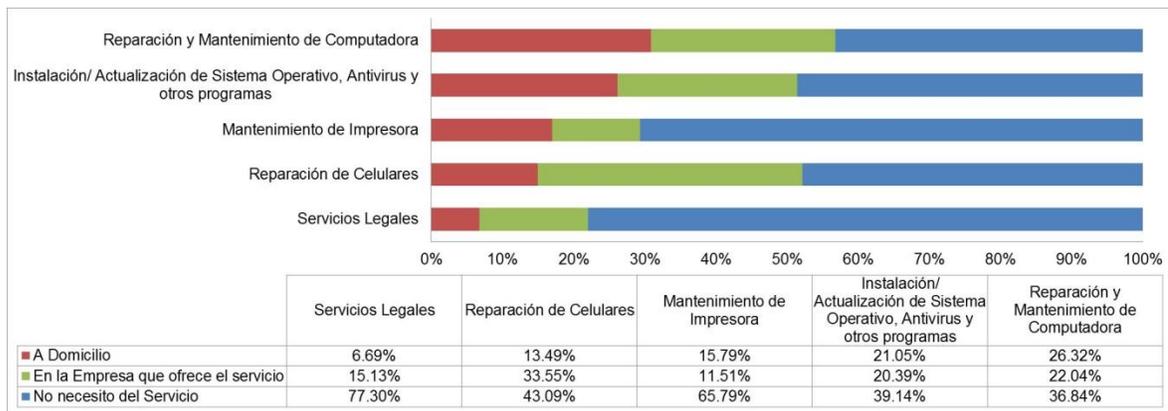


Gráfico 7: PEA – Lugar de preferencia para recibir el servicio

Fuente: Elaboración propia

El Gráfico 7 indica que la población prefiere recibir a domicilio los servicios de: reparación y mantenimiento de computadora, instalación/ actualización de sistema operativo, antivirus y otros programas, y el mantenimiento de impresoras; pero en el caso de la reparación de celulares y los servicios legales prefieren acudir a la empresa que brinda dichos servicios.

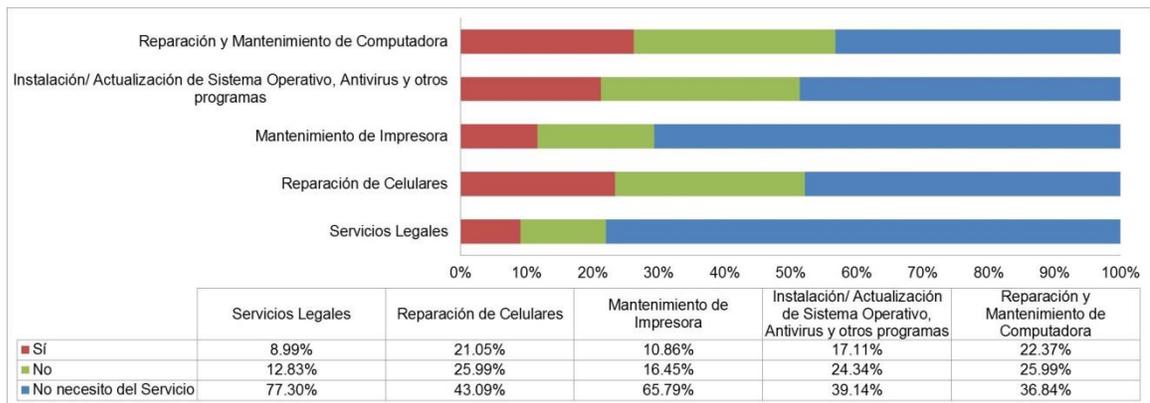


Gráfico 8: PEA – Interesados en invertir un monto adicional para recibir el servicio a domicilio

Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico 8 se puede apreciar que los servicios por los cuales la población estaría más dispuesta a invertir un monto adicional para recibirlos a domicilio son:

reparación y mantenimiento de computadora, instalación/ actualización de sistema operativo, antivirus y otros programas, y la reparación de celulares.

La modalidad en que Integral Solutions brindará estos servicios y otros, se menciona al finalizar el análisis de la pregunta seis (6) de las encuestas aplicadas a las PYMES.

5. Marque con una “X” las empresas que son de su preferencia al momento de contratar cualquiera de los servicios mencionados anteriormente.

El análisis de esta pregunta está dividido en dos gráficos. El Gráfico 9 muestra las empresas predilectas por la población en materia de servicios informáticos, mientras que el Gráfico 10 muestra las empresas preferidas en materia de servicios legales. Los competidores de mayor preferencia por el PEA se muestran en la sección 1.3: Competencia (competitividad), ubicada en la página 57.

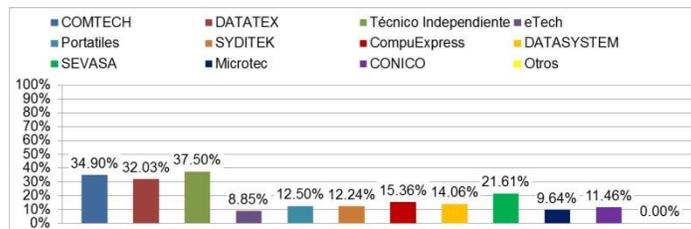


Gráfico 9: PEA - Servicios informáticos

Fuente: Elaboración propia

De los competidores que brindan servicios informáticos similares a los que Integral Solutions ofrecerá, los de mayor preferencia por la población son: Técnico Independiente **(37.50%)**, COMTECH **(34.90%)**, DATATEX **(32.03%)** y SEVASA **(21.61%)**.

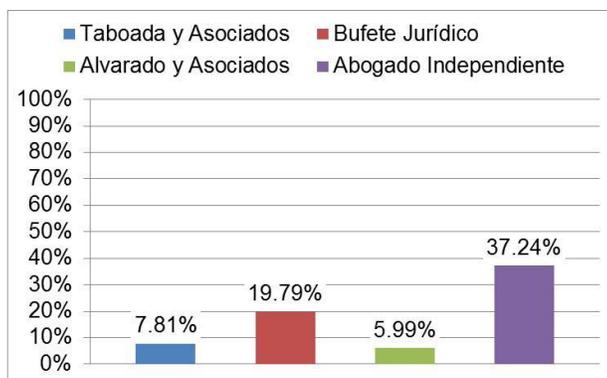


Gráfico 10: PEA - Servicios legales

Fuente: Elaboración propia

De los competidores que brindan servicios legales, los de mayor preferencia por la población son: Abogado Independiente (**37.24%**) y Bufete Jurídico (**19.79%**).

6. ¿Qué problemas ha tenido al momento de adquirir el servicio? (Puede marcar más de una opción)

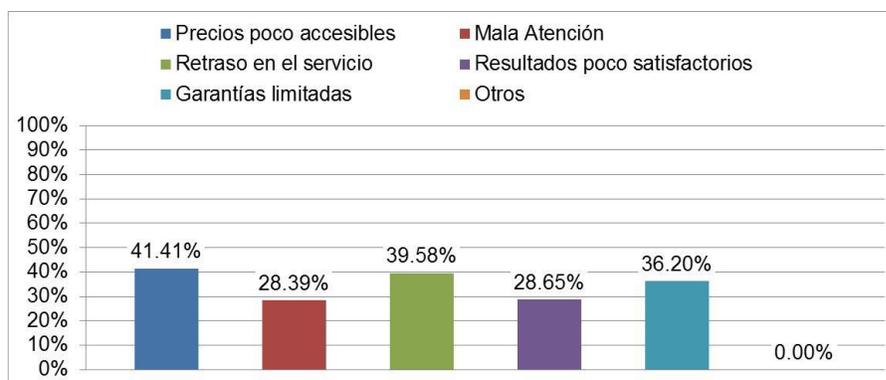


Gráfico 11: PEA - Problemas al adquirir los servicios

Fuente: Elaboración propia

Entre los principales problemas percibidos por la población al momento de contratar o recibir alguno de los servicios brindados por las empresas mencionadas en el Gráfico 9 y Gráfico 10 destacan: precios poco accesibles (**41.41%**), retraso en el servicio (**39.58%**), y garantías limitadas (**36.20%**). Adicionalmente, un alto porcentaje de la población afirma haber: recibido mala atención (**28.39%**) y obtenido resultados poco satisfactorios (**28.65%**).

En base a esta información, Integral Solutions: brindará sus servicios a precios accesibles, ofrecerá promociones que fomenten su adquisición, establecerá

políticas de garantía y proporcionará atención personalizada. Todo esto con el objetivo de brindar a sus clientes el máximo beneficio y lograr solucionar de forma efectiva las problemáticas que planteen.

7. ¿Qué factores toma en cuenta para contratar los servicios mencionados anteriormente? (Puede marcar más de una opción)

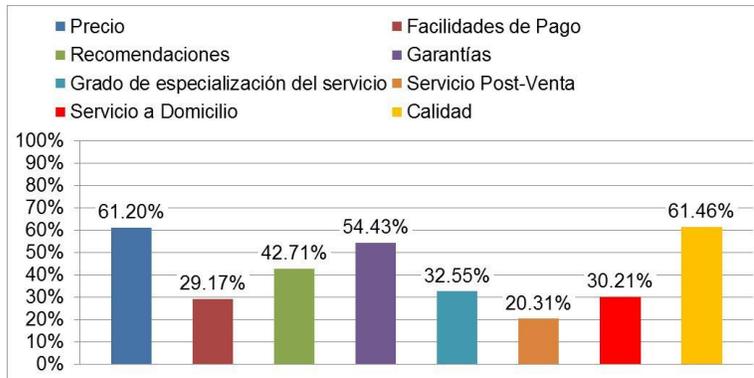


Gráfico 12: PEA - Factores considerados al contratar los servicios

Fuente: Elaboración propia

Entre los principales factores considerados por la población al momento de contratar alguno de los servicios brindados por las empresas mencionadas anteriormente destacan: calidad (61.46%), precio (61.20%), y garantías (54.43%); factores que coinciden con los principales problemas mencionados en el Gráfico 11.

8. ¿Qué problemas ha tenido en los lugares donde ha recibido cursos? (Puede marcar más de una opción)

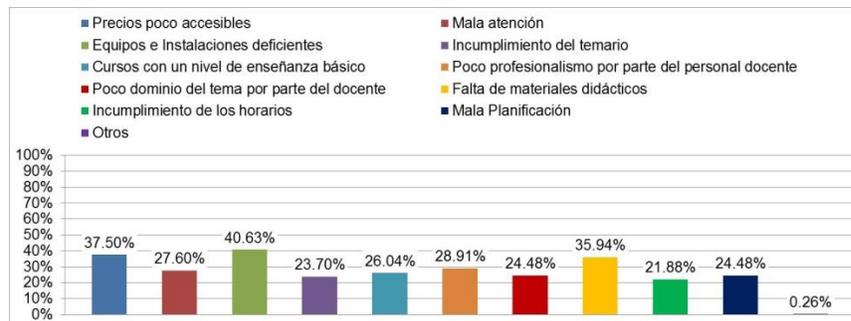


Gráfico 13: PEA - Problemas al recibir cursos

La opción “Otros” refiere a: Poco tiempo de aprendizaje (1)

Fuente: Elaboración propia

Del Gráfico 13 se obtiene que los principales problemas percibidos por la población al recibir cursos son: equipos e instalaciones deficientes **(40.63%)**, precios poco accesibles **(37.50%)**, y falta de materiales didácticos **(35.94%)**.

En base a estos resultados, Integral Solutions: ofrecerá cursos a precios accesibles y con facilidades de pago; utilizará equipos de cómputo de alta calidad; y proporcionará materiales didácticos, interactivos y en formato digital que apoyen al proceso de enseñanza de los cursos y faciliten el autoaprendizaje de los alumnos.

9. Marque con una “X” los cursos en que está interesado inscribirse. Ingrese en la tabla el valor referente a: ¿Dónde le gustaría recibir el curso?

Los resultados obtenidos de esta pregunta se dividieron en tres gráficos. El Gráfico 14 presenta la demanda existente de los cursos que Integral Solutions ofrecerá; el Gráfico 15 señala dónde los pobladores preferirían recibir dichos cursos; y el Gráfico 16 indica quienes estarían dispuestos a invertir un monto adicional para recibirlos a domicilio.

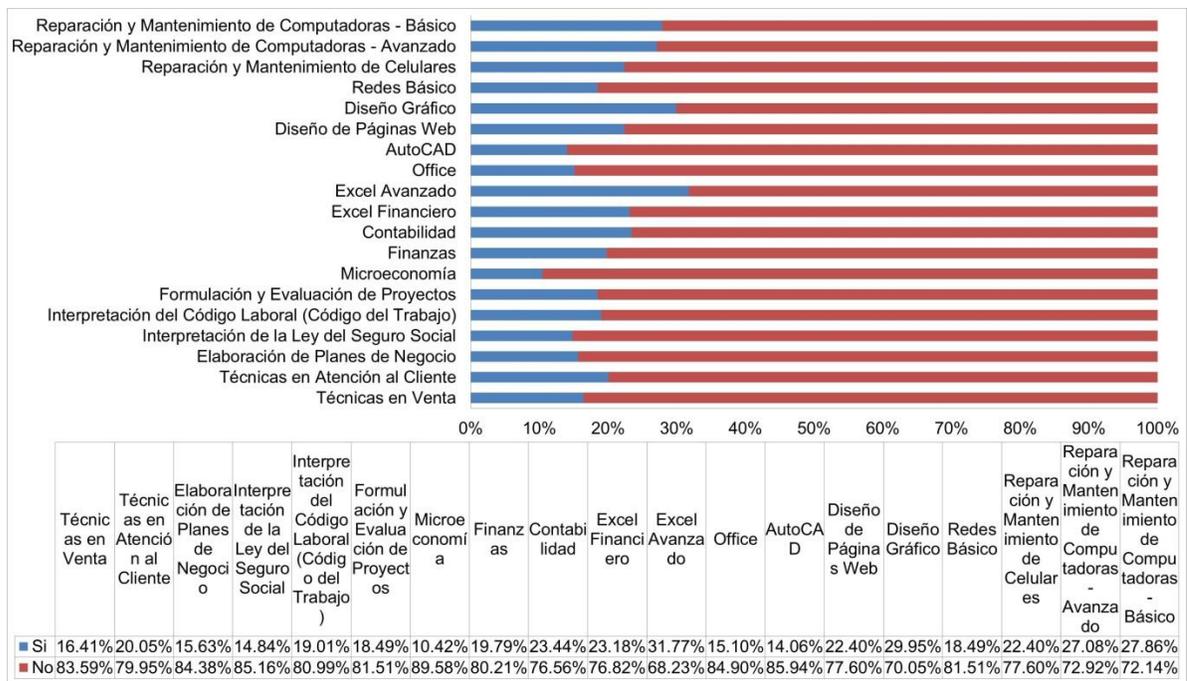


Gráfico 14: PEA - Demanda de cursos

Fuente: Elaboración propia

El Gráfico 14 muestra que los cursos más demandados son: excel avanzado (**31.77%**), diseño gráfico (**29.95%**) y reparación y mantenimiento de computadoras: básico (**27.86%**) y avanzado (**27.08%**). Adicionalmente se considerarán otros dos cursos como parte del análisis: la reparación y mantenimiento de celulares (**22.40%**), debido al alto porcentaje de pobladores que poseen celulares; y la interpretación del código laboral (código del trabajo) (**19.01%**), para que tanto empleadores como empleados conozcan sobre la correcta aplicación de la normativa laboral en Nicaragua.

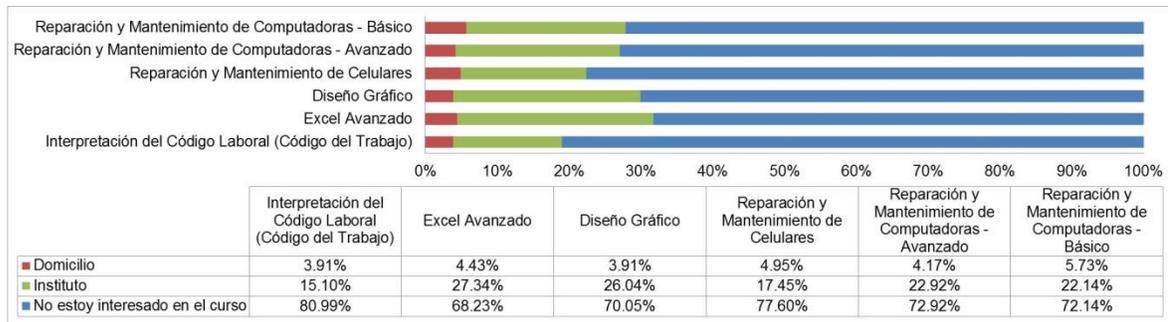


Gráfico 15: PEA – Lugar de preferencia para recibir el curso

Fuente: Elaboración propia

De los cursos que se presentan en el Gráfico 15 se aprecia que la mayor parte de la población prefiere recibirlos dentro del centro o instituto encargado de impartirlos, en lugar de recibirlos a domicilio.

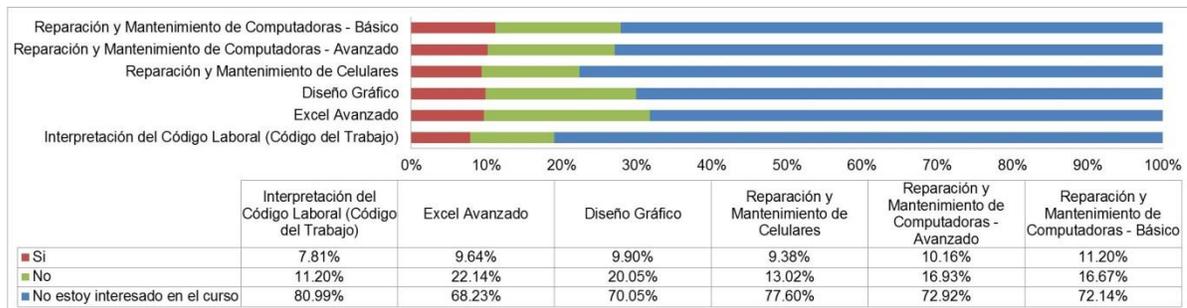


Gráfico 16: PEA – Interesados en invertir un monto adicional para recibir el curso a domicilio

Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico 16 se puede apreciar que la población que no invertiría un monto adicional para recibir los cursos a domicilio es mayor que la que sí lo haría. En base a esto, se determinó que Integral Solutions brindará cursos dentro de sus instalaciones.

Tomando en cuenta los resultados obtenidos de los gráficos: Gráfico 14 - Gráfico 16 se determinó que Integral Solutions ofrecerá los cursos de: excel avanzado, diseño gráfico, reparación y mantenimiento de computadoras (básico y avanzado),

interpretación del código laboral (código del trabajo) y reparación y mantenimiento de celulares.

10. ¿Qué lugares seleccionaría en caso de inscribirse en alguno de los cursos mencionados anteriormente? (Puede marcar más de una opción)

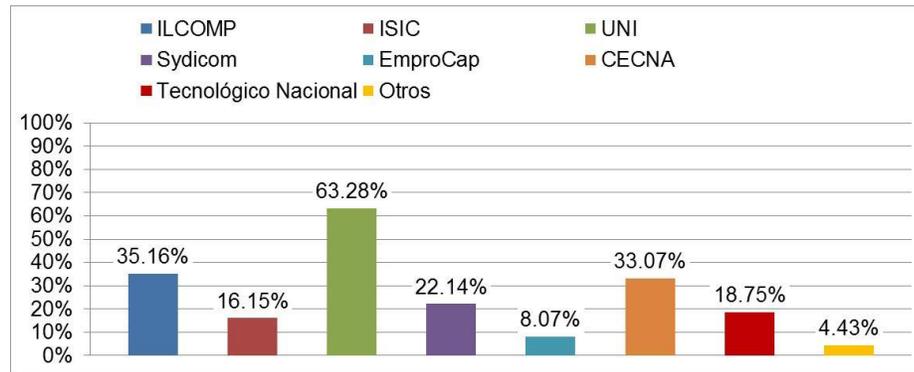


Gráfico 17: PEA - Lugares de preferencia para recibir cursos

La opción “Otros” refiere a: UCA(7), UPOLI (3), RUCFA (1), Academia Europea (1), INATEC (1), Cursos en Línea (1), UAM (1), INCAE (1), UNICA (1)

Fuente: Elaboración propia

Entre las principales empresas e instituciones que la población seleccionaría para recibir cursos se encuentran: UNI (**63.28%**), ILCOMP (**35.16%**), CECNA (**33.07%**) y SYDICOM (**22.14%**). Estas entidades conformarán los principales competidores de Integral Solutions en materia de cursos libres; y su respectivo análisis se encuentra en la sección 1.3 Competencia (competitividad), ubicada en la página 57.

11. ¿Qué factores toma en cuenta al inscribirse en un curso? (Puede marcar más de una opción)

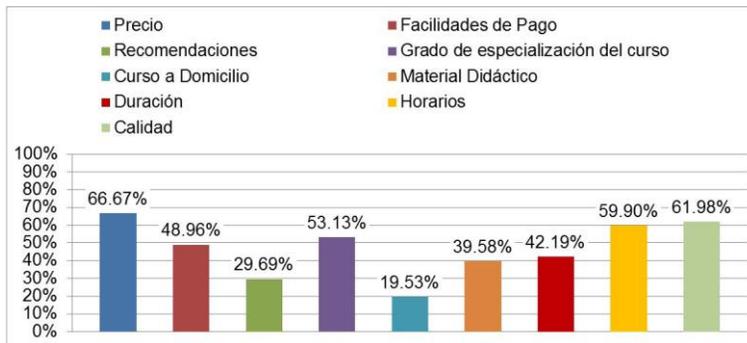


Gráfico 18: PEA - Factores considerados al inscribirse en cursos

Fuente: Elaboración propia

Entre los principales factores considerados por la población al momento de inscribirse en un curso se encuentran: precio (66.67%), calidad (61.98%), horarios (59.90%) y el grado de especialización (53.13%).

1.4.1.2.2 PYMES

Basado en los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas a este segmento, se decidió omitir la demanda y oferta de servicios de las medianas empresas debido a: (1) el bajo número encuestado y (2) el alto poder adquisitivo que poseen con el cual pueden contratar personal calificado.

Los gráficos que se presentan a continuación resultan del análisis de los tres tipos de empresas, a excepción de los gráficos de las preguntas 2, 5, 6, 10 y 13, los cuales se derivan del proceso descrito anteriormente. Adicionalmente se omitieron las respuestas relacionadas con la demanda y oferta de servicios de aquellas empresas que cuentan con personal de administración, informática o de la parte legal que les brinda el servicio.

1. ¿En qué categoría se encuentra la empresa?

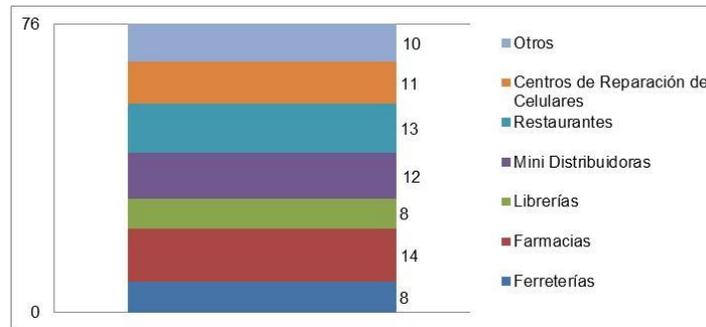


Gráfico 19: PYZMES - Número de PYZMES encuestadas por rubro

La opción "Otros" refiere a: Tienda de Habanos (1), Servicios Varios (2), Ropa (5), Boutique (2)

Fuente: Elaboración propia

2. De los siguientes equipos, ¿Cuál(es) posee la empresa? (Puede seleccionar más de una opción)

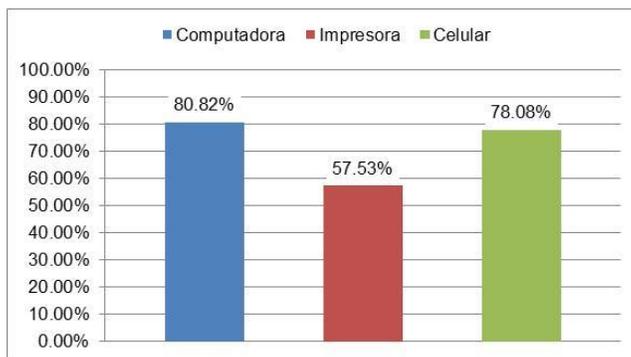
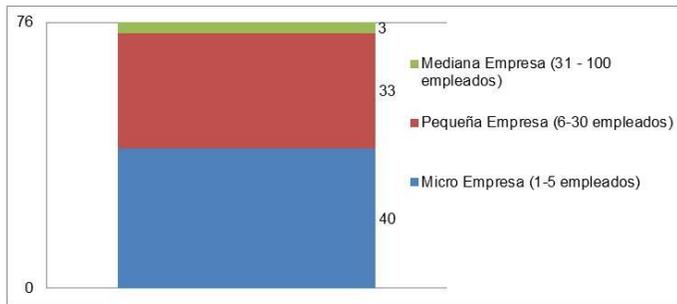


Gráfico 20: PYZMES - Porcentaje que posee computadora, impresora o celular

Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico 20 se puede comprobar que la mayoría de las empresas dependen de una infraestructura informática para el desempeño de sus operaciones, por lo que pueden convertirse en clientes potenciales en vista que requerirán de los servicios que Integral Solutions brindará.

3. ¿En qué categoría se encuentra la empresa?



El Gráfico 21 muestra que en el municipio de Managua predominan las micro empresas, seguido por las pequeñas empresas.

Gráfico 21: PYMES – Número encuestado por tipo

Fuente: Elaboración propia

4. De los siguientes problemas, ¿Cuáles ha detectado en la empresa? (Puede marcar más de una opción)

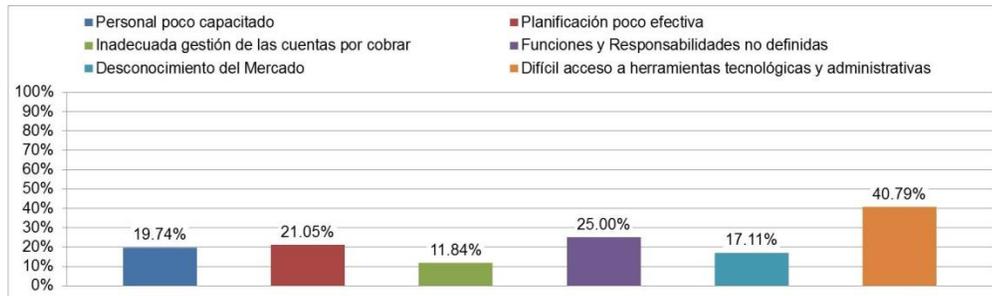


Gráfico 22: PYMES - Problemas dentro de la empresa

Fuente: Elaboración propia

Entre los principales problemas que poseen las empresas se encuentran: difícil acceso a herramientas tecnológicas y administrativas (**40.49%**); funciones y responsabilidades no definidas (**25.00%**); y planificación poco efectiva (**21.05%**).

5. De los servicios que se presentan en la siguiente tabla, ingrese el número correspondiente a la frecuencia con que los contrata.

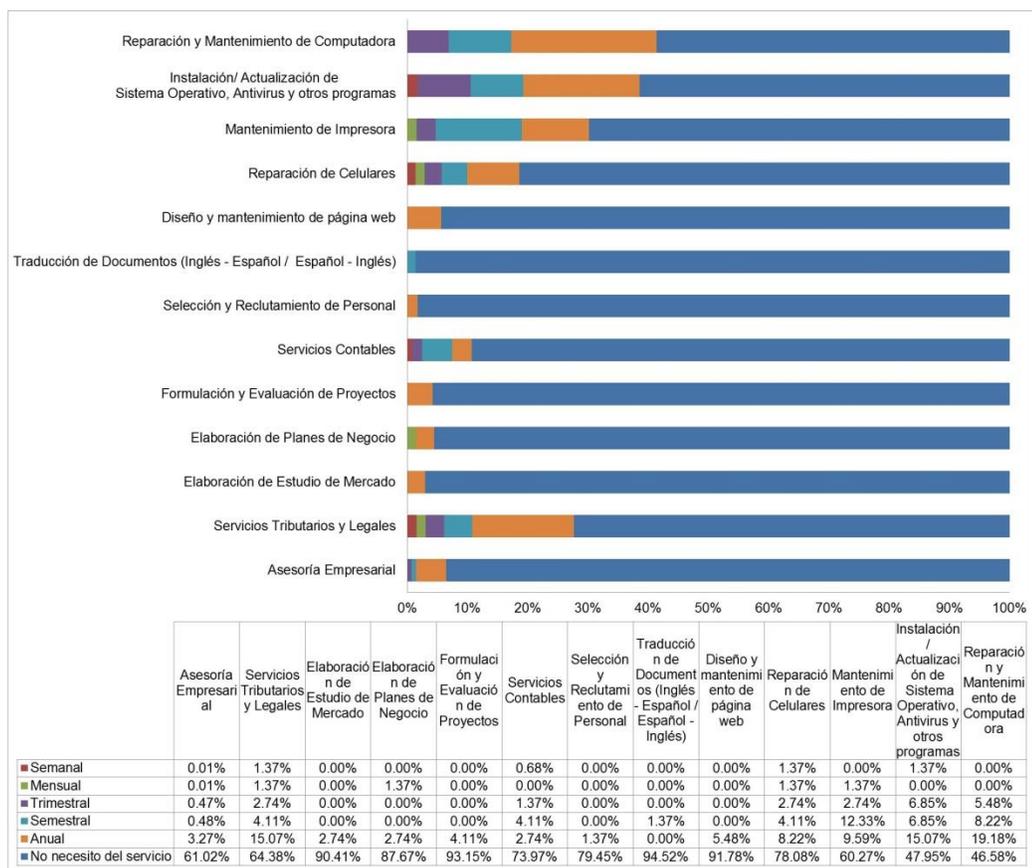


Gráfico 23: PYMES - Demanda de servicios

Fuente: Elaboración propia

Al sumar las frecuencias con que se demanda cada servicio se muestra que los servicios más demandados son: reparación y mantenimiento de computadora (**32.88%**), instalación/ actualización de sistema operativo, antivirus y otros programas (**30.14%**), mantenimiento de impresoras (**26.03%**), y servicios tributarios y legales (**24.66%**). Adicionalmente se tomó en consideración el servicio de asesoría empresarial (**4.22%**), ya que el proyecto también pretende contribuir con el proceso de mejoramiento de las PYMES del municipio. En base a estos resultados, se evaluó si las empresas cuentan con capacidad económica para adquirirlos

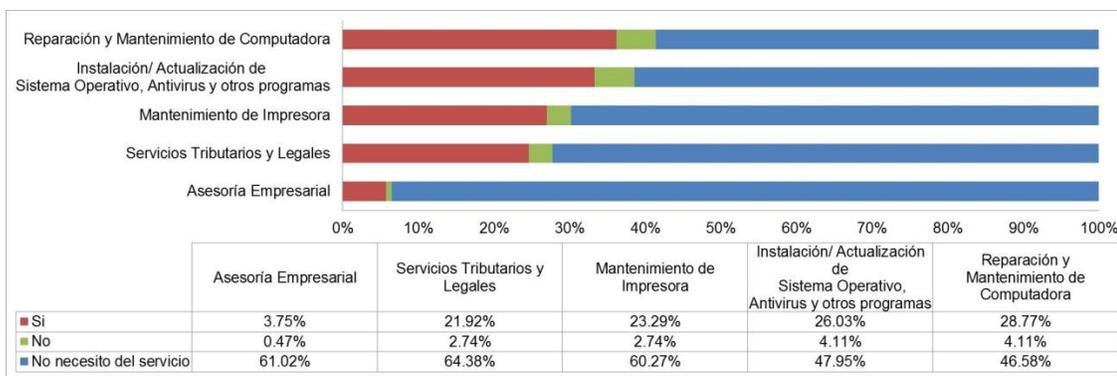


Gráfico 24: PYMES - Capacidad para adquirirlos

Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico 24 se aprecia que: **28.77%** de las empresas cuentan con capacidad económica para contratar el servicio de reparación y mantenimiento de computadora; **26.03%** el de instalación/ actualización de sistema operativo, antivirus y otros programas; **23.29%** el de mantenimiento de impresoras; **21.92%** los servicios tributarios y legales; y **3.75%** el de asesoría empresarial.

Con esta información se concluye que estos servicios serán los que Integral Solutions ofrecerá, ya que son los más demandados y pueden ser adquiridos por las empresas. En el caso de la asesoría empresarial se brindarán facilidades de pago que permitan a las PYMES la adquisición de este servicio.

6. De los servicios que se presentan en la siguiente tabla, ingrese el valor correspondiente a: ¿Quién le brinda el servicio?, ¿Cómo calificaría el servicio recibido? y ¿Dónde le gustaría recibir el servicio?

Los resultados obtenidos de esta pregunta se dividieron en cuatro gráficos. El Gráfico 25 presenta la oferta existente de los servicios que Integral Solutions ofrecerá; el Gráfico 26 muestra el nivel de satisfacción actual que posee la población respecto a estos servicios; el Gráfico 27 señala dónde preferirían recibir dichos servicios; y el Gráfico 28 indica quienes estarían dispuestos a invertir un monto adicional para recibirlos a domicilio.

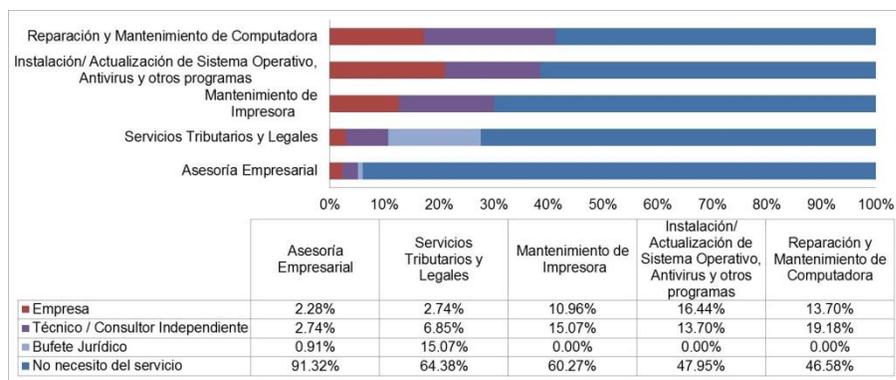


Gráfico 25: PYMES - Oferta de servicios

Fuente: Elaboración propia

De los servicios que Integral Solutions ofrecerá, el Gráfico 25 muestra que gran parte de las empresas prefieren contratar: técnicos independientes para solventar problemas relacionados a su infraestructura informática; bufetes jurídicos para atender asuntos legales y tributarios; y a consultores independientes para recibir asesoramiento empresarial.

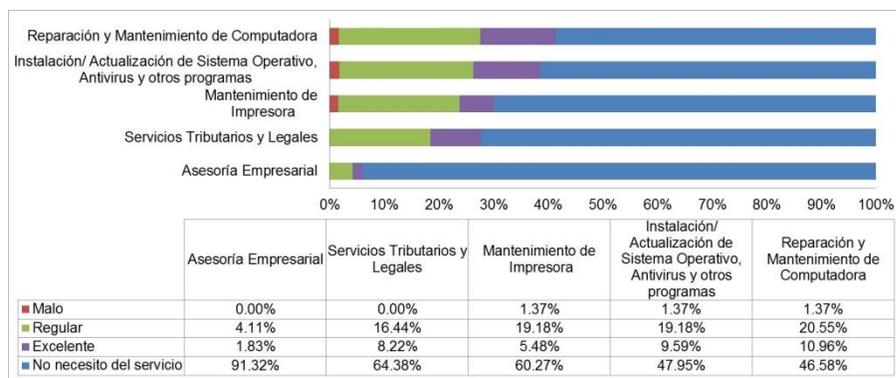


Gráfico 26: PYMES - Calificación del servicio recibido

Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico 26 se observa que la gran mayoría de las empresas afirman haber recibido un servicio regular. Esto indica que existe una amplia cantidad de empresas que no se encuentran totalmente satisfechas y que pueden ser clientes potenciales de Integral Solutions.

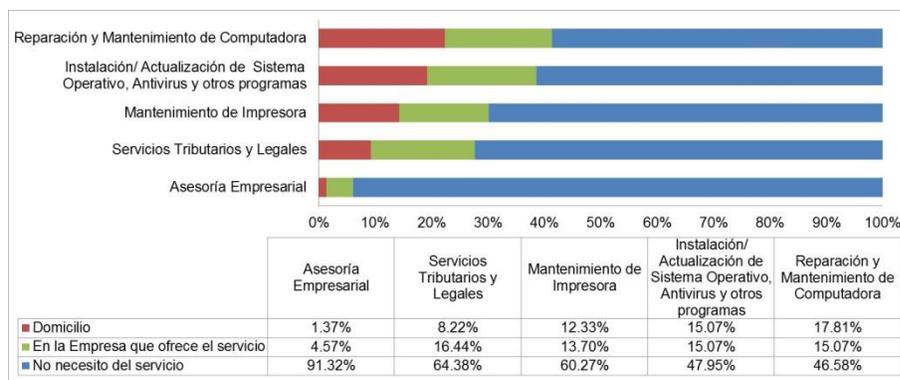


Gráfico 27: PYMES - Lugar de preferencia para recibir el servicio

Fuente: Elaboración propia

El Gráfico 27 indica que para las empresas es indiferente la manera en que reciben servicios informáticos pero en el caso de la asesoría empresarial y los servicios tributarios y legales, prefieren acudir a las instalaciones de la entidad que ofrece estos servicios.

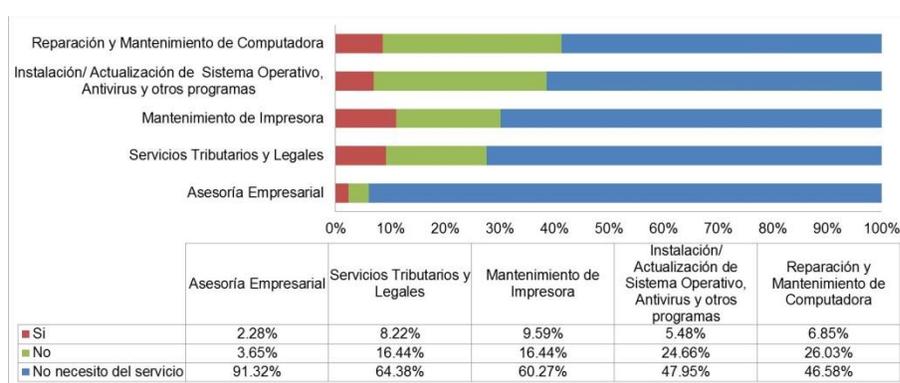


Gráfico 28: PYMES - Interesados en invertir un monto adicional para recibir el servicio a domicilio

Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico 28 se evidencia que la mayor parte de las empresas no estarían dispuestas a invertir un monto adicional para recibir a domicilio los servicios que Integral Solutions ofrecerá.

En base a los resultados obtenidos en los gráficos: Gráfico 8 y Gráfico 28, se determinó que Integral Solutions brindará a domicilio y dentro de sus instalaciones los servicios de: reparación y mantenimiento de computadora, instalación/actualización de sistema operativo, antivirus y otros programas y el mantenimiento de impresoras; que solamente brindará a domicilio el servicio de asesoría empresarial; y que únicamente brindará dentro de sus instalaciones los servicios de: reparación de celulares, servicios legales y los servicios tributarios y legales.

7. Marque con una “X” las empresas de preferencia al momento de contratar cualquiera de los servicios mencionados anteriormente.

El análisis de esta pregunta está dividido en dos gráficos. El Gráfico 29 muestra las empresas predilectas por las PYMES en materia de servicios informáticos, mientras que el Gráfico 30 muestra las empresas preferidas en materia de servicios legales. Los competidores preferidos por las PYMES se muestran en la sección 1.3 Competencia (competitividad), ubicada en la página 57.

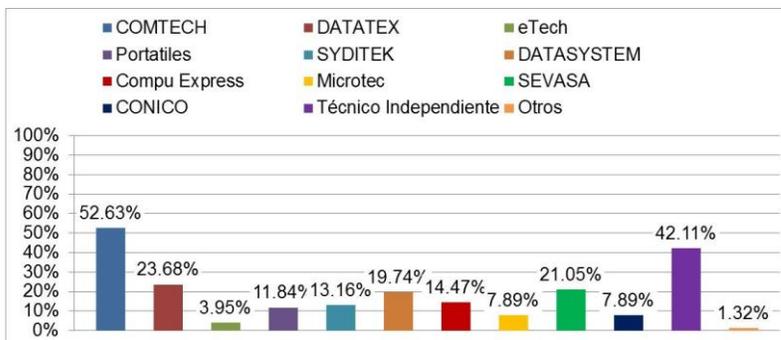


Gráfico 29: PYMES - Servicios informáticos
La opción “Otros” refiere a: Compufast (1)
Fuente: Elaboración propia

En materia de servicios informáticos, las entidades preferidas por las empresas son: COMTECH (52.63%), Técnico Independiente (42.11%), DATATEX (23.68%) y SEVASA (21.05%).

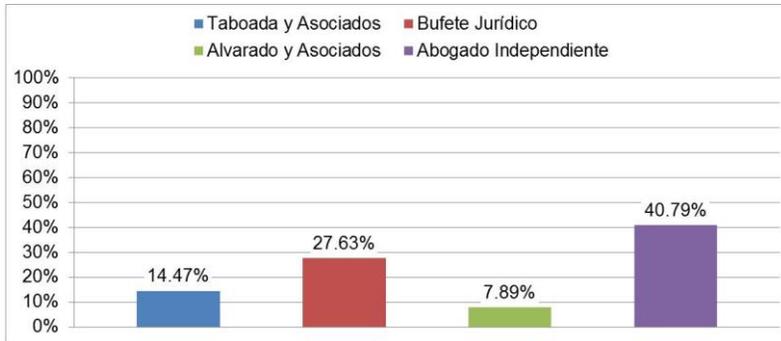


Gráfico 30: PYMES - Servicios legales

Fuente: Elaboración propia

En materia de servicios legales, las entidades de mayor preferencia por las empresas son: Abogado Independiente (**40.79%**) y Bufete Jurídico (**27.63%**).

Al realizar una comparación entre los gráficos: Gráfico 9, Gráfico 10, Gráfico 29 y Gráfico 30, se observa que las empresas preferidas por el PEA en materia de servicios informáticos y servicios legales son las mismas que prefieren las PYMES. Esto indica que dichas empresas son las predominantes, por lo que Integral Solutions debe establecer estrategias que permitan la promoción y adquisición de sus servicios con el objetivo de atraer clientes y posicionar la marca en el mercado.

8. ¿Qué problemas ha tenido al momento de adquirir el servicio? (Puede marcar más de una opción)

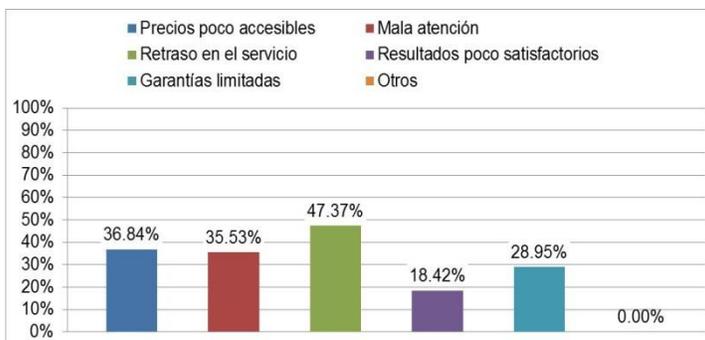


Gráfico 31: PYMES - Problemas al adquirir los servicios

Fuente: Elaboración propia

Entre los principales problemas percibidos por las empresas al momento de contratar o recibir alguno de los servicios mencionados anteriormente se encuentran: retrasos en el servicio (**47.37%**), precios poco accesibles (**36.84%**) y mala atención (**35.53%**).

Estos valores indican que existen clientes insatisfechos con los servicios que brindan las empresas actuales en el mercado, y que pueden ser abarcados por Integral Solutions.

9. ¿Qué factores toma en cuenta para contratar los servicios mencionados anteriormente? (Puede marcar más de una opción)

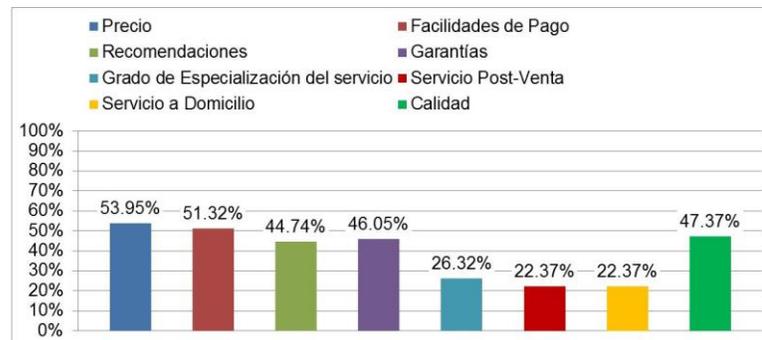


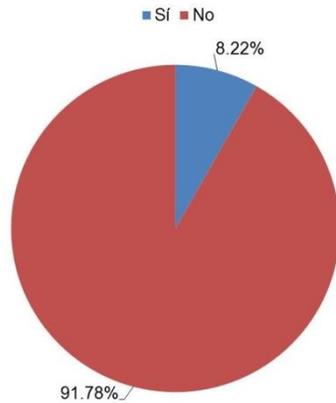
Gráfico 32: PYMES - Factores considerados al contratar los servicios

Fuente: Elaboración propia

Entre los principales factores considerados por las empresas al momento de contratar alguno de los servicios mencionados anteriormente se encuentran: precio (**53.95%**), facilidades de pago (**51.32%**) y calidad (**47.37%**), factores que coinciden con los principales problemas mencionados en el Gráfico 31.

En base a esta información se determinó que Integral Solutions desarrollará e implementará estrategias que permitan: brindar sus servicios a precios accesibles, entregar resultados en el menor tiempo posible y proporcionar atención personalizada a sus clientes.

10. ¿La empresa posee página web?



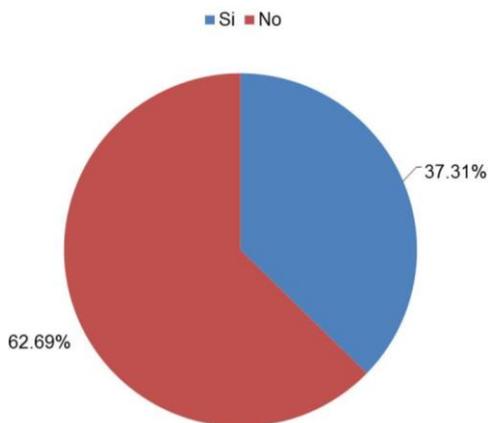
Del total de empresas encuestadas, el **91.78%** no poseen página web, mientras que el **8.22%** restante sí.

Gráfico 33: PYMES - Dueñas de una página Web

Fuente: Elaboración propia

Seguido a esta pregunta se recopiló información adicional sobre las empresas que no cuentan con una página web, así como las que ya tienen. El Gráfico 34 indica el porcentaje de empresas que no poseen página web pero que afirma requerir de una, mientras que los gráficos: Gráfico 35 – Gráfico 37 proporcionan información de aquellas empresas que sí cuentan con una página web.

Acerca de las PYMES que no poseen página web



De las empresas que no poseen página web, al **37.31%** le interesa contar con una. Al multiplicar este valor por el porcentaje de empresas que no cuentan con una página web y luego sumarlo con la demanda de este servicio (ver Gráfico 23), se obtiene que **39.73%** demanda este servicio. En base a esta información se determinó que Integral Solutions brindará este servicio.

Gráfico 34: PYMES - Interesadas en contar con una

Fuente: Elaboración propia

Acerca de las PYMES que poseen página web

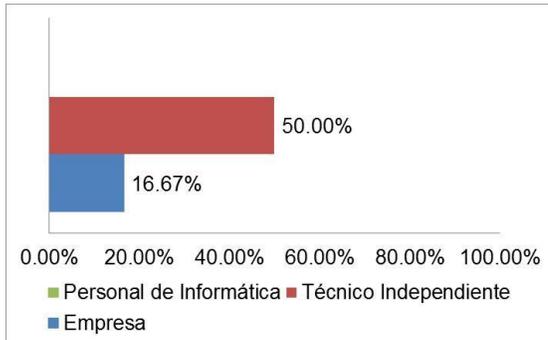


Gráfico 35: PYMES - Quién le brindó el servicio

Fuente: Elaboración propia

De las empresas que poseen página web, el **16.67%** contrató a una empresa para su diseño, mientras que el **50.00%** contrato a un técnico independiente. Al multiplicar estos valores por el porcentaje de empresas que tienen página web se obtuvo que este servicio es ofrecido por el **1.37%** de las empresas y el **4.11%** de los técnicos independientes que existen en el mercado.

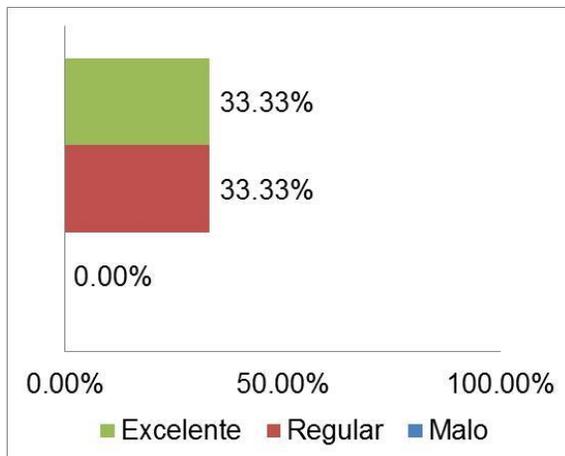


Gráfico 36: PYMES - Calificación del servicio recibido

Fuente: Elaboración propia

El **33.33%** de las empresas califican el servicio recibido como regular y el **33.33%** como excelente. Al multiplicar estos valores por el porcentaje de empresas que tienen página web se obtiene que **2.74%** califica el servicio recibido como regular y **2.74%** como excelente.

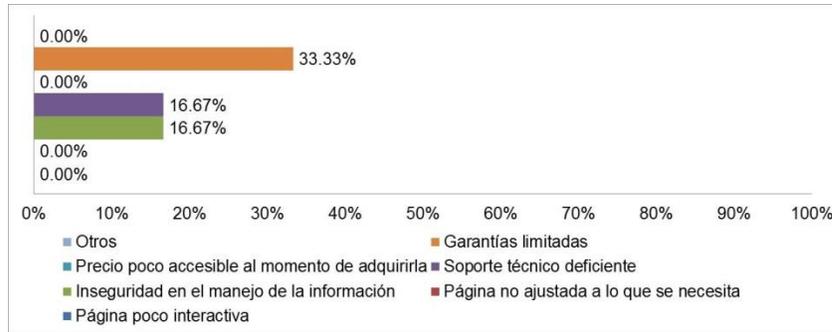


Gráfico 37: PYMES - Problemas que se presentaron

Fuente: Elaboración propia

Entre los principales problemas que las empresas consideran que sus páginas web poseen o que se presentaron durante su desarrollo se encuentran: garantías limitadas (**33.33%**), inseguridad en el manejo de la información (**16.67%**) y soporte técnico deficiente (**16.67%**); factores que Integral Solutions tomará en consideración al momento de brindar este servicio.

11. ¿A quién contrataría en caso de necesitar el desarrollo de una página web para la empresa? (Puede marcar más de una opción)

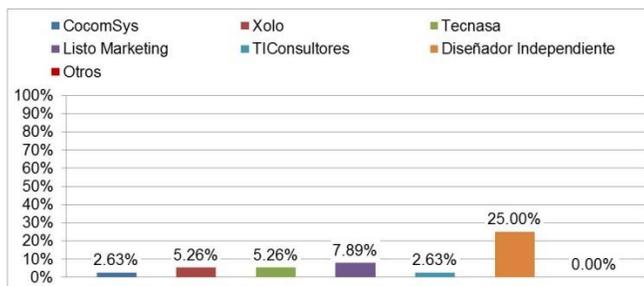


Gráfico 38: PYMES - Opción preferida para el desarrollo de una página web

Fuente: Elaboración propia

El Gráfico 38 indica que las empresas prefieren contratar a un diseñador independiente (**25.00%**) para el desarrollo de una página web. El análisis realizado a este competidor se muestra en la sección 1.3 Competencia (competitividad), ubicada en la página 57.

12. ¿Qué factores considera al momento de adquirir una página web? (Puede marcar más de una opción)

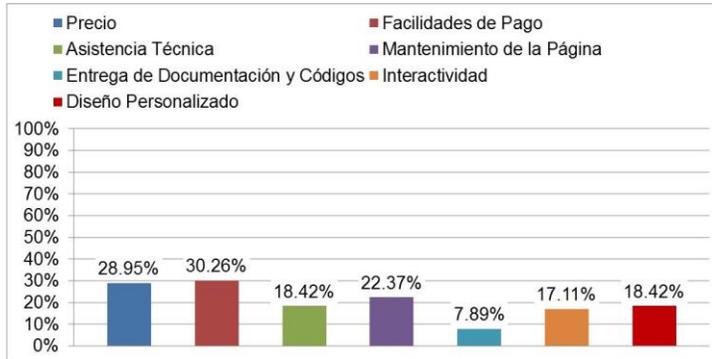


Gráfico 39: PYMES - Factores considerados al adquirir una página web

Fuente: Elaboración propia

Entre los principales factores que consideran las empresas al adquirir una página web destacan: facilidades de pago (**30.26%**), precio (**28.95%**), mantenimiento de la página (**22.37%**), asistencia técnica (**18.42%**) y diseño personalizado (**18.42%**); factores que coinciden con la mayoría de los mencionados en el Gráfico 37.

13. ¿La empresa posee un sistema computarizado?

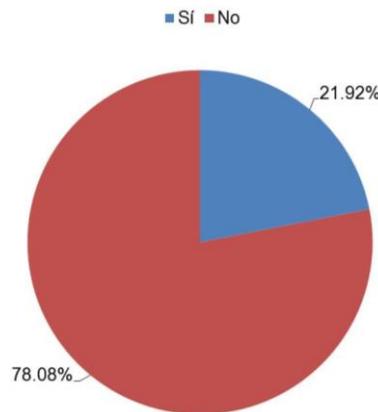


Gráfico 40: PYMES - PYMES con sistema computarizado

Fuente: Elaboración propia

El Gráfico 40 muestra que **21.92%** de las empresas poseen un sistema computarizado, mientras que el **78.08%** restante no.

Seguido de esta pregunta se recopiló información sobre las empresas que no cuentan con un sistema computarizado, así como las que sí. Los gráficos: Gráfico 41 y Gráfico 42 proporcionan información sobre las empresas que no cuentan con

un sistema computarizado; mientras que los gráficos: Gráfico 43 – Gráfico 45 presentan información sobre aquellas que sí cuentan con al menos uno.

Acerca de las PYMES que no poseen un sistema computarizado

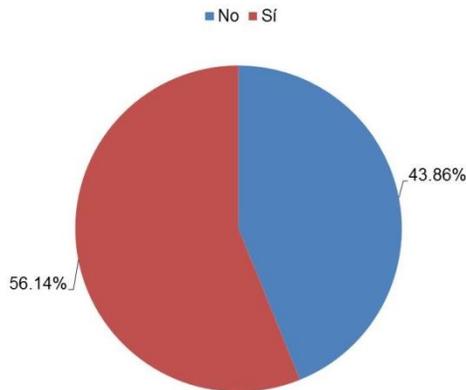


Gráfico 41: PYMES - Interesados en contar con uno

Fuente: Elaboración propia

De las empresas que no poseen un sistema computarizado, al **56.14%** le interesa contar con uno. Al multiplicar este valor por el porcentaje de empresas que no cuentan con un sistema computarizado se obtiene que el **43.84%** requiere de uno.

En base a esta información se determinó que Integral Solutions brindará este servicio.

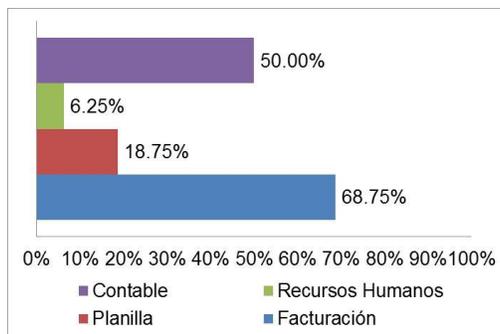


Gráfico 42: PYMES - Sistema computarizado de mayor preferencia

Fuente: Elaboración propia

Entre los sistemas computarizados de mayor preferencia por las empresas destacan: facturación (**68.75%**), contable (**50.00%**), y planilla (**18.75%**).

Al multiplicar estos valores por el porcentaje de empresas interesadas en tener un sistema computarizado se obtiene que: al **38.60%** le interesa contar con un sistema de facturación, **28.07%** con un sistema contable y **10.53%** con uno de planilla. Basado en esta información se determinó que Integral Solutions se

enfocará, aunque no se limitará, al desarrollo de sistemas contables y de facturación.

Acerca de las empresas que sí poseen un sistema computarizado

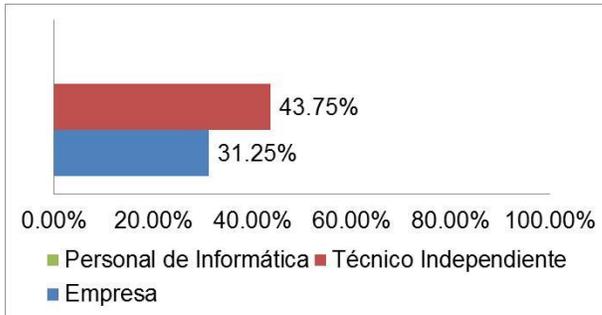


Gráfico 43: PYMES - Quién les brindó el servicio

Fuente: Elaboración propia

De las empresas que cuentan con un sistema computarizado, el **31.25%** contrató a una empresa para su desarrollo, mientras que el **43.75%** contrató a un técnico independiente. Al multiplicar estos valores por el porcentaje de empresas que tienen un sistema computarizado se obtuvo que este servicio es ofrecido por el **6.85%** de las empresas y el **9.59%** de los técnicos independientes que existen en el mercado

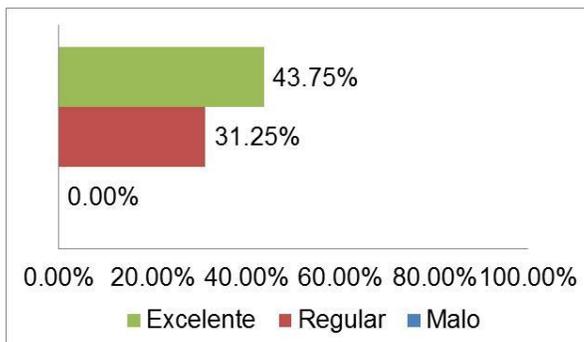


Gráfico 44: PYMES - Calificación del servicio recibido

Fuente: Elaboración propia

El **31.25%** de las empresas califican el servicio recibido como regular y el **43.75%** como excelente. Al multiplicar estos valores por el porcentaje de empresas que sí tienen un sistema computarizado se obtuvo que **6.85%** califica el servicio recibido como regular y **9.59%** como excelente.

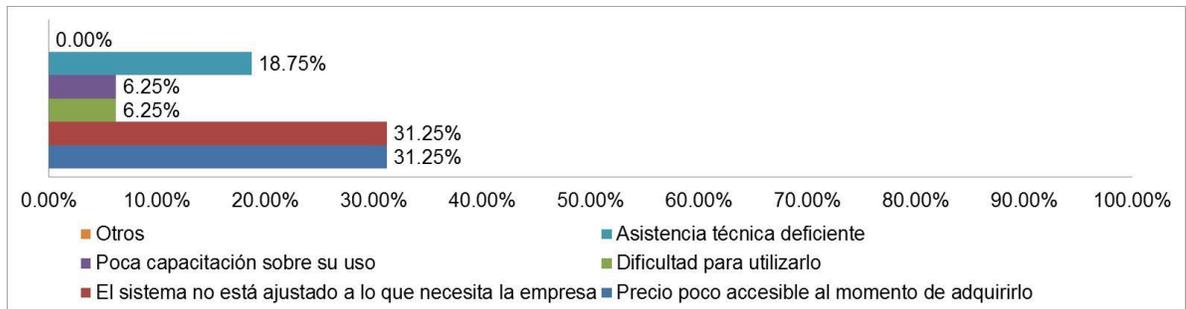


Gráfico 45: PYMES - Problemas que se presentaron

Fuente: Elaboración propia

Entre los principales problemas que las empresas consideran que sus sistemas computarizado poseen o que se presentaron durante su desarrollo se encuentran: el sistema no está ajustado a lo que necesita la empresa (**31.25%**), precio poco accesible al momento de adquirirlo (**31.25%**) y asistencia técnica deficiente (**18.75%**); factores que Integral Solutions tomará en consideración al momento de brindar este servicio.

14. Marque con una “X” las empresas de su preferencia en caso de necesitar un sistema computarizado.

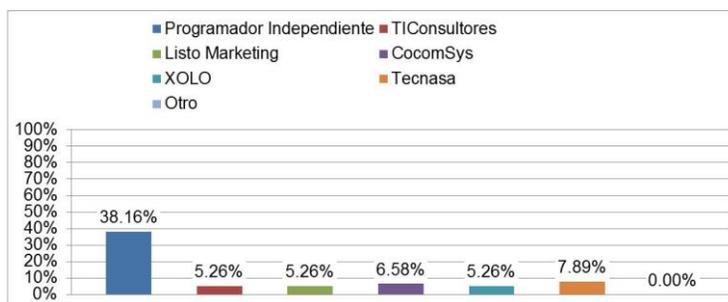


Gráfico 46: PYMES - Opción preferida para el desarrollo de un sistema computarizado

Fuente: Elaboración propia

El Gráfico 46 muestra que las empresas prefieren contratar a un programador independiente (**38.16%**) para el desarrollo de un sistema computarizado. El análisis realizado a este competidor se muestra en la sección 1.3 Competencia (competitividad), ubicada en la página 57.

15.¿Cuáles factores tomaría en cuenta en caso de adquirir un sistema computarizado? (Puede marcar más de una opción)

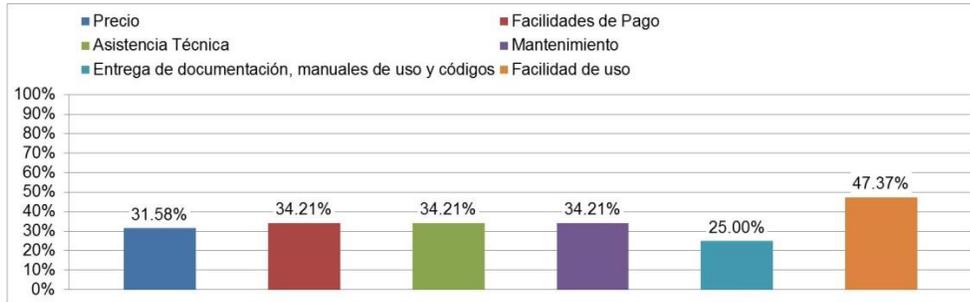


Gráfico 47: PYMES - Factores considerados al adquirir un sistema computarizado

Fuente: Elaboración propia

Entre los principales factores que las empresas consideran al momento de adquirir un sistema computarizado destacan: facilidad de uso (**47.37%**), facilidades de pago (**34.21%**), asistencia técnica (**34.21%**), mantenimiento (**34.21%**) y precio (**31.58%**); factores altamente relacionados a los mencionados en el Gráfico 45.

16. Marque con una “X” los cursos en que en que se necesita capacitar al personal. Ingrese en la tabla el valor referente a: ¿Dónde le gustaría que se brindara la capacitación?

Los resultados obtenidos de esta pregunta se dividieron en tres gráficos. El Gráfico 48 presenta la demanda existente de los cursos que Integral Solutions ofrecerá; el Gráfico 49 señala dónde las empresas preferirían recibir dichos cursos; y el Gráfico 50 indica quienes estarían dispuestos a invertir un monto adicional para recibirlos a domicilio.

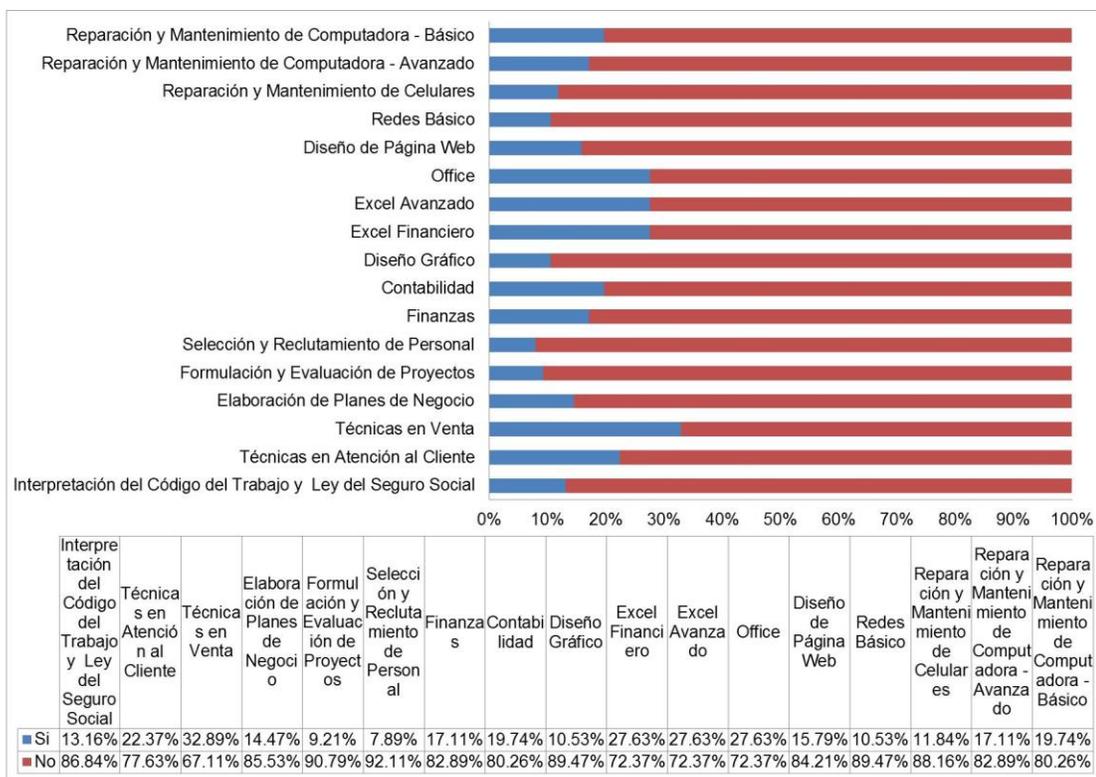


Gráfico 48: PYMES - Demanda de cursos

Fuente: Elaboración propia

El Gráfico 48 muestra que los cursos más demandados son: técnicas en venta (32.89%), office (27.63%), excel avanzado (27.63%) y excel financiero (27.63%).



Gráfico 49: PYMES - Lugar de preferencia para recibir los cursos

Fuente: Elaboración propia

De los cursos que se presentan en el Gráfico 49 se aprecia que la gran mayoría de las empresas prefieren enviar a capacitar a su personal a las instalaciones del centro que imparte el curso.



Gráfico 50: PYMES – Interesados en invertir un monto adicional para capacitar al personal a domicilio

Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico 50 se puede apreciar que las empresas que no invertirían un monto adicional para recibir los cursos a domicilio son mayores a las que sí lo harían.

En base a esto, se determinó que Integral Solutions brindará los cursos dentro de sus instalaciones.

Tomando en cuenta los resultados obtenidos de los gráficos: Gráfico 48 – Gráfico 50 se determinó que además ofrecer los cursos seleccionados durante el análisis del PEA (Gráfico 14 – Gráfico 16), Integral Solutions también ofrecerá los cursos de: técnicas en venta, office, excel avanzado y excel financiero.

17. ¿Qué lugares seleccionaría en caso de capacitar a su personal? (Puede marcar más de una opción)

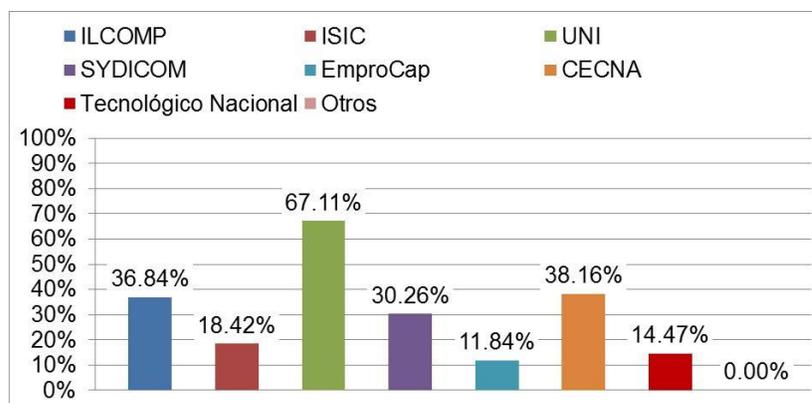


Gráfico 51: PYMES - Lugar de preferencia para capacitar al personal

Fuente: Elaboración propia

Entre los principales centros que las empresas seleccionarían para capacitar a su personal se encuentran: UNI (**67.11%**), CECNA (**38.16%**), ILCOMP (**36.84%**) y SYDICOM (**30.26%**); centros que coinciden con los de mayor preferencia seleccionados por la población (ver Gráfico 17). Dichos centros conformarán los principales competidores de Integral Solutions en materia de cursos libres y su respectivo análisis se encuentra en la sección 1.3 Competencia (competitividad), ubicada en la página 57.

18. ¿Qué factores tomaría en cuenta para contratar los cursos mencionados anteriormente? (Puede marcar más de una opción)

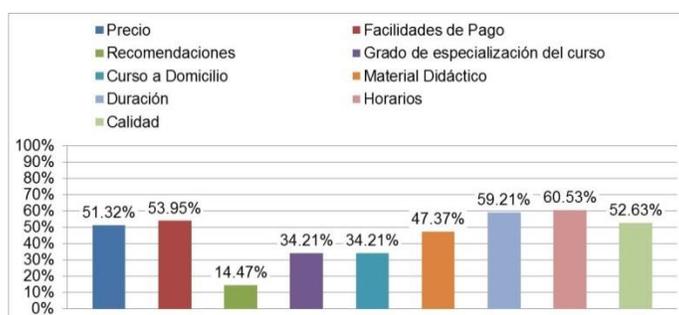


Gráfico 52: PYMES - Factores considerados al inscribirse en cursos

Fuente: Elaboración propia

Entre los principales factores considerados por las empresas al momento de capacitar su personal se encuentran: horarios (**60.53%**), duración (**59.21%**), facilidades de pago (**53.95%**), calidad (**52.63%**) y precio (**51.32%**); factores que en su gran mayoría coinciden con los seleccionados por la población (ver Gráfico 18).

1.4.2 Análisis de la demanda

La falta de registros históricos sobre la demanda de los servicios y cursos a ofrecer, no permitió establecer un modelo para pronosticar su comportamiento. Debido a esto, la demanda existente para el año 2016 se determinó por medio de la información obtenida en las encuestas. Cabe mencionar que los cálculos de los valores que se muestran en la siguiente tabla se encuentran en el Anexo 7.

Tabla 7 Demanda total de servicios y cursos para el año 2016

Servicio \ Demanda	PEA	PYMES	TOTAL
SERVICIOS			
Reparación y Mantenimiento de Computadora	1,094,897	44	1,094,940
Instalación/ Actualización de Sistema Operativo, Antivirus y otros programas	898,721	97	898,817
Mantenimiento de Impresora	233,842	33	233,875
Reparación de Celulares	1,108,646	N/A	1,108,646
Servicios Legales	533,509	N/A	533,509
Servicios Tributarios y Legales	N/A	115	115
Asesoría Empresarial	N/A	6	6
Diseño y mantenimiento de página web	N/A	30	30
Desarrollo de Sistemas de Información	N/A	33	33
CURSOS			
Excel Avanzado	196,923	26	196,949
Diseño Gráfico	185,624	N/A	185,624
Reparación y Mantenimiento de Computadoras – Básico	172,711	N/A	172,711
Reparación y Mantenimiento de Computadoras – Avanzado	167,868	N/A	167,868
Reparación y Mantenimiento de Celulares	138,814	N/A	138,814
Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo)	117,831	N/A	117,831
Técnicas en Venta	N/A	31	31
Office	N/A	26	26
Excel Financiero	N/A	26	26

Fuente: Elaboración propia

1.4.3 Análisis de la oferta

En vista que no existen registros históricos sobre la oferta de los servicios y cursos a brindar, no fue posible establecer un modelo para pronosticar su comportamiento. Por lo tanto, la oferta existente para el año 2016 se determinó por medio de la información obtenida en las encuestas. Cabe mencionar que los cálculos de los valores que se muestran en las tablas Tabla 8 y Tabla 9 se encuentran en el Anexo 8.

1.4.3.1 Oferta de servicios

El presente estudio descartará la población que calificó como “excelente” el servicio recibido actualmente y se concentrará en los que lo calificaron como “malo” o “regular”, por las siguientes razones:

- a)** Aquellos que recibieron un servicio malo no se encuentran satisfechos, por lo que constantemente buscan mejores opciones para solucionar sus problemáticas y pueden ser abarcados por Integral Solutions con mayor facilidad.
- b)** Los que recibieron un servicio regular, a pesar de contar con cierto grado de satisfacción, representan clientes que pueden contratar los servicios de la empresa si observan que obtendrían mayores beneficios de los que perciben actualmente.
- c)** En el caso de los que calificaron el servicio recibido como excelente, ellos se encuentran totalmente satisfechos y es poco probable que adquieran los servicios brindados por la empresa.

Debido a lo mencionado anteriormente, se calculó la oferta de servicios de cada segmento de la siguiente manera:

- 1.** Se multiplicó la demanda total de cada servicio por el porcentaje de participación de cada oferente, obteniendo de esta manera su oferta equivalente anual.

2. Luego, se determinó la oferta general de cada servicio mediante la sumatoria de sus ofertas equivalentes anuales (ver tablas Tabla 118 - Tabla 126). Adicionalmente en la Tabla 127 se muestra un resumen de las ofertas generales para los diferentes servicios que Integral Solutions ofrecerá a cada segmento de mercado.
3. Una vez conocida la oferta general de cada servicio, se multiplicó su valor por el porcentaje de calificación atribuido (malo, regular, excelente) y luego por el porcentaje a descartar (ver Tabla 128 – Tabla 137). Cabe mencionar que este cálculo se realizó con la finalidad de que la oferta total contenga a la población a descartar, permitiendo obtener de esta manera la población que el proyecto abarcará cuando se calcule la demanda potencial insatisfecha.
4. Los resultados obtenidos en el paso anterior se sumaron para así obtener la oferta total que existe en el mercado.

En la siguiente tabla se muestra la oferta total de servicios resultante del proceso descrito anteriormente.

Tabla 8 Oferta total de servicios para el año 2016

Servicio / Oferta	PEA	PYMES	TOTAL
Reparación y Mantenimiento de Computadora	213,866	4	213,870
Instalación/ Actualización de Sistema Operativo, Antivirus y otros programas	128,168	7	128,175
Mantenimiento de Impresora	14,806	2	14,808
Reparación de Celulares	200,366	N/A	200,366
Servicios Legales	22,338	N/A	22,338
Servicios Tributarios y Legales	N/A	6	6
Asesoría Empresarial	N/A	0	0
Diseño y mantenimiento de página web	N/A	0	0
Desarrollo de Sistemas de Información	N/A	1	1

Fuente: Elaboración propia

En el caso de la asesoría empresarial y el diseño y mantenimiento de página web, dichos servicios poseen una oferta relativamente baja, llegando casi a cero, en vista que la mayoría de las empresas no invierten en este tipo de servicios debido a: su alto precio, falta de visión por parte de los dueños de la empresa y/o dificultades para realizar su adquisición.

1.4.3.2 Oferta de Cursos

La oferta anual actual de los cursos que Integral Solutions ofrecerá a cada segmento de mercado se calculó de la siguiente manera:

- a) Se determinó para cada curso un factor de oferta promedio, el cual fue calculado mediante los porcentajes de preferencia que obtuvieron los competidores de mayor predilección que brindan cada curso (ver Tabla 138).
- b) Luego se multiplicó la demanda anual de cada curso por el factor de oferta promedio correspondiente (ver Tabla 139).

En la siguiente tabla se muestra la oferta total de cursos resultante del proceso descrito anteriormente.

Tabla 9 Oferta total de cursos para el año 2016

Curso \ Oferta	PEA	PYMES	TOTAL
Excel Avanzado	79,145	12	79,157
Diseño Gráfico	79,277	N/A	79,277
Reparación y Mantenimiento de Computadoras – Básico	66,341	N/A	66,341
Reparación y Mantenimiento de Computadoras – Avanzado	64,481	N/A	64,481
Reparación y Mantenimiento de Celulares	87,843	N/A	87,843
Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo)	0	N/A	0
Técnicas en Venta	N/A	11	11
Office	N/A	13	13
Excel Financiero	N/A	13	13

Fuente: Elaboración propia

En el caso del curso “Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo)”, actualmente no se oferta debido a que se ofrece en algunas universidades en forma de conferencia dirigida a estudiantes del último año de las carreras.

1.4.4 Demanda potencial insatisfecha

Esta sección contiene la demanda que aún no es cubierta en el mercado, es decir, la demanda potencial insatisfecha (DPI). Para determinar la DPI del horizonte del proyecto se restó la demanda total del año 2016 menos la oferta total de ese mismo año, y los resultados obtenidos luego fueron proyectados a cinco años, utilizando la tasa de crecimiento del sector servicios empresariales como factor de crecimiento.

En la siguiente tabla se muestra la DPI del año 2016 para los servicios y cursos que Integral Solutions ofrecerá. Cabe mencionar que los cálculos de dichos valores se encuentran en el Anexo 9.

Tabla 10 Demanda potencial insatisfecha para el año 2016

Servicio \ DPI	PEA	PYMES	TOTAL
SERVICIOS			
Reparación y Mantenimiento de Computadora	881,031	40	881,070
Instalación/ Actualización de Sistema Operativo, Antivirus y otros programas	770,553	89	770,642
Mantenimiento de Impresora	219,036	32	219,067
Reparación de Celulares	908,279	N/A	908,279
Servicios Legales	511,171	N/A	511,171
Servicios Tributarios y Legales	N/A	109	109
Asesoría Empresarial	N/A	6	6
Diseño y mantenimiento de página web	N/A	30	30
Desarrollo de Sistemas de Información	N/A	32	32
CURSOS			
Excel Avanzado	117,778	14	117,792
Diseño Gráfico	106,347	N/A	106,347
Reparación y Mantenimiento de Computadoras – Básico	106,370	N/A	106,370
Reparación y Mantenimiento de Computadoras – Avanzado	103,388	N/A	103,388
Reparación y Mantenimiento de Celulares	50,971	N/A	50,971
Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo)	117,831	N/A	117,831
Técnicas en Venta	N/A	20	20
Office	N/A	13	13

Fuente: Elaboración propia

En vista que no existen registros referentes a la tasa de crecimiento de la demanda y oferta de los servicios y cursos a ofrecer, se proyectó la DPI de los años 2017 – 2021 a como se describe a continuación. Las tablas mencionadas se encuentran en el Anexo 9

- a) Se seleccionó el valor agregado que el sector servicios empresariales aportó al PIB durante los últimos 6 años y se calculó su porcentaje de incremento respecto al año anterior (ver Tabla 142).
- b) Luego, se utilizaron los porcentajes de incremento para estimar el crecimiento del sector servicios empresariales para el año 2016 mediante mínimos cuadrados (ver Tabla 143), utilizando el resultado obtenido como factor de crecimiento¹¹. Cabe mencionar que para efectos del presente estudio, dicho factor se mantendrá constante al proyectar la DPI, en vista que es un indicador macroeconómico y su comportamiento futuro depende de múltiples variables macroeconómicas.

A continuación se presenta la proyección de la DPI de los años 2017 – 2021 para los servicios y cursos que Integral Solutions ofrecerá.

Tabla 11 Demanda potencial insatisfecha para los años 2017 - 2021

2017	2018	2019	2020	2021
SERVICIOS				
Reparación y Mantenimiento de Computadora				
918,601	957,731	998,527	1,041,061	1,085,407
Instalación/ Actualización de Sistema Operativo, Antivirus y otros programas				
803,469	837,694	873,378	910,581	949,369

¹¹ El valor que se obtuvo (4.26%) se considera válido ya que se encuentra dentro del rango de la inflación anual (2.8%) y la devaluación anual (5%) del país para el año 2015 de acuerdo a datos del BCN.

Mantenimiento de Impresora				
228,399	238,128	248,271	258,847	269,873
Reparación de Celulares				
946,969	987,307	1,029,364	1,073,211	1,118,927
Diseño y Mantenimiento de Página Web				
31	33	34	36	37
Desarrollo de Sistemas de Información				
34	35	37	38	40
Asesoría Empresarial				
6	7	7	7	7
Servicios Legales				
532,946	555,647	579,316	603,993	629,722
Servicios Tributarios y Legales				
113	118	123	129	134
CURSOS				
Excel Avanzado				
122,809	128,041	133,495	139,181	145,110
Diseño Gráfico				
110,877	115,600	120,524	125,658	131,011
Reparación y Mantenimiento de Computadoras – Básico				
110,901	115,625	120,550	125,686	131,039
Reparación y Mantenimiento de Computadoras – Avanzado				
107,792	112,383	117,171	122,162	127,365
Reparación y Mantenimiento de Celulares				
53,142	55,406	57,766	60,227	62,792
Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo)				
122,850	128,083	133,539	139,227	145,158
Técnicas en Venta				
20	21	22	23	24
Office				
14	14	15	16	16

Fuente: Elaboración propia

1.4.5 Participación en el mercado

La participación en el mercado corresponde a la porción mínima de la DPI que el proyecto pretende abarcar para los diferentes servicios y cursos a ofrecer.

Integral Solutions abarcará los segmentos de mercado¹² PEA y PYMES, por lo que basado en los resultados obtenidos en las encuestas se determinó que la participación de la empresa será la siguiente:

- Asesoría Empresarial – 2 servicios¹³ al año.
- Diseño y Mantenimiento de Página Web – 3 servicios al año.
- Desarrollo de Sistemas de Información – 3 servicios al año.
- Para el resto de los servicios, exceptuando los servicios legales y los servicios tributarios y legales, se decidió utilizar la tasa de crecimiento poblacional del municipio de Managua de los años 2015 – 2020 (0.3%¹⁴), debido a que no existe un historial del consumo de los servicios y cursos a ofrecer y su demanda crece a medida que lo hace la población.

En el caso de los servicios legales a ofrecer, determinar la participación en el mercado haciendo uso de la tasa de crecimiento del municipio sería poco realista en vista que: estos servicios no son requeridos de manera continua, algunos son brindados gratuitamente por la defensoría pública y por la defensoría laboral, y que en el municipio de Managua existen más de 8,187 abogados y notarios

¹² La manera en que se encuentran conformados los segmentos de mercado del proyecto se describe en la sección 1.1.1 Segmentación del mercado.

¹³ Se asume que el cliente contratará al menos uno de los tipos de asesoría que Integral Solutions ofrecerá.

¹⁴ Fuente: INIDE - “Estimaciones y Proyecciones de Población Nacional, Departamental y Municipal (REVISIÓN 2007)”

autorizados por la Corte Suprema de Justicia¹⁵. Debido a esto se consultó a expertos en materia del derecho¹⁶ que brindan este tipo de servicios, los cuales afirmaron que por las características del proyecto y en vista que se iniciará con un equipo de 3 profesionales del derecho, la participación en el mercado podría ser la siguiente:

- Servicios Legales – 192¹⁷ servicios al año.
- Servicios Tributarios y Legales – 26¹⁸ servicios al año.

Dichos valores serán los que Integral Solutions utilizará como participación en el mercado durante la operación del proyecto.

En vista que no existe un historial de consumo de los cursos a ofrecer, se estableció que se atenderá a un máximo de 12 personas por curso, factor que se mantendrá constante para el proyecto. Basado en los resultados de los cálculos que se muestran en el Anexo 10, se determinó que la participación anual en el mercado para cada curso a ofrecer será la siguiente:

- Excel Avanzado – 168.
- Diseño Gráfico – 144.
- Reparación y Mantenimiento de PC – Básico – 132.
- Reparación y Mantenimiento de PC – Avanzado – 72.
- Reparación y Mantenimiento de Celulares – 132.
- Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo) – 36.
- Técnicas en Venta – 12.
- Office – 12.
- Excel Financiero – 12.

¹⁵ Fuente: Poder Judicial – “ESTADISTICAS CONTROL DE ABOGADOS Y NOTARIOS 2009”

¹⁶ Lic. Harén Martínez, Lic. Julio Pichardo y Lic. Gloria Morales

¹⁷ 108 juicios del área de familia, 72 juicios del área civil y 12 juicios del área laboral.

¹⁸ 3 inscripciones de sociedades, 3 inscripciones de propiedades, 2 registros de marcas y patentes, 12 gestiones ante DGI, ALMA e instituciones similares y 6 gestiones de certificación ante el registro de la propiedad, inmueble y mercantil.

A continuación se muestra la participación que Integral Solutions tendrá para los años 2017 – 2021.

Tabla 12 Participación en el mercado para los años 2017 – 2021

2017	2018	2019	2020	2021
SERVICIOS				
Reparación y Mantenimiento de Computadora				
2,756	2,873	2,996	3,123	3,256
Instalación/ Actualización de Sistema Operativo, Antivirus y otros programas				
2,410	2,513	2,620	2,732	2,848
Mantenimiento de Impresora				
685	714	745	777	810
Reparación de Celulares				
2,841	2,962	3,088	3,220	3,357
Diseño y Mantenimiento de Página Web				
3	3	3	3	3
Desarrollo de Sistemas de Información				
3	3	3	3	3
Asesoría Empresarial				
2	2	2	2	2
Servicios Legales				
192	192	192	192	192
Servicios Tributarios y Legales				
26	26	26	26	26
CURSOS				
Excel Avanzado				
168	168	168	168	168
Diseño Gráfico				
144	144	144	144	144
Reparación y Mantenimiento de Computadoras – Básico				
132	132	132	132	132

Reparación y Mantenimiento de Computadoras – Avanzado				
72	72	72	72	72
Reparación y Mantenimiento de Celulares				
132	132	132	132	132
Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo)				
36	36	36	36	36
Técnicas en Venta				
12	12	12	12	12
Office				
12	12	12	12	12
Excel Financiero				
12	12	12	12	12

Fuente: Elaboración propia

1.5 Análisis de proveedores

El análisis de los proveedores permite seleccionar las empresas a las que se adquirirán los bienes y/o servicios necesarios para el desempeño de las operaciones de Integral Solutions. El proceso de selección consistió en establecer factores a evaluar en cada empresa candidata, asignarles un puntaje a cada factor, sumarlos y establecer como proveedor a aquella que obtuvo el mayor puntaje. Cabe mencionar que los factores evaluados en cada posible proveedor de Integral Solutions fueron aquellos de mayor relevancia para el equipo investigador y que los puntajes asignados se basaron en una escala de 1 – 5 (1: deficiente; 2: regular; 3: bueno; 4: muy bueno; 5: excelente).

Adicionalmente se establecieron las siguientes categorías:

- **Servicios básicos:** Empresas que ofrecen los servicios necesarios para el funcionamiento y desarrollo de las operaciones de la empresa.

- **Mobiliario y equipo de oficina:** Empresas que ofrecen bienes como: sillas, escritorios, etc.; utilizados para el desempeño de las operaciones de la empresa.
- **Papelería y útiles de oficina:** Empresas que ofrecen bienes como engrapadoras, fólder, lapiceros, etc., utilizados para el desempeño de las operaciones de la empresa.
- **Equipo de cómputo:** Empresas que ofrecen equipos y herramientas informáticas como: computadoras, kits de herramientas, etc.; utilizados para el desempeño de las operaciones de la empresa.
- **Seguridad y Vigilancia:** Empresas que ofrecen servicios de seguridad y vigilancia que permitan el resguardo de la empresa, sus colaboradores y clientes.

1.5.1 Servicios básicos

Los servicios básicos que Integral Solutions necesitará son: servicio eléctrico, agua potable y alcantarillado sanitario, telefonía fija e internet. Para los servicios de: agua potable y alcantarillado sanitario, servicio eléctrico y telefonía fija se contratarán a las empresas: ENACAL, DISNORTE DISSUR y CLARO, respectivamente; ya que son las únicas que proveen dichos servicios.

- **Internet**

Tabla 13 Análisis de los proveedores – Internet

Factor \ Proveedor	CLARO	Alfa+	YOTA
Precio	4	2	4
Calidad del Servicio	3	3	2
Soporte Técnico ¹⁹	3	3	1
Total	10	8	7

Fuente: Elaboración propia

¹⁹ Refiere a asistencia y seguimiento.

El proveedor del servicio de internet será la empresa: *CLARO*, en vista que obtuvo el mayor puntaje al evaluar.

1.5.2 Mobiliario y equipo de oficina

En el caso del mobiliario y equipo de oficina, este será adquirido en el mercado local, ya que se ofrece a precios accesibles y de calidad aceptable.

1.5.3 Papelería y útiles de oficina

Tabla 14 Análisis de los proveedores – Papelería y útiles de oficina

Factor \ Proveedor	Gonper Librerías	Librería y Distribuidora Jardín	Distribuidora “La Universal”
Precio	5	3	3
Garantía y Derecho a reclamos	5	5	5
Calidad	5	4	5
Servicio a Domicilio	5	5	5
Total	20	17	18

Fuente: Elaboración propia

El proveedor de papelería y útiles de oficina será Gonper Librerías, en vista que, a como se observa en la tabla, ofrece el mejor precio, ofrece productos de calidad y llevaría los productos hasta el domicilio de la empresa.

1.5.4 Equipo de cómputo

Tabla 15 Análisis de los proveedores – Equipo de Cómputo

Factor \ Proveedor	SEVASA	CONICO	CECA	COMTECH
Precio	5	4	3	2
Políticas de Crédito	2	3	3	2
Soporte Técnico	4	2	2	2
Garantías	4	3	3	4
Total	15	12	11	10

Fuente: Elaboración propia

El equipo de cómputo a utilizar se adquirirá en SEVASA, en vista que ofrecen los mejores precios, garantías y soporte técnico.

1.5.5 Seguridad y Vigilancia

Tabla 16 Análisis de los proveedores - Seguridad y Vigilancia

Factor \ Proveedor	ULTRANIC	DELTA Seguridad	SERVIPRO
Precio	5	4	3
Calidad del servicio ²⁰	5	5	5
Total	10	9	8

Fuente: Elaboración propia

El proveedor del servicio de seguridad y vigilancia será ULTRANIC, en vista que obtuvo el mayor puntaje al evaluar. Cabe mencionar que este servicio será contratado por tercerización.

²⁰ Refiere al grado de especialización (nivel de estudios y experiencia comprobable, cordialidad respeto, e integridad) del personal que brinda el servicio.

1.6 Mezcla de mercado

Para lograr un posicionamiento en el mercado, Integral Solutions utilizará la mezcla de mercado o marketing mix con sus 4P: producto, precio, plaza y promoción; así como la mezcla de comunicación, la cual se abarca dentro de la sección 1.6.4 Promoción.

1.6.1 Producto

Integral Solutions será una empresa que ofrecerá en el mercado cursos y servicios dentro de las ramas: informática, administrativa y legal. El listado de servicios y cursos a brindar se muestran en la Tabla 4 dentro de la sección 1.2.4 Cartera de servicios. Adicionalmente el Anexo 11 contiene los niveles de producto asociados a los servicios y cursos que se ofrecerán.

1.6.2 Precio

Para determinar el precio de los servicios y cursos se utilizó el método de precio promedio, tomando como referencia los precios de los servicios brindados por los competidores de mayor preferencia. Se seleccionó dicho método de fijación de precios debido a que presenta las siguientes características²¹:

- Permite a una empresa de reciente creación evitar la fijación de precios mediante prueba y error con sus costes.
- Se utiliza frecuentemente dentro de mercados bien establecidos y altamente competitivos.
- Los productos a ofrecer son idénticos o muy similares a los de la competencia, permitiendo a los clientes reemplazar un producto por otro sin experimentar pérdida en el beneficio percibido.

²¹ Fuente: (Gaël Grasset), (FIJACIÓN DE PRECIOS BASADOS EN LA COMPETENCIA), Disponible en: (<https://www.lokad.com/es/definicion-de-fijacion-de-precios-basados-en-la-competencia>)

La siguiente tabla presenta los precios de los servicios y cursos que Integral Solutions ofrecerá. Cabe mencionar que los cálculos realizados para determinar los precios se muestran en el Anexo 12.

Tabla 17 Precio de servicios y cursos a ofrecer

SERVICIOS	
Nombre	Precio
Reparación y Mantenimiento de Computadora	\$27.91
Instalación/ Actualización de Sistema Operativo, Antivirus y otros programas	\$30.80
Mantenimiento de Impresora	\$19.31
Reparación de Celulares	\$3.55
Diseño y mantenimiento de página web	\$275.00
Desarrollo de Sistemas de Información	\$2,500.00
Asesoría Empresarial	\$425.00
Servicios Legales	\$349.10
Servicios Tributarios	\$500.00
CURSOS	
Nombre	Precio
Excel Avanzado	\$64.17
Diseño Gráfico	\$44.05
Reparación y Mantenimiento de Computadoras	
• Básico	\$57.38
• Avanzado	\$57.38
Reparación y Mantenimiento de Celulares	\$50.00
Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo)	\$200.00
Técnicas en Venta	\$100.00
Office	\$41.07
Excel Financiero	\$44.38

Fuente: Elaboración propia

1.6.3 Plaza

La comercialización de los cursos y servicios se realizará de dos maneras:

1. Dentro de las instalaciones de Integral Solutions, en cuyo caso el cliente deberá acudir a la empresa para recibir el servicio o curso.
2. A domicilio, en donde el personal de la empresa brindará el servicio en la localidad del cliente.

Para lograr su comercialización, se determinó que Integral Solutions utilizará el canal de distribución de tipo directo (ver Ilustración 2). Se seleccionó este canal debido a la ausencia de intermediarios, lo cual permitirá a la empresa: mayor control sobre las operaciones, relaciones directas con sus clientes, sensibilidad inmediata a las reacciones del mercado, y ofrecer los cursos y servicios a precios accesibles.

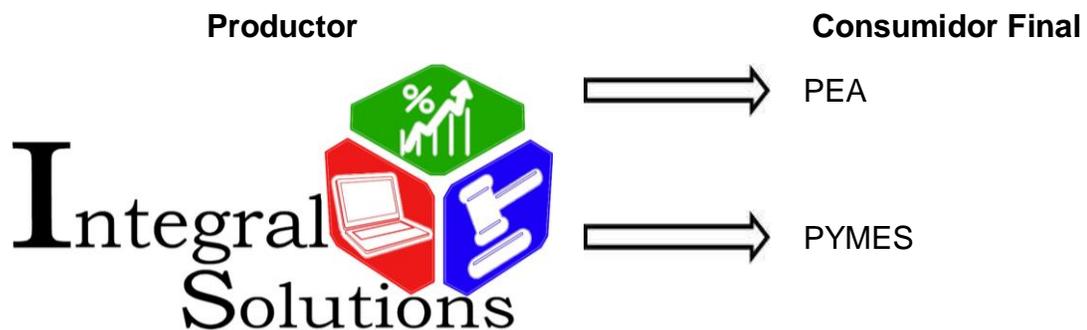


Ilustración 2 Canal de distribución de Integral Solutions

Fuente: Elaboración propia

1.6.4 Promoción

La mezcla de comunicación que Integral Solutions utilizará es la siguiente:

- **Publicidad:** Se entregarán brochures y volantes alusivos a los servicios y cursos que la empresa ofrece. Adicionalmente, se colocará un anuncio publicitario en un periódico comunitario de alta distribución.

- **Promoción en ventas:** Los volantes contendrán un cupón recortable que los clientes deberán presentar en las instalaciones de Integral Solutions, para recibir un 50% de descuento aplicable para un mantenimiento preventivo de computadora.
- **Relaciones públicas:** Se retroalimentará al personal de la empresa de forma regular acerca de su imagen corporativa (misión, visión, valores), los servicios y cursos que ofrece y las diferentes actividades comerciales, promociones y ofertas existentes.
- **Venta personal:** Se contará con personal especializado en los servicios y cursos ofrecidos por la empresa en sus diferentes modalidades (dentro de las instalaciones y a domicilio), manteniendo en ambos casos el enfoque de proporcionar al cliente una atención personalizada.
- **Marketing directo:** Para la distribución de los brochures y volantes se contratarán edecanes, los cuales portarán una camiseta con el logotipo y slogan de la empresa; se utilizarán notificaciones por correo electrónico y las redes sociales Facebook y Twitter para informar a los clientes sobre las últimas promociones de los servicios y cursos que la empresa brindará; y se entregará a los clientes tarjetas de presentación con la información más relevante de la empresa. También, la empresa contará con: una página web, en la cual los clientes podrán informarse sobre la empresa y su cartera de servicios, así como de las ofertas existentes; y un canal de YouTube, en el cual se mostrarán videos con consejos y mejores prácticas en temas informáticos, administrativos y legales.

Adicional a todo lo mencionado anteriormente, una vez que la empresa se encuentre en operación, se evaluará la posible implementación de las siguientes alternativas de promoción:

1. Descuentos por temporadas (inicio del año escolar, día de las madres/padres, navidad, etc.).
2. Entrega de cupones promocionales con descuentos en cursos y servicios.
3. Rifas de servicios gratuitos a domicilio.

4. Entrega de regalías a los clientes con alta frecuencia en la adquisición de los servicios.
5. Entrega de tarjetas de control de servicios recibidos, con las cuales los clientes recibirán un servicio gratuito luego de cierto número de servicios contratados.

A continuación se presenta el detalle de las estrategias de publicidad que Integral Solutions utilizará. Cabe mencionar que el presupuesto de publicidad se muestra en la Tabla 207 del Anexo 29. En el caso del hosting de la página web de la empresa, este aspecto se verá con mayor detalle en la sección 5.6.4 Web hosting del capítulo V Análisis y diseño del sistema.

a) Entrega de brochures y volantes

Se elaborarán 300 brochures doble cara y 15 volantes, los cuales serán distribuidos en universidades, centros comerciales y supermercados con mayor concurrencia de personas en el municipio de Managua. El diseño, características y costos de los documentos publicitarios se presentan a continuación:

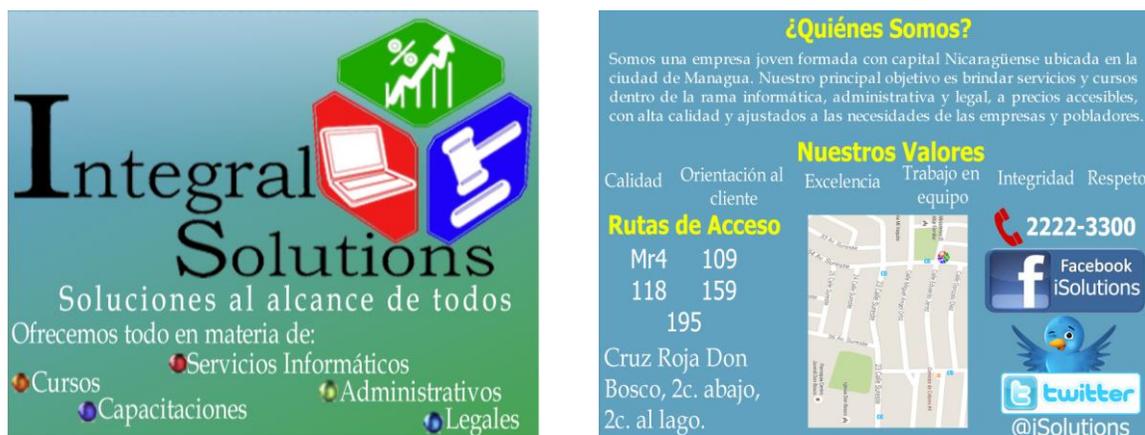


Ilustración 3 Diseño de brochure – Primera cara

Fuente: Elaboración propia



Ilustración 4 Diseño de brochure – Segunda cara

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18 Características del brochure

Tamaño	Cantidad Impresa	Precio de Impresión
13.5 cm x 21.5 cm	150	\$0.27/cara ²²
Detalles Adicionales		
Se imprimirán 2 brochures por hoja, lo cual permitirá obtener los 300 brochures al imprimir 150 hojas a doble cara.		

Fuente: Elaboración propia



Ilustración 5 Diseño de volante

Fuente: Elaboración propia

²² Equivalente en dólares del precio (C\$ 7.70) suministrado por Fotocopia Tapia.

Tabla 19 Características del volante

Tamaño	Cantidad Impresa	Precio de Impresión
21.5 cm x 9.5 cm	5	\$0.27/cara ²³
Detalles Adicionales		
Se imprimirán 3 volantes por hoja, lo cual permitirá obtener los 15 volantes al imprimir 5 hojas.		

Fuente: Elaboración propia

Los brochures y volantes se distribuirán durante 3 días continuos: el primer día en las universidades: UNI – avenida universitaria y UCA, así como en las paradas de buses cercanas a dichas universidades; el segundo día en los centros comerciales: Multicentro Las Américas y Metro Centro; y el tercer día en los supermercados: PriceSmart – sucursal Plaza España y en La Union - sucursal plaza las victorias.

Para la distribución de los brochures y volantes se contratarán a 2 edecanes quienes utilizarán camisas con el logotipo y slogan de Integral Solutions. El diseño de las camisetas, el perfil deseado en los edecanes y los costos incurridos se presentan a continuación:



Ilustración 6 Diseño de camisas para edecanes

Fuente: Elaboración propia

²³ Equivalente en dólares del precio de impresión (C\$ 7.70) suministrado por Fotocopia Tapia.

Tabla 20 Características de las camisetas

Cantidad	Talla	Precio de Camisa + Diseño
2	M	\$7.94 ²⁴

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21 Características de los edecanes

Cantidad	Pago Diario	Días de Labor	Sexo
2	\$3.45 ²⁵ / edecán	3	Hombre

Detalles Adicionales

Jóvenes entre 18 – 25 años de edad, dinámicos, con excelente presentación y conocimientos básicos de los servicios que Integral Solutions ofrecerá.

Fuente: Elaboración propia

b) Uso de medios informativos locales

Adicional al uso de brochures y volantes se colocará un anuncio publicitario en el periódico comunitario “El Pescador”, del cual 1,000 ejemplares son distribuidos semanalmente en las parroquias: San Juan Bosco y María Auxiliadora. El diseño, características y costos del anuncio se presentan a continuación:

Teléfono: 2222-3300

Servicios:

- Informáticos
- Administrativos
- Legales
- Cursos
- Capacitaciones



Dirección: Cruz Roja Don Bosco, 2c. abajo, 2c. al lado

Servicio a DOMICILIO

“SOLUCIONES AL ALCANCE DE TODOS”

Ilustración 7 Diseño del anuncio publicitario

Fuente: Elaboración propia

²⁴ Equivalente en dólares del precio de camisa ya con diseño (C\$ 230) suministrado por Confecciones y Bordados Rosales.

²⁵ Equivalente en dólares del salario (C\$ 100) definido por el equipo de trabajo.

Tabla 22 Características del anuncio publicitario

Tamaño	Precio Mensual
12.5 cm x 3.5 cm	\$18.99 ²⁶

Fuente: Elaboración propia

A continuación se presenta la frecuencia con que se implementarán las estrategias mencionadas anteriormente.

- Distribución de brochures – cada 3 meses.
- Entrega de volantes – 1 vez al año. Para evitar la generación de costos adicionales, la entrega de los volantes se realizará paralelo a la distribución de los brochures.
- Anuncio publicitario – mensual.

Cabe mencionar que la ubicación que se muestra en el: brochure, volante y anuncio publicitario; se determinó en el capítulo II Estudio técnico mediante el método de puntos ponderados. En dicho capítulo se puede apreciar con mayor detalle la determinación de la ubicación del proyecto y otros aspectos técnicos del mismo.

c) Entrega de tarjetas de presentación

Una vez que Integral Solutions se encuentre operando, se proporcionará a los clientes una tarjeta de presentación que muestre: teléfono, dirección, cartera de servicios, redes sociales y página web de la empresa. Anualmente se darán a elaborar 1,000 tarjetas, las cuales se distribuirán de la siguiente manera: recepción – 200, área de recepción de equipos – 200, gerente de mercadeo y ventas – 300, y gerente general – 300.

Las características de las tarjetas y su costo se muestran a continuación.

²⁶ Equivalente en dólares del precio (C\$ 550) suministrado por el responsable de publicidad de “El Pescador”.

Tabla 23 Características de la tarjeta de presentación

Tamaño	Cantidad Impresa	Precio de Impresión
8.5 cm x 4.5 cm	900	\$17.87/300 tarjetas ²⁷
	100	\$7.35/100 tarjetas ²⁸

Fuente: *Elaboración propia*

1.7 Proyección de ingresos

En la siguiente tabla se muestran los ingresos brutos que Integral Solutions espera percibir durante los años 2017 – 2021 por la venta de sus productos. La manera en que se determinaron dichos ingresos se aborda dentro del estudio financiero, en la sección 4.5. Determinación de los ingresos.

²⁷ Equivalente en dólares del precio de impresión (C\$ 517.50) suministrado por Impresiones López Ayala.

²⁸ Equivalente en dólares del precio de impresión (C\$ 207) suministrado por Impresiones López Ayala.

Tabla 24 Proyección de ingresos por venta de productos en los años 2017 – 2021

Concepto \ Año	2017	2018	2019	2020	2021
SERVICIOS					
Reparación y Mantenimiento de Computadora	\$76,904.15	\$80,180.03	\$83,595.45	\$87,156.36	\$90,868.96
Instalación/ Actualización de Sistema Operativo, Antivirus y otros programas	\$74,240.54	\$77,402.96	\$80,700.08	\$84,137.66	\$87,721.67
Mantenimiento de Impresora	\$13,232.85	\$13,796.53	\$14,384.22	\$14,996.94	\$15,635.76
Reparación de Celulares	\$10,091.10	\$10,520.95	\$10,969.11	\$11,436.36	\$11,923.52
Diseño y Mantenimiento de Página Web	\$825.00	\$825.00	\$825.00	\$825.00	\$825.00
Desarrollo de Sistemas de Información	\$7,500.00	\$7,500.00	\$7,500.00	\$7,500.00	\$7,500.00
Asesoría Empresarial	\$850.00	\$850.00	\$850.00	\$850.00	\$850.00
Servicios Legales	\$67,027.36	\$67,027.36	\$67,027.36	\$67,027.36	\$67,027.36
Servicios Tributarios y Legales	\$13,000.00	\$13,000.00	\$13,000.00	\$13,000.00	\$13,000.00
Subtotal	\$263,671.01	\$271,102.83	\$278,851.24	\$286,929.70	\$295,352.27
CURSOS					
Excel Avanzado	\$26,180.00	\$26,180.00	\$26,180.00	\$26,180.00	\$26,180.00
Diseño Gráfico	\$14,800.00	\$14,800.00	\$14,800.00	\$14,800.00	\$14,800.00
Reparación y Mantenimiento de	\$17,214.29	\$17,214.29	\$17,214.29	\$17,214.29	\$17,214.29

Computadoras – Básico					
Reparación y Mantenimiento de Computadoras - Avanzado	\$12,394.29	\$12,394.29	\$12,394.29	\$12,394.29	\$12,394.29
Reparación y Mantenimiento de Celulares	\$15,000.00	\$15,000.00	\$15,000.00	\$15,000.00	\$15,000.00
Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo)	\$3,600.00	\$3,600.00	\$3,600.00	\$3,600.00	\$3,600.00
Técnicas en Venta	\$600.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00
Office	\$1,478.57	\$1,478.57	\$1,478.57	\$1,478.57	\$1,478.57
Excel Financiero	\$1,597.50	\$1,597.50	\$1,597.50	\$1,597.50	\$1,597.50
Subtotal	\$92,864.64	\$92,864.64	\$92,864.64	\$92,864.64	\$92,864.64
Ingreso total por venta de productos	\$356,535.65	\$363,967.48	\$371,715.88	\$379,794.34	\$388,216.92

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO II

Estudio Técnico



“Siempre que te pregunten si puedes hacer un trabajo, contesta que sí y ponte enseguida a aprender cómo se hace.”

- Franklin D. Roosevelt.

2.1 Tamaño y capacidad del proyecto

La empresa Integral Solutions brindará, a como su nombre sugiere, soluciones bajo un enfoque multidisciplinario. Dichas soluciones consistirán en servicios y cursos pertenecientes a las áreas informáticas, administrativas y legales; y serán brindados en el municipio de Managua, puesto que es la capital del país y es donde se concentra la mayor cantidad de clientes como: ferreterías, farmacias, librerías, mini distribuidoras, restaurantes, centros de reparación de teléfonos celulares, así como la mayor parte de la población del segmento del mercado objetivo. Adicionalmente, este municipio concentra la mayor cantidad de pobladores con computadores, posee un alto número de empresas, y cuenta con una alta disponibilidad de insumos y suministros.

2.1.1 Capacidad del proyecto

La capacidad del proyecto se puede determinar de acuerdo a la cantidad de servicios que se pretenden ofrecer. Sin embargo, es bueno plantear algunas ideas puntuales sobre las características del proyecto:

- Los servicios informáticos y legales que se pretenden ofertar no necesitan de una gran cantidad de personal. Se puede realizar la contratación de personal adicional en el momento en que se solicita un servicio.
- De igual manera que en el punto anterior, los asesores empresariales, así como los docentes de los cursos, pueden ser contratados en el momento en que se necesita brindar el servicio.
- Se pueden brindar los servicios de forma paralela, por lo que permite: ofrecer cursos, realizar la reparación y mantenimiento de equipos, desarrollar sistemas de información, proporcionar asesoramiento empresarial y brindar servicios legales; sin que la ejecución de alguno de ellos afecte negativamente el desempeño de los otros.

- No se necesitan equipos o maquinarias con alto grado de especialización. Se brindarán servicios en los que se requiere de capacidad técnica y creatividad del personal a cargo.

Cabe mencionar que se contará con una red de profesionales vinculados directamente con la empresa, quienes podrán dar respuesta inmediata ante cualquier demanda del servicio o curso que los clientes requieran.

En la empresa se trabajará en promedio 8 horas y media diarias, por lo que operará 3,102.5 horas anuales bajo condiciones normales. Sin embargo, en dependencia de la cantidad de trabajos y obligaciones para con los clientes, los ejecutivos de la empresa podrán llegar a trabajar 9 horas diarias o más según sea el caso.

En base a todo lo planteado anteriormente respecto al funcionamiento general de la empresa, se deduce que el proyecto estará en capacidad de responder a la demanda de los clientes. Sin embargo, con fines de estudio, a continuación se presentan una serie de factores que pueden condicionar el tamaño del proyecto.

2.1.2 Factores que condicionan el tamaño del proyecto

a) Mercado

Este es el aspecto más importante a considerar para definir el tamaño del proyecto. De acuerdo al análisis del mercado, el número promedio anual de servicios ofertados sería el siguiente:

Tabla 25 Promedio anual de servicios ofertados

Servicio	Servicios
Reparación y Mantenimiento de Computadoras	3,001
Instalación/ Actualización de Sistema Operativo, Antivirus y otros programas	2,625
Mantenimiento de impresoras	746
Reparación de celulares	3,093
Diseño y Mantenimiento de Página Web	3
Desarrollo de Sistemas de Información	3
Asesoría Empresarial	2
Servicios Legales	192
Servicios Tributarios y Legales	26

Fuente: Elaboración propia

Es bueno aclarar que para el diseño y mantenimiento de página web y para el desarrollo de sistemas de información se puede contratar a un ingeniero para que se encargue de su desarrollo. Se firma el contrato, se le entrega la descripción y requerimientos del sistema o página, se planifican las reuniones y el proceso de desarrollo, y por último se asigna a un especialista de la empresa para que lo auxilie ante cualquier solicitud de información y asistencia durante la ejecución del servicio.

En el caso de los otros servicios informáticos, los servicios legales, y los servicios tributarios y legales, la empresa contará con personal fijo. Sin embargo, cuando la cantidad de servicios sea superior a la capacidad de la empresa, se contratará personal especializado vía outsourcing.

En el caso de la asesoría empresarial, dicho servicio podrá ser brindado por los ejecutivos de la empresa o por personal externo contratado por la empresa.

De acuerdo al análisis del mercado, el número promedio anual de clientes atendidos por curso sería el siguiente:

Tabla 26 Promedio anual de clientes atendidos por curso

Curso	Clientes
Excel Avanzado	168
Diseño Gráfico	144
Reparación y Mantenimiento de Computadoras – Básico	132
Reparación y Mantenimiento de Computadoras – Avanzado	72
Reparación y Mantenimiento de Celulares	132
Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo)	36
Técnicas en Venta	12
Office	12
Excel Financiero	12

Fuente: Elaboración propia

Basado en todo lo descrito previamente, se considera que la empresa se encuentra totalmente capacitada para ofertar los servicios y cursos mencionados anteriormente, ya que al realizar su proyección se consideró la cantidad mínima y el mínimo de crecimiento.

b) Tecnología y Equipos

El desarrollo a gran escala de las TICs y la facilidad con que han penetrado en la sociedad, han permitido que hoy en día la mayoría de los pobladores y empresas tengan acceso a computadoras, celulares, impresoras, internet, entre otros medios tecnológicos. Basado en lo anterior, se considera que la adquisición de equipos tecnológicos no será una limitante para el proyecto; debido a que no se requerirán de equipos de alta especialización y que existen muchos proveedores que importan TICs para su comercialización en el país.

Para lograr brindar un excelente servicio a los clientes, la empresa contará en su mayoría con mano de obra especializada. Un ingeniero y cuatro licenciados con gran experiencia serán los gerentes de las áreas de la empresa y en el caso del resto del personal, se contratarán a especialistas, estudiantes egresados, y a estudiantes de los últimos años de las carreras afines a los servicios a ofrecer, provenientes de la UNI, UNAN y demás universidades con las que se tienen contactos.

c) Suministros

Los suministros que la empresa requerirá serán aquellos utilizados para: realizar las reparaciones y mantenimientos de equipos, brindar servicios legales, impartir cursos, mantener el aseo del local y llevar a cabo las operaciones diarias. Dichos suministros pueden ser adquiridos fácilmente por medio de múltiples proveedores.

d) Financiamiento

Para que Integral Solutions pueda establecerse y brindar sus servicios a pobladores y empresas del municipio de Managua se deberá realizar una inversión inicial de \$205,939.21²⁹. Dicha inversión será abarcada por los inversionistas del proyecto en un 60%, mientras que el 40% restante será obtenido mediante un préstamo a una institución financiera. En Managua existen muchas instituciones financieras que promueven la realización de este tipo de proyectos, así mismo los inversionistas cuentan con capacidad financiera para realizar la inversión, por lo que este factor no afectará la capacidad y tamaño del proyecto.

2.2 Localización

La localización es el proceso donde múltiples factores son evaluados con el objetivo de determinar la ubicación que aporte los mayores beneficios al momento de establecer una nueva empresa o sucursal. Este proceso está conformado por

²⁹ Se abordará con mayor detalle sobre este tema en el capítulo IV Estudio financiero.

dos etapas: (1) macro localización, en la cual se determina el país, región o ciudad donde se localizará la empresa; y (2) micro localización, en la cual se determina la ubicación exacta donde se establecerá la empresa, basado en los resultados de la macro localización. Para definir localización de Integral Solutions se utilizaron las dos etapas del proceso de localización.

2.2.1 Macro localización

Nicaragua se encuentra ubicada en el centro del istmo centroamericano. Es el país más grande de Centro América con una superficie total³⁰ de 130,370 Km² y se encuentra dividido en 2 regiones autónomas y 15 departamentos, los cuales están divididos en municipios. Debido a su posición privilegiada dentro del istmo, buenas relaciones internacionales y constante crecimiento y estabilidad económica, el país se está convirtiendo en un punto de mayor interés para los inversionistas extranjeros.

De los municipios del país, Managua es la capital del país y cabecera municipal del departamento homónimo. Al ser la sede de los poderes del estado, es la ciudad de mayor importancia y desarrollo económico del país, predominando las actividades pertenecientes al sector terciario. El desarrollo económico del municipio ha permitido el establecimiento de nuevas empresas, provocando la necesidad de contratar personal calificado y que las empresas existentes requieran mejorar sus procesos internos y capacitar a su personal para poder mantenerse competitivas.

Debido a estos factores, se determinó que Integral Solutions estará ubicado en Nicaragua, dentro del departamento de Managua (*Ilustración 8*), en el municipio del mismo nombre (*Ilustración 9*).

³⁰ Fuente: INETER

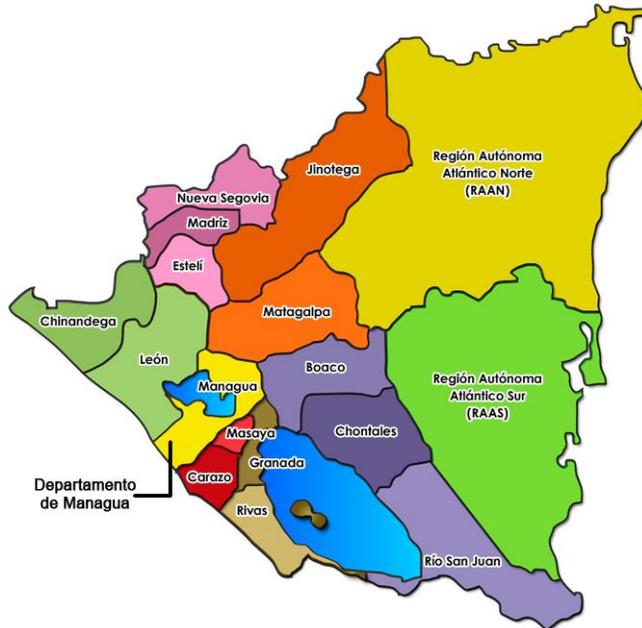


Ilustración 8 Mapa de Nicaragua



Ilustración 9 Municipios del departamento de Managua

Características Geográficas: El municipio de Managua se encuentra en la región del Pacífico. Limita al norte con el Lago Xolotlán o Lago de Managua; al sur con los municipios de: El Crucero y Tiquantepe; al este con los municipios de: Tipitapa y Nindirí; y al oeste con los municipios de: Ciudad Sandino y Villa El Carmen (Villa Carlos Fonseca). Cuenta con una extensión territorial³¹ de 289 Km², un clima tropical de sabana y posee dos estaciones: seca (Noviembre – Abril) y lluviosa (Mayo – Octubre).

Características Socioeconómicas: Al ser la ciudad capital de Nicaragua, es la sede del gobierno y de los poderes del estado. Es la ciudad mejor conectada de Nicaragua ya que todas las principales carreteras del país llegan a Managua. Según estimaciones del INIDE se espera que para el año 2017 el municipio tendrá 1,507,331 habitantes. A pesar de que la edad promedio de la población es de 23.73 años, existe cierta desconfianza por parte de los empleadores al momento de realizar una contratación debido a factores como: débil formación

³¹ Fuente: ALMA

profesional, falta de experiencia y falta de dominio de habilidades y destrezas necesarias para desarrollar una ocupación.

La actividad económica del municipio consiste principalmente en el sector terciario, destacando el comercio y los servicios. De acuerdo al MIFIC existen 1,085³² PYMES en el municipio de Managua, de las cuales: 64.52% son micro empresas, 19.72% son pequeñas empresas y 3.50% son medianas empresas. A pesar del alto número de empresas en el municipio, los problemas de mayor incidencia son: personal poco calificado, recursos humanos empíricos, métodos de trabajo anticuados, reducida innovación tecnológica e inversión en tecnología, falta de políticas de capacitación.

Infraestructura: De acuerdo a la alcaldía de Managua³³ el municipio está dividido en 7 distritos, de los cuales el 54% de su red vial se encuentra asfaltada. En materia de salud posee: 34 puestos médicos, 14 centros de salud, 16 hospitales (7 públicos y 9 privados) y 6 centros especializados; en materia de educación cuenta con 555 centros educativos dividido en: 150 preescolares, 108 escuelas primarias, 186 institutos de secundaria, 15 escuelas técnicas y 31 centros de educación superior (5 públicos y 26 privados). Cuenta con 4 centros comerciales, 8 mercados municipales y es la sede de entidades bancarias nacionales e internacionales, así como la sede de las principales universidades del país.

El municipio se encuentra ampliamente cubierto por los servicios de energía eléctrica, agua potable y alcantarillado público, telefonía y transporte. Se estima que el 95.5% del municipio posee el servicio de energía eléctrica y alumbrado público. En el caso del servicio de agua potable y alcantarillado público, 49% de las viviendas tienen tubería dentro de la vivienda, 39.1% fuera de la vivienda, 5% posee un pozo público o privado y 6.9% se auxilia de otra vivienda. Así mismo, el servicio se encuentra distribuido en: 2.2% para uso comercial, 0.21% para uso

³² Fuente: MIFIC – Censo de PYMES 2015

³³ Fuente: ALMA – “Características Generales de los Distritos de Managua 2011”

industrial, 0.62% para uso institucional, 90.7% para uso domiciliar y 6.27% que se desperdicia debido a tuberías dañadas o en mal estado.

Los diferentes factores mencionados anteriormente³⁴ demuestran que el municipio de Managua es un lugar que posee condiciones favorables para el establecimiento y desarrollo de Integral Solutions.

2.2.2 Micro localización

Una vez definida la macro localización, se procedió a determinar el lugar óptimo para establecer la empresa. Para ello se utilizó el método de “*Puntos Ponderados*”, el cual consiste en:

1. Elaborar una lista con los factores más relevantes que afectan la selección de la localización.
2. Asignar un peso relativo entre 0% - 100% a cada factor, evitando que su sumatoria supere el 100%.
3. Seleccionar las alternativas de ubicación.
4. Asignar una calificación a cada factor para cada alternativa de ubicación.
5. Multiplicar el peso relativo de cada factor por su calificación asignada para cada alternativa de ubicación.
6. Sumar las puntuaciones obtenidas en el paso anterior para cada alternativa y seleccionar aquella que obtenga el mayor puntaje total.

Los factores seleccionados para determinar la ubicación de Integral Solutions se describen a continuación.

- **Cercanía con mercado meta:** Proximidad con los segmentos de mercado objetivos del proyecto.
- **Accesibilidad:** Facilidad para que clientes y trabajadores puedan llegar por vehículo o transporte urbano.
- **Parqueo:** Disponibilidad de espacio para el parqueo de vehículos.

³⁴ Se utilizaron como fuentes de información a las siguientes instituciones estatales: Alcaldía de Managua, Ministerio de Gobernación y al Instituto Nacional de Información de Desarrollo

- **Seguridad:** Nivel de protección que posee el sector y sus alrededores en cuanto a robos, vandalismo o peligros similares, que puedan afectar a la empresa, sus clientes o sus trabajadores.
- **Cercanía con proveedores:** Proximidad con los proveedores.
- **Cercanía con competidores:** Proximidad con los competidores.
- **Infraestructura:** Condiciones físicas en las que se encuentra el local, de tal manera que la inversión en remodelaciones o mejoras sea mínima.
- **Área:** Tamaño del local que permita brindar de forma adecuada los servicios.
- **Servicios básicos:** Disponibilidad sin interrupción de los servicios de: energía eléctrica y alumbrado público, agua potable y alcantarillado público, telefonía e internet.
- **Disponibilidad de mano de obra:** Existencia de mano de obra especializada y no especializada para brindar los servicios.
- **Manejo de desechos:** Facilidad para lograr desechar los desperdicios producto de las operaciones de la empresa.

Para la micro localización se identificaron tres locales potenciales que en su mayoría cumplen con los factores requeridos por el proyecto y que poseen alta concurrencia del mercado meta. La *Tabla 27* muestra los resultados de la aplicación del método de puntos ponderados. La columna “P” corresponde al peso relativo asignado a cada factor; la columna “C” corresponde a la calificación (1 la más baja, 5 la más alta) otorgada a cada factor; y la columna “PO” corresponde al producto del peso relativo de cada factor por su calificación asignada.

1. Se encuentra en una de las calles principales del sector, en donde circula un alto número de vehículos privados y buses³⁵.
2. Tiene cercanía con una parroquia y múltiples restaurantes de gran popularidad, lo cual facilitará la publicidad de los servicios a ofrecer.
3. El sector y sus alrededores no cuenta con una empresa que brinde los servicios que Integral Solutions ofrecerá.
4. El sector es considerado como área residencial, por lo que la mayoría de sus habitantes se encuentran dentro de la clase media o alta.

Adicionalmente el local cuenta con un tanque de agua con capacidad de 5,000L, lo cual beneficia al proyecto en vista que el servicio de agua potable en el sector posee interrupciones diarias temporales en horarios variados.

A continuación se presenta el mapa con la ruta de acceso donde se establecerá Integral Solutions, utilizando como punto de referencia el mercado Roberto Huembes.

³⁵ Las siguientes rutas pasan por el sector: Mr4, 109, 118, 159 y 195.



Ilustración 10 Ruta de acceso a Integral Solutions

Fuente: Google Maps

2.3 Distribución de planta

La distribución de planta consiste en definir la ubicación más eficiente, segura y satisfactoria de las distintas áreas de una empresa con la finalidad de optimizar las operaciones y evitar cruces entre procesos, considerando las limitaciones de espacio disponible y las actividades que se llevarán a cabo.

El tipo de tipo de distribución de planta que una empresa emplea depende del tipo de sistema de producción a utilizar. Integral Solutions utilizará el sistema de producción “por pedido” y la distribución de planta “por proceso”, en vista que los servicios que ofrecerá se requieren de forma eventual y las áreas se agruparán según las funciones desempeñadas.

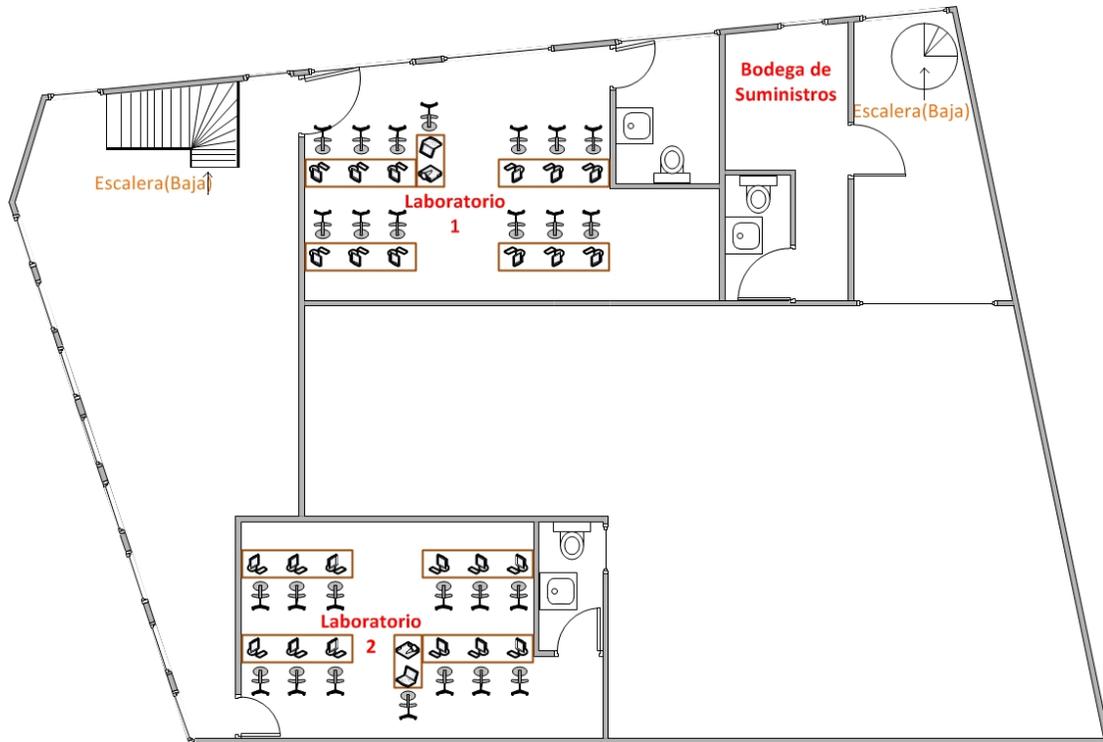


Ilustración 12 Integral Solutions – segundo piso

Fuente: Elaboración propia

2.3.1 Mapa de Riesgo

De manera general, un mapa de riesgo consiste en una representación gráfica en la que se muestra una gran variedad de señales que tienen un significado general o que son adoptados para un caso particular. Las diferentes señales utilizadas en el mapa de riesgo de Integral Solutions junto con su ubicación dentro de la planta se muestra se presentan en el Anexo 15. Dicho mapa permitirá que la empresa reaccione de forma adecuada ante cualquier eventualidad (de origen natural o humano) que pueda poner en riesgo a su personal, clientes y/o infraestructura.

2.4 Ingeniería del proyecto

En vista que Integral Solutions se dedicará a la prestación servicios y no a la producción de bienes, muchos de los aspectos que conforman la ingeniería del proyecto fueron omitidos. Para representar y facilitar la comprensión de los

procesos de la empresa, se elaboraron diagramas de flujo basados en aquellos de mayor frecuencia. Cabe mencionar que dichos procesos no serán definitivos ya que podrán ser modificados a medida que la empresa evolucione o según la gerencia lo requiera.

Tabla 28 Proceso de reparación y mantenimiento de computadoras

Refiere al proceso a seguir cuando un cliente solicite el servicio de reparación y mantenimiento de computadora. El diagrama de este proceso se muestra en la *Ilustración 23 del Anexo 16*.

No	Descripción
1	Cliente ingresa a las instalaciones
2	Secretaria ejecutiva remite a cliente con técnico de soporte
3	Técnico de soporte proporciona precio por el servicio y explica a cliente las políticas del servicio
4	Técnico de soporte recopila información sobre el cliente y el problema con el equipo
5	Técnico de soporte genera orden de trabajo y entrega copia a cliente
6	Técnico de soporte realiza diagnóstico del equipo
7	Técnico de soporte efectúa el servicio
8	Técnico de soporte ingresa al sistema el costo por el servicio
9	Técnico de soporte notifica al cliente la finalización del servicio
10	Técnico de soporte realiza pago en caja
11	Técnico de soporte retira equipo con la copia de la orden de trabajo
12	Técnico de soporte entrega equipo a cliente

Fuente: Elaboración propia

Tabla 29 Proceso de reparación y mantenimiento de computadoras a domicilio

Refiere al proceso a seguir cuando un cliente solicite el servicio de reparación y el mantenimiento de computadora y el servicio deba brindarse a domicilio. El diagrama de este proceso se muestra en la *Ilustración 24 del Anexo 16*.

No	Descripción
1	Cliente solicita el servicio
2	Secretaria ejecutiva remite a cliente con técnico de soporte
3	Técnico de soporte verifica si el servicio abarca donde reside el cliente
4	Técnico de soporte proporciona precio por el servicio y explica a cliente las políticas del servicio
5	Técnico de soporte recopila información sobre el cliente y el problema con el equipo
6	Técnico de soporte notifica a gerente de informática
7	Gerente de informática realiza sub-contratación de un técnico
8	Técnico subcontratado realiza diagnóstico del equipo
9	Técnico subcontratado efectúa el servicio
10	Técnico subcontratado entrega copia de orden de trabajo por reparación al cliente
11	Técnico subcontratado entrega a gerente de informática orden de trabajo original
12	Gerente de informática ingresa al sistema el costo por el servicio
13	Gerente de informática solicita factura a caja
14	Gerente de informática envía escaneo de factura a cliente
15	Cliente realiza pago por el servicio

Fuente: Elaboración propia

Tabla 30 Proceso de instalación / actualización de sistema operativo, antivirus y otros programas

Refiere al proceso a seguir cuando un cliente solicite el servicio de instalación / actualización del sistema operativo, antivirus y/o algún programa en una computadora. El diagrama de este proceso se muestra en la *Ilustración 25 del Anexo 16*.

No	Descripción
1	Cliente ingresa a las instalaciones
2	Secretaria ejecutiva remite a cliente con técnico de soporte
3	Técnico de soporte proporciona precio por el servicio y explica a cliente las políticas del servicio
4	Técnico de soporte recopila información sobre el cliente y el equipo
5	Técnico de soporte genera orden de trabajo y entrega copia a cliente
6	Técnico de soporte efectúa el servicio
7	Técnico de soporte ingresa al sistema el costo por el servicio
8	Técnico de soporte notifica al cliente la finalización del servicio
9	Cliente realiza pago en caja
10	Cliente retira equipo con la copia de la orden de trabajo
11	Técnico de soporte entrega equipo a cliente

Fuente: Elaboración propia

Tabla 31 Proceso de instalación / actualización de sistema operativo, antivirus y otros programas a domicilio

Refiere al proceso a seguir cuando un cliente solicite el servicio de instalación / actualización del sistema operativo, antivirus y/o algún programa en una computadora y el servicio deba brindarse a domicilio. El diagrama de este proceso se muestra en la *Ilustración 26 del Anexo 16*.

No	Descripción
1	Cliente solicita el servicio
2	Secretaria ejecutiva remite a cliente con técnico de soporte
3	Técnico de soporte verifica si el servicio abarca donde reside el cliente
4	Técnico de soporte proporciona precio por el servicio y explica a cliente las políticas del servicio
5	Técnico de soporte recopila información sobre el cliente y el equipo
6	Técnico de soporte notifica a gerente de informática
7	Gerente de informática realiza sub-contratación de un técnico
8	Técnico subcontratado efectúa el servicio
9	Técnico subcontratado entrega copia de orden de trabajo al cliente
10	Técnico subcontratado entrega a gerente de informática orden de trabajo original
11	Gerente de informática ingresa al sistema el costo por el servicio
12	Gerente de informática solicita factura a caja
13	Gerente de informática envía escaneo de factura a cliente
14	Cliente realiza pago por el servicio

Fuente: Elaboración propia

Tabla 32 Proceso de mantenimiento de impresora

Refiere al proceso a seguir cuando un cliente solicite el servicio de mantenimiento de impresora.

El proceso a seguir para brindar este servicio dentro de Integral Solutions, así como a domicilio es similar a los procesos de “*Instalación / actualización de sistema operativo, antivirus y otros programas*” (ver Tabla 30) e “*Instalación / actualización de sistema operativo, antivirus y otros programas a domicilio*” (ver Tabla 31), respectivamente.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 33 Proceso de reparación de celulares

Refiere al proceso a seguir cuando un cliente solicite el servicio de reparación de celulares.

El proceso a seguir para brindar este servicio es similar al de “*Reparación y mantenimiento de computadoras*” (ver Tabla 28).

Fuente: Elaboración propia

Tabla 34 Proceso de desarrollo de sistemas de información

Refiere al proceso a seguir cuando un cliente solicite el servicio de desarrollo de un sistema de información. El diagrama de este proceso se muestra en la *Ilustración 27 del Anexo 16*.

No	Descripción
1	Cliente ingresa a las Instalaciones
2	Secretaria ejecutiva remite a cliente con gerente de informática
3	Cliente expone el caso al gerente de informática
4	Gerente de informática explica a cliente las políticas del servicio
5	Gerente de informática estudia la factibilidad económica, técnica y legal del proyecto
6	Gerente de informática proporciona a cliente el costo del servicio
7	Gerente de informática elabora contrato de trabajo
8	Cliente realiza depósito en garantía según contrato
9	Gerente de informática selecciona y/o subcontrata personal
10	Programador subcontratado realiza análisis y diseño
11	Gerente de informática verifica documento de análisis y diseño
12	Programador subcontratado realiza programación
13	Gerente de informática verifica programación
14	Cliente realiza pruebas del sistema
15	Programador subcontratado elabora/actualiza manual de usuario
16	Gerente de informática implanta sistema en conjunto con el programador
17	Cliente realiza pruebas del sistema
18	Cliente realiza pago en caja del saldo restante
19	Gerente de informática Informa a cliente sobre período de garantía del sistema

Fuente: Elaboración propia

Tabla 35 Proceso de diseño y mantenimiento de página web

Refiere al proceso a seguir cuando un cliente solicite el servicio de diseño o mantenimiento de una página web.

El proceso a seguir para brindar este servicio es similar al de “*Desarrollo de sistemas de información*” (ver *Tabla 34*).

Fuente: Elaboración propia

Tabla 36 Proceso de inscripción de cursos

Refiere al proceso a seguir cuando un cliente vaya a inscribirse en alguno de los cursos ofrecidos por la empresa. El diagrama de este proceso se muestra en la *Ilustración 28 del Anexo 16*.

No	Descripción
1	Cliente ingresa a las instalaciones
2	Cliente solicita información sobre curso
3	Secretaria ejecutiva verifica disponibilidad de cupos
4	Cliente realiza pago en caja
5	Cliente presenta factura a secretaria ejecutiva
6	Secretaria ejecutiva reduce número de cupos disponibles

Fuente: Elaboración propia

Tabla 37 Proceso de servicios legales

Refiere al proceso a seguir cuando un cliente solicite servicios legales. Este mismo procedimiento también aplica para los servicios tributarios y legales. El diagrama de este proceso se muestra en la *Ilustración 29 del Anexo 16*.

No	Descripción
1	Cliente ingresa a las instalaciones
2	Secretaria ejecutiva remite a cliente con abogado
3	Cliente expone el caso a abogado
4	Abogado y notario proporciona precio por el servicio y explica a cliente las políticas del servicio
5	Abogado y notario elabora contrato de trabajo
6	Cliente realiza depósito en garantía según contrato
7	Abogado y notario efectúa el servicio
6	Cliente realiza pago en caja

Fuente: Elaboración propia

Tabla 38 Proceso de asesoría empresarial a domicilio

Refiere al proceso a seguir cuando un cliente solicite el servicio de asesoramiento empresarial y deba ser brindado a domicilio. El diagrama de este proceso se muestra en la *Ilustración 30 del Anexo 16*.

No	Descripción
1	Cliente ingresa a las instalaciones
2	Cliente solicita el servicio
3	Secretaria ejecutiva remite a cliente con gerente administrativo
4	Gerente administrativo determina alcance, recursos a necesitar y viabilidad del servicio
5	Gerente administrativo proporciona precio por el servicio y explica a cliente las políticas del servicio
6	Gerente administrativo elabora contrato de trabajo
7	Cliente realiza depósito en garantía según contrato
8	Gerente administrativo selecciona y/o subcontrata personal
9	Personal subcontratado efectúa el servicio
10	Personal subcontratado entrega copia de orden de trabajo a cliente
11	Personal subcontratado entrega orden de trabajo original a gerente administrativo
12	Gerente administrativo ingresa al sistema el costo por el servicio
13	Gerente administrativo solicita factura a caja
14	Gerente administrativo envía escaneo de factura a cliente
15	Cliente realiza pago

Fuente: Elaboración propia

2.5 Recursos

Refieren a todos aquellos bienes, materiales y personas que harán posible el funcionamiento de Integral Solutions. Los recursos a necesitar fueron clasificados en: humanos, equipo tecnológico, mobiliario y equipo de oficina, herramientas, herramientas y medios tecnológicos, consumibles y materiales de oficina, equipo de limpieza, equipo de seguridad, y uniformes. Adicionalmente, el precio y costos de los recursos se detallan en el estudio financiero.

2.5.1 Humanos

Son el conjunto de personas que laborarán para Integral Solutions, desempeñando funciones específicas. En la siguiente tabla se presentan los recursos que conformarán el capital humano de la empresa.

Tabla 39 Recursos - humanos

Cargo	C*	Cargo	C*
Abogado y Notario	2	Gerente administrativo	1
Afanadora	2	Gerente de mercadeo y ventas	1
Analista/Programador	1	Gerente financiero y contable	1
Asesor contable y financiero	1	Gerente general	1
Asesor informático	1	Gerente informático	1
Asesor legal	1	Personal de seguridad**	2
Cajeros	2	Secretaria ejecutiva	1
Diseñador web**	1	Técnico de celulares	1
Docentes**	8	Técnico de soporte	3

*Número de personas a contratar

**Personal subcontratado.

Fuente: Elaboración propia

2.5.2 Equipo tecnológico

Corresponde a los equipos de cómputo y de comunicaciones que permitirán a la empresa desempeñar sus operaciones con mayor agilidad y eficiencia. En la siguiente tabla se presentan los ítems que conformarán el equipo tecnológico, cabe mencionar que la descripción de cada ítem se muestra en el Anexo 17.

Tabla 40 Recursos - equipo tecnológico

Código	C ³⁶	UM ³⁷	Código	C	UM
Computadora 1	11	Unidad	Monitor 2	24	Unidad
Computadora 2	2	Unidad	Mouse	38	Unidad
Computadora 3	24	Unidad	Proyector	2	Unidad
Computadora 4	1	Unidad	Router 1	2	Unidad
Disco duro externo	1	Unidad	Router 2	1	Unidad
Impresora 1	2	Unidad	Switch 1	2	Unidad
Impresora 2	1	Unidad	Switch 2	1	Unidad
Laptop 1	3	Unidad	Teclado	38	Unidad
Laptop 2	2	Unidad	Tester	1	Unidad
Memoria USB	4	Unidad	UPS 1	20	Unidad
Monitor 1	14	Unidad	UPS 2	7	Unidad

Fuente: Elaboración propia

2.5.3 Mobiliario y equipo de oficina

Consiste en los diferentes bienes y muebles que la empresa utilizará para facilitar sus operaciones diarias. En la siguiente tabla se presentan los ítems que conformarán el mobiliario y equipo de oficina, cabe mencionar que la descripción de cada ítem se muestra en el Anexo 17.

³⁶ Cantidad de unidades.

³⁷ Unidad de Medida

Tabla 41 Recursos - mobiliario y equipo de oficina

Código	C	UM	Código	C	UM
Aire acondicionado 1	1	Unidad	Mesa 3	5	Unidad
Aire acondicionado 2	3	Unidad	Mesa 4	12	Unidad
Aire acondicionado 3	1	Unidad	Microondas	1	Unidad
Archivo	10	Unidad	Pizarra	2	Unidad
Armario	4	Unidad	Silla de oficina	8	Unidad
Cafetera	1	Unidad	Silla plástica	49	Unidad
Mesa 1	1	Unidad	Teléfono	1	Unidad
Mesa 2	8	Unidad			

Fuente: Elaboración propia

2.5.4 Herramientas

Refiere a las herramientas que auxiliarán a la empresa para brindar sus servicios. En la siguiente tabla se presentan los ítems que conformarán las herramientas, cabe mencionar que la descripción de cada ítem se muestra en el Anexo 17.

Tabla 42 Recursos - herramientas

Código	C	UM	Código	C	UM
Aspiradora	1	Unidad	Box	1	Unidad
Blower + Cautín	1	Unidad	Kit de herramientas	2	Set

Fuente: Elaboración propia

2.5.5 Herramientas y medios tecnológicos

Son aquellos elementos que proporcionan apoyo a la empresa en el desempeño de sus operaciones diarias, cabe mencionar que la descripción de cada ítem se muestra en el Anexo 17.

Tabla 43 Recursos – herramientas y medios tecnológicos

Código	C	UM	Código	C	UM
Cable de red	4	Caja	Conector L	34	Unidad
Canaletas de Red	97	Unidad	Conector T	9	Unidad
Conector de Red	68	Unidad	Rack	1	Unidad

Fuente: Elaboración propia

2.5.6 Consumibles y materiales de oficina

Son aquellos materiales cuyas características de uso causan que deban ser adquiridos con cierta frecuencia. En la siguiente tabla se presentan los ítems que conformarán los materiales de reposición, cabe mencionar que la descripción de cada ítem se muestra en el Anexo 17.

Tabla 44 Recursos – consumibles y materiales de oficina

Código	C	UM	Código	C	UM
Archivador Ampo T/carta	7	Unidad	Marcadores acrílicos	9	Set
Archivador Ampo T/legal	2	Unidad	Mascara	100	Caja
Block Rallado	3	Unidad	Papel opalina	8	Caja
Borrador p/pizarra	16	Unidad	Papel protocolo	400	Unidad
Botiquín	1	Unidad	Papel testimonio	400	Unidad
Cinta para impresora matricial	5	Unidad	Pasta térmica	15	Unidad
Contact cleaner	200	Unidad	Perforadora	5	Unidad
DVD	1	Paquete	Post-it	10	Unidad
Engrapadora	7	Unidad	Resaltadores	36	Set
Extintor	6	Unidad	Resma de papel bond T/carta	23	Unidad
Fastener	4	Caja	Resma de papel bond T/legal	5	Unidad
Folder T/carta	4	Caja	Saca Grapas	7	Unidad

Folder T/legal	1	Caja	Tijera	6	Unidad
Grapas	8	Caja	Tinta p/impresora 1	3	Botella
Guantes de látex	65	Caja	Tinta p/impresora 2	3	Botella
Lapicero	30	Unidad	Tinta p/impresora 3	3	Botella
Lápiz de Grafito	78	Unidad	Tinta p/impresora 4	6	Botella
Azúcar	2	Bolsa	Servilletas	2	Paquete
Café	2	Paquete	Tazas p/café	2	Unidad
Cucharas Plásticas	1	Paquete			

*Cantidad de unidades al año

Fuente: Elaboración propia

2.5.7 Equipo de limpieza

Corresponde a los bienes e insumos que permitirán mantener el aseo e higiene de las diferentes áreas de la empresa. En la siguiente tabla se presentan los ítems que conformarán el equipo de limpieza, cabe mencionar que la descripción de cada ítem se muestra en el Anexo 17.

Tabla 45 Recursos – equipo de limpieza

Código	C*	UM	Código	C*	UM
Balde Escurridor	1	Unidad	Escobilla de baño	1	Unidad
Bolsa de basura	8	Bolsa	Guantes de hule	12	Paquete
Cesto de Basura	11	Unidad	Jabón líquido	80	Unidad
Cloro	12	Unidad	Lampazo	2	Unidad
Desinfectante	12	Paquete	Mecha p/lampazo	32	Bolsa
Destapa caños	4	Unidad	Paño absorbente	2	Paquete
Dispensador de papel sanitario	4	Unidad	Papel sanitario	48	Paquete
Dispensador de papel toalla	4	Unidad	Papel toalla	24	Paquete
Escoba y Pala	1	Unidad			

*Cantidad de unidades al año

Fuente: Elaboración propia

2.5.8 Equipo de seguridad

Consiste en los diferentes elementos a utilizar para proteger a los clientes y trabajadores de la empresa, así como para realizar una correcta señalización de sus áreas. En la siguiente tabla se muestran los ítems que conformarán el equipo de seguridad, cabe mencionar que la descripción de cada ítem se muestra en el Anexo 17.

Tabla 46 Recursos - equipo de seguridad

Código	C	UM	Código	C	UM
Rótulo 1	6	Unidad	Rótulo 5	14	Unidad
Rótulo 2	1	Unidad	Rótulo 6	5	Unidad
Rótulo 3	1	Unidad	Rótulo 7	4	Unidad
Rótulo 4	1	Unidad			

Fuente: Elaboración propia

2.5.9 Uniformes

Refiere a los medios que permitirá a Integral Solutions identificar de manera efectiva a sus empleados. En la siguiente tabla se presentan los ítems que conformarán los uniformes, cabe mencionar que la descripción de cada ítem se muestra en el Anexo 17. Los uniformes que los empleados de Integral Solutions utilizarán se muestran en el apartado 2.7.2.7 Uniformes.

Tabla 47 Recursos - uniformes

Código	C	UM	Código	C	UM
Camisa Bordada Azul	9	Unidad	Camisa Bordada Verde	24	Unidad
Camisa Bordada Roja	18	Unidad	Carnet	30	Unidad

Fuente: Elaboración propia

2.6 Cronograma de Inversiones

2.6.1 Inversiones Fijas

Son aquellos bienes que se utilizan a lo largo de la vida útil del proyecto y que no pueden desprenderse fácilmente del mismo sin perjudicar su actividad productiva. Los rubros que conforman la inversión fija del proyecto son los siguientes:

- Terreno y Edificio
- Mobiliario y equipo de oficina
- Equipo de seguridad
- Equipo tecnológico
- Herramientas

Cabe mencionar que las características del terreno y edificio se pueden visualizar en el apartado 2.3 Distribución de planta, y en el caso de los demás elementos que conformarán la inversión fija se muestran en el apartado 2.5 Recursos.

2.6.2 Inversiones Diferidas

Corresponde a los estudios realizados y bienes y servicios intangibles adquiridos que no intervienen directamente en la producción, pero que son necesarios para la implementación del proyecto. Los rubros que conforman la inversión diferida son los siguientes:

- **Estudio de pre-inversión:** Estudios realizados previo a la asignación de recursos para realizar el montaje de la empresa.
- **Organización y constitución:** Inversión requerida para organizar, constituir y poner en marcha de forma legal a la empresa.
- **Ingeniería de Detalle:** Estudios ingenieriles realizados para el establecimiento de la empresa.

2.6.3 Capital de trabajo

Constituye el capital necesario para que la empresa pueda operar durante un período de tiempo, dentro del cual no percibe ingresos suficientes para compensar sus costos. El capital de trabajo de Integral Solutions se conformó por el equivalente a un mes del pago de: servicios básicos, sueldo del personal fijo, consumibles y materiales de oficina, y equipo de limpieza³⁸.

2.6.4 Cronograma de Inversión

Es la presentación en función del tiempo, de las diferentes actividades a ejecutar para establecer y dar inicio a las operaciones de Integral Solutions.

El proceso de establecimiento de Integral Solutions iniciará en el mes de Enero con la constitución y legalización de la empresa y luego se procederá con la obtención de las licencias y permisos municipales correspondientes. Durante las etapas finales de este proceso, se realizará la adquisición del terreno, se acondicionará el local y se realizará la adquisición de: mobiliario y equipo de oficina, equipo de seguridad, equipo tecnológico y herramientas. En el caso del desarrollo e implementación del sistema de facturación, esta actividad iniciará en paralelo con la constitución y legalización de la empresa y tendrá una duración de tres meses. Asimismo, durante la primera semana de Febrero iniciará el desarrollo e implementación de la página web con una duración de un mes.

En la siguiente tabla se muestra de manera gráfica las actividades mencionadas anteriormente junto con su duración.

³⁸ Se profundizará más sobre el capital de trabajo en el capítulo IV Estudio financiero.

Tabla 48 Cronograma de Inversión

Actividad	Enero				Febrero				Marzo			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Constitución y legalización	█	█	█									
Licencia y permisos municipales				█	█							
Adquisición y acondicionamiento del edificio					█							
Adquisición de mobiliario y equipo de oficina						█						
Adquisición de equipo de seguridad						█						
Adquisición de equipo tecnológico							█					
Adquisición de Herramientas							█					
Desarrollo e implementación del sistema de facturación	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Desarrollo e implementación de página web					█	█	█	█				

Fuente: Elaboración propia

Adicional a lo mostrado en la tabla anterior, se realizarán las siguientes actividades:

- En la tercera semana de Febrero se adquirirá del equipo de limpieza y de los consumibles y materiales de oficina de la empresa.
- Durante el mes de Marzo se realizará la selección, reclutamiento y capacitación del personal. Así mismo, durante las dos últimas semanas de este mes se adquirirán los uniformes que el personal utilizará.
- Finalmente en la primera semana de Abril se realizará una prueba piloto, por lo que la puesta en marcha de la empresa iniciará en la segunda semana de del mismo mes.

Cabe mencionar que las actividades mencionadas anteriormente no se colocaron en el cronograma debido a que no representan una inversión. El costo de ejecutar dichas actividades se abarcará como parte de los costos operativos de la empresa.

2.7 Aspectos legales y organizacionales

Dentro de esta sección se abarca el tipo de sociedad mercantil a la que Integral Solutions estará suscrita, los requisitos a cumplir para constituirse legalmente y todos aquellos aspectos relacionados a su estructura organizacional.

2.7.1 Aspectos legales

Las sociedades mercantiles consisten en una organización de personas constituidas como persona jurídica, bajo un nombre social cuyos miembros se obligan a la creación de un patrimonio mediante aportes de capital social y la unidad de esfuerzos.

De los cinco tipos de sociedades mercantiles reconocidos por la ley del código del comercio³⁹, se determinó que Integral Solutions se constituirá como una *sociedad anónima* ya que no existen restricciones sobre el número máximo permitido de accionistas, no existe un registro público de sus identidades y solamente se responsabilizan hasta el monto de sus respectivas acciones.

Al constituirse como sociedad mercantil, Integral Solutions contará con: *una razón social*, atributo que figura en la escritura de constitución e identifica a una persona jurídica; *un nombre comercial*, denominación que identifica a una persona física o jurídica en el ejercicio de una actividad empresarial; y *un nombre corto*, que facilite a los clientes el reconocimiento de la empresa. Estos factores se muestran a continuación:

Razón Social	Nombre Comercial	Nombre Corto
Soluciones S.A.	Integral Solutions	iSolutions

A continuación se presenta una breve descripción de los pasos a seguir para establecer formalmente a Integral Solutions como una empresa.

- 1) Solicitar constancia de negativa de sociedades en el registro público mercantil para verificar la disponibilidad del nombre comercial de la empresa.
- 2) Elaborar el acta de constitución de sociedad y sus estatutos ante un notario público
- 3) Realizar la inscripción de la sociedad en el registro público mercantil y pagar 1% del capital invertido, siendo C\$1,100 el mínimo y C\$30,100 el máximo.
- 4) Inscribirse como comerciante y realizar el sellado de los libros diario y mayor debidamente foliados.

³⁹ Sociedad en nombre colectivo, sociedad en comandita simple, sociedad anónima, sociedad en comandita por acciones, sociedad cooperativa. Fuente: Código de comercio de la república de Nicaragua - Arto. 118.

- 5) Solicitar a la DGI la inscripción del poder general de representación de la sociedad.
- 6) Solicitar la inscripción como contribuyente y sello de libros en la dirección general de ingresos.
- 7) Solicitar constancia de matrícula municipal en la alcaldía del municipio en que se encuentre la empresa

Adicionalmente para que Integral Solutions pueda utilizar un sistema de facturación, deberá cumplir lo estipulado por la DGI en la *Disposición Técnica N° 09-2007*; y se deberán cumplir los siguientes requisitos para que las facturas a emitir se consideren legales:

1. Que se extienda en el mismo orden de la numeración sucesiva que deben tener según talonarios de facturas que se usen;
2. Que contengan la fecha del acto, el nombre, razón social o denominación y el número RUC del vendedor o prestatario del servicio, dirección y teléfono en su caso;
3. Indicación de la cantidad y clase de bienes enajenados o del servicio prestado y;
4. El precio unitario y valor total de la venta o del servicio libre de IVA haciéndose constar la rebaja en su caso, y el impuesto correspondiente a la exención en su caso señalando o identificando la razón de la misma. Cuando se anulare una factura, el responsable recaudador deberá conservar el original y duplicados reflejando en cada una la leyenda “anulada”.

2.7.2 Aspectos organizacionales

2.7.2.1 Misión

“Integral Solutions es una empresa que ofrece servicios y cursos de alta calidad y con precios accesibles dentro de las ramas: informática, administrativa y legal, mediante procesos efectivos, atención personalizada, mejora continua y equipo de profesionales competentes y comprometidos para que nuestros clientes alcancen su más alto potencial”

2.7.2.2 Visión

“Ser la empresa líder en el mercado de servicios informáticos, administrativos, legales y cursos, reconocida por su alta calidad, precios accesibles, satisfacción al cliente y prestigioso equipo de profesionales, que contribuye al desarrollo socioeconómico del país.”

2.7.2.3 Valores

Los valores bajo los cuales Integral Solutions se regirá son:

- **Calidad:** Realizamos nuestro trabajo bien desde el principio, con la convicción de entregar siempre lo mejor y focalizarnos en aquello que aporta valor para nuestros clientes.
- **Orientación al Cliente:** Nos adueñamos de los problemas de nuestros clientes y siempre estamos dispuestos a solucionarlos de forma efectiva.
- **Excelencia:** Nos esforzamos por alcanzar la excelencia en todo lo que hacemos.
- **Trabajo en Equipo:** La contribución de cada persona es fundamental, por lo que trabajamos juntos para mejorar y brindar soluciones con mayor rapidez.

- **Integridad:** Actuamos dentro de los más rigurosos principios éticos, anteponiendo la honestidad, confianza y transparencia con nuestro personal y clientes como elementos esenciales para el alcance del éxito.
- **Respeto:** Ofrecemos nuestros servicios en un ambiente de respeto y cordialidad. Creemos firmemente que las personas a las que se trata con respeto responden dando lo mejor de sí.

2.7.2.4 Objetivos generales

- Consolidarnos como los líderes en el mercado de servicios informáticos, administrativos, legales y cursos.
- Reunir un equipo de profesionales innovadores y capaces de hacer frente a los constantes cambios en el mercado.
- Mantener en la empresa una cultura de orientación hacia el cliente y búsqueda de la mejora continua.

2.7.2.5 Organigrama

La Ilustración 13 muestra que Integral Solutions representará su estructura organizacional mediante el organigrama de tipo mixto, el cual establece de forma clara los niveles jerárquicos y facilita el flujo de la información. Adicionalmente se muestra: la “*Asamblea General de Accionistas*” y la “*Junta Directiva*”, en vista que para una sociedad anónima representan los cargos de máxima autoridad y son quienes determinan las decisiones administrativas, financieras y estratégicas de la empresa.

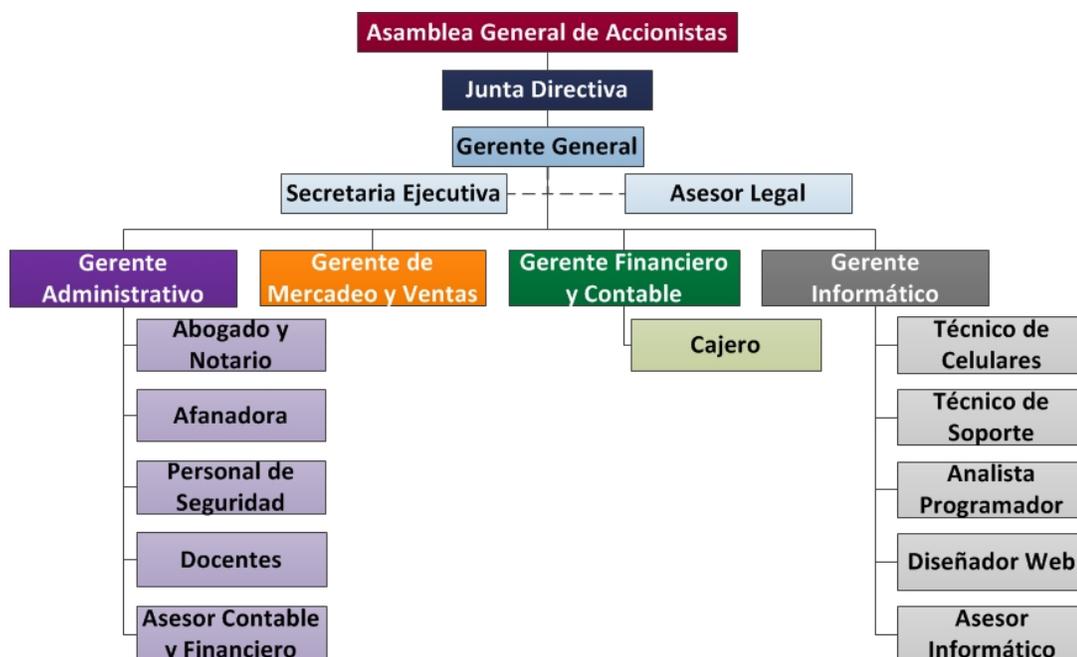


Ilustración 13 Organigrama de Integral Solutions

Fuente: Elaboración propia

Integral Solutions contará con personal fijo y temporal para brindar sus servicios. Los cargos a contratarse bajo esta última modalidad son: docentes, asesor contable y financiero, técnico de soporte⁴⁰, analista programador⁴¹, diseñador web, asesor informático y abogados y notarios⁴². Aunque los cargos mencionados anteriormente no ejercen una función operativa dentro de la empresa debido a la naturaleza de su contratación, estos fueron reflejados, en su mayoría, en el organigrama para indicar la jerarquía de mando dentro de la empresa.

En el caso del Gerente de Mercadeo y Ventas, este se auxiliará del: Gerente Administrativo, Gerente Informático y el Asesor Legal, para establecer reuniones empresariales en las cuales explicarán los beneficios de contratar los servicios brindados por Integral Solutions.

⁴⁰ Integral Solutions también contará con técnicos de planta.

⁴¹ Integral Solutions contará con un analista/programador de planta.

⁴² Integral Solutions contará con abogados y notarios de planta.

2.7.2.6 Fichas ocupacionales

Una ficha ocupacional establece formalmente las funciones que un empleado debe de cumplir dentro de la empresa. De igual forma, establece el nivel académico, conocimientos y aptitudes que dicho empleado debe poseer para poder desempeñar sus labores efectivamente. Las fichas ocupacionales de los diferentes cargos mencionados en el organigrama de Integral Solutions se muestran en el *Anexo 18*.

2.7.2.7 Uniformes

A continuación se presentan los uniformes y el carnet de identificación que el personal de Integral Solutions deberá portar durante el desempeño de sus funciones:



Ilustración 14 Uniformes y carnet

Fuente: Elaboración propia

La camisa color rojo será utilizada por el personal de informática; la camisa color verde será utilizada por: el gerente de mercadeo y ventas, el gerente financiero y

contable, los cajeros, la secretaria ejecutiva y el personal de administración (a excepción de: los abogados y notarios, el personal de seguridad, los docentes, y el asesor contable y financiero); y la camisa color azul será utilizada por: los abogados y notarios, y el asesor legal. El personal subcontratado solamente será dotado del carnet de identificación, el cual deben retornar a Integral Solutions una vez finalizada la relación laboral.

2.7.3 Código de ética

El código de ética de una empresa es un documento formal que permite regular el comportamiento de sus colaboradores mediante la fijación de fundamentos morales y éticos a cumplir. El código de ética de Integral Solutions se muestra en el Anexo 19.

2.7.4 Reglamento interno

Es un instrumento por medio del cual una empresa establece las obligaciones y prohibiciones a las que deben sujetarse los trabajadores, en relación con sus labores, permanencia y vida en la misma. El reglamento interno de Integral Solutions se muestra en el Anexo 20.

CAPÍTULO III

Estudio de Impacto Ambiental



“El mundo es un lugar peligroso, no a causa de los que hacen el mal sino por aquellos que no hacen nada para evitarlo.”

- Albert Einstein

3.1 Generalidades

Todo proyecto, sin importar su magnitud, genera un impacto sobre el medio ambiente que lo rodea. Es por ello que una vez establecidos los aspectos técnicos, se procedió a delinear los factores ambientales que se verán afectados (en forma positiva o negativa) por la ejecución del proyecto, con la finalidad de establecer medidas de mitigación y control que permitan reducir los impactos negativos que podría generar.

3.2 Marco político y legal

El marco político y legal refiere a las leyes e instituciones (privadas y/o del Estado) involucradas en el cumplimiento de las normativas, decretos y reglamentos aplicables al proyecto.

En la siguiente tabla se muestran las instituciones relacionadas con el proyecto, así como las leyes ambientales que intervienen en el mismo.

Tabla 49 Marco político y legal del proyecto

Instituciones	
Alcaldía de Managua (ALMA)	Ministerio de Salud (MINSA)
Instituto Nicaragüense de Seguridad Social (INSS)	Ministerio del Trabajo (MITRAB)
Dirección General de Ingresos (DGI)	Registro Público de la Propiedad Inmueble y Mercantil
DISNORTE-DISSUR	Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL)
Leyes	
Ley 217 – Ley general del medio ambiente y los recursos naturales	
Ley 423 – Ley general de salud	
Ley 539 – Ley de seguridad social	

Ley 559 – Ley especial de delitos contra el medio ambiente y los recursos naturales

Ley 607 – Ley de reforma y adición al decreto 974, “Ley de seguridad social”

Ley 618 – Ley general de higiene y seguridad del trabajo

Ley 647 – Ley de reformas y adiciones a la ley 217 “Ley general del medio ambiente y los recursos naturales”

Ley 664 – Ley general de inspección del trabajo

Fuente: Elaboración propia

3.3 Alcance

El alcance y contenido del presente trabajo se dividió en dos etapas:

- Caracterización de un informe medioambiental para las etapas de acondicionamiento del local y operación, cuyo principal objetivo consistió en analizar los efectos ambientales causados por cada etapa y proponer un plan de medidas correctivas que permita minimizar o eliminar los efectos o impactos ambientales negativos identificados.
- Elaboración de una evaluación simplificada de impacto ambiental y planes de mitigación, en los cuales se trató de identificar, caracterizar y valorizar de manera cualitativa y cuantitativa los impactos que pudieran producirse por el proyecto.

3.4 Área de influencia del proyecto

La determinación del área de influencia permite identificar de manera general el impacto que recibirán los diferentes elementos del medio ambiente asociados con la ejecución de un proyecto. Los elementos relacionados con el establecimiento de Integral Solutions y su correspondiente afectación se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 50 Elementos afectados al establecer Integral Solutions

Elemento	Afectación
Suelos	No se producirá efecto alguno. Los desechos sólidos que se produzcan se botarán por medio del sistema de basura de la alcaldía.
Clima	No se verá afectado. Este es un proyecto que no repercutirá de ninguna manera sobre el estado actual del clima.
Precipitación	No se verá afectado. Este proyecto no repercutirá de ninguna manera sobre las precipitaciones actuales del municipio.
Población	<p>No se producirán efectos nocivos. Por el contrario, se producirá un impacto positivo sobre el nivel de vida de la población. Algunos de los impactos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generación de nuevas fuentes de empleo, las cuales contribuirían a mejorar el nivel de vida de los pobladores del sector. • Oferta de bienes y servicios poco disponibles en el área. • Mayores oportunidades de consumir los servicios a ofrecer. • Posibilidad que los pobladores establezcan negocios que brinden productos y/o servicios complementarios a los que Integral Solutions ofrecerá.
Salud	Con este proyecto de ninguna manera se mirará afectada la salud de la población.
Educación	Un gran número de pobladores del sector son estudiantes de primaria, secundaria y universidad. Se observó que en el lugar existen muchos profesionales aptos para desempeñar labores para la empresa. El proyecto aportará un beneficio en educación tanto a los trabajadores de la empresa como a los clientes. Cabe mencionar que entre los servicios que Integral Solutions brindará se encuentran cursos y asesorías, los cuales repercuten sobre la educación de la comunidad de una u otra manera.
Servicios	Los servicios básicos de la población no se mirarían afectados.

Básicos	Los empleados de la empresa podrán mejorar su poder adquisitivo, permitiéndoles realizar la adquisición de servicios básicos con mayor facilidad.
Fauna	La fauna del lugar no se verá afectada en lo más mínimo.
Flora	En el lugar existen 3 árboles, los cuales se podarán de forma periódica para mejorar la fachada del local. En base a esto se concluye que no hay impactos negativos en la flora.
Empleo	No se verá afectado. Se concientizará al personal de la empresa sobre la importancia de conservar y proteger el medio ambiente.
Género	El proyecto no hará diferencia de género. Varones y mujeres podrán laborar para la empresa, el único parámetro será su capacidad y grado de especialización.
Servicio eléctrico	Este servicio es suministrado por la empresa DISNORTE-DISSUR y no se verá afectado. El servicio es constante y las conexiones actuales son adecuadas para la operación de la empresa. Sin embargo, las instalaciones eléctricas serán acondicionadas por un ingeniero eléctrico.
Agua potable y alcantarillado sanitario	Este servicio es suministrado por la empresa ENACAL y no se verá afectado.
Red vial	Actualmente la calle donde se establecerá la empresa es una de las principales del sector y se encuentra en perfectas condiciones. El proyecto no impactará de manera negativa sobre la carretera pero la circulación vehicular se verá ligeramente afectada. Esto se debe a que Integral Solutions finaliza sus labores a las 5:30 p.m. y el horario de mayor congestionamiento es de 5:00 p.m. – 8:00 p.m.

Fuente: Elaboración propia

3.5 Fases del proyecto

3.5.1 Acondicionamiento del local

Esta fase abarca todas aquellas actividades destinadas a mejorar las condiciones actuales del local y ajustarlas a las necesidades de la empresa. Las actividades a realizar dentro de esta fase son: acondicionamiento del tendido eléctrico, instalación del cableado de red y mejora de la fachada. Dichas actividades producirán algunos desechos sólidos como: basura, bolsas, hierros, alambres, plásticos, etc.; los cuales son mínimos y serán botados mediante el sistema de eliminación de basura del municipio de Managua. Cabe mencionar que al finalizar cada actividad se realizará una limpieza de los desperdicios generados.

a) Acondicionamiento del tendido eléctrico

Consiste en realizar la preparación del tendido eléctrico del local para que Integral Solutions pueda brindar sus servicios de forma segura. Para el correcto acondicionamiento del tendido eléctrico de la empresa se realizará la contratación de un ingeniero eléctrico con amplia experiencia. Entre los materiales y medios a utilizar destacan:

- Cajas distribuidoras
- Conectores polarizados
- Cajas de breakers
- Breakers
- Conductores sólidos #12
- Tape negro
- Tenaza
- Herramientas a cuenta del personal encargado de la instalación del cableado eléctrico.

b) Instalación de cableado de red

Corresponde a la instalación del cableado de red que permitirá la interconectividad entre los equipos de la empresa, así como su acceso a internet.

De manera general, los equipos y medios a utilizar serían:

- Canaletas y adaptadores de red.
- Tenaza.

- Testers.
- Desferrador de cables.
- Conectores RJ45.
- Cable de red CAT-5e
- Herramientas a cuenta del personal encargado de la instalación del cableado de red.

c) Mejora de la fachada

Comprende la mejora de las condiciones actuales de la fachada. Además de pintar el local, en esta actividad se realizará la poda de sus árboles. Esto generará desechos de madera y hojas, los cuales serán recolectados por las carretillas del personal que desempeñará la labor. Algunos de los materiales a utilizar en estas actividades son:

- Felpas
- Brochas 4"
- Cubetas de pintura
- Herramientas a cuenta del personal encargado de la poda de los árboles.

3.5.2 Operación

Esta fase contempla la puesta en marcha del proyecto, es decir, cuando los clientes empiezan a solicitar los servicios que Integral Solutions ofrecerá.

Durante la operación de la empresa no se producirán desechos sólidos significativos. Integral Solutions en su mayoría, ofrecerá servicios especializados que no producen efectos negativos sobre el medio ambiente. El único servicio que podría producir algún material son los cursos y la asesoría empresarial, cuyos pocos desechos producidos serán depositados en la basura.

En el caso de: la reparación y mantenimiento de computadoras, el mantenimiento de impresoras y la reparación de celulares; los líquidos utilizados para la limpieza de estos equipos podrían causar algún efecto sobre el medio ambiente. Sin embargo, se utilizarán líquidos que de secado rápido y que no dañan el aire o la capa de ozono.

En base todo lo mencionado se puede concluir que durante las fases de: acondicionamiento de las instalaciones y la operación; los efectos negativos al medio ambiente son insignificantes o en su mayoría no existen.

3.6 Acciones impactantes y factores impactados

Para la identificación de los efectos que el proyecto tendrá sobre el medio ambiente se tomó en cuenta una serie de acciones impactantes que tendrían efecto sobre los factores ambientales identificados donde se establecerá la empresa. La Tabla 51 presenta de forma general las acciones impactantes y los factores impactados en las diferentes etapas del proyecto.

Tabla 51 Acciones impactantes y factores impactados

Acción Impactante	Factores Impactados
Etapas de acondicionamiento de local	
Ruidos	Medio antrópico:
Ocupación de Mano de obra	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura urbana general
Disposición de residuos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> • Edificios
	<ul style="list-style-type: none"> • Tránsito
	<ul style="list-style-type: none"> • Paisaje urbano
	<ul style="list-style-type: none"> • Empleo
	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de vida
	Medio físico:
	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad del aire
	Biota:
	<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente biótico
Etapas de operación	
Movilización y transporte	Medio antrópico:
Disposición de residuos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> • Tránsito

Ocupación de mano de obra

- Paisaje urbano
- Empleo
- Calidad de vida

Medio físico:

- Calidad del aire

Biota:

- Ambiente biótico

Etapa de abandono

Paralización definitiva

Medio antrópico:

- Infraestructura urbana general
- Edificios
- Empleo
- Calidad de vida

Fuente: Elaboración propia

3.7 Matrices

Se evaluará el nivel de impacto de cada acción sobre cada elemento particular del ambiente en una escala de 1 a 10 en relación a la magnitud del impacto negativo que ocasionaría, siendo 10 la máxima y 1 la mínima. La escala de medición utilizada fue la siguiente:

- 1 – 3 Efecto leve reversible
- 4 – 5 Efecto leve irreversible
- 6 – 8 Efecto severo reversible
- 9 – 10 Efecto severo irreversible

Cabe mencionar que: el valor 0 no es permitido, las celdas con un signo “+” indican un efecto positivo y las celdas vacías muestran que no existe afectación.

Tabla 52 Acciones impactantes y factores impactados en la fase de acondicionamiento del local

Factores Impactados	Acciones Impactantes		
	Acondicionamiento del tendido eléctrico	Instalación de cableado de red	Mejora de la fachada
Clima	1		1
Calidad del aire	1		
Ruidos	1	1	
Suelo			1
Flora y Fauna			1
Tráfico vehicular			1
Acueductos			
Salud			1
Empleo	+	+	+
Economías	+	+	+

Fuente: Elaboración propia

Tabla 53 Acciones impactantes y factores impactados en la fase de operación

Factores Impactados	Acciones Impactantes		
	Generación de aguas residuales	Generación de desechos solidos	Funcionamiento de Integral Solutions
Clima	1	1	1
Calidad del aire			1
Ruidos			1
Suelo	1	1	1
Flora y Fauna			

Tráfico vehicular		2
Acueductos	2	1
Salud		+
Empleo		+
Economías		+

Fuente: Elaboración propia

Tabla 54 Acciones impactantes y factores impactados en la fase de cierre o abandono

Factores Impactados	Acciones Impactantes
	Pérdida de fuente laboral
Clima	
Calidad del aire	
Ruidos	
Suelo	
Flora y Fauna	
Tráfico vehicular	
Acueductos	
Salud	
Empleo	5
Economías	5

Fuente: Elaboración propia

3.7.1 Tipificación de los impactos detectados

Tabla 55 Tipificación de los impactos generados por el proyecto en cada fase

Tipo Afectación \ Fase	Acondicionamiento del local	Operación	Cierre o abandono
Leves Reversibles	14	11	0
Leves Irreversibles	0	0	2
Severos Reversibles	0	0	0
Severos Irreversibles	0	0	0
Afectaciones Positivas	8	4	0
Total Afectaciones	22	15	2

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior se puede observar que el proyecto no tiene impactos que puedan dañar gravemente el ambiente, en su mayoría consisten en afectaciones leves que pueden ser revertidas.

Durante la fase de acondicionamiento del local se debe dar mayor énfasis a los residuos sólidos. Es por ello que se planteará un plan de mitigación que permita reducir los potenciales impactos ambientales. Cabe señalar que uno de los impactos de mayor importancia durante esta fase es la generación de fuentes temporales de empleo, lo que permitirá al personal contratado mejorar su calidad de vida.

En el caso de la fase de operación, se esperan impactos leves reversibles como: la generación de aguas grises debido a la labor de aseo de la empresa y al uso de los servicios higiénicos; y la generación de desechos sólidos como cables, conectores, piezas, papeles, entre otros, producto de brindar los servicios, y los generados por la utilización de consumibles y materiales de oficina. Sin embargo, se logró identificar que durante esta fase se producirán impactos positivos tales

como: generación de fuentes de empleo, incremento del poder adquisitivo del personal de la empresa, incentivo a la inversión y oferta de servicios poco disponibles en el sector.

Finalmente, la fase de cierre o abandono es la que conlleva mayores afectaciones negativas al ambiente, puesto que con el cierre de la empresa: se perdería una fuente generadora de empleo, el personal de la empresa disminuiría su poder adquisitivo y se reduciría la oferta de servicios demandados por el mercado objetivo del proyecto.

3.8 Medidas de mitigación de los impactos

El desarrollo de una empresa de servicios y cursos como Integral Solutions beneficiará al municipio de Managua, ya que: se generarán nuevas fuentes de empleo, se mejorará el nivel de vida de la población y se contribuirá al proceso de formación y desarrollo profesional de pobladores y empresas. Adicionalmente los impactos negativos causados por el proyecto son leves y de carácter reversible, por lo que se considera que se pondrá en peligro la sostenibilidad ambiental del municipio.

A continuación se presentan los impactos ambientales negativos que se espera que cada fase del proyecto genere, junto con su correspondiente medida de mitigación para reducir o eliminar el daño que pudiera causar en caso de no ser atendido.

Tabla 56 Medidas de mitigación de los impactos

Impacto Esperado	Medida Ambiental
Acondicionamiento del local	
Desechos de madera, cemento, alambres, hierro y otros menores	<p>Depositar los desechos en recipientes para su posterior traslado al basurero municipal por medio de los camiones de basura de la alcaldía.</p> <p>Procurar la limpieza, recolección y disposición final con la frecuencia requerida para no sobrepasar la capacidad de los recipientes y así, evitar la generación de vectores de enfermedades.</p>
Generación de polvo y residuos de soldadura	<p>Dotar a los trabajadores de equipos de protección como: mascarillas, gafas, cascos, guantes y botas.</p>
Residuos producidos por los trabajadores	<p>Cumplir con las disposiciones municipales sobre protección del medio ambiente, salubridad e higiene.</p>
Operación	
Desechos de discos, cables de red, cartuchos y papel.	<p>Depositar los desechos en recipientes para su posterior traslado al basurero municipal por medio de los camiones de basura de la alcaldía.</p>
Cortos circuitos y posibles incendios si no se tiene cuidado	<p>Existencia de buena ventilación e iluminación. La instalación eléctrica debe ser realizada por un especialista. Debe existir un breaker colocado un lugar estratégico. Cada computadora debe tener instalado un estabilizador</p>

	de corriente y batería. Disponibilidad de extintores con carga vigente.
Accidentes en los trabajadores y daños de equipos	Cumplir con las normas de seguridad e higiene ocupacional y las disposiciones mínimas de seguridad e higiene de los equipos de trabajo, dictadas por el Ministerio del Trabajo.
Consumo de energía eléctrica	Concientizar a los trabajadores sobre el uso eficiente de la energía eléctrica.

Fuente: Elaboración propia

3.9 Inversiones en pro de la protección ambiental

Los elementos que Integral Solutions deberá adquirir para contribuir con la protección del medio ambiente se mencionan en la Tabla 45.

CAPÍTULO IV

Estudio Financiero



“Lo único que es un activo o un pasivo eres tú mismo, porque en última instancia eres tú quien puede hacer que el dinero sea un activo o un pasivo”

- Warren Buffet.

4.1 Inversión

Dentro de este apartado se presentan todas las inversiones necesarias para que Integral Solutions pueda iniciar sus operaciones. Las inversiones del proyecto se clasifican en: fija, diferida y capital de trabajo.

4.1.1 Inversiones fijas

Comprenden el conjunto de bienes que se utilizan a lo largo de la vida útil del proyecto y que no pueden desprenderse fácilmente del mismo sin perjudicar su actividad productiva. Entre ellos podemos distinguir los que están sujetos a depreciación por efecto de la obsolescencia y aquellos que no lo están, como en el caso de los terrenos.

La cantidad de bienes necesitar depende de las especificaciones establecidas durante la elaboración del estudio técnico y su costo estará en dependencia del valor estipulado por los oferentes en el mercado.

A continuación se presentan los rubros que conforman el activo fijo del proyecto. Cabe mencionar que el detalle de dichos rubros se muestra en el Anexo 21.

Tabla 57 Inversión fija

Concepto	Monto
Edificio	\$125,000.00
Mobiliario y equipo de oficina	\$10,630.14
Equipo de seguridad	\$164.61
Equipo tecnológico	\$34,544.40
Herramientas	\$825.55
Total	\$171,164.70

Fuente: Elaboración propia

4.1.2 Inversiones diferidas

Corresponden a los estudios realizados y bienes y servicios intangibles adquiridos que no intervienen directamente en la producción, pero que son necesarios para la implementación del proyecto. En la siguiente tabla se presentan los rubros que conforman la inversión diferida del proyecto.

Tabla 58 Inversión diferida

Concepto	Monto
Estudio de Pre-inversión	\$800.00
Gastos de organización y constitución	\$2,839.11 ⁴³
Ingeniería de detalle	\$14,849.05 ⁴⁴
Total	\$18,488.16

Fuente: Elaboración propia

4.1.3 Capital de trabajo.

Constituye el capital necesario para que la empresa pueda operar durante un período de tiempo, dentro del cual no percibe ingresos suficientes para compensar sus costos. El capital de trabajo de Integral Solutions se conformó por el equivalente a un mes del pago de: servicios básicos, sueldo del personal fijo, consumibles y materiales de oficina, y equipo de limpieza.

En la siguiente tabla se muestra el capital de trabajo de la empresa. Cabe mencionar que el detalle de dichos rubros se muestra en el Anexo 22.

⁴³ Sumatoria de \$1,800 para cubrir los honorarios y gestiones realizadas por el abogado y notario público, más \$1,039.11 (equivalente en córdobas del monto máximo permitido por la ley – C\$30,100; para la inscripción de sociedades al tipo de cambio C\$28.9672 del BCN vigente al 30/09/2016).

⁴⁴ Sumatoria de \$1,099.06 para realizar la instalación del tendido eléctrico de la empresa, \$2,231.31 por el acondicionamiento del local, \$10,978.48 y \$540.21 por el desarrollo del sistema de facturación y página web de la empresa, respectivamente.

Tabla 59 Capital de trabajo

Concepto	Monto
Consumo de energía eléctrica	\$1,482.82
Telefonía fija e internet	\$44.99
Agua potable y alcantarillado sanitario	\$86.30
Sueldo del personal fijo	\$14,149.83
Consumibles y materiales de oficina	\$350.33
Equipo de limpieza	\$172.07
Total	\$16,286.35

Fuente: Elaboración propia

De la información presentada en las tablas anteriores se puede observar que para la creación y establecimiento de Integral Solutions se deberá realizar una inversión inicial de \$205,939.21.

4.2 Depreciación y amortización

La depreciación consiste en la pérdida del valor contable de los activos fijos de una empresa, mientras que la amortización tiene exactamente la misma connotación que la depreciación pero solamente aplica a los activos diferidos. Esto permite a los empresarios contar con un mecanismo que facilita la recuperación (mediante la vía fiscal) de la inversión realizada.

En las siguientes tablas se presenta la depreciación y amortización de los activos fijos e inversión diferida del proyecto, su valor porcentual y su comportamiento durante el horizonte del proyecto. Cabe mencionar que con la finalidad que la empresa brinde sus servicios con la más alta calidad y mantenga una plataforma moderna, se reinvertirá en equipos tecnológicos en los años 2019 y 2021, en vista que se deprecian cada 2 años.

Adicionalmente, debido a que la empresa pertenece al ramo comercial, los equipos depreciados se venderán a su valor de mercado o a un mínimo del 10% de su valor de compra inicial.

Tabla 60 Porcentaje de depreciación y amortización anual

Concepto	Valor	Vida Útil (años) ⁴⁵	Equivalente anual	
			Porcentaje	Moneda
Edificio	\$125,000.00	20	5%	\$6,250.00
Mobiliario y equipo de oficina	\$3,948.64*	5	20%	\$789.73
Aires acondicionados	\$6,681.50*	10	10%	\$668.15
Equipo de seguridad	\$164.61*	5	20%	\$32.92
Equipo tecnológico	\$34,544.40*	2	50%	\$17,272.20
Herramientas	\$825.55*	5	20%	\$165.11
Amortización de inversión diferida	\$18,488.16 ⁴⁶	3	33%	\$6,162.72

*El detalle con el origen de estos valores se muestra en el Anexo 23.

Fuente: Elaboración propia

⁴⁵ Fuente: Decreto No. 01-2013 – Reglamento de la Ley 822 Ley de Concertación tributaria.

⁴⁶ El origen de este monto se muestra en la Tabla 58.

Tabla 61 Depreciación y amortización anual

Concepto\Año	2017	2018	2019	2020	2021	Valor de salvamento
Depreciación						
Edificio	\$6,250.00	\$6,250.00	\$6,250.00	\$6,250.00	\$6,250.00	\$93,750.00
Mobiliario y equipo de oficina	\$789.73	\$789.73	\$789.73	\$789.73	\$789.73	-
Aires acondicionados	\$668.15	\$668.15	\$668.15	\$668.15	\$668.15	\$3,340.75
Equipo de seguridad	\$32.92	\$32.92	\$32.92	\$32.92	\$32.92	-
Equipo tecnológico	\$17,272.20	\$17,272.20	\$17,272.20	\$17,272.20	\$17,272.20	\$17,272.20
Herramientas	\$165.11	\$165.11	\$165.11	\$165.11	\$165.11	-
Total	\$25,178.11	\$25,178.11	\$25,178.11	\$25,178.11	\$25,178.11	\$114,362.95
Amortización						
Amortización de inversión diferida	\$6,162.72	\$6,162.72	\$6,162.72	-	-	-
Total	\$6,162.72	\$6,162.72	\$6,162.72	-	-	-

Fuente: Elaboración propia

4.3 Financiamiento de la inversión

Los recursos monetarios que permitirán la creación de Integral Solutions pueden provenir de fuentes: internas (aportes de los socios del proyecto) o externas (créditos). En el caso del presente proyecto, la inversión inicial será financiada mediante una mezcla de fuentes internas y externas.

El financiamiento mediante aportes de los socios del proyecto será de \$123,563.53, equivalentes al 60% de la inversión inicial. El 40% restante será financiado por medio del Banco de América Central (BAC) a un plazo de 5 años con una tasa de interés anual del 10%. Dicho banco fue seleccionado en vista que es uno de los más sólidos del país, de mayor confianza, y ofrece gran flexibilidad en los préstamos. La tabla de amortización del préstamo se muestra en el Anexo 24.

4.4 Cronograma de inversión inicial

Las inversiones que un proyecto realiza no siempre se dan en un solo mes o año, pueden durar varios períodos. Es por ello que se debe preparar un cronograma de inversiones que señale claramente su composición y las fechas o períodos en que se efectuarán. A continuación se presenta el cronograma de inversión inicial de Integral Solutions.

Tabla 62 Cronograma de inversión inicial

Actividad	Enero				Febrero				Marzo			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Constitución y legalización		\$1,800										
Licencia y permisos municipales					\$1,039.11							
Adquisición y acondicionamiento del edificio					\$128,330.37 ⁴⁷							
Adquisición de mobiliario y equipo de oficina						\$10,630.14						
Adquisición de equipo de seguridad						\$164.61						
Adquisición de equipo tecnológico								\$34,544.40				
Adquisición de Herramientas								\$825.55				

⁴⁷ Costo del edificio más el acondicionamiento del local e instalación del tendido eléctrico

Desarrollo e implementación del sistema de facturación	\$10,978.48*
Desarrollo e implementación de página web	\$540.21*

* Se analizará con mayor el origen de estos montos en el capítulo V Análisis y diseño del sistema

Fuente: Elaboración propia

El cronograma mostrado anteriormente presenta las inversiones que inicialmente se deberán realizar para el establecimiento de Integral Solutions. Sin embargo, en los años 2019 y 2021 se realizarán inversiones en equipo tecnológico por un monto de \$34,544.40 en cada año.

4.5 Determinación de los ingresos

Para determinar los ingresos que Integral Solutions percibirá durante los años 2017 - 2021 se realizó lo siguiente:

- Para los servicios, se multiplicó la cantidad de servicios que se esperan brindar anualmente por su precio de venta unitario (ver Anexo 13).
- En el caso de los cursos se multiplicó para cada modalidad asignada⁴⁸, el precio mensual del curso por la duración de cada convocatoria por el número de clientes atendidos por convocatoria por el número de convocatorias al año. Luego se sumaron los productos de dicha multiplicación para obtener el ingreso total anual percibido por cada curso.

Los cálculos realizados para determinar los ingresos anuales percibidos por los cursos se encuentran en el archivo “*Memoria de calculo – Analisis del mercado*” del CD adjunto a este trabajo monográfico.

La cantidad de servicios que Integral Solutions brindará cada año se menciona en la sección 1.4.5 Participación en el mercado dentro del capítulo I Análisis del mercado. Además de lo mencionado en dicha sección, el uso de una tasa de participación del 0.3% permite evaluar la factibilidad del proyecto, ya que se está utilizando un valor mucho menor que el recomendado por los expertos (10%) para las empresas nuevas que se van a insertar en un mercado.

Adicionalmente, con la finalidad de continuar sometiendo a prueba la factibilidad del proyecto, el precio de venta⁴⁹ de los cursos y servicios se mantendrá constante durante el horizonte del proyecto.

⁴⁸ La modalidad hace referencia al horario: Lunes a Viernes, Sábados y/o Domingos

⁴⁹ El listado de precios se muestra en el capítulo I Análisis del mercado, dentro de la sección 1.6.2. Precio.

Tabla 63 Proyección de ingresos de los años 2017 – 2021

Concepto \ Año	2017	2018	2019	2020	2021
SERVICIOS					
Reparación y Mantenimiento de Computadora	\$76,904.15	\$80,180.03	\$83,595.45	\$87,156.36	\$90,868.96
Instalación/ Actualización de Sistema Operativo, Antivirus y otros programas	\$74,240.54	\$77,402.96	\$80,700.08	\$84,137.66	\$87,721.67
Mantenimiento de Impresora	\$13,232.85	\$13,796.53	\$14,384.22	\$14,996.94	\$15,635.76
Reparación de Celulares	\$10,091.10	\$10,520.95	\$10,969.11	\$11,436.36	\$11,923.52
Diseño y Mantenimiento de Página Web	\$825.00	\$825.00	\$825.00	\$825.00	\$825.00
Desarrollo de Sistemas de Información	\$7,500.00	\$7,500.00	\$7,500.00	\$7,500.00	\$7,500.00
Asesoría Empresarial	\$850.00	\$850.00	\$850.00	\$850.00	\$850.00
Servicios Legales	\$67,027.36	\$67,027.36	\$67,027.36	\$67,027.36	\$67,027.36
Servicios Tributarios y Legales	\$13,000.00	\$13,000.00	\$13,000.00	\$13,000.00	\$13,000.00
Subtotal	<u>\$263,671.01</u>	<u>\$271,102.83</u>	<u>\$278,851.24</u>	<u>\$286,929.70</u>	<u>\$295,352.27</u>
CURSOS					
Excel Avanzado	\$26,180.00	\$26,180.00	\$26,180.00	\$26,180.00	\$26,180.00
Diseño Gráfico	\$14,800.00	\$14,800.00	\$14,800.00	\$14,800.00	\$14,800.00
Reparación y Mantenimiento de	\$17,214.29	\$17,214.29	\$17,214.29	\$17,214.29	\$17,214.29

Computadoras – Básico					
Reparación y Mantenimiento de Computadoras - Avanzado	\$12,394.29	\$12,394.29	\$12,394.29	\$12,394.29	\$12,394.29
Reparación y Mantenimiento de Celulares	\$15,000.00	\$15,000.00	\$15,000.00	\$15,000.00	\$15,000.00
Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo)	\$3,600.00	\$3,600.00	\$3,600.00	\$3,600.00	\$3,600.00
Técnicas en Venta	\$600.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00
Office	\$1,478.57	\$1,478.57	\$1,478.57	\$1,478.57	\$1,478.57
Excel Financiero	\$1,597.50	\$1,597.50	\$1,597.50	\$1,597.50	\$1,597.50
Subtotal	<u>\$92,864.64</u>	<u>\$92,864.64</u>	<u>\$92,864.64</u>	<u>\$92,864.64</u>	<u>\$92,864.64</u>
Ingreso total por venta de productos	\$356,535.65	\$363,967.48	\$371,715.88	\$379,794.34	\$388,216.92
Ingreso por venta de activo⁵⁰	-	-	\$3,454.44	-	\$3,454.44
Ingresos totales	\$356,535.65	\$363,967.48	\$375,170.31	\$379,794.33	\$391,671.36

Fuente: Elaboración propia

⁵⁰ Ingresos generados por la venta del equipo tecnológico depreciado.

4.6 Determinación de los costos y gastos

Dentro de esta sección se muestran los costos y gastos generados por las operaciones de Integral Solutions. Entre los aspectos de mayor relevancia destacan los siguientes:

- Se consideraron todos los posibles costos, gastos y prestaciones de ley en que el proyecto podría incurrir.
- Se asumió que no se brindarán a domicilio los servicios de: Reparación y mantenimiento de computadora, instalación /actualización de sistema operativo, antivirus y otros programas, y el mantenimiento de impresora.
- A excepción de los sueldos y salarios del personal, los costos de producción, gastos administrativos y gastos de venta se incrementarán anualmente de la siguiente manera: 7.15% - 2018; 6.02% - 2019; 4.89% - 2020; 3.76% - 2021. Estos valores corresponden a las inflaciones anuales esperadas de Managua, las cuales se obtuvieron mediante mínimos cuadrados, utilizando como base las inflaciones de los años 2010 – 2015 (ver Anexo 25).
- Para los años que se mencionan a continuación, el incremento anual de los sueldos y salarios del personal será el siguiente: 11.75% - 2018; 11.12% - 2019; 10.50% - 2020; y 9.87% - 2021. Para determinar estos valores se utilizó el importe de los salarios mínimos de los años 2011 – 2015, con la finalidad de realizar una proyección de los años 2018 – 2021 mediante mínimos cuadrados (ver Anexo 25).
- El costo de los servicios de: telefonía fija e internet, y agua potable y alcantarillado sanitario, así como el consumo energético de algunos equipos (ver Anexo 26) fue prorrateado entre el costo de producción (50%) y los gastos de administración (50%).

4.6.1 Costos de producción

Representan el valor monetario del conjunto de esfuerzos y recursos necesarios para entregar al sector comercial un producto terminado o brindar un servicio. A continuación se presentan los costos de producción de Integral Solutions. El detalle de su cálculo se muestra en el Anexo 27.

Tabla 64 Costos de producción

Concepto/Año	2017	2018	2019	2020	2021
Sueldos y Salarios	\$108,794.00	\$121,577.30	\$135,100.34	\$149,280.47	\$164,012.96
Consumo de energía eléctrica	\$15,248.95	\$16,338.88	\$17,322.33	\$18,169.47	\$18,852.99
Telefonía fija e internet	\$269.94	\$289.23	\$306.64	\$321.64	\$333.74
Agua potable y alcantarillado sanitario	\$517.83	\$554.84	\$588.24	\$617.00	\$640.21
Consumibles y materiales de oficina	\$3,833.97	\$4,108.01	\$4,355.27	\$4,568.27	\$4,740.12
Mantenimiento a equipos	\$357.00	\$382.52	\$405.54	\$425.37	\$441.38
Merienda y Almuerzo	\$506.97	\$543.21	\$575.90	\$604.07	\$626.79
Total	\$129,528.66	\$143,793.99	\$158,654.26	\$173,986.29	\$189,648.19

Fuente: Elaboración propia

4.6.2 Gastos administrativos

Corresponden a aquellos gastos contraídos por el control y dirección del proyecto, pero que no son directamente identificables con la financiación, la comercialización, o las operaciones de producción.

En la siguiente tabla se muestran los gastos administrativos en que el proyecto incurrirá, el detalle de su cálculo se muestra en el Anexo 28.

Tabla 65 Gastos administrativos

Concepto/Año	2017	2018	2019	2020	2021
Sueldos y Salarios	\$77,260.01	\$86,338.06	\$95,941.44	\$106,011.46	\$116,473.73
Consumo de energía eléctrica	\$2,544.90	\$2,726.80	\$2,890.92	\$3,032.30	\$3,146.38
Telefonía fija e internet	\$269.94	\$289.23	\$306.64	\$321.64	\$333.74
Agua potable y alcantarillado sanitario	\$517.83	\$554.84	\$588.24	\$617.00	\$640.21
Equipo de limpieza	\$2,284.89	\$2,448.21	\$2,595.57	\$2,722.51	\$2,824.92
Consumibles y materiales de oficina	\$687.88	\$737.05	\$781.41	\$819.63	\$850.46
Herramientas y medios tecnológicos	\$1,186.74	-	-	-	-
Uniformes Camisas Bordadas	\$1,128.87	-	-	-	-

Uniformes	-	\$94.50	-	-	-	-
Carnets de Identificación						
Mantenimiento a equipos		\$253.00	\$271.08	\$287.40	\$301.46	\$312.80
Mantenimiento al local		\$15.88	\$17.02	\$18.04	\$18.92	\$19.63
Total		\$86,244.45	\$93,382.29	\$103,409.67	\$113,844.91	\$124,601.87

Fuente: Elaboración propia

4.6.3 Gastos de venta

Son aquellas obligaciones contraídas por el proyecto para la venta y promoción de sus servicios. En la siguiente tabla se muestran los gastos de venta generados por el proyecto, el detalle de su cálculo se muestra en el *Anexo 29*.

Tabla 66 Gastos de venta

Concepto/Año	2017	2018	2019	2020	2021
Sueldos y Salarios	\$13,968.00	\$15,609.24	\$17,345.46	\$19,166.03	\$21,057.53
Publicidad y promoción	\$1,258.80	\$1,348.77	\$1,429.96	\$1,499.89	\$1,556.31
Total	\$15,226.80	\$16,958.01	\$18,775.41	\$20,665.92	\$22,613.84

Fuente: Elaboración propia

4.6.4 Costos fijos y variables

A continuación se presentan los costos fijos, variables y operativos que Integral Solutions tendrá para los años 2017 – 2021.

Tabla 67 Costos fijos y variables

Concepto / Año	2017	2018	2019	2020	2021
Costos de producción	\$129,528.66	\$143,793.99	\$158,654.26	\$173,986.29	\$189,648.19
Gastos de venta	\$15,226.80	\$16,958.01	\$18,775.41	\$20,665.92	\$22,613.84
Costos variables	\$144,755.46	\$160,752.00	\$177,429.68	\$194,652.22	\$212,262.04
Costos fijos	\$86,244.45	\$93,382.29	\$103,409.67	\$113,844.91	\$124,601.87
Costos operativos	\$230,999.90	\$254,134.29	\$280,839.34	\$308,497.13	\$336,863.91

Fuente: Elaboración propia

De la tabla anterior destacan los siguientes aspectos:

- Los costos variables (costos asociados a los niveles de producción de la empresa) están conformados por:
 - Los costos de producción, los cuales se describen en la sección 4.6.1 Costos de producción.
 - Los gastos de venta, los cuales se abordaron en la sección 4.6.3 Gastos de venta.
- Los costos fijos (obligaciones que la empresa debe de pagar independientemente de su producción) corresponden a los gastos administrativos, los cuales se mencionaron en la sección 4.6.2 Gastos administrativos.
- Los costos operativos resultan de la sumatoria de los costos variables y los costos fijos.

4.7 Punto de equilibrio

Permite a las empresas determinar el momento en el cual las ventas cubren exactamente los costos, expresándose en valores, porcentaje y/o unidades.

En vista que se pretenden brindar múltiples servicios, el punto de equilibrio fue calculado a como se describe a continuación. Cabe mencionar que las tablas mencionadas se muestran en el Anexo 30.

- **Punto de equilibrio en unidades**

- a. Se calculó el porcentaje de participación de cada producto sobre los ingresos totales⁵¹ (ver Tabla 208).
- b. Se determinaron las unidades vendidas, su porcentaje equivalente del total de unidades vendidas y su porcentaje equivalente de los costos variables, para calcular el costo variable unitario de cada producto (ver tablas Tabla 211 - Tabla 215).
- c. Se restó del precio de venta unitario el costo variable unitario de cada producto para obtener su margen de contribución unitario (ver tablas Tabla 216 - Tabla 218).
- d. Se multiplicó el porcentaje de participación de cada producto sobre los ingresos totales por su margen de contribución unitario con la finalidad de obtener sus márgenes de contribución ponderado, los cuales se sumaron para conocer el margen de contribución ponderado total (MCPT) de cada año (ver tablas Tabla 219 - Tabla 221).
- e. Finalmente, se aplicó la Ecuación 1 para determinar la cantidad mínima de productos que Integral Solutions deberá vender anualmente para evitar incurrir en pérdidas.

⁵¹ Se omitieron los ingresos generados en los años 2019 y 2021 producto de la venta del equipo tecnológico depreciado debido a que la venta de equipos no forma parte del giro de la empresa y a que este monto puede variar de acuerdo a su valor en el mercado.

Ecuación 1 Punto de equilibrio en unidades

$$PE_{Unidades} = \frac{\text{Costo fijo}}{PV_q - CV_q}$$

- **Punto de equilibrio en moneda**

Para calcular el punto de equilibrio anual de Integral Solutions en moneda se utilizó la Ecuación 2.

Ecuación 2 Punto de equilibrio en moneda

$$PE_{\$} = \frac{\text{Costo fijo}}{1 - \frac{\text{Costo variable}}{\text{Ventas totales}}}$$

Los resultados obtenidos de la aplicación de las ecuaciones Ecuación 1 y Ecuación 2 se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 68 Punto de equilibrio en unidades y en moneda

Concepto/Año	2017	2018	2019	2020	2021
Ventas totales	\$356,535.65	\$363,967.48	\$371,715.87	\$379,794.33	\$388,216.92
Costo variable	\$144,755.46	\$160,752.00	\$177,429.68	\$194,652.22	\$212,262.04
Costo Fijo	\$86,244.45	\$93,382.29	\$103,409.67	\$113,844.91	\$124,601.87
MCPT	\$152.30	\$148.39	\$144.52	\$140.70	\$136.95
PE_{Unidades}	566	629	716	809	910
PE_{\$}	\$145,194.03	\$167,251.61	\$197,847.38	\$233,537.64	\$274,914.53

Fuente: Elaboración propia

La tabla anterior presenta la cantidad de productos (PE_{unidades}) y el importe de las ventas anuales (PE_{\$}) que Integral Solutions deberá generar cada año para no incurrir en pérdidas.

Para determinar el punto de equilibrio en unidades de cada producto que Integral Solutions ofrecerá anualmente, se multiplicó el punto de equilibrio en unidades

(PE_{unidades}) por el porcentaje de participación que cada producto representa del total de unidades vendidas (ver tablas Tabla 222 – Tabla 224 del Anexo 30). Al analizar los resultados obtenidos se determinó que la participación del mercado que Integral Solutions tendrá cada año es suficiente para cubrir el punto de equilibrio en unidades de cada producto.

4.8 Estados financieros

Corresponde a los documentos que debe preparar la empresa al terminar el ejercicio contable, con el fin de conocer la situación financiera y los resultados económicos obtenidos en sus actividades a lo largo del período. Dentro de esta sección se presentará el balance general inicial y el flujo de caja de Integral Solutions.

4.8.1 Balance general inicial

Permite informar la situación financiera de una empresa en una fecha determinada, presentando en forma clara el valor de sus derechos, obligaciones y capital. Cabe mencionar que en el caso de los estudios de pre factibilidad los expertos recomiendan solamente elaborar el balance general inicial, puesto que no es posible determinar con exactitud el comportamiento futuro de las ganancias generadas por el proyecto. En la siguiente tabla se muestra el balance general de Integral Solutions.

Tabla 69 Balance general inicial

Integral Solutions			
Balance General Inicial			
ACTIVO		PASIVO	
Activo Circulante			
Caja	\$16,286.35		
<u>Total Activo Circulante</u>	<u>\$16,286.35</u>		
Activo Fijo		Pasivo Fijo	
Terreno	\$125,000.00	Documento por pagar a largo plazo	\$82,375.68
Mobiliario y equipo de oficina	\$10,630.14	<u>Total pasivo fijo</u>	<u>\$82,375.68</u>
Equipo de seguridad	\$164.61	<u>TOTAL PASIVO</u>	<u>\$82,375.68</u>
Equipo tecnológico	\$34,544.40		
Herramientas	\$825.55		
<u>Total Activo Fijo</u>	<u>171,164.70</u>		
Activo Diferido		CAPITAL	
Estudio de Pre-inversión	\$800.00		
Gastos de organización y constitución	\$2,839.11		
Ingeniería de detalle	\$14,849.05	Capital Social	\$123,563.53
<u>Total Activo Diferido</u>	<u>\$18,488.16</u>	<u>TOTAL CAPITAL</u>	<u>\$123,563.53</u>
<u>TOTAL ACTIVO</u>	<u>\$205,939.21</u>	<u>TOTAL PASIVO + CAPITAL</u>	<u>\$205,939.21</u>

Fuente: Elaboración propia

4.8.2 Flujo de caja

El flujo de caja es un informe financiero que provee información relevante sobre los ingresos y egresos de efectivo de una empresa durante un período de tiempo determinado. Su finalidad es permitir a los inversionistas evaluar la liquidez de

una empresa a partir de los flujos netos de efectivo (FNE) generados, los cuales consisten en los beneficios reales de las operaciones de la empresa obtenidos al restar de los ingresos todos los costos e impuestos que deban pagar.

La Tabla 70 presenta los FNE que Integral Solutions generaría sin necesidad de un financiamiento, mientras que la Tabla 71 muestra los FNE generados con financiamiento.

Tabla 70 Flujo de caja sin financiamiento

Concepto / Año	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Ingresos por venta de productos		\$356,535.65	\$363,967.48	\$371,715.87	\$379,794.33	\$388,216.92
Ingresos por venta de activo		-	-	\$3,454.44	-	\$3,454.44
Ingresos totales		\$356,535.65	\$363,967.48	\$375,170.31	\$379,794.33	\$391,671.36
Costos operativos		\$230,999.90	\$254,134.29	\$280,839.34	\$308,497.13	\$336,863.91
Depreciación		\$25,178.11	\$25,178.11	\$25,178.11	\$25,178.11	\$25,178.11
Amortización de inversión diferida		\$6,162.72	\$6,162.72	\$6,162.72	-	-
Costos totales		\$262,340.73	\$285,475.12	\$312,180.17	\$333,675.24	\$362,042.01
<u>Utilidad antes de impuestos</u>		<u>\$94,194.92</u>	<u>\$78,492.36</u>	<u>\$62,990.14</u>	<u>\$46,119.09</u>	<u>\$29,629.35</u>
Impuestos (I.R. 30%)		\$28,258.48	\$23,547.71	\$18,897.04	\$13,835.73	\$8,888.80
<u>Utilidad después de impuestos</u>		<u>\$65,936.44</u>	<u>\$54,944.65</u>	<u>\$44,093.10</u>	<u>\$32,283.37</u>	<u>\$20,740.54</u>
Inversión en activo fijo		-	-	\$(34,544.40)	-	\$(34,544.40)
Depreciación		\$25,178.11	\$25,178.11	\$25,178.11	\$25,178.11	\$25,178.11
Amortización de inversión diferida		\$6,162.72	\$6,162.72	\$6,162.72	-	-
Valor de salvamento						\$114,362.95
Inversión inicial	\$(189,652.86)					
Capital de trabajo	\$(16,286.35)					\$16,286.35

Flujo neto de efectivo	\$(205,939.21)	\$97,277.27	\$86,285.48	\$40,889.53	\$57,461.47	\$142,023.56
-------------------------------	-----------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---------------------

Fuente: Elaboración propia

Tabla 71 Flujo de caja con financiamiento

Concepto / Año	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Ingresos por venta de productos		\$356,535.65	\$363,967.48	\$371,715.87	\$379,794.33	\$388,216.92
Ingresos por venta de activo				\$3,454.44		\$3,454.44
Ingresos totales		\$356,535.65	\$363,967.48	\$375,170.31	\$379,794.33	\$391,671.36
Costos operativos		\$230,999.90	\$254,134.29	\$280,839.34	\$308,497.13	\$336,863.91
Depreciación		\$25,178.11	\$25,178.11	\$25,178.11	\$25,178.11	\$25,178.11
Amortización de inversión diferida		\$6,162.72	\$6,162.72	\$6,162.72	-	-
Gasto financiero (pago de interés)		\$7,767.76	\$6,747.29	\$5,293.59	\$3,695.54	\$1,907.57
Costos totales		\$270,108.49	\$292,222.41	\$317,473.76	\$337,370.78	\$363,949.58
<u>Utilidad antes de impuestos</u>		<u>\$86,427.16</u>	<u>\$71,745.07</u>	<u>\$57,696.55</u>	<u>\$42,423.55</u>	<u>\$27,721.78</u>
Impuestos (I.R. 30%)		\$25,928.15	\$21,523.52	\$17,308.96	\$12,727.07	\$8,316.53

<u>Utilidad después de impuestos</u>		\$60,499.01	\$50,221.55	\$40,387.58	\$29,696.49	\$19,405.24
Inversión en activo fijo				\$(34,544.40)		\$(34,544.40)
Depreciación		\$25,178.11	\$25,178.11	\$25,178.11	\$25,178.11	\$25,178.11
Amortización de inversión diferida		\$6,162.72	\$6,162.72	\$6,162.72	-	-
Valor de salvamento						\$114,362.95
Inversión inicial	\$(189,652.86)					
Financiamiento (préstamo)	\$82,375.68					
Amortización del crédito		\$(12,663.20)	\$(13,683.67)	\$(15,137.37)	\$(16,735.42)	\$(17,930.62)
Capital de trabajo	\$(16,286.35)					\$16,286.35
Flujo neto de efectivo	\$(123,563.53)	\$79,176.64	\$67,878.71	\$22,046.65	\$38,139.18	\$122,757.64

Fuente: Elaboración propia

4.9 Evaluación financiera

Es el proceso que permite conocer la rentabilidad de un proyecto en base a: la inversión inicial, los ingresos y los costos generados durante su operación. La principal finalidad de una evaluación financiera es determinar la conveniencia de emprender o no un proyecto de inversión.

4.9.1 Determinación de la TMAR

La tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR) consiste en la tasa mínima de ganancia que quienes aportan capital en un proyecto esperan recibir por arriesgar su dinero. Este capital pueden surgir de: personas físicas (inversionistas), préstamos a instituciones financieras (bancos) o una mezcla de ambos.

En el caso del presente estudio se analizaron dos supuestos: 1) el capital proviene de inversionistas y 2) el capital proviene de una mezcla entre inversionistas y una institución financiera (BAC). Para lograr determinar la TMAR de cada supuesto se realizaron los siguientes pasos:

- a) Se estableció que el premio al riesgo será del 15%⁵², con el objetivo de evaluar la rentabilidad del proyecto⁵³.
- b) Se asignó como inflación el promedio de las inflaciones (6.02%) estimadas de Managua para los años 2017 – 2018 (ver Anexo 25) y así, calcular la TMAR de cada uno de los involucrados (ver Tabla 72) mediante la Ecuación 3.

⁵² Expertos, como Baca Urbina, afirman que los premios al riesgo se pueden clasificar en: bajo riesgo – 1 a 10%; riesgo medio – 11 a 20%; y riesgo alto – mayor a 20% sin límite superior.

⁵³ Asignar un porcentaje dentro el rango de bajo riesgo hubiera sido aceptable para el presente estudio, ya que: el sector comercio obtuvo uno de los mayores porcentajes de inversión extranjera directa (18.41%) según el documento del BCN - "Nicaragua en cifras 2015"; y que en el análisis del mercado se apreció la existencia de múltiples compradores y vendedores de los productos a ofrecer. Sin embargo, se asignó un 15% con la finalidad de aumentar el estrés bajo el cual el proyecto es sometido.

- c) Finalmente se determinó la TMAR global mixta del proyecto para cada supuesto al sumar las ponderaciones entre la TMAR de cada involucrado por su porcentaje de aportación de capital (ver Tabla 73).

Ecuación 3 Fórmula de la TMAR

$$TMAR = i + f + if$$

Dónde: i= premio al riesgo; f= inflación

Tabla 72 TMAR de los involucrados

Involucrado	Premio al riesgo	Inflación	TMAR
Accionistas	15%	6.02%	21.92%
BAC			10%⁵⁴

Fuente: Elaboración propia

Tabla 73 TMAR global mixta

Fuente del capital	TMAR	Sin financiamiento		Con financiamiento	
		Capital aportado	Ponderación	Capital aportado	Ponderación
Accionista	21.92%	100%	21.92%	60%	13.15%
BAC	10%	0%	0%	40%	4.00%
TMAR global mixta			21.92%	17.15%	

Fuente: Elaboración propia

Una vez determinada la TMAR para cada escenario, se procedió a calcular los indicadores financieros que permitirán evaluar la rentabilidad y comportamiento financiero del proyecto. Dichos indicadores consisten en: valor actual neto (VAN), tasa interna de retorno (TIR), relación beneficio-costos (RBC), y período de recuperación de la inversión (PRI).

⁵⁴ La TMAR bancaria es simplemente el interés que la institución cobra por hacer un préstamo puesto que ya considera la ganancia que espera recibir por el préstamo y la inflación que existirá durante su plazo.

4.9.2 VAN

Es un método que toma en cuenta el valor del dinero a través del tiempo y consiste en sumar el valor presente de los FNE generados por el proyecto y luego restarle la inversión inicial. Si el VAN es mayor que cero el proyecto puede aceptarse, ya que produce ganancias por encima de la TMAR; si el VAN es menor que cero el proyecto debe rechazarse, debido a que genera ganancias por debajo de la TMAR; y si el VAN es igual a cero, la decisión de invertir o no debe de ser basada en otros criterios puesto que el proyecto no produce ganancias ni pérdidas.

Tabla 74 VAN del proyecto

Concepto	Sin financiamiento	Con financiamiento
VAN	\$33,176.73	\$83,061.36

Fuente: Elaboración propia

A como se puede observar en la tabla anterior, ambos escenarios generan un VAN positivo, lo cual indica que el proyecto puede ser aceptado con cualquier alternativa. Sin embargo, para determinar si en verdad se debe invertir o no en el proyecto se procedió a calcular la TIR.

4.9.3 TIR

Consiste en la tasa de interés que hace la VAN igual a cero, es decir, la tasa de interés para la cual el proyecto apenas será aceptable. Este indicador también considera el valor del dinero a través del tiempo y posee mayor aceptación que el VAN en vista que expresa la TMAR mínima que un inversionista debe estar dispuesto a aceptar para un proyecto determinado. Si la TIR es mayor que la TMAR, se recomienda invertir en el proyecto; si la TIR es menor que la TMAR, no es recomendable invertir en el proyecto; y si la TIR es igual a la TMAR, se

considera que el proyecto es indiferente puesto que no genera ganancias ni pérdidas.

Tabla 75 TIR del proyecto

Concepto	Sin financiamiento	Con financiamiento
TIR	5.98%	23.02%

Fuente: Elaboración propia

En base a los resultados obtenidos se determinó que solamente mediante la obtención de un financiamiento se deberá invertir en el proyecto, debido a que la TIR fue mayor que la TMAR obtenida en la *Tabla 73*.

4.9.4 RBC

Este indicador no considera el valor del dinero a través del tiempo y representa la razón presente de los flujos netos a la inversión inicial e indica cuánto ganan los inversionistas del proyecto por cada unidad monetaria aportada. Si el RBC es mayor que uno, se aconseja invertir puesto que el proyecto genera ganancias proporcionales a cada unidad monetaria invertida; si el RBC es menor que uno, se aconseja no invertir ya que el proyecto genera pérdidas; y si el RBC es igual a uno, se considera que el proyecto es indiferente.

Tabla 76 RBC del proyecto

Concepto	Sin financiamiento	Con financiamiento
RBC	1.16	1.67

Fuente: Elaboración propia

La tabla anterior indica que para ambos escenarios los inversionistas recuperan un poco más de una unidad monetaria por cada unidad que invirtieron en el proyecto, siendo la alternativa con financiamiento donde recuperan una mayor cantidad. Sin embargo, estos resultados solamente proporcionan información

adicional sobre el proyecto y no deben ser un factor que determine la decisión de invertir o no, puesto que no consideran el valor del dinero a través del tiempo.

4.9.5 PRI

Es un indicador que no considera el valor del dinero a través del tiempo y tiene por objeto determinar el tiempo que le tomaría al proyecto recuperar la inversión inicial, incluyendo el capital aportado por los inversionistas.

Tabla 77 PRI del proyecto

Concepto	Sin financiamiento	Con financiamiento
PRI	3.55	2.65

Fuente: Elaboración propia

La tabla anterior muestra que si el proyecto obtiene un financiamiento los inversionistas recuperarían su capital invertido en 3 años con 6 meses y 18 días mientras que si ellos financiaran el proyecto en su totalidad, recuperarían su inversión en 2 años con 7 meses y 24 días. Al igual que el RBC, este indicador no determina si se debe invertir o no en el proyecto, solamente permite al inversionista tener una referencia sobre el tiempo en que recuperaría el capital aportado.

4.10 Análisis de sensibilidad

Refiere a la evaluación que se realiza a los indicadores financieros de un proyecto de inversión luego de que de algunas variables directamente relacionadas con los indicadores (costos, precios, etc.) tenga fluctuaciones durante el horizonte del proyecto.

En el caso del presente estudio se analizó la variación de los indicadores financieros mencionados anteriormente (escenario probable) con respecto a 2 posibles escenarios:

- Escenario pesimista, en donde (sin incluir el sueldo y salario del personal) los gastos administrativos, el costo de venta y los gastos de venta se incrementaron en el doble.
- Escenario optimista, en donde se asumió que los ingresos por la venta de los productos de Integral Solutions serán 15% mayores a los estimados y que los costos tendrán la misma tasa de crecimiento anual que se mencionó en la sección 4.6 Determinación de los costos y gastos.

A continuación se presentan los valores obtenidos para los dos escenarios planteados anteriormente para cada alternativa financiamiento del proyecto.

Tabla 78 Análisis de sensibilidad – indicadores financieros

VAN				
Concepto	SF ⁵⁵	¿Invertir?	CF ⁵⁶	¿Invertir?
Escenario probable	\$33,176.73	Sí	\$83,061.36	Sí
Escenario pesimista	\$26,638.01	Sí	\$75,453.36	Sí
Escenario optimista	\$144,304.34	Sí	\$206,776.18	Sí
TIR				
Concepto	SF	¿Invertir?	CF	¿Invertir?
Escenario probable	5.98%	No	23.02%	Sí
Escenario pesimista	4.89%	No	21.42%	Sí
Escenario optimista	24.70%	Sí	53.99%	Sí
RBC				
Concepto	SF	¿Invertir?	CF	¿Invertir?
Escenario probable	1.16	Sí	1.67	Sí
Escenario pesimista	1.13	Sí	1.61	Sí

⁵⁵ Sin financiamiento

⁵⁶ Con financiamiento

Escenario optimista	1.70	Sí	2.67	Sí
PRI				
Concepto	SF		CF	
Escenario probable		3.55		2.65
Escenario pesimista		3.63		2.67
Escenario optimista		2.57		2.07

Fuente: Elaboración propia

De la información presentada en la tabla anterior se destacan los siguientes aspectos:

- **VAN:** El proyecto genera una VAN positiva en ambos escenarios para cada alternativa de financiamiento, lo cual proporciona indicios de que el proyecto podría ser rentable.
- **TIR:** En el escenario pesimista se observa que solamente se deberá invertir en el proyecto cuando se obtenga un financiamiento, puesto que la TIR obtenida fue es mayor que la TMAR global mixta de esta alternativa de inversión. Sin embargo, el escenario optimista indica que apenas con un incremento del 15% en los ingresos esperados por la venta de sus productos, el proyecto se vuelve aceptable con o sin financiamiento.
- **RBC y PRI:** En el caso de estos indicadores se observa que ambos escenarios generaron resultados aceptables pero que los de mejor aceptación se obtienen al ejecutar el proyecto mediante la obtención de un financiamiento, puesto que el capital aportado por los inversionistas es menor.

4.11 Razones financieras

Corresponden a un conjunto de indicadores que permiten medir la eficacia la situación financiera de la empresa, presentando una perspectiva amplia de su situación grado de liquidez, rentabilidad, apalancamiento, etc.

En vista que el proyecto no posee cuentas por cobrar, no maneja inventario de productos y no cuenta con pasivo circulante, no se realizó el cálculo de las razones de liquidez.

4.11.1 Razones de endeudamiento

- **Razón de endeudamiento**

Permite medir la proporción del total de activos aportados por los acreedores de la empresa.

Ecuación 4 Fórmula de la razón de endeudamiento

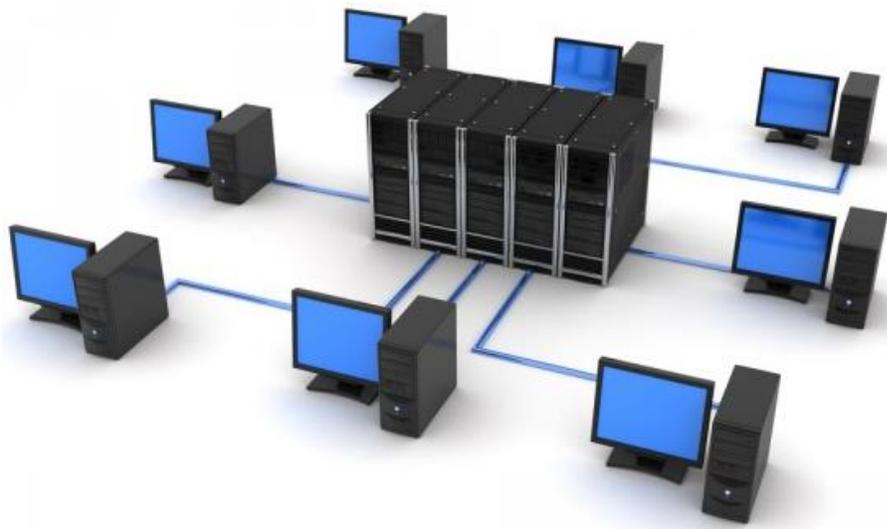
$$\text{Razón de Endeudamiento} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo total}}$$

$$\text{Razón de Endeudamiento} = \frac{\$82,375.68}{\$205,939.21} = 0.40$$

El resultado anterior muestra que el 40% de los activos de Integral Solutions serán obtenidos mediante un préstamo. Esto indica que la empresa cuenta, hasta cierto punto, con suficiente capital para adquirir sus activos sin necesidad de generar nuevas deudas.

CAPÍTULO V

Análisis y Diseño del Sistema



“La tecnología no es nada. Lo importante es que tengas fe en la gente, que sean básicamente buenas e inteligentes, y si les das herramientas, harán cosas maravillosas con ellas”

- Steve Jobs.

En este capítulo se abarcan las fases para el diseño del prototipo de facturación de Integral Solutions las cuales son el análisis de los requisitos, análisis del sistema y diseño. Así mismo, este capítulo también contempla el diseño de la página web de la empresa.

5.1 Descripción del sistema de negocio

Integral Solutions es una nueva empresa cuyo giro de negocio será la comercialización de cursos y servicios informáticos, administrativos y legales a empresas y pobladores del municipio de Managua. En vista que el negocio no se encuentra operando, este aún no posee una página web que le permita informar al público sobre la empresa y sus productos. De igual manera tampoco cuenta con un sistema computarizado que permita automatizar la facturación de sus servicios.

Entre los principales procesos involucrados con la facturación de los servicios de Integral Solutions se encuentran:

- **Venta de servicios informáticos**

En el caso de los servicios informáticos que la empresa ofrecerá (exceptuando el desarrollo de sistemas de información y el diseño y mantenimiento de página web), el proceso inicia cuando el cliente ingresa al negocio y solicita información sobre el servicio deseado. El colaborador encargado de atenderlo le informa sobre el precio y las políticas asociadas con el servicio. Posteriormente, si el cliente ratifica su interés en la contratación del servicio se procede a recopilar sus datos en caso que no se encuentre registrado. Para las personas naturales dichos datos consistirán en: cédula, nombre completo, número de teléfono, municipio, dirección y correo electrónico; y para las personas jurídicas se almacenará: RUC, nombre comercial, razón social, número de teléfono, municipio, dirección, fecha de fundación y correo electrónico.

Luego de registrar la información del cliente se elaboran las órdenes de trabajo, las cuales serán trabajadas por el técnico correspondiente de acuerdo al orden en que fueron generadas. Si al brindar el servicio se presenta algún inconveniente con alguna de las órdenes de trabajo se le informará al gerente de informática, quién notificará al cliente sobre el atraso del mismo.

El proceso termina cuando el técnico finaliza el servicio solicitado y emite un reporte con detalles del servicio proporcionado, el cuál se utilizará para la generación de la factura. Una vez elaborada la factura, se le indica al cliente el monto que deberá cancelar en el área de caja.

- **Venta de servicios informáticos – Desarrollo de sistemas de información**

En el caso del desarrollo de sistemas de información, al igual que para el diseño y mantenimiento de página web, el proceso inicia cuando el cliente ingresa al negocio y solicita información sobre el servicio. Se agenda una reunión con el gerente informático en donde el cliente expondrá lo que requiere y se le informará sobre las políticas asociadas con el servicio. Si el cliente ratifica su interés en la contratación del servicio, se procede a recopilar sus datos en caso que no se encuentre registrado.

Luego de registrar la información del cliente, procede a determinar la factibilidad del proyecto. Si el proyecto resulta factible, el gerente informático informa al cliente sobre el costo por el servicio. En caso que el cliente acepte el precio, se elabora el contrato de trabajo y el cliente realiza un depósito en garantía. Los pagos restantes los realizará en cuotas según lo acordado el contrato.

El proceso finaliza cuando una vez implementado el sistema no se presentó ningún error durante las pruebas. En caso contrario se procede a realizar las correcciones correspondientes.

- **Venta de servicios administrativos**

El proceso inicia cuando el cliente ingresa al negocio y solicita información sobre el servicio deseado. Se agenda una reunión con el gerente administrativo en donde el cliente expondrá lo que requiere y se le informará sobre las políticas asociadas con el servicio. Si el cliente ratifica su interés en la contratación del servicio, se procede a recopilar sus datos en caso que no se encuentre registrado.

Luego de registrar la información del cliente, procede a determinar la viabilidad del proyecto. Si el proyecto resulta viable, el gerente administrativo informa al cliente sobre el costo por el servicio. En caso que el cliente acepte el precio, se elabora el contrato de trabajo y el cliente realiza un depósito en garantía. Los pagos restantes los realizará en cuotas según lo acordado el contrato.

El proceso termina cuando el personal asignado finaliza el servicio solicitado y emite un reporte con detalles del servicio proporcionado.

- **Venta de servicios legales**

El proceso inicia cuando el cliente ingresa al negocio y solicita información sobre el servicio deseado. El asesor legal o el abogado y notario le informa sobre el precio y las políticas asociadas con el servicio. Si el cliente ratifica su interés en la contratación del servicio, se procede a recopilar sus datos en caso que no se encuentre registrado.

Luego de registrar la información del cliente, se elabora el contrato de trabajo y el cliente realiza un depósito en garantía. Los pagos restantes los realizará en cuotas según lo acordado el contrato.

El proceso termina cuando el personal asignado finaliza el servicio solicitado y emite un reporte con detalles del servicio proporcionado.

- **Inscripción de cursos**

El proceso inicia cuando el cliente ingresa al negocio y solicita información sobre el curso deseado. El colaborador encargado de atenderlo le orienta sobre el costo, forma de pago, duración, y periodo de matrícula. Si el cliente ratifica su interés en el curso, se verifica la disponibilidad de cupos. En caso de existir cupo, se procede a recopilar los datos del cliente en caso que no se encuentre registrado.

Luego de registrar la información del cliente, el proceso finaliza con el pago de la matrícula en caja y la disminución de cupos disponibles para el curso en que el cliente se inscribió.

- **Facturación de servicios:**

El proceso inicia con la elaboración de la factura. En esta etapa se ingresa el nombre del cliente, los servicios contratados, su cantidad y observaciones adicionales, el tipo de pago a realizar (contado o crédito) y el descuento que se aplicará. Una vez ingresada esta información, el colaborador que atiende al cliente puede: guardar la factura en caso que se necesite realizar alguna modificación o enviarla a caja para que el cliente realice su pago.

Si el tipo de pago a realizar es de contado, el cajero ingresará al sistema el monto recibido por el cliente, si este se encuentra exento de IVA o no y procederá a generar la factura. La factura contendrá el número RUC, dirección, teléfono correo y página web de la empresa, nombre del cliente, vendedor que atendió al cliente, forma de pago, el detalle de los servicios contratados, su precio unitario y la cantidad facturada.

Si el tipo de pago a realizar fuera de crédito, la factura se envía a aprobación. Una vez aprobada la solicitud de crédito, se genera el calendario de pagos, el cliente realizará el pago de las cuotas y se le entregará un recibo de caja.

5.2 Justificación

Debido a la diversidad de servicios y formas de pago que Integral Solutions ofrecerá, realizar de forma manual la facturación de sus servicios representaría una labor compleja ya que se tendría que llevar un control y seguimiento exhaustivo en cada etapa del proceso de venta de cada servicio. Así mismo, la atención a los clientes se vería afectada gravemente debido al tiempo que le tomaría a la empresa registrar el pago de cada servicio brindado.

Además de mejorar la atención brindada a sus clientes, la implementación de un sistema de facturación en Integral Solutions permitiría a la empresa: realizar un control y seguimiento fácil y rápido de los servicios vendidos, incrementar la eficiencia de sus operaciones, mejorar la toma de decisiones e integrar tecnologías y herramientas que aprovechan las funciones de internet y las comunicaciones entre equipos de cómputo. Adicionalmente, la creación de una página web complementaria los esfuerzos realizados por el área de mercadeo, puesto que los clientes se informarían con mayor rapidez sobre la empresa, sus servicios y promociones disponibles.

5.3 Beneficios

Entre los beneficios que la empresa obtendría por la implementación de un sistema de facturación se encuentran:

- Estandarización y automatización del proceso de venta.
- Agilización del proceso de facturación.
- Control eficiente y seguro de las ventas.
- Generación exacta y en tiempo real de la información sobre las ventas.
- Reducción de errores en la captura, manipulación y almacenamiento de la información.
- Recopilación de información sobre los clientes.
- Facilidad para trabajar bajo un mismo sistema desde puntos distantes.

En el caso de la página web, los beneficios obtenidos serían los siguientes:

- Disponibilidad de información actualizada las 24 horas del día.
- Fortalecimiento de la imagen corporativa de la empresa.
- Facilitaría a los clientes la labor de localizar y comunicarse con la empresa.
- Creación de publicidad barata y flexible.

5.4 Requerimientos

A continuación se presentan los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema. Cabe mencionar que el término usuario hace refiere al colaborador de Integral Solutions que posee permisos para su debido uso.

5.4.1 Requerimientos Funcionales

REQUERIMIENTOS DE CLIENTES

RFU-1) Restringir acceso

El sistema debe restringir el acceso a la información de los clientes

- RFU-1.1) Solamente los usuarios autorizados podrán agregar clientes y modificar su información.

RFU-2) Agregar clientes

El sistema debe permitir al usuario agregar clientes.

- RFU-2.1) Para las personas naturales se almacenará: cédula, nombre completo, número de teléfono, municipio, dirección y correo electrónico.
- RFU-2.2) Para las personas jurídicas se almacenará: RUC, nombre comercial, razón social, número de teléfono, municipio, dirección, fecha de fundación y correo electrónico.
- RFU-2.3) Todos los campos serán obligatorios a excepción del correo electrónico.

RFU-3) Modificar clientes

El sistema debe permitir al usuario modificar la información de los clientes.

RFU-3.1) El usuario podrá modificar la información del cliente a excepción de su código.

RFU-4) Buscar clientes

El sistema debe permitir al usuario buscar clientes.

RFU-4.1) La búsqueda se realizará mediante el nombre del cliente.

REQUERIMIENTOS DE CATEGORÍAS DE SERVICIOS

RFU-5) Restringir acceso

El sistema debe restringir el acceso al mantenimiento categorías de servicios.

RFU-5.1) Solamente los usuarios autorizados podrán agregar categorías de servicios y modificar su información.

RFU-6) Agregar categorías de servicios.

El sistema debe permitir al usuario agregar categorías de servicios.

RFU-6.1) El sistema almacenará la siguiente información: código de categoría de servicio y descripción.

RFU-7) Modificar categorías de servicios

El sistema debe permitir al usuario modificar la información de las categorías de los servicios.

RFU-7.1) El usuario podrá modificar la información de las categorías de los servicios a excepción de su código.

RFU-8) Buscar categorías de servicios

El sistema debe permitir al usuario buscar categorías de servicios.

RFU-8.1) La búsqueda se realizará mediante la descripción.

RFU-9) Eliminar categorías de servicios

El sistema debe permitir al usuario eliminar categorías de servicios.

RFU-9.1) La categoría de servicio no se eliminará del sistema, el eliminado se realizará de forma lógica.

REQUERIMIENTOS DE SERVICIOS

RFU-10) Restringir acceso

El sistema debe restringir el acceso al mantenimiento de servicios.

RFU-10.1) Solamente los usuarios autorizados podrán agregar servicios y modificar su información.

RFU-11) Agregar servicios

El sistema debe permitir al usuario agregar servicios.

RFU-11.1) El sistema almacenará la siguiente información: código de servicio, código de categoría de servicio, descripción del servicio y precio.

RFU-12) Modificar servicios

El sistema debe permitir al usuario modificar la información de los servicios.

RFU-12.1) El usuario podrá modificar la información de los servicios a excepción de su código.

RFU-13) Buscar servicios

El sistema deberá permitir al usuario buscar servicios.

RFU-13.1) La búsqueda se realizará mediante la descripción.

RFU-14) Eliminar servicios

El sistema debe permitir al usuario eliminar servicios.

RFU-14.1) El servicio no se eliminará del sistema, el eliminado se realizará de forma lógica.

REQUERIMIENTOS DE FACTURA

RFU-15) Restringir acceso

El sistema debe restringir el acceso a la elaboración de facturas.

RFU-15.1) Solamente los usuarios autorizados podrán agregar facturas y modificar su información.

RFU-16) Agregar factura

El sistema debe permitir al usuario agregar facturas.

RFU-16.1) La información a almacenar en la factura será: código de factura, tipo de pago, cliente, fecha de elaboración, descuento y estado.

RFU-16.2) El campo estado podrá tener los siguientes valores:
“Elaboracion”, “Caja”, “Facturada”, “Anulada”

RFU-16.3) El usuario podrá seleccionar el descuento que se aplicará al subtotal de la factura.

RFU-16.4) El sistema creará la factura solo si se ha asignado al menos un detalle.

RFU-16.5) Al crear la factura, el campo estado tendrá el valor en “Elaboracion”.

RFU-16.6) El usuario deberá seleccionar el tipo de factura antes de enviar la factura a caja.

RFU-17) Agregar detalle de factura

El sistema debe permitir al usuario detallar los servicios adquiridos por el cliente durante la creación de la factura.

RFU-17.1) La información a almacenar será: código de factura, servicio, precio, observaciones y cantidad.

RFU-17.2) El ingreso de todos los campos es de carácter obligatorio a excepción del campo observaciones.

RFU-17.3) El sistema permitirá al usuario tener una vista previa del subtotal, descuento, impuesto y total de la factura.

RFU-18) Eliminar detalle de factura

El sistema debe permitir al usuario eliminar los servicios adquiridos durante la creación de la factura.

RFU-18.1) El usuario podrá eliminar servicios del detalle de factura

RFU-19) Buscar factura

El sistema debe permitir al usuario realizar la búsqueda de facturas.

RFU-19.1) La búsqueda se realizará mediante el nombre del cliente.

RFU-20) Modificar factura

El sistema debe permitir al usuario realizar la modificación de las facturas.

RFU-1.1) La modificación solamente se podrá realizar para las facturas que se encuentren en estado de “Elaboracion”.

RFU-1.2) La información que se podrá modificar será: descuento, tipo de pago.

RFU-2) Eliminar factura

El sistema debe permitir al usuario eliminar facturas.

RFU-2.1) El proceso de eliminado de una factura consistirá en cambiar su estado a “Anulado”.

RFU-3) Enviar factura a caja

El sistema debe permitir al usuario enviar la factura a caja para su posterior facturación.

RFU-3.1) El envío a caja solamente se podrá realizar si el estado de la factura es de “Elaboración”

RFU-3.2) Si el tipo de pago es de contado, la factura se enviará a caja y se colocará en estado “Caja”

RFU-3.3) Si el tipo de pago es a crédito, se almacenará en la factura el número de contrato, se generará una cuenta por cobrar que será enviada a aprobación y la factura se colocará en estado “Crédito”. El número de contrato estará conformado por la fecha, hora y los primeros cuatro caracteres del nombre del cliente

REQUERIMIENTOS DE FACTURACIÓN DE CONTADO

RFU-4) Restringir acceso

El sistema debe restringir el acceso a la elaboración de facturas.

RFU-4.1) Solamente los usuarios autorizados podrán realizar este tipo de facturación.

RFU-5) Buscar factura

El sistema debe permitir al usuario realizar la búsqueda de facturas.

RFU-5.1) La búsqueda se realizará mediante el nombre del cliente.

RFU-5.2) Solamente se mostraran las facturas que se encuentren en estado “Caja”.

RFU-6) Realizar facturación.

El sistema debe permitir al usuario realizar la facturación de los servicios contratados por los clientes.

RFU-6.1) La acción de facturar consistirá en cambiar el estado de la factura a “Facturada”.

RFU-6.2) El usuario deberá ingresar: la moneda de pago del cliente, si está exento de IVA y el monto que pagará.

RFU-6.3) El usuario podrá visualizar el número de factura, subtotal, descuento, impuesto y total a pagar.

RFU-7) Imprimir factura

El sistema deberá imprimir la factura una vez que haya sido cancelada.

RFU-7.1) Se deberá mostrar: Código de factura, fecha, nombre del cliente, nombre del cajero que generó la factura, tipo de factura, listado de servicios adquiridos junto con la cantidad, precio unitario y subtotal por servicio, subtotal de la factura, descuento, monto de los impuestos, total a pagar, monto recibido y cambio a entregar.

REQUERIMIENTOS DE FACTURACIÓN DE CREDITO

RFU-8) Restringir acceso

El sistema debe restringir el acceso a la facturación de cuotas.

RFU-8.1) Solamente los usuarios autorizados podrán realizar este tipo de facturación.

RFU-9) Buscar contrato

El sistema debe permitir al usuario realizar la búsqueda de contratos.

RFU-9.1) La búsqueda se realizará mediante el número de contrato.

RFU-9.2) Solamente se mostrarán aquellos contratos que fueron aprobados.

RFU-10) Realizar facturación.

El sistema debe permitir al usuario ingresar el pago de las cuotas de los clientes cuyo contrato ha sido aprobado.

RFU-10.1) El usuario ingresará el monto que el cliente pagará.

REQUERIMIENTOS DE CUENTAS POR COBRAR

RFU-11) Restringir acceso

El sistema debe restringir el acceso a la pantalla de cuentas por cobrar.

RFU-11.1) Solamente los usuarios autorizados podrán utilizar la pantalla.

RFU-12) Aprobar cuenta por cobrar

El sistema permitirá al aprobar cuentas por cobrar.

RFU-12.1) Al aprobar la cuenta por cobrar se generará el calendario de pagos mediante cuotas niveladas.

RFU-12.2) Se almacenará la siguiente información: código de cuenta por cobrar, factura asociada y el estado de la cuenta por cobrar.

RFU-12.3) El campo estado tendrá 2 valores: "Aprobada" y "Anulada". Al generar la cuenta por cobrar, el campo estado iniciará en "Activo".

RFU-13) Buscar cuenta por cobrar

El sistema deberá permitir al usuario buscar las cuentas por cobrar.

RFU-13.1) La búsqueda se realizará por número de contrato.

RFU-14) Eliminar cuenta por cobrar

RFU-14.1) El eliminado consistirá en colocar el estado de "Anulada"

REQUERIMIENTOS DE USUARIOS

RFU-15) Restringir acceso

El sistema debe restringir el acceso al mantenimiento de usuarios.

RFU-15.1) Solamente el personal autorizado podrá agregar usuarios y modificar su información.

RFU-16) Agregar usuarios

El sistema debe de permitir la adición de nuevos usuarios.

RFU-16.1) El sistema almacenará la siguiente información: nombre de usuario, contraseña, y empleado asociado al usuario.

RFU-17) Modificar usuarios

El sistema debe permitir modificar la información de los usuarios.

RFU-17.1) Solamente se podrá modificar el nombre de usuario.

RFU-18) Buscar usuarios

El sistema debe permitir al usuario realizar la búsqueda de usuarios.

RFU-18.1) La búsqueda se realizará mediante el nombre del empleado.

REQUERIMIENTOS DE PERFILES.

RFU-19) Restringir acceso

El sistema debe restringir el acceso al mantenimiento de perfiles.

RFU-19.1) Solamente los usuarios autorizados podrán agregar perfiles y modificar su información.

RFU-20) Agregar perfiles

El sistema debe permitir al usuario agregar perfiles. Los perfiles refieren a los puestos de trabajo de los empleados (Cajero, Abogado y Notario, etc.).

RFU-20.1) El sistema almacenará la siguiente información: código de perfil y descripción.

RFU-21) Modificar perfiles

El sistema debe permitir al usuario modificar la información de los perfiles.

RFU-21.1) El usuario solamente podrá modificar la descripción del perfil.

RFU-22) Buscar Perfiles

El sistema debe permitir al usuario buscar la información de los perfiles.

RFU-22.1) La búsqueda se realizará mediante la descripción del perfil.

RFU-23) Eliminar perfiles

El sistema debe permitir al usuario eliminar perfiles.

RFU-23.1) El perfil no se eliminará del sistema, el eliminado se realizará de forma lógica.

REQUERIMIENTOS DE EMPLEADOS

RFU-24) Restringir acceso

El sistema debe restringir el acceso al mantenimiento de empleados.

RFU-24.1) Solamente los usuarios autorizados podrán agregar empleados y modificar su información.

RFU-25) Agregar empleados

El sistema debe permitir al usuario agregar empleados.

RFU-25.1) El sistema almacenará la siguiente información: foto, número INSS, cédula, nombre completo, municipio, dirección, fecha de nacimiento, correo electrónico y cargo laboral.

RFU-25.2) El ingreso de la foto, número INSS y correo electrónico será opcional.

RFU-26) Modificar empleados

El sistema debe permitir al usuario modificar la información de los empleados.

RFU-26.1) El usuario podrá modificar todos los campos a excepción del código de empleado.

RFU-27) Buscar empleados

El sistema debe permitir al usuario realizar la búsqueda de empleados.

RFU-27.1) La búsqueda se realizará mediante el nombre del empleado.

RFU-28) Eliminar empleados

El sistema debe permitir al usuario eliminar empleados.

RFU-28.1) El empleado no se eliminará del sistema, el eliminado se realizará de forma lógica.

REQUERIMIENTOS DE IVA

RFU-29) Restringir acceso

El sistema debe restringir el acceso al mantenimiento de impuestos.

RFU-29.1) Solamente los usuarios autorizados podrán agregar información del IVA.

RFU-30) Agregar IVA

El sistema debe permitir al usuario agregar impuestos.

RFU-30.1) El sistema almacenará el nuevo importe del IVA.

REQUERIMIENTOS DE TASA DE CAMBIO

RFU-31) Restringir acceso

El sistema debe restringir el acceso al mantenimiento de tasas de cambio.

RFU-31.1) Solamente los usuarios autorizados podrán agregar tasas de cambio.

RFU-32) Agregar tasa de cambio

El sistema debe permitir al usuario agregar la tasa de cambio.

RFU-32.1) El sistema almacenará la siguiente información: fecha y monto.

5.4.2 Requerimientos no funcionales

REQUERIMIENTOS DE PRODUCTO

RNFU-1) Desempeño

RNFU-1.1) La información almacenada podrá ser consultada y actualizada sin que se afecte el tiempo de respuesta del sistema.

RNFU-2) Disponibilidad

RNFU-2.1) El sistema debe garantizar la disponibilidad de los datos.

RNFU-3) Facilidad de uso e ingreso de información

RNFU-3.1) El sistema debe ser práctico, amigable e intuitivo, presentando mensajes de error que indiquen al usuario la causa del error.

RNFU-4) Flexibilidad

RNFU-4.1) El sistema debe ser diseñado y construido con los mayores niveles de flexibilidad en cuanto a los parámetros del mismo

RNFU-5) Instalación

RNFU-5.1) El sistema deberá ser fácil de instalar

RNFU-6) Operatividad

RNFU-6.1) Sólo podrán ingresar al sistema las personas que estén autorizadas para su uso.

REQUERIMIENTOS ORGANIZACIONALES

RNFU-7) Arquitectura

RNFU-7.1) El sistema deberá ser desarrollado para un ambiente local.

RNFU-7.2) El sistema deberá tener interfaces gráficas de administración y operación en idioma español.

REQUERIMIENTOS EXTERNOS

RNFU-8) Legislación

RNFU-8.1) El sistema deberá garantizar la continuidad numérica de las facturas.

RNFU-8.2) Las facturas deberán contener: la fecha del acto, el nombre, razón social o denominación y el número RUC del vendedor o prestatario del servicio, dirección y teléfono en su caso.

RNFU-8.3) Las facturas deberán indicar la cantidad de servicios prestados, el precio unitario y valor total de la venta o del servicio libre de IVA haciéndose constar la rebaja en su caso, y el impuesto correspondiente a la exención en su caso señalando o identificando la razón de la misma.

RNFU-8.4) Las facturas deberán reflejar en su encabezado el nombre completo de la persona natural o jurídica, ubicación del negocio, número telefónico, nombre comercial si lo tiene, así mismo indicar si es factura de contado o crédito.

5.5 Viabilidad operativa

Para determinar la viabilidad operativa de implementar el sistema de facturación en Integral Solutions se analizaron los siguientes aspectos:

- **Complejidad del sistema**

El sistema a implementar no debe ser complejo para los usuarios de la empresa, por lo que deberá contar con las validaciones y verificaciones necesarias que permitan: evitar su uso indebido, minimizar la ocurrencia de errores y simplificar la generación de información.

- **Resistencia al Cambio**

La resistencia al cambio es un aspecto que no se debería considerar como parte del estudio debido a que Integral Solutions será una empresa nueva y no cuenta con algún tipo de sistema. Sin embargo, dicha resistencia se puede presentar al momento de utilizarlo, aun cuando el personal de la empresa cuente con conocimientos y nociones básicas en computación. Debido a esto, se capacitará al personal de la empresa mediante talleres, manuales de usuario, charlas y seguimiento a dudas; con el objetivo de facilitar la aceptación del mismo y agilizar el aprendizaje sobre su uso.

- **Tecnologías a utilizar**

La tecnología (hardware, software, redes) requerida para lograr el desarrollo e implementación del sistema se encuentra disponible y es de fácil acceso. En el caso del hardware y las redes, estos pueden ser adquiridos mediante los proveedores locales de TICs a precios razonables ya que no se necesitarán equipos que posean un alto grado de especialización. En el caso del software, se utilizará un lenguaje de programación y un entorno de desarrollo distribuidos de forma gratuita, evitando así que la empresa requiera pagar por una licencia de desarrollo.

5.6 Viabilidad técnica

En vista que el presente trabajo monográfico se enfoca en determinar la factibilidad de creación de Integral Solutions y no en el desarrollo de un sistema de información, se establecieron como únicas alternativas de solución:

- El sistema será desarrollado a nivel local.
- Adquirir un servicio de web hosting para la implementación de la página web de la empresa.

5.6.1 Hardware

A continuación se presenta el hardware que la Integral Solutions requerirá para un óptimo desempeño de su sistema. Cabe mencionar que estos ítems ya fueron considerados en la etapa de selección de recursos del estudio técnico.

Tabla 79 Plataforma de hardware requerido

Ítem*	Cantidad	Ítem*	Cantidad
Computadora 1	8 und.	Monitor 1	9 und
Computadora 4	1 und.	Impresora 1	2 und.
Laptop 1	2 und.	UPS 1	3 und.
Teclado	9 und.	UPS 2	5 und.
Mouse	9 und.		

*La descripción de cada ítem se muestra en el Anexo 17.

Fuente:Elaboración propia

5.6.2 Software

A continuación se presenta el software que los equipos de la empresa deberán tener instalado para que el sistema tenga un óptimo desempeño.

Tabla 80 Plataforma de software requerida

Ítem	Cantidad	Especificaciones
Sistema operativo	11 und.	Windows 7 professional de 32 bits.
Sistema operativo	1 und.	Windows 7 professional de 64 bits
Máquina virtual de java	12 und.	Versión 8 o superior.
MySQL Server ⁵⁷	1 und.	Versión 5.7 o superior

Fuente: Elaboración propia

⁵⁷ Aplica solo para el servidor

5.6.3 Plataforma de red

A continuación se presenta el equipo de red que permitirá a los equipos de la empresa comunicarse con el sistema. Cabe mencionar que estos ítems ya fueron considerados en la etapa de selección de recursos del estudio técnico.

Tabla 81 Plataforma de red requerida

Ítem*	Cantidad	Ítem*	Cantidad
Conector de Red	32 und.	Conector T	4 und.
Cable de red	148.43 mts.	Rack	1 und.
Canaletas de Red	29 mts.	Router 1	1 und.
Conector L	12 und.	Switch 2	1 und.

*La descripción de cada ítem se muestra en el Anexo 17.

Fuente: Elaboración propia

5.6.4 Web hosting

Para determinar el servicio de hosting adecuado para la página de Integral Solutions se consideraron tres opciones: miHosting, solucionesSEO y Wix. En la siguiente tabla se muestran las diferencias entre las capacidades técnicas y costos de dichas opciones.

Tabla 82 Opciones de web hosting

Beneficios\Empresa	Wiros	Soluciones SEO	Wix
Costo anual	\$102.00	\$276.00	\$294.00
Dominio incluido	Sí	Sí	Sí
Cuentas e-mail	Ilimitadas	Ilimitadas	Ilimitadas
Ancho de banda	550 Gb	20 Gb	Ilimitado
Almacenamiento	300 Gb	5 Gb	20 Gb
Soporte Técnico	Sí	Sí	Sí

Fuente: Elaboración propia

Basado en la tabla anterior se determinó que, a pesar de su precio, Wix sería la opción más adecuada para almacenar la página web de Integral Solutions ya que ofrece los mayores beneficios entre las opciones evaluadas.

5.6.5 Plataforma de desarrollo

Para la plataforma de desarrollo del sistema se estableció lo siguiente:

- **Lenguaje de programación**

El lenguaje de programación a utilizar será JAVA, el cual es un lenguaje orientado a objetos creado y distribuido gratuitamente por Sun Microsystems, Inc. Este lenguaje permite crear programas que funcionan en cualquier tipo de ordenador, sin importar el sistema operativo, el único requerimiento es que el equipo cuente con una máquina virtual de java.

- **Gestor de base de datos**

El sistema gestor de bases de datos (DBMS) encargado de almacenar la información generada por el sistema será MySQL en su versión gratuita. Dicho DBMS pertenece a la compañía sueca MySQL AB, a la que le pertenece casi todos los derechos del código fuente y posee características como multiusuario, multiplataforma, es de código abierto, entre otras.

5.6.6 Paradigmas, ciclo de vida y ambiente de trabajo

En vista que en este estudio se pretende elaborar un prototipo, se utilizará el paradigma de prototipo cuyas fases de su proceso iterativo se describen a continuación.

- **Fase 1 - Identificar los requerimientos básicos del usuario.**

El diseñador del sistema trabaja con el usuario el tiempo suficiente para captar sus necesidades básicas de información.

- **Fase 2 - Desarrollar un prototipo inicial**

El diseñador del sistema crea rápidamente un prototipo funcional, usando herramientas para la generación rápida de software.

- **Fase 3 - Usar el prototipo**

Se estimula al usuario a trabajar con el sistema para determinar qué tan bien satisface sus necesidades el prototipo y que haga sugerencias para mejorarlo.

- **Fase 4 - Revisar y Mejorar el Prototipo**

El constructor del sistema toma nota de todos los cambios que el usuario solicita y a continuación mejora el prototipo.

5.7 Viabilidad económica

5.7.1 Sistema de facturación

Para determinar la viabilidad económica del desarrollo del sistema de facturación se utilizó el modelo constructivo de costos (COCOMO), el cual permite realizar estimaciones en función del tamaño del software mediante la descripción de aspectos como la naturaleza del producto, hardware utilizado, personal involucrado y características propias del proyecto.

- **Valores de ajuste de complejidad (Fi)**

Permite estimar, en base a una serie de preguntas, el nivel de complejidad de elaboración que un sistema pueda tener. La siguiente tabla muestra los valores de ajuste de complejidad para el sistema de facturación de Integral Solutions.

Tabla 83 Valores de ajuste de complejidad (Fi)

Pregunta	Análisis	VA ⁵⁸
¿El sistema requiere copias de seguridad y recuperación fiable?	Sí las requiere	3
¿Se requiere comunicación de datos?	Sí. El sistema será local pero se comunicará con un servidor.	5
¿Existen funciones de procesamiento distribuido?	No. La base de datos no estará distribuida.	0
¿Es crítico el rendimiento?	Sí, pero la empresa contará con mecanismos para realizar facturación manual.	4
¿Se ejecutará el sistema en un entorno operativo existente fuertemente utilizado?	Sí. El servidor y las terminales utilizarán Windows 7 professional.	1
¿Requiere el sistema entrada de datos interactiva?	Sí en gran medida	5
¿La entrada de datos interactiva requiere que las transacciones de entrada se lleven a cabo sobre múltiples pantallas u operaciones?	En algunas ocasiones.	1
¿Se actualizan los archivos maestros de forma interactiva?	Sí, pero solo usuarios autorizados podrán realizarlo.	3
¿Son complejas las entradas, salidas, los archivos o peticiones?	Son operaciones con un nivel bajo de complejidad.	2
¿Es complejo el procesamiento interno?	Existe mucho procesamiento de seguridad y validación, así como cálculos contables.	3
¿Se ha diseñado el código para ser reutilizable?	El sistema se diseñará de forma que permita reutilización de su código.	3

⁵⁸ Valor asignado. 0=Si influencia; 1=Incidental; 2=Moderada; 3=Medio; 4=Significativo; 5=Esencial

¿Están incluidas en el diseño la conexión y la instalación?	Sí.	1
¿Se ha diseñado el sistema para reportar múltiples instalaciones en diferentes organizaciones?	No, puesto que el sistema será alojado en un servidor en el que solo las terminales autorizadas tendrán acceso.	1
¿Se ha diseñado la aplicación para facilitar los cambios y para ser fácilmente utilizado por el usuario?	Sí, el código estará disponible para el gerente informático y las pantallas y mensajes permitirán una navegación intuitiva a los usuarios.	1
ΣFi		33

Fuente: Elaboración propia

- **Puntos de función sin ajustar (PF)**

Son una métrica que permiten traducir en número el tamaño de la funcionalidad que brindará el software desde el punto de vista del usuario mediante la suma ponderada de las características del producto. En la siguiente tabla se muestran los puntos de función asignados para el desarrollo del prototipo de facturación.

Tabla 84 Puntos de función

Parámetro de medición	Simple		Medio		Complejo	
	Factor	VA ⁵⁹	Factor	VA	Factor	VA
Número de entradas de usuario	3	16	4	13	6	0
Número de salidas de usuario	4	0	5	2	7	0
Número de peticiones de usuario	3	17	4	3	6	0
Número de archivos	7	19	10	6	15	0
Número de interfaces externas	5	0	7	0	10	0

Fuente: Elaboración propia

⁵⁹ Valor asignado.

Luego de determinar los puntos de función, se calcularon los puntos de función ponderados multiplicando cada factor por su valor asignado. Los resultados obtenidos se sumaron y los totales de cada parámetro luego se sumaron con la finalidad de obtener el total de puntos de función sin ajustar. La siguiente tabla presenta los puntos de función ponderados.

Tabla 85 Puntos de función ponderados

Parámetro de medición	Simple	Medio	Complejo	Total
Número de entradas de usuario	48	52	0	100
Número de salidas de usuario	0	10	0	10
Número de peticiones de usuario	51	12	0	63
Número de archivos	133	60	0	193
Número de interfaces externas	0	0	0	0
Total puntos de función sin ajustar (PF)				366.00

Fuente: Elaboración propia

- **Puntos de función ajustados (PFA)**

Representan la cantidad de unidades de software del proyecto, este valor permite realizar la estimación de plazos, costos, recursos, etc. Para su obtención se utilizó la Ecuación 5, en donde 0.65 y 0.01 son valores constantes.

Ecuación 5 Puntos de función ajustados

$$PFA = PF * [0.65 + (0.01 * \sum Fi)]$$

$$PFA = 366 * [0.65 + (0.01 * 33)] = 358.68$$

Luego de sustituir valores en la ecuación anterior, se obtuvo que los puntos de función ajustados equivalen a 358.68.

- **Total de líneas de código (LDC)**

Consiste en convertir los PFA en líneas de código fuente en dependencia del lenguaje de programación a utilizar. En el caso del presente estudio se utilizó java

y debido a que es un lenguaje orientado a objetos, se utilizará un factor de conversión de 30 en la Ecuación 6.

Ecuación 6 Total de líneas de código

$$LDC = \text{Factor de conversión} * PFA$$

$$LDC = 30 * 358.68 = 10,760.40$$

La sustitución de valores de la ecuación anterior muestra que total de líneas de código del proyecto será de 10,760.40. Posteriormente, se aplicó la Ecuación 7 para convertir las LDC en kilo líneas de código (KLDC).

Ecuación 7 Kilo líneas de código

$$KLDC = \frac{LDC}{1000}$$

$$KLDC = \frac{10,760.40}{1000} = 10.76 \text{ mf}$$

- **Factores de escala**

COCOMO permite capturar los efectos de las economías de escala y desescala en el exponente B, el cual se calcula basado en factores que influyen exponencialmente en la productividad y esfuerzo de un proyecto de software. A continuación se presentan los valores asignados a dichos factores.

Tabla 86 Factores de escala

Factor de escala	Muy Bajo	Bajo	Nominal	Alto	Muy alto	Extra alto	Valor asignado
PREC	6.20	4.96	3.72	2.48	1.24	0	3.72
FLEX	5.07	4.05	3.04	2.03	1.01	0	3.04
RESL	7.07	5.65	4.24	2.83	1.41	0	2.83
TEAM	5.48	4.38	3.29	2.19	1.1	0	1.1
PMAT	7.80	6.24	4.48	3.12	1.56	0	4.68
Total factores de escala ($\sum SFi$)							15.37

Fuente: Elaboración propia

Una vez determinado el total de factores de escala, se aplicó la Ecuación 8 para determinar el valor del exponente B, el cual fue de 1.06.

Ecuación 8 Exponente B

$$B = 0.91 + (0.01 * \sum SFi)$$

$$B = 0.91 + (0.01 * 15.37) = 1.06$$

- **Factores de esfuerzo**

Corresponde al esfuerzo requerido por el proyecto, medido en persona-mes. El esfuerzo nominal de desarrollo del sistema se ajustó para una mejor estimación mediante factores clasificados en cuatro áreas: producto, plataforma, personal y proyecto.

Tabla 87 Factores de esfuerzo

Factor	VA*	Factor	VA*	Factor	VA*	Factor	VA*
Producto		Plataforma		Personal		Proyecto	
RELY	1	TIME	1	ACAP	0.67	TOOL	0.86
DATA	1	STOR	1.06	AEXP	0.89	SITE	0.78
DOCU	1	PVOL	0.87	PCAP	0.74	SCED	1.29
CPLX	1			PEXT	0.81		
RUSE	1			LTEX	1		
				PCON	1		

*Valor asignado

Fuente: Elaboración propia

Luego de establecer los factores de esfuerzo se calculó el π EMI, el cual se obtiene al multiplicar todos los valores asignados a los factores de esfuerzos entre ellos mismos. En este caso el valor de π EMI resultó ser de 0.29

- **Esfuerzo (Persona – Mes)**

Se procedió a calcular el esfuerzo necesario para desarrollar utilizando la Ecuación 9, en donde A es una constante de calibración con valor de 2.94.

Ecuación 9 Esfuerzo

$$E = A + KLDC^B * \pi\text{EMI}$$

$$E = 2.94 + 10.76^{1.06} * 0.29 = 10.50$$

Luego se determinó el tiempo necesario en meses (TDes) para su desarrollo mediante la Ecuación 10, en donde 3.67, 0.28 y 0.002 son valores constantes.

Ecuación 10 Tiempo de desarrollo en meses

$$TDes = 3.67 * E^{0.28+0.002 * \sum SFi}$$

$$TDes = 3.67 * 10.50^{0.28 + (0.002 * 15.37)} = 7.62 \text{ meses}$$

- **Cantidad de personal (CH)**

Una vez conocido el esfuerzo y el tiempo de desarrollo, se determinó la cantidad de personas a contratar por medio de la Ecuación 11. En vista que se planifica que el sistema se desarrolle en 3 meses, se utilizará este valor como tiempo de desarrollo en lugar de los 7.62 meses calculados en el paso anterior.

Ecuación 11 Cantidad de personal

$$CH = \frac{E}{Tdes}$$
$$CH = \frac{10.50}{3} = 3.50 = 4 \text{ personas}$$

Los resultados anteriores muestran que se deberá contratar a 4 personas para poder desarrollar el sistema en 3 meses.

- **Productividad (P)**

Permite conocer la cantidad de líneas de código por mes que cada analista/programador deberá realizar para completar el proyecto. Para calcular la productividad necesaria de cada analista/programador, se utilizó la Ecuación 12. Cabe mencionar que el valor de 1,000 que se muestra en la ecuación es un valor constante.

Ecuación 12 Productividad

$$P = \frac{KLDC * 1000}{TDes}$$
$$P = \frac{10.76 * 1000}{3} = 3,586.80 \text{ líneas de código}$$

El resultado anterior muestra que cada programador mensualmente deberá programar 3,586.80 líneas de código para completar el proyecto en 3 meses.

- **Porcentaje de esfuerzo y tiempo de desarrollo por etapa del proyecto**

En la siguiente tabla se muestran los porcentajes estándar de esfuerzo (%E) y tiempo de desarrollo estimado (%TDes) para las diferentes etapas de desarrollo de un proyecto.

Tabla 88 Estándares de esfuerzo y tiempo de desarrollo

Etapa \ Estándar	Pequeño (2 mf)	Intermedio (8 mf)	Medio (32 mf)	Grande (128 mf)
Esfuerzo (%E)				
Estudio preliminar	6%	6%	6%	6%
Análisis	16%	16%	16%	16%
Diseño y Desarrollo	68%	65%	62%	59%
Prueba e implementación	16%	19%	22%	25%
Tiempo de desarrollo (%TDes)				
Estudio preliminar	10%	11%	12%	13%
Análisis	19%	19%	19%	19%
Diseño y desarrollo	63%	59%	55%	51%
Prueba e implementación	18%	22%	26%	30%

Fuente: Elaboración propia

En vista que el tamaño del proyecto (10.76 mf) no se ajustó con ninguno de los valores estándares, se procedió a calcularlos utilizando la Ecuación 13, utilizando los estándares intermedio y medio como rangos menor y mayor, respectivamente.

Ecuación 13 Interpolación de porcentaje de etapas

$$\% \text{ Etapa correspondiente} = \%mf_1 + \left(\frac{mf - mf_1}{mf_2 - mf_1} \right) * (\%mf_2 - \%mf_1)$$

Al aplicar esta fórmula a cada etapa del proyecto se obtuvieron los siguientes valores.

Tabla 89 Porcentaje de esfuerzo y tiempo de desarrollo

Etapa \ Indicador	%E	%TDes
Estudio preliminar	6%	11%
Análisis	16%	19%
Diseño y Desarrollo	65%	59%
Prueba e implementación	19%	22%

Fuente: Elaboración propia

En base a estos valores se procedió a calcular para cada etapa el esfuerzo estimado (Ee) y el tiempo de desarrollo estimado (TDese) mediante las ecuaciones Ecuación 14 y Ecuación 15. Los resultados se muestran en la Tabla 90.

Ecuación 14 Esfuerzo estimado

$$Ee = \%E * E$$

Ecuación 15 Tiempo de desarrollo estimado

$$TDese = \%TDes * TDes$$

Tabla 90 Estimaciones de esfuerzo y tiempo de desarrollo

Etapa	%E	Ee	%TDes	TDese	CHe ⁶⁰	A ⁶¹	P ⁶²
Estudio preliminar	6%	0.63	11%	0.33	1.89	2	
Análisis	16%	1.68	19%	0.57	2.95	3	
Diseño y Desarrollo	65%	6.79	59%	1.76	3.86		4
Prueba e implementación	19%	2.03	22%	0.67	3.01		3

Fuente: Elaboración propia

⁶⁰ Esfuerzo estimado dividido entre el tiempo de desarrollo estimado.

⁶¹ Número de analistas asignados a la tarea.

⁶² Número de programadores asignados a la tarea

- **Costo de la fuerza de trabajo (CFT) y beneficios sociales (BS)**

Hace referencia al salario bruto de cada uno de los analistas / programadores a contratar. Para determinar el CFT y los BS se utilizaron las ecuaciones Ecuación 16 y Ecuación 17, considerando los siguientes aspectos:

- El salario de los analistas y programadores será de \$700 mensual, equivalentes a \$23.33 por día.
- Las vacaciones y el treceavo mes se calcularán de la siguiente manera: 2.5 * salario por día * TDese
- El importe del INSS corresponderá al 6.25% del CFT.

Ecuación 16 Costo de la fuerza de trabajo

$$CFT = \text{Salario mensual} * TDese * AoP^{63}$$

Ecuación 17 Beneficios sociales

$$BS = (\text{Vacaciones} + \text{Treceavo mes} + \text{INSS}) * AoP$$

A continuación se presenta el resultado de aplicar las ecuaciones Ecuación 16 y Ecuación 17 en cada etapa de la Tabla 90.

Tabla 91 Costo de la fuerza de trabajo – sistema de facturación

Etapa	CFT _{analista}	CFT _{programador}	BS _{analista}	BS _{programador}	Total
Estudio preliminar	\$466.83		\$165.31		\$632.14
Análisis	\$1,197.00		\$330.75		\$1,527.75
Diseño y Desarrollo		\$4,917.35		\$994.56	\$5,911.91
Prueba e implementación		\$1,414.98		\$367.08	\$1,782.06
CFT_{total}					\$9,853.86

Fuente: Elaboración propia

⁶³ Este valor contiene la cantidad de analistas o de programadores asignados según la etapa que se esté analizando.

- **Costo de uso de medios técnicos (CUMT)**

Para calcular su valor se consideraron los siguientes aspectos:

- Se laborará durante una jornada diaria de 8 horas diarias durante 5 días, resultando en un total de 160 horas al mes.
- Se utilizarán laptops Dell Inspiron 3458.
- Se asumió que los analistas/programadores disponen de laptops para el desarrollo del sistema, por lo que no será necesario la adquisición de estos equipos.

En la siguiente tabla se muestra el costo del consumo eléctrico y del mantenimiento preventivo de los computadores que los analistas y programadores utilizarán.

Tabla 92 Costo de consumo eléctrico y mantenimiento preventivo – sistema de facturación

Equipo	CE_K^{64}	HTM_K^{65}	CKH_K^{66}	$CE_K * HTM_K * CKH_K$	CRM_K^{67}
Laptop Dell Inspiron 3458	0.04	480.00	\$0.24	\$4.61	\$20.00
Laptop Dell Inspiron 3458	0.04	480.00	\$0.24	\$4.61	\$20.00
Laptop Dell Inspiron 3458	0.04	480.00	\$0.24	\$4.61	\$20.00
Laptop Dell Inspiron 3458	0.04	480.00	\$0.24	\$4.61	\$20.00
Total				\$18.43	\$80.00

Fuente: Elaboración propia

Basado en las consideraciones mencionadas anteriormente y en los resultados obtenidos en la tabla anterior, se calculó el CUMT usando la Ecuación 18, en donde C_k es el costo total de los equipos (el cual es 0 ya que Integral Solutions no

⁶⁴ Consumo de energía eléctrica en Kilowatts

⁶⁵ Horas de tiempo en máquina. Resulta de la multiplicación de TDes por la cantidad de días laborados al mes por la cantidad de horas laboradas por día.

⁶⁶ Costo del Kilowatt/hora.

⁶⁷ Costo del mantenimiento preventivo

realizará su adquisición) y PR_k representa el período de recuperación del equipo en horas⁶⁸.

Ecuación 18 Costo de uso de medios técnicos

$$CUMT = \frac{\sum C_k}{PR_k} + \sum (CE_k * HTM_k * CKH_k) + \sum CRM_k$$

$$CUMT = \frac{0}{2 * 365 * 24} + \$18.43 + \$80 = \$98.43$$

- **Costo de abastecimiento técnico de materiales (CMAT)**

A continuación se presenta una proyección del total de materiales que serán utilizados durante el desarrollo del sistema.

Tabla 93 Costo de abastecimiento técnico de materiales

Artículo	Cantidad	Precio Unitario	Total
Resma de papel bond	1	\$4.85	\$4.85
Lapicero Papermate kilometrico 100 azul	6	\$0.14	\$0.84
Lápiz grafito Papermate	6	\$0.15	\$0.90
Borradores	3	\$0.35	\$1.04
Cuaderno universitario Copán	3	\$2.76	\$8.29
Folder ampo manila T/carta - Caja 100 und.	1	\$4.83	\$4.83
Corrector	3	\$0.73	\$2.19
Engrapadora	1	\$2.69	\$2.69
Caja de grapas	1	\$0.79	\$0.79
Caja de 10 CD Maxell	1	\$1.73	\$1.73
Total			\$28.14

Fuente: Elaboración propia

En el caso del presente proyecto se asume que no existirán otros gastos (OG).

⁶⁸ Años de vida útil (2) multiplicados por la cantidad de días al año por la cantidad de horas al día.

- **Costo total del proyecto (CTP)**

Una vez determinado el CMAT se procedió a calcular el costo total del proyecto sumando los costos directos e indirectos (ver Ecuación 19). En este caso se asumirá que los costos indirectos representarán un 10% de los costos directos.

Ecuación 19 Costo total del proyecto

$$CTP = CD + CI$$

$$CTP = CFT_{total} + CUMT + CMAT + OG + (10\% * CD)$$

$$CTP = \$9,853.86 + \$98.43 + \$28.14 + 0 + (10\% * CD)$$

$$CTP = \$9,980.44 + (10\% * \$9,980.43)$$

$$CTP = \$10,978.48$$

El resultado anterior indica que Integral Solutions deberá invertir \$10,978.48 para la elaboración del sistema de facturación.

5.7.2 Página Web

En vista que no se desarrollará una aplicación web, el modelo constructivo de costos (COCOMO) no permitiría estimar el costo por elaborar la página web de Integral Solutions. Sin embargo, algunas de sus fórmulas pueden ser implementadas a como se muestra a continuación.

- **Costo de la fuerza de trabajo (CFT) y beneficios sociales (BS)**

Indica el importe del salario bruto de los diseñadores web a contratar. Para determinar este valor se utilizaron las ecuaciones Ecuación 16 y Ecuación 17 tomando en consideración los siguientes aspectos:

- a) El proyecto solo constará de la etapa de “Diseño, prueba e implementación”.
- b) Se contratará a un diseñador web y su salario será de \$300 mensuales, equivalentes a \$10 diarios.

- c) El tiempo de desarrollo (TDese) de la página será de 1 mes.
- d) Las vacaciones y el treceavo mes se calcularán de la siguiente manera: $2.5 * \text{salario por día} * \text{TDese}$.
- e) El importe del INSS corresponderá al 6.25% del CFT.

En la siguiente tabla se muestra que, luego de aplicar las ecuaciones mencionadas anteriormente, el costo de la fuerza de trabajo es de \$368.75

Tabla 94 Costo de la fuerza de trabajo – página web

Etapa	CFT _{diseñador}	BS _{diseñador}	Total
Diseño, prueba e implementación	\$300	\$68.75	\$368.75
CFT_{total}			\$368.75

Fuente: Elaboración propia

- **Costo de uso de medios técnicos (CUMT)**

Para calcular su valor se consideraron los siguientes aspectos:

- a) Se laborará durante una jornada diaria de 8 horas diarias durante 5 días, resultando en un total de 160 horas al mes.
- b) Se utilizarán laptops Dell Inspiron 3458.
- c) Se asumió que los analistas/programadores disponen de laptops para el desarrollo del sistema, por lo que no será necesario la adquisición de estos equipos.

En la siguiente tabla se muestra el costo del consumo eléctrico y del mantenimiento preventivo de los computadores que el diseñador web utilizará.

Tabla 95 Costo de consumo eléctrico y mantenimiento preventivo – página web

Equipo	CE _k ⁶⁹	HTM _k ⁷⁰	CKH _k ⁷¹	CE _k *HTM _k *CKH _k	CRM _k ⁷²
Laptop Dell Inspiron 3458	0.04	160.00	\$0.24	\$1.54	\$20.00
Total				\$1.54	\$20.00

Fuente: Elaboración propia

Basado en las consideraciones mencionadas anteriormente y en los resultados obtenidos en la tabla anterior, se calculó el CUMT usando la Ecuación 18, en donde C_k es el costo total de los equipos (el cual es 0 ya que Integral Solutions no realizará su adquisición) y PR_k representa el período de recuperación del equipo en horas⁷³.

$$CUMT = \frac{0}{2 * 365 * 24} + \$1.54 + \$20 = \$21.54$$

- **Costo de abastecimiento técnico de materiales (CMAT)**

A continuación se presenta una proyección del total de materiales que serán utilizados durante el desarrollo del sistema.

⁶⁹ Consumo de energía eléctrica en Kilowatts

⁷⁰ Horas de tiempo en máquina. Resulta de la multiplicación de TDes por la cantidad de días laborados al mes por la cantidad de horas laboradas por día.

⁷¹ Costo del Kilowatt/hora.

⁷² Costo del mantenimiento preventivo

⁷³ Años de vida útil (2) multiplicados por la cantidad de días al año por la cantidad de horas al día.

Tabla 96 Costo de abastecimiento técnico de materiales

Artículo	Cantidad	Precio Unitario	Total
Lapicero Papermate kilometrico 100 azul	2	\$0.14	\$0.28
Lápiz grafito Papermate	2	\$0.15	\$0.30
Borradores	1	\$0.35	\$0.35
Cuaderno universitario Copán	1	\$2.76	\$2.76
Folder ampo manila T/carta - Caja 100 und.	1	\$4.83	\$4.83
Corrector	1	\$0.73	\$0.73
Engrapadora	1	\$2.69	\$2.69
Caja de grapas	1	\$0.79	\$0.79
Caja de 10 CD Maxell	1	\$1.73	\$1.73
Total			\$14.45

Fuente: Elaboración propia

En el caso del presente proyecto se asume que no existirán otros gastos (OG).

- **Costo de página web (Cpag)**

En la siguiente tabla se muestran los costos de las diferentes páginas a ser diseñadas.

Tabla 97 Costo de páginas a diseñar

Tipo de Página	Cantidad	Precio	Total
Principal	1	\$25.00	\$25.00
Secundaria	7	\$10.00	\$70.00
Total			\$95.00

Fuente: Elaboración propia

- **Costo total del proyecto (CTP)**

Para determinar el costo total por la elaboración de la página web se utilizó la Ecuación 19 considerando los siguientes aspectos:

- a) Los costos indirectos representarán el 10% de los costos directos.

b) Además de los costos directos e indirectos, se tomó en cuenta el costo de la página web (C_{pag}).

Como resultado de lo mencionado anteriormente, el costo total por la elaboración de la página web de Integral Solutions sería el siguiente:

$$CTP = CFT_{total} + CUMT + CMAT + OG + (10\% * CD) + C_{pag}$$

$$CTP = \$368.75 + \$21.54 + \$14.45 + 0 + (10\% * CD) + \$95$$

$$CTP = \$404.74 + (10\% * \$404.74) + \$95$$

$$CTP = \$540.21$$

El resultado anterior indica que Integral Solutions deberá invertir \$540.21 para obtener su página web.

5.8 Análisis Costo/Beneficio

Los resultados obtenidos durante el estudio de viabilidad económica muestran que Integral Solutions deberá invertir \$11,518.69, divididos en: \$10,978.48 para el sistema de facturación y \$540.21 para la página web. Dicha inversión representa una cantidad que no se recuperará en un determinado período de tiempo pero que de realizarse, generaría beneficios intangibles para la empresa y sus clientes.

El sistema de facturación permitiría a la empresa: agilizar sus operaciones, brindar una mejor atención a sus clientes, acceder a la información en tiempo real, entre otros. En el caso de la página web, facilitaría a los clientes conocer sobre la empresa, los servicios y promociones que ofrece y establecería un nuevo canal para comunicarse con la empresa.

5.9 Diagramas

Dentro de esta sección se presentan los diagramas utilizados para representar de manera gráfica el comportamiento y funcionamiento del sistema de facturación de Integral Solutions.

5.9.1 Casos de uso

Los casos de uso permiten a los analistas elaborar un bosquejo de un sistema en términos de lo que los usuarios realizarán con él. A continuación se muestran los casos de mayor relevancia.

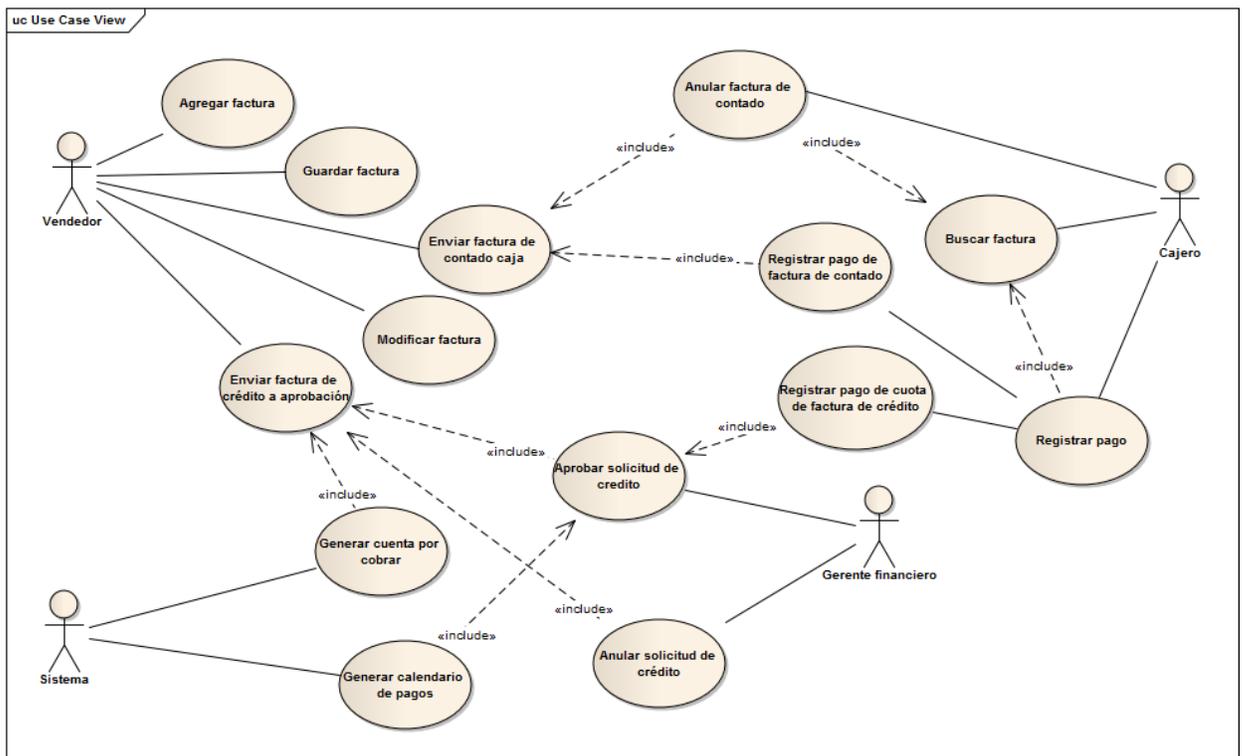


Ilustración 15 Proceso de facturación

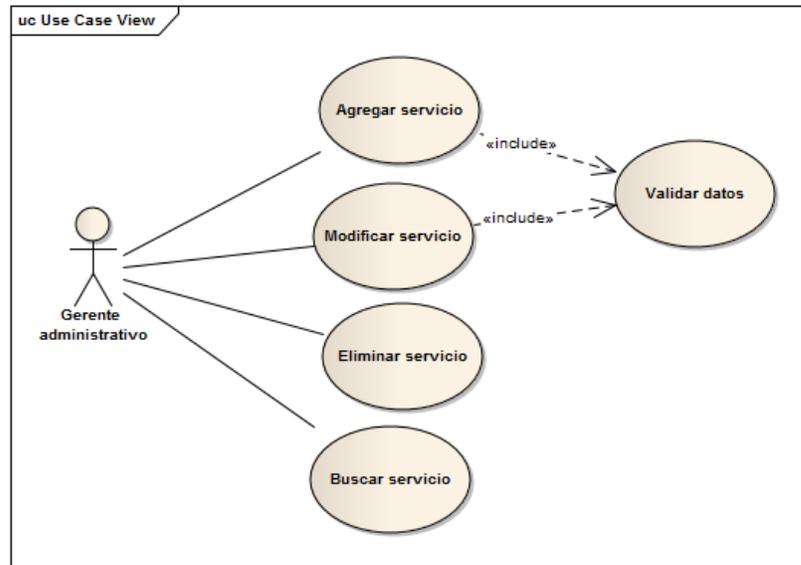


Ilustración 16 Mantenimiento de clientes

Los diagramas de los demás mantenimientos (clientes, categoría de servicios, usuarios, perfiles, empleados, IVA, tasa de cambio) no se elaboraron en vista que su flujo de trabajo es similar al mostrado en la figura anterior.

5.9.2 Actividad

Un diagrama de actividad muestra gráficamente la serie de pasos existentes en una operación o proceso de negocios. Las siguientes ilustraciones muestran los diagramas de actividad para los procesos de mayor relevancia para Integral Solutions.

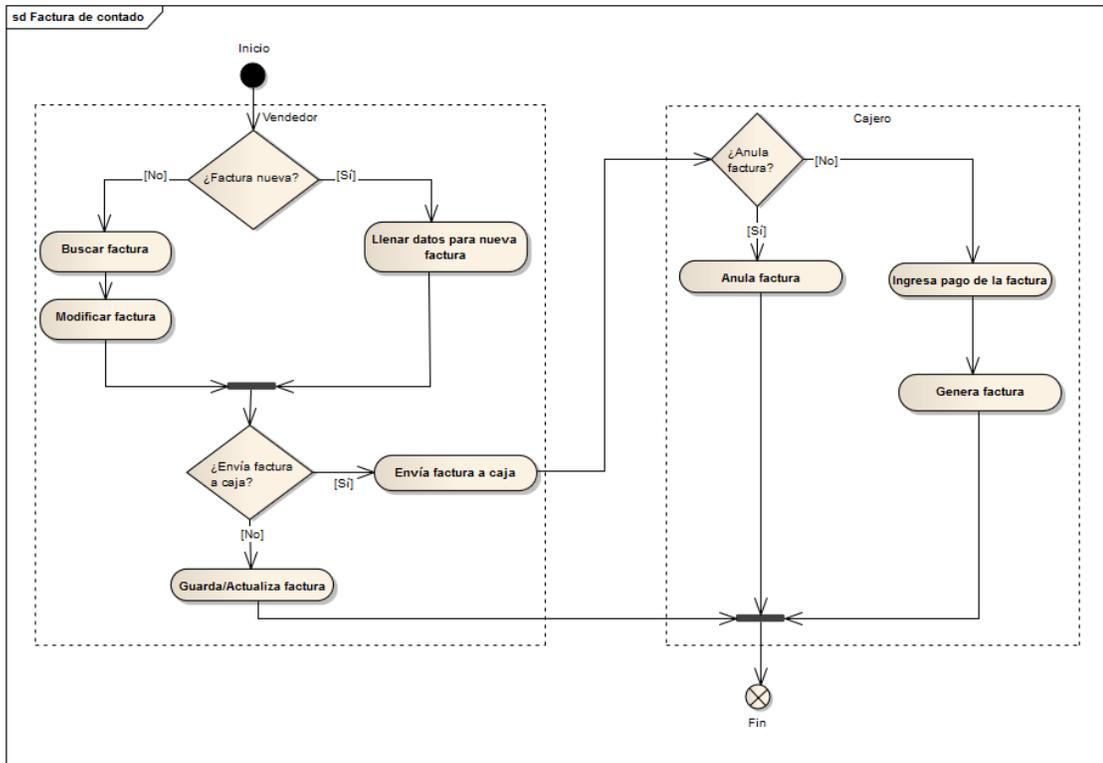


Ilustración 17 Proceso de facturación de contado

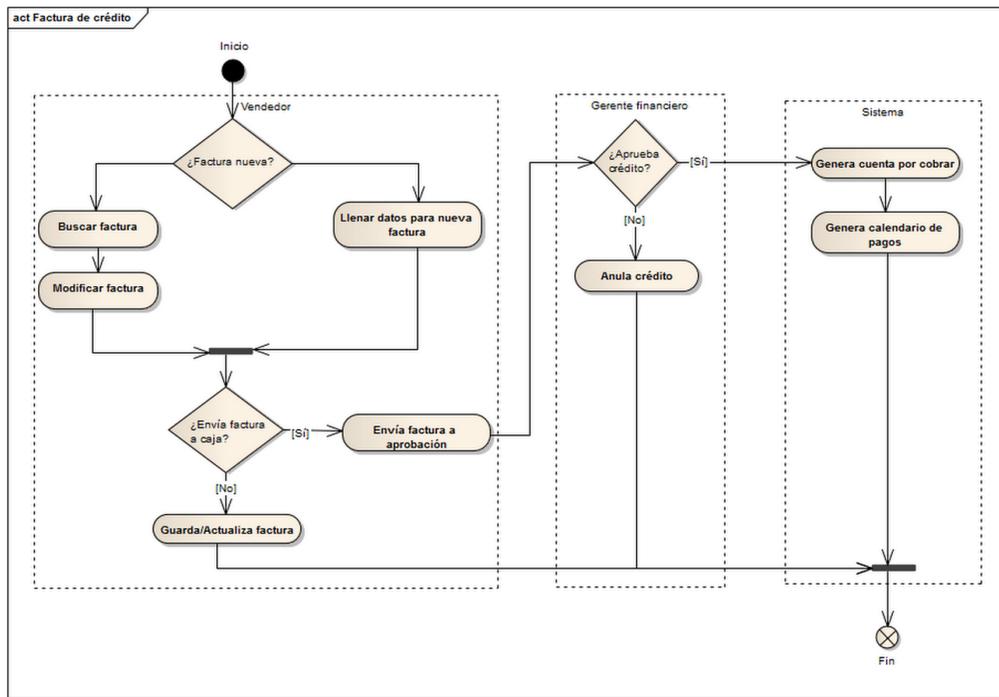


Ilustración 18 Proceso de facturación de crédito

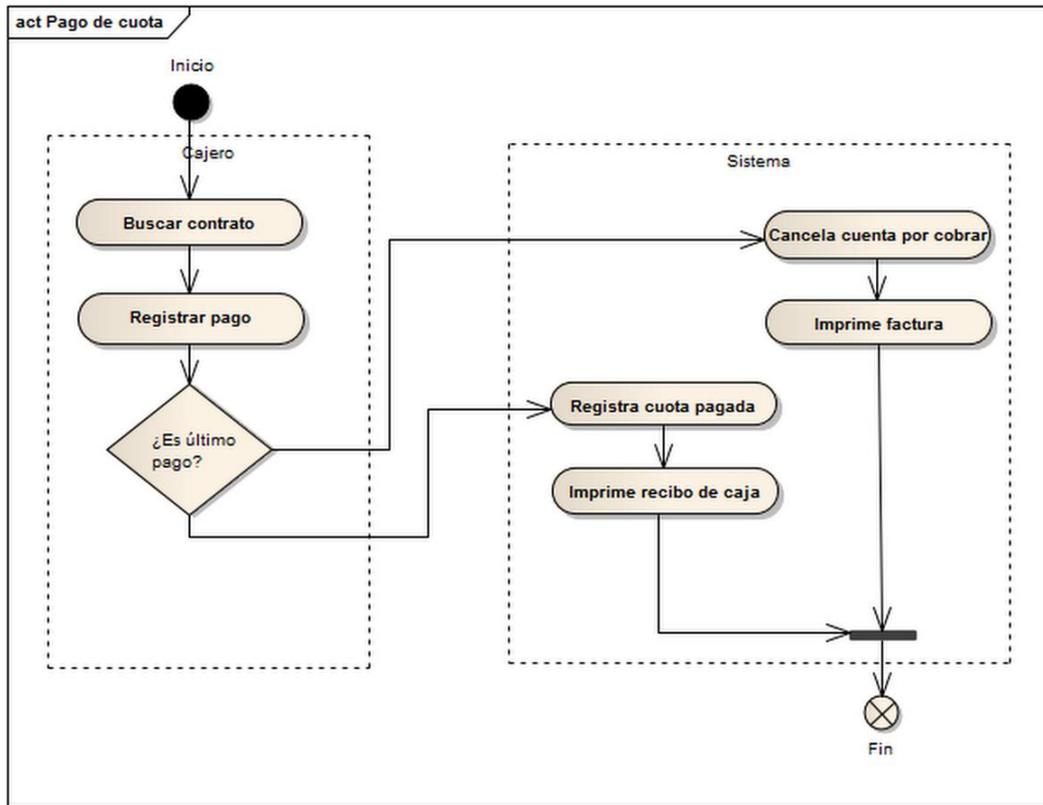


Ilustración 19 Pago de cuotas de crédito

5.9.3 Despliegue

Los diagramas de despliegue se encargan de proporcionar una representación gráfica de la arquitectura física de un sistema de información, los diferentes equipos utilizados, sus interconexiones y el software utilizado. A continuación se muestra el diagrama de despliegue de Integral Solutions. Cabe mencionar que la descripción de los equipos mencionados en la imagen se encuentra en el Anexo 17.

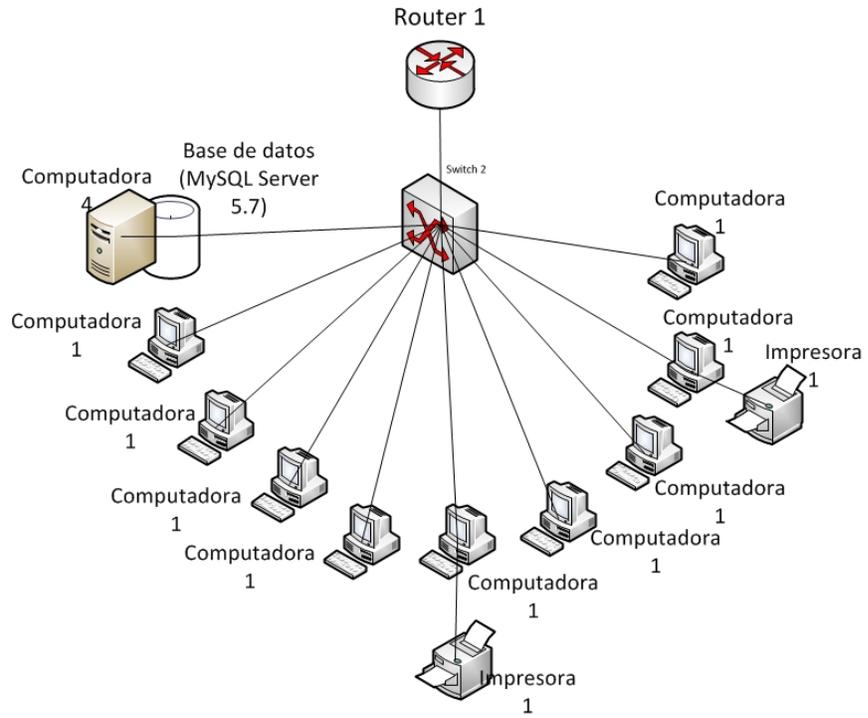


Ilustración 20 Diagrama de despliegue de Integral Solutions

Conclusiones

La información desarrollada a lo largo de los diferentes capítulos del presente trabajo monográfico demuestra que la creación de una empresa que brinde servicios y cursos informáticos, administrativos y legales, como Integral Solutions, resulta factible.

A como se pudo observar en el análisis del mercado, los pobladores y PYMEs del municipio de Managua poseen una demanda potencial insatisfecha para la mayoría de cursos y servicios informáticos, administrativos y legales que la empresa pretende ofrecer; destacando la alta demanda de cursos y que el 56.14% de las PYMES que no cuentan con un sistema de información afirmaron requerir de al menos uno. También se puede evidenciar que a pesar de que el porcentaje de participación (0.3%) de la empresa en el mercado es menor que el recomendado (10%) por los expertos, la empresa generaría ingresos de \$356,535.65 en su primer año y presentaría un incremento de aproximadamente 2% anual.

En el estudio técnico se determinó que en el sector de la colonia 10 de junio se encuentra el local con las condiciones más adecuadas para que la empresa brinde sus servicios eficientemente. Adicionalmente, el proyecto operará sin dificultad debido a que no se presentaron factores que limitaran su ejecución y los diferentes recursos a utilizar pueden ser adquiridos fácilmente en el municipio.

El estudio de impacto ambiental permitió identificar que el proyecto generaría en su mayoría impactos positivos; y en el caso de los impactos negativos, estos serían mínimos, reversibles y pueden ser fácilmente reducidos mediante la aplicación del plan de mitigación.

En el estudio financiero se evaluó la rentabilidad del proyecto bajo dos escenarios: el uso de fondos propios o la obtención de un financiamiento. La aplicación de

indicadores financieros a cada escenario determinó que el proyecto resulta rentable al obtener un financiamiento, puesto que generaría un VAN de \$83,061.36; una TIR del 23.02%; un RBC de 1.67; y la inversión total se recuperaría en un período de 2 años con 7 meses y 24 días. Adicionalmente, la obtención de un financiamiento demuestra la rentabilidad del proyecto debido a que la TIR obtenida fue mayor que la TMAR global mixta (17.15%); a diferencia del otro escenario, el cual generó una TIR de 5.98% y una TMAR global mixta de 21.92%.

Con respecto al análisis y diseño del sistema de facturación se concluye que su implementación: permitiría a la empresa trabajar con mayor eficiencia, reduciría la posibilidad de errores al recibir el pago de los clientes y estandarizaría el proceso de facturación. En el caso de la página web, facilitaría a los clientes la interacción directa con la empresa, y al personal de mercadeo y ventas poder promocionar los diferentes cursos y servicios que la empresa ofrece.

Con la creación y establecimiento de Integral Solutions se dará solución a la situación problemática que dio origen al presente estudio. Adicionalmente, la empresa contribuirá con el proceso de formación profesional de los pobladores del municipio, así como con la automatización y mejora continua de los procesos de las PYMES.

Recomendaciones

Para asegurar el éxito de la creación de Integral Solutions en el municipio de Managua y su correcto desempeño, es necesario tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

- Los resultados obtenidos en cada uno de los estudios desarrollados deberán ser evaluados con mayor profundidad haciendo uso de: datos micro y macro económicos actualizados, así como estadísticas y publicaciones asociadas con los servicios a ofrecer y los segmentos de mercado a abarcar, con la finalidad de determinar con un mayor grado de certeza la conveniencia de invertir en el proyecto.
- Realizar de forma periódica encuestas o estudios que permitan conocer las necesidades e intereses de los clientes. De esta manera la empresa podrá responder de forma adecuada y casi inmediata a los cambios que ocurran en el mercado.
- En lo que respecta al análisis y diseño del sistema de facturación se recomienda desarrollarlo en su totalidad ya que se ajustaría a las verdaderas necesidades y procesos particulares de la empresa.
- Tomar en consideración que el proyecto podría generar mayores beneficios, puesto que la participación de mercado fue del 0.3% y no del 10% a como recomiendan muchos expertos en la materia. Así mismo, el proyecto se mantuvo rentable aun cuando se sometió bajo el escenario de “menores ingresos, mayores costos”.

Bibliografía

- Baca Urbina, G. (2010). Evaluación de Proyectos. Mc Graw Hill.
- Cámara del Senado. (2011). *Código de comercio de la república de nicaragua* (Segunda Edición ed.). Grupo Editorial Acento.
- Chain, N. S. (2011). *Proyectos de Inversión Formulación y Evaluación*. Pearson Education.
- Conesa Fernández, V. (2010). *Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental*. Ediciones Mundi-Prensa.
- Córdoba Padilla, M. (2011). *Formulación y Evaluación de Proyectos*. ECOE Ediciones.
- Flores, E. L., & Ramírez, L. L. (2009). *Primer Curso de Contabilidad*. Editorial Trillas.
- Guido, Ó. C. (2011). *Introducción al Estudio del Derecho* (Segunda Edición ed.). Managua: PAVSA.
- Hernández Hernández, A., Hernández Villalobos, A., & Hernández Suárez, A. (2005). *Formulación y Evaluación de proyectos de inversión*. International Thomson Editores.
- Kendall, K. E., & Kendall, J. E. (2011). *Análisis y Diseño de Sistemas*. Pearson Educación.
- Kotler, P. (2003). *LOS 80 CONCEPTOS ESENCIALES DE MARKETING DE LA A A LA Z*. Pearson Educacion.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2008). *Sistemas de Información Gerencial - Administración de la Empresa Digital*. Pearson Educación.
- Miranda Miranda, J. J. (2004). *Gestion de Proyectos. Identificación - Formulación Evaluación Financiera - Económica - Social - Ambiental*. MM Editores.
- Orúe Cruz, J. R. (2008). *Manual de Derecho Mercantil* (Segunda Edición ed.). Managua: Hispamer.
- (ALEGSA), (Definición de Paradigma), Disponible en: (www.alegsa.com.ar/Dic/paradigma.php)
- ALEGSA. (1998 - 2015). www.alegsa.com.ar. Recuperado el 17 de Enero de 2015, de <http://www.alegsa.com.ar/Dic/paradigma.php>

- ALEGSA. (1998 - 2015). *www.alegsa.com.ar*. Recuperado el 17 de Enero de 2015, de <http://www.alegsa.com.ar/Dic/mysql.php>
- Baca Urbina, G. (2010). *Evaluación de Proyectos*. Mc Graw Hill.
- BuenasTareas.com. (2015). *www.buenastareas.com*. Recuperado el 15 de Febrero de 2015, de <http://www.buenastareas.com/ensayos/Proyeccion-De-Ingresos-y-Egresos/1398132.html>
- Cámara del Senado. (2011). *Código de comercio de la república de nicaragua* (Segunda Edición ed.). Grupo Editorial Acento.
- Chain, N. S. (2011). *Proyectos de Inversión Formulación y Evaluación*. Pearson Education.
- Conesa Fernández, V. (2010). *Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental*. Ediciones Mundi-Prensa.
- Córdoba Padilla, M. (2011). *Formulación y Evaluación de Proyectos*. ECOE Ediciones.
- Data Geekery GmbH. (2009 - 2014). *blog.jooq.org*. Recuperado el 17 de Enero de 2015, de <http://blog.jooq.org/2013/10/03/the-10-most-popular-db-engines-sql-and-nosql/>
- Definición ABC. (2007 - 2014). *www.definicionabc.com*. Recuperado el 27 de Diciembre de 2014, de <http://www.definicionabc.com/economia/financiamiento.php>
- Dellavedova, M. G. (2010). *blogs.unlp.edu.ar*. Recuperado el 17 de Diciembre de 2014, de <http://blogs.unlp.edu.ar/planeamientofau/files/2013/05/Ficha-17-GUIA-METODOLOGICA-PARA-LA-ELABORACION-DE-UNA-EIA.pdf>
- Enciclopedia de economía. (2006 - 2009). *www.economia48.com*. Recuperado el 17 de Diciembre de 2014, de <http://www.economia48.com/spa/d/ingreso/ingreso.htm>
- es.kioskea.net*. (s.f.). Recuperado el 17 de Diciembre de 2014, de <http://es.kioskea.net/contents/304-lenguajes-de-programacion>
- Flores, E. L., & Ramírez, L. L. (2009). *Primer Curso de Contabilidad*. Editorial Trillas.

- Gerencie.com. (s.f.). *www.gerencie.com*. Recuperado el 16 de Enero de 2015, de <http://www.gerencie.com/razones-financieras.html>
- Guido, Ó. C. (2011). *Introducción al Estudio del Derecho* (Segunda Edición ed.). Managua: PAVSA.
- Hernández Hernández, A., Hernández Villalobos, A., & Hernández Suárez, A. (2005). *Formulación y Evaluación de proyectos de inversión*. International Thomson Editores.
- IMPRA S.A. de C.V. (2015). *imprasc.com*. Recuperado el 17 de Enero de 2015, de <http://imprasc.com/imprablogs/2013/04/que-es-calidad/>
- Kendall, K. E., & Kendall, J. E. (2011). *Análisis y Diseño de Sistemas*. Pearson Educación.
- Kotler, P. (2003). *LOS 80 CONCEPTOS ESENCIALES DE MARKETING DE LA A A LA Z*. Pearson Educacion.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2008). *Sistemas de Información Gerencial - Administración de la Empresa Digital*. Pearson Educación.
- LinkedIn Corporation . (2015). *www.slideshare.net*. Recuperado el 14 de Enero de 2015, de <http://www.slideshare.net/pepelucholuyoluyo/14-va-semana-rh-rf-rm-rt-re>
- LinkedIn Corporation. (2014). *www.slideshare.net*. Recuperado el 27 de Diciembre de 2014, de <http://www.slideshare.net/MariaGpeRdzMarthell/distribucin-de-planta-15020464>
- LinkedIn Corporation. (2015). *www.slideshare.net*. Recuperado el 16 de Enero de 2015, de <http://www.slideshare.net/reneecapaza/plan-de-manejo-ambiental-mitigacion>
- LOKAD. (2007 -2016). *https://www.lokad.com*. Recuperado el 15 de Enero de 2017, de <https://www.lokad.com/es/definicion-de-fijacion-de-precios-basados-en-la-competencia>
- Marketing-Free.com. (2009-2014). *www.marketing-free.com*. Recuperado el 14 de Enero de 2015, de <http://www.marketing-free.com/precio/definicion-precio.html>

- Miranda Miranda, J. J. (2004). *Gestión de Proyectos. Identificación - Formulación Evaluación Financiera - Económica - Social - Ambiental*. MM Editores.
- Moya, R., & Invarato, R. (2015). *jarroba.com*. Recuperado el 17 de Enero de 2015, de <http://jarroba.com/paradigmas-de-programacion/>
- Orúe Cruz, J. R. (2008). *Manual de Derecho Mercantil* (Segunda Edición ed.). Managua: Hispamer.
- Pergaminovirtual.com. (1998 - 2015). *www.pergaminovirtual.com*. Recuperado el 17 de Enero de 2015, de <http://www.pergaminovirtual.com.ar/definicion/Java.html>
- Promonegocios.net. (2012). *www.promonegocios.net*. Recuperado el 15 de Enero de 2015, de <http://www.promonegocios.net/mercadotecnia/mision-definicion.html>
- Promonegocios.net. (2012). *www.promonegocios.net*. Recuperado el 15 de Enero de 2015, de <http://www.promonegocios.net/empresa/mision-vision-empresa.html>
- Real Academia Española. (2014). *lema.rae.es*. Recuperado el 18 de Diciembre de 2014, de <http://lema.rae.es/drae/?val=competencia>
- Rotta, L. Z. (s.f.). *www.galeon.com*. Recuperado el 17 de Diciembre de 2014, de <http://www.galeon.com/zuloaga/Doc/ADS01.pdf>
- Thompson, M. (2009). *todosobreproyectos.blogspot.com*. Recuperado el 17 de Diciembre de 2014, de <http://todosobreproyectos.blogspot.com/2009/07/analisis-de-sensibilidad.html>
- Wikipedia. (s.f.). *es.wikipedia.org*. Recuperado el 17 de Diciembre de 2014, de http://es.wikipedia.org/wiki/Plataforma_de_desarrollo
- WordReference.com. (2015). *www.wordreference.com*. Recuperado el 17 de Enero de 2015, de <http://www.wordreference.com/definicion/especializaci%C3%B3n>
- www.areatecnologia.com*. (s.f.). Recuperado el 17 de Enero de 2015, de <http://www.areatecnologia.com/informatica/lenguajes-de-programacion.html>

ylez.wordpress.com. (s.f.). Recuperado el 17 de Enero de 2015, de <https://ylez.wordpress.com/2010/02/01/sistemas-de-gestores-de-base-de-datos-libres-y-no-libres/>

Anexos

Anexo 1 – Salario mínimo

Tabla 98 Cálculo del salario mínimo promedio

Sector de Actividad	Salario Mensual ⁷⁴
Agropecuario*	C\$3,187.43
Pesca	C\$4,846.57
Minas y Canteras	C\$5,724.46
Industria Manufacturera	C\$4,285.84
Industrias Sujetas a Régimen Fiscal**	C\$4,325.01
Micro y Pequeña Industria Artesanal y Turística Nacional	C\$3,457.73
Electricidad y Agua, Comercio, Restaurantes y Hoteles, Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones	C\$5,846.37
Construcción, Establecimientos Financieros y Seguros	C\$7,133.14
Servicios Comunitarios Sociales y Personales	C\$4,468.43
Gobierno Central y Municipal	C\$3,974.87
Salario mínimo promedio	C\$4,724.99

*Salario más alimentación.

**Vigentes a partir del uno de enero del 2015

Fuente: -MITRAB, “Acuerdo Ministerial ALTB-01-02-2015. sobre la aplicación de los salarios mínimos aprobados por el ministerio del trabajo”

⁷⁴ Salario del 1/09/15 al 28/02/16

Anexo 2 – Factores considerados para crear el logotipo

Para la creación del logotipo de Integral Solutions se consideraron los siguientes factores:

- 1. Imágenes:** Para representar los servicios informáticos se seleccionó la imagen de una computadora laptop en vista que este tipo de equipos son fácilmente vinculados con la tecnología; para los servicios legales se seleccionó la imagen de un mazo, haciendo referencia a los utilizados por los jueces; y para los servicios administrativos se seleccionó la imagen de un gráfico de barras creciente con el fin de simbolizar la rentabilidad y el crecimiento empresarial.
- 2. Figura Geométrica:** Para mostrar de manera general los servicios a ofrecer se utilizó un cubo, ya que esta figura representa una estructura sólida y bien apoyada, transmitiendo una sensación de firmeza y estabilidad.
- 3. Texto:** Se incluyó el nombre de la empresa en el logotipo con el objetivo de hacer un mayor énfasis con respecto a la marca.
- 4. Colores:** Debido a la posición vital que las tecnologías de la información están adquiriendo en la sociedad, se le asignó a los servicios informáticos el color rojo, ya que representa fuerza, importancia y urgencia. El color azul se le asignó a los servicios legales, en vista que demuestra honestidad, responsabilidad y confianza. El color verde simboliza crecimiento, estabilidad y dinero, por lo que se le asignó a los servicios administrativos. El color negro se le asignó al nombre de la empresa debido a que proyecta seriedad, formalidad y alta calidad.

Anexo 3 – Descripción de los servicios y cursos a ofrecer

A) SERVICIOS

- **Reparación y Mantenimiento de Computadora:** Comprende la ejecución de mantenimientos preventivos y/o correctivos de los computadores (escritorio o laptop) de los clientes, realizando actividades como limpieza interna y/o externa del equipo, eliminación de virus, desfragmentación del disco duro, entre otros.
- **Instalación / Actualización de Sistema Operativo, Antivirus y otros programas:** Abarca la instalación y/o actualización y configuración, en los computadores (escritorio o laptop) de los clientes, de sistemas operativos, antivirus y drivers.
- **Mantenimiento de impresora:** Implica la realización de mantenimientos preventivos y correctivos a las impresoras de los clientes (matricial, laser, tinta continua, entre otros). En el caso del mantenimiento preventivo se abarcarán aspectos como: limpieza interna y externa del equipo, alineación de cabezales, limpieza de los cabezales, entre otros aspectos; y en el caso del mantenimiento correctivo, dependerá de la situación que el equipo del cliente presente.
- **Reparación de Celulares:** Involucrará aspectos como: limpieza, desbloqueo, flasheo, configuración, actualización de sistema operativo y sustitución de piezas de los equipos celulares.
- **Diseño y Mantenimiento de Página Web:** En vista que se desconoce el número de páginas que cada competidor diseña al brindar este servicio, se determinó que la empresa iniciará ofreciendo el diseño de 1 página principal más 5 secundarias. Al consultar esto con algunos especialistas de la materia⁷⁵, afirmaron que esto se considera aceptable para el proyecto. Cabe señalar que no se incluirá el alojamiento de la página, pero sí su montaje y 3 meses de garantía con mantenimiento incluido.

⁷⁵ Ing. Douglas Olivas e Ing. Silvio Navarro

- **Desarrollo de Sistemas de Información:** Integral Solutions desarrollará sistemas basados en la arquitectura cliente/servidor. El servicio también incluirá: manuales de usuario, instalación y configuración, mantenimiento por 6 meses, y capacitación y asistencia a usuarios. En el caso de los sistemas de facturación y contabilidad serán desarrollados según la norma técnica establecida por la DGI para el desarrollo de este tipo de software.
- **Asesoría Empresarial:** El cliente podrá seleccionar el tipo de asesoría a contratar. Este servicio estará compuesto por: asesoría contable, que consistirá en verificar la correcta aplicación de normas y principios contables y el cumplimiento de leyes tributarias; asesoría financiera, la cual evaluará los flujos de caja, estados e indicadores financieros, entre otros aspectos; y asesoría informática, en donde se verificará el estado y desempeño los equipos de cómputo, la infraestructura de red, identificación y/o mitigación de riesgos informáticos, entre otros aspectos.

- **Servicios Legales**

Debido a la numerosa cantidad de servicios legales que se ofrecen en el mercado, se realizaron entrevistas verbales con especialistas en materia del derecho⁷⁶ con el objetivo de identificar cuales se requieren con mayor frecuencia. En base a la información obtenida se determinó que Integral Solutions ofrecerá los siguientes servicios legales:

- **Juicios del área de familia:** Comprende la interposición y contestaciones de demandas, audiencias inicial, de vista y de lectura de sentencia. No incluirá apelaciones y casaciones.
- **Juicios del área civil:** Abarca la interposición y contestación de demandas y desarrollo e impulso del proceso según el tipo de juicio hasta la sentencia y su certificación.
- **Juicios del área laboral:** Incluye la interposición y contestación de demandas y audiencias hasta la emisión de sentencias con su certificación.

⁷⁶ Lic. Harén Martínez, Lic. Julio Pichardo y Lic. Gloria Morales.

- **Servicios tributarios y legales**

Para determinar los servicios tributarios y legales que se requieren con mayor frecuencia, se consultó a los mismos especialistas que se entrevistaron para determinar los servicios legales a ofrecer. Basado en la información recopilada, se determinó que Integral Solutions ofrecerá los siguientes servicios tributarios y legales:

- **Inscripción de Sociedades:** Incluye la inscripción en la DGI, Alcaldía y Registro Público de la Propiedad Inmueble y Mercantil.
- **Inscripción de Propiedades:** Comprende la realización de trámites en Catastro, Alcaldía, DGI y Registro Público de la Propiedad Inmueble y Mercantil.
- **Registro de Marcas y Patentes:** Abarca la ejecución de todos los trámites ante el MIFIC y demás instituciones relacionadas con el proceso.
- **Gestiones ante DGI, ALMA e instituciones similares:** Comprende el pago de impuestos y declaraciones, realización de trámites y gestiones administrativas, entre otros.
- **Gestiones de certificación ante el registro de la propiedad, inmueble y mercantil:** Comprende las diferentes certificaciones en el área mercantil y de propiedades.

B) CURSOS

- **Excel Avanzado:** Se impartirán temas como la importación de datos, funciones de bases de datos, creación de tablas dinámicas y macros, entre otros.
- **Excel Financiero:** Está orientado a la realización de cálculos financieros básicos, conversiones de tasas de interés, estados financieros, evaluación de proyectos, entre otros.
- **Diseño Gráfico:** Comprende la enseñanza en el manejo de photoshop, ilustrador, entre otros según la demanda del momento.
- **Reparación y Mantenimiento de Computadoras – Básico:** Abarca la identificación de los componentes del computador, ensamble y desensamble

de la PC, mantenimiento a nivel de hardware y software, electrónica básica, entre otros.

- **Reparación y Mantenimiento de Computadoras – Avanzado:** Incluye temas relacionados con la identificación y resolución de problemas, administración de sistemas operativos, sistemas complejos y administración de discos.
- **Reparación y Mantenimiento de Celulares:** Comprende conceptos básicos de móviles y electrónica, identificación de los componentes, ensamble y desensamble de móviles, desbloqueo, flasheo, entre otros.
- **Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo):** Inicialmente se realizarán exposiciones sobre el código del trabajo y el procedimiento laboral, posteriormente se presentarán casos prácticos y finalmente, se realizarán talleres para su efectiva aplicación.
- **Técnicas en Venta:** Se llevarán a cabo exposiciones referentes a las diferentes técnicas existentes, luego se procederá a presentar casos prácticos y se finalizará con talleres sobre su aplicación.
- **Office:** Se impartirán temas sobre el uso de Windows, procesador de texto Word, presentaciones en Power Point y hoja de cálculo Excel.

Anexo 4 – Evaluación de los competidores

En la siguiente tabla se muestra la información recuperada de cada competidor, la cual se utilizó para determinar quiénes conformarán los competidores directos e indirectos de Integral Solutions, así como para conocer los precios del mercado con que los servicios y cursos que la nueva empresa brindará son ofertados.

Cabe mencionar que el precio de los servicios y cursos que se muestran en la tabla ya incluyen IVA y que la duración de los cursos es en meses, especificándose la duración de aquellos que no cumplan dicha condición.

Tabla 99 Evaluación de los competidores

Servicios Informáticos Generales				
Técnico Independiente				
Actividad Comercial:	Reparaciones y Servicios Informáticos en general.			
Publicidad:	Baja			
Grado de Especialización:	Medio – Alto			
Cartera de Servicios		Precio	Calidad	SaD
Reparación y Mantenimiento de PC:				
• Escritorio o Laptop		\$25	Alta	Sí
Instalación / Actualización de S.O., Antivirus y otros programas:				
• PC de Escritorio o Laptop		\$20 – 25	Alta	Sí
Mantenimiento de Impresoras		\$20	Media	No
Reparación de Celulares		C\$100	Media	Sí
COMTECH				
Actividad Comercial:	Venta de equipos, accesorios y suministros tecnológicos.			
Publicidad:	Media			
Grado de Especialización:	Alta			

Cartera de Servicios			Precio	Calidad	SaD
Reparación	y	• Escritorio	\$25	Alta	No
Mantenimiento de PC:		• Laptop	\$35	Alta	No
Instalación / Actualización		• Escritorio	\$20	Alta	No
de S.O., Antivirus y otros		• Laptop	\$25	Alta	No
programas:					
Mantenimiento de Impresoras* ¹			\$15	Alta	No

DATATEX

Actividad Comercial:	Venta de equipos, accesorios y suministros tecnológicos.				
Publicidad:	Baja				
Grado de Especialización:	Medio				
Cartera de Servicios			Precio	Calidad	SaD
Reparación	y	• Escritorio	\$28.75	Media	No
Mantenimiento de PC:		• Laptop	\$34.50	Media	No
Instalación / Actualización		• Escritorio	\$43.70	Media	No
de S.O., Antivirus y otros		• Laptop	\$43.70	Media	Sí ⁷⁷
programas:					
Mantenimiento de Impresoras* ¹			\$17.25	Media	No

SEVASA

Actividad Comercial:	Venta de equipos, accesorios y suministros tecnológicos.				
Publicidad:	Alta				
Grado de Especialización:	Alto				
Cartera de Servicios			Precio	Calidad	SaD
Reparación y Mantenimiento de PC:					
• Escritorio o Laptop			\$25	Alta	No
Instalación / Actualización de S.O., Antivirus					
y otros programas:					

⁷⁷ Mínimo para brindar el servicio: 2 laptops.

• PC de Escritorio o Laptop	\$34.50	Alta	Sí ⁷⁸
Mantenimiento de Impresoras	\$25	Alta	No

Diseño y Mantenimiento de Página Web

Técnico Independiente

Actividad Comercial: Diseño de páginas y aplicaciones web.

Publicidad: Baja

Grado de Especialización: Medio – Alto

Cartera de Servicios	Precio	Calidad	SaD
Diseño y Mantenimiento de Páginas Web	\$200-500	Media	Sí

COMTECH

Actividad Comercial: Venta de equipos, accesorios y suministros tecnológicos

Publicidad: Baja

Grado de Especialización: Alto

Cartera de Servicios	Precio	Calidad	SaD
Diseño y Mantenimiento de Página Web	\$500 ⁷⁹	Alta	No

Desarrollo de Sistemas de Información

Programador Independiente

Actividad Comercial: Desarrollo de Sistemas de Información

Publicidad: Baja

Grado de Especialización: Medio

Cartera de Servicios	Precio	Calidad	SaD
Desarrollo de Sistemas de Información	\$1000-3000	Media	Sí

COMTECH

Actividad Comercial: Venta de equipos, accesorios y suministros tecnológicos

Publicidad: Baja

Grado de Especialización: Alta

Cartera de Servicios	Precio	Calidad	SaD
-----------------------------	---------------	----------------	------------

⁷⁸ Mínimo para brindar el servicio: 5 computadoras

⁷⁹ Precio aproximado. El desarrollo de la página web no incluye dominio.

Desarrollo de Sistemas de Información \$250-1500⁸⁰ Alta No

Servicios Legales

Abogado Independiente

Actividad Comercial: Servicios profesionales de abogacía.

Publicidad: Baja

Grado de Especialización: Medio – Alto

Cartera de Servicios		Precio	Calidad	SaD
Área civil	Área penal	Varía según	Media	-
Área de familia	Área laboral	el caso	Alta	Sí

Bufete Jurídico

Actividad Comercial: Servicios profesionales de abogacía.

Publicidad: Baja

Grado de Especialización: Alto

Cartera de Servicios		Precio	Calidad	SaD
Área civil	Registro de marcas	Varía según el caso	Alta	No
Área de familia	y patentes			
Área penal	Servicios legales			
Área laboral	corporativos			

Cursos

UNI

Actividad Comercial: Educación superior y cursos libres.

Publicidad: Alta

Grado de Especialización: Alto

Cartera de Servicios		Precio*²	Calidad	SaD	Duración
Reparación y	• Básico	\$100	Alta	No	2
Mantenimiento de	• Avanzado	\$100	Alta	No	2
PC:					
Reparación y Flasheo de Celulares		\$100	Alta	No	2
Diseño Gráfico II (Ilustrador e InDesign CC)		\$100	Alta	No	2

⁸⁰ Comprende únicamente la etapa de análisis y diseño del sistema.

Diseño Gráfico I (Photoshop CC)	\$100	Alta	No	2
Operador de Computadoras (Word, Excel y Power Point)	\$100	Alta	No	2
Excel Avanzado 2013	\$100	Alta	No	2
Excel Financiero	\$100	Alta	No	2

ILCOMP

Actividad Comercial: Carreras Técnicas.

Publicidad: Media

Grado de Especialización: Alto

Cartera de Servicios	Precio*³	Calidad	SaD	Duración
Técnico en Reparación de PC	\$80	Alta	No	10
Microsoft Excel Avanzado	\$100	Alta	No	1
Seminario Técnicas de Ventas	\$100	Alta	No	8 horas

CECNA

Actividad Comercial: Carreras Técnicas.

Publicidad: Baja

Grado de Especialización: Alta

Cartera de Servicios	Precio	Calidad	SaD	Duración
Técnico en Reparación de PC	Gratis	Alta	No	1

SYDICOM

Actividad Comercial: Cursos Libres.

Publicidad: Baja

Grado de Especialización: Media

Cartera de Servicios	Precio*³	Calidad	SaD	Duración
Reparación y Mantenimiento de PC	\$40 + \$15 Matrícula	Media	No	7
Diseño Gráfico	\$30+ \$15 Matrícula	Media	No	7
Windows y Office	\$30 + \$15 Matrícula	Media	No	7
Excel Avanzado	\$35 + \$15	Media	No	2

	Matrícula			
Excel Avanzado y Financiero	\$35 + \$15	Media	No	4
	Matrícula			

*¹Chequeo únicamente

*²Precio de todo el curso

*³Precio mensual

Fuente: Elaboración propia

Anexo 5 – Cálculo de la Muestra

Calculo de la Muestra - PEA

Tabla 100 Población estimada del municipio de Managua para el año 2016

Edad	Personas	Edad	Personas
0 – 4	133,875	45 - 49	80,055
5 – 9	142,558	50 - 54	70,476
10 – 14	131,747	55 - 59	62,444
15 – 19	132,625	60 - 64	47,925
20 – 24	136,389	65 - 69	27,086
25 – 29	128,576	70 - 74	21,411
30 – 34	131,483	75 - 79	16,028
35 – 39	117,567	80+	17,143
40 – 44	96,606		
Población total estimada del municipio de Managua para el año 2016			1,493,994

Fuente: INIDE - “Estimaciones y Proyecciones de Población Nacional, Departamental y Municipal (REVISIÓN 2007)”

Tabla 101 - Población del municipio de Managua perteneciente al sector urbano en los años 2010 – 2015

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Rural	17,969	13,538	12,064	10,685	9,445	8,364
Urbano	996,415	1,009,614	1,016,744	1,021,689	1,026,425	1,030,926
Total	1,014,384	1,023,152	1,028,808	1,032,374	1,035,870	1,039,290
% Urbano	98.23	98.68	98.83	98.97	99.09	99.20

Fuente: INIDE – Anuarios estadísticos 2010 – 2014

Tabla 102 Población estimada del municipio de Managua perteneciente al sector urbano para el año 2016

Año	X	Y	X ²	XY
2010	1	98.23%	1.00	0.98
2011	2	98.68%	4.00	1.97
2012	3	98.83%	9.00	2.96
2013	4	98.97%	16.00	3.96
2014	5	99.09%	25.00	4.95
2015	6	99.20%	36.00	5.95
Población estimada del municipio de Managua perteneciente al sector urbano para el año 2016				98.39%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 103 Comportamiento trimestral del PEA de Managua en los años 2010 – 2014

2010		2011		2012	
Meses	PEA/PET ⁸¹ (%)	Meses	PEA/PET (%)	Meses	PEA/PET (%)
F-M-A	70.00	E-F-M	74.10	E-F-M	72.30
M-A-M	69.90	A-M-J	71.70	A-M-J	71.40
A-M-J	69.80	J-A-S	71.10	J-A-S	73.60
M-J-J	71.00	O-N-D	73.00	O-N-D	74.90
J-J-A	71.70				
J-A-S	72.40				
A-S-O	72.30				
S-O-N	72.00				
O-N-D	71.60				
Promedio anual	71.19		72.48		73.05

⁸¹ Población en Edad para Trabajar. Es el conjunto de personas de 14 años y más, de ambos sexos y que residen habitualmente en los hogares.

2013		2014	
E-F-M	75.20	E-F-M	73.40
A-M-J	75.10	A-M-J	72.40
J-A-S	74.00	J-A-S	71.80
O-N-D	74.00	O-N-D	72.10
Promedio anual	74.58		72.43

Fuente: INIDE - Anuarios estadísticos 2010 - 2014

Tabla 104 Población estimada perteneciente al PEA para el año 2016

Año	X	Y	X ²	XY
2010	1	71.19%	1.00	0.71
2011	2	72.48%	4.00	1.45
2012	3	73.05%	9.00	2.19
2013	4	74.58%	16.00	2.98
2014	5	72.43%	25.00	3.62
PEA estimado para el año 2016				72.29%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 105 Población del segmento de mercado PEA para el año 2016

Concepto	Valor
Población de 20 - 64 años de edad	871,521
(*) % Población estimada perteneciente al sector urbano para el año 2017	98.39%
(=) Población perteneciente al sector urbano	857,463
(*) % PEA estimado para el año 2017	72.29%
(=) Población del segmento de mercado PEA	619,822

Fuente: Elaboración Propia

Ecuación 20 Ecuación para poblaciones mayores a 10,000 individuos

$$n = \frac{Z^2 * p * q}{e^2}$$

Dónde: *n*=Tamaño de la muestra;

q= probabilidad de fracaso = 50%; *p*= probabilidad de éxito = 50%

e= margen de error = 5%; *Z*= nivel de confianza = 95% = 1.96

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2} = 384.16$$

- **Calculo de la Muestra – PYMES**

Tabla 106 PYMES de Managua para el año 2015

Concepto	Valor
PYMES del departamento de Managua	1,085
PYMES del municipio de Managua	952

Fuente: MIFIC – Censo de PYMES 2015

Tabla 107 Población del segmento de mercado PYME para el año 2015

Categoría	Cantidad	Categoría	Cantidad
Ferreterías	2	Mini Distribuidoras	18
Farmacias	8	Restaurantes	60
Librerías	5	Celulares	1
Población del segmento de mercado PYME			94

Fuente: MIFIC – Censo de PYMES 2015

Ecuación 21 Ecuación para poblaciones menores a 10,000 individuos

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Dónde: *n*=Tamaño de la muestra; **N**= Población = 94;

p= probabilidad de aceptar = 50%; **q**=probabilidad de rechazo = 50%;

e= margen de error = 5%; **Z**= nivel de confianza = 95% = 1.96.

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 94}{0.05^2(94 - 1) + 1.96^2 * 0.50 * 0.50} = 75.68 \approx 76$$

Anexo 6 – Formato de Encuestas

Encuestas dirigidas al PEA

Buenos días somos estudiantes de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), estamos realizando una encuesta para conocer acerca de sus gustos y preferencias referentes a servicios informáticos, administrativos y legales. Le agradecemos su tiempo por llenarla.

Seleccione la opción de su preferencia

1. ¿Cuál de los siguientes equipos posee? (Puede seleccionar más de una opción)

Computadora Impresora Celular

2. ¿Dentro de que rango están sus ingresos?

C\$ 1,000 – 5,500 C\$ 5,501 – 10,000 C\$10,001 – más

3. De los servicios que se presentan en la siguiente tabla, ingrese el número correspondiente a la frecuencia con que los contrata.

Frecuencia: (1) Semanal (2) Mensual (3) Trimestral (4) Semestral (5) Anual

Servicios	Frecuencia	¿Cuenta con capacidad para adquirirlo? ¿Sí o No?
Reparación y Mantenimiento de Computadora		
Instalación/Actualización de Sistema Operativo, Antivirus y otros programas		
Mantenimiento de Impresora		
Reparación de Celulares		
Traducción de Documentos (Inglés – Español / Español – Inglés)		

Escrituras		
Servicios Legales		
Juicios		

4. De los servicios que se presentan en la siguiente tabla, ingrese el valor correspondiente a: ¿Quién le brinda el servicio?, ¿Cómo calificaría el servicio recibido? y ¿Dónde le gustaría recibir el servicio?

¿Quién le brinda el servicio? ¿Cómo calificaría el servicio? ¿Dónde le gustaría recibir el servicio?

(1) Técnico / Consultor independiente (M) Malo (D) A domicilio
(2) Usted Mismo (R) Regular (E) En la empresa que ofrece el servicio
(3) Empresa (E) Excelente
(4) Bufete Jurídico

Servicios	Brindado	Calificación	Lugar	¿Invertiría un monto adicional para poder recibir el servicio a domicilio? ¿Sí o No?
Reparación y Mantenimiento de Computadora				
Instalación/Actualización de Sistema Operativo, Antivirus y otros programas				
Mantenimiento de Impresora				

Reparación de Celulares				
Traducción de Documentos (Inglés – Español / Español – Inglés)				
Escrituras				
Servicios Legales				
Juicios				

5. Marque con una “X” las empresas que son de su preferencia al momento de contratar cualquiera de los servicios mencionados anteriormente.

Servicios Informáticos	<input type="checkbox"/> COMTECH <input type="checkbox"/> eTech <input type="checkbox"/> Compu Express <input type="checkbox"/> Microtec <input type="checkbox"/> DATATEX <input type="checkbox"/> Portatiles <input type="checkbox"/> DATASYSTEM <input type="checkbox"/> CONICO <input type="checkbox"/> Técnico Independiente <input type="checkbox"/> SYDITEK <input type="checkbox"/> SEVASA Otros: _____
Servicios Legales	<input type="checkbox"/> Taboada y Asociados <input type="checkbox"/> Alvarado y Asociados <input type="checkbox"/> Bufete Jurídico <input type="checkbox"/> Abogado Independiente

6. ¿Qué problemas ha tenido al momento de adquirir el servicio? (Puede marcar más de una opción)

Precios poco accesibles Mala atención Retraso en el servicio
 Resultados poco satisfactorios Garantías limitadas Otros: _____

7. ¿Qué factores toma en cuenta para contratar los servicios mencionados anteriormente? (Puede marcar más de una opción)

Precio Facilidades de Pago Recomendaciones Garantías
 Grado de especialización Servicio Post-Venta Servicio a Domicilio
 Calidad

**8. ¿Qué problemas ha tenido en los lugares donde ha recibido cursos?
(Puede marcar más de una opción)**

- Precios poco accesibles Mala atención Equipos e Instalaciones deficientes
 Incumplimiento del temario Cursos con un nivel de enseñanza básico
 Poco profesionalismo por parte del personal docente
 Poco dominio del tema por parte del docente. Falta de materiales didácticos
 Incumplimiento de los horarios Mala planificación Otros: _____

9. Marque con una “X” los cursos en que está interesado inscribirse. Ingrese en la tabla el valor referente a:

¿Dónde le gustaría recibir el curso? (D) A domicilio (I) En el instituto que ofrece el curso

Curso	Interesado	Lugar	¿Invertiría un monto adicional para poder recibir el curso a domicilio? ¿Sí o No?
Reparación y Mantenimiento de Computadoras Básico			
Reparación y Mantenimiento de Computadoras Avanzado			
Reparación y Mantenimiento de Celulares			
Redes Básico			
Diseño Gráfico			
Diseño de Páginas Web			
AutoCAD			
Office			
Excel Avanzado			
Excel Financiero			

Contabilidad			
Finanzas			
Microeconomía			
Formulación y Evaluación de Proyectos			
Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo)			
Interpretación de la Ley del Seguro Social			
Elaboración de Planes de Negocio			
Técnicas en Atención al Cliente			
Técnicas en Venta			

10. ¿Qué lugares seleccionaría en caso de inscribirse en alguno de los cursos mencionados anteriormente? (Puede marcar más de una opción)

ILCOMP ISIC UNI Sydicom EmproCap CECNA

Tecnológico Nacional Otros: _____

11. ¿Qué factores toma en cuenta al inscribirse en un curso? (Puede marcar más de una opción)

Precio Facilidades de Pago Recomendaciones

Grado de especialización del curso Curso a Domicilio Material Didáctico

Duración Horarios Calidad

Encuesta dirigida a las PYMES

Buenos días somos estudiantes de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), estamos realizando una encuesta para conocer acerca de los gustos y preferencias sobre los servicios informáticos, administrativos y legales en las empresas de Managua. Le agradecemos el tiempo invertido en llenarla.

Seleccione la opción de su preferencia

1. ¿En qué categoría se encuentra la empresa?

Ferretería Farmacia Librería Mini Distribuidora Restaurante
 Centro de Reparación Celular Otro. _____

2. De los siguientes equipos, ¿Cuál(es) posee la empresa? (Puede seleccionar más de una opción)

Computadora Impresora Celular

3. ¿En qué categoría se encuentra la empresa?

Micro Empresa (1-5 empleados) Pequeña Empresa (6-30 empleados) Mediana Empresa (31-100 empleados)

4. De los siguientes problemas, ¿Cuáles ha detectado en la empresa? (Puede marcar más de una opción)

Personal poco capacitado Planificación poco efectiva
 Inadecuada gestión de las cuentas por cobrar
 Funciones y Responsabilidades no definidas
 Desconocimiento del mercado
 Díficil acceso a herramientas tecnológicas y administrativas

5. De los servicios que se presentan en la siguiente tabla, ingrese el número correspondiente a la frecuencia con que los contrata.

Frecuencia: (1) Semanal (2) Mensual (3) Trimestral (4) Semestral (5) Anual

Servicios	Frecuencia	¿Cuenta con capacidad para adquirirlo? ¿Sí o No?
Reparación y Mantenimiento de Computadora		
Instalación/Actualización de Sistema Operativo, Antivirus y otros programas		
Mantenimiento de Impresora		
Reparación de Celulares		
Diseño y mantenimiento de página web		
Traducción de Documentos (Inglés – Español / Español – Inglés)		
Selección y Reclutamiento de Personal		
Contabilidad		
Recuperación de Cartera		
Formulación y Evaluación de Proyectos		
Elaboración de Planes de Negocio		
Elaboración de Estudio de Mercado		
Servicios Tributarios y Legales		
Asesoría Contable		

Asesoría Financiera		
Asesoría Informática		

6. De los servicios que se presentan en la siguiente tabla, ingrese el valor correspondiente a: ¿Quién le brinda el servicio?, ¿Cómo calificaría el servicio recibido? y ¿Dónde le gustaría recibir el servicio?

¿Quién le brinda el servicio? **¿Cómo calificaría el servicio?** **¿Dónde le gustaría recibir el servicio?**

(1) Empresa (2) Usted Mismo (M) Malo (D) A domicilio
(3) Técnico / (4) Personal (R) Regular (E) En la
Consultor de Informática (E) Excelente empresa que
Independiente ofrece el
(5) Personal de (6) Bufete servicio
Administración Jurídico

Servicios	Brindado	Calificación	Lugar	¿Invertiría un monto adicional para poder recibir el servicio a domicilio? ¿Sí o No?
Reparación y Mantenimiento de Computadora				
Instalación/Actualización de Sistema Operativo, Antivirus y otros				

programas				
Mantenimiento de Impresora				
Reparación de Celulares				
Traducción de Documentos (Inglés – Español / Español – Inglés)				
Selección y Reclutamiento de Personal				
Contabilidad				
Recuperación de Cartera				
Formulación y Evaluación de Proyectos				
Elaboración de Planes de Negocio				
Elaboración de Estudio de Mercado				
Servicios Tributarios y Legales				
Asesoría Contable				
Asesoría Financiera				
Asesoría Informática				

7. Marque con una "X" las empresas de preferencia al momento de contratar cualquiera de los servicios mencionados anteriormente.

<p>Servicios Informáticos</p>	<p><input type="checkbox"/> COMTECH <input type="checkbox"/> eTech <input type="checkbox"/> SYDITEK <input type="checkbox"/> Compu Express <input type="checkbox"/> SEVASA <input type="checkbox"/> Técnico Independiente <input type="checkbox"/> DATATEX <input type="checkbox"/> Portatiles <input type="checkbox"/> DATASYSTEM <input type="checkbox"/> Microtec <input type="checkbox"/> CONICO <input type="checkbox"/> Otros: _____</p>
<p>Servicios Legales</p>	<p><input type="checkbox"/> Taboada y Asociados <input type="checkbox"/> Alvarado y Asociados <input type="checkbox"/> Bufete Jurídico <input type="checkbox"/> Abogado Independiente</p>

8. ¿Qué problemas ha tenido al momento de adquirir el servicio? (Puede marcar más de una opción)

- Precios poco accesibles Mala atención Retraso en el servicio
 Resultados poco satisfactorios Garantías limitadas Otros: _____

9. ¿Qué factores toma en cuenta para contratar los servicios mencionados anteriormente? (Puede marcar más de una opción)

- Precio Facilidades de Pago Recomendaciones Garantías
 Grado de Especialización del servicio Servicio Post-Venta
 Servicio a Domicilio Calidad

10. ¿La empresa posee página web?

No. ¿Le interesaría que su empresa contara con una? Si No

Si. **Favor llenar las siguientes preguntas:**

<p>¿Quién le brindó el servicio?</p> <p><input type="checkbox"/> Empresa <input type="checkbox"/> Técnico Independiente</p> <p><input type="checkbox"/> Personal de Informática</p>	<p>¿Cómo calificaría el servicio?</p> <p><input type="checkbox"/> Malo <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Excelente</p>
<p>¿Qué problemas se presentan o se presentaron? (Puede marcar más de una opción)</p> <p><input type="checkbox"/> Página poco interactiva <input type="checkbox"/> Soporte técnico deficiente <input type="checkbox"/> Otros: _____</p> <p><input type="checkbox"/> Página no ajustada a lo que se necesita</p> <p><input type="checkbox"/> Precio poco accesible al momento de adquirirla</p> <p><input type="checkbox"/> Inseguridad en el manejo de la información <input type="checkbox"/> Garantías limitadas</p>	

11. ¿A quién contrataría en caso de necesitar el desarrollo de una página web para la empresa? (Puede marcar más de una opción)

CocomSys XOLO Tecnasa Listo Marketing TIConsultores

Diseñador Independiente Otros: _____

12. ¿Qué factores considera al momento de adquirir una página web? (Puede marcar más de una opción)

Precio Facilidades de Pago Asistencia Técnica Mantenimiento de la Página

Entrega de Documentación y Códigos Interactividad Diseño Personalizado

13. ¿La empresa posee un sistema computarizado?

No. **¿Le interesaría que la empresa contara con uno?**

No Si **¿De qué tipo?** Facturación Planilla

Recursos Humanos Contable

Si. **Favor llenar las siguientes preguntas:**

<p>¿Quién le brindó el servicio?</p> <p><input type="checkbox"/> Empresa <input type="checkbox"/> Técnico Independiente</p> <p><input type="checkbox"/> Personal de Informática</p>	<p>¿Cómo calificaría el servicio?</p> <p><input type="checkbox"/> Malo <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Excelente</p>
<p>¿Qué problemas se presentan o se presentaron? (Puede marcar más de una opción)</p> <p><input type="checkbox"/> Precio poco accesible al momento de adquirirlo <input type="checkbox"/> Dificultad para utilizarlo</p> <p><input type="checkbox"/> Asistencia técnica deficiente <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> El sistema no está ajustado a lo que necesita la empresa</p> <p><input type="checkbox"/> Poca capacitación sobre su uso <input type="checkbox"/> Otro: _____</p>	

14. Marque con una "X" las empresas de su preferencia en caso de necesitar un sistema computarizado.

Programador Independiente TI Consultores Listo Marketing CocomSys

XOLO Tecnasa Otro: _____

15. ¿Cuáles factores tomaría en cuenta en caso de adquirir un sistema computarizado? (Puede marcar más de una opción)

Precio Facilidades de Pago Asistencia Técnica Mantenimiento

Entrega de documentación, manuales de uso y códigos Facilidad de uso

16. Marque con una “X” los cursos en que en que se necesita capacitar al personal. Ingrese en la tabla el valor referente a:

¿Dónde le gustaría que se brindara la capacitación? : (D) A domicilio (E) En la empresa que ofrece la capacitación

Cursos	Interesado	Lugar	¿Invertiría un monto adicional para poder recibir las capacitaciones a domicilio? ¿Sí o No?
Reparación y Mantenimiento de Computadora Básico			
Reparación y Mantenimiento de Computadora Avanzado			
Reparación y Mantenimiento de Celulares			
Redes Básico			
Diseño de Página Web			
Office			
Excel Avanzado			
Excel Financiero			
Diseño Gráfico			
Contabilidad			
Finanzas			
Selección y Reclutamiento de Personal			
Formulación y Evaluación de Proyectos			

Elaboración de Planes de Negocio			
Técnicas en Venta			
Técnicas en Atención al Cliente			
Interpretación del Código del Trabajo y Ley del Seguro Social			

17. ¿Qué lugares seleccionaría en caso de capacitar a su personal? (Puede marcar más de una opción)

ILCOMP ISIC UNI Sydicom EmproCap CECNA

Tecnológico Nacional Otros: _____

18. ¿Qué factores tomaría en cuenta para contratar los cursos mencionados anteriormente? (Puede marcar más de una opción)

Precio Facilidades de Pago Recomendaciones

Grado de especialización del curso Curso a Domicilio Material Didáctico

Duración Horarios Calidad

Anexo 7 – Cálculo de la demanda

a) Servicios

La demanda total de los servicios de “Reparación y mantenimiento de computadora”, “Instalación/ actualización de sistema operativo, antivirus y otros programas”, “Mantenimiento de impresora”, y “Reparación de celulares”; se determinó de la siguiente manera:

- 1) Se multiplicó el número de elementos que conforman el segmento de mercado al que se brindará el servicio por el porcentaje que posee el equipo respectivo⁸².
- 2) El producto obtenido del paso anterior luego se multiplicó por el porcentaje de frecuencia de demanda del servicio y se proyectó a su equivalente anual.
- 3) Se realizó la sumatoria de los equivalentes anuales.

Tabla 108 Demanda total – Reparación y mantenimiento de computadora

PEA		PYMES	
Segmento PEA	619,822	Segmento PYME	94
% que posee computadora	82.24%	% que posee computadora	80.82%
PEA que posee computadora	509,722	PYMES que poseen computadora	76
Demanda del Servicio	Equivalente Anual	Demanda del Servicio	Equivalente Anual
Semanal 1.32%	348,757	Semanal 0.00%	-
Mensual 6.58%	402,412	Mensual 0.00%	-
Trimestral 5.59%	114,017	Trimestral 5.48%	17
Semestral 10.20%	103,956	Semestral 8.22%	12

⁸² Computadora en el caso de la “Reparación y mantenimiento de computadora”; impresora en el caso del “Mantenimiento de impresora”; y celular en el caso de la “Reparación de celulares”.

Anual	24.67%	125,754	Anual	19.18%	15
Demanda total		1,094,897	Demanda total		44

Fuente: Elaboración propia

Tabla 109 Demanda total – Instalación/ actualización de sistema operativo, antivirus y otros programas

PEA			PYMES		
Segmento PEA			619,822	Segmento PYME	
% que posee		82.24%	% que posee		80.82%
computadora				computadora	
PEA que pose		509,722	PYMES que poseen		76
computadora				computadora	
Demanda del Servicio		Equivalente Anual	Demanda del Servicio		Equivalente Anual
Semanal	1.64%	435,947	Semanal	1.37%	54
Mensual	2.96%	181,085	Mensual	0.00%	-
Trimestral	2.63%	53,655	Trimestral	6.85%	21
Semestral	10.53%	107,310	Semestral	6.85%	10
Anual	23.68%	120,724	Anual	15.07%	11
Demanda total		898,721	Demanda total		97

Fuente: Elaboración propia

Tabla 110 Demanda total – Mantenimiento de impresora

PEA			PYMES		
Segmento PEA		619,822	Segmento PYME		94
% que posee impresora		38.49%	% que posee impresora		57.53%
PEA que posee impresora		238,550	PYMES que poseen impresora		54
Demanda del Servicio		Equivalente Anual	Demanda del Servicio		Equivalente Anual
Semanal	0.66%	81,609	Semanal	0.00%	-
Mensual	1.64%	47,082	Mensual	1.37%	9
Trimestral	3.62%	34,527	Trimestral	2.74%	6
Semestral	8.22%	39,235	Semestral	12.33%	13
Anual	13.16%	31,388	Anual	9.59%	5
Demanda total		233,842	Demanda total		33

Fuente: Elaboración propia

Tabla 111 Demanda total – Reparación de celulares

PEA		
Segmento PEA		619,822
% PEA que posee celular		95.39%
PEA que posee celular		591,278
Demanda del Servicio		Equivalente Anual
Semanal	1.64%	505,698
Mensual	2.96%	210,059
Trimestral	4.28%	101,140
Semestral	11.18%	132,259
Anual	26.97%	159,489
Demanda total		1,108,646

Fuente: Elaboración propia

La demanda total de los servicios de: “Servicios legales”, “Servicios tributarios y legales”, y “Asesoría empresarial”; se determinó de la siguiente manera:

- 1) Se multiplicó el número de elementos que conforman el segmento de mercado al que se brindará el servicio por el porcentaje de frecuencia de demanda, el resultado obtenido luego se proyectó a su equivalente anual.
- 2) Se realizó la sumatoria de los equivalentes anuales.

Tabla 112 Demanda total – Servicios legales

PEA		
Segmento PEA		619,822
Demanda del Servicio		Equivalente Anual
Semanal	0.88%	282,726
Mensual	1.21%	89,711
Trimestral	0.99%	24,467
Semestral	3.29%	40,778
Anual	15.46%	95,828
Demanda total		533,509

Fuente: Elaboración propia

Tabla 113 Demanda total – Servicios tributarios y legales

PYMES		
Segmento PYME		94.00
Demanda del Servicio		Equivalente Anual
Semanal	1.37%	67
Mensual	1.37%	15
Trimestral	2.74%	10
Semestral	4.11%	8
Anual	15.07%	14
Demanda total		115

Fuente: Elaboración propia

Tabla 114 Demanda total – Asesoría empresarial

PYMES		
Segmento PYME		94.00
Demanda del Servicio		Equivalente Anual
Semanal	0.01%	0
Mensual	0.01%	0
Trimestral	0.47%	2
Semestral	0.48%	1
Anual	3.27%	3
Demanda total		6

Fuente: Elaboración propia

La demanda total del servicio de “Diseño y mantenimiento de página web” se determinó de la siguiente manera:

- 1) Se multiplicó el número de elementos que conforman el segmento de mercado PYME por el porcentaje que poseen computadora.
- 2) El producto obtenido del paso anterior luego se multiplicó por el porcentaje de frecuencia de demanda del servicio y se proyectó a su equivalente anual. Adicionalmente, el producto obtenido en el paso uno también se multiplicó por el porcentaje de PYMES que no cuentan con una página web pero que están interesadas en tener una. El resultado obtenido se asumió que sería el equivalente anual.
- 3) Se realizó la sumatoria de los equivalentes anuales.

Tabla 115 Demanda total – Diseño y mantenimiento de página web

PYMES		
Segmento PYME		94
% PYMES que poseen computadora		80.82%
PYMES que poseen computadora		76
Demanda del Servicio		Equivalente Anual
Semanal	0.00%	-
Mensual	0.00%	-
Trimestral	0.00%	-
Semestral	0.00%	-
Anual	5.48%	4
PYMES que no tienen página web interesadas en una	34.25%	26
Demanda total		30

Fuente: Elaboración propia

La demanda total del servicio de “Desarrollo de sistemas de información” se determinó de la siguiente manera:

- 1) Se multiplicó el número de elementos que conforman el segmento de mercado PYME por el porcentaje que poseen computadora.
- 2) El producto obtenido del paso anterior luego se multiplicó por el porcentaje de PYMES que no cuentan con un sistema de información pero que están interesadas en tener uno. El resultado obtenido se asumió que sería el equivalente anual.
- 3) Se realizó la sumatoria de los equivalentes anuales.

Tabla 116 Demanda total – Desarrollo de sistemas de información

PYMES	
Segmento PYME	94
%PYMES que poseen computadora	80.82%
PYMES con computadora	76
Demanda del Servicio	Equivalente Anual
PYMES que no tienen sistema de información interesadas en uno	43.84% 33
Demanda total	33

Fuente: Elaboración propia

b) Cursos

La demanda total de los cursos se determinó de la siguiente manera:

- 1) Se multiplicó el número de elementos que conforman el segmento de mercado al que se brindará el curso por el porcentaje de interés que tiene en cada curso. Este resultado luego se proyectó a su equivalente anual.

Tabla 117 Demanda total – Cursos

PEA		
Segmento PEA		619,822
Curso	Interesados	Demanda Total
Excel Avanzado	31.77%	196,923
Diseño Gráfico	29.95%	185,624
Reparación y Mantenimiento de Computadoras		
• Básico	27.86%	172,711
• Avanzado	27.08%	167,868
Reparación y Mantenimiento de Celulares	22.40%	138,814
Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo)	19.01%	117,831
PYMES		
Segmento PYME		94
Curso	Interesados	Demanda Total
Técnicas en Venta	32.89%	31
Office	27.63%	26
Excel Avanzado	27.63%	26
Excel Financiero	27.63%	26

Fuente: Elaboración propia

Anexo 8 – Cálculo de la oferta

a) Servicios

Tabla 118 Oferta general – Reparación y mantenimiento de computadora

PEA		
Demanda total del servicio		1,094,897
Oferentes		Equivalente Anual
Técnico / Consultor Independiente	38.49%	421,391
Empresa	9.87%	108,049
Oferta general		529,440
PYMES		
Demanda total del servicio		44
Oferentes		Equivalente Anual
Técnico / Consultor Independiente	19.18%	8
Empresa	13.70%	6
Oferta general		14

Fuente: Elaboración propia

Tabla 119 Oferta general – Instalación/ actualización de sistema operativo, antivirus y otros programas

PEA		
Demanda total del servicio		898,721
Oferentes		Equivalente Anual
Técnico / Consultor Independiente	33.55%	301,544
Empresa	7.89%	70,952
Oferta general		372,496
PYMES		
Demanda total del servicio		97
Oferentes		Equivalente Anual
Técnico / Consultor Independiente	13.70%	13

Empresa	16.44%	16
Oferta general		29

Fuente: Elaboración propia

Tabla 120 Oferta general – Mantenimiento de impresora

PEA		
Demanda total del servicio		233,842
Oferentes		Equivalente Anual
Técnico / Consultor Independiente	19.41%	45,384
Empresa	7.89%	18,461
Oferta general		63,845
PYMES		
Demanda total del servicio		33
Oferentes		Equivalente Anual
Técnico / Consultor Independiente	15.07%	5
Empresa	10.96%	4
Oferta general		9

Fuente: Elaboración propia

Tabla 121 Oferta general – Reparación de celulares

PEA		
Demanda total del servicio		1,108,646
Oferentes		Equivalente Anual
Técnico / Consultor Independiente	30.26%	335,511
Empresa	16.78%	185,990
Oferta general		521,501

Fuente: Elaboración propia

Tabla 122 Oferta general – Servicios legales

PEA		
Demanda total del servicio		533,509
Ofertantes		Equivalente Anual
Técnico / Consultor Independiente	7.79%	41,534
Empresa	3.07%	16,380
Bufete Jurídico	10.96%	58,499
Oferta general		116,413

Fuente: Elaboración propia

Tabla 123 Oferta general – Servicios tributarios y legales

PYMES		
Demanda total del servicio		115
Ofertantes		Equivalente Anual
Técnico / Consultor Independiente	6.85%	8
Empresa	2.74%	3
Bufete Jurídico	15.07%	17
Oferta general		28

Fuente: Elaboración propia

Tabla 124 Oferta general – Asesoría empresarial

PYMES		
Demanda total del servicio		6
Ofertantes		Equivalente Anual
Técnico / Consultor Independiente	2.74%	0
Empresa	2.28%	0
Bufete Jurídico	0.91%	0
Oferta general		0

Fuente: Elaboración propia

Tabla 125 Oferta general – Diseño y mantenimiento de página web

PYMES		
Demanda total del servicio		30
Oferentes		Equivalente Anual
Técnico / Consultor Independiente	4.11%	1
Empresa	1.37%	0
Oferta general		2

Fuente: Elaboración propia

Tabla 126 Oferta general – Desarrollo de sistemas de información

PYMES		
Demanda total del servicio		33
Oferentes		Equivalente Anual
Técnico / Consultor Independiente	9.59%	3
Empresa	6.85%	2
Oferta general		5

Fuente: Elaboración propia

Tabla 127 Oferta general de servicios por segmento para el año 2016

Servicio \ Oferta	PEA	PYMES	TOTAL
Reparación y Mantenimiento de Computadora	529,440	14	529,454
Instalación/ Actualización de Sistema Operativo, Antivirus y otros programas	372,496	29	372,525
Mantenimiento de Impresora	63,845	9	63,854
Reparación de Celulares	521,501	N/A	521,501
Servicios Legales	116,413	N/A	116,413
Servicios Tributarios y Legales	N/A	28	28
Asesoría Empresarial	N/A	0	0
Diseño y mantenimiento de página web	N/A	2	2
Desarrollo de Sistemas de Información	N/A	5	5

Fuente: Elaboración propia

Tabla 128 - Población a abarcar y a descartar

Porcentaje\Calificación	Malo	Regular	Excelente
PEA			
A abarcar	20%	30%	0%
A descartar	80%	70%	100%
PYMES			
Porcentaje a abarcar	15%	25%	0%
Porcentaje a descartar	85%	75%	100%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 129 Oferta total – Reparación y mantenimiento de computadora

PEA			
Oferta general		529,440	
Calificación del servicio	% a descartar	Equivalente	
Malo	0.33%	80%	1,393
Regular	26.32%	70%	97,528

Excelente	21.71%	100%	114,944
Oferta total			213,866

PYMES

Oferta general			14
Calificación del servicio	% a descartar	Equivalente	
Malo	1.37%	85%	0
Regular	20.55%	75%	2
Excelente	10.96%	100%	2
Oferta total			4

Fuente: Elaboración propia

Tabla 130 Oferta total – Instalación de sistema operativo, antivirus y otros programas

PEA

Oferta general			372,496
Calificación del servicio	% a descartar	Equivalente	
Malo	0.66%	80%	1,961
Regular	23.03%	70%	60,040
Excelente	17.76%	100%	66,167
Oferta total			128,168

PYMES

Oferta general			29
Calificación del servicio	% a descartar	Equivalente	
Malo	1.37%	85%	0
Regular	19.18%	75%	4
Excelente	9.59%	100%	3
Oferta total			7

Fuente: Elaboración propia

Tabla 131 Oferta total – Mantenimiento de impresora

PEA			
Oferta general			63,845
Calificación del servicio		% a descartar	Equivalente
Malo	0.33%	80%	168
Regular	13.49%	70%	6,027
Excelente	13.49%	100%	8,611
Oferta total			14,806
PYMES			
Oferta general			9
Calificación del servicio		% a descartar	Equivalente
Malo	1.37%	85%	0
Regular	19.18%	75%	1
Excelente	5.48%	100%	0
Oferta total			2

Fuente: Elaboración propia

Tabla 132 Oferta total – Reparación de celulares

PEA			
Oferta general			521,501
Calificación del servicio		% a descartar	Equivalente
Malo	0.66%	80%	2,745
Regular	28.29%	70%	103,271
Excelente	18.09%	100%	94,351
Oferta total			200,366

Fuente: Elaboración propia

Tabla 133 Oferta total – Servicios legales

PEA			
Oferta general			116,413
Calificación del servicio		% a descartar	Equivalente
Malo	0.66%	80%	613
Regular	8.33%	70%	6,791
Excelente	12.83%	100%	14,935
Oferta total			22,338

Fuente: Elaboración propia

Tabla 134 Oferta total – Servicios tributarios y legales

PYMES			
Oferta general			28
Calificación del servicio		% a descartar	Equivalente
Malo	0.00%	85%	-
Regular	16.44%	75%	3
Excelente	8.22%	100%	2
Oferta total			6

Fuente: Elaboración propia

Tabla 135 Oferta total – Asesoría empresarial

PYMES			
Oferta general			0
Calificación del servicio		% a descartar	Equivalente
Malo	0.00%	85%	-
Regular	4.11%	75%	0
Excelente	1.83%	100%	0
Oferta total			0

Fuente: Elaboración propia

Tabla 136 Oferta total – Diseño y mantenimiento de página web

PYMES			
Oferta general			2
Calificación del servicio	% a descartar	Equivalente	
Malo	0.00%	85%	-
Regular	2.74%	75%	0
Excelente	2.74%	100%	0
Oferta total			0

Fuente: Elaboración propia

Tabla 137 Oferta total - Desarrollo de sistemas de información

PYMES			
Oferta general			5
Calificación del servicio	% a descartar	Equivalente	
Malo	0.00%	85%	-
Regular	6.85%	75%	0
Excelente	9.59%	100%	1
Oferta total			1

Fuente: Elaboración propia

b) Cursos

Tabla 138 Cálculo oferta promedio de cursos

PEA			
Excel Avanzado		Diseño Gráfico	
Oferente	Preferencia	Oferente	Preferencia
UNI	63.28%	UNI	63.28%
ILCOMP	35.16%	SYDICOM	22.14%
SYDICOM	22.14%		
Oferta promedio	40.19%	Oferta promedio	42.71%
Reparación y Mantenimiento de		Reparación y Mantenimiento de	

Computadoras – Básico		Computadoras – Avanzado	
<u>Oferente</u>	<u>Preferencia</u>	<u>Oferente</u>	<u>Preferencia</u>
UNI	63.28%	UNI	63.28%
ILCOMP	35.16%	ILCOMP	35.16%
CECNA	33.07%	CECNA	33.07%
SYDICOM	22.14%	SYDICOM	22.14%
Oferta promedio	38.41%	Oferta promedio	38.41%
Reparación y Mantenimiento de Celulares		Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo)	
<u>Oferente</u>	<u>Preferencia</u>	<u>Oferente</u>	<u>Preferencia</u>
UNI	63.28%	-	0%
Oferta promedio	63.28%	Oferta promedio	0.00%
PYMES			
Técnicas en Venta		Office	
<u>Oferente</u>	<u>Preferencia</u>	<u>Oferente</u>	<u>Preferencia</u>
ILCOMP	36.84%	UNI	67.11%
		SYDICOM	30.26%
Oferta promedio	36.84%	Oferta promedio	48.68%
Excel avanzado		Excel Financiero	
<u>Oferente</u>	<u>Preferencia</u>	<u>Oferente</u>	<u>Preferencia</u>
UNI	67.11%	UNI	67.11%
ILCOMP	36.84%		
SYDICOM	30.26%	SYDICOM	30.26%
Oferta promedio	44.74%	Oferta promedio	48.68%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 139 Oferta anual de cursos por segmento

Curso	Demanda anual	Oferta promedio	Oferta anual
PEA			
Excel avanzado	196,923	40.19%	79,145
Diseño gráfico	185,624	42.71%	79,277
Reparación y mantenimiento de computadoras – Básico	172,711	38.41%	66,341
Reparación y mantenimiento de computadoras – Avanzado	167,868	38.41%	64,481
Reparación y mantenimiento de celulares	138,814	63.28%	87,843
Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo)	117,831	0.00%	-
PYMES			
Técnicas en venta	31	36.84%	11
Office	26	48.68%	13
Excel avanzado	26	44.74%	12
Excel financiero	26	48.68%	13

Fuente: Elaboración propia

Anexo 9 – Demanda potencial insatisfecha

Tabla 140 Demanda potencial insatisfecha de servicios

Segmento	Demanda	Oferta	DPI
Reparación y Mantenimiento de Computadora			
PEA	1,094,897	213,866	881,031
PYMES	44	4	40
Instalación / Actualización de Sistema Operativo, Antivirus y otros programas			
PEA	898,721	128,168	770,553
PYMES	97	7	89
Mantenimiento de Impresoras			
PEA	233,842	14,806	219,036
PYMES	33	2	32
Reparación de Celulares			
PEA	1,108,646	200,366	908,279
Diseño y Mantenimiento de Página Web			
PYMES	30	0	30
Diseño de Sistemas de Información			
PYMES	33	1	32
Asesoría Empresarial			
PYMES	6	0	6
Servicios Legales			
PEA	533,509	22,338	511,171
Servicios Tributarios y Legales			
PYMES	115	6	109

Fuente: Elaboración propia

Tabla 141 Demanda potencial insatisfecha de cursos

Segmento	Demanda	Oferta	DPI
Excel Avanzado			
PEA	196,923	79,145	117,778
PYMES	26	12	14
Diseño Gráfico			
PEA	185,624	79,277	106,347
Reparación y Mantenimiento de Computadoras – Básico			
PEA	172,711	66,341	106,370
Reparación y Mantenimiento de Computadoras – Avanzado			
PEA	167,868	64,481	103,388
Reparación y Mantenimiento de Celulares			
PEA	138,814	87,843	50,971
Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo)			
PEA	117,831	0	117,831
Técnicas en Venta			
PYMES	31	11	20
Office			
PYMES	26	13	13
Excel Financiero			
PYMES	26	13	13

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 142 Comportamiento del sector servicios empresariales en los años
2010 – 2015**

Año	Aporte al PIB	Incremento
2010	6,919.80	-
2011	7,097.00	2.56%
2012	7,767.90	9.45%
2013	8,118.00	4.51%
2014	8,574.70	5.63%
2015	9,414.80	9.80%

Fuente: BCN - Anuario de estadísticas macroeconómicas 2015

**Tabla 143 Incremento estimado para el sector servicios empresariales para el
año 2016**

Año	X	Y	X ²	XY
2011	1	2.56%	1.00	0.03
2012	2	9.45%	4.00	0.19
2013	3	4.51%	9.00	0.14
2014	4	5.63%	16.00	0.23
2015	5	9.80%	25.00	0.49
Incremento estimado para el sector servicios empresariales para el año 2016				4.26%

Fuente: Elaboración propia

Anexo 10 – Participación en el mercado

Tabla 144 Participación en el mercado – Cursos

Excel Avanzado				
Horario	Duración (meses)	Clientes atendidos por convocatoria	Convocatorias al año	Clientes atendidos al año
Lunes a Viernes	2	12	4	48
Lunes a Viernes	2	12	4	48
Sábados	3	12	3	36
Domingos	3	12	3	36
Total				168
Diseño Gráfico				
Horario	Duración (meses)	Clientes atendidos por convocatoria	Convocatorias al año	Clientes atendidos al año
Lunes a Viernes	2	12	4	48
Lunes a Viernes	2	12	4	48
Sábados	3	12	3	36
Domingos	3	12	1	12
Total				144
Reparación y Mantenimiento de PC – Básico				
Horario	Duración (meses)	Clientes atendidos por convocatoria	Convocatorias al año	Clientes atendidos al año
Lunes a Viernes	2	12	4	48
Lunes a Viernes	2	12	4	48

Domingos	3	12	3	36
Total				132

Reparación y Mantenimiento de PC – Avanzado				
Horario	Duración (meses)	Clientes atendidos por convocatoria	Convocatorias al año	Clientes atendidos al año
Sábados	3	12	3	36
Domingos	3	12	3	36
Total				72

Reparación y Mantenimiento de Celulares				
Horario	Duración (meses)	Clientes atendidos por convocatoria	Convocatorias al año	Clientes atendidos al año
Lunes a Viernes	2	12	4	48
Lunes a Viernes	2	12	4	48
Sábados	3	12	3	36
Total				132

Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo)				
Horario	Duración (meses)	Clientes atendidos por convocatoria	Convocatorias al año	Clientes atendidos al año
Domingos	0.5 ⁸³	12	3	36
Total				36

Técnicas en Venta				
Horario	Duración (meses)	Clientes atendidos por convocatoria	Convocatorias al año	Clientes atendidos al año

⁸³ 2 encuentros de 8 horas cada uno.

Domingos	0.5 ⁸⁴	12	1	12
Total				12

Office				
Horario	Duración (meses)	Clientes atendidos por convocatoria	Convocatorias al año	Clientes atendidos al año
Domingos	3	12	1	12
Total				12

Excel Financiero				
Horario	Duración (meses)	Clientes atendidos por convocatoria	Convocatorias al año	Clientes atendidos al año
Domingos	3	12	1	12
Total				12

Fuente: Elaboración propia

⁸⁴ 2 encuentros de 8 horas cada uno.

Anexo 11 – Niveles del producto

Tabla 145 Niveles de los productos de Integral Solutions

Descripción	Básico	Real	Aumentado
Reparación y Mantenimiento de Computadora	Ejecución de mantenimientos preventivos y/o correctivos de los computadores.	Comprende computadoras de escritorio y laptops. Atención personalizada. Profesionales con alta experiencia.	Garantías. Facilidades de pago. Servicio a domicilio. Descuentos. Promociones según temporada.
Instalación / Actualización de Sistema Operativo, Antivirus y otros programas	Instalación y/o actualización y configuración de software en los computadores de los clientes.	Comprende computadoras de escritorio y laptops. Atención personalizada. Profesionales con alta experiencia.	Garantías. Facilidades de pago. Servicio a domicilio. Descuentos. Promociones según temporada.
Mantenimiento de Impresora	Realización de mantenimientos preventivos y	Comprende impresoras de tipo: matricial,	Garantías. Facilidades de pago.

	correctivos ⁸⁵ a las impresoras de los clientes	Atención personalizada. Profesionales con alta experiencia.	Servicio a domicilio. Descuentos. Promociones según temporada.
Reparación de Celulares	Ejecución de mantenimientos preventivos y/o correctivos a los equipos celulares de los clientes.	Comprende equipos celulares de las gamas: baja, media y alta. Atención personalizada. Profesionales con alta experiencia.	Garantías. Facilidades de pago. Descuentos. Promociones según temporada.
Diseño y Mantenimiento de Página Web	Desarrollo de páginas web ajustadas a las necesidades del cliente	Comprende el diseño de 1 página principal y 5 secundarias. Atención personalizada. Profesionales con alta experiencia.	Garantía. Facilidades de pago. Descuentos. Montaje de la página y mantenimiento de la misma por 3 meses.

⁸⁵ La realización de mantenimientos correctivos dependerán de la situación que presente el equipo del cliente.

<p>Desarrollo de Sistemas de Información</p>	<p>Desarrollo de sistemas de información ajustados a las necesidades del cliente.</p>	<p>Sistemas basados en la arquitectura cliente/servidor.</p> <p>Atención personalizada.</p> <p>Profesionales con alta experiencia.</p>	<p>Garantías</p> <p>Facilidades de pago.</p> <p>Descuentos.</p> <p>Instalación y configuración.</p> <p>Entrega de manuales de usuario.</p> <p>Capacitación y asistencia a usuarios.</p> <p>Mantenimiento del sistema por 6 meses.</p>
<p>Asesoría Empresarial</p>	<p>Asesoramiento ajustado a las necesidades del cliente.</p>	<p>Comprende asesoramiento de tipo: contable, financiero e informático, según lo requiera el cliente.</p> <p>Atención personalizada.</p> <p>Sigilo.</p> <p>Profesionales con</p>	<p>Facilidades de pago.</p> <p>Sigilo</p> <p>Servicio a domicilio.</p> <p>Descuentos.</p>

		alta experiencia.	
Servicios Legales	Asesoría legal.	Asesoramiento en el área de ⁸⁶ : familia, civil y laboral.	Facilidades de pago. Descuentos.
		Atención personalizada.	
		Sigilo.	
		Profesionales con alta experiencia.	
Servicios Tributarios y Legales	Asesoría legal.	Gestiones y trámites ⁸⁷ ante: Alcaldía, Catastro, Juzgados e Instancias, DGI, Registro Público de la Propiedad Inmueble y Mercantil.	Facilidades de pago. Descuentos.
		Atención personalizada.	
		Sigilo.	

⁸⁶ El alcance de Integral Solutions en cada para cada área se muestra en el Anexo 3.

⁸⁷ Los servicios tributarios y legales abarcados por Integral Solutions se muestran en el Anexo 3.

		Profesionales con alta experiencia.	
Cursos ⁸⁸	Cursos de actualización profesional ajustados a las tendencias del mercado.	Atención personalizada. Equipos y laboratorios en condiciones óptimas.	Facilidades de pago. Descuentos. Entrega de materiales didácticos.
		Estaciones de trabajo actualizadas.	
		Profesionales con alta experiencia.	

Fuente: Elaboración propia

⁸⁸ Refiere a los diferentes cursos que Integral ofrecerá. El listado de cursos a ofrecer junto con su descripción se muestra en el Anexo 3.

Anexo 12 – Cálculo del precio de los servicios y cursos

a) Servicios Informáticos

Tabla 146 Precio promedio - Servicios informáticos

Reparación y Mantenimiento de Computadora		
Competidor	Tipo de PC	Precio
Técnico Independiente	Escritorio	\$25.00
	Laptop	\$25.00
COMTECH	Escritorio	\$25.00
	Laptop	\$35.00
DATATEX	Escritorio	\$28.75
	Laptop	\$34.50
SEVASA	Escritorio	\$25.00
	Laptop	\$25.00
Precio promedio		\$27.91
Instalación/ Actualización de Sistema Operativo, Antivirus y otros programas		
Competidor	Tipo de PC	Precio
Técnico Independiente	Escritorio	\$22.50 ⁸⁹
	Laptop	\$22.50 ⁹⁰
COMTECH	Escritorio	\$20.00
	Laptop	\$25.00
DATATEX	Escritorio	\$43.70
	Laptop	\$43.70
SEVASA	Escritorio	\$34.50
	Laptop	\$34.50
Precio promedio		\$30.80
Mantenimiento de Impresora		
Competidor		Precio
Técnico Independiente		\$20.00

⁸⁹ Promedio entre \$20 y \$25.

⁹⁰ Promedio entre \$20 y \$25.

COMTECH	\$15.00
DATATEX	\$17.25
SEVASA	\$25.00
Precio promedio	\$19.31

Reparación de Celulares	
Competidor	Precio
Técnico Independiente	\$3.55 ⁹¹
Precio promedio	\$3.55

Diseño y Mantenimiento de Página Web	
Competidor	Precio
Técnico Independiente	\$350 ⁹²
COMTECH	\$500 ⁹³
Precio promedio	\$425.00

En vista que se desconoce el número de páginas que cada competidor diseña al brindar el servicio y que Integral Solutions ofrecerá el diseño de 1 página principal más 5 secundarias⁹⁴, se consultó a especialistas de la materia⁹⁵, quienes afirmaron que \$275⁹⁶ se consideraría un precio aceptable para el servicio.

Desarrollo de Sistemas de Información	
Competidor	Precio
Técnico Independiente	\$2,000 ⁹⁷
COMTECH	\$875 ⁹⁸
Precio promedio	\$1,437.50

En vista que COMTECH se limita hasta la etapa inicial del desarrollo de un sistema de información, el precio promedio obtenido no se consideró como aceptable.

⁹¹ Precio (C\$100) con que el competidor ofrece el servicio. Tipo cambio (C\$ 28.1526) del BCN vigente al 29/02/2016.

⁹² Promedio entre \$200 y \$500.

⁹³ No incluye dominio.

⁹⁴ Sin incluir alojamiento, pero sí montaje y mantenimiento por 3 meses.

⁹⁵ Ing. Douglas Olivas e Ing. Silvio Navarro

⁹⁶ Promedio entre \$250 y \$300.

⁹⁷ Promedio entre \$1000 y \$3000.

⁹⁸ Promedio entre \$250 y \$1500. El servicio se limita únicamente al análisis y diseño del sistema.

Debido a lo mencionado anteriormente, y al hecho que el proyecto se enfocará al desarrollo de 2 tipos de sistemas de información⁹⁹ con cierto grado de similitud, se determinó (para efectos del estudio) que Integral Solutions ofrecerá un combo de ambos sistemas a un precio de **\$2,500**¹⁰⁰. Al consultar esto con algunos especialistas de la materia¹⁰¹, confirmaron que el precio y alcance del servicio se considera aceptable.

Fuente: Elaboración propia

b) Servicios Administrativos

Tabla 147 Precio promedio - Servicios administrativos

Asesoría Empresarial

Para conocer el precio con que este servicio se ofrece en el mercado se realizaron entrevistas verbales con expertos en la materia¹⁰², quienes afirmaron que se encuentra entre \$350 y \$500. En base a esto se determinó que el precio con que Integral Solutions brindará este servicio será de **\$425**¹⁰³ por asesoría y cada asesoría tendrá una duración de 1 mes.

Fuente: Elaboración propia

c) Servicios Legales

De acuerdo a lo establecido en las leyes nacionales, el precio por este tipo de servicios es variable en vista que se trata de un ejercicio libre y comúnmente ofertado por profesionales autorizados por la Corte Suprema de Justicia. Debido a esto, se realizaron entrevistas verbales con especialistas en el tema¹⁰⁴ para lograr determinar los servicios de mayor frecuencia y su precio.

⁹⁹ Sistema Contable y Sistema de Facturación.

¹⁰⁰ Sistemas basados en la arquitectura cliente/servidor, desarrollados según la norma técnica de la DGI. El servicio incluye manual de: usuario, instalación y configuración; mantenimiento y garantía por 6 meses, y capacitación y asistencia a usuarios.

¹⁰¹ Ing. Douglas Olivas e Ing. Erick Ruiz

¹⁰² Ing. José Esteban Vásquez, Ing. Douglas Olivas.

¹⁰³ Promedio entre \$350 y \$500

¹⁰⁴ Lic. Harén Martínez, Lic. Julio Pichardo y Lic. Gloria Morales.

Tabla 148 Precio promedio - Servicios Legales

Servicios Legales	
Servicio	Precio
Juicio del área de familia	\$319.52 ¹⁰⁵
Juicio del área civil	\$479.27 ¹⁰⁶
Juicio del área laboral	\$248.51 ¹⁰⁷
Precio promedio	\$349.10
Servicios Tributarios	
Servicio	Precio
Inscripción de Sociedades	\$750.00 ¹⁰⁸
Inscripción de propiedades	\$400.00
Registro de Marcas y Patentes	\$1,000.00
Gestiones ante DGI, ALMA e instituciones similares	\$250.00
Gestiones de certificación ante el registro de la propiedad, inmueble y mercantil	\$100.00
Precio promedio	\$500.00

Fuente: Elaboración propia

d) Cursos

Tabla 149 Precio promedio – Cursos

Excel Avanzado			
Competidor	Precio Mensual	Matrícula¹⁰⁹	Total Mensual
UNI	\$50.00	\$0.00	\$50.00
ILCOMP	\$100.00	\$0.00	\$100.00

¹⁰⁵ Promedio entre C\$ 8,000 y C\$10,000. Tipo de cambio (C\$ 28.1676) del BCN vigente al 4/03/2016.

¹⁰⁶ Promedio entre C\$ 12,000 y C\$ 15,000. Tipo de cambio (C\$ 28.1676) del BCN vigente al 4/03/2016.

¹⁰⁷ Promedio entre C\$ 6,000 y C\$ 8,000. Tipo de cambio (C\$ 28.1676) del BCN vigente al 4/03/2016.

¹⁰⁸ Promedio entre \$700 y \$800.

¹⁰⁹ Costo mensual de matrícula. El costo mensual de la matrícula se obtuvo al dividir su precio entre la duración del curso. La duración de los cursos se puede observar en la Tabla 99 del Anexo 4.

SYDICOM	\$35.00	\$7.50	\$42.50
Precio promedio			\$64.17

Diseño Gráfico

Competidor	Precio Mensual	Matrícula	Total Mensual
UNI ¹¹⁰	\$50.00	\$0.00	\$50.00
UNI ¹¹¹	\$50.00	\$0.00	\$50.00
SYDICOM	\$30.00	\$2.14	\$32.14
Precio promedio			\$44.05

Reparación y Mantenimiento de Computadoras – Básico

Competidor	Precio Mensual	Matrícula	Total Mensual
UNI	\$50.00	\$0.00	\$50.00
ILCOMP	\$80.00	\$0.00	\$80.00
SYDICOM	\$40.00	\$2.14	\$42.14
Precio promedio			\$57.38

Reparación y Mantenimiento de Computadoras – Avanzado

Competidor	Precio Mensual	Matrícula	Total Mensual
UNI	\$50.00	\$0.00	\$50.00
ILCOMP	\$80.00	\$0.00	\$80.00
SYDICOM	\$40.00	\$2.14	\$42.14
Precio promedio			\$57.38

Reparación y Mantenimiento de Celulares

Competidor	Precio Mensual	Matrícula	Total Mensual
UNI	\$50.00	\$0.00	\$50.00
Precio promedio			\$50.00

Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo)

En vista que no existen registros sobre el precio con que se brinda este servicio, se realizaron entrevistas verbales con especialistas en la materia¹¹², quienes afirmaron que un precio de **\$200** por todo el curso se considera aceptable.

¹¹⁰ Diseño Gráfico I (Photoshop CC)

¹¹¹ Diseño Gráfico II (Illustrador e InDesign CC)

¹¹² Lic. Harén Martínez, Lic. Julio Pichardo y Lic. Gloria Morales.

Técnicas en Venta			
Competidor	Precio Mensual	Matrícula	Total Mensual
ILCOMP	\$100.00	\$0.00	\$100.00
Precio promedio			\$100.00
Office			
Competidor	Precio Mensual	Matrícula	Total Mensual
UNI	\$50.00	\$0.00	\$50.00
SYDICOM	\$30.00	\$2.14	\$32.14
Precio promedio			\$41.07
Excel Financiero			
Competidor	Precio Mensual	Matrícula	Total Mensual
UNI	\$50.00	\$0.00	\$50.00
SYDICOM	\$35.00	\$3.75	\$38.75
Precio promedio			\$44.38

Fuente: Elaboración propia

Anexo 13 – Proyección de ingresos

a) Servicios

Tabla 150 Proyección de ingresos - Servicios

	2017	2018	2019	2020	2021
Reparación y Mantenimiento de Computadora					
Participación	2,756	2,873	2,996	3,123	3,256
Precio	\$27.91	\$27.91	\$27.91	\$27.91	\$27.91
Total	\$76,904.15	\$80,180.03	\$83,595.45	\$87,156.36	\$90,868.96
Instalación/ Actualización de Sistema Operativo, Antivirus y otros programas					
Participación	2,410	2,513	2,620	2,732	2,848
Precio	\$30.80	\$30.80	\$30.80	\$30.80	\$30.80
Total	\$74,240.54	\$77,402.96	\$80,700.08	\$84,137.66	\$87,721.67
Mantenimiento de Impresora					
Participación	685	714	745	777	810
Precio	\$19.31	\$19.31	\$19.31	\$19.31	\$19.31
Total	\$13,232.85	\$13,796.53	\$14,384.22	\$14,996.94	\$15,635.76
Reparación de Celulares					
Participación	2,841	2,962	3,088	3,220	3,357
Precio	\$3.55	\$3.55	\$3.55	\$3.55	\$3.55
Total	\$10,091.10	\$10,520.95	\$10,969.11	\$11,436.36	\$11,923.52
Diseño y Mantenimiento de Página Web					
Participación	3	3	3	3	3
Precio	\$275.00	\$275.00	\$275.00	\$275.00	\$275.00
Total	\$825.00	\$825.00	\$825.00	\$825.00	\$825.00
Desarrollo de Sistemas de Información					
Participación	3	3	3	3	3
Precio	\$2,500.00	\$2,500.00	\$2,500.00	\$2,500.00	\$2,500.00
Total	\$7,500.00	\$7,500.00	\$7,500.00	\$7,500.00	\$7,500.00
Asesoría Empresarial					
Participación	2	2	2	2	2

Precio	\$425.00	\$425.00	\$425.00	\$425.00	\$425.00
Total	\$850.00	\$850.00	\$850.00	\$850.00	\$850.00
Servicios Legales					
Participación	192	192	192	192	192
Precio	\$349.10	\$349.10	\$349.10	\$349.10	\$349.10
Total	\$67,027.36	\$67,027.36	\$67,027.36	\$67,027.36	\$67,027.36
Servicios Tributarios y Legales					
Participación	26	26	26	26	26
Precio	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00
Total	\$13,000.00	\$13,000.00	\$13,000.00	\$13,000.00	\$13,000.00

Fuente: Elaboración propia

b) Cursos

Para determinar los ingresos generados por curso se realizó la sumatoria de los productos obtenidos de la multiplicación, para cada modalidad¹¹³ asignada, del precio mensual del curso por la duración de cada convocatoria por la cantidad de clientes atendidos por convocatoria por el número de convocatorias al año. La siguiente tabla muestra los ingresos totales percibidos por curso.

Tabla 151 Proyección de ingresos – Cursos

Curso	2017	2018	2019	2020	2021
Excel	\$26,180.00	\$26,180.00	\$26,180.00	\$26,180.00	\$26,180.00
Avanzado					
Diseño	\$14,800.00	\$14,800.00	\$14,800.00	\$14,800.00	\$14,800.00
Gráfico					
Reparación y	\$17,214.29	\$17,214.29	\$17,214.29	\$17,214.29	\$17,214.29
Mantenimiento					
de PC –					
Básico					

¹¹³ La modalidad hace referencia al horario: Lunes a Viernes, Sábados y/o Domingos

Reparación y Mantenimiento de PC – Avanzado	\$12,394.29	\$12,394.29	\$12,394.29	\$12,394.29	\$12,394.29
Reparación y Mantenimiento de Celulares	\$15,000.00	\$15,000.00	\$15,000.00	\$15,000.00	\$15,000.00
Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo)	\$3,600.00	\$3,600.00	\$3,600.00	\$3,600.00	\$3,600.00
Técnicas en Venta	\$600.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00
Office	\$1,478.57	\$1,478.57	\$1,478.57	\$1,478.57	\$1,478.57
Excel	\$1,597.50	\$1,597.50	\$1,597.50	\$1,597.50	\$1,597.50
Financiero					
Total	\$92,864.64	\$92,864.64	\$92,864.64	\$92,864.64	\$92,864.64

Fuente: Elaboración propia

Anexo 14 – Medidas de las áreas de Integral Solutions

Tabla 152 Medidas de las áreas de Integral Solutions

Área	Medida (m)	Área	Medida (m)
Primer piso			
Recepción	12.07 x 4.62	Caja	3.49 x 2.71
Recepción y entrega de equipos		Gerencia general	3.46 x 1.76
Gerencia financiera	3.46 x 2.71	Despacho jurídico	7.11 X 6.43
Gerencia de mercadeo y ventas		Taller	5.18 x 2.78
Gerencia administrativa			
Gerencia informática	2.61 x 2.54	Baño	1.59 x 1.15
Cocina	6.25 x 3.48	Patio	7.28 x 4.98
Segundo piso			
Laboratorio 1	7.58 x 4.10	Laboratorio 1 - Baño	1.90 x 2.51
Laboratorio 2	6.59 x 4.00	Laboratorio 2 – Baño	1.16 x 2.45
Bodega de Suministros	2.24 x 5.05	Bodega de Suministros – Baño	1.18 x 2.38

Fuente: Elaboración propia

Cabe mencionar que el local posee un área total de: 229.37m² (16.73m x 13.71m) y que en la tabla anterior no presentan las dimensiones de las áreas sin utilizar por Integral Solutions, por lo que estas podrían ser ocupadas para futuras ampliaciones de la empresa.

Anexo 15 – Mapa de riesgo de Integral Solutions

Tabla 153 Señalización a utilizar

Señal	Descripción	Señal	Descripción
	Baños		Salida de emergencia
	Extintor		Primeros auxilios
	Instrucciones en caso de sismos e incendios		Solo personal autorizado
	Prohibido fumar Prohibido el ingreso de alimentos y bebidas Prohibido tomar fotos Prohibido el ingreso de animales.		

Fuente: Elaboración propia

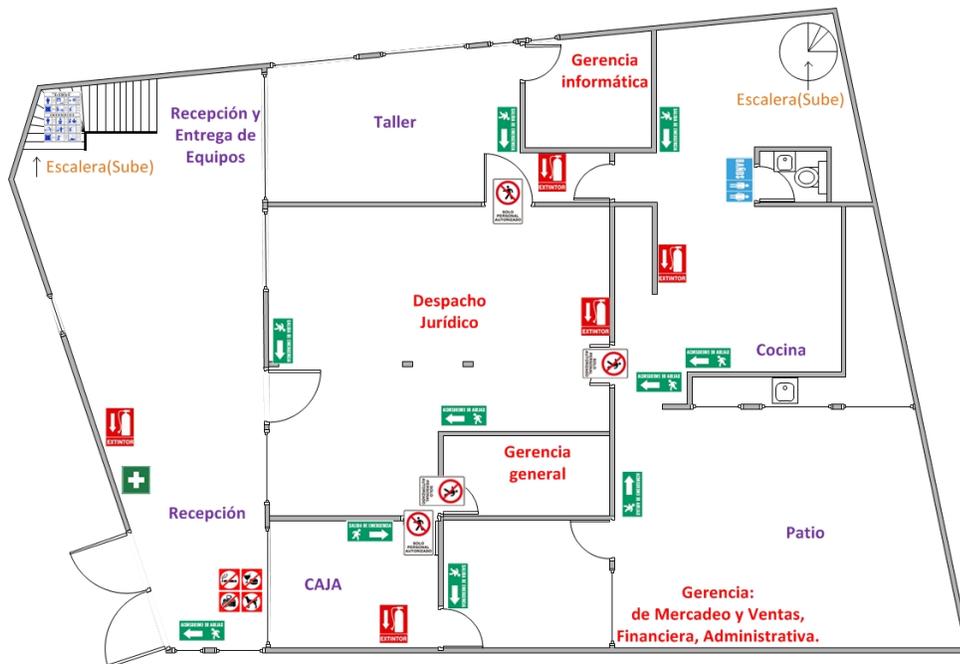


Ilustración 21 Mapa de riesgo de Integral Solutions – primer piso

Fuente: Elaboración propia

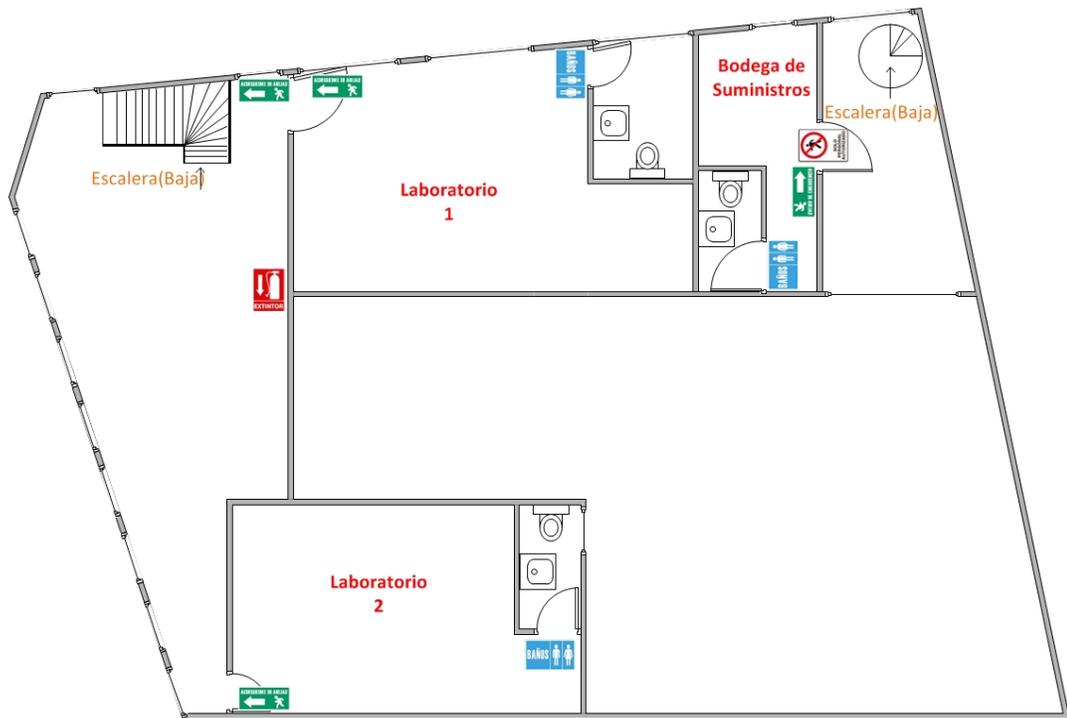


Ilustración 22 Mapa de riesgo de Integral Solutions – segundo piso

Fuente: Elaboración propia

Anexo 16 – Diagramas de Proceso

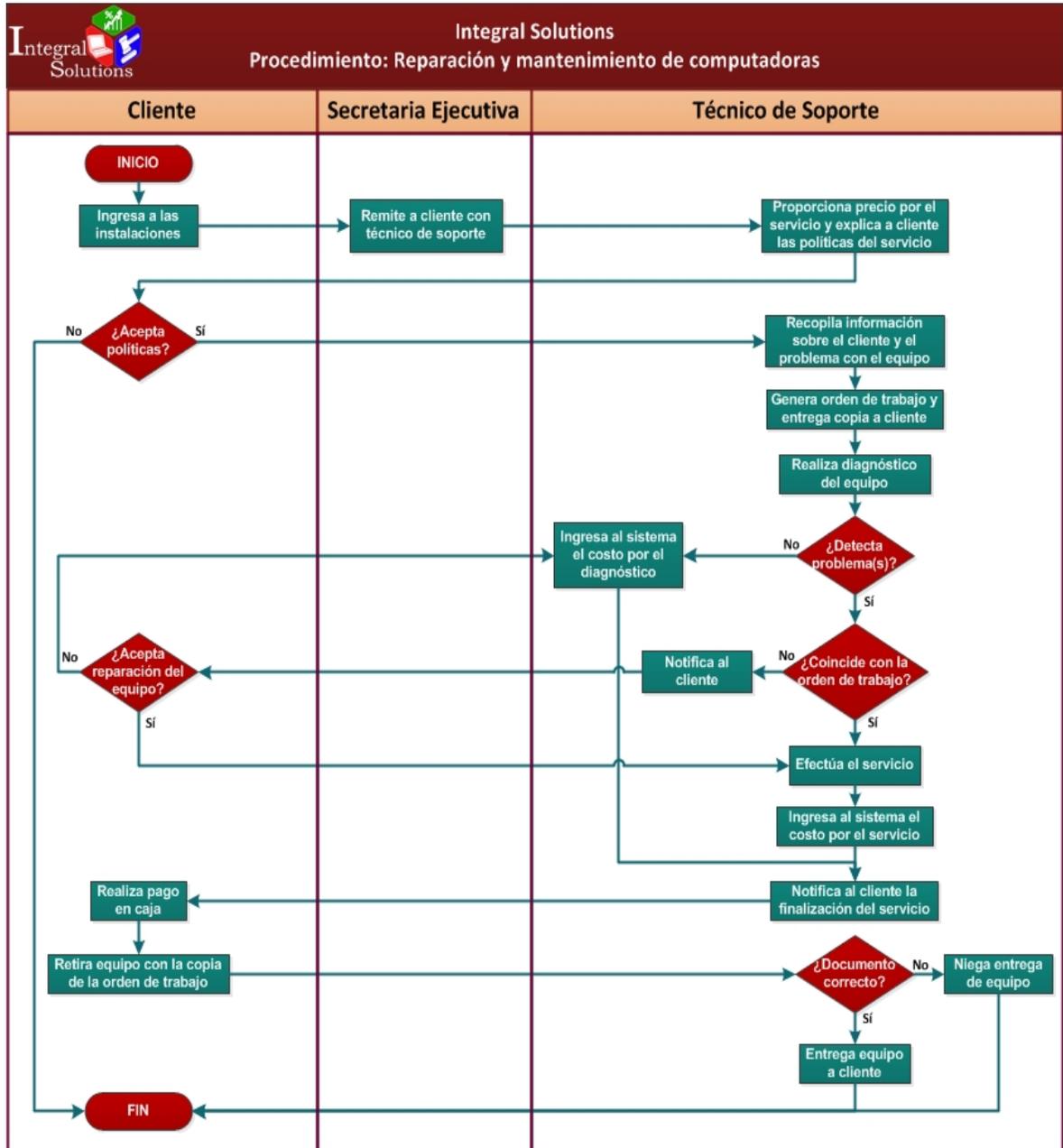


Ilustración 23 Diagrama de flujo – Reparación y mantenimiento de computadoras

Fuente: Elaboración propia

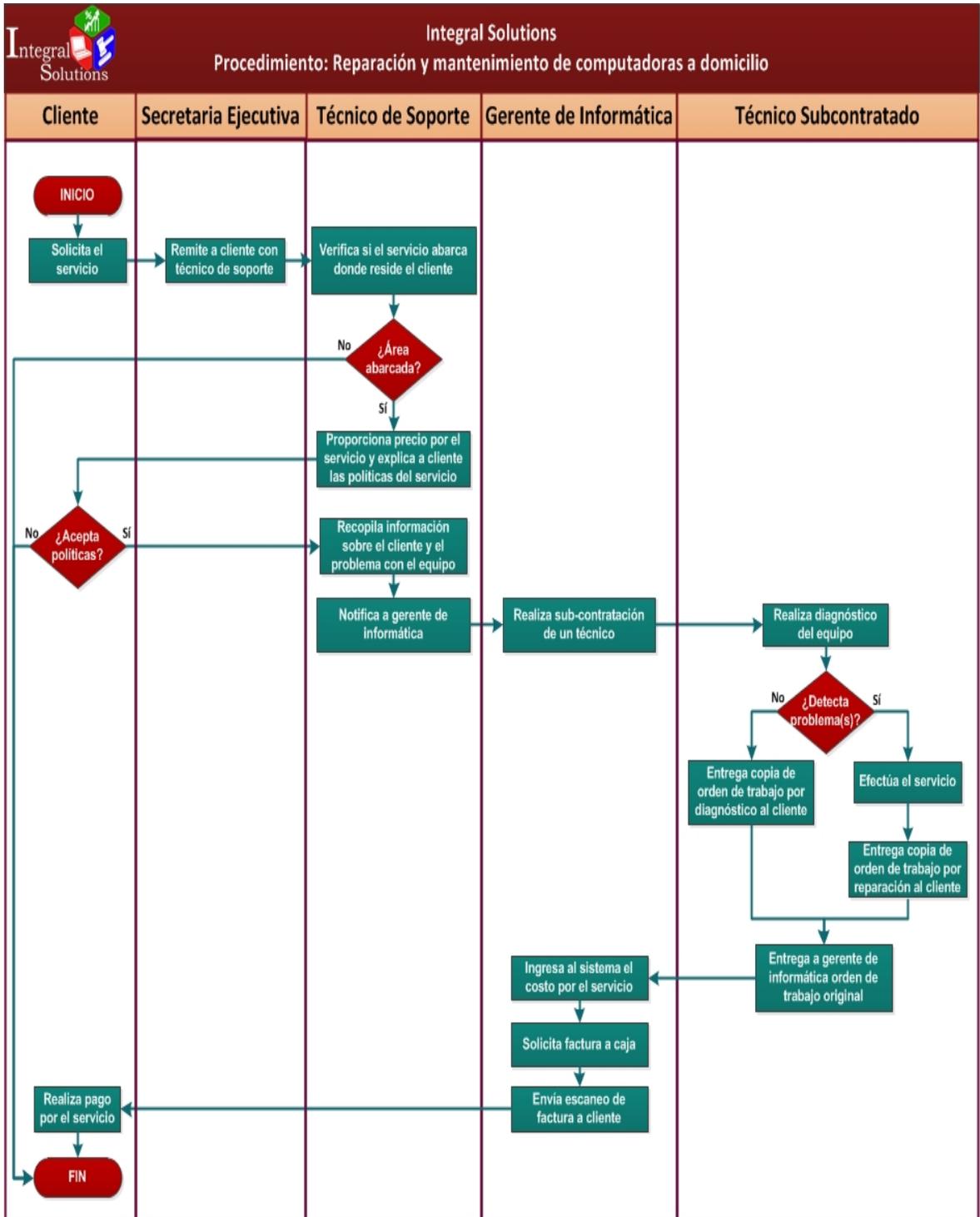


Ilustración 24 Diagrama de Flujo – Reparación y mantenimiento de computadoras a domicilio

Fuente: Elaboración propia

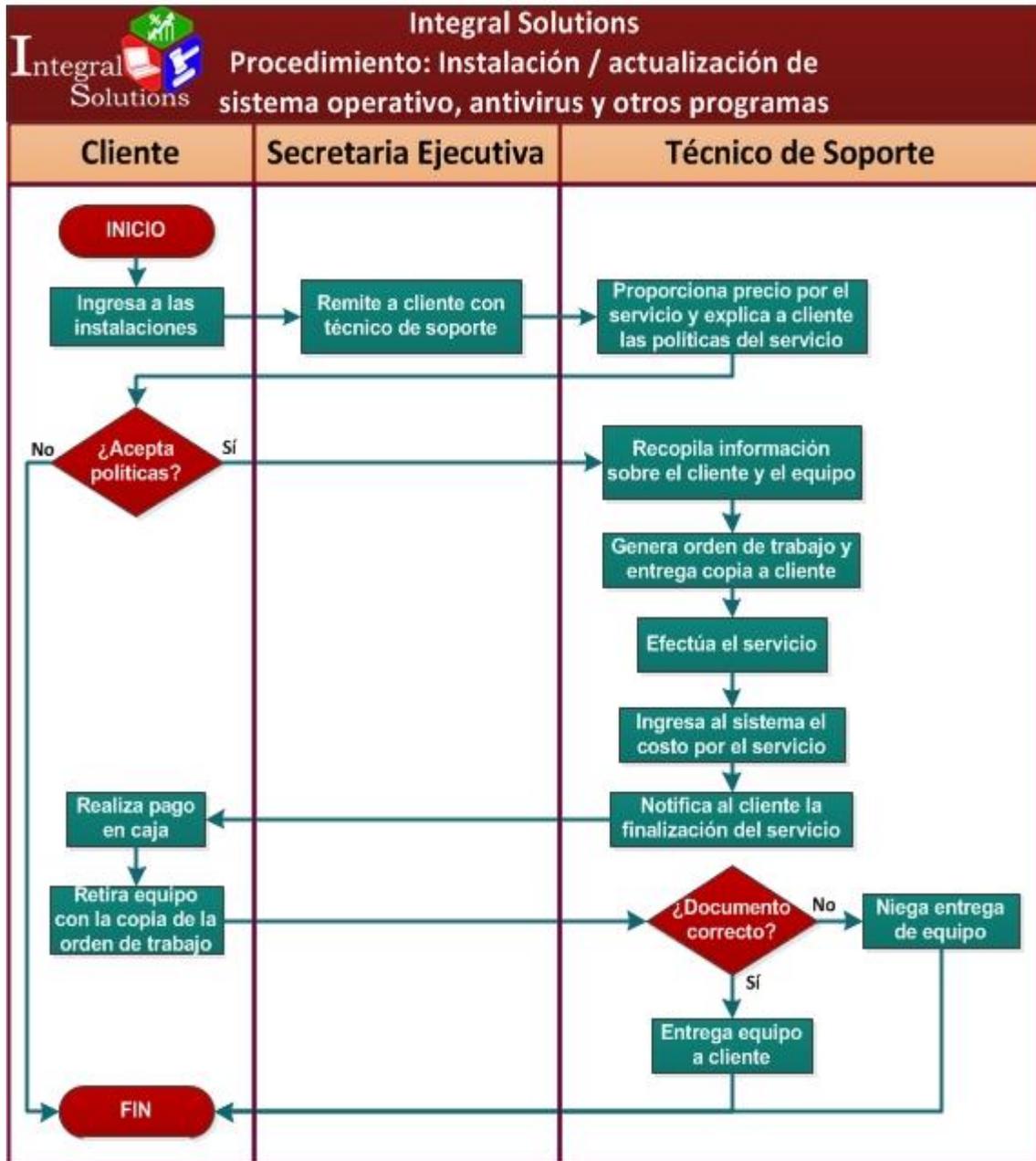


Ilustración 25 Diagrama de flujo – Instalación / actualización de sistema operativo, antivirus y otros programas

Fuente: Elaboración propia

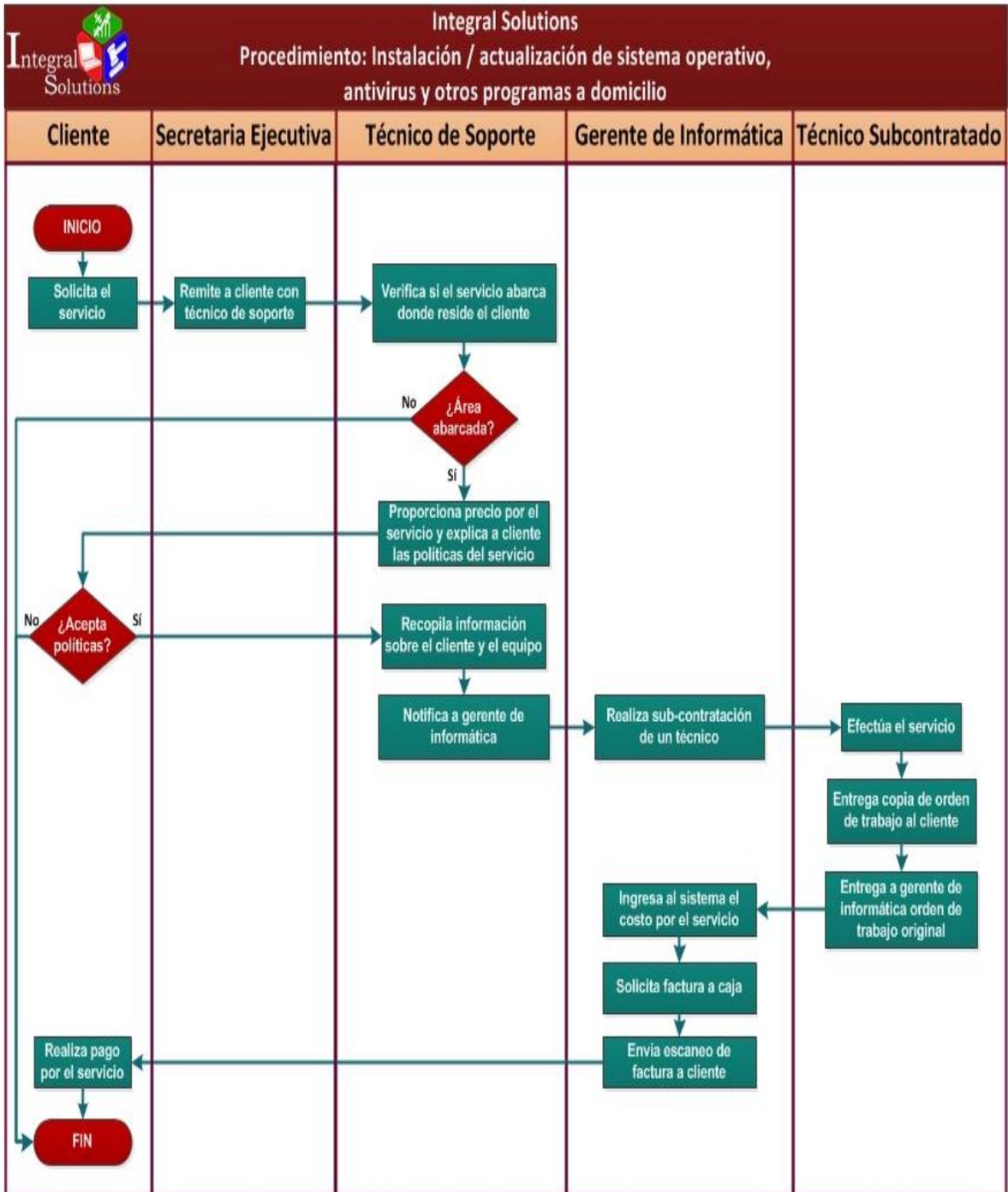


Ilustración 26 Diagrama de flujo – Instalación / actualización de sistema operativo, antivirus y otros programas a domicilio

Fuente: Elaboración propia

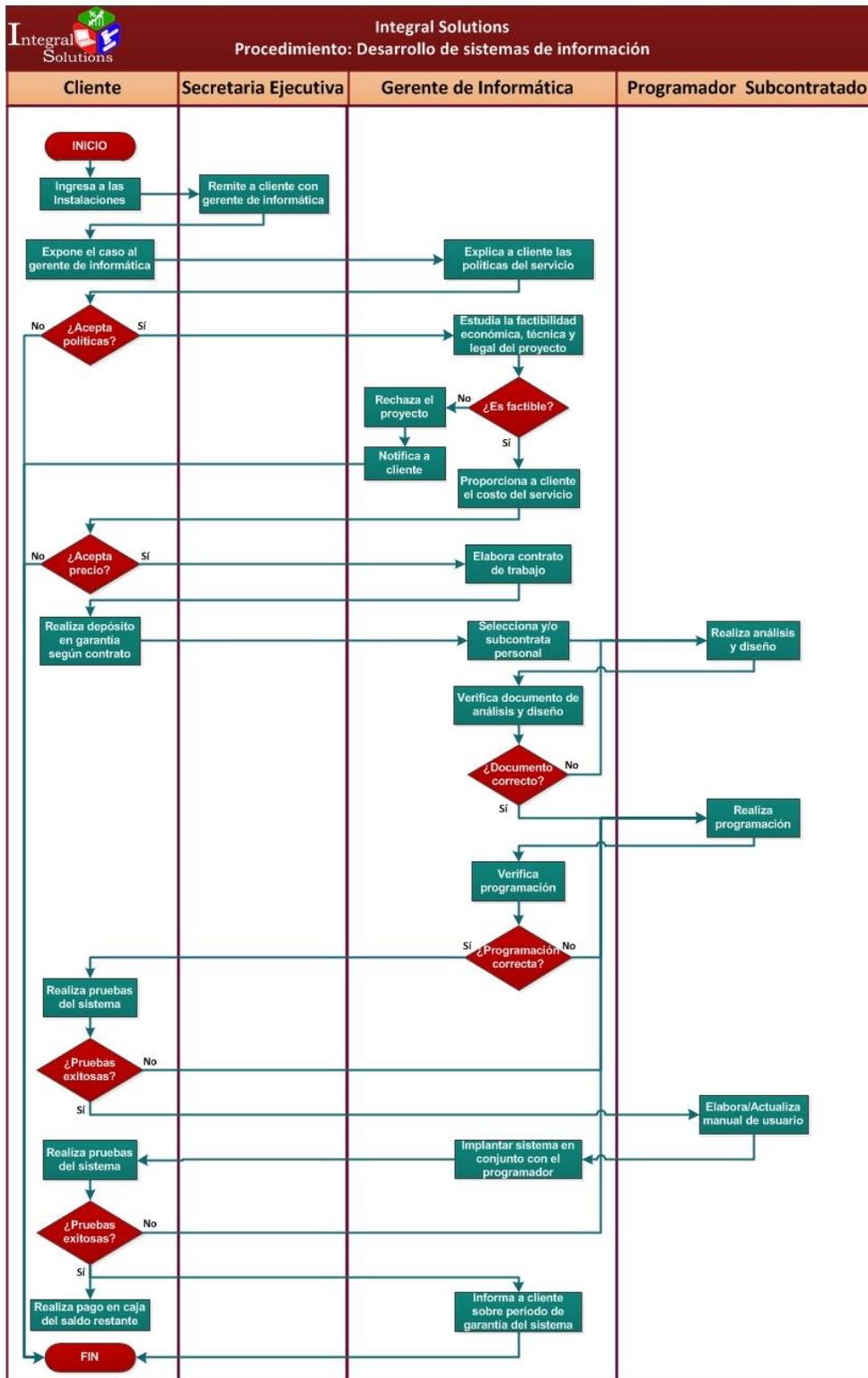


Ilustración 27 Diagrama de flujo – Desarrollo de sistemas de información

Fuente: Elaboración propia

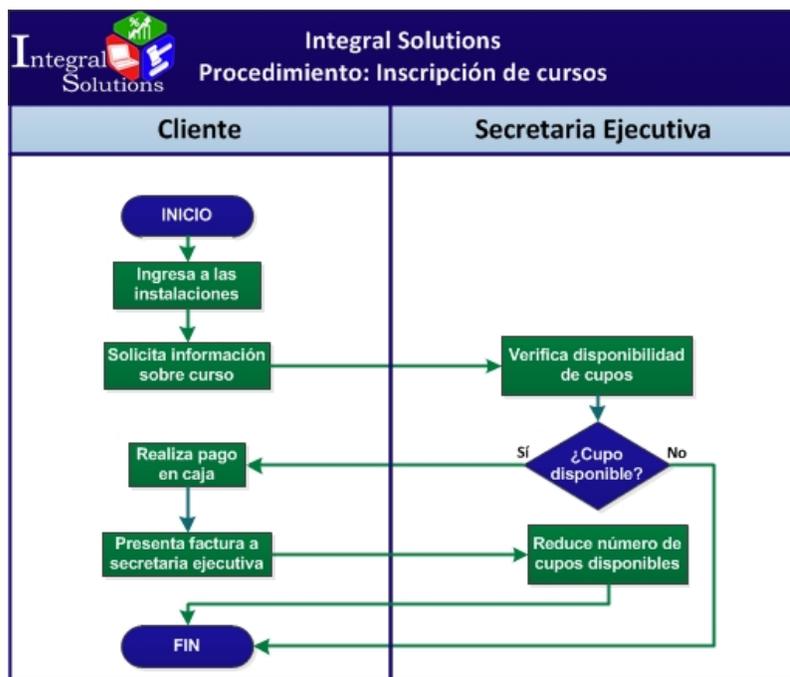


Ilustración 28 Diagrama de flujo – Inscripción de cursos

Fuente: Elaboración propia

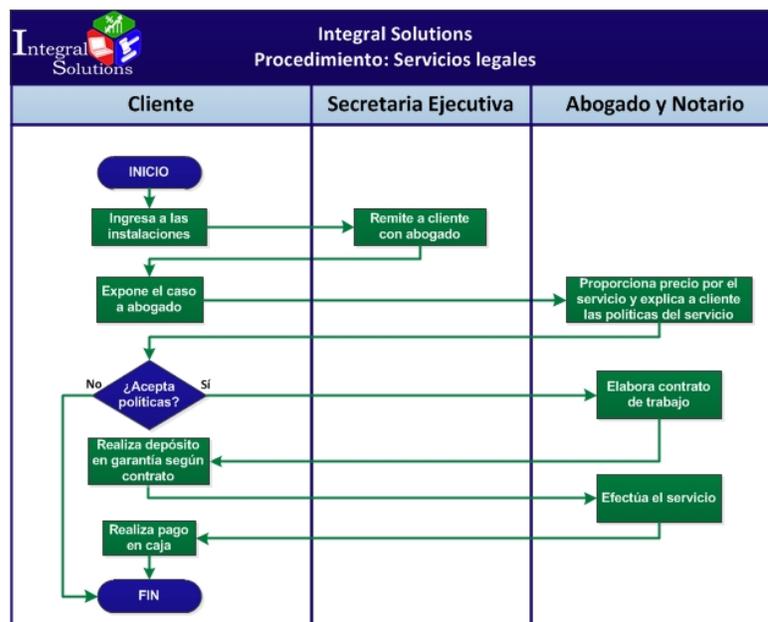


Ilustración 29 Diagrama de flujo – Servicios legales

Fuente: Elaboración propia

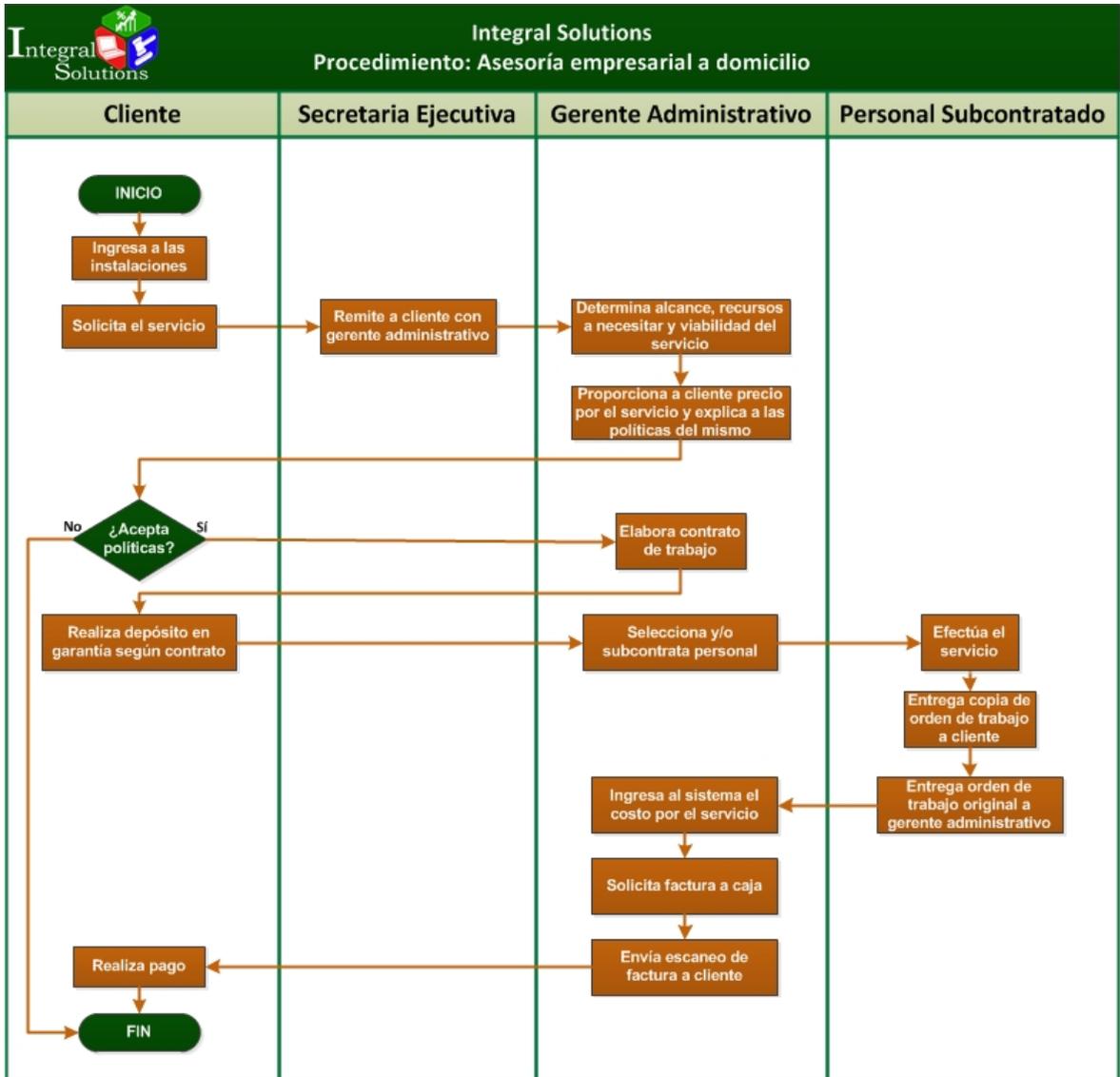


Ilustración 30 Diagrama de flujo - Asesoría empresarial a domicilio

Fuente: Elaboración propia

Anexo 17 – Descripción de códigos de recursos

Tabla 154 Descripción de códigos de recursos

Código	Descripción
Equipo tecnológico	
Computadora 1	PC de escritorio Core i3 3.7 GHz, 4GB RAM, 500GB HDD, Card Reader, Unidad DVD+/-Rw
Computadora 2	PC de escritorio Core i5 3.7 GHz, 4GB RAM, 500GB HDD, Card Reader, Unidad DVD+/-Rw
Computadora 3	PC de escritorio Lenovo M73 Tiny. Procesador Intel Core i5-4570T de 2.9 GHz, 4GB de RAM, HDD de 500 GB, 6 Puertos USB, DisplayPort y VGA, Puerto de Audio, Ethernet LAN 10/100/1000, Red inalámbrica, Unidad DVD+/-Rw
Computadora 4	Pc de escritorio Core i7 4.0 Ghz, 8GB RAM, 1TB HDD, Card Reader, Unidad DVD+/-Rw
Disco duro externo	Disco duro externo 2TB AHD720-2TU3-CBK
Impresora 1	Impresora Epson L220 multifuncional con sistema de tinta continua e impresión a color
Impresora 2	Impresora matricial Epson LX350
Laptop 1	Laptop Dell Inspiron 14" 3458. Procesador Intel Core i5 4210U de 1.70 GHz, HDD de 500 Gb, 4GB de RAM, Red Inalámbrica, Cámara Web, Bluetooth, Tres puertos USB, Lector de Tarjetas, Puerto HDMI, Puerto RJ45
Laptop 2	Laptop Lenovo Think Pad E560 Procesador I7-6500U 2.5GHz HDD de 500GB, 8GB RAM DDR3, Red Inalámbrica, Cámara Web, Bluetooth Tres Puertos USB, Lector de Tarjetas, Puerto Hdmi y VGA, PuertoRJ45 Tarjeta de Video Dedicado 2G GDDR5 AMD R7 M370
Memoria USB	Paquete de 3 memorias USB 2.0 de 16 GB U05 2.0 Silicon Power
Monitor 1	Monitor LED AOC 15.6" con resolución de 1366 x768.

Monitor 2	Monitor LED AOC 21.5" E2270SW con resolución de 1920 x 1080
Mouse	Ratón óptico USB XTECH XTM-195
Proyector	Proyector Epson EX3210 con resolución de 800 x 600
Router 1	Router E900-LA LINKSYS
Router 2	Router RCA Thompson
Switch 1	Switch 16 puertos Nexxt 10/100 ASFRM164U1 RAC
Switch 2	Switch 24 puertos Nexxt ASFRM244U2
Teclado	Teclado USB XTK-090S XTECH
Tester	LAN tester Nexxt AW250NXT03
UPS 1	UPS CPD 500VA
UPS 2	UPS Triplite 750VA

Mobiliario y equipo de oficina

Aire acondicionado 1	Aire acondicionado split pared Cooltek inverter SEER-16.00 R-410A 220V de 9,000 BTU.
Aire acondicionado 2	Aire acondicionado Lennox inverter SEER-13.00 R-410A 220V de 36,000 BTU
Aire acondicionado 3	Aire acondicionado Cooltek inverter SEER-16.00 R-410A 220V de 18,000 BTU
Archivo	Archivo metálico con llave, 2 gavetas. Largo: 0.5m. Ancho: 0.4m. Alto: 0.5m.
Armario	Armario metálico con llave, 4 bandejas. Largo: 1m. Ancho: 0.4m. Alto: 2m.
Cafetera	Cafetera 42 tazas Hamilton Beach
Mesa 1	Mesa de madera. Largo: 0.5m. Ancho: 0.5m
Mesa 2	Mesa de madera. Largo: 1.5m. Ancho: 0.5m
Mesa 3	Mesa de madera. Largo: 1m. Ancho: 0.5m
Mesa 4	Mesa de madera. Largo: 2m. Ancho: 0.5m
Microondas	Microondas Panasonic Inverter 1.2PC
Pizarra	Pizarra acrílica 48"x96"
Silla de oficina	Silla ergonómica color negro AM160GEN65

Silla plástica	Silla plástica color negro
Teléfono	Teléfono convencional

Herramientas

Aspiradora	Data VAC/1 Pequeño.
Blower + Cautín	Estación de soldado DNS 850A
Box	Box de desbloqueo para celulares
Kit de herramientas	Kit de herramientas de 56PS. AC200GEN04.

Herramientas y medios tecnológicos

Cable de red	Caja de 1000 pies de cable UTP GRIS 5E XTC-220 XTECH
Canaletas de Red	Canaleta de red Nexxt 1.8m por unidad
Conector de Red	Conector RJ-45 CAT 6E AW102NXT04
Conector L	Conector en forma de L para canaleta de red
Conector T	Conector en forma de T para canaleta de red
Rack	Gabinete Quest 14U WM3019-14-02

Consumibles y materiales de oficina

Archivador Ampo T/carta	Archivador ampo T/Carta
Archivador Ampo T/legal	Archivador ampo T/Legal
Block Rallado	Block Smarty rayado
Borrador p/pizarra	Borrador Barrilito p/pizarra acrílica
Botiquín	Botiquín de primeros auxilios
Cinta para impresora matricial	Cinta Epson S015631 / LX-350
Contact cleaner	Contact cleaner Sabo 590 ml
DVD	50 und. De DVD Maxell DVD-R 4.8GB.
Engrapadora	Engrapadora Acme
Extintor	Extintor de 10 lbs. categorías A, B y C
Fastener	50 und. fastener Acme
Folder T/carta	Folder ampo manila T/carta - Caja 100 und.
Folder T/legal	Folder ampo manila T/legal- Caja 100 und.
Grapas	5000 grapas Barrilito
Guantes de látex	100 und. de guantes desechables tamaño mediano

Lapicero	Lapicero Papermate kilometrico 100 azul
Lápiz de Grafito	Lápiz de grafito Papermate mongol #2
Marcadores acrílicos	4 marcadores acrílicos Berol
Mascara	50 und. de máscaras desechables
Papel opalina	100 und. papel opalina
Papel protocolo	Papel protocolo
Papel testimonio	Papel testimonio
Pasta térmica	Grasa térmica Sabo de 30g
Perforadora	Perforadora Pointer 2 huecos
Post-it	4 und. de post-it de 100 hojas c/u 3X3"
Resaltadores	2 und. de resaltadores Sharpie amarillo
Resma de papel bond T/carta	Resma de papel bond Xerox de 500 hojas tamaño carta
Resma de papel bond T/legal	Resma de papel bond Xeros de 500 hojas tamaño legal
Saca Grapas	Saca grapa Delta
Azúcar	2 Kg Azúcar
Café	400 gr de café molido
Cucharas Plásticas	15 und. de cucharas plásticas
Servilletas	100 und. de servilletas
Tazas p/café	Paquete de 12 und. de tazas de vidrio p/café

Equipo de limpieza

Bolsa de basura	90 und. de bolsas plásticas de 13 galones
Cloro	Galón de cloro de 5.33L
Desinfectante	2 und. de 5L de desinfectante
Guantes de hule	1 par de guantes de hule tamaño mediano.
Jabón líquido	Jabón líquido Palmolive 221 ml
Mecha p/lampazo	1 und. de mecha p/lampazo
Paño absorbente	10 und. de paños absorbentes
Papel sanitario	8 und. de papel sanitario para dispensador
Destapa caños	Destapa caños

Dispensador de papel sanitario	Dispensador de papel sanitario
Dispensador de papel toalla	Dispensador de papel toalla
Escobilla de baño	Escobilla de baño
Lampazo	Lampazo metálico
Balde Escurridor	Balde escurridor
Cesto de Basura	Cesto plástico de basura
Escoba y Pala	Combo escoba + pala
Papel toalla	3 und. de papel toalla para dispensador

Equipo de seguridad

Rótulo 1	Rótulo acrílico Sablon - Extintor
Rótulo 2	Rótulo acrílico Sablon - Instrucciones de seguridad en caso de sismo e incendio
Rótulo 3	Rótulo acrílico Sablon - Primeros auxilios
Rótulo 4	Rótulo acrílico Sablon - Prohibido fumar, tomar fotos, ingresar con alimentos y bebidas
Rótulo 5	Rótulo acrílico Sablon - Salida de emergencia
Rótulo 6	Rótulo acrílico Sablon - Solo personal autorizado
Rótulo 7	Rótulo auto adherible Sablon - Baños para caballeros y damas

Uniformes

Camisa Bordada Azul	Camisa estilo polo color azul
Camisa Bordada Roja	Camisa estilo polo color rojo
Camisa Bordada Verde	Camisa estilo polo color verde
Carnet	Carnet de identificación

Fuente: Elaboración propia

Anexo 18 – Fichas Ocupacionales

FORMULARIO DESCRIPTIVO DE PUESTOS

Fecha de elaboración	Fecha de actualización	Número de revisión
Agosto 10, 2016	Enero 10, 2017	3

Elaborado por	Luis Manuel Berríos Rocha
Revisado por	Leonel Antonio Martínez Zúniga

IDENTIFICACIÓN

Empresa	Integral Solutions
Puesto	Gerente General
Gerencia	Gerencia General

SUPERVISIÓN

Puesto del jefe inmediato	Junta Directiva
Supervisa a	Gerente Administrativo, Gerente de Mercadeo y Ventas Gerente Financiero y Contable Gerente Informático Secretaria Ejecutiva Asesor Legal

MISIÓN DEL PUESTO

Planear, organizar, dirigir, y controlar las actividades administrativas, comerciales y financieras de la empresa en coordinación con las demás gerencias para impulsar su crecimiento y mejorar su desempeño.

PRINCIPALES FUNCIONES

- Presentar a la Junta Directiva informes y estados financieros sobre la situación de la empresa.
- Liderar la elaboración y aplicación de planes estratégicos junto con las demás gerencias.
- Diseñar y determinar la estructura organizacional de la empresa.
- Velar por el cumplimiento de las normativas de ley.

- Regular el establecimiento de normas y políticas para la empresa.
- Regular el proceso de elaboración y/o actualización de temarios de los cursos, así como el de selección de materiales didácticos a entregar.
- Proveer un ambiente de trabajo que conduzca a la excelencia en las actividades que realiza la empresa.

COMPETENCIAS REQUERIDAS

Formación	Lic. en Administración de Empresas o carreras afines a la administración
Experiencia profesional	Mínimo 10 años en cargos administrativos
Otros	Dominio avanzado del idioma Inglés. Conocimientos en contabilidad, finanzas y administración de recursos humanos. Excelente manejo de paquetería ofimática.

APTITUDES

- Buena expresión oral y escrita.
- Capacidad de trabajo bajo presión.
- Liderazgo, honestidad y responsabilidad.

CONDICIONES DEL PUESTO

Desempeño de labores mayormente dentro de la empresa.

Fuente: Elaboración propia

FORMULARIO DESCRIPTIVO DE PUESTOS

Fecha de elaboración	Fecha de actualización	Número de revisión
Agosto 10, 2016	Enero 10, 2017	3

Elaborado por	Luis Manuel Berríos Rocha
Revisado por	Leonel Antonio Martínez Zúniga

IDENTIFICACIÓN

Empresa	Integral Solutions
Puesto	Secretaria Ejecutiva

Gerencia Gerencia General

SUPERVISIÓN

Puesto del jefe inmediato Gerente General

Supervisa a No supervisa

MISIÓN DEL PUESTO

Asistir a la gerencia general en las tareas que se requieran y facilitar la coordinación con las otras gerencias de la empresa.

PRINCIPALES FUNCIONES

- Colaborar con el cumplimiento de los objetivos trazados por la gerencia.
- Redacción de informes, circulares, entre otros.
- Supervisar la recepción, registro y despacho de documentos.
- Asistir en la organización y archivo de documentos.
- Mantener actualizada la información y datos de la gerencia.
- Registrar la agenda de reuniones y llamadas telefónicas.
- Realizar tareas complementarias al puesto.
- Atender de forma cordial y amigable tanto a colaboradores de la empresa como al público en general.
- Brindar información a los clientes sobre la cartera de productos de la empresa.
- Apoyar al gerente administrativo con la función de administración de personal.

COMPETENCIAS REQUERIDAS

Formación Técnico en Administración de empresas o carreras afines a la administración.

Experiencia profesional Mínimo 1 año en puestos similares

Otros Dominio medio del idioma inglés.
Conocimientos de mecanografía y técnicas de archivo.
Buen manejo de paquetería ofimática.

APTITUDES

- Buena ortografía y facilidad de expresión oral y escrita.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Honestidad y responsabilidad.

CONDICIONES DEL PUESTO

Desempeño de labores dentro de la empresa.

Fuente: Elaboración propia

FORMULARIO DESCRIPTIVO DE PUESTOS

Fecha de elaboración	Fecha de actualización	Número de revisión
Agosto 10, 2016	Enero 10, 2017	3

Elaborado por	Luis Manuel Berríos Rocha
Revisado por	Leonel Antonio Martínez Zúniga

IDENTIFICACIÓN

Empresa	Integral Solutions
Puesto	Asesor Legal
Gerencia	Gerencia General

SUPERVISIÓN

Puesto del jefe inmediato	Gerente General
Supervisa a	No supervisa

MISIÓN DEL PUESTO

Asegurar que la empresa y sus diferentes actividades cumplan con las normativas y leyes del país en materia empresarial.

PRINCIPALES FUNCIONES

- Asesorar a la Junta Directiva en materia jurídica, fiscal y tributaria, así como en materia de propiedad intelectual.
- Dirigir la actualización de los textos legales y reglamentarios que rigen la empresa.
- Prevenir y prever las consecuencias legales de cada uno de los pasos o proyectos que la compañía va acometiendo.
- Prevenir los efectos que los cambios y modificaciones en las leyes del país puedan ocasionar a la compañía.
- Actuar en nombre y representación de la empresa cuando se le otorgue poder

específico para ello.

- Defender los intereses de la empresa en todo tipo de procedimiento judicial.
- Participar en la prestación de los servicios legales que ofrece la empresa y brindar apoyo al gerente administrativo con esta cartera de servicios.

COMPETENCIAS REQUERIDAS

Formación	Abogado y Notario Público
Experiencia profesional	Mínimo 3 años
Otros	Dominio medio – avanzado del idioma Inglés. Buen manejo de paquetería ofimática

APTITUDES

- Buena expresión oral y escrita.
- Capacidad para trabajar bajo presión.
- Honestidad y responsabilidad.

CONDICIONES DEL PUESTO

Desempeño de labores dentro y fuera de la empresa.

Fuente: Elaboración propia

FORMULARIO DESCRIPTIVO DE PUESTOS

Fecha de elaboración	Fecha de actualización	Número de revisión
Agosto 10, 2016	Enero 10, 2017	3

Elaborado por	Luis Manuel Berríos Rocha
Revisado por	Leonel Antonio Martínez Zúniga

IDENTIFICACIÓN

Empresa	Integral Solutions
Puesto	Gerente Administrativo
Gerencia	Gerencia Administrativa

SUPERVISIÓN

Puesto del jefe inmediato	Gerente General
Supervisa a	Personal de Limpieza

Abogados y Notarios
Docentes
Asesores Empresariales

MISIÓN DEL PUESTO

Motivar una gestión transparente y lograr el correcto cumplimiento de los procesos planes y objetivos trazados por la gerencia general.

PRINCIPALES FUNCIONES

- Proponer las políticas y normas administrativas que conduzcan al fortalecimiento de los procesos y velar por su cumplimiento.
- Participar en la elaboración de planes estratégicos establecidos por la gerencia general.
- Encargarse del proceso de administración, selección, reclutamiento, contratación y subcontratación de personal.
- Controlar la asignación de los recursos planificados y presupuestados para la institución.
- Controlar el suministro de material gastable y de oficina.
- Elaborar, establecer y/o actualizar junto con las demás gerencias el temario de los cursos a impartir, así como los materiales didácticos a entregar.
- Elaborar y procesar encuestas de satisfacción del cliente.
- Realizar tareas complementarias asignadas por la gerencia general.
- Dirigir y participar en la prestación de los servicios administrativos y legales que ofrece la empresa.

COMPETENCIAS REQUERIDAS

Formación	Lic. en Administración de empresas.
Experiencia profesional	Mínimo 5 años en cargos administrativos
Otros	Dominio medio – avanzado del idioma Inglés. Buen manejo de paquetería ofimática

APTITUDES

- Buena expresión oral y escrita.
- Capacidad para trabajar bajo presión.

- Liderazgo, honestidad y responsabilidad.

CONDICIONES DEL PUESTO

Desempeño de labores dentro de la empresa.

Fuente: Elaboración propia

FORMULARIO DESCRIPTIVO DE PUESTOS

Fecha de elaboración	Fecha de actualización	Número de revisión
Agosto 10, 2016	Enero 10, 2017	3

Elaborado por	Luis Manuel Berríos Rocha
Revisado por	Leonel Antonio Martínez Zúniga

IDENTIFICACIÓN

Empresa	Integral Solutions
Puesto	Abogado y Notario
Gerencia	Gerencia Administrativa

SUPERVISIÓN

Puesto del jefe inmediato	Gerente Administrativo
Supervisa a	No supervisa

MISIÓN DEL PUESTO

Brindar servicios legales integrales de la más elevada calidad profesional, teniendo como meta realizar un trabajo con la mayor eficiencia, de acuerdo a las necesidades de los clientes.

PRINCIPALES FUNCIONES

- Asesorar a los clientes en materia jurídica en las diferentes áreas del derecho.
- Redactar demandas, acusaciones, certificaciones, dictámenes, contratos, resoluciones, recursos administrativos y judiciales, y demás documentos legales.
- Elaborar poderes especiales para la representación de los clientes en los tribunales.
- Analizar denuncias interpuestas por particulares y preparar respuestas a las mismas.

- Representar judicial y extrajudicialmente a personas naturales o jurídicas.
- Tramitar documentos y/o recaudos pertinentes a casos jurídicos y legales, ante organismos jurisdiccionales y autoridades administrativas como tribunales, ministerios, entre otros.
- Realizar seguimiento a los casos interpuestos por él.

COMPETENCIAS REQUERIDAS

Formación	Abogado y Notario Público
Experiencia profesional	Mínimo 2 años.
Otros	Dominio medio del idioma Inglés. Buen manejo de paquetería ofimática

APTITUDES

- Buena expresión oral y escrita.
- Capacidad para trabajar bajo presión.
- Honestidad y responsabilidad.

CONDICIONES DEL PUESTO

Desempeño de labores dentro y fuera de la empresa.

Fuente: Elaboración propia

FORMULARIO DESCRIPTIVO DE PUESTOS

Fecha de elaboración	Fecha de actualización	Número de revisión
Agosto 10, 2016	Enero 10, 2017	3

Elaborado por	Luis Manuel Berríos Rocha
Revisado por	Leonel Antonio Martínez Zúniga

IDENTIFICACIÓN

Empresa	Integral Solutions
Puesto	Afanadora
Gerencia	Gerencia Administrativa

SUPERVISIÓN

Puesto del jefe inmediato	Gerente Administrativo
----------------------------------	------------------------

Supervisa a No supervisa

MISIÓN DEL PUESTO

Mantener el aseo y orden de las diferentes áreas de la empresa.

PRINCIPALES FUNCIONES

- Realizar las tareas de limpieza correspondientes en todas las áreas la empresa.
- Hacer uso adecuado de los materiales de limpieza.
- Mantener el equipo de limpieza en buenas condiciones y almacenarlos en el lugar asignado.

COMPETENCIAS REQUERIDAS

Formación Bachiller en ciencias y letras
Experiencia profesional Mínimo 1 año.
Otros N/A

APTITUDES

- Honestidad y responsabilidad

CONDICIONES DEL PUESTO

Desempeño de labores dentro de la empresa

Fuente: Elaboración propia

FORMULARIO DESCRIPTIVO DE PUESTOS

Fecha de elaboración	Fecha de actualización	Número de revisión
Agosto 10, 2016	Enero 10, 2017	3

Elaborado por Luis Manuel Berríos Rocha
Revisado por Leonel Antonio Martínez Zúniga

IDENTIFICACIÓN

Empresa Integral Solutions
Puesto Personal de Seguridad
Gerencia Gerencia Administrativa

SUPERVISIÓN

Puesto del jefe inmediato Gerente Administrativo

Supervisa a

No supervisa

MISIÓN DEL PUESTO

Ejercer la vigilancia y protección de bienes y personas que puedan encontrarse en la empresa.

PRINCIPALES FUNCIONES

- Revisar el área asignada al entrar en su turno.
- Regular la entrada y salida de clientes y empleados a la empresa.
- Vigilar el área de parqueo de la empresa.
- Efectuar recorridos por toda su área de labores de forma periódica.
- Efectuar controles de identidad en el acceso de inmuebles determinados, sin que en ningún caso retenga documentación personal.
- Evitar la comisión de actos delictivos o infracciones en relación con el objeto de su protección, así como evitar el consumo de sustancias no autorizadas dentro y en los alrededores de la empresa.
- Poner a disposición de las autoridades competentes a los delincuentes en relación con el objeto de su protección, así como los instrumentos, efectos y pruebas de los delitos.
- Reportar de inmediato al encargado de turno actividades, anomalías y/o incidentes que alteren el orden dentro de la empresa y/o puedan alterar su funcionamiento.
- Apagar todas las luces que no se encuentren en uso y cerrar todas las puertas/ventanas que se encuentren abiertas fuera de horario.

COMPETENCIAS REQUERIDAS

Formación	Bachiller en Ciencias y Letras
Experiencia profesional	Mínimo 3 años
Otros	N/A

APTITUDES

- Honestidad y responsabilidad.

CONDICIONES DEL PUESTO

Desempeño de labores dentro y fuera de la empresa.

Fuente: Elaboración propia

FORMULARIO DESCRIPTIVO DE PUESTOS

Fecha de elaboración	Fecha de actualización	Número de revisión
Agosto 10, 2016	Enero 10, 2017	3

Elaborado por	Luis Manuel Berríos Rocha
Revisado por	Leonel Antonio Martínez Zúniga

IDENTIFICACIÓN

Empresa	Integral Solutions
Puesto	Docente
Gerencia	Gerencia Administrativa

SUPERVISIÓN

Puesto del jefe inmediato	Gerente Administrativo
Supervisa a	No supervisa

MISIÓN DEL PUESTO

Impartir cursos dentro de la rama informática, administrativa y legal, a fin de contribuir con el proceso de formación profesional de los clientes.

PRINCIPALES FUNCIONES

- Impartir los cursos y capacitaciones que se le sean asignados.
- Entregar los materiales didácticos proporcionados por la administración.
- Llevar el control de la asistencia de los estudiantes, así como de las calificaciones.
- Asegurar el correcto uso y manipulación de las herramientas y equipos del salón de clase.
- Velar por el buen comportamiento y el cumplimiento de las normas de la empresa en cada sesión de clase.
- Responder de forma clara y cordial a las interrogantes de los alumnos.

COMPETENCIAS REQUERIDAS

Formación	En dependencia del curso a impartir.
------------------	--------------------------------------

Experiencia profesional	Mínimo 2 años.
Otros	Dominio medio del idioma Inglés. Excelente manejo de paquetería ofimática.

APTITUDES

- Buena expresión oral y escrita.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Honestidad y responsabilidad.

CONDICIONES DEL PUESTO

Desempeño de labores dentro de la empresa.

Fuente: Elaboración propia

FORMULARIO DESCRIPTIVO DE PUESTOS

Fecha de elaboración	Fecha de actualización	Número de revisión
Agosto 10, 2016	Enero 10, 2017	3

Elaborado por	Luis Manuel Berríos Rocha
Revisado por	Leonel Antonio Martínez Zúniga

IDENTIFICACIÓN

Empresa	Integral Solutions
Puesto	Asesor Contable y Financiero
Gerencia	Gerencia Administrativa

SUPERVISIÓN

Puesto del jefe inmediato	Gerente Administrativo
Supervisa a	No supervisa

MISIÓN DEL PUESTO

Proporcionar a los clientes herramientas contables y financieras que contribuyan con su proceso de desarrollo y consolidación empresarial.

PRINCIPALES FUNCIONES

- Analizar los efectos tributarios y financieros que puedan traer las diferentes operaciones comerciales e inversiones que ejecute el cliente.

- Analizar e interpretar estados financieros.
- Certificación de situación y estados financieros de los clientes.
- Verificar la aplicación correcta de normas contables y tributarias.
- Diseñar y elaborar planes de negocio.
- Elaborar dictámenes sobre la situación financiera de la empresa, así como aquellos aspectos a mejorar.

COMPETENCIAS REQUERIDAS

Formación	Contador Público Autorizado.
Experiencia profesional	Mínimo 2 años.
Otros	Dominio medio del idioma inglés. Excelente manejo de paquetería ofimática.

APTITUDES

- Buena expresión oral y escrita.
- Capacidad para trabajar bajo presión.
- Honestidad y responsabilidad.

CONDICIONES DEL PUESTO

Desempeño de labores dentro y fuera de la empresa.

Fuente: Elaboración propia

FORMULARIO DESCRIPTIVO DE PUESTOS

Fecha de elaboración	Fecha de Actualización	Número de revisión
Agosto 10, 2016	Enero 10, 2017	3

Elaborado por	Luis Manuel Berríos Rocha
Revisado por	Leonel Antonio Martínez Zúniga

IDENTIFICACIÓN

Empresa	Integral Solutions
Puesto	Gerente de Mercadeo y Ventas
Gerencia	Gerencia de Mercadeo y Ventas

SUPERVISIÓN

Puesto del jefe inmediato Gerente General

Supervisa a No supervisa

MISIÓN DEL PUESTO

Definir la estrategia de comercialización y de marketing que utilizará la empresa para enfrentar exitosamente los desafíos del mercado.

PRINCIPALES FUNCIONES

- Investigar y analizar el comportamiento del mercado e identificar necesidades y nuevos segmentos de mercado.
- Planificar, organizar, dirigir y supervisar la ejecución del plan de marketing y del plan de comercialización de los productos y servicios de la empresa.
- Implementar estrategias de mercadeo y ejecutar eventos y campañas publicitarias.
- Gestionar la imagen corporativa de la empresa, tanto en redes sociales como para el público en general.
- Determinar la viabilidad de nuevos canales de comercialización.
- Elaborar proyecciones de ventas e ingresos.
- Participar en la elaboración de planes estratégicos establecidos por la gerencia general y desarrollar propuestas que generen beneficio a la empresa.

COMPETENCIAS REQUERIDAS

Educación Lic. en Marketing, Administración de Empresas o carreras afines.

Experiencia profesional Mínimo 5 años.

Otros Dominio medio del idioma Inglés.
Dominio excelente de paquetería ofimática y de programas de edición de imágenes.

APTITUDES

- Creatividad y dinamismo.
- Capacidad para trabajar bajo presión.
- Buena expresión oral y escrita.
- Liderazgo, honestidad y responsabilidad.

CONDICIONES DEL PUESTO

Desempeño de labores dentro y fuera de la empresa.

Fuente: Elaboración propia

FORMULARIO DESCRIPTIVO DE PUESTOS

Fecha de elaboración	Fecha de Actualización	Número de revisión
Agosto 10, 2016	Enero 10, 2017	3

Elaborado por	Luis Manuel Berríos Rocha
Revisado por	Leonel Antonio Martínez Zúniga

IDENTIFICACIÓN

Empresa	Integral Solutions
Puesto	Gerente Financiero y Contable
Gerencia	Gerencia Financiera

SUPERVISIÓN

Puesto del jefe inmediato	Gerente General
Supervisa a	Cajero

MISIÓN DEL PUESTO

Planificar y dirigir las políticas financieras, así como registrar las operaciones contables de la empresa a fin de asegurar la disponibilidad de recursos financieros y la rentabilidad de la misma.

PRINCIPALES FUNCIONES

- Identificar los recursos y determinar la situación financiera de la empresa.
- Planificar y dirigir la política de cobranza y de facturación
- Proponer y controlar el presupuesto de ingresos y gastos de la organización.
- Elaborar reportes y estados financieros.
- Realizar el pago de las obligaciones tributarias, municipales, administrativos y servicios básicos de la empresa.
- Encargarse del proceso de contratación de personal del área.
- Participar en la elaboración y ejecución de planes estratégicos establecidos por

la gerencia general.

COMPETENCIAS REQUERIDAS

Educación	Contador Público Autorizado.
Experiencia profesional	Mínimo 5 años.
Otros	Dominio medio del idioma Inglés. Dominio excelente de paquetería ofimática.

APTITUDES

- Buena expresión oral y escrita.
- Capacidad para trabajar bajo presión.
- Liderazgo, honestidad y responsabilidad.

CONDICIONES DEL PUESTO

Desempeño de labores dentro y fuera de la empresa.

Fuente: Elaboración propia

FORMULARIO DESCRIPTIVO DE PUESTOS

Fecha de elaboración	Fecha de Actualización	Número de revisión
Agosto 10, 2016	Enero 10, 2017	3

Elaborado por	Luis Manuel Berríos Rocha
Revisado por	Leonel Antonio Martínez Zúniga

IDENTIFICACIÓN

Empresa	Integral Solutions
Puesto	Cajero
Gerencia	Gerencia Financiera

SUPERVISIÓN

Puesto del jefe inmediato	Gerente Financiero y contable
Supervisa a	No supervisa

MISIÓN DEL PUESTO

Recibir, entregar y custodiar el dinero producto de la venta de los productos y servicios de la empresa a fin de recaudar los ingresos generados.

PRINCIPALES FUNCIONES

- Recibir y procesar los pagos de los clientes.
- Realizar arqueos de caja.
- Atender de forma cordial y amigable a los clientes.

COMPETENCIAS REQUERIDAS

Educación	Técnico en Caja.
Experiencia profesional	Mínimo 2 años.
Otros	Dominio medio del idioma Inglés.

APTITUDES

- Capacidad para trabajar bajo presión.
- Honestidad y Responsabilidad.

CONDICIONES DEL PUESTO

Desempeño de labores dentro de la empresa.

Fuente: Elaboración propia

FORMULARIO DESCRIPTIVO DE PUESTOS

Fecha de elaboración	Fecha de Actualización	Número de revisión
Agosto 10, 2016	Enero 10, 2017	3
Elaborado por	Luis Manuel Berríos Rocha	
Revisado por	Leonel Antonio Martínez Zúniga	

IDENTIFICACIÓN

Empresa	Integral Solutions
Puesto	Gerente Informático
Gerencia	Gerencia Informática

SUPERVISIÓN

Puesto del jefe inmediato	Gerente General
Supervisa a	Técnico de Celulares
	Técnico de Soporte
	Técnico de Soporte (Subcontratado)

Analista Programador

Diseñador Web

MISIÓN DEL PUESTO

Dirigir en forma administrativa y técnica la función informática de la empresa.

PRINCIPALES FUNCIONES

- Determinar la infraestructura de hardware y software que aporte los mayores beneficios a la empresa.
- Coordinar la atención y resolución de problemas informáticos en la empresa.
- Elaborar el plan operativo anual, así como el plan operativo informático.
- Planear, organizar, dirigir y administrar los procesos de: seguridad informática, desarrollo de sistemas de información y diseño de páginas web.
- Definir las políticas y normativas sobre el uso de equipos y laboratorios de clase.
- Administrar la página web de la empresa.
- Encargarse del proceso de contratación y subcontratación de personal del área.
- Participar en la elaboración de planes estratégicos establecidos por la gerencia general.
- Dirigir y participar en la prestación de los servicios informáticos que ofrece la empresa.

COMPETENCIAS REQUERIDAS

Educación	Ingeniero en Computación o Ingeniero de Sistemas
Experiencia profesional	Mínimo 5 años.
Otros	Dominio medio del idioma Inglés. Conocimientos sobre buenas prácticas de programación.

APTITUDES

- Buena expresión oral y escrita.
- Capacidad de análisis e interpretación de datos.
- Capacidad para trabajar bajo presión.
- Liderazgo, honestidad y responsabilidad.

CONDICIONES AMBIENTALES DEL PUESTO

Desempeño de labores dentro y fuera de la empresa.

Fuente: Elaboración propia

FORMULARIO DESCRIPTIVO DE PUESTOS

Fecha de elaboración	Fecha de Actualización	Número de revisión
Agosto 10, 2016	Enero 10, 2017	3

Elaborado por	Luis Manuel Berríos Rocha
Revisado por	Leonel Antonio Martínez Zúniga

IDENTIFICACIÓN

Empresa	Integral Solutions
Puesto	Técnico de celulares
Gerencia	Gerencia Informática

SUPERVISIÓN

Puesto del jefe inmediato	Gerente Informático
Supervisa a	No supervisa

MISIÓN DEL PUESTO

Asegurar el correcto funcionamiento y desempeño de los dispositivos móviles de los clientes.

PRINCIPALES FUNCIONES

- Diagnosticar el estado de los dispositivos.
- Realizar la reparación del dispositivo en base a los resultados del diagnóstico.

COMPETENCIAS REQUERIDAS

Educación	Técnico en Reparación de Celulares.
Experiencia profesional	Mínimo 2 años.
Otros	Dominio medio del idioma Inglés. Buen manejo de paquetería ofimática. Conocimientos en electrónica y soldadura.

APTITUDES

- Buena expresión oral y escrita.
- Capacidad para trabajar bajo presión.
- Honestidad y responsabilidad.

CONDICIONES AMBIENTALES DEL PUESTO

Desempeño de labores dentro de la empresa.

Fuente: Elaboración propia

FORMULARIO DESCRIPTIVO DE PUESTOS

Fecha de elaboración	Fecha de Actualización	Número de revisión
Agosto 10, 2016	Enero 10, 2017	3
Elaborado por	Luis Manuel Berríos Rocha	
Revisado por	Leonel Antonio Martínez Zúniga	

IDENTIFICACIÓN

Empresa	Integral Solutions
Puesto	Técnico de soporte
Gerencia	Gerencia Informática

SUPERVISIÓN

Puesto del jefe inmediato	Gerente Informático
Supervisa a	No supervisa

MISIÓN DEL PUESTO

Garantizar el buen funcionamiento y desempeño de los equipos de los clientes y de la empresa.

PRINCIPALES FUNCIONES

- Diagnosticar el estado de los equipos presentados por los clientes.
- Realizar reparación o mantenimiento de los equipos en base a los resultados del diagnóstico.
- Realizar la instalación de programas en los equipos de los clientes.

Aplica solo para técnicos de fijos:

- Mantener actualizada la plataforma de software de la empresa.
- Ejecutar los planes establecidos por el gerente informático.
- Velar por el buen estado y funcionamiento de los laboratorios de clase.
- Hacer cumplir el reglamento de los laboratorios de clase.

COMPETENCIAS REQUERIDAS

Educación	Ingeniería de Sistemas, Ingeniería en Computación o Técnico en Reparación y Mantenimiento de Computadoras.
Experiencia profesional	Mínimo 2 años.
Otros	Dominio medio del idioma Inglés. Buen manejo de paquetería ofimática. Conocimientos en electrónica y soldadura.

APTITUDES

- Buena expresión oral y escrita.
- Capacidad para trabajar bajo presión.
- Honestidad y responsabilidad.

CONDICIONES DEL PUESTO

Desempeño de labores dentro y fuera de la empresa.

Fuente: Elaboración propia

FORMULARIO DESCRIPTIVO DE PUESTOS

Fecha de elaboración	Fecha de Actualización	Número de revisión
Agosto 10, 2016	Enero 10, 2017	3
Elaborado por	Luis Manuel Berríos Rocha	
Revisado por	Leonel Antonio Martínez Zúniga	

IDENTIFICACIÓN

Empresa	Integral Solutions
Puesto	Analista Programador

Gerencia Gerencia Informática

SUPERVISIÓN

Puesto del jefe inmediato Gerente Informático

Supervisa a No supervisa

MISIÓN DEL PUESTO

Analizar, diseñar e implementar sistemas de información en forma óptima para satisfacer los requerimientos de los clientes.

PRINCIPALES FUNCIONES

- Realizar el análisis y diseño basado en los requerimientos del sistema y del usuario.
- Elaborar cronogramas de trabajo.
- Programar la solución basado en los requerimientos
- Realizar pruebas del sistema en conjunto con el gerente informático.
- Generar la documentación correspondiente al proyecto asignado.
- Realizar la implementación e implantación del sistema en conjunto con el gerente informático.

COMPETENCIAS REQUERIDAS

Educación Ingeniería de Sistemas o Ingeniero en Computación.

Experiencia profesional Mínimo 2 años

Otros Dominio medio del idioma Inglés.
Buen dominio de paquetería ofimática.
Conocimientos en Java.

APTITUDES

- Buena expresión oral y escrita.
- Capacidad para trabajar bajo presión.
- Honestidad y responsabilidad.

CONDICIONES DEL PUESTO

Desempeño de labores dentro y fuera de la empresa.

Fuente: Elaboración propia

FORMULARIO DESCRIPTIVO DE PUESTOS

Fecha de elaboración	Fecha de Actualización	Número de revisión
Agosto 10, 2016	Enero 10, 2017	3

Elaborado por	Luis Manuel Berríos Rocha
Revisado por	Leonel Antonio Martínez Zúniga

IDENTIFICACIÓN

Empresa	Integral Solutions
Puesto	Diseñador web
Gerencia	Gerencia Informática

SUPERVISIÓN

Puesto del jefe inmediato	Gerente Informático
Supervisa a	No supervisa

MISIÓN DEL PUESTO

Analizar, diseñar e implementar páginas web creativas e innovadoras para satisfacer las necesidades de los clientes.

PRINCIPALES FUNCIONES

- Analizar las expectativas o requerimientos solicitados por el cliente.
- Gestionar el diseño de las funcionalidades y contenidos de la página web.
- Gestionar el diseño creativo de la página web.
- Gestionar el mantenimiento de la página web.

COMPETENCIAS REQUERIDAS

Educación	Diseñador Gráfico, Ingeniero en Computación o Ingeniero de Sistemas
Experiencia profesional	Mínimo 2 años.
Otros	Dominio medio del idioma Inglés. Buen dominio de paquetería ofimática. Conocimientos en HTML5, CS3 y manipulación de imágenes.

APTITUDES

- Buena expresión oral y escrita.

- Capacidad para trabajar bajo presión.
- Honestidad y responsabilidad.

CONDICIONES DEL PUESTO

Desempeño de labores dentro y fuera de la empresa.

Fuente: Elaboración propia

FORMULARIO DESCRIPTIVO DE PUESTOS

Fecha de elaboración	Fecha de Actualización	Número de revisión
Agosto 10, 2016	Enero 10, 2017	3

Elaborado por Luis Manuel Berríos Rocha
Revisado por Leonel Antonio Martínez Zúniga

IDENTIFICACIÓN

Empresa Integral Solutions
Puesto Asesor Informático
Gerencia Gerencia Informático

SUPERVISIÓN

Puesto del jefe inmediato Gerente Informático
Supervisa a No supervisa

MISIÓN DEL PUESTO

Optimizar los objetivos empresariales de los clientes mediante la evaluación de su plataforma tecnológica actual y aplicación de tecnologías disponibles en el mercado.

PRINCIPALES FUNCIONES

- Analizar el estado y rendimiento de los equipos de los clientes.
- Proponer normas sobre el uso de los equipos, así como de instalación de cableado.
- Determinar la conveniencia de adquirir un sistema de información.
- Evaluar las políticas de seguridad informática actuales y proponer otras según la necesidad del cliente.
- Elaborar dictámenes sobre la situación tecnológica de la empresa del cliente, así

como aquellos aspectos a mejorar.

COMPETENCIAS REQUERIDAS

Formación	Ingeniero de Sistemas o Ingeniero en Computación.
Experiencia profesional	Mínimo 3 años.
Otros	Dominio medio del idioma inglés. Excelente manejo de paquetería ofimática.

APTITUDES

- Buena expresión oral y escrita.
- Capacidad para trabajar bajo presión.
- Honestidad y responsabilidad

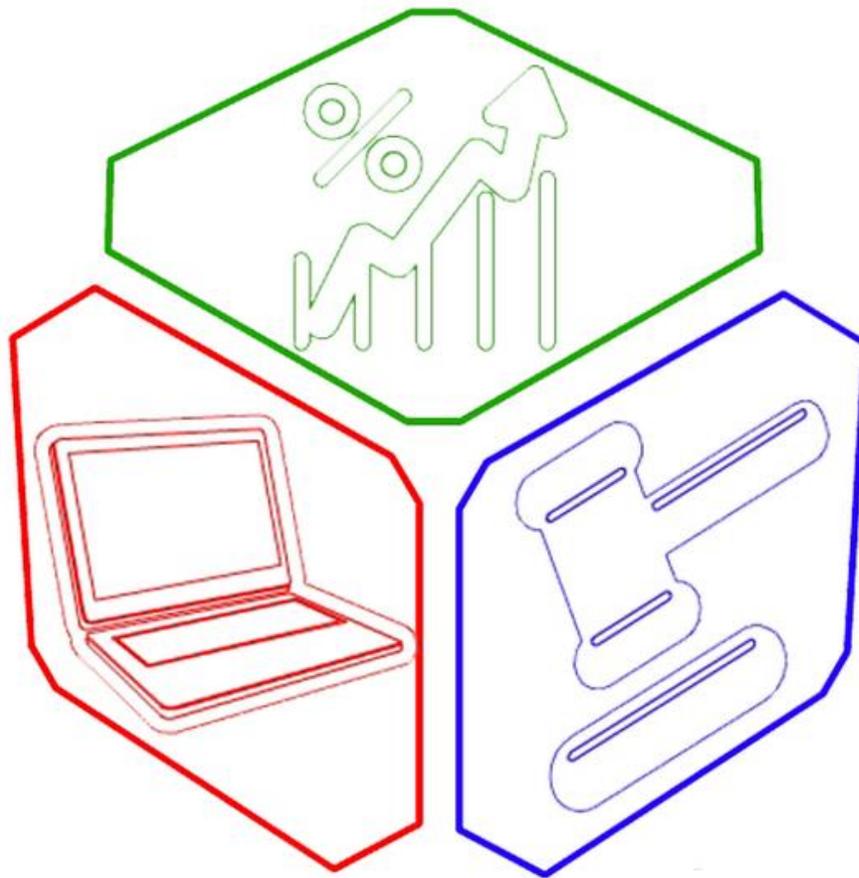
CONDICIONES DEL PUESTO

Desempeño de labores dentro y fuera de la empresa.

Fuente: Elaboración propia

Integral Solutions

Código de Ética



- Orientación al Cliente
- Trabajo en Equipo
- Integridad
- Respeto
- Calidad
- Excelencia

Integral Solutions es una empresa que ofrece servicios y cursos dentro de los ámbitos informático, administrativo y legal, creada con el objetivo de brindar soluciones integrales de alta calidad a precios accesibles, que faciliten el cumplimiento de las metas de sus clientes.

El presente código es un documento de referencia cuya finalidad es la de establecer los principios generales por los que debe regirse la conducta de todos sus colaboradores cada día y en todas partes.

Lo estipulado aquí es complementario a las obligaciones laborales o contractuales asumidas por cada colaborador de Integral Solutions y, en consecuencia, su incumplimiento podrá conllevar responsabilidades disciplinarias y la consecuente aplicación de sanciones o consecuencias legales pertinentes.

¿Quiénes deben de leer el código?

Los directivos, ejecutivos, jefes con personal a cargo y todos los colaboradores que conforman Integral Solutions.

A) En relación con los proveedores y clientes de la empresa

- Relacionarse de forma ética y lícita con los proveedores de bienes y servicios, así como con los clientes.
- Buscar y seleccionar únicamente proveedores cuyas prácticas empresariales respeten la dignidad humana, no incumplan la ley y no pongan en peligro la reputación de la empresa.
- Garantizar los productos y servicios de la empresa y atender de forma rápida y eficaz las reclamaciones de sus consumidores y usuarios, buscando su satisfacción más allá del mero cumplimiento de la normativa vigente.

B) En relación con los competidores de la empresa

- Competir lealmente con otras empresas, cooperando a la consecución de un libre mercado basado en el respeto mutuo entre competidores y la abstención de realizar prácticas desleales.
- No captar clientes de otros competidores mediante métodos no éticos.

C) En relación con los colaboradores de la empresa

- Tratar con dignidad, respeto y justicia a todo colaborador.
- Todas las decisiones y acciones relacionadas con la contratación y/o promoción deberán tomarse sin tener en cuenta la raza, nacionalidad, religión, origen, sexo, orientación sexual, edad, minusvalías o cualquier otra característica de los candidatos.
- Basar las decisiones de contratación en la cualificación (formación, experiencia previa) necesaria para el puesto y el mérito. El mérito incluye los conocimientos, rendimiento, valores, dotes de liderazgo del individuo y otros criterios relacionados con el puesto de trabajo.
- No permitir ninguna forma de violencia, acoso o abuso en el trabajo.
- Fomentar el desarrollo, formación y promoción profesional de los empleados.
- Garantizar la seguridad e higiene en el trabajo, adoptando cuantas medidas sean razonables para maximizar la prevención de riesgos laborales.
- Procurar la integración laboral de las personas con discapacidad o minusvalías, eliminando todo tipo de barreras en el ámbito de la empresa para su inserción.

D) En relación con la sociedad civil:

- Respetar las diferentes opiniones y sensibilidades de las personas vinculadas a la empresa.

- Relacionarse con las autoridades e instituciones públicas de manera lícita y respetuosa, no aceptando ni ofreciendo regalos o comisiones en metálico o en especie.

E) De la propiedad intelectual

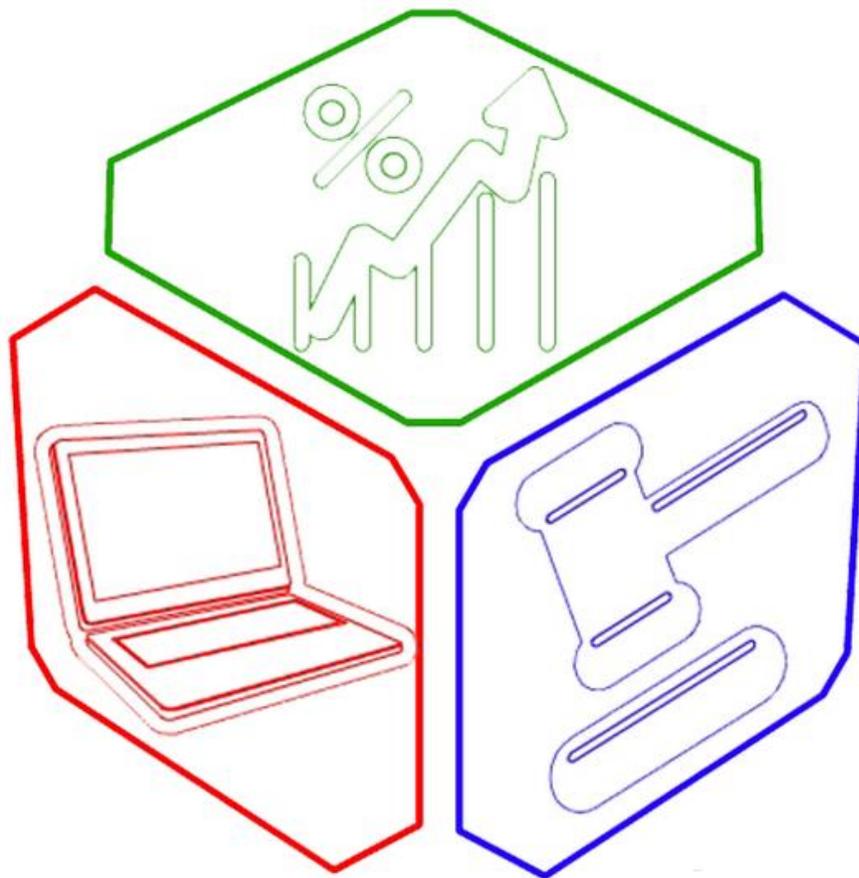
- Identificar y proteger la propiedad intelectual de Integral Solutions.
- Respetar las patentes válidas, los materiales protegidos mediante “copyright” y los demás tipos de propiedad intelectual de terceros.
- No presentar un nuevo producto o servicio o un nuevo nombre de producto o servicio sin comprobar que no se está infringiendo la normativa de patentes y marcas.
- No discutir información sujeta a un derecho de propiedad de Integral Solutions con clientes y proveedores.
- No valerse de terceros para desarrollar nuevos productos o software sin firmar un acuerdo por escrito que regule los derechos de propiedad intelectual.

F) Sanciones por incumplimiento

Los colaboradores y directivos que no respeten el presente código serán objeto de sanciones disciplinarias que podrán llegar inclusive hasta la terminación del contrato de trabajo o de servicios sin responsabilidad patronal/civil.

Integral Solutions

Reglamento Interno



- Orientación al Cliente
- Trabajo en Equipo
- Integridad
- Respeto
- Calidad
- Excelencia

CAPÍTULO I

ÁMBITO DE APLICACIÓN

Integral Solutions ha considerado que para la adecuada relación entre la empresa y sus trabajadores, se hace necesario el establecimiento de normas de conducta, que nos permita desarrollar una labor productiva y emprendedora entre las partes que sirva de beneficio común al desarrollo de las actividades que permitan cumplir con la misión, visión, y valores de la empresa, motivo por el cual el presente reglamento interno debe de ser aplicado para todos los trabajadores en el cumplimiento de cada una de las actividades.

CAPÍTULO II

DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LAS PARTES

Arto. 1: Además de los contemplados en el código del trabajo vigente de Nicaragua y sus reformas, Integral Solutions tiene los siguientes:

a) DERECHO DE LOS TRABAJADORES

Arto. 2: Recibir de parte de Integral Solutions el equipo de trabajo necesario y adecuado para el correcto desempeño de sus funciones.

Arto. 3: Ser informado de la misión, visión y funcionamiento de la unidad organizativa a la que está incorporad, así como de las atribuciones, deberes, derechos y responsabilidades que tendrá dentro de Integral Solutions.

Arto. 4: Recibir el entrenamiento, la formación básica y adecuada para un buen desempeño de sus funciones.

Arto. 5: A una justa jubilación de conformidad con lo establecido en el sistema de seguridad social.

Arto. 6: La empresa asigna los uniformes, asumiendo el cien por ciento del costo de los mismos.

Arto. 7: Es responsabilidad del trabajador hacer un buen uso de los uniformes y mantenerlos en buenas condiciones.

b) OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES

Arto. 8: De acuerdo a las obligaciones estipuladas en el código del trabajo Capítulo V, arto. 18, tiene las siguientes obligaciones:

- a) Realizar el trabajo en el modo y tiempo convenido con el empleador;
- b) Cumplir con las jornadas, horario de trabajo, con las órdenes e instrucciones de trabajo del empleador;
- c) Procurar el incremento de la producción y de la productividad, en su caso;
- d) Observar una conducta respetuosa con el empleador y con sus compañeros de trabajo, evitando riñas y llegar a vías de hecho;
- e) Guardar el debido sigilo acerca de secretos técnicos, comerciales y de fabricación de la empresa;
- f) Utilizar los bienes, recursos y materiales con el cuidado debido, para los fines que fueron destinados y restituir el equipo de trabajo o vivienda, en su caso, una vez concluido el trabajo para que les fueron proporcionados,
- g) Prestar el auxilio necesario en caso de siniestro o riesgo inminente en que peligren los intereses de la empresa o de sus compañeros de trabajo;
- h) Asistir a los cursos y demás actividades de capacitación o adiestramiento que se convengan con el empleador;
- i) Cumplir con las medidas que correspondan para evitar riesgos y accidentes de trabajo;
- j) No trabajar bajo los efectos de bebidas alcohólicas, de drogas o en otra condición análoga;
- k) No portar arma de cualquier tipo durante el trabajo, salvo aquellas que pueden utilizarse en función de ocupación que desempeñan;

- l) No someter a ofertas ventajosas o amenazas de represalias a otro trabajador con el fin de obligarle a tener relaciones sexuales y;
- m) En general, todas aquellas que se deriven del contrato, la convención colectiva y el reglamento interno del trabajo.

Y de las especiales establecidas en este reglamento y de las propias de su cargo:

- a) Conocer y cumplir las disposiciones del presente reglamento.
- b) Presentarse puntualmente a sus labores cotidianas conforme al horario de trabajo establecido.
- c) Prestar sus servicios en el trabajo con la eficiencia, honestidad y disciplina laboral requerida, dando a conocer sus iniciativas de trabajo a su superior inmediato.
- d) Acatar las disposiciones, instrucciones y orientaciones de trabajo de los jefes o superiores jerárquicos que dirigen su trabajo, manteniendo el debido respeto en las relaciones de trabajo.
- e) Observar en todo momento y frente a cualquier circunstancia, un trato fraterno, adecuado y de respeto para con los compañeros de trabajo, así también con personas que no siendo trabajadores de Integral Solutions mantienen relaciones de trabajo.
- f) Guardar el sigilo y la discreción que exige los asuntos relacionados en su trabajo.
- g) Vigilar, conservar y salvaguardar los documentos, bienes, intereses de Integral Solutions confiados a su custodia, uso o administración, especialmente el equipo de oficina, las herramientas de trabajo, materiales y vehículos.
- h) Comunicar al Gerente Administrativo los cambios de domicilio de su persona, adquisición de títulos, certificados de cursos y toda información que esté relacionada con su persona y trabajo, permitiendo mantener actualizado su expediente socio laboral.
- i) Los uniformes asignados por Integral Solutions serán utilizados exclusivamente en el desempeño de sus funciones, en el horario e instalaciones de Integral Solutions.

- j) Los trabajadores eventuales no contarán con uniformes pero deberán portar el carnet de identificación proporcionado por Integral Solutions durante el desempeño de sus labores.
- k) Cuando se prescinda de los servicios del trabajador por renuncia de parte del mismo, deberá realizar devolución de los uniformes entregados.
- l) Realizar las labores con la debida diligencia y cumplimiento de las orientaciones que reciba de parte de su jefe.
- m) Guardar el debido respeto a las personas que visiten el centro.
- n) Hacer uso de los equipos, herramientas, artículos y utensilios de trabajo con el debido cuidado evitando deterioro innecesario. En caso de pérdida debe informar a su jefe inmediato a más tardar 24 horas después de detectada la pérdida con su debida justificación, de no existir, el costo de la pérdida será asumido y se le deducirá al trabajador de tal manera el trabajador tendrá la obligación de dejar constancia de ello.
- o) Todo equipo de trabajo que sea sacado de las instalaciones del club, debe de ir acompañado de una esquila autorizada por el Jefe Inmediato.
- p) Observar una conducta respetuosa con sus jefes, con sus compañeros de trabajo, evitando riñas y llegar a vías de hechos.
- q) Si tiene personal bajo su responsabilidad, tratarlo con la debida consideración y hacerse respetar con ellos.
- r) Cumplir con las medidas que correspondan para evitar riesgos y accidentes de trabajo.
- s) Al finalizar las labores, dejar los utensilios de trabajo y materiales de trabajo ordenados, bajo llave y en el lugar que corresponda.
- t) Hacer uso de su tiempo para ingerir alimentos a la hora y en los lugares expresamente establecidos para ello.
- u) Si tiene algún problema o dificultad de trabajo con algún compañero de labores, comunicárselo al jefe inmediato o Gerente Administrativo, según el caso, para buscarle solución.

c) DERECHOS DEL TRABAJADOR

Arto. 9: La Junta Directiva podrá reorganizar la empresa, crear nuevas estructuras y otros cargos, según las necesidades de trabajo, sin perjuicio de los derechos de los trabajadores que están prestando servicios.

Arto. 10: El Gerente General, tiene la autoridad, las facultades y atribuciones otorgadas por la Junta Directiva, las que serán ejercidas de acuerdo a las disposiciones legales y establecidas en este reglamento.

Arto. 11: Las Gerencias estarán bajo la dependencia directa del Gerente General. El resto del personal trabaja en la estructura organizativa que le corresponde y su desempeño estará determinado por la descripción de puesto correspondiente.

Arto. 12: Todo el personal está en la obligación de cumplir con todas y cada una de las reglas que se implementen para el buen funcionamiento de la empresa.

Arto. 13: No será concedido adelanto de salario o préstamo, cuando haya un adelanto o préstamo anterior sin cancelar.

Arto. 14: Los préstamos serán solicitados al Gerente General, quién lo considerará si hubiere disponibilidad de fondos y sin que el trabajador llenare el requisito sindicato en el artículo anterior.

Arto. 15: Los préstamos serán cancelados con los abonos y en el período que se indique al cancelarlo y que estén de previo autorizado por el trabajador.

d) OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR

Arto. 16: Además de los contemplados en el código del trabajo de Nicaragua y sus reformas, Integral Solutions tiene los siguientes deberes:

- a) Pagar el salario por el trabajo realizado en el modo y tiempo convenidos con el trabajador;

- b) Respetar el derecho a la libre elección de profesión u oficio y no exigir ni aceptar cualquier clase de pagos para emplear al trabajador ni elaborar listas discriminadas o realizar prácticas que restrinjan o excluyan las posibilidades de colocación de los trabajadores;
- c) Guardar a los trabajadores la debida consideración y respeto absteniéndose de malos tratos de palabra, obra u omisión y de todo acto que pudiera afectar su dignidad y decoro;
- d) Proporcionar oportunamente a los trabajadores los útiles, instrumentos y materiales necesarios y adecuados para ejecutar el trabajo convenido, sin perjuicio de que para determinadas obras o trabajos de especial naturaleza el trabajador pueda acordar con el empleador el uso de sus propias herramientas.
- e) Los trabajadores eventuales desempeñarán sus labores haciendo uso de sus propios instrumentos, salvo en casos que se decida lo contrario.
- f) Establecer y llevar los registros, expedientes laborales y demás documentos en la forma que estipule el Ministerio del Trabajo; y certificar a pedido del trabajador el tiempo trabajado, ocupación desempeñada y salario devengado.
- g) Permitir el acceso a los lugares de trabajo de los inspectores del trabajo debidamente identificados y suministrar la información que sea oficialmente solicitada.
- h) Velar porque los trabajadores no sean violentados en sus derechos morales no objeto de acoso o chantaje sexual.
- i) Cumplir en general con todas las obligaciones que se deriven del cumplimiento de las disposiciones de este código, legislación laboral, convenciones colectivas, reglamento interno de trabajo y de los fallos judiciales y arbitrales y de los convenios de la OIT ratificados por Nicaragua.

Arto. 17: El trabajo del personal será remunerado de conformidad con el salario mínimo que se fije en el contrato de trabajo, entre el trabajador y la empresa el cual nunca será menor al mínimo legal establecido para este sector económico.

Arto. 18: El pago de los salarios establecidos de forma mensual, se cancelará de forma quincenal.

Arto. 19: Los pagos se realizarán a través de acreditación de pago de planilla a la cuenta del trabajador en el banco correspondiente designado por la empresa.

Arto. 20: Todo reclamo por error de cálculo del salario, horas extras, deberá ser presentada el día que recibe el pago, el cual se resolverá en 24 horas hábiles después de decepcionado.

Arto. 21: Hacer uso de las programaciones o ascensos por razón de conocimiento, capacidad, antigüedad e idoneidad para el nuevo cargo en el caso de vacantes.

Arto. 22: Garantizar el pago del décimo tercer mes de acuerdo a la ley vigente y las normativas del Ministerio del Trabajo.

Arto. 23: Dar a conocer al trabajador las ocupaciones del cargo a desempeñar las cuales quedarán establecidas en los contratos individuales de trabajo.

Arto. 24: Garantizar el equipo material necesario y adecuado que permita el desempeño eficiente en el trabajo.

Arto. 25: Aplicar justamente lo contemplado en la ley de seguridad social y del código de trabajo.

CAPÍTULO III

ADMINISTRACIÓN DEL PERSONAL

a) CONDICIONES DE INGRESO

Arto. 26: Para lograr contratar a las personas que cumplan con los valores de Integral Solutions se hace necesario que durante la etapa de reclutamiento se cumpla con los requisitos siguientes:

- a) Justificar identidad y edad con documentos legales.
- b) Presentar constancias de trabajo anteriores (si hubiera tenido otra ocupación).
- c) Obligarse a trabajar con la mayor eficiencia y comprometerse a desempeñar de buena fe las funciones que se le confíen.
- d) Conocer el presente reglamento y comprometerse a su cumplimiento.

Arto. 27: Los trabajadores se clasificarán de acuerdo a la duración del contrato en:

- a) Trabajadores Permanentes:** Aquellos cuya relación de trabajo tiene el carácter de tiempo indeterminado conforme el Contrato Individual de Trabajo.
- b) Trabajadores Eventuales:** Aquellos que han sido contratados por tiempo determinado para la ejecución de trabajos temporales o transitorios, ya sea por obra o por tiempo determinado, considerándose en este caso los contratos terminados y responsabilidad para la empresa, al modificarse o concluir los objetivos que motivaron su celebración.

Arto. 28: Todos los trabajadores contratados como personal permanente de la empresa, deberán de ser contratados mediante un contrato individual de trabajo por escrito que contendrá las cláusulas necesarias, así como los requisitos establecidos en el artículo 20 del Código del Trabajo y será firmado por el Gerente o su representante y por el trabajador y entregarle una copia del contrato al trabajador.

Arto. 29: Los contratos individuales de trabajo terminarán de acuerdo a lo establecido con las normas laborales mencionadas en el Código del Trabajo, Capítulo VI, Arto. 41, y las disposiciones de este reglamento.

Arto. 30: Solamente la Junta Directiva o el Gerente General podrán poner fin a los contratos de trabajo.

Arto. 31: Los trabajadores que dentro de sus funciones tienen establecido la administración de fondos de Integral Solutions para la ejecución de actividades, tienen la responsabilidad de proporcionar información y colaborar en el momento que se les realiza una auditoría sin previo aviso.

b) PROMOCIONES

Arto. 32: El trabajador podrá ser promovido de un cargo a otro superior sin más limitaciones que las exigidas por razón de título o diploma y su calificación técnica para desempeñar la nueva actividad. Cuando se presente una vacante, esta puede ser llenada perfectamente promoviendo al trabajador que llene los requisitos para el cargo.

c) TRASLADOS

Arto. 33: Por mutuo acuerdo el trabajador podrá ser trasladado de una plaza a otra de forma provisional o definitiva, sin que esto implique disminución e condiciones de trabajo, de salario o de algún derecho laboral.

d) SISTEMA DE QUEJAS

Arto. 34: La primera presentación de la queja debe ser verbal.

Arto. 35: Debe presentarse ante el jefe inmediato superior. Si este fuera el causante, ante el jefe de él o bien ante el Gerente Administrativo.

Arto. 36: En caso de que la queja verbal no fuera atendida, deberá formularse por escrito y presentarla ante el Gerente Administrativo, quién procederá con la investigación del caso tomando en cuenta los siguientes pasos:

- a) Oír por separado a los interesados (un día).
- b) Presentar un proyecto de solución (un día).
- c) Notificar al jefe correspondiente (un día).
- d) Decidir sobre la solución a la queda e implementar dicha solución (tres días).

CAPÍTULO IV

JORNADA DE TRABAJO Y DESCANSOS

a) JORNADA DE TRABAJO DIARIO Y SEMANAL

Arto. 37: De acuerdo a lo establecido en el código del trabajo, la jornada semanal de los trabajadores de Integral Solutions será de 48 horas semanales de acuerdo al Código de Trabajo, Capítulo I, Arto. 51.

Arto. 38: Por las características de las funciones realizadas en la empresa los horarios establecidos son los siguientes:

Personal administrativo y legal: De Lunes a Viernes de 8:00 a.m. - 5:30 p.m. y Sábados de 8:00 a.m. - 1:00 p.m.

Personal de limpieza: Al personal del área de limpieza se le podrá asignar uno de los siguientes horarios:

- a) Lunes de 7:30 a.m. – 6:00 p.m. y Martes – Sábado de 7:30 a.m. – 12:00 p.m.
- b) De Martes a Sábado de 1:00 – 6:00p.m. y Domingos de 7:30 a.m. – 6:00 p.m.

Personal de Informática: De Lunes a Viernes de 8:00 a.m. - 5:30 p.m. y Sábados de 8:00 a.m. - 1:00 p.m.

Personal de soporte técnico: Al personal del área de soporte técnico se le podrá asignar uno de los siguientes horarios:

- a) Lunes a Viernes de 8:00 a.m. - 5:00 p.m. y Sábados de 8:00 a.m. - 1:00 p.m.
- b) De Martes a Viernes de 9:00 a.m. - 6:00 p.m., Sábados de 1:00 p.m. - 6:00 p.m. y Domingos de 8:00 a.m. - 6:00 p.m.

Personal Eventual: El horario de los trabajadores será acordado por Integral Solutions al momento de realizar la contratación.

Arto. 39: Los trabajadores que tienen a cargo labores de dirección o de confianza, no estarán sujetos a la limitación de la jornada establecida en la empresa y además de las labores de la jornada, dedicarán a sus labores el tiempo que ellas requieran, en las condiciones estipuladas por el Código del Trabajo, Capítulo I, Arto. 61, inciso a).

Arto. 40: Solo en los tiempos establecidos como interrupción de la jornada, podrá el trabajador dejar sus labores sin la correspondiente autorización.

Arto. 41: Si eventualmente el trabajador no alcanza a ser transportado, se le permitirá un retraso máximo de 15 minutos, después de los cuales se le descontará de su salario la cantidad al tiempo correspondiente no trabajado, contando desde la hora en que debió haber comenzado sus labores, será permitido tres veces.

Arto. 42: Cuando el retraso sea de 30 minutos o mayor, ya sea que el trabajador haga uso o no del transporte de la empresa, debe presentar constancia que justifique su retraso.

Arto. 43: El no cumplimiento del horario establecido tendrá como consecuencia la aplicación del reglamento disciplinario o lo establecido en la ley según sea el caso.

Arto. 44: Es deber del personal avisar cuando falte, y solamente se justificarán las inasistencias originadas por enfermedad o fuerza mayor. Cuando las oficinas permanezcan cerradas, se avisará por la vía telefónica a su jefe inmediato o gerente administrativo. Se consideran inasistencias injustificadas las siguientes:

1. Toda inasistencia sin aviso después de veinticuatro horas y aunque esta haya sido de fuerza mayor, mientras no se compruebe, en este último caso, fehaciente la imposibilidad de avisar.
2. Toda inasistencia con aviso cuando no se justifique.

Arto. 45: Para el control de entrada y salida al trabajo se implementarán los mecanismos o medios, cuyo uso es obligatorio, que Integral Solutions considere pertinentes.

b) HORAS EXTRAS

Arto. 46: Cuando la jornada fuera mayor de las 48 horas, se considerarán como horas extras.

Arto. 47: Por mutuo acuerdo el trabajador podrá quedarse después de concluida la jornada, cabe mencionar que las horas extras son voluntarias.

Arto. 48: La orden para trabajar horas extras será entregada al trabajador y una copia de ella será enviada a la gerencia administrativa, para efectos de pago.

CAPÍTULO V VACACIONES

a) PROGRAMACIÓN

Arto. 49: Las vacaciones serán concedidas en forma rotativa y con la aprobación del jefe inmediato del trabajador, en tal forma que en ninguna área entorpezca el normal desarrollo de las labores.

Arto. 50: En todos los casos, por interés del empleador o del trabajador o cuando se traté de labores cíclicas o de servicios que por su naturaleza no deban interrumpirse, la época e disfrute de las vacaciones podrá convenirse en fecha distinta a la que corresponda.

b) DISFRUTE

Arto. 51: El trabajador que por algún motivo especial requiera sus vacaciones en determinada época, las solicitará por escrito al Gerente con 15 días de anticipación quién las autorizará si fuere posible.

Arto. 52: Todo trabajador tendrá un día de descanso a la semana.

CAPÍTULO VI

PERMISOS

Arto. 53: El Gerente General podrá conceder permiso a los trabajadores para ausentarse por más de un día, ya sea este con o sin goce de salario, en caso de no estar presente el Gerente General quién concederá los permisos será el Gerente Administrativo.

a) CON GOCE DE SALARIO

Arto. 54: Los trabajadores tienen derecho a permiso o licencia con goce de salario en los siguientes casos:

- a) Por el fallecimiento del padre, madre hijos o conyugue, compañero o compañera en unión de hecho estable según la ley se concederán tres días consecutivos.
- b) Por matrimonio se concederán cinco días hábiles consecutivos.
- c) Para acudir a consultas médicas personales.
- d) Para acudir a consulta médica por enfermedad de los hijos menores o discapacitados de cualquier edad, cuando no sea posible hacerlo en horas no laborales.

b) SIN GOCE DE SALARIO

Arto. 55: Cuando por algún motivo el trabajador falte a su trabajo sin justificación alguna.

CAPÍTULO VII RÉGIMEN DISCIPLINARIO

a) FALTAS

Arto. 56: De acuerdo a las prohibiciones especiales establecidas en este reglamento y de las propias de su cargo, el personal tiene prohibido:

- a) La entrada al local de Integral Solutions con armas de ningún tipo.
- b) Presentarse bajo los efectos de bebidas alcohólicas, drogas o cualquier otra condición análoga.
- c) Ausentarse durante su horario de trabajo de su área a menos que el cumplimiento de su tarea lo requiera u obtenga autorización de su superior para ese efecto.
- d) Entrar o salir de la empresa por otro lugar que no sea el fijado por las disposiciones en vigencia que fije el trabajador.
- e) Marcar la entrada y salida, o cualquier otro sistema de control diario de asistencia, por otro trabajador.
- f) Salir de la empresa durante las horas de trabajo sin autorización de su superior.
- g) Efectuar trabajos que no sean los indicados por los superiores.
- h) Tomar directamente cualquier material o útil, para efectuar un trabajo, sin haberlo pedido previamente a su superior inmediato para que se haga el correspondiente descargue de control. Todo el material sobrante después de terminado el trabajo, deberá ser devuelto a donde corresponda.
- i) Encender fuego sin autorización.
- j) Sacar del recinto de la empresa, herramientas o útiles, sin estar provisto del correspondiente permiso de la gerencia.

- k) Fumar en los recintos del establecimiento, donde está prohibido hacerlo.
- l) Conversar o leer durante las horas de trabajo o distraer la atención de otros trabajadores. El contacto entre el personal deberá limitarse exclusivamente, en las horas de labor, a los asuntos vinculados con el trabajo.
- m) Tirar papeles u otros residuos fuera de los recipientes destinados para ese fin. El personal deberá mantener la mayor limpieza en su sección o lugar de trabajo.

b) SANCIONES

Arto. 57: El incumplimiento de las obligaciones y prohibiciones establecidas en el presente reglamento y que no represente daños mayores a los trabajadores y/o a la empresa se sancionará de la siguiente manera:

- a) La primera vez con un llamado de atención verbal.
- b) Si hay reincidencia y por la misma causa, se realizará un llamado de atención con copia a su expediente.

Arto. 58: El incumplimiento de las obligaciones y prohibiciones establecidas en el presente reglamento y que afecte el patrimonio de Integral Solutions y/o lesionen la integridad de un trabajador se sancionará de la siguiente manera:

- a) Se suspenderá de sus funciones y de forma temporal al trabajador durante tres días sin goce de salario con la finalidad de verificar las circunstancias que llevaron a que el hecho se presentara y así determinar las acciones a tomar.
- b) Cuando el hecho que generó la falta grave se demuestre que no fue intencional sino por distracción o imprudencia, se sancionará con el pago del daño realizado y copia a su expediente de la medida tomada.
- c) Cuando la falta se demuestre que fue intencional, se procederá a resarcir los daños y al despido inmediato del trabajador.

Arto. 59: Se procederá al despido inmediato del trabajador sin que Integral Solutions haga uso de su facultad de seguir por la vía legal las acciones que correspondan cuando la violación al presente reglamento se constituya en una

falta muy grave de acuerdo a lo establecido por el Código del Trabajo, Capítulo Vi, Arto. 48.

Arto. 60: Las medidas disciplinarias contenidas en los Artos. 57, 58 y 59 serán aplicadas por las siguientes personas:

- a) El jefe inmediato podrá aplicar las medidas del Arto. 57.
- b) Los gerentes podrán aplicar las medidas de los Artos. 57 y 58.
- c) El Gerente General podrá aplicar las medidas de los Artos. 57, 58, y 59.

Arto. 61: Cuando se destruya un artículo o algún instrumento de trabajo por culpa de algún trabajador, este deberá pagar su valor en las condiciones que especifique la Gerencia General, sin perjuicio de la aplicación de las disposiciones pertinentes de este reglamento a excepción de aquellos que por su uso constante se deterioren, así como las originadas por fallas de fábrica, siempre y cuando se demuestre la negligencia del trabajador.

Arto. 62: Cuando se pierda un artículo o algún instrumento de trabajo por culpa de algún trabajador, se deberá informar a su jefe inmediato dentro de la próximas 48 horas de desaparecidas y debe de justificar la pérdida, de lo contrario deberá pagar su valor en las condiciones que especifique la Gerencia General, sin perjuicio de la aplicación de las disposiciones pertinentes.

Arto. 63: El trabajador que considere que es injustificada la sanción que se le aplica, podrá dirigirse a la gerencia administrativa o al Gerente General, verbalmente o por escrito, dentro de un término de 24 horas de notificado, pidiendo revisión del caso.

Arto. 64: Solamente el Gerente General podrá revocar o disminuir las sanciones siempre y cuando estén asignadas a la persona trabajadora.

CAPÍTULO VIII

MODIFICACIONES

Arto. 65: Todos los reglamentos, normativas y disposiciones emitidas anteriormente a este reglamento quedan sin efecto una vez que entre en vigencia el mismo. Cualquier modificación al presente reglamento deberá ser solicitado ante el Ministerio del Trabajo para su autorización.

Arto. 66: El presente reglamento entrará en vigencia desde su aprobación por las instancias correspondientes del Ministerio de Trabajo.

Anexo 21 - Detalle de rubros de la inversión fija

Tabla 155 Inversión en edificio

Nombre	Medida	Precio Unitario	Und	Total
Edificio	229.37m ²	\$125,000.00	1	\$125,000.00
Total				\$125,000.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 156 Inversión en mobiliario y equipo de oficina

Código*	Precio Unitario	Und	Total
Aire acondicionado 1	\$598.00	1	\$598.00
Aire acondicionado 2	\$ 1,771.00	3	\$5,313.00
Aire acondicionado 3	\$770.50	1	\$770.50
Archivo	\$81.39	10	\$813.85
Armario	\$170.88	4	\$683.53
Cafetera	\$115.71	1	\$115.71
Mesa 1	\$10.00	1	\$10.00
Mesa 2	\$20.00	8	\$160.00
Mesa 3	\$15.00	5	\$75.00
Mesa 4	\$25.00	12	\$300.00
Microondas	\$179.36	1	\$179.36
Pizarra	\$41.43	2	\$82.85
Silla de oficina	\$26.60	8	\$212.84
Silla plástica	\$26.44	49	\$1,295.49
Teléfono	\$20.00	1	\$20.00
Total			\$10,630.14

*La descripción de estos ítems se muestra en el Anexo 17.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 157 Inversión en equipo de seguridad

Código*	Precio Unitario	Und	Total
Rótulo 1	\$4.90	6	\$29.38
Rótulo 2	\$11.33	1	\$11.33
Rótulo 3	\$11.53	1	\$11.53
Rótulo 4	\$4.25	1	\$4.25
Rótulo 5	\$4.90	14	\$68.55
Rótulo 6	\$4.22	5	\$21.08
Rótulo 7	\$4.62	4	\$18.50
Total			\$164.61

*La descripción de estos ítems se muestra en el Anexo 17.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 158 Inversión en equipo tecnológico

Código*	Precio Unitario	Und	Total
Computadora 1	\$345.45	11	\$3,800.00
Computadora 2	\$429.15	2	\$858.30
Computadora 3	\$736.12	24	\$17,666.85
Computadora 4	\$657.96	1	\$657.96
Disco duro externo	\$139.05	1	\$139.05
Impresora 1	\$190.12	2	\$380.23
Impresora 2	\$229.99	1	\$229.99
Laptop 1	\$532.09	3	\$1,596.28
Laptop 2	\$1,132.75	2	\$2,265.50
Memoria USB	\$15.77	4	\$63.06
Monitor 1	\$72.16	14	\$1,010.27
Monitor 2	\$125.20	24	\$3,004.76
Mouse	\$1.91	38	\$72.68
Proyector	\$539.35	2	\$1,078.70
Router 1	\$37.38	2	\$74.76

Router 2	\$0 ¹¹⁴	1	\$0.00
Switch 1	\$48.11	2	\$96.22
Switch 2	\$60.22	1	\$60.22
Teclado	\$3.36	38	\$127.75
Tester	\$27.54	1	\$27.54
UPS 1	\$36.89	20	\$737.84
UPS 2	\$85.20	7	\$596.43
Total			\$34,544.40

*La descripción de estos ítems se muestra en el Anexo 17.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 159 Inversión en herramientas

Código*	Precio Unitario	Und	Total
Aspiradora	\$111.27	1	\$111.27
Blower + Cautín	\$200.00	1	\$200.00
Box	\$450.00	1	\$450.00
Kit de herramientas	\$32.14	2	\$64.28
Total			\$825.55

*La descripción de estos ítems se muestra en el Anexo 17.

Fuente: Elaboración propia

¹¹⁴ Equipo proporcionado por CLARO al contratar el servicio de internet fijo.

Anexo 22 – Detalle de rubros del capital de trabajo

Tabla 160 Servicios básicos

Concepto	Servicio eléctrico	Telefonía e internet	Agua potable y alcantarillado sanitario
	Monto	Monto	Monto
Consumo del área de administración	\$2,544.90	\$269.94	\$517.83
Consumo del área de producción	\$15,248.95	\$269.94	\$517.83
Total anual	\$17,793.84	\$539.88	\$1,035.65
Equivalente mensual	\$1,482.82	\$44.99	\$86.30

Fuente: Elaboración propia

Tabla 161 Salario del personal fijo

Cargo	Monto
Afanadora	\$7,233.01
Cajeros	\$10,476.00
Gerente administrativo	\$15,714.00
Gerente financiero y contable	\$14,841.00
Gerente general	\$20,952.00
Personal de seguridad	\$2,806.00
Secretaria ejecutiva	\$5,238.00
Abogado y notario	\$15,714.00
Analista/programador	\$12,222.00
Asesor legal	\$8,730.00
Gerente informático	\$17,460.00
Técnico de celulares	\$6,111.00
Técnico de soporte	\$18,333.00
Gerente de mercadeo y ventas	\$13,968.00

Total 2017	\$169,798.01
Equivalente mensual	\$14,149.83

Fuente: Elaboración propia

Tabla 162 Consumibles y materiales de oficina

Concepto	Monto
Gastos Administrativos	\$369.99 ¹¹⁵
Costo de Producción	\$3,833.97
Total 2017	\$4,203.96
Equivalente mensual	\$350.33

Fuente: Elaboración propia

Tabla 163 Equipo de limpieza

Concepto	Monto
Equipo de limpieza	\$2,064.89 ¹¹⁶
Total 2017	\$2,064.89
Equivalente mensual	\$172.07

Fuente: Elaboración propia

¹¹⁵ Consumibles y materiales de oficina adquiridos anualmente. Ver Tabla 192 del Anexo 28.

¹¹⁶ Equipo de limpieza adquirido anualmente. Ver Tabla 191 del Anexo 28.

Anexo 23 – Recursos a depreciar

Dentro de esta sección se muestran los recursos de Integral Solutions que se depreciaran. Cabe mencionar que la descripción de cada ítem se muestra en el Anexo 17.

Tabla 164 – Mobiliario y equipo de oficina a depreciar

Código	Precio Unitario	Unidades	Total
Archivo	\$81.39	10	\$813.85
Armario	\$170.88	4	\$683.53
Cafetera	\$115.71	1	\$115.71
Mesa 1	\$10.00	1	\$10.00
Mesa 2	\$20.00	8	\$160.00
Mesa 3	\$15.00	5	\$75.00
Mesa 4	\$25.00	12	\$300.00
Microondas	\$179.36	1	\$179.36
Pizarra	\$41.43	2	\$82.85
Silla de oficina	\$26.60	8	\$212.84
Silla plástica	\$26.44	49	\$1,295.49
Teléfono	\$20.00	1	\$20.00
TOTAL			\$3,948.64

Fuente: Elaboración propia

Tabla 165 – Aires acondicionados a depreciar

Código	Precio Unitario	Unidades	Total
Aire acondicionado 1	\$598.00	1	\$598.00
Aire acondicionado 2	\$1,771.00	3	\$5,313.00
Aire acondicionado 3	\$770.50	1	\$770.50
TOTAL			\$6,681.50

Fuente: Elaboración propia

Tabla 166 – Equipo de seguridad a depreciar

Código	Precio Unitario	Unidades	Total
Rótulo 1	\$4.90	6	\$29.38
Rótulo 2	\$11.33	1	\$11.33
Rótulo 3	\$11.53	1	\$11.53
Rótulo 4	\$4.25	1	\$4.25
Rótulo 5	\$4.90	14	\$68.55
Rótulo 6	\$4.22	5	\$21.08
Rótulo 7	\$4.62	4	\$18.50
TOTAL			\$164.61

Fuente: Elaboración propia

Tabla 167 – Equipo tecnológico a depreciar

Código	Precio Unitario	Unidades	Total
Computadora 1	\$345.45	11	\$3,800.00
Computadora 2	\$429.15	2	\$858.30
Computadora 3	\$736.12	24	\$17,666.85
Computadora 4	\$657.96	1	\$657.96
Disco duro externo	\$139.05	1	\$139.05
Impresora 1	\$190.12	2	\$380.23
Impresora 2	\$229.99	1	\$229.99

Laptop 1	\$532.09	3	\$1,596.28
Laptop 2	\$1,132.75	2	\$2,265.50
Memoria USB	\$15.77	4	\$63.06
Monitor 1	\$72.16	14	\$1,010.27
Monitor 2	\$125.20	24	\$3,004.76
Mouse	\$1.91	38	\$72.68
Proyector	\$539.35	2	\$1,078.70
Router 1	\$37.38	2	\$74.76
Router 2	\$0 ¹¹⁷	1	\$0
Switch 1	\$48.11	2	\$96.22
Switch 2	\$60.22	1	\$60.22
Teclado	\$3.36	38	\$127.75
Tester	\$27.54	1	\$27.54
UPS 1	\$36.89	20	\$737.84
UPS 2	\$85.20	7	\$596.43
TOTAL			\$34,544.40

Fuente: Elaboración propia

Tabla 168 – Herramientas a depreciar

Código	Precio Unitario	Unidades	Total
Aspiradora	\$111.27	1	\$111.27
Blower + Cautín	\$200.00	1	\$200.00
Box	\$450.00	1	\$450.00
Kit de herramientas	\$32.14	2	\$64.28
TOTAL			\$825.55

Fuente: Elaboración propia

¹¹⁷ Equipo proporcionado por CLARO al contratar el servicio de internet fijo.

Anexo 24 – Calendario de amortización del préstamo

Tabla 169 Amortización del préstamo

Datos del préstamo					
Valor del Bien:	\$82,375.00	Seguro de Vida:			\$41.88
Prima:	\$8,237.50	Seguro del Bien:			\$36.37
Sub-Total:	\$74,137.50	Cuota Nivelada con Seguros:			\$1,702.58
Comisiones:	\$1,125.37	Monto a Desembolsar:			\$74,137.50
Gastos:	\$887.41	Tasa Costo Efectivo Anual(TCEA):			13.18%
Total a Financiar:	\$76,150.28	Tasa de Interés Anual:			10%
Plazo:	5 Años				
Cuota	Capital	Intereses	Seguros	Cuota	Saldo principal
1	\$1,264.73	\$359.60	\$78.25	\$1,702.58	\$74,885.55
2	\$1,041.89	\$582.44	\$78.25	\$1,702.58	\$73,843.66
3	\$988.45	\$635.88	\$78.25	\$1,702.58	\$72,855.21
4	\$1,017.20	\$607.13	\$78.25	\$1,702.58	\$71,838.01
5	\$1,005.72	\$618.61	\$78.25	\$1,702.58	\$70,832.29
6	\$1,034.06	\$590.27	\$78.25	\$1,702.58	\$69,798.23
7	\$1,023.29	\$601.04	\$78.25	\$1,702.58	\$68,774.94
8	\$1,032.10	\$592.23	\$78.25	\$1,702.58	\$67,742.84
9	\$1,059.81	\$564.52	\$78.25	\$1,702.58	\$66,683.03
10	\$1,050.12	\$574.21	\$78.25	\$1,702.58	\$65,632.91
11	\$1,077.39	\$546.94	\$78.25	\$1,702.58	\$64,555.52
12	\$1,068.44	\$555.89	\$78.25	\$1,702.58	\$63,487.08
13	\$1,077.64	\$546.69	\$78.25	\$1,702.58	\$62,409.44
14	\$1,138.92	\$485.41	\$78.25	\$1,702.58	\$61,270.52
15	\$1,096.72	\$527.61	\$78.25	\$1,702.58	\$60,173.80
16	\$1,122.88	\$501.45	\$78.25	\$1,702.58	\$59,050.92
17	\$1,115.84	\$508.49	\$78.25	\$1,702.58	\$57,935.08

18	\$1,141.54	\$482.79	\$78.25	\$1,702.58	\$56,793.54
19	\$1,135.27	\$489.06	\$78.25	\$1,702.58	\$55,658.27
20	\$1,145.05	\$479.28	\$78.25	\$1,702.58	\$54,513.22
21	\$1,170.05	\$454.28	\$78.25	\$1,702.58	\$53,343.17
22	\$1,164.99	\$459.34	\$78.25	\$1,702.58	\$52,178.18
23	\$1,189.51	\$434.82	\$78.25	\$1,702.58	\$50,988.67
24	\$1,185.26	\$439.07	\$78.25	\$1,702.58	\$49,803.41
25	\$1,195.47	\$428.86	\$78.25	\$1,702.58	\$48,607.94
26	\$1,246.27	\$378.06	\$78.25	\$1,702.58	\$47,361.67
27	\$1,216.49	\$407.84	\$78.25	\$1,702.58	\$46,145.18
28	\$1,239.79	\$384.54	\$78.25	\$1,702.58	\$44,905.39
29	\$1,237.64	\$386.69	\$78.25	\$1,702.58	\$43,667.75
30	\$1,260.43	\$363.90	\$78.25	\$1,702.58	\$42,407.32
31	\$1,259.16	\$365.17	\$78.25	\$1,702.58	\$41,148.16
32	\$1,270.00	\$354.33	\$78.25	\$1,702.58	\$39,878.16
33	\$1,292.01	\$332.32	\$78.25	\$1,702.58	\$38,586.15
34	\$1,292.06	\$332.27	\$78.25	\$1,702.58	\$37,294.09
35	\$1,313.55	\$310.78	\$78.25	\$1,702.58	\$35,980.54
36	\$1,314.50	\$309.83	\$78.25	\$1,702.58	\$34,666.04
37	\$1,325.82	\$298.51	\$78.25	\$1,702.58	\$33,340.22
38	\$1,355.76	\$268.57	\$78.25	\$1,702.58	\$31,984.46
39	\$1,348.91	\$275.42	\$78.25	\$1,702.58	\$30,635.55
40	\$1,369.03	\$255.30	\$78.25	\$1,702.58	\$29,266.52
41	\$1,372.31	\$252.02	\$78.25	\$1,702.58	\$27,894.21
42	\$1,391.88	\$232.45	\$78.25	\$1,702.58	\$26,502.33
43	\$1,396.12	\$228.21	\$78.25	\$1,702.58	\$25,106.21
44	\$1,408.14	\$216.19	\$78.25	\$1,702.58	\$23,698.07
45	\$1,426.85	\$197.48	\$78.25	\$1,702.58	\$22,271.22
46	\$1,432.55	\$191.78	\$78.25	\$1,702.58	\$20,838.67
47	\$1,450.67	\$173.66	\$78.25	\$1,702.58	\$19,388.00
48	\$1,457.38	\$166.95	\$78.25	\$1,702.58	\$17,930.62

49	\$1,469.93	\$154.40	\$78.25	\$1,702.58	\$16,460.69
50	\$1,496.30	\$128.03	\$78.25	\$1,702.58	\$14,964.39
51	\$1,495.47	\$128.86	\$78.25	\$1,702.58	\$13,468.92
52	\$1,512.09	\$112.24	\$78.25	\$1,702.58	\$11,956.83
53	\$1,521.37	\$102.96	\$78.25	\$1,702.58	\$10,435.46
54	\$1,537.37	\$86.96	\$78.25	\$1,702.58	\$8,898.09
55	\$1,547.71	\$76.62	\$78.25	\$1,702.58	\$7,350.38
56	\$1,561.04	\$63.29	\$78.25	\$1,702.58	\$5,789.34
57	\$1,576.09	\$48.24	\$78.25	\$1,702.58	\$4,213.25
58	\$1,588.05	\$36.28	\$78.25	\$1,702.58	\$2,625.20
59	\$1,602.45	\$21.88	\$78.25	\$1,702.58	\$1,022.75
60	\$1,022.75	\$8.81	\$78.25	\$1,109.81	-

Fuente: Banco de América Central (BAC)

Anexo 25 – Estimación de inflación y salarios mínimos

Tabla 170 Estimación de la inflación de Managua años 2017 - 2021

Año¹¹⁸	X	Y	X2	XY
2010	1	9.10%	1.00	0.09
2011	2	8.60%	4.00	0.17
2012	3	7.10%	9.00	0.21
2013	4	5.40%	16.00	0.22
2014	5	6.50%	25.00	0.33
2015	6	2.80%	36.00	0.17
Inflación estimada de Managua años 2017 - 2021				
2017¹¹⁹	2018	2019	2020	2021
8.28%	7.15%	6.02%	4.89%	3.76%
Inflación promedio de Managua años 2017 – 2021				
6.02%				

Fuente: Elaboración propia

¹¹⁸ Banco Central de Nicaragua - Anuario de Estadísticas Macroeconómicas 2015

¹¹⁹ Se estimó este año para poder calcular la inflación promedio de Managua y determinar de la TMAR de los involucrados del proyecto. Este aspecto se abarca con mayor detalle en la sección 4.9.1 Determinación de la TMAR.

Tabla 171 Estimación del salario mínimo para los años 2018 - 2021

Año ¹²⁰	X	Y	X ²	XY
2011	1	13.00%	1.00	0.13
2012	2	12.50%	4.00	0.25
2013	3	12.00%	9.00	0.36
2014	4	10.27%	16.00	0.41
2015	5	10.98%	25.00	0.55
Salarios mínimos estimados años 2018 - 2021				
2018	2019	2020	2021	
11.75%	11.12%	10.50%	9.87%	

Fuente: Elaboración propia

¹²⁰ Ministerio del Trabajo – Acuerdos ministeriales sobre la aplicación de los salarios mínimos 2011 – 2015

Anexo 26 – Prorrateo

Tabla 172 Consumo de energía eléctrica

Equipo	Voltios	Amperios	Vatios	Hrs/mes	Cantidad	kWh/mes	kWh/año	Gastos de administración	Costo de producción
								(kWh/año)	(kWh/año)
								(50.00%)	(50.00%)
Microondas	120	10	1200	30	1	36.00	432.00	216.00	216.00
Router 2	120	0.8	96	190	1	18.24	218.88	109.44	109.44
Router 1	120	0.04	4.8	224	1	1.08	12.90	6.45	6.45
Switch 2	120	0.13	15.6	190	1	0.19	2.28	1.14	1.14

Fuente: Elaboración propia

Tabla 173 Telefonía fija e internet

Descripción	Monto mensual	Gastos de administración	Costo de producción
		(50.00%)	(50.00%)
Telefonía fija LDA + Internet de 3 Mb	\$44.99	\$22.50	\$22.50

Fuente: Elaboración propia

Tabla 174 Agua potable y alcantarillado sanitario

Descripción	Monto mensual	Gastos de administración	Costo de producción
		(50.00%)	(50.00%)
Agua potable y alcantarillado sanitario	\$86.30	\$43.15	\$43.15

Fuente: Elaboración propia

Anexo 27 – Detalle de costos de producción

Tabla 175 Sueldo personal fijo

Cargo	Sueldo Mensual	Gastos Acumulados					TGA ¹²¹	Cantidad	Total anual
		INSS Patronal (18.5%)	INATEC (2%)	I ¹²²	V ¹²³	13vo mes			
Abogado y notario	\$450.00	\$83.25	\$9.00	\$37.50	\$37.50	\$37.50	\$204.75	2	\$15,714.00
Analista/programador	\$700.00	\$129.50	\$14.00	\$58.33	\$58.33	\$58.33	\$318.50	1	\$12,222.00
Asesor legal	\$500.00	\$92.50	\$10.00	\$41.67	\$41.67	\$41.67	\$227.50	1	\$8,730.00
Gerente informático	\$1,000.00	\$185.00	\$20.00	\$83.33	\$83.33	\$83.33	\$455.00	1	\$17,460.00
Técnico de celulares	\$350.00	\$64.75	\$7.00	\$29.17	\$29.17	\$29.17	\$159.25	1	\$6,111.00
Técnico de soporte	\$350.00	\$64.75	\$7.00	\$29.17	\$29.17	\$29.17	\$159.25	3	\$18,333.00
Total 2017									\$78,570.00

Fuente: Elaboración propia

¹²¹ Total gastos acumulados

¹²² Indemnización.

¹²³ Vacaciones.

Tabla 176 Salario de los docentes

Curso	Horas anuales trabajadas ¹²⁴	Salario / hora	Total anual
Excel Avanzado	928	\$7	\$6,496.00
Diseño Gráfico	832	\$7	\$5,824.00
Reparación y Mantenimiento de Computadoras - Básico y Avanzado	1072 ¹	\$7	\$7,504.00
Reparación y Mantenimiento de Celulares	784	\$7	\$5,488.00
Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo)	48	\$10	\$480.00
Técnicas en Venta	16	\$10	\$160.00
Office	48	\$7	\$336.00
Excel Financiero	48	\$7	\$336.00

¹Básico (784) + avanzado (288)

Fuente: Elaboración propia

Tabla 177 Salario analista / programador (subcontratado)

Salario mensual	Meses contratado	Contrataciones al año	Total
\$700	1	2	\$1,400

Fuente: Elaboración propia

¹²⁴ Los cálculos realizados para determinar las horas anuales trabajadas por cada docentes se encuentran en el archivo “Memoria de calculo – Estudio financiero” del CD adjunto a este trabajo monográfico.

Tabla 178 Asesores

Salario mensual	Meses contratado	Contrataciones al año	Total
Asesor contable			
\$300	1	2	\$600
Asesor financiero			
\$300	1	2	\$600
Asesor informático			
\$300	1	2	\$600

Fuente: Elaboración propia

Tabla 179 Diseñador web (subcontratado)

Salario mensual	Meses contratado	Contrataciones al año	Total
\$200	1	2	\$400

Fuente: Elaboración propia

Tabla 180 Salario del personal temporal

Cargo	Salario anual
Docente para el curso de Excel Avanzado	\$6,496.00
Docente para el curso de Diseño Gráfico	\$5,824.00
Docente para los cursos de Reparación y Mantenimiento de Computadoras - Básico y Avanzado	\$7,504.00
Docente para el curso de Reparación y Mantenimiento de Celulares	\$5,488.00
Docente para el curso de Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo)	\$480.00
Docente para el curso de Técnicas en Venta	\$160.00
Docente para el curso de Office	\$336.00
Docente para el curso de Excel Financiero	\$336.00
Analista/programador	\$1,400
Asesor contable y financiero	\$1,200*
Asesor informático	\$600
Diseñador web	\$400
Total salario 2017	\$30,224.00

*Asesor contable (\$600) + asesor financiero (\$600)

Fuente: Elaboración propia

Tabla 181 Consumo de energía eléctrica

Código*	Voltios	Amperios	Vatios	Hrs/mes	Cantidad	kWh/mes	kWh/año
Aire acondicionado 2	220	12.58	2767.6	190	1.00	525.84	6,310.13
Aire acondicionado 2	220	12.58	2767.6	314.67	2.00	1,741.74	20,900.92
Aspiradora	120	4.5	540	90	1	48.6	583.2
Cafetera	120	9.08	1089.6	12	1	13.08	39.23
Computadora 1	120	1.4	168	190	6	191.52	2298.24
Computadora 2	120	1.79	214.8	190	1.00	40.81	489.74
Computadora 3	120	0.54	64.8	314.67	24	489.37	5,872.44
Computadora 4	120	1.65	198	190	1.00	37.62	451.44
Impresora 1	120	0.1	12	180	1	2.16	25.92
Impresora 2	120	0.22	26.4	180	1.00	4.75	57.02
Laptop 1	120	0.33	39.6	190	2	15.05	180.58
Laptop 2	120	0.54	64.8	314.67	2	40.78	489.37
Monitor 1	120	0.06	7.2	190	7	9.57	114.92
Monitor 2	120	0.15	18	314.67	24.00	135.94	1,631.23
Proyector	120	2.36	283.2	314.67	2	178.23	2,138.73
Switch 1	120	0.06	7.2	190	2	2.74	32.83
UPS 1	120	2.08	249.6	190	3	142.26	1707.27
UPS 1	120	2.08	249.6	314.67	14	1,099.57	13,194.85

UPS 2	120	3.75	450	190	3.00	256.50	3,078.00
UPS 2	120	3.75	450	314.67	2.00	283.20	3,398.40
Microondas							216.00**
Router 1							6.45**
Router 2							109.44**
Switch 2							1.14**
kWh/año							63,327.47
Alumbrado interno de la empresa - 1% del consumo total							633.27
Total kWh/año							63,960.74
Costo del kWh							\$0.24
Total 2017							15,248.95

*La descripción de estos ítems se muestra en el Anexo 17.

** Monto prorrateado

Fuente: Elaboración propia

Tabla 182 Telefonía fija e internet

Descripción	Monto Mensual	Total 2017
Telefonía fija LDA + Internet de 3 Mb	\$22.50	\$269.94

Fuente: Elaboración propia

Tabla 183 Agua potable y alcantarillado sanitario

Descripción	Monto Mensual	Total 2017
Agua potable y alcantarillado sanitario	\$43.15	\$517.83

Fuente: Elaboración propia

Tabla 184 Consumibles y materiales de oficina

Código*	Precio	Cantidad Anual	Total
Archivador Ampo T/carta	\$1.79	3	\$5.38
Archivador Ampo T/legal	\$2.10	2	\$4.20
Block Rallado	\$0.52	3	\$1.55
Borrador p/pizarra	\$1.44	8	\$11.48
Cinta para impresora matricial	\$5.74	5	\$28.69
Contact cleaner	\$9.56	200	\$1,912.75
DVD	\$13.68	1	\$13.68
Fastener	\$1.21	3	\$3.63
Folder T/carta	\$4.83	2	\$9.65
Folder T/legal	\$7.35	1	\$7.35
Grapas	\$0.79	5	\$3.93
Guantes de látex	\$8.22	65	\$534.40
Lapicero	\$0.14	18	\$2.58

Lápiz de Grafito	\$0.15	48	\$7.18
Marcadores acrílicos	\$4.41	9	\$39.71
Mascara	\$3.81	100	\$381.21
Papel opalina	\$9.66	8	\$77.30
Papel protocolo	\$0.53	400	\$210.81
Papel testimonio	\$0.35	400	\$140.54
Pasta térmica	\$11.01	15	\$165.19
Post-it	\$1.49	5	\$7.43
Resaltadores	\$5.48	12	\$65.78
Resma de papel bond T/carta	\$4.85	8	\$38.79
Resma de papel bond T/legal	\$5.62	5	\$28.12
Tinta p/impresora 1	\$10.03	3	\$30.08
Tinta p/impresora 2	\$10.03	3	\$30.08
Tinta p/impresora 3	\$10.03	3	\$30.08
Tinta p/impresora 4	\$10.14	3	\$30.43
Azúcar	\$1.63	2	\$3.26
Café	\$3.23	2	\$6.46
Cucharas Plásticas	\$0.25	1	\$0.25
Servilletas	\$1.00	2	\$2.00
Total 2017			\$3,833.97

*La descripción de estos ítems se muestra en el Anexo 17.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 185 Mantenimiento a equipos

Equipo	Cantidad	Costo	Frecuencia anual	Total
Limpieza de aires acondicionados	3	\$34.50	2	\$207.00
Mantenimiento a computadoras	30	\$5.00	1	\$150.00
Total 2017				\$357.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 186 Costo de merienda y almuerzo

Concepto ¹²⁵	Cantidad anual	Precio Unitario	Total
Paquete 12 unidades enrollado de mantequilla	148	\$1.83	\$270.84
Almuerzo	76	\$3.11	\$236.13
Total 2017			\$506.97

Fuente: Elaboración propia

¹²⁵ Corresponde a la merienda y almuerzo que se les proporcionará a los clientes durante los cursos de “Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo)” y “Técnicas en Venta”. Los cálculos realizados para determinar la cantidad de meriendas y almuerzos se encuentran en el archivo “Memoria de calculo – Estudio financiero” del CD adjunto a este trabajo monográfico.

Anexo 28 – Detalle de gastos administrativos

Tabla 187 Sueldo del personal

Cargo	Sueldo Mensual	Gastos Acumulados					TGA ¹²⁶	Cantidad	Total
		INSS Patronal (18.5%)	INATEC (2%)	I ¹²⁷	V ¹²⁸	13vo mes			
Afanadora	\$207.13	\$38.32	\$4.14	\$17.26	\$17.26	\$17.26	\$94.24	2	\$7,233.01
Cajeros	\$300.00	\$55.50	\$6.00	\$25.00	\$25.00	\$25.00	\$136.50	2	\$10,476.00
Gerente administrativo	\$900.00	\$166.50	\$18.00	\$75.00	\$75.00	\$75.00	\$409.50	1	\$15,714.00
Gerente financiero y contable	\$850.00	\$157.25	\$17.00	\$70.83	\$70.83	\$70.83	\$386.75	1	\$14,841.00
Gerente general	\$1,200.00	\$222.00	\$24.00	\$100.00	\$100.00	\$100.00	\$546.00	1	\$20,952.00
Personal de seguridad	\$1,403.00 ¹²⁹							2	\$2,806.00

¹²⁶ Total gastos acumulados

¹²⁷ Indemnización.

¹²⁸ Vacaciones.

¹²⁹ El personal de seguridad de Integral Solutions será tercerizado mediante la empresa ULTRANIC.

Secretaria ejecutiva	\$300.00	\$55.50	\$6.00	\$25.00	\$25.00	\$25.00	\$136.50	1	\$5,238.00
Total sueldo 2017									\$77,260.01

Fuente: Elaboración propia

Tabla 188 Consumo de energía eléctrica

Código*	Voltios	Amperios	Vatios	Hrs/mes	Cantidad	kWh/mes	kWh/año
Aire acondicionado 1	220	2.56	563.2	190.00	1.00	107.01	1,284.10
Aire acondicionado 3	220	5.11	1124.2	190.00	1.00	213.60	2,563.18
Computadora 1	120	1.4	168	190.00	5.00	159.60	1,915.20
Computadora 2	120	1.79	214.8	190	1	40.81	489.74
Impresora 1	120	0.1	12	180.00	1	2.16	25.92
Impresora 1	120	0.1	12	180	1	2.16	25.92
Laptop 1	120	0.33	39.6	190.00	1	7.52	90.29
Monitor 1	120	0.06	7.2	190.00	5.00	6.85	82.09
UPS 1	120	2.08	249.6	190	3	142.26	1707.27
UPS 2	120	3.75	450	190.00	2.00	171.00	2,052.00
Microondas							216.00**
Router 1							6.45**
Router 2							109.44**

Switch 2	1.14**
kWh/año	10,568.72
Alumbrado interno de la empresa - 1% del consumo total	105.69
Total kWh/año	10,674.41
Costo del kWh	\$0.24 ¹³⁰
Total 2017	\$2,544.90

*La descripción de estos ítems se muestra en el Anexo 17.

** Monto prorrateado

Fuente: Elaboración propia

Tabla 189 Telefonía fija e internet

Descripción	Monto Mensual	Total 2017
Telefonía fija LDA + Internet de 3 Mb	\$22.50	\$269.94

Fuente: Elaboración propia

¹³⁰ Fuente: INE - Pliego tarifario aplicado Agosto 2016

Tabla 190 Agua potable y alcantarillado sanitario

Descripción	Monto Mensual	Total 2017
Agua potable y alcantarillado sanitario	\$43.15	\$517.83

Fuente: Elaboración propia

Tabla 191 Equipo de limpieza

Equipo de limpieza adquirido anualmente			
Código*	Precio	Cantidad anual	Total
Balde Escurreidor	\$60.00	1	\$60.00
Bolsa de basura	\$10.00	8	\$80.00
Cesto de Basura	\$3.00	11	\$33.00
Cloro	\$12.00	12	\$144.00
Desinfectante	\$11.00	12	\$132.00
Destapa caños	\$2.11	4	\$8.43
Escoba y Pala	\$5.00	1	\$5.00
Escobilla de baño	\$2.42	1	\$2.42
Guantes de hule	\$1.37	12	\$16.49
Jabón líquido	\$1.86	80	\$148.97
Lampazo	\$6.00	2	\$12.00
Mecha p/lampazo	\$2.14	24	\$51.44

Mecha p/lampazo	\$2.14	8	\$17.15
Paño absorbente	\$5.00	2	\$10.00
Papel sanitario	\$18.00	48	\$864.00
Papel toalla	\$20.00	24	\$480.00
Total equipo de limpieza adquirido anualmente			\$2,064.89

Equipo de limpieza adquirido una sola vez¹³¹

Código*	Precio	Cantidad	Total
Dispensador de papel sanitario	\$15.00	4	\$60.00
Dispensador de papel toalla	\$40.00	4	\$160.00
Total equipo de limpieza adquirido una sola vez			\$220.00
Total 2017			\$2,284.89

*La descripción de estos ítems se muestra en el Anexo 17.

Fuente: Elaboración propia

¹³¹ Equipo de limpieza cuya adquisición se realizara una sola vez durante el horizonte del proyecto.

Tabla 192 Consumibles y materiales de oficina

Consumibles y materiales de oficina adquiridos anualmente			
Código*	Precio Unitario	Cantidad Anual	Total
Archivador Ampo T/carta	\$1.79	4	\$7.17
Botiquín	\$101.23	1	\$101.23
Fastener	\$1.21	1	\$1.21
Folder T/carta	\$4.83	2	\$9.65
Grapas	\$0.79	3	\$2.36
Lapicero	\$0.14	12	\$1.72
Lápiz de Grafito	\$0.15	30	\$4.48
Post-it	\$1.49	5	\$7.43
Resaltadores	\$5.48	24	\$131.56
Resma de papel bond T/carta	\$4.85	15	\$72.73
Tinta p/impresora 4	\$10.14	3	\$30.43
Total consumibles y materiales de oficina adquiridos anualmente			\$369.99
Consumibles y materiales de oficina adquiridos una sola vez¹³²			
Código*	Precio Unitario	Cantidad	Total
Engrapadora	\$2.69	7	\$18.86
Extintor	\$32.00	6	\$192.00

¹³² Consumibles y materiales de oficina cuya adquisición se realizara una sola vez durante el horizonte del proyecto.

Perforadora	\$2.23	5	\$11.15
Saca Grapas	\$0.52	7	\$3.61
Tazas p/café	\$35.00	2	\$70.00
Tijera	\$3.71	6	\$22.28
Total consumibles y materiales de oficina adquiridos una sola vez			\$317.89
Total 2017			\$687.88

*La descripción de estos ítems se muestra en el Anexo 17.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 193 Herramientas y medios tecnológicos

Código*	Precio Unitario	Cantidad Anual	Total
Cable de red	\$45.75	4	\$183.00
Canaletas de Red	\$5.65	97	\$547.71
Conector de Red	\$0.22	68	\$14.96
Conector L	\$2.00	34	\$68.00
Conector T	\$2.00	9	\$18.00
Rack	\$355.07	1	\$355.07
Total 2017			\$1,186.74

*La descripción de estos ítems se muestra en el Anexo 17.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 194 Uniformes - Camisas

Cargo	Contratados	Unidades	Total
Abogado y notario	2	3	6
Afanadora	2	3	6
Analista/programador	1	3	3
Asesor legal	1	3	3
Cajeros	2	3	6
Gerente administrativo	1	3	3
Gerente de mercadeo y ventas	1	3	3
Gerente financiero y contable	1	3	3
Gerente informático	1	3	3
Secretaria ejecutiva	1	3	3
Técnico de celulares	1	3	3
Técnico de soporte	3	3	9
Total a entregar			51
Precio unitario			\$22.13
Costo total			\$1,128.87

Fuente: Elaboración propia

Tabla 195 Uniformes - Carnets

Cargo	Contratados	Unidades	Total
Personal Fijo			
Abogado y notario	2	1	2
Afanadora	2	1	2
Analista/programador	1	1	1
Asesor legal	1	1	1
Cajeros	2	1	2
Gerente administrativo	1	1	1
Gerente de mercadeo y ventas	1	1	1
Gerente financiero y contable	1	1	1
Gerente general	1	1	1
Gerente informático	1	1	1
Secretaria ejecutiva	1	1	1
Técnico de celulares	1	1	1
Técnico de soporte	3	1	3
Personal subcontratado			
Analista/programador	1	1	1
Asesor contable y financiero	1	1	1
Asesor informático	1	1	1

Diseñador web	1	1	1
Docente para el curso de Diseño Gráfico	1	1	1
Docente para el curso de Excel Avanzado	1	1	1
Docente para el curso de Excel Financiero	1	1	1
"Docente para el curso de Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo)"	1	1	1
Docente para el curso de Office	1	1	1
"Docente para el curso de Reparación y Mantenimiento de Celulares"	1	1	1
Docente para el curso de Técnicas en Venta	1	1	1
"Docente para los cursos de Reparación y Mantenimiento de Computadoras - Básico y Avanzado"	1	1	1
Total de carnets a entregar			30
Precio unitario			\$3.15
Costo total			\$94.50

Fuente: Elaboración propia

Tabla 196 Mantenimiento a equipos de la empresa

Equipo	Cantidad	Costo	Frecuencia anual	Total
Limpieza de aires acondicionados	2	\$34.50	2	\$138.00
Mantenimiento a computadoras	5	\$5.00	1	\$25.00
Recarga de extintores	6	\$15.00	1	\$90.00
Total 2017				\$253.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 197 Mantenimiento a local

Concepto	Cantidad	Precio	Total
Poda de árboles	2	\$7.94	\$15.88
Total			\$15.88

Fuente: Elaboración propia

Anexo 29 – Detalle de gastos de venta

Tabla 198 Sueldo del personal

Cargo	Sueldo Mensual	Gastos Acumulados					TGA ¹³³	Cantidad	Total 2017
		INSS Patronal (18.5%)	INATEC (2%)	I ¹³⁴	V ¹³⁵	13vo mes			
Gerente de mercadeo y ventas	\$800.00	\$148.00	\$16.00	\$66.67	\$66.67	\$66.67	\$364.00	1	\$13,968.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 199 Impresión de brochures

Cantidad a Imprimir	Precio/Cara	Caras a Imprimir	Total
150	\$0.27	2	\$79.75

Fuente: Elaboración propia

¹³³ Total gastos acumulados

¹³⁴ Indemnización.

¹³⁵ Vacaciones.

Tabla 200 Impresión de volantes

Cantidad a imprimir por hoja	Hojas a imprimir	Precio	Total
3	5	\$0.27	\$1.33

Fuente: Elaboración propia

Tabla 201 Reparación y mantenimiento de PC al 50%

Precio del servicio	Cantidad	Descuento	Total
\$27.91	15	50%	\$209.33

Fuente: Elaboración propia

Tabla 202 Camisas de edecanes

Cantidad	Precio unitario	Total
2	\$7.94	\$15.88

Fuente: Elaboración propia

Tabla 203 Salario de edecanes

No Edecanes	Salario/Día	Días Laborados	Total
2	\$3.45	3	\$20.71

Fuente: Elaboración propia

Tabla 204 Anuncio publicitario

Cantidad	Precio Mensual	Total
1	\$18.99	\$18.99

Fuente: Elaboración propia

Tabla 205 Impresión de tarjetas de presentación

Unidades por paquete	Paquetes a solicitar	Precio/Paquete	Total
300	3	\$17.87	\$53.60
100	1	\$7.35	\$7.35
Total			\$60.95

Fuente: Elaboración propia

Tabla 206 Hosting de la página web

Concepto	Precio mensual
Hosting de la página web de la empresa	\$24.50

Fuente: Elaboración propia

Tabla 207 Publicidad y promoción

Concepto	Monto	Frecuencia anual	Total
Impresión de brochures	\$79.75	4	\$318.98
Impresión de volantes	\$1.33	1	\$1.33
Reparación y mantenimiento de PC al 50%	\$209.33	1	\$209.33
Camisas de edecanes	\$15.88	4	\$63.52
Salario edecanes	\$20.71	4	\$82.85
Anuncio publicitario	\$18.99	12	\$227.84
Impresión de tarjetas de presentación	\$60.95	1	\$60.95
Hosting de la página web de la empresa	\$24.50	12	\$294.00
Total 2017			\$1,258.80

Fuente: Elaboración propia

Anexo 30 – Cálculo del punto de equilibrio

Tabla 208 Porcentaje de participación de cada producto sobre los ingresos para los años 2017 - 2018

Producto / Año	2017		2018	
	Ingresos	Equivalente	Ingresos	Equivalente
Reparación y Mantenimiento de Computadora	\$76,904.15	21.57%	\$80,180.03	22.03%
Instalación/ Actualización de Sistema Operativo, Antivirus y otros programas	\$74,240.54	20.82%	\$77,402.96	21.27%
Mantenimiento de Impresora	\$13,232.85	3.71%	\$13,796.53	3.79%
Reparación de Celulares	\$10,091.10	2.83%	\$10,520.95	2.89%
Servicios Legales	\$67,027.36	18.80%	\$67,027.36	18.42%
Servicios Tributarios y Legales	\$13,000.00	3.65%	\$13,000.00	3.57%
Asesoría Empresarial	\$850.00	0.24%	\$850.00	0.23%
Diseño y mantenimiento de página web	\$825.00	0.23%	\$825.00	0.23%
Desarrollo de Sistemas de Información	\$7,500.00	2.10%	\$7,500.00	2.06%
Curso - Excel Avanzado	\$26,180.00	7.34%	\$26,180.00	7.19%
Curso - Diseño Gráfico	\$14,800.00	4.15%	\$14,800.00	4.07%
Curso - Reparación y Mantenimiento de Computadoras - Básico	\$17,214.29	4.83%	\$17,214.29	4.73%
Curso - Reparación y Mantenimiento de Computadoras - Avanzado	\$12,394.29	3.48%	\$12,394.29	3.41%

Curso - Reparación y Mantenimiento de Celulares	\$15,000.00	4.21%	\$15,000.00	4.12%
Curso - Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo)	\$3,600.00	1.01%	\$3,600.00	0.99%
Curso - Técnicas en Venta	\$600.00	0.17%	\$600.00	0.16%
Curso - Office	\$1,478.57	0.41%	\$1,478.57	0.41%
Curso - Excel Financiero	\$1,597.50	0.45%	\$1,597.50	0.44%
TOTAL	\$356,535.65	100%	\$363,967.48	100%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 209 Porcentaje de participación de cada producto sobre los ingresos para los años 2019 - 2020

Producto / Año	2019		2020	
	Ingresos	Equivalente	Ingresos	Equivalente
Reparación y Mantenimiento de Computadora	\$83,595.45	22.49%	\$87,156.36	22.95%
Instalación/ Actualización de Sistema Operativo, Antivirus y otros programas	\$80,700.08	21.71%	\$84,137.66	22.15%
Mantenimiento de Impresora	\$14,384.22	3.87%	\$14,996.94	3.95%
Reparación de Celulares	\$10,969.11	2.95%	\$11,436.36	3.01%
Servicios Legales	\$67,027.36	18.03%	\$67,027.36	17.65%
Servicios Tributarios y Legales	\$13,000.00	3.50%	\$13,000.00	3.42%
Asesoría Empresarial	\$850.00	0.23%	\$850.00	0.22%

Diseño y mantenimiento de página web	\$825.00	0.22%	\$825.00	0.22%
Desarrollo de Sistemas de Información	\$7,500.00	2.02%	\$7,500.00	1.97%
Curso - Excel Avanzado	\$26,180.00	7.04%	\$26,180.00	6.89%
Curso - Diseño Gráfico	\$14,800.00	3.98%	\$14,800.00	3.90%
Curso - Reparación y Mantenimiento de Computadoras - Básico	\$17,214.29	4.63%	\$17,214.29	4.53%
Curso - Reparación y Mantenimiento de Computadoras - Avanzado	\$12,394.29	3.33%	\$12,394.29	3.26%
Curso - Reparación y Mantenimiento de Celulares	\$15,000.00	4.04%	\$15,000.00	3.95%
Curso - Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo)	\$3,600.00	0.97%	\$3,600.00	0.95%
Curso - Técnicas en Venta	\$600.00	0.16%	\$600.00	0.16%
Curso - Office	\$1,478.57	0.40%	\$1,478.57	0.39%
Curso - Excel Financiero	\$1,597.50	0.43%	\$1,597.50	0.42%
TOTAL	\$371,715.87	100%	\$379,794.33	100%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 210 Porcentaje de participación de cada producto sobre los ingresos para el año 2021

Producto / Año	2021	
	Ingresos	Equivalente
Reparación y Mantenimiento de Computadora	\$90,868.96	23.41%
Instalación/ Actualización de Sistema Operativo, Antivirus y otros programas	\$87,721.67	22.60%
Mantenimiento de Impresora	\$15,635.76	4.03%
Reparación de Celulares	\$11,923.52	3.07%
Servicios Legales	\$67,027.36	17.27%
Servicios Tributarios y Legales	\$13,000.00	3.35%
Asesoría Empresarial	\$850.00	0.22%
Diseño y mantenimiento de página web	\$825.00	0.21%
Desarrollo de Sistemas de Información	\$7,500.00	1.93%
Curso - Excel Avanzado	\$26,180.00	6.74%
Curso - Diseño Gráfico	\$14,800.00	3.81%
Curso - Reparación y Mantenimiento de Computadoras - Básico	\$17,214.29	4.43%
Curso - Reparación y Mantenimiento de Computadoras - Avanzado	\$12,394.29	3.19%
Curso - Reparación y Mantenimiento de Celulares	\$15,000.00	3.86%
Curso - Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo)	\$3,600.00	0.93%
Curso - Técnicas en Venta	\$600.00	0.15%
Curso - Office	\$1,478.57	0.38%
Curso - Excel Financiero	\$1,597.50	0.41%

TOTAL**\$388,216.92****100%****Fuente:** Elaboración propia**Tabla 211 Costo variable unitario de los productos para el año 2017**

Producto	Und	Equivalente	CV	CVU
Reparación y Mantenimiento de Computadora	2,756	28.60%	\$41,393.03	\$15.02
Instalación/ Actualización de Sistema Operativo, Antivirus y otros programas	2,410	25.01%	\$36,196.37	\$15.02
Mantenimiento de Impresora	685	7.11%	\$10,288.18	\$15.02
Reparación de Celulares	2,841	29.48%	\$42,669.67	\$15.02
Servicios Legales	192	1.99%	\$2,883.69	\$15.02
Servicios Tributarios y Legales	26	0.27%	\$390.50	\$15.02
Asesoría Empresarial	2	0.02%	\$30.04	\$15.02
Diseño y mantenimiento de página web	3	0.03%	\$45.06	\$15.02
Desarrollo de Sistemas de Información	3	0.03%	\$45.06	\$15.02
Curso - Excel Avanzado	168	1.74%	\$2,523.23	\$15.02
Curso - Diseño Gráfico	144	1.49%	\$2,162.77	\$15.02
Curso - Reparación y Mantenimiento de Computadoras - Básico	132	1.37%	\$1,982.54	\$15.02
Curso - Reparación y Mantenimiento de Computadoras - Avanzado	72	0.75%	\$1,081.39	\$15.02
Curso - Reparación y Mantenimiento de Celulares	132	1.37%	\$1,982.54	\$15.02
Curso - Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo)	36	0.37%	\$540.69	\$15.02

Curso - Técnicas en Venta	12	0.12%	\$180.23	\$15.02
Curso - Office	12	0.12%	\$180.23	\$15.02
Curso - Excel Financiero	12	0.12%	\$180.23	\$15.02
TOTAL	9,638	100%	\$144,755.46	

*Unidades vendidas

Fuente: Elaboración propia

Tabla 212 Costo variable unitario de los productos para el año 2018

Producto	Und	Equivalente	CV	CVU
Reparación y Mantenimiento de Computadora	2,873	28.71%	\$46,147.13	\$16.06
Instalación/ Actualización de Sistema Operativo, Antivirus y otros programas	2,513	25.11%	\$40,364.69	\$16.06
Mantenimiento de Impresora	714	7.13%	\$11,468.52	\$16.06
Reparación de Celulares	2,962	29.60%	\$47,576.68	\$16.06
Servicios Legales	192	1.92%	\$3,083.97	\$16.06
Servicios Tributarios y Legales	26	0.26%	\$417.62	\$16.06
Asesoría Empresarial	2	0.02%	\$32.12	\$16.06
Diseño y mantenimiento de página web	3	0.03%	\$48.19	\$16.06
Desarrollo de Sistemas de Información	3	0.03%	\$48.19	\$16.06
Curso - Excel Avanzado	168	1.68%	\$2,698.47	\$16.06
Curso - Diseño Gráfico	144	1.44%	\$2,312.98	\$16.06

Curso - Reparación y Mantenimiento de Computadoras - Básico	132	1.32%	\$2,120.23	\$16.06
Curso - Reparación y Mantenimiento de Computadoras - Avanzado	72	0.72%	\$1,156.49	\$16.06
Curso - Reparación y Mantenimiento de Celulares	132	1.32%	\$2,120.23	\$16.06
Curso - Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo)	36	0.36%	\$578.24	\$16.06
Curso - Técnicas en Venta	12	0.12%	\$192.75	\$16.06
Curso - Office	12	0.12%	\$192.75	\$16.06
Curso - Excel Financiero	12	0.12%	\$192.75	\$16.06
TOTAL	10,008	100%	\$160,752.00	

Unidades vendidas

Fuente: Elaboración propia

Tabla 213 Costo variable unitario de los productos para el año 2019

Producto	Und	Equivalente	CV	CVU
Reparación y Mantenimiento de Computadora	2,996	28.82%	\$51,137.98	\$17.07
Instalación/ Actualización de Sistema Operativo, Antivirus y otros programas	2,620	25.20%	\$44,720.13	\$17.07
Mantenimiento de Impresora	745	7.17%	\$12,716.22	\$17.07
Reparación de Celulares	3,088	29.71%	\$52,708.31	\$17.07
Servicios Legales	192	1.85%	\$3,277.20	\$17.07
Servicios Tributarios y Legales	26	0.25%	\$443.79	\$17.07
Asesoría Empresarial	2	0.02%	\$34.14	\$17.07

Diseño y mantenimiento de página web	3	0.03%	\$51.21	\$17.07
Desarrollo de Sistemas de Información	3	0.03%	\$51.21	\$17.07
Curso - Excel Avanzado	168	1.62%	\$2,867.55	\$17.07
Curso - Diseño Gráfico	144	1.39%	\$2,457.90	\$17.07
Curso - Reparación y Mantenimiento de Computadoras - Básico	132	1.27%	\$2,253.08	\$17.07
Curso - Reparación y Mantenimiento de Computadoras - Avanzado	72	0.69%	\$1,228.95	\$17.07
Curso - Reparación y Mantenimiento de Celulares	132	1.27%	\$2,253.08	\$17.07
Curso - Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo)	36	0.35%	\$614.48	\$17.07
Curso - Técnicas en Venta	12	0.12%	\$204.83	\$17.07
Curso - Office	12	0.12%	\$204.83	\$17.07
Curso - Excel Financiero	12	0.12%	\$204.83	\$17.07
TOTAL	10,395	100%	\$177,429.68	

*Unidades vendidas

Fuente: Elaboración propia

Tabla 214 Costo variable unitario de los productos para el año 2020

Producto	Und*	Equivalente	CV	CVU
Reparación y Mantenimiento de Computadora	3,123	28.92%	\$56,297.36	\$18.03
Instalación/ Actualización de Sistema Operativo, Antivirus y otros programas	2,732	25.30%	\$49,248.92	\$18.03
Mantenimiento de Impresora	777	7.20%	\$14,006.74	\$18.03

Reparación de Celulares	3,220	29.82%	\$58,045.95	\$18.03
Servicios Legales	192	1.78%	\$3,461.12	\$18.03
Servicios Tributarios y Legales	26	0.24%	\$468.69	\$18.03
Asesoría Empresarial	2	0.02%	\$36.05	\$18.03
Diseño y mantenimiento de página web	3	0.03%	\$54.08	\$18.03
Desarrollo de Sistemas de Información	3	0.03%	\$54.08	\$18.03
Curso - Excel Avanzado	168	1.56%	\$3,028.48	\$18.03
Curso - Diseño Gráfico	144	1.33%	\$2,595.84	\$18.03
Curso - Reparación y Mantenimiento de Computadoras - Básico	132	1.22%	\$2,379.52	\$18.03
Curso - Reparación y Mantenimiento de Computadoras - Avanzado	72	0.67%	\$1,297.92	\$18.03
Curso - Reparación y Mantenimiento de Celulares	132	1.22%	\$2,379.52	\$18.03
Curso - Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo)	36	0.33%	\$648.96	\$18.03
Curso - Técnicas en Venta	12	0.11%	\$216.32	\$18.03
Curso - Office	12	0.11%	\$216.32	\$18.03
Curso - Excel Financiero	12	0.11%	\$216.32	\$18.03
TOTAL	10,798	100%	\$194,652.22	

*Unidades vendidas

Fuente: Elaboración propia

Tabla 215 Costo variable unitario de los productos para el año 2021

Producto	Und*	Equivalente	CV	CVU
Reparación y Mantenimiento de Computadora	3,256	29.03%	\$61,614.08	\$18.92
Instalación/ Actualización de Sistema Operativo, Antivirus y otros programas	2,848	25.39%	\$53,893.40	\$18.92
Mantenimiento de Impresora	810	7.22%	\$15,327.83	\$18.92
Reparación de Celulares	3,357	29.93%	\$63,525.33	\$18.92
Servicios Legales	192	1.71%	\$3,633.26	\$18.92
Servicios Tributarios y Legales	26	0.23%	\$492.00	\$18.92
Asesoría Empresarial	2	0.02%	\$37.85	\$18.92
Diseño y mantenimiento de página web	3	0.03%	\$56.77	\$18.92
Desarrollo de Sistemas de Información	3	0.03%	\$56.77	\$18.92
Curso - Excel Avanzado	168	1.50%	\$3,179.11	\$18.92
Curso - Diseño Gráfico	144	1.28%	\$2,724.95	\$18.92
Curso - Reparación y Mantenimiento de Computadoras - Básico	132	1.18%	\$2,497.87	\$18.92
Curso - Reparación y Mantenimiento de Computadoras - Avanzado	72	0.64%	\$1,362.47	\$18.92
Curso - Reparación y Mantenimiento de Celulares	132	1.18%	\$2,497.87	\$18.92
Curso - Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo)	36	0.32%	\$681.24	\$18.92
Curso - Técnicas en Venta	12	0.11%	\$227.08	\$18.92
Curso - Office	12	0.11%	\$227.08	\$18.92
Curso - Excel Financiero	12	0.11%	\$227.08	\$18.92

TOTAL**11,217****100%****\$212,262.04**

*Unidades vendidas

Fuente: Elaboración propia**Tabla 216 Margen de contribución unitario de los productos para los años 2017 - 2018**

Producto / Año	2017			2018		
	PVU	CVU	MCU	PVU	CVU	MCU
Reparación y Mantenimiento de Computadora	\$27.91	\$15.02	\$12.89	\$27.91	\$16.06	\$11.85
Instalación/ Actualización de Sistema Operativo, Antivirus y otros programas	\$30.80	\$15.02	\$15.78	\$30.80	\$16.06	\$14.74
Mantenimiento de Impresora	\$19.31	\$15.02	\$4.29	\$19.31	\$16.06	\$3.25
Reparación de Celulares	\$3.55	\$15.02	\$(11.47)	\$3.55	\$16.06	\$(12.51)
Servicios Legales	\$349.10	\$15.02	\$334.08	\$349.10	\$16.06	\$333.04
Servicios Tributarios y Legales	\$500.00	\$15.02	\$484.98	\$500.00	\$16.06	\$483.94
Asesoría Empresarial	\$425.00	\$15.02	\$409.98	\$425.00	\$16.06	\$408.94
Diseño y mantenimiento de página web	\$275.00	\$15.02	\$259.98	\$275.00	\$16.06	\$258.94
Desarrollo de Sistemas de Información	\$2,500.00	\$15.02	\$2,484.98	\$2,500.00	\$16.06	\$2,483.94
Curso - Excel Avanzado	\$64.17	\$15.02	\$49.15	\$64.17	\$16.06	\$48.11
Curso - Diseño Gráfico	\$44.05	\$15.02	\$29.03	\$44.05	\$16.06	\$27.99
Curso - Reparación y Mantenimiento de	\$57.38	\$15.02	\$42.36	\$57.38	\$16.06	\$41.32

Computadoras - Básico						
Curso - Reparación y Mantenimiento de Computadoras - Avanzado	\$57.38	\$15.02	\$42.36	\$57.38	\$16.06	\$41.32
Curso - Reparación y Mantenimiento de Celulares	\$50.00	\$15.02	\$34.98	\$50.00	\$16.06	\$33.94
Curso - Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo)	\$200.00	\$15.02	\$184.98	\$200.00	\$16.06	\$183.94
Curso - Técnicas en Venta	\$100.00	\$15.02	\$84.98	\$100.00	\$16.06	\$83.94
Curso - Office	\$41.07	\$15.02	\$26.05	\$41.07	\$16.06	\$25.01
Curso - Excel Financiero	\$44.38	\$15.02	\$29.36	\$44.38	\$16.06	\$28.32

Fuente: Elaboración propia

Tabla 217 Margen de contribución unitario de los productos para los años 2019 - 2020

Producto / Año	2019			2020		
	PVU	CVU	MCU	PVU	CVU	MCU
Reparación y Mantenimiento de Computadora	\$27.91	\$17.07	\$10.84	\$27.91	\$18.03	\$9.88
Instalación/ Actualización de Sistema Operativo, Antivirus y otros programas	\$30.80	\$17.07	\$13.73	\$30.80	\$18.03	\$12.77
Mantenimiento de Impresora	\$19.31	\$17.07	\$2.24	\$19.31	\$18.03	\$1.28
Reparación de Celulares	\$3.55	\$17.07	\$(13.52)	\$3.55	\$18.03	\$(14.48)

Servicios Legales	\$349.10	\$17.07	\$332.03	\$349.10	\$18.03	\$331.07
Servicios Tributarios y Legales	\$500.00	\$17.07	\$482.93	\$500.00	\$18.03	\$481.97
Asesoría Empresarial	\$425.00	\$17.07	\$407.93	\$425.00	\$18.03	\$406.97
Diseño y mantenimiento de página web	\$275.00	\$17.07	\$257.93	\$275.00	\$18.03	\$256.97
Desarrollo de Sistemas de Información	\$2,500.00	\$17.07	\$2,482.93	\$2,500.00	\$18.03	\$2,481.97
Curso - Excel Avanzado	\$64.17	\$17.07	\$47.10	\$64.17	\$18.03	\$46.14
Curso - Diseño Gráfico	\$44.05	\$17.07	\$26.98	\$44.05	\$18.03	\$26.02
Curso - Reparación y Mantenimiento de Computadoras - Básico	\$57.38	\$17.07	\$40.31	\$57.38	\$18.03	\$39.35
Curso - Reparación y Mantenimiento de Computadoras - Avanzado	\$57.38	\$17.07	\$40.31	\$57.38	\$18.03	\$39.35
Curso - Reparación y Mantenimiento de Celulares	\$50.00	\$17.07	\$32.93	\$50.00	\$18.03	\$31.97
Curso - Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo)	\$200.00	\$17.07	\$182.93	\$200.00	\$18.03	\$181.97
Curso - Técnicas en Venta	\$100.00	\$17.07	\$82.93	\$100.00	\$18.03	\$81.97
Curso - Office	\$41.07	\$17.07	\$24.00	\$41.07	\$18.03	\$23.04
Curso - Excel Financiero	\$44.38	\$17.07	\$27.31	\$44.38	\$18.03	\$26.35

Fuente: Elaboración propia

Tabla 218 Margen de contribución unitario de los productos para el año 2021

Producto / Año	2021		
	PVU	CVU	MCU
Reparación y Mantenimiento de Computadora	\$27.91	\$18.92	\$8.99
Instalación/ Actualización de Sistema Operativo, Antivirus y otros programas	\$30.80	\$18.92	\$11.88
Mantenimiento de Impresora	\$19.31	\$18.92	\$0.39
Reparación de Celulares	\$3.55	\$18.92	\$(15.37)
Servicios Legales	\$349.10	\$18.92	\$330.18
Servicios Tributarios y Legales	\$500.00	\$18.92	\$481.08
Asesoría Empresarial	\$425.00	\$18.92	\$406.08
Diseño y mantenimiento de página web	\$275.00	\$18.92	\$256.08
Desarrollo de Sistemas de Información	\$2,500.00	\$18.92	\$2,481.08
Curso - Excel Avanzado	\$64.17	\$18.92	\$45.25
Curso - Diseño Gráfico	\$44.05	\$18.92	\$25.13
Curso - Reparación y Mantenimiento de Computadoras - Básico	\$57.38	\$18.92	\$38.46
Curso - Reparación y Mantenimiento de Computadoras - Avanzado	\$57.38	\$18.92	\$38.46
Curso - Reparación y Mantenimiento de Celulares	\$50.00	\$18.92	\$31.08
Curso - Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo)	\$200.00	\$18.92	\$181.08
Curso - Técnicas en Venta	\$100.00	\$18.92	\$81.08
Curso - Office	\$41.07	\$18.92	\$22.15

Fuente: Elaboración propia

Tabla 219 Margen de contribución ponderado de los productos para los años 2017 - 2018

Producto / Año	2017			2018		
	Participación sobre los ingresos	MCU	MCP	Participación sobre los ingresos	MCU	MCP
Reparación y Mantenimiento de Computadora	21.57%	\$12.89	\$2.78	22.03%	\$11.85	\$2.61
Instalación/ Actualización de Sistema Operativo, Antivirus y otros programas	20.82%	\$15.78	\$3.29	21.27%	\$14.74	\$3.13
Mantenimiento de Impresora	3.71%	\$4.29	\$0.16	3.79%	\$3.25	\$0.12
Reparación de Celulares	2.83%	\$(11.47)	\$(0.32)	2.89%	\$(12.51)	\$(0.36)
Servicios Legales	18.80%	\$334.08	\$62.81	18.42%	\$333.04	\$61.33
Servicios Tributarios y Legales	3.65%	\$484.98	\$17.68	3.57%	\$483.94	\$17.29
Asesoría Empresarial	0.24%	\$409.98	\$0.98	0.23%	\$408.94	\$0.96
Diseño y mantenimiento de página web	0.23%	\$259.98	\$0.60	0.23%	\$258.94	\$0.59
Desarrollo de Sistemas de Información	2.10%	\$2,484.98	\$52.27	2.06%	\$2,483.94	\$51.18
Curso - Excel Avanzado	7.34%	\$49.15	\$3.61	7.19%	\$48.11	\$3.46
Curso - Diseño Gráfico	4.15%	\$29.03	\$1.21	4.07%	\$27.99	\$1.14

Curso - Reparación y Mantenimiento de Computadoras - Básico	4.83%	\$42.36	\$2.05	4.73%	\$41.32	\$1.95
Curso - Reparación y Mantenimiento de Computadoras - Avanzado	3.48%	\$42.36	\$1.47	3.41%	\$41.32	\$1.41
Curso - Reparación y Mantenimiento de Celulares	4.21%	\$34.98	\$1.47	4.12%	\$33.94	\$1.40
Curso - Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo)	1.01%	\$184.98	\$1.87	0.99%	\$183.94	\$1.82
Curso - Técnicas en Venta	0.17%	\$84.98	\$0.14	0.16%	\$83.94	\$0.14
Curso - Office	0.41%	\$26.05	\$0.11	0.41%	\$25.01	\$0.10
Curso - Excel Financiero	0.45%	\$29.36	\$0.13	0.44%	\$28.32	\$0.12
Margen de contribución ponderado total			\$152.30			\$148.39

Fuente: Elaboración propia

Tabla 220 Margen de contribución ponderado de los productos para los años 2019 - 2020

Producto / Año	2019			2020		
	Participación sobre los ingresos	MCU	MCP	Participación sobre los ingresos	MCU	MCP
Reparación y Mantenimiento de	22.49%	\$10.84	\$2.44	22.95%	\$9.88	\$2.27

Computadora							
Instalación/ Actualización de Sistema Operativo, Antivirus y otros programas	21.71%	\$13.73	\$2.98	22.15%	\$12.77	\$2.83	
Mantenimiento de Impresora	3.87%	\$2.24	\$0.09	3.95%	\$1.28	\$0.05	
Reparación de Celulares	2.95%	\$(13.52)	\$(0.40)	3.01%	\$(14.48)	\$(0.44)	
Servicios Legales	18.03%	\$332.03	\$59.87	17.65%	\$331.07	\$58.43	
Servicios Tributarios y Legales	3.50%	\$482.93	\$16.89	3.42%	\$481.97	\$16.50	
Asesoría Empresarial	0.23%	\$407.93	\$0.93	0.22%	\$406.97	\$0.91	
Diseño y mantenimiento de página web	0.22%	\$257.93	\$0.57	0.22%	\$256.97	\$0.56	
Desarrollo de Sistemas de Información	2.02%	\$2,482.93	\$50.10	1.97%	\$2,481.97	\$49.01	
Curso - Excel Avanzado	7.04%	\$47.10	\$3.32	6.89%	\$46.14	\$3.18	
Curso - Diseño Gráfico	3.98%	\$26.98	\$1.07	3.90%	\$26.02	\$1.01	
Curso - Reparación y Mantenimiento de Computadoras - Básico	4.63%	\$40.31	\$1.87	4.53%	\$39.35	\$1.78	
Curso - Reparación y Mantenimiento de Computadoras - Avanzado	3.33%	\$40.31	\$1.34	3.26%	\$39.35	\$1.28	
Curso - Reparación y Mantenimiento de Celulares	4.04%	\$32.93	\$1.33	3.95%	\$31.97	\$1.26	
Curso - Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo)	0.97%	\$182.93	\$1.77	0.95%	\$181.97	\$1.72	
Curso - Técnicas en Venta	0.16%	\$82.93	\$0.13	0.16%	\$81.97	\$0.13	

Curso - Office	0.40%	\$24.00	\$0.10	0.39%	\$23.04	\$0.09
Curso - Excel Financiero	0.43%	\$27.31	\$0.12	0.42%	\$26.35	\$0.11
Margen de contribución ponderado total			\$144.52			\$140.70

Fuente: Elaboración propia

Tabla 221 Margen de contribución ponderado de los productos para el año 2021

Producto / Año	2021		
	Participación sobre los ingresos	MCU	MCP
Reparación y Mantenimiento de Computadora	23.41%	\$8.99	\$2.10
Instalación/ Actualización de Sistema Operativo, Antivirus y otros programas	22.60%	\$11.88	\$2.68
Mantenimiento de Impresora	4.03%	\$0.39	\$0.02
Reparación de Celulares	3.07%	\$(15.37)	\$(0.47)
Servicios Legales	17.27%	\$330.18	\$57.01
Servicios Tributarios y Legales	3.35%	\$481.08	\$16.11
Asesoría Empresarial	0.22%	\$406.08	\$0.89
Diseño y mantenimiento de página web	0.21%	\$256.08	\$0.54
Desarrollo de Sistemas de Información	1.93%	\$2,481.08	\$47.93
Curso - Excel Avanzado	6.74%	\$45.25	\$3.05

Curso - Diseño Gráfico	3.81%	\$25.13	\$0.96
Curso - Reparación y Mantenimiento de Computadoras - Básico	4.43%	\$38.46	\$1.71
Curso - Reparación y Mantenimiento de Computadoras - Avanzado	3.19%	\$38.46	\$1.23
Curso - Reparación y Mantenimiento de Celulares	3.86%	\$31.08	\$1.20
Curso - Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo)	0.93%	\$181.08	\$1.68
Curso - Técnicas en Venta	0.15%	\$81.08	\$0.13
Curso - Office	0.38%	\$22.15	\$0.08
Curso - Excel Financiero	0.41%	\$25.46	\$0.10
Margen de contribución ponderado total			\$136.95

Fuente: Elaboración propia

Tabla 222 Punto de equilibrio en unidades por producto para los años 2017 - 2018

Producto / Año	2017			2018		
	Und ¹	Equivalente	PPEU ²	Und ¹	Equivalente	PPEU ²
Reparación y Mantenimiento de Computadora	2,756	28.60%	161.93	2,873	28.71%	180.65
Instalación/ Actualización de Sistema Operativo, Antivirus y otros programas	2,410	25.01%	141.60	2,513	25.11%	158.02
Mantenimiento de Impresora	685	7.11%	40.25	714	7.13%	44.90
Reparación de Celulares	2,841	29.48%	166.93	2,962	29.60%	186.25

Servicios Legales	192	1.99%	11.28	192	1.92%	12.07
Servicios Tributarios y Legales	26	0.27%	1.53	26	0.26%	1.63
Asesoría Empresarial	2	0.02%	0.12	2	0.02%	0.13
Diseño y mantenimiento de página web	3	0.03%	0.18	3	0.03%	0.19
Desarrollo de Sistemas de Información	3	0.03%	0.18	3	0.03%	0.19
Curso - Excel Avanzado	168	1.74%	9.87	168	1.68%	10.56
Curso - Diseño Gráfico	144	1.49%	8.46	144	1.44%	9.05
Curso - Reparación y Mantenimiento de Computadoras - Básico	132	1.37%	7.76	132	1.32%	8.30
Curso - Reparación y Mantenimiento de Computadoras - Avanzado	72	0.75%	4.23	72	0.72%	4.53
Curso - Reparación y Mantenimiento de Celulares	132	1.37%	7.76	132	1.32%	8.30
Curso - Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo)	36	0.37%	2.12	36	0.36%	2.26
Curso - Técnicas en Venta	12	0.12%	0.71	12	0.12%	0.75
Curso - Office	12	0.12%	0.71	12	0.12%	0.75
Curso - Excel Financiero	12	0.12%	0.71	12	0.12%	0.75
TOTAL	9,638	100%	566	10,008	100%	629

¹Unidades vendidas

²Proporcional del Punto de Equilibrio en Unidades

Fuente: Elaboración propia

Tabla 223 Punto de equilibrio en unidades por producto para los años 2019 - 2020

Producto / Año	2019			2020		
	Und ¹	Equivalente	PPEU ²	Und ¹	Equivalente	PPEU ²
Reparación y Mantenimiento de Computadora	2,996	28.82%	206.23	3,123	28.92%	234.02
Instalación/ Actualización de Sistema Operativo, Antivirus y otros programas	2,620	25.20%	180.35	2,732	25.30%	204.72
Mantenimiento de Impresora	745	7.17%	51.28	777	7.20%	58.22
Reparación de Celulares	3,088	29.71%	212.56	3,220	29.82%	241.28
Servicios Legales	192	1.85%	13.22	192	1.78%	14.39
Servicios Tributarios y Legales	26	0.25%	1.79	26	0.24%	1.95
Asesoría Empresarial	2	0.02%	0.14	2	0.02%	0.15
Diseño y mantenimiento de página web	3	0.03%	0.21	3	0.03%	0.22
Desarrollo de Sistemas de Información	3	0.03%	0.21	3	0.03%	0.22
Curso - Excel Avanzado	168	1.62%	11.56	168	1.56%	12.59
Curso - Diseño Gráfico	144	1.39%	9.91	144	1.33%	10.79
Curso - Reparación y Mantenimiento de Computadoras - Básico	132	1.27%	9.09	132	1.22%	9.89
Curso - Reparación y Mantenimiento de	72	0.69%	4.96	72	0.67%	5.40

Computadoras - Avanzado						
Curso - Reparación y Mantenimiento de Celulares	132	1.27%	9.09	132	1.22%	9.89
Curso - Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo)	36	0.35%	2.48	36	0.33%	2.70
Curso - Técnicas en Venta	12	0.12%	0.83	12	0.11%	0.90
Curso - Office	12	0.12%	0.83	12	0.11%	0.90
Curso - Excel Financiero	12	0.12%	0.83	12	0.11%	0.90
TOTAL	10,395	100%	716	10,798	100%	809

¹Unidades vendidas

²Proporcional del Punto de Equilibrio en Unidades

Fuente: Elaboración propia

Tabla 224 Punto de equilibrio en unidades por producto para el año 2021

Producto / Año	2021		
	Und ¹	Equivalente	PPEU ²
Reparación y Mantenimiento de Computadora	3,256	29.03%	264.10
Instalación/ Actualización de Sistema Operativo, Antivirus y otros programas	2,848	25.39%	231.01
Mantenimiento de Impresora	810	7.22%	65.70
Reparación de Celulares	3,357	29.93%	272.30
Servicios Legales	192	1.71%	15.57

Servicios Tributarios y Legales	26	0.23%	2.11
Asesoría Empresarial	2	0.02%	0.16
Diseño y mantenimiento de página web	3	0.03%	0.24
Desarrollo de Sistemas de Información	3	0.03%	0.24
Curso - Excel Avanzado	168	1.50%	13.63
Curso - Diseño Gráfico	144	1.28%	11.68
Curso - Reparación y Mantenimiento de Computadoras - Básico	132	1.18%	10.71
Curso - Reparación y Mantenimiento de Computadoras - Avanzado	72	0.64%	5.84
Curso - Reparación y Mantenimiento de Celulares	132	1.18%	10.71
Curso - Interpretación del Código Laboral (Código del Trabajo)	36	0.32%	2.92
Curso - Técnicas en Venta	12	0.11%	0.97
Curso - Office	12	0.11%	0.97
Curso - Excel Financiero	12	0.11%	0.97
TOTAL	11,217	100%	910

¹Unidades vendidas

²Proporcional del Punto de Equilibrio en Unidades

Fuente: Elaboración propia