



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA
INGENIERÍA INDUSTRIAL

Estudio de prefactibilidad para la instalación de un supermercado
online ubicado en la ciudad de Managua, durante el período 2019-
2023

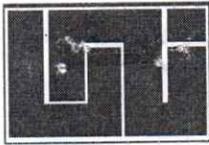
AUTORES

Br. Juan Edgardo Pérez Ordóñez
Br. David Guillermo Rodas Cabrera

TUTOR

Ing. Marcos Luis Vílchez Torres

Managua, 28 de febrero de 2019



Líder en Ciencia y Tecnología

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA**

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA hace constar que:

PÉREZ ORDÓÑEZ JUAN EDGARDO

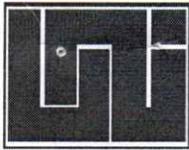
Carne: 2014-0565U Turno Diurno Plan de Estudios 2015 de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de INGENIERÍA INDUSTRIAL.

Se extiende la presente CARTA DE EGRESADO, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los dieciocho días del mes de diciembre del año dos mil dieciocho.

Atentamente,

Ing. Wilmer José Ramírez Velásquez
Secretario de Facultad





SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA** hace constar que:

RODAS CABRERA DAVID GUILLERMO

Carne: **2014-1221U** Turno **Diurno** Plan de Estudios **2015** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los dieciseis días del mes de enero del año dos mil diecinueve.

Atentamente,

Ing. Wilmer José Ramírez Velásquez
Secretario de Facultad





UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
Facultad de Tecnología de la Industria
DECANATURA

Managua, 15 de octubre de 2018

Brs. David Guillermo Rodas Cabrera
Juan Edgardo Pérez Ordóñez

Por este medio hago constar que el protocolo de su trabajo monográfico titulado **“Estudio de prefactibilidad para la instalación de un supermercado online ubicado en la ciudad de Managua, durante el periodo 2019-2023”**, para obtener el título de Ingeniero Industrial y que contará con el **Ing. Marcos Luis Vilchez Torres** como tutor, ha sido aprobado por esta Decanatura.

Cordialmente,


MSc. Lester Antonio Artola Chavarría
Decano



C/c Archivo
LACH/art

Managua, 25 de Febrero del 2019

MSc. Ing. Lester Antonio Artola Chavarría

Decano de la Facultad de Tecnología de la Industria

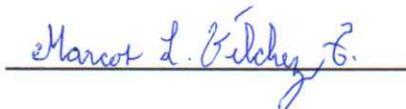
Su Despacho

Estimado Ingeniero Artola reciba un cordial saludo. El motivo de la presente es para informarle que he revisado el trabajo monográfico titulado: "**Estudio de prefactibilidad para la instalación de un supermercado online ubicado en la ciudad de Managua para el período 2019-2023**", donde fungí como tutor y considero cumple los requerimientos para proseguir a la etapa de exposición y defensa. Cabe destacar que el trabajo monográfico fue autoría de los bachilleres:

Juan Edgardo Pérez Ordóñez
David Guillermo Rodas Cabrera

Agradeciendo de antemano a la presente, me despido deseándole éxito en sus funciones.

Atentamente



Ingeniero Marcos Luis Vílchez Torres

Docente de la Facultad de Tecnología de la Industria

C.c. Archivo

Dedicatoria

Dedicamos esta monografía primeramente a nuestros padres quienes nos han apoyado en todo momento y con su esfuerzo nos permitieron llegar hasta esta etapa de nuestras vidas, quienes nos motivaron a seguir adelante y creyeron en nosotros.

A nuestros profesores quienes nos guiaron y formaron en este camino académico.

A nuestros compañeros que de alguna u otra manera fueron pilares para llegar al final de la carrera.

Juan Edgardo Pérez Ordóñez

David Guillermo Rodas Cabrera

Agradecimiento

Juan Edgardo Pérez Ordóñez

Primeramente, agradezco a Dios por ser mi guía y acompañarme en el transcurso de mi vida, brindándome paciencia y sabiduría para culminar con éxito mis metas propuestas.

Dicen que la mejor herencia que nos pueden dejar los padres son los estudios, sin embargo, no creo que sea el único legado del cual yo particularmente me siento muy agradecido, le agradezco a mis padres que me han permitido trazar mi camino y caminar con mis propios pies. Ellos son mis pilares de la vida.

A mis herman@s que siempre me brindaron su conocimiento y ayuda en el transcurso de este caminar.

A todos mis docentes que con su paciencia y dedicación me ayudaron para formarme como profesional y persona. A todos mis amigos que siempre estuvieron apoyándome y dando su cariño.

David Guillermo Rodas Cabrera

Agradezco primeramente a Dios porque sin Él nada de esto hubiera sido posible, a como dice Su palabra, alejados de Él nada podemos hacer. Ha sido quien me ha dado la fortaleza para seguir adelante y llegar hasta este punto.

A mis padres que con su esfuerzo y dedicación lograron darme una educación adecuada, me apoyaron en todo momento y me corrigieron cuando fue necesario. A mis hermanos quienes estuvieron pendiente del avance de esta monografía y me ayudaron cuando necesitaba de ellos.

A mi prometida que sin duda estuvo apoyándome en todo momento, dándome palabras de ánimo cuando me quería rendir, por celebrar mis logros y por hacerme creer que podía llegar hasta el final de mi carrera.

Resumen ejecutivo

La presente monografía consiste en el desarrollo de un estudio de prefactibilidad para la instalación de un supermercado online en la ciudad de Managua durante el período del año 2019 al año 2023. Para tal efecto se realizaron una serie de estudios para la determinación de la aceptación, la viabilidad y la rentabilidad de la empresa Del Súper.

El proyecto consiste en un e-commerce en donde una persona accede a través de una página web en donde se podrán observar los productos que se encuentran en cualquier supermercado tradicional. La diferencia está en que la persona selecciona los productos que necesita y los puede recibir en donde la persona lo desee ya sea en su casa, su trabajo, etc.

Para llegar a las conclusiones pertinentes, se elaboraron tres estudios diferentes: estudio de mercado, estudio técnico y estudio financiero. Cada estudio se realizó por medio de herramientas como encuestas, gráficos, distribuciones de plantas, organigramas, cálculos, entre otros. La monografía cuenta con 14 acápites que va desde la introducción, los diferentes estudios y las conclusiones siendo los más importantes:

El acápite VII que aborda el estudio mercado, cada uno de los criterios que se tomó en consideración para saber la opinión de los posibles consumidores, una breve descripción del proyecto y la obtención de la demanda y la oferta.

El acápite VIII consiste en el estudio técnico, se describe cómo se brindará el servicio, la localización óptima de la empresa, la distribución de la empresa y las personas que laborarán en dicha empresa.

El acápite IX detalla el estudio financiero, habla de todo el presupuesto con el contará a empresa, los ingresos, los gastos y más importante aún la obtención del VPN y la TIR que fueron determinantes para saber si el proyecto es rentable.

Finalmente, en el acápite X se expresan las diferentes conclusiones a las que se llegaron en la monografía.

Contenido

I. Introducción	1
II. Antecedentes.....	2
III. Justificación	4
IV. Objetivos.....	5
V. Marco Teórico.....	6
VI. Diseño Metodológico	14
VII. Estudio de mercado.....	15
Caracterización del mercado	15
Definición del servicio	29
Logo y eslogan de la empresa	31
Análisis de la demanda.....	31
Análisis de la oferta	32
Demanda insatisfecha	33
Porcentaje de absorción	34
Análisis de la demanda real.....	35
Análisis de precio.....	36
Análisis de comercialización	36
Estrategia de publicidad.....	36
VIII. Estudio Técnico	38
Localización óptima del proyecto	38
Ingeniería del proyecto	45
Estructura organizacional	73
Aspectos legales de la empresa	91
IX. Estudio Financiero	100
Capital de trabajo.....	100
Activos fijos.....	100
Activos diferidos.....	104
Inversión Inicial.....	106
Determinación de ingresos	106
Costos	110

Agua	119
Flujo de efectivo sin financiamiento	129
Flujo de efectivo con financiamiento	133
Análisis de sensibilidad	135
X. Conclusiones	137
XI. Recomendaciones	138
XII. Bibliografía	139
XIII. Apéndices	141
XIV. Anexos	180

Índice de gráficos

Gráfico 1: ¿Cuál es su ocupación?	15
Gráfico 2: ¿Cuál es su ingreso?	16
Gráfico 3: ¿Vive solo?	16
Gráfico 4: ¿Realiza compras en supermercados?	17
Gráfico 5: ¿Qué supermercado prefiere?	18
Gráfico 6: Sucursal preferida de La Colonia	18
Gráfico 7: Sucursal preferida de La Unión	19
Gráfico 8: Sucursal preferida de MaxiPalí	19
Gráfico 9: Sucursal preferida de Palí	20
Gráfico 10: Sucursal preferida de Pricemart	20
Gráfico 11: ¿Por qué prefiere esa sucursal?	21
Gráfico 12: Frecuencia en la que asiste al supermercado	21
Gráfico 13: Turno en el que prefiere realizar sus compras	22
Gráfico 14: ¿Cuánto gasta por compra?	22
Gráfico 15: ¿Qué forma de pago utiliza más?	23
Gráfico 16: Productos que compra más frecuentemente	23
Gráfico 17: Disposición a utilizar el nuevo sistema	24
Gráfico 18: ¿Realiza compras en internet?	24
Gráfico 19: Razones por las que no compra en internet	25
Gráfico 20: Si se pueden contrarrestar las razones, ¿compraría en internet? ...	25
Gráfico 21: ¿Qué es más importante al comprar en internet?	26
Gráfico 22: ¿Qué es más importante al recibir un producto a domicilio?	27
Gráfico 23: ¿Qué modo de pago prefiere en el sistema de compras en línea de productos de supermercado?	28
Gráfico 24: ¿Dónde prefiere recibir publicidad?	28
Gráfico 25: Disposición a utilizar una aplicación móvil del servicio	29

Índice de tablas

Tabla 1: Población y PEA de Managua	31
Tabla 2: Análisis de la demanda.....	32
Tabla 3: Frecuencia de visitas al supermercado.....	32
Tabla 4: Tabla de oferta	33
Tabla 5: Demanda insatisfecha	34
Tabla 6: Guía de aproximaciones de porcentaje de participación de mercado ..	34
Tabla 7: Demanda real (usuarios)	35
Tabla 8: Demanda real de visitas	35
Tabla 9: Lista de margen de contribución de los productos según la categorización	36
Tabla 10: Municipios y costos	38
Tabla 11: Factores objetivos	39
Tabla 12: Factores con índice de importancia relativa.....	39
Tabla 13: Calificación de factores por ciudades	40
Tabla 14: MPL.....	40
Tabla 15: Factores a evaluar	42
Tabla 16: Factores evaluados	42
Tabla 17: Factores encontrados en la propuesta.....	43
Tabla 18: Tabla final de evaluación por puntos	43
Tabla 19: Motivos de cercanía	50
Tabla 20: Cuantificación de proximidad.....	50
Tabla 21: Tiempos estimados de proceso	68
Tabla 22: Cantidad óptima de servidores	68
Tabla 23: Aranceles de inscripción	93
Tabla 24: Aranceles de Matrícula	97
Tabla 25: Capital de trabajo	100
Tabla 26: Costo de terreno.....	100
Tabla 27: Costo de infraestructura	101

Tabla 28: Costos de muebles de oficina y su depreciación al año 1	102
Tabla 29: Costos de equipos y su depreciación al año 1	103
Tabla 30: Costo equipo de reparto	104
Tabla 31: Activos diferidos	105
Tabla 32: Inversión Inicial.....	106
Tabla 33: Ingresos.....	107
Tabla 34: Instrucción necesaria.....	111
Tabla 35: Experiencia.....	111
Tabla 36: Esfuerzo físico	111
Tabla 37: Supervisión de personas	112
Tabla 38: Material o equipos	112
Tabla 39: Dinero o documento	112
Tabla 40: Ambiente físico de trabajo	112
Tabla 41: Calificaciones de los factores	113
Tabla 42: Calificaciones por puestos	114
Tabla 43: Elaboración de la tabla salarial	115
Tabla 44: Salario por puesto	115
Tabla 45: Planilla del primer mes de servicio.....	116
Tabla 46: Salario neto del primer mes de operación.....	117
Tabla 47: Costo de electricidad	119
Tabla 48: Costos de agua, internet y telefonía	119
Tabla 49: Costos de los servicios básicos por área en el mes 1, año 1	120
Tabla 50: Costos de productos.....	121
Tabla 51: Costos de operación.....	127
Tabla 52: Costos de venta.....	127
Tabla 53: Costos de compra	128
Tabla 54: Costos de administración	128
Tabla 55: Gastos totales del año 1	129
Tabla 56: Cálculo de RAC fijo	130
Tabla 57: RAC total	131
Tabla 58: Flujo de efectivo sin financiamiento	132

Tabla 59: Cálculo de TMAR mixta	133
Tabla 60: Tabla de pago.....	134
Tabla 61: Flujo de efectivo con financiamiento	134
Tabla 62: Comparación de flujos de efectivo	135
Tabla 63: Análisis de sensibilidad sin financiamiento	135
Tabla 64: Análisis de sensibilidad con financiamiento	136

Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Logo y eslogan de la empresa	31
Ilustración 2: Macro localización del proyecto.....	41
Ilustración 3: Micro localización del proyecto.....	44

I. Introducción

En el presente trabajo se implementó una serie de estudios para determinar la prefactibilidad de un potencial negocio que brindará un servicio de e-commerce como idea principal. La idea de un supermercado con plataforma digital consiste en que el cliente podrá escoger los productos que satisfagan su necesidad con la posibilidad de que los reciba en la comodidad de su casa o en donde el cliente lo desee recibir.

Según un artículo de El Nuevo Diario en el año 2013, se detalló que el sector terciario o de servicio tiene un 44.2% de personas ocupadas, sin embargo no se considera una economía que se mueva por el sector terciario, sino que Nicaragua presenta una economía diversificada en el que predominan los servicios de baja complejidad. De este 44.2%, la mitad de las personas trabajan en comercios, hoteles, y restaurantes. Se consideran estos datos importantes ya que es el sector económico en donde se posicionará el proyecto y con miras a que el sector siga creciendo, ayudará al desarrollo del proyecto a nivel nacional.

En el desarrollo de este trabajo se realizó un estudio de mercado para determinar el grado de aceptación que tendrá este producto de servicio, la publicidad a implementar, los canales de distribución, la política de precios entre otras cosas.

Se realizó también un estudio técnico para determinar el mejor proceso productivo mediante el uso de diagramas, la cantidad de insumos, maquinaria y mano de obra a implementar, la distribución de planta que sea óptima y los aspectos legales en los que se tendrá que incurrir para que se pueda realizar el proyecto.

Finalmente se analizó la rentabilidad del proyecto mediante un estudio financiero considerando las inversiones que se harán para adquirir la maquinaria, el alquiler del local, la determinación del VPN y de la TIR.

II. Antecedentes

Se ha producido un cambio radical en los hábitos de compra durante los últimos años en Nicaragua. Bajar a la pequeña tienda de alimentación de la esquina para comprar el pan o la leche suena casi tan lejano como esperar al sábado para coger el coche, dirigirse a una gran superficie y llenar el maletero de comida. Los supermercados han venido desplazando a estos mercados convencionales ya que esto han revolucionado el la distribución de producto y la facilidad de adquisición por los consumidores.

Según información de las Páginas Amarillas de Nicaragua, actualmente a nivel nacional existen más de 105 supermercados, más específicamente en Managua existen 48 supermercados con marcas registradas. Estos supermercados tienen debilidades de infraestructuras, circulación en los pasillos, manejo de iluminación en punto de ventas, sistema de recibos y sobre todo el tiempo de espera de los clientes al momento de hacer filas para realizar sus pagos de los productos.

Los supermercados online se han convertido en un modelo de negocio popular, combinando la tecnología con un servicio que responde a las características de los clientes, los usuarios sustituyen las compras físicas por las compras online.

Según Encuesta Hábitos de los usuarios nicaragüenses en Internet. (Cuartero Agurcia 2017) Los datos de comercio electrónico en Nicaragua son optimistas para las empresas. Uno de cada dos nicaragüenses afirma haber comprado en línea en tiendas nacionales e internacionales o les gustaría hacerlo en 2018, frente a un 19,1% que no lo haría. A su vez, en el estudio por rango de edad un 75% de los usuarios nicaragüenses de 25 a 34 años, reconocen que han comprado en línea o les gustaría.

El motivo principal por el que los clientes recurren a este servicio parte del factor “conveniencia”. Vivir lejos de un supermercado, horarios incompatibles y falta de tiempo para desplazarse físicamente, son las causas más comunes.

En cambio, durante una compra online, estos factores se vuelven irrelevantes. A esto se le suma la oportunidad de poder seleccionar una fecha de envío y, en la mayoría de las ocasiones, el intervalo de tiempo preferido.

Ante todo, la ventaja principal reside en la comodidad del cliente. El servicio de compra online proporciona una solución fácil y cómoda, sin salir de casa. Prácticamente, podría denominarse un servicio de lujo. El cliente selecciona lo que quiere y, en un plazo corto de tiempo, le llega a donde quiera y cuando quiera.

Como antes se mencionó existen diversos competidores, estos supermercados convencionales han penetrado en el país con gran fuerza lo cual han desarrollado y desplazado mercados artesanos con su comodidades y visibilidad.

Estos supermercados se han desarrollado a lo largo de los últimos años, en expansión, diversificación en productos y atención al cliente. Con esto han obtenido una penetración en el país y una rentabilidad extraordinaria.

III. Justificación

El presente proyecto nace de la idea de crear una empresa que satisfaga las necesidades de los consumidores nicaragüenses con respecto a realizar las compras que haría en un supermercado convencional pero de manera digital y tecnológica, así se le permite al cliente que optimice su tiempo, evite hacer filas en un supermercado y haga sus compras sin tener que salir de sus casas.

El beneficio social del proyecto radica en que dará la satisfacción de una necesidad desde productos básicos, hasta los productos suntuarios. Quiere decir, que el sistema tendrá la disponibilidad de los productos que las familias nicaragüenses necesitan en su diario vivir. A su vez, permitirá que el cliente que no goce de disponibilidad de tiempo por diferentes circunstancias tenga la posibilidad de realizar sus compras desde donde se encuentre y a su vez reciba el producto donde el cliente lo requiera.

El proyecto brindará empleo a la sociedad nicaragüense, aportando de esta manera su apoyo a la economía nacional. De igual manera se pretende comercializar productos nicaragüenses dándoles la oportunidad a los productores nacionales a introducirse en el mercado de Nicaragua.

Este innovador servicio ampliará en Nicaragua la cultura de los e-commerce, es decir que la sociedad nicaragüense se acostumbre a realizar compras en línea. En términos culturales, se fomentará a los colaboradores del proyecto un compromiso de brindar un servicio de calidad.

IV. Objetivos

Objetivo general

Efectuar un estudio de prefactibilidad mediante el estudio de mercado, estudio técnico, y estudio financiero para la instalación de un supermercado online ubicado en la ciudad de Managua para el período 2019-2023.

Objetivos específicos

- Realizar un estudio de mercado por medio de aspectos como segmentación de mercado, nivel de aceptación, ventaja competitiva, oferta y demanda, ventas y distribución y posicionamiento en el mercado.
- Elaborar un estudio técnico con herramientas como distribución de planta, optimización de recursos, evaluación de procesos productivos y aspectos como la calidad en el servicio
- Evaluar mediante el estudio financiero la rentabilidad del proyecto con VPN y TIR, considerando financiamiento en comparación al desarrollo con capital propio.

V. Marco Teórico

Generalidades

Según Zacarías Torres (2014), **proyecto** es toda idea que se tiene en el presente con miras a que se materialice en el futuro, mediando entre el presente y el futuro o logro del proyecto, un proceso con pasos específicos, que procure la consecución del resultado deseado.

Proyecto de inversión: Es un conjunto de planes detallados que tienen por objetivo aumentar la productividad de la empresa, incrementar utilidades o la prestación de servicios. Se le asigna un determinado monto de capital y se le proporcionan insumos para producir un bien o servicio útil.

El **Estudio de prefactibilidad** comprende el análisis técnico-económico de las alternativas de inversión que dan solución a un problema planteado. Los objetivos de la prefactibilidad se cumplirán a través de la preparación y evaluación de proyectos que permitan reducir los márgenes de incertidumbres a través de la estimación de los indicadores de rentabilidad socioeconómica y privada que apoyan la toma de decisiones de inversiones.

Estudio de mercado

El **Estudio de Mercado** es el proceso de recopilación, procesamiento y análisis de información que la empresa necesita para tomar sus decisiones de marketing.

Stanton, Etzel, Walker afirman que “los **consumidores** compran los bienes y servicios para su uso personal o en el hogar” (2007, p. 92).

Sobre la **demanda**, Keller y Kotler señalaron que “son deseos de un producto específico respaldadas por la capacidad de pago” (2012, p. 10)

“Después de identificar segmentos de mercado, el profesional de marketing decide cuál de ellos presenta las oportunidades más grandes, y esos segmentos serán **mercados meta**” (Keller y Kotler, 2012, p. 10)

“La **segmentación de mercado** es la división del mercado total de un bien o servicio en varios grupos menores y homogéneos. La esencia de la segmentación es que los miembros de cada grupo son semejantes respecto de los factores que influyen en la demanda.” (Stanton et al., 2007).

Keller y Kotler sostienen que “La propuesta de valor intangible se hace física por medio de una **oferta** que puede ser una combinación de productos, servicios, información y experiencias.” (2012, p. 10)

“El **precio** es la cantidad de dinero que se cobra por un producto o servicio. En términos más amplios, un precio es la suma de los valores que los consumidores dan a cambio de los beneficios de tener o usar el producto o servicio.” (Kotler & Armstrong, 2012, p. 290)

La **publicidad**, según Stanton et al., consiste en todas las actividades enfocadas a presentar, a través de los medios de comunicación masivos, un mensaje impersonal, patrocinado y pagado acerca de un producto, servicio u organización. A su vez, afirman que la **promoción** son los medios para estimular la demanda, diseñados para complementar la publicidad y facilitar las ventas personales.

Stanton et al. define un **canal de distribución** como el conjunto de personas y empresas comprendidas en la transferencia de derechos de un producto al paso de éste del productor al consumidor o usuario de negocios final; el canal incluye siempre al productor y al cliente final del producto en su forma presente, así como a cualquier intermediario, como los detallistas y mayoristas.

Estudio técnico

“Un **estudio técnico** permite proponer y analizar las diferentes opciones tecnológicas para producir bienes y servicios que se requieren, lo que además admite verificar la factibilidad técnica de cada una de ellas. Este análisis identifica los equipos, la maquinaria, la materia prima y las instalaciones

necesarias para el proyecto, y por tanto, los costos de inversión y de operación requeridos, así como el capital de trabajo que se necesita.” (Rosales, 2005)

Según Lourdes Much, **organización** consiste en el diseño y determinación de las estructuras, procesos, funciones y responsabilidades; el establecimiento de métodos, y a aplicación de técnicas tendientes a la simplificación del trabajo, que permitan una óptima coordinación de los recursos y actividades.

“Los **requisitos legales** son una exigencia o prohibición derivada de disposiciones legales, reglamentarias o normativas cuyo cumplimiento es de carácter obligatorio para la empresa.” (Anónimo, 2012)

Según Montoyo y Marco, (2011) **proceso productivo** es la producción de bienes y servicios que consiste básicamente en un proceso de transformación que sigue unos planes organizados de actuación según el cual las entradas de factores de producción, como materiales, conocimientos y habilidades, se convierten en los productos deseados mediante la aplicación de mano de obra, de una determinada tecnología y de la aportación necesaria de capital.

Según Salvendy (2005), **diagramas** son la representación gráfica de un trabajo que ha sido dividido en componentes o unidades básicos. Son uno de los instrumentos más importantes de la ingeniería de métodos.

Un diagrama de **diagrama de proceso** es una representación gráfica de la secuencia de todas las operaciones, transportes, inspecciones, esperas y almacenamientos que ocurren durante un proceso. Incluye, además la información que se considera deseable para el análisis (García Criollo, 1998).

Simbología.

➤ Operación.



Ocurre cuando un objeto está siendo modificado en sus características, se está creando o agregando algo o se está preparando para otra operación.

- Transporte.



Ocurre cuando un objeto o grupo de ellos son movidos de un lugar a otro. Excepto cuando tales movimientos forman parte de una operación o inspección.

- Inspección.



Ocurre cuando un objeto o grupo de ellos son examinados para su identificación o para comprobar y verificar la calidad o cualesquiera de sus características.

- Demora.



Ocurre cuando se interfiere el flujo de un objeto o grupo de ellos, con lo cual se retarda el siguiente paso planeado.

- Almacenaje.



Ocurre cuando un objeto o grupo de ellos son retenidos y protegidos contra movimientos o uso no autorizados.

- Actividades combinadas.



Se presenta cuando se desea indicar actividades conjuntas por el mismo operador en el mismo punto de trabajo.

Según James Lundy, “la **distribución en planta** implica idénticamente la asignación de espacio y la disposición del equipo de tal manera que los costes operativos totales se reduzcan al mínimo”.

En palabras de Mallick y Gandreau, “la **distribución de planta** permite determinar y disponer la maquinaria y equipos diseñados de una planta en el mejor lugar, para permitir el flujo más rápido de material, al menor costo y con la mínima manipulación posible, desde la recepción de la materia prima hasta la entrega del producto terminado”.

Se conoce como **recurso humano** al trabajo que aporta el conjunto de los empleados o colaboradores de una organización, aunque lo más frecuente es llamar así al sistema o proceso de gestión que se ocupa de seleccionar, contratar, formar, emplear y retener al personal de la organización. Estas tareas las puede desempeñar tanto una persona, como un departamento en concreto junto a los directivos de la organización.

Estudio financiero

El **estudio financiero** es una parte fundamental de la evaluación de un proyecto de inversión. El cual puede analizar un nuevo emprendimiento, una organización en marcha, o bien una nueva inversión para una empresa, como puede ser la creación de una nueva área de negocios, la compra de otra empresa o una inversión en una nueva planta de producción.

Según Kennedy, “el análisis de los Estados Financieros comprende un estudio de las relaciones y las tendencias para determinar si la situación financiera y los resultados de operación, así como el progreso económico de la empresa, son satisfactorios.

Activo tangible o fijo son los bienes propiedad de la empresa, como terrenos, edificios, maquinaria, equipo, mobiliario, vehículos de transporte, herramientas y otros, la empresa no puede desprenderse fácilmente de él sin que ello ocasione problemas en sus actividades productivas por eso se le llama activo fijo.

Activo intangible o diferido es el conjunto de bienes propiedad de la empresa, necesarios para su funcionamiento, y que incluyen: diseños comerciales o industriales, nombres comerciales, asistencia técnica o transferencia de tecnología, gastos pre operativos, de instalación y puesta en marcha, contratos de servicios básicos, estudios que tiendan a mejorar en el presente o en el futuro el funcionamiento de la empresa, como estudios administrativos o de ingeniería, estudios de evaluación, capacitación de personal dentro y fuera de la empresa, etc.

Capital de trabajo se refiere a los gastos o capital adicional que requiere la empresa cuando inicia sus actividades o entra en funcionamiento. Es un conjunto de recursos reales y financieros que son necesarios para la puesta en marcha del negocio durante el ciclo productivo para una capacidad y tamaño determinado.

Costos de Producción es el desembolso que origina el consumo de recursos para realizar las actividades relacionadas directamente con la producción del bien o la prestación del servicio, con la intención de obtener un beneficio ahora o en el futuro. El beneficio obtenido por el uso de este recurso se logrará una vez que se venda el producto terminado.

Costos de administración son, a como su nombre lo indica, los costos que provienen de realizar la función de administración en la empresa, sin embargo, no solo son los sueldos si no todos los gastos generales de la empresa

En la **evaluación financiera** se determinan los métodos de evaluación que utilizan, el dinero el valor del dinero a través del tiempo, como son las tasas de interna de rendimiento y el valor presente neto. Esta es una parte importante, es la que nos permite decidir sobre la implementación del proyecto.

Para la evaluación económica de proyectos, es necesario conocer la información siguiente:

- I. La inversión inicial

- II. El horizonte del proyecto
- III. Los flujos de efectivo esperados (entradas de efectivo menos salidas de efectivo) para cada período, durante el horizonte del proyecto.
- IV. La tasa mínima de rendimiento aceptable o costo de oportunidad del capital establecido por el inversionista.

Las técnicas más usadas para evaluar un proyecto de inversión son las siguientes:

- **Valor Presente Neto (VPN)**

Es el valor monetario que resulta de la resta de la suma de los flujos descontados de la inversión, para estos se debe de fijar una TMAR (tasa mínima atractiva de retorno) donde es calculada por medio la tasa de inflación más el premio al riesgo, en Nicaragua el riesgo país constituye una medida de la posibilidad que eventos adversos afecten las transacciones comerciales o financieras de los inversionistas, entre los factores más importantes, para proceder se debe de tener fijado el monto neto inicial de la inversión y proyecciones de los flujos netos de efectivos.

$$VPN = -II + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{FNE_n + VS}{(1+i)^n}$$

Al tener el resultado se procede a tomar la decisión tomando como referencia:

Si el VPN > 0 entonces el proyecto es rentable.

Si el VPN < 0 entonces el proyecto no es rentable.

Si el VPN = 0 entonces el proyecto es indiferente.

- **Tasa Interna de Retorno o Tasa Interna de Rendimiento (TIR)**

Es la tasa por el cual el VPN se iguala a cero. Se expresa en términos de porcentaje, posee términos o criterios que permite hacer el análisis para tomar o la decisión:

Si la $TIR \geq 0$ se acepta la inversión.

Si la $TIR < 0$ se rechaza la inversión.

VI. Diseño Metodológico

Toda investigación nace de algún problema observado o sentido, de tal forma que no pueda avanzar, a menos que se haga una selección de la materia que se va a tratar (Amado, 1979).

En el presente proyecto se utilizará una investigación aplicada, debido a que se centrará en encontrar mecanismos y estrategias que permitan lograr el objetivo concreto que es determinar la prefactibilidad del supermercado online considerando los siguientes puntos generales:

- Estudio de mercado
- Estudio técnico
- Estudio financiero

Se considerarán las fuentes de información tanto primaria como secundaria. Para la obtención de la información primaria se elaborará e implementarán encuestas a los clientes potenciales para saber su opinión. Con respecto a la información secundaria que se obtendrá, se considerará libros, páginas web y artículos. La información que se pretenderá recolectar es procesos productivos similares, políticas económicas, leyes de Nicaragua, tipo de maquinaria, tipos de insumos, e información pertinente para la elaboración del estudio de mercado.

Para procesar la información se usará el paquete de Microsoft Office siendo los programas que se utilizarán Microsoft Word para documentar en escrito el desarrollo, Microsoft Excel para realizar los cálculos pertinentes al estudio financiero y para la construcción de gráficos de la información obtenida por medio de las encuestas y para hacer la presentación de las conclusiones se usará el programa Prezi.

Para la elaboración de la distribución de planta se utilizará el software AutoCAD. La construcción de organigramas y diagramas de flujo se harán en Microsoft Visio.

VII. Estudio de mercado

Caracterización del mercado

La encuesta se realizó a partir del día 6 de septiembre del año 2018 y finalizó el día 13 de septiembre del mismo año, recopilando un total de 188 encuestas. La encuesta la puede ver en el Apéndice 1 en la página 141. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

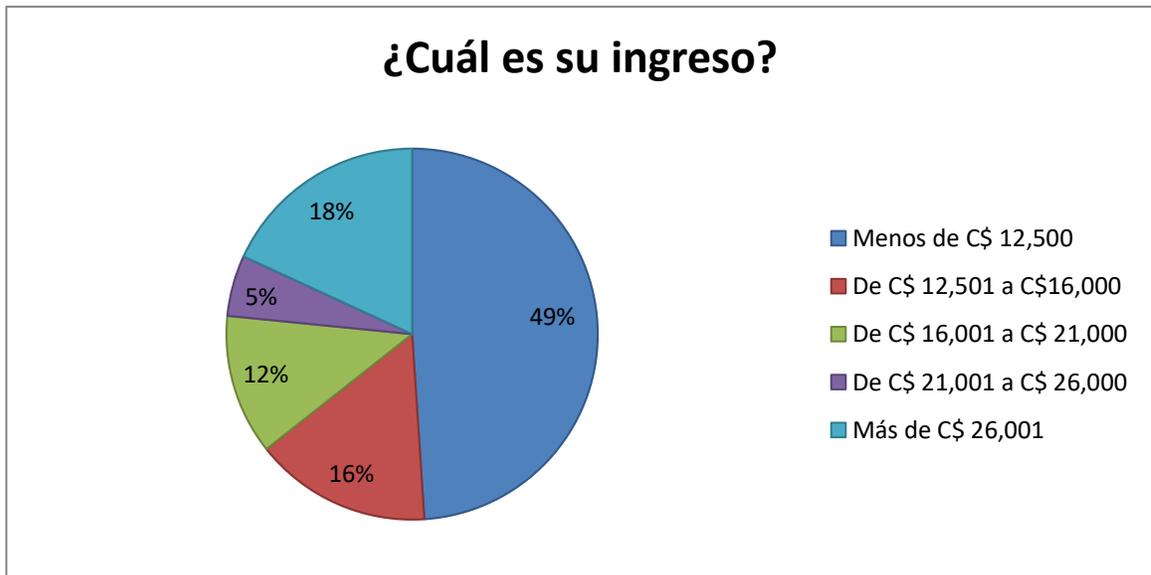
El 24% de los encuestados son estudiantes, 12% ingenieros, 9% docentes, 7% administradores, 6% amas de casa y el resto que es un 39% son otros tipos de ocupaciones, destacando, arquitectos, comerciantes, psicólogos, abogados y contadores. De los encuestados un 48.9% tiene un ingreso económico menor de C\$12,500. El 18.1% más de C\$26,001. El 15.4% recibe un salario entre C\$12,501 hasta C\$16,000. En 12.2% tiene un salario entre C\$16,001 a C\$21,000. Finalmente un 5.3% recibe un salario de C\$21,000 a C\$26,000.

Gráfico 1: ¿Cuál es su ocupación?



Fuente: Encuesta, elaboración propia

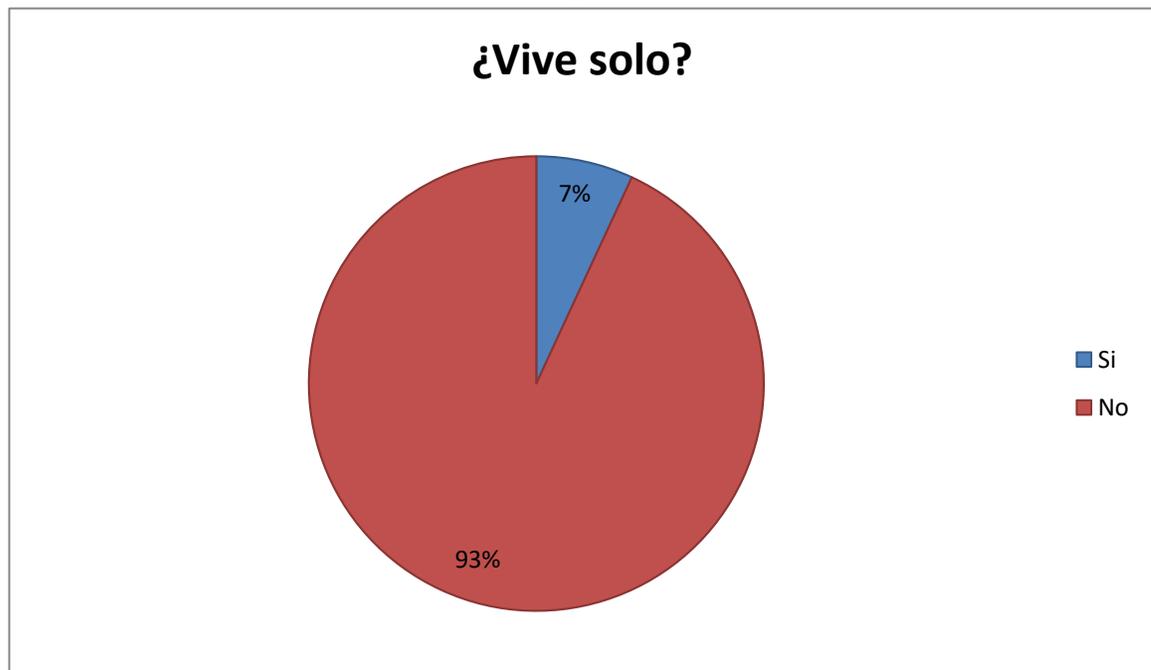
Gráfico 2: ¿Cuál es su ingreso?



Fuente: Encuesta, elaboración propia

De los encuestados, el 93.1% no vive solo. De este porcentaje, el 65.7% viven de 2 a 4 personas, el 28.6% de 5 a 6 personas, y el 5.7% más de 7 personas. El resto que es 6.9% vive solo.

Gráfico 3: ¿Vive solo?



Fuente: Encuesta, elaboración propia

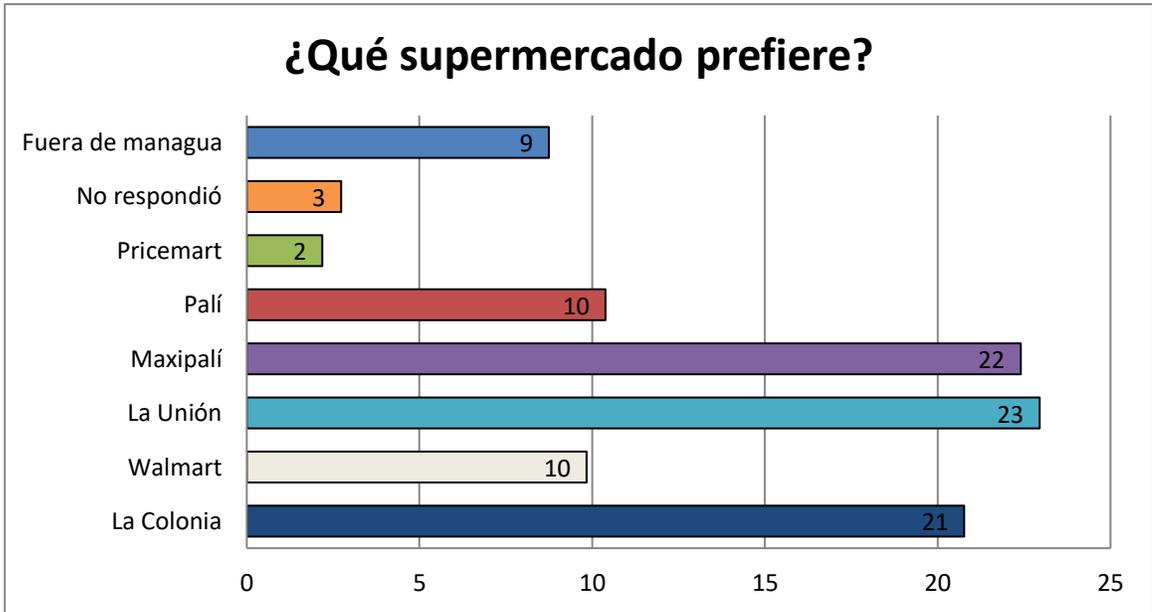
De las 188 personas encuestadas, un 97.3% realiza compras en un supermercado convencional. Estas personas prefieren en un 23% Supermercados La Unión, 22% Supermercados MaxiPalí. El 21% prefiere Supermercados La Colonia, 10% prefieren Supermercados Pali y Supermercados Walmart cada uno, y el 2% realiza sus compras en Pricemart. Se obtuvo también respuestas que no se tomaron en consideración para la elaboración del estudio de mercado porque se consideran respuestas erradas, esto constituye un 12%. De las personas que visitan Supermercados La Colonia, el 32% visita sucursal Plaza Veracruz. En Walmart prefieren en un 100% sucursal Carretera Panamericana, ya que al momento de la realización de este trabajo, aún no estaba en operación la sucursal de carretera a Masaya. En Supermercados La Unión, el 43% visita Sucursal Carretera Masaya. En Supermercados MaxiPalí asisten con un 29% la sucursal El Dorado. En el caso de Supermercados Pali, la más visitada es sucursal Rubenia con un 21%. En Pricemart las personas prefieren la sucursal Carretera Masaya con un 75%. De las 188 encuestas, el 2.7% no realiza compras en un supermercado

Gráfico 4: ¿Realiza compras en supermercados?



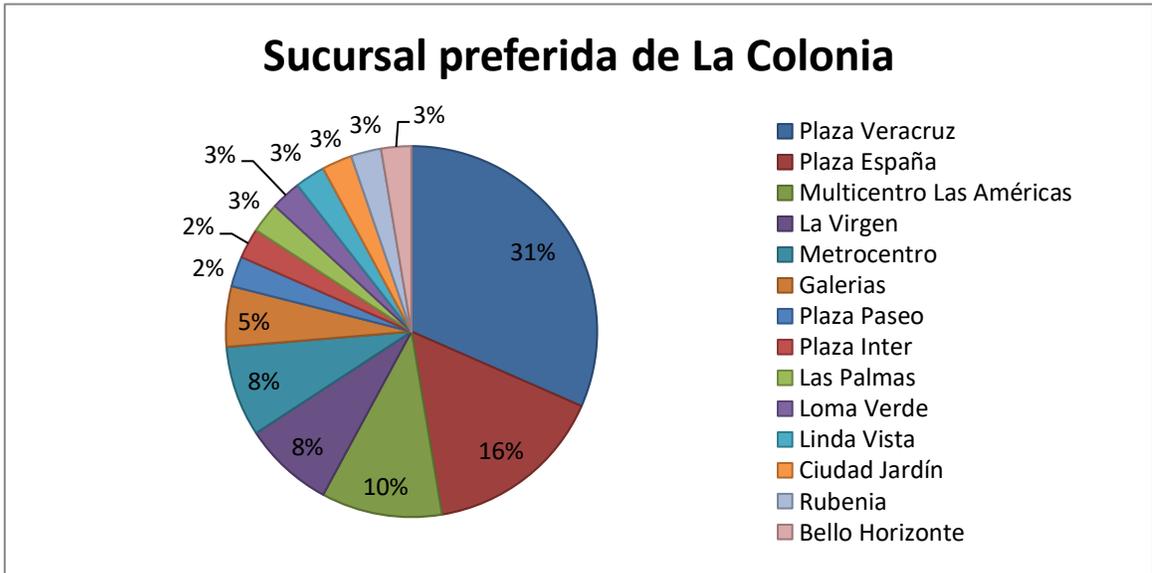
Fuente: Encuesta, elaboración propia

Gráfico 5: ¿Qué supermercado prefiere?



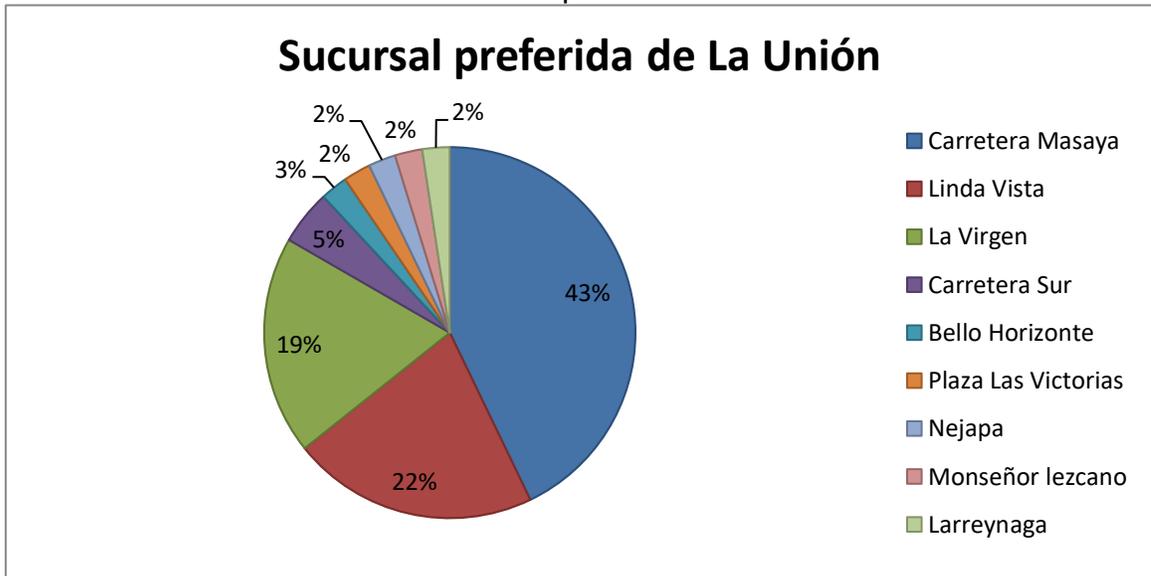
Fuente: Encuesta, elaboración propia

Gráfico 6: Sucursal preferida de La Colonia



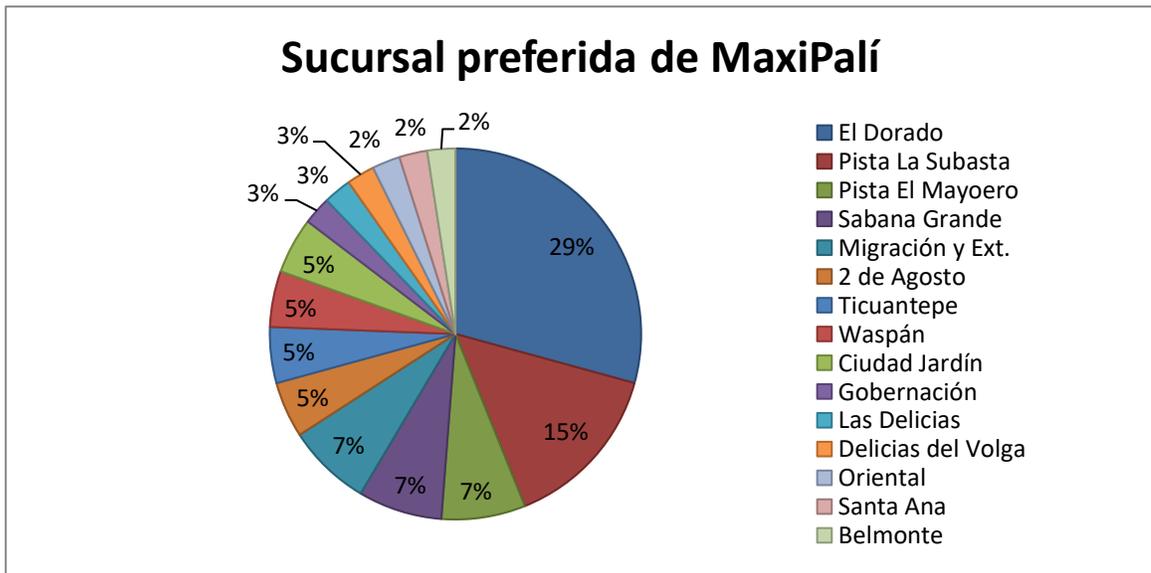
Fuente: Encuesta, elaboración propia

Gráfico 7: Sucursal preferida de La Unión



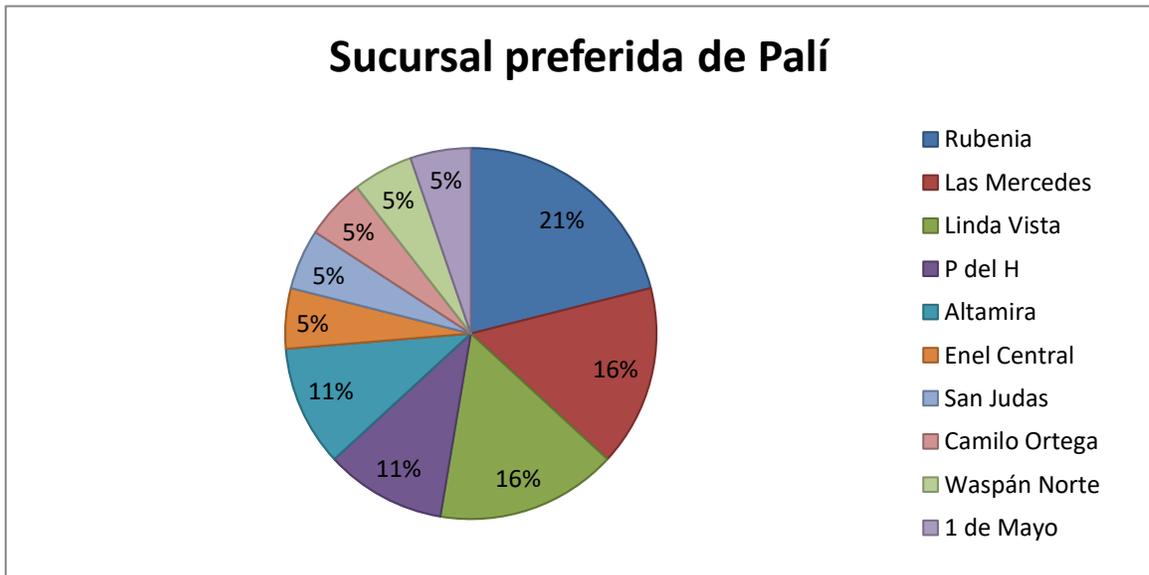
Fuente: Encuesta, elaboración propia

Gráfico 8: Sucursal preferida de MaxiPalí



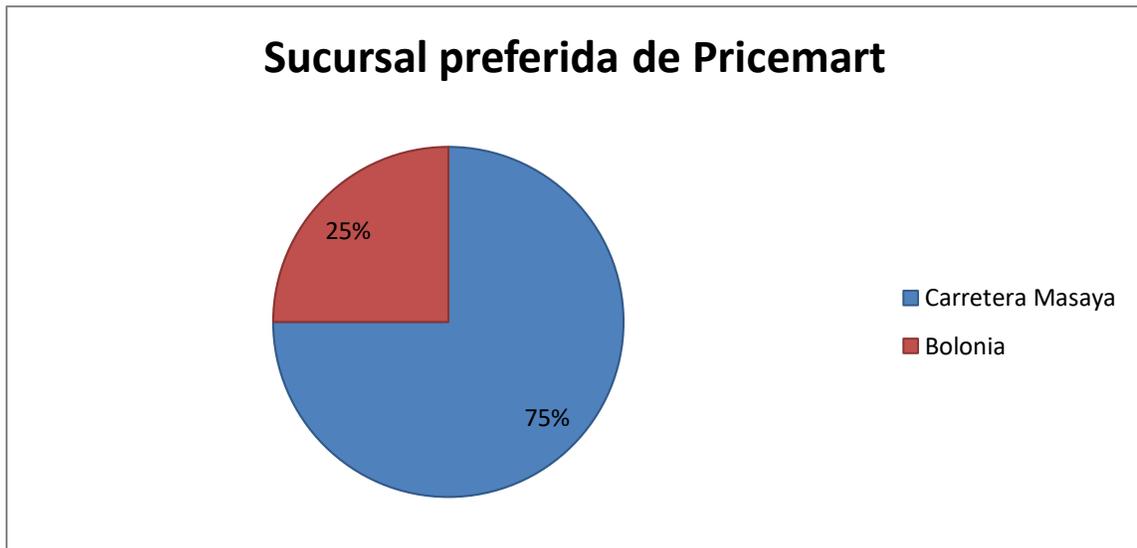
Fuente: Encuesta, elaboración propia

Gráfico 9: Sucursal preferida de Palí



Fuente: Encuesta, elaboración propia

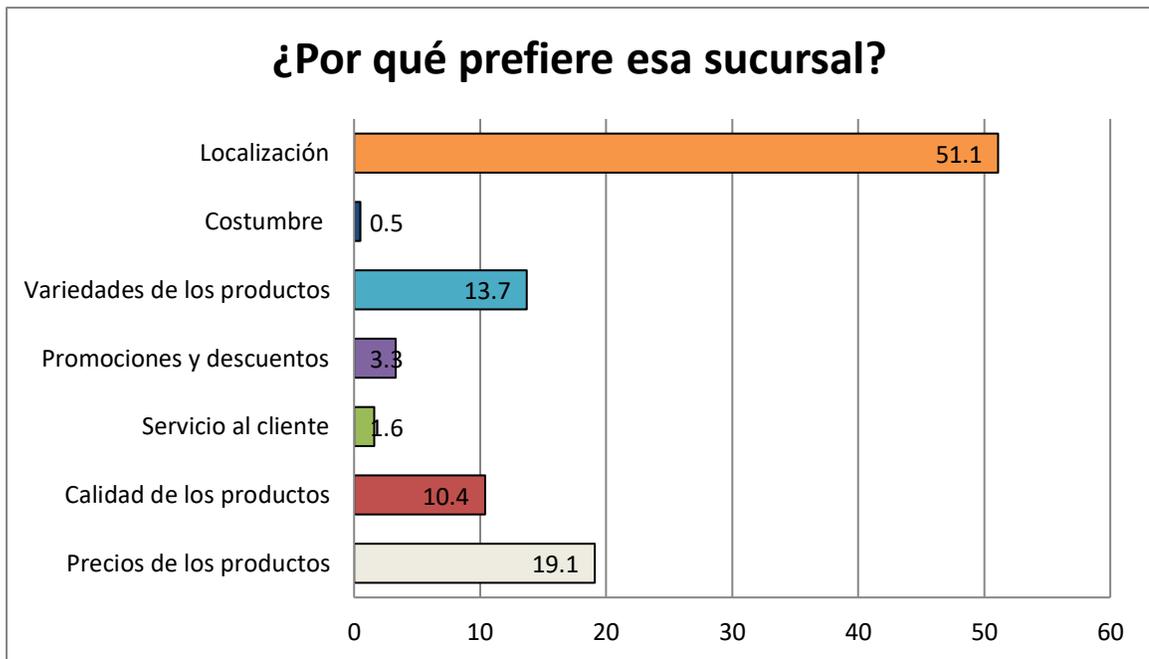
Gráfico 10: Sucursal preferida de Pricemart



Fuente: Encuesta, elaboración propia

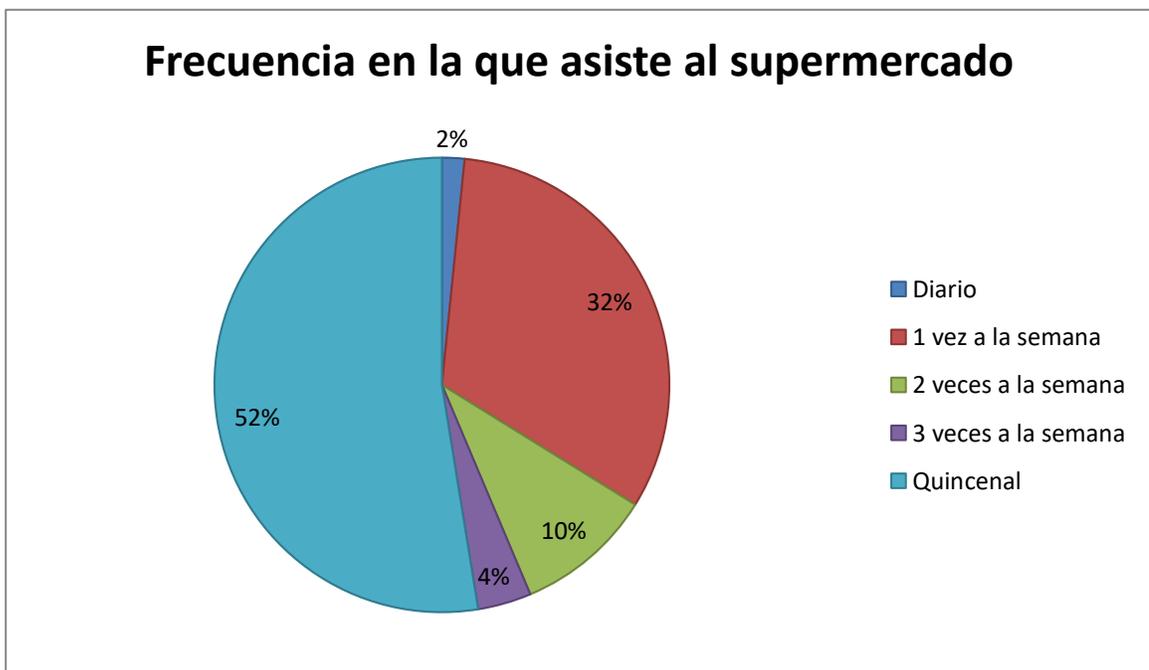
De las 183 personas que hacen compras en un supermercado, el 51.1% prefiere una sucursal por la localización, el 19.1% por los precios de los productos. El 52.5% prefieren realizar sus compras quincenalmente y el 32.2% una vez por semana. Con respecto al turno en el que realizan sus compras el 45.9% prefieren por la noche y el 30.6% por la tarde.

Gráfico 11: ¿Por qué prefiere esa sucursal?



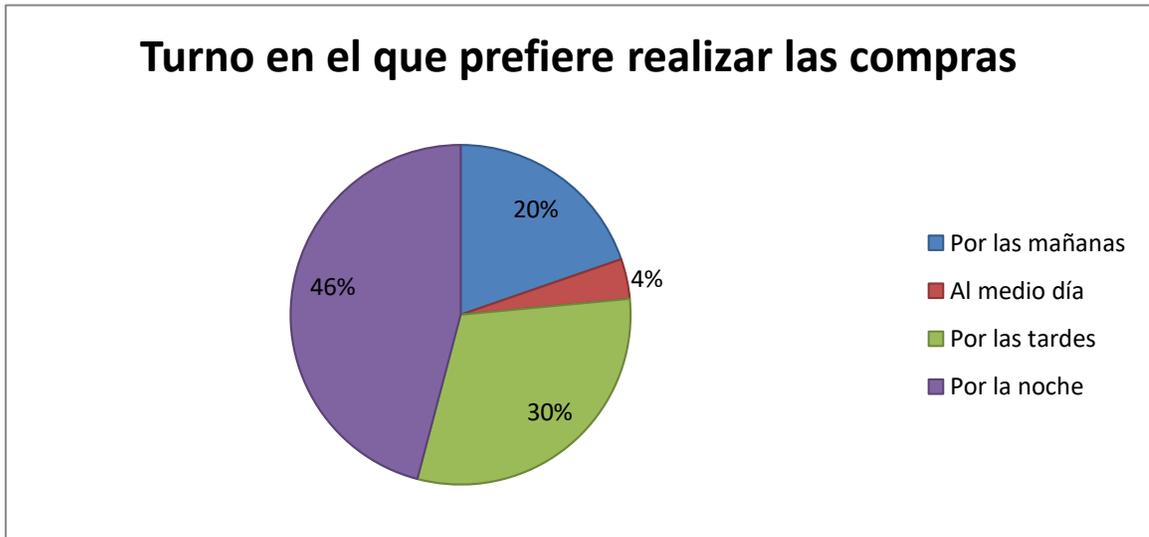
Fuente: Encuesta, elaboración propia

Gráfico 12: Frecuencia en la que asiste al supermercado



Fuente: Encuesta, elaboración propia

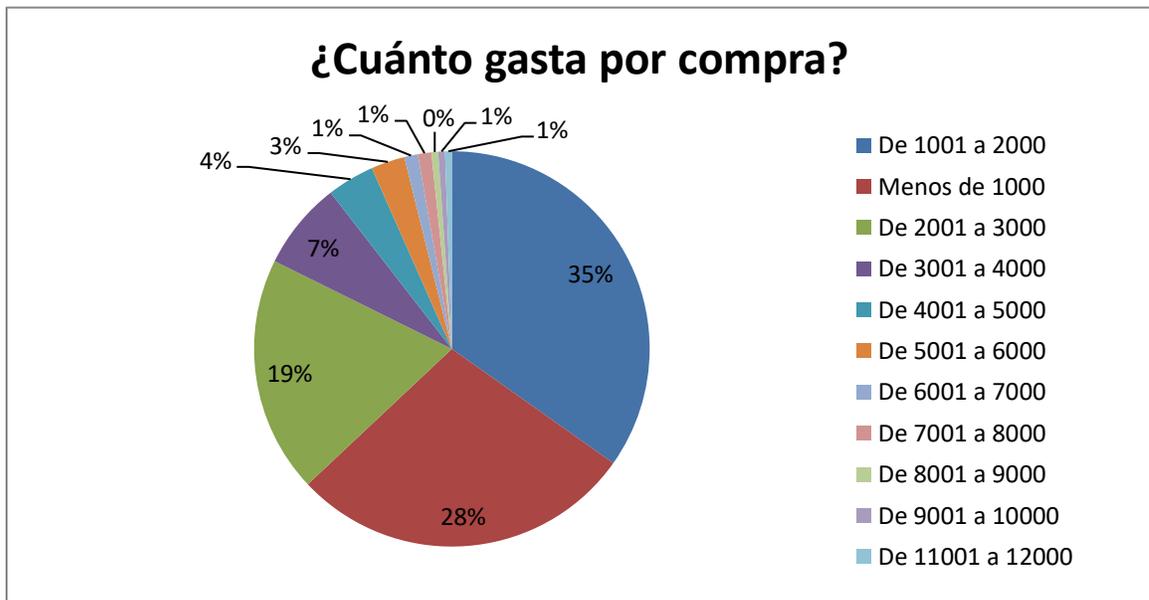
Gráfico 13: Turno en el que prefiere realizar sus compras



Fuente: Encuesta, elaboración propia

De las 183 personas que asisten a un supermercado, el 34% gastan de C\$1,001 a C\$2,000; el 28% gasta menos de C\$1,000 y el 19% gasta entre C\$2,001 a C\$3,000.

Gráfico 14: ¿Cuánto gasta por compra?

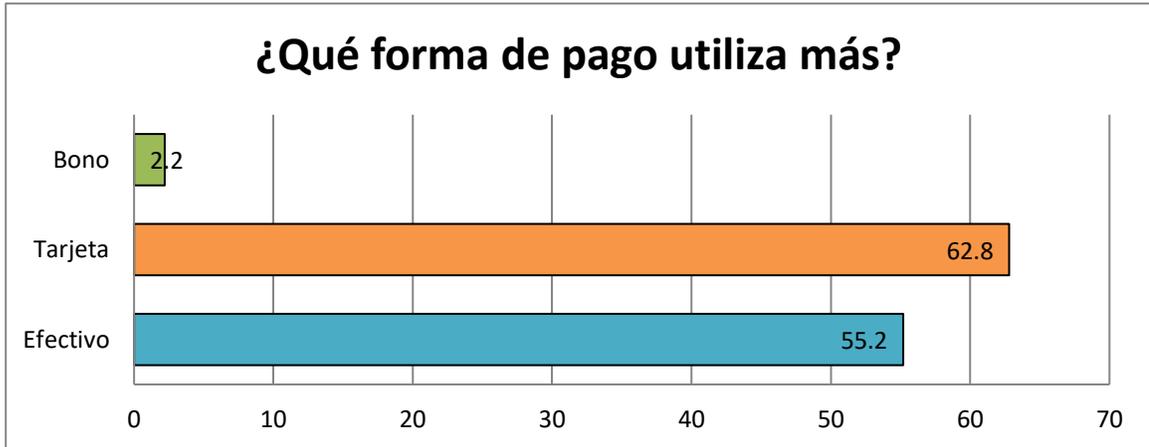


Fuente: Encuesta, elaboración propia

De los productos que se encuentran en un supermercado, los encuestados que asisten a un supermercado compra con mayor frecuencia lácteos, regularmente el aseo del hogar y con poca frecuencia, pero necesariamente la comida

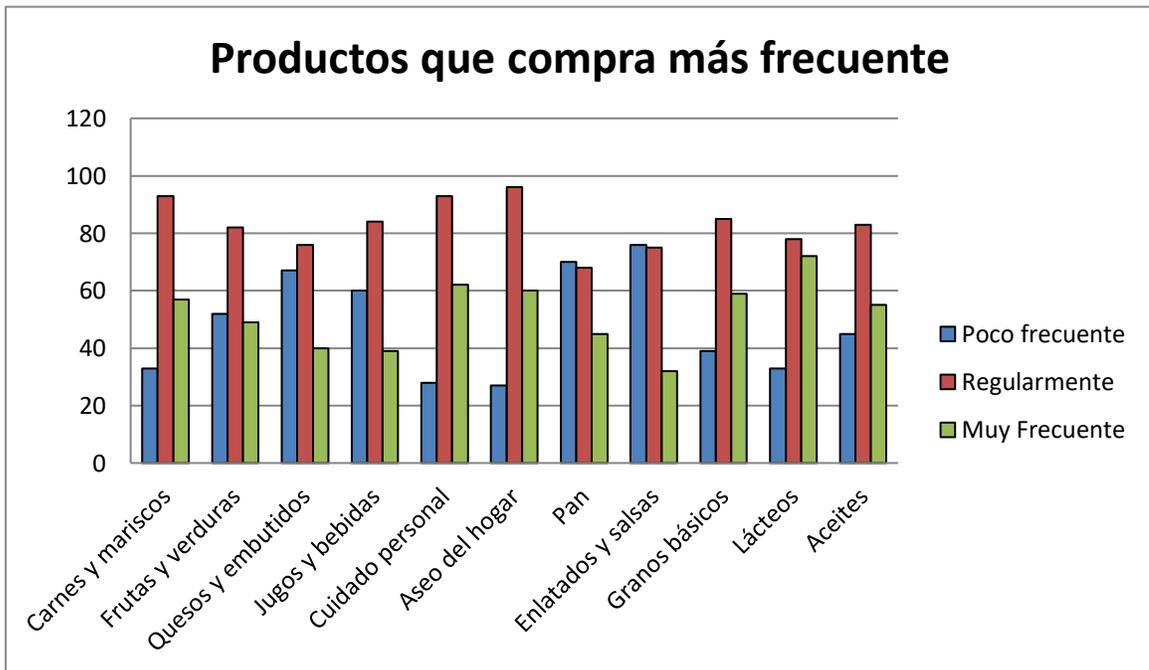
enlatada y salsas. Estas personas prefieren pagar en su mayoría con tarjetas, esto es un 62.8%, un 55.2% utiliza efectivo y el 2.2% utiliza bonos.

Gráfico 15: ¿Qué forma de pago utiliza más?



Fuente: Encuesta, elaboración propia

Gráfico 16: Productos que compra más frecuentemente



Fuente: Encuesta, elaboración propia

De las 188 personas que se encuestaron, un 85.6% está interesada en acudir a una nueva empresa que brinde de forma online los servicios de un

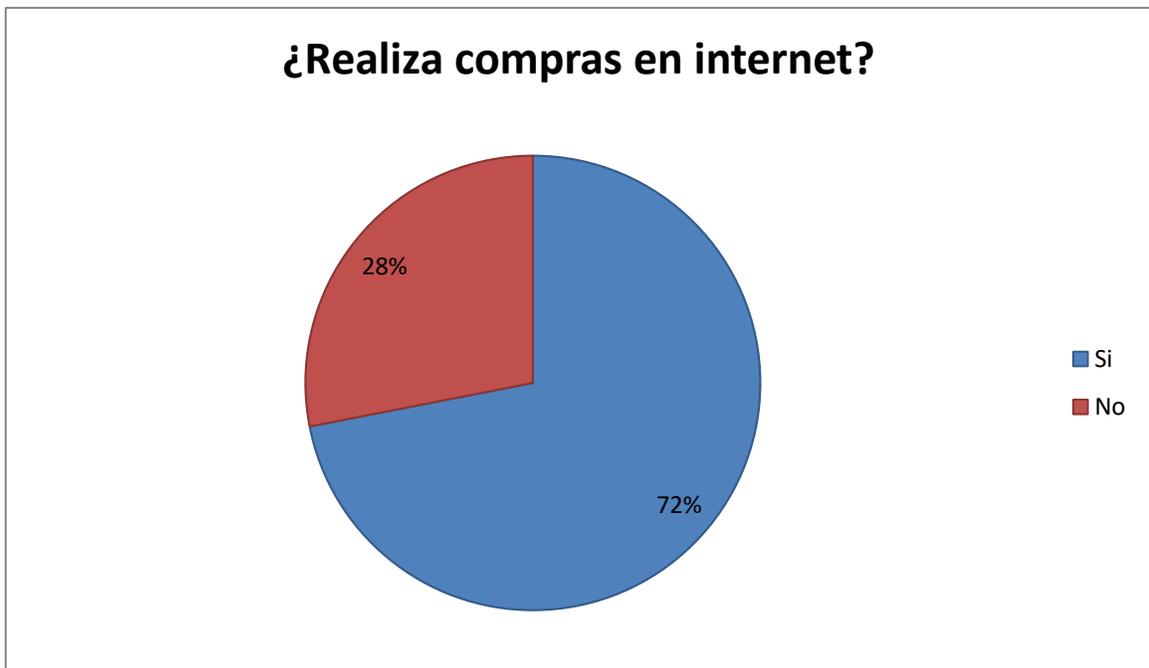
supermercado convencional con el beneficio de entregas a domicilio. Estas personas realizan compras en internet un 59.6% y el 49.4% no lo hace.

Gráfico 17: Disposición a utilizar el nuevo sistema



Fuente: Encuesta, elaboración propia

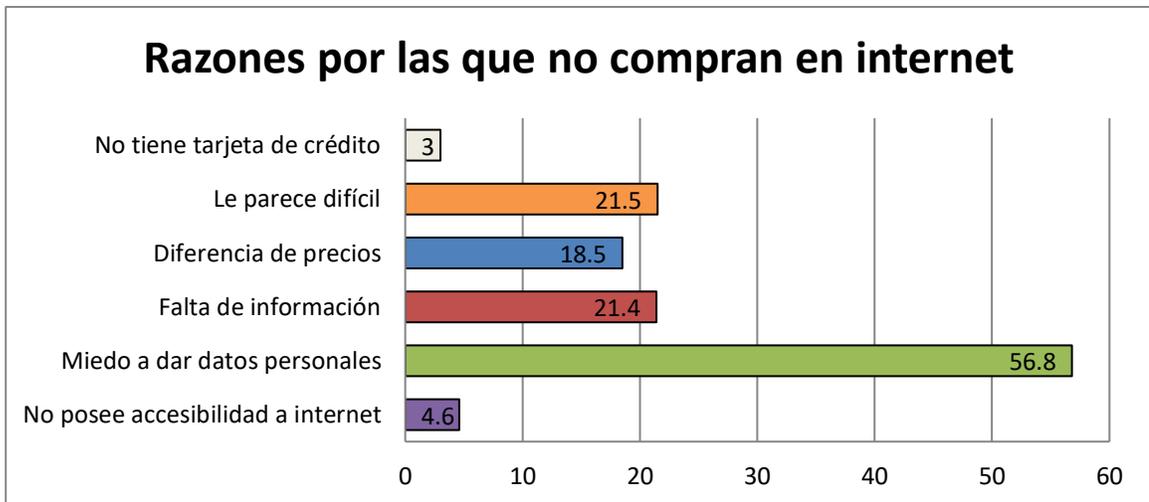
Gráfico 18: ¿Realiza compras en internet?



Fuente: Encuesta, elaboración propia

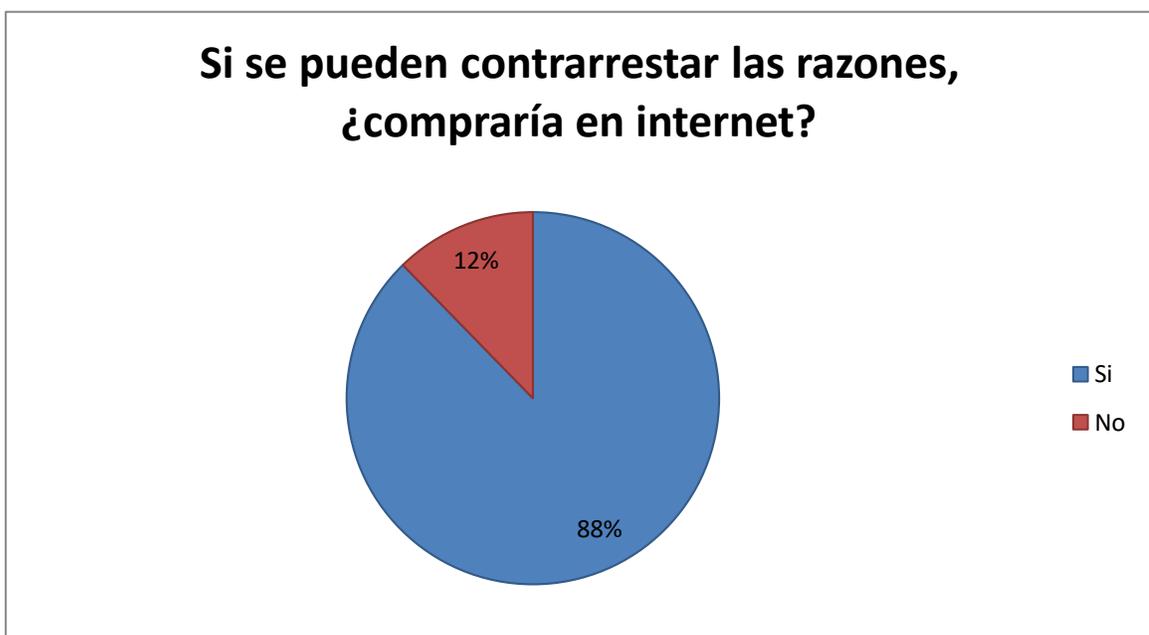
La mayor razón por la que el 49.4% no realiza compras por internet, es porque le da miedo brindar sus datos personales en internet (56.8%) y el 21.5% le parece difícil o complicado. Sin embargo, el 87.7% de las personas que no compran en internet aceptan utilizar el sistema de compras de supermercado online si se logra contrarrestar las razones por las cuales no compran en internet.

Gráfico 19: Razones por las que no compra en internet



Fuente: Encuesta, elaboración propia

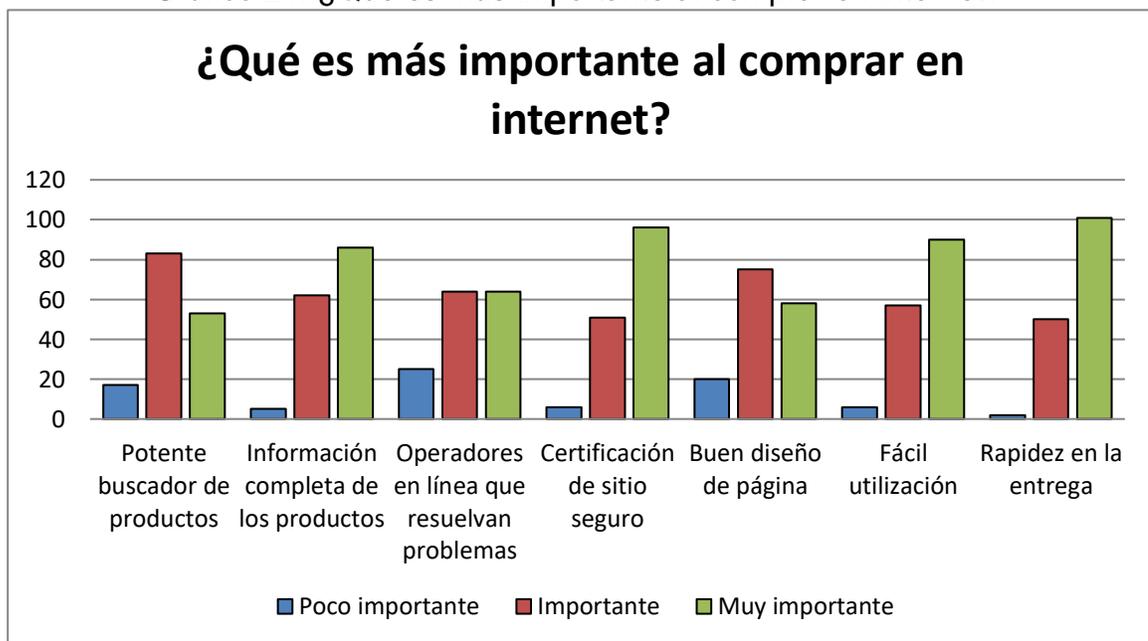
Gráfico 20: Si se pueden contrarrestar las razones, ¿compraría en internet?



Fuente: Encuesta, elaboración propia

Las 96 personas que si realizan compras en internet (59.6%) más las 57 personas (87.7%) que estarán dispuestas a comprar en línea, consideran que es altamente importante la rapidez de la entrega y la certificación de que el sitio sea seguro y confiable. También consideran importante un potente buscador de productos con filtros que ayuden el proceso de búsqueda y como poco importante, operadores en línea que resuelvan problemas al momento.

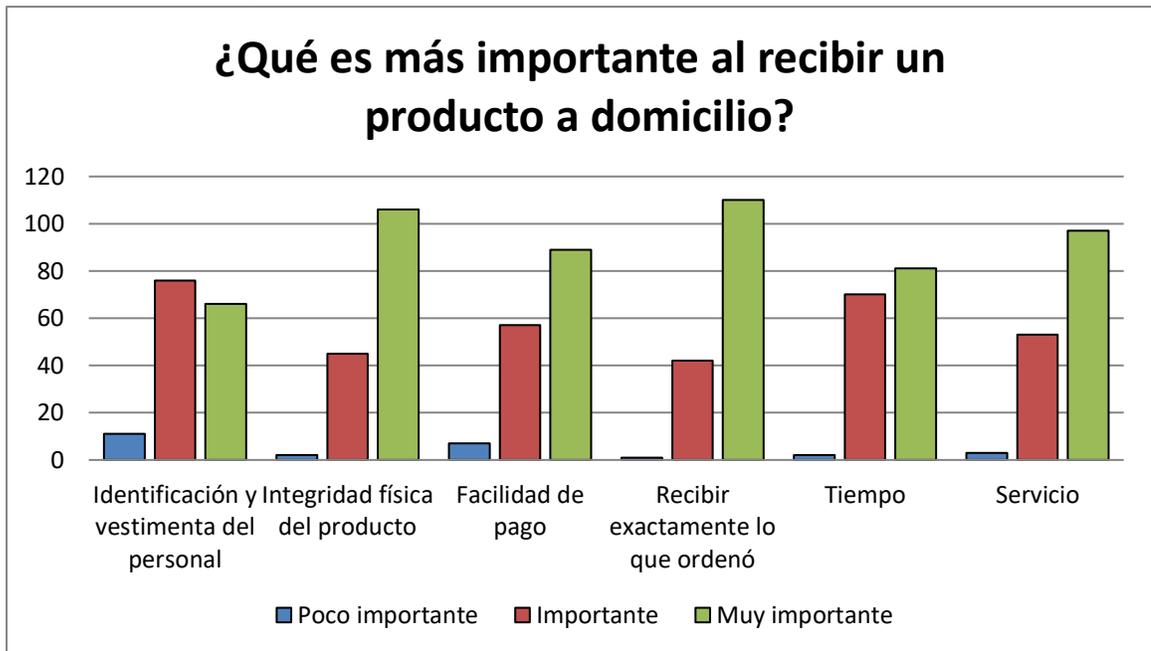
Gráfico 21: ¿Qué es más importante al comprar en internet?



Fuente: Encuesta, elaboración propia

A su vez, estas personas consideran como altamente importante a la hora de recibir un producto por medio de entrega a domicilio el recibir exactamente lo que ordenaron, como importante la identificación y la vestimenta institucional de la persona que le entregará el producto, y poco importante la facilidad de pago.

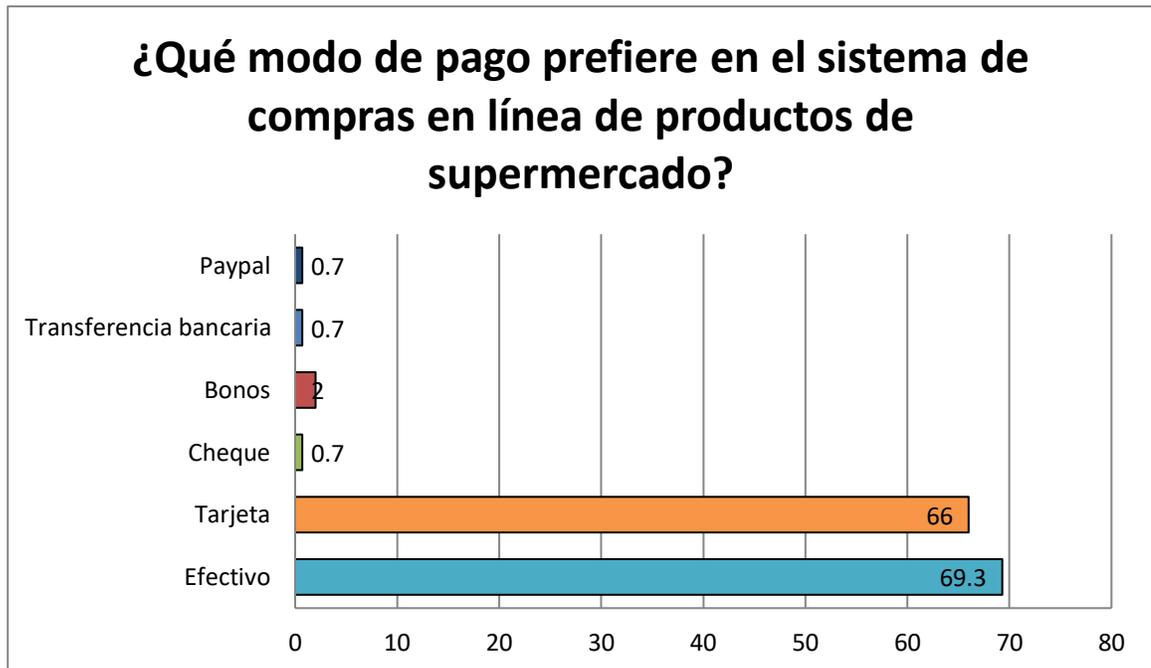
Gráfico 22: ¿Qué es más importante al recibir un producto a domicilio?



Fuente: Encuesta, elaboración propia

Estas personas que están dispuestas a utilizar el sistema de compras en línea y entregas a domicilio de productos de un supermercado convencional son más propensas a utilizar efectivo como método de pago, esto está representado por un 69.3%. Otro de los métodos de pagos que las personas preferirán será por medio de tarjetas (66%).

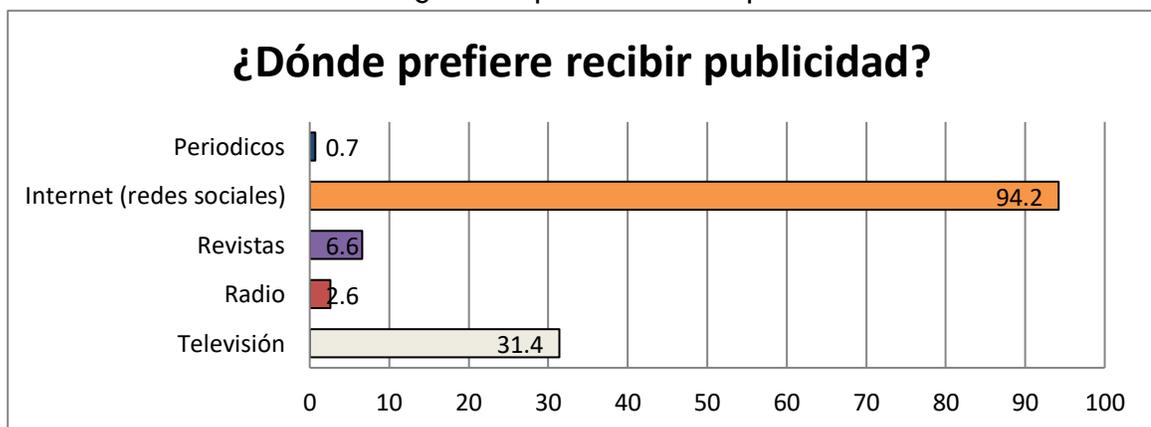
Gráfico 23: ¿Qué modo de pago prefiere en el sistema de compras en línea de productos de supermercado?



Fuente: Encuesta, elaboración propia

Los encuestados que están dispuestos a utilizar el sistema, prefieren en un 94.2% recibir información de promociones, productos y servicios a través de las redes sociales, no obstante, es necesario recalcar que la televisión es otro medio importante por el cuál le gustaría recibir información constituyendo un 31.4%.

Gráfico 24: ¿Dónde prefiere recibir publicidad?



Fuente: Encuesta, elaboración propia

El 98.7% de las personas que están dispuestas a utilizar el sistema, les gustaría utilizar una aplicación móvil en la que puedan realizar compras que harían en cualquier supermercado convencional y recibirlas a domicilio.

Gráfico 25: Disposición a utilizar una aplicación móvil del servicio



Fuente: Encuesta, elaboración propia

Definición del servicio

Existen tres tipos de servicio en el cual se puede desarrollar el proyecto; presencial, llamada telefónica y online.

El método en el cual se desarrolla la idea innovadora consiste en que el cliente pueda solicitar el servicio desde el lugar en el que se encuentra sin necesidad de presentarse en el supermercado por motivo de tiempo y comodidad. Es por esta razón que se descarta la opción de que el servicio se brinde de forma presencial ya que el cliente no se presenta a las instalaciones.

Para que el cliente tenga una noción del producto que quiere adquirir tiene que visualizar todas las características específicas del producto. Por medio de una llamada telefónica es complejo detallar exactamente las características de un producto y en caso que se pueda lograr tomaría un lapso de tiempo que puede

significar una pérdida de tiempo para el cliente por lo que se descarta que el servicio se realice por una llamada telefónica.

Pasos del servicio.

- I. El cliente ingresa en la plataforma web en donde podrá ver detalladamente los productos que desea comprar tales como marca, presentación, dosificación y precio. Asimismo, puede detallar la cantidad que desea adquirir de cualquier producto. Una vez que haya decidido los productos que necesita especificará la dirección donde desea recibir los productos de la misma manera decidirá la forma de pago de su preferencia de esta manera estará realizando su orden de pedido.
- II. Los encargados de recepción de pedido recibirán la orden de pedido que el cliente ha solicitado, procederá a la impresión de la orden y se la entregará al personal de bodega.
- III. El personal de bodega se encargará en buscar a detalle los productos que el cliente ha solicitado. Una vez recolectado los productos lo llevará al área de despacho.
- IV. El personal del área de despacho revisará la orden del cliente este completa y la embalará en bolsas plásticas y se le entregará al personal de distribución.
- V. El personal de distribución será el encargado de transportar el pedido desde la empresa hasta la dirección que el cliente ha solicitado. Luego procederá a la entrega del pedido y el cliente realizará el pago.
- VI. El personal de servicio al cliente realizará una llamada telefónica al cliente para evaluar la calidad de servicio brindado.

Catálogo

En el siguiente listado se muestran las categorías en las cuales se pueden encontrar los productos que se van a comercializar:

- Aceites, granos y pastas
- Alimento procesado
- Aseo del hogar
- Bebidas
- Carnes
- Condimentos y aderezos
- Cuidado personal
- Frutas y verduras

- Lácteos, huevo y embutidos
- Pan y cereales
- Dulces y snack

Logo y eslogan de la empresa

Ilustración 1: Logo y eslogan de la empresa



DEL SÚPER
 TÚ LO COMPRAS, NOSOTROS TE LO LLEVAMOS.

Fuente: Elaboración propia

Análisis de la demanda

Para calcular la demanda se tomó en consideración la población del departamento de Managua. En base al censo realizado en el año 2005, se proyectaron los siguientes años. De la misma manera se proyectó la población económicamente activa (PEA) para el año 2018. Como resultado se obtuvo la siguiente tabla.

Tabla 1: Población y PEA de Managua

Managua, Proyección PEA						
Año	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Población	937,489	950,614	963,922	977,417	991,101	1,004,977
PEA	895,302	907,836	920,546	933,434	946,502	959,753

Managua, Proyección PEA							
2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1,019,046	1,033,313	1,047,779	1,062,448	1,077,323	1,092,405	1,107,699	1,123,206
973,189	986,814	1,000,629	1,014,638	1,028,843	1,043,247	1,057,852	1,072,662

Fuente: Elaboración propia

Según los datos de la encuesta, el 97% de la población asiste al supermercado, por consiguiente, la demanda total es 1,040,482 de personas.

Tabla 2: Análisis de la demanda

Población Total	1,072,662
% de personas que visitan un supermercado	97%
Demanda Total	1,040,482

Fuente: Elaboración propia

Análisis de la oferta

Se parte de la PEA a nivel de Managua, siendo 1,072,662 personas. De estas personas, un 97% visitan un supermercado, siendo 1,040,482 personas. La encuesta demostró los resultados de frecuencia en que las personas visitan un supermercado y se obtuvo la siguiente Tabla 3:

Tabla 3: Frecuencia de visitas al supermercado

Frecuencia	Participación	Visita	Poblacion (PEA)	Visitas
Diario	2%	365	1,040,482	7,595,521
1 veces por semana	32%	52	1,040,482	17,313,626
2 veces por semana	10%	104	1,040,482	10,821,016
3 veces por semana	4%	156	1,040,482	6,492,610
Quincenal	52%	24	1,040,482	12,985,219
Visita totales al año				55,207,991
Visitas totales por frecuencia				53
Promedio de visita por persona				1,040,482

Fuente: Elaboración propia

Esto quiere decir que al año, todos los supermercados y/o sucursales reciben 55,207,991 visitas. Las visitas totales por frecuencia dan como resultado 53, por consiguiente en promedio una persona visita el supermercado 1,040,482 veces.

Los supermercados tienen un nivel de participación, pero también tienen una cantidad definida de sucursales. Tomando estos datos en consideración, se elaboró la Tabla 4 en la cual se tomarán en cuenta tanto el porcentaje de participación de cada línea de supermercado en el mercado, las sucursales que prefieren los consumidores y las visitas totales por frecuencia de los consumidores para obtener la oferta real.

Tabla 4: Tabla de oferta

Supermercados	% de Absorción	Sucursales	Total
La Colonia	0.21	14	167,331,438
Walmart	0.10	1	5,691,546
La Unión	0.24	9	122,937,383
Maxipalí	0.23	15	196,358,320
Palí	0.11	10	62,607,001
Total		49	554,925,687
			10,458,456
Oferta total			1,072,662
Porcentaje de Absorción			0.85
Oferta Real			911,763

Fuente: Elaboración propia

Demanda insatisfecha

La demanda insatisfecha es la diferencia entre la oferta total y la demanda total. La demanda total es mayor que la oferta, esto quiere decir que hay personas que no pueden acudir a un supermercado por distintas situaciones, es por eso que la demanda que se pretende acaparar es precisamente la demanda insatisfecha. Se obtuvo mediante la siguiente ecuación:

$$\text{Demanda insatisfecha} = \text{demanda total} - \text{oferta total}$$

Tabla 5: Demanda insatisfecha

Demanda Total	1,040,482
Oferta Total	911,763
Demanda Insatisfecha	128,719

Fuente: Elaboración propia

Porcentaje de absorción

Para determinar el porcentaje de absorción de la demanda insatisfecha, se utilizó la Tabla 6 llamada guía de aproximaciones de porcentaje de participación de mercado que es la siguiente:

Tabla 6: Guía de aproximaciones de porcentaje de participación de mercado

	¿Qué tan grandes son tus competidores?	¿Qué tantos competidores tienes?	¿Qué tan similares son sus productos a los tuyos?	¿Cuál parece ser tu porcentaje?
1	Grandes	Muchos	Similares	0 – 0.5%
2	Grandes	Algunos	Similares	0 – 0.5%
3	Grandes	Uno	Similares	0.5% - 5%
4	Grandes	Muchos	Diferentes	0.5% - 5%
5	Grandes	Algunos	Diferentes	0.5% - 5%
6	Grandes	Uno	Diferentes	10% - 15%
7	Pequeños	Muchos	Similares	5% - 10%
8	Pequeños	Algunos	Similares	10% - 15%
9	Pequeños	Muchos	Diferentes	10% - 15%
10	Pequeños	Algunos	Diferentes	20% - 30%
11	Pequeños	Uno	Similares	30% - 50%
12	Pequeños	Uno	Diferentes	40% - 80%
13	Sin competencia	Sin competencia	Sin competencia	80% - 100%

Fuente: <https://www.entrepreneur.com/article/264164>

Se determinó que el porcentaje de participación de mercado de la empresa es de 0.5% (se puede apreciar en la fila sombreada en la Tabla 6). Esto se debe a que se tienen grandes competidores ya que son competidores que han estado en el mercado por mucho tiempo, tienen bastantes sucursales a nivel de Managua. También hay muchos competidores siendo estos: Supermercados La Unión, Supermercados La Colonia, Supermercados MaxiPalí, entre otros. Los productos que se ofertan son similares, ya que se comercializan los mismos

productos con la salvedad que la empresa realiza entregas a domicilio como estrategia de diferenciación.

Análisis de la demanda real

Para calcular la demanda real, se tomó como base la demanda insatisfecha que es de 128,719 personas. Según la encuesta, la empresa tiene un nivel de aceptación del 86%. Por lo tanto, realizando la multiplicación del nivel de aceptación con la demanda insatisfecha se obtuvo una demanda esperada de 110,699 usuarios. Este dato se multiplicó por el porcentaje de absorción seleccionado del 0.5% dando un resultado de 553 usuarios, siendo esta la demanda real.

Tabla 7: Demanda real (usuarios)

Demanda insatisfecha	128,719
% de personas que visitaría "Del Super"	86%
Demanda Esperada	110,699
% de Absorción según tabla de absorción	0.50%
Demanda Real Usuario	553

Fuente: Elaboración propia

Luego de obtener la demanda real de usuarios, se procedió a calcular la demanda real de visitas realizadas por los usuarios según la frecuencia en la que realizan sus compras.

Tabla 8: Demanda real de visitas

Frecuencia		Visitas	Visitas /frecuencia
Diario	0.02	365	4,040.50
1 veces por semana	0.32	52	9,210.13
2 veces por semana	0.10	104	5,756.33
3 veces por semana	0.04	156	3,453.80
Quincenal	0.52	24	6,907.60
Total de visita Anual			29,368.37
Total de visita Mensual			2,447

Fuente: Elaboración propia

Se obtuvo como resultado que habrá 2,447 visitas mensuales.

Análisis de precio

Para el análisis de precio se consideró el comportamiento de la rotación de los productos. En la siguiente Tabla 9 se presentan los márgenes de ganancia según la categorización al que pertenezca:

Tabla 9: Lista de margen de contribución de los productos según la categorización

Categorización	Porcentaje de margen de ganancia
Aceites, granos y pastas	6%
Alimento procesado	7%
Aseo del hogar	8%
Bebidas	5%
Carnes	5%
Condimentos y aderezos	9%
Cuidado personal	7%
Frutas y verduras	12%
Lácteos, huevo y embutidos	4%
Pan y cereales	4%
Dulces y snacks	9%

Fuente: Elaboración propia

Análisis de comercialización

El canal de distribución con el que cuenta la empresa es un canal corto. Lo representamos de la siguiente manera:



La empresa en este caso fungirá como intermediario, ya que se recibirán los productos directamente de los proveedores que son los mayoristas y se comercializarán directamente a los consumidores finales que serán los clientes.

Estrategia de publicidad

Como primera instancia según la encuesta, los consumidores prefieren recibir publicidad en las redes sociales. Por lo que contará con cuentas en las redes

sociales más influyentes que son Facebook, Instagram, Twitter y YouTube. Entre los beneficios que conlleva hacer publicidad en las redes sociales sobresale que al poseer una cuenta en cualquiera de las redes sociales mencionadas, no se incurre en costo, a menos que se decida hacer publicidad en la plataforma. El beneficio al consumidor es que éste puede estar informado de las promociones y ofertas que se puedan dar en un momento determinado. Esto permitirá alcanzar a los consumidores que invierten tiempo en el uso de las redes sociales.

Como segunda instancia se harán esfuerzos por promover la empresa por medio de la televisión. Esto permitirá alcanzar la demanda primaria y la demanda selectiva que no tienen conocimiento del servicio.

Por última instancia se contará con publicidad en radio, ya que en las horas pico es el único medio de comunicación seguro en el que los consumidores que viajan en automóviles pueden tener acceso.

VIII. Estudio Técnico

Localización óptima del proyecto

Macro localización

Para determinar la macro localización óptima del proyecto se recurrió a utilizar el método Brown-Gibson. El método Brown-Gibson se basa en un enfoque tanto cualitativo como cuantitativo para tomar la decisión adecuada. En el enfoque cualitativo (subjetivo) se toman en cuenta factores que no se pueden controlar, mientras que el cuantitativo (objetivo) son factores que se pueden calcular. A continuación se presenta el método aplicado al proyecto.

Primeramente se tomaron en consideración 3 municipios a los cuales se va a evaluar con el respectivo costo de terreno. Se muestra en la siguiente Tabla 10.

Tabla 10: Municipios y costos

Ciudad	Costo del terreno C\$
Managua	167,930
Ticuantepe	170,000
Nindirí	175,000

Fuente: Elaboración propia

La ecuación para determinar la localización óptima es la siguiente:

$$MPL_i = K * (FO_i) + (1 - K) * (FS_i)$$

Siendo K una constante que dará peso a los factores, FO_i son los factores objetivos y FS_i los factores subjetivos. Para el proyecto se determinó que el valor de K es de 0.75, ya que se dio más importancia a los factores objetivos.

Para determinar el valor de FO_i se utilizó la siguiente ecuación

$$FO_i = \frac{\frac{1}{C_i}}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{C_i}}$$

En la Tabla 11 se muestran los cálculos

Tabla 11: Factores objetivos

Ciudad	Costo		Factor
	C _i	1/C _i	FO _i
Managua	167,930	0.000005954	0.3393
Ticuatepe	170,000	0.000005882	0.3352
Nindirí	175,000	0.000005714	0.3256
Total		0.00001755	1

Fuente: Elaboración propia

Luego se tiene que determinar los factores subjetivos FS_i. Para eso se utiliza la siguiente ecuación:

$$FS_i = \sum_{j=1}^n R_{ij} * W_j$$

En la siguiente Tabla 12 se muestran los factores con el índice de importancia relativa W_j.

Tabla 12: Factores con índice de importancia relativa

Factores	Índice de importancia reativa
Clima	0.1
Urbanización	0.7
Educación	0.2
Total	1

Fuente: Elaboración propia

Para calcular el R_{ij}, se debe hacer una comparación por pares, quiere decir que se va a calificar cada uno de los factores con respecto a las ciudades en estudio. Luego se dividen las sumas de las filas entre la suma de las columnas. Las comparaciones fueron realizadas por los autores de este trabajo independientemente. Se utilizó una nomenclatura binaria, quiere decir que un 1 representa que el factor es aceptable en la ciudad y 0 si no es aceptable. Se puede apreciar en la Tabla 13.

Tabla 13: Calificación de factores por ciudades

Factor	Clima			Urbanización			Educación										
	Comparación	Suma	R _{ij}	Comparación	Suma	R _{ij}	Comparación	Suma	R _{ij}								
Managua	1	1	2	0.33	1	1	2	0.5	1	1	2	0.67					
Ticuantepé	1	1	2	0.33	1	0	1	0.25	0	1	1	0.33					
Nindirí	1	1	2	0.33	0	1	1	0.25	0	0	0	0					
Totales		6		1		Totales		4		1		Totales		3		1	

Fuente: Elaboración propia

Para obtener los FS_i se tiene que hacer una multiplicación matricial entre los factores R_{ij} por W_j. Las matrices quedarían de la siguiente manera:

$$\begin{pmatrix} 0.33 & 0.5 & 0.67 \\ 0.33 & 0.25 & 0.33 \\ 0.33 & 0.25 & 0 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} 0.1 \\ 0.7 \\ 0.2 \end{pmatrix}$$

El resultado de la multiplicación de las matrices serán los FS_i de cada ciudad. Haciendo la multiplicación se tuvo:

$$\begin{pmatrix} 0.517 \\ 0.274 \\ 0.208 \end{pmatrix}$$

Como resultado se tiene que, el factor subjetivo para Managua es de 0.517, de Ticuantepé 0.274 y de Nindirí 0.208.

Finalmente se completa la ecuación para obtener los MPL. El MPL más alto es la localización óptima del proyecto. Se hicieron los cálculos y se obtuvo la Tabla 14. La ecuación sigue siendo la misma:

$$MPL_i = K * (FO_i) + (1 - K) * (FS_i)$$

Tabla 14: MPL

Ciudad	MPL
Managua	0.3837
Ticuantepé	0.3806
Nindirí	0.2962

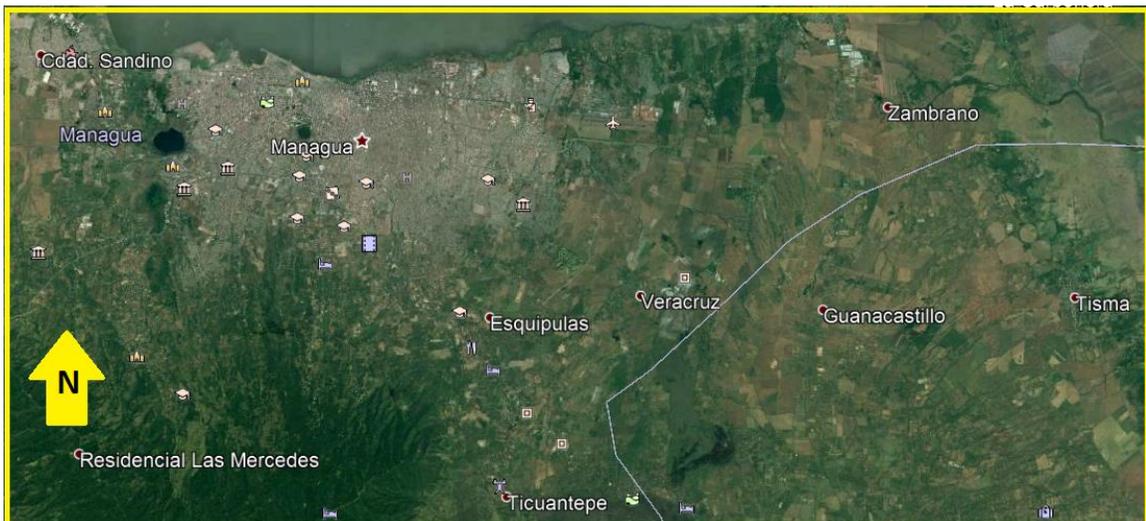
Fuente: Elaboración propia

El MPL más alto es en la ciudad de Managua, por consiguiente el proyecto estará localizado en esa ciudad.

El proyecto estará localizado en la ciudad de Managua, específicamente en el municipio de Managua. Se tomará como consideración esta ciudad porque es la ciudad más importante del país donde hay mayor actividad económica, mayor poder adquisitivo de bienes y servicios, tiene la PEA más alta del país, hay mayor accesibilidad al servicio de internet. El clima de la zona es un clima tropical y caluroso, sin embargo, no influirá en las actividades productivas, por lo que no supondrá un impacto negativo.

A su vez, es la zona con mayor población que se puede traducir a mayor número de clientes potenciales. El municipio de Managua limita al norte con el Lago de Managua (Xolotlán), al sur con el municipio de Ticuantepe, al este con el municipio de Tisma y al oeste con el municipio de Ciudad Sandino. Otro factor importante a recalcar de la ciudad de Managua es que cuenta con vías de transporte que permiten el fácil acceso a las zonas residenciales.

Ilustración 2: Macro localización del proyecto



Fuente: Google Earth

Micro localización

Para determinar la mejor micro localización de la empresa se recurrió al Método de Evaluación por Puntos que básicamente consiste en tomar factores subjetivos, asignarles valores y valorar con respecto a cada una de las localidades. A continuación se presenta el proceso:

Primeramente se escogieron los factores que serán evaluados

Tabla 15: Factores a evaluar

Factores
Cercanía a los clientes
Cercanía a los proveedores
Acceso a servicios básicos
Precio
Tamaño del terreno
Vías de acceso
Calidad de vida
Facilidad de construcción

Fuente: Elaboración propia

Se procedió a valorar cada uno de los factores en una escala del 0 al 14, siendo 0 poco importante y 14 muy importante.

Tabla 16: Factores evaluados

Factores	Puntaje
Cercanía a los clientes	14
Cercanía a los proveedores	12
Acceso a servicios básicos	9
Precio	14
Tamaño del terreno	13
Vías de acceso	11
Calidad de vida	14
Facilidad de construcción	13
Total	100

Fuente: Elaboración propia

Luego se designan cuáles son los posibles lugares dentro de la macro localización en la cual se debe determinar la localización óptima de la empresa. Los lugares son Carretera vieja a León, Carretera a Masaya y Carretera Norte.

Luego se evaluó cada factor con respecto a cada una de las propuestas. Esta evaluación se hizo en una escala de 0 a 5, en donde 0 quiere decir que el factor no se encuentra en el lugar y 5 es que el factor si se encuentra en el lugar propuesto.

Tabla 17: Factores encontrados en la propuesta

Factores	Carretera vieja a León	Carretera a Masaya	Carretera Norte
Cercanía a los clientes	3	5	1
Cercanía a los proveedores	2	4	5
Acceso a servicios básicos	5	5	5
Precio	5	4	2
Tamaño del terreno	4	5	3
Vías de acceso	2	5	5
Calidad de vida	5	5	2
Facilidad de construcción	4	4	1

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, se suman las columnas de la multiplicación entre el puntaje del factor y la disponibilidad del factor en cada localización. Se tiene la tabla final:

Tabla 18: Tabla final de evaluación por puntos

Factores	Puntaje	Carretera vieja a León		Carretera a Masaya		Carretera Norte	
Cercanía a los clientes	14	3	42	5	70	1	14
Cercanía a los proveedores	12	2	24	4	48	5	60
Acceso a servicios básicos	9	5	45	5	45	5	45
Precio	14	5	70	4	56	2	28
Tamaño del terreno	13	4	52	5	65	3	39
Vías de acceso	11	2	22	5	55	5	55
Calidad de vida	14	5	70	5	70	2	28
Facilidad de construcción	13	4	52	4	52	1	13
		Totales	377	Totales	461	Totales	282

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, se concluye que la micro localización óptima de la empresa de acuerdo al método de evaluación por puntos será en la zona de carretera a Masaya, a la altura del kilómetro 11.5 de la carretera a Masaya, se entra en la calle que va hacia el Colegio Pureza de María, a mano derecha hay una entrada la cual se utilizará para acceder al terreno que se pretende adquirir. La zona

cuenta con calles de acceso al terreno, ya que es una zona residencial se contará con el acceso a los servicios básicos.

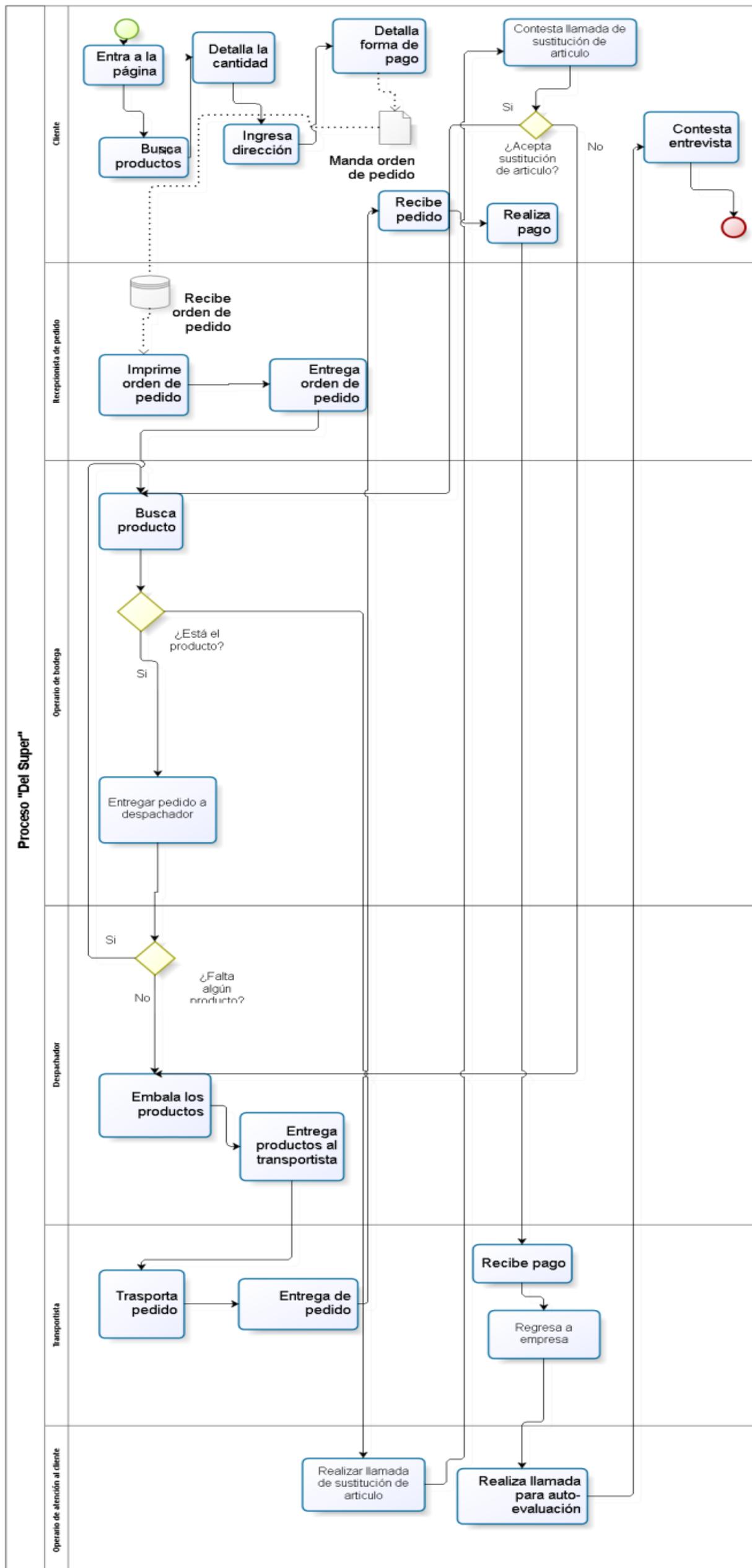
Ilustración 3: Micro localización del proyecto



Fuente: Google Earth

Ingeniería del proyecto

Diagrama de flujo del proceso



Fuente: Elaboración propia

Descripción del proceso

A continuación, se presentan los pasos detallados del proceso para brindar el servicio:

1. Entra a la página: El usuario entra a la página web *www.delsuper.com.ni* para poder realizar sus compras.
2. Busca productos: El usuario podrá observar de manera detallada y explícita los productos que estarán distribuidos por categorías especificando marca, presentación, peso neto, precio y otras características del producto.
3. Detalla la cantidad: Una vez localizado el producto de su conveniencia debe detallar la cantidad que necesita del (de los) producto (s) seleccionado (s). Cada vez que encuentra un producto y elige la cantidad se van agregando a un carrito virtual que guardará cada uno de los productos que ha seleccionado.
4. Ingresa dirección: El usuario debe especificar la dirección del domicilio o de la institución a la cual desea recibir los productos que ha solicitado.
5. Detalla forma de pago: El usuario deberá detallar la forma de pago de su preferencia. Se dará la posibilidad de pagar con efectivo (se dará cambio de ser necesario), tarjeta (se contará con POS inalámbrico de los siguientes bancos: Banpro, Lafise y BAC), cheque o transferencia bancaria.
6. Manda orden de pedido: Luego de haber cumplido con los requisitos anteriormente dichos, se enviará la orden de pedido por medio de la página web.
7. Recibe orden de pedido: Las órdenes de pedido llegarán a una base de datos en la empresa para que puedan ser procesadas.
8. Imprime orden de pedido: La orden de pedido será impresa por el recepcionista de pedido para que se pueda ver de forma escrita los productos que el usuario ha solicitado.

9. Entrega orden de pedido: La orden de pedido se entregará al operario de bodega.
10. Busca producto: El operario de bodega buscará los productos que están escritos en la orden de pedido que el usuario mandó. El operario deberá tener cuidado de tomar la cantidad adecuada de cada uno de los productos solicitados.
11. ¿Está el producto?: Si se diera la situación en donde un artículo que el usuario haya solicitado no se encontrara en inventario ni en bodega de reserva se darán dos escenarios:
 - i) Realizar llamada de sustitución de artículo: El operario de atención al cliente realizará una llamada al cliente notificándole que el artículo no está disponible pero se le ofrecerán bienes sustitutos si el usuario lo desea.
 - (1) Contesta llamada de sustitución de artículo: El usuario contestará la llamada y decidirá si acepta un bien sustituto. En caso que acepte se procede al paso 10, en caso contrario al paso 13.
 - ii) Entregar pedido al despachador: En caso de que los artículos si se encuentren en inventario, se entregarán los productos al despachador.
12. ¿Falta algún producto?: Si se diera el caso en el que faltara algún producto, se deberá notificar al operario de bodega para que lo busque. En caso contrario se procederá al siguiente paso.
13. Embala los productos: El despachador embalará los productos una vez que se haya revisado la orden de pedido y los productos a embalar. El embalaje se realizará en bolsas plásticas.
14. Entrega productos al transportista: El despachador entregará los productos al transportista en el vehículo de transporte de producto.
15. Transporta pedido: El transportista manejará el vehículo de transporte de producto hasta la dirección brindada por el usuario. Será deber del transportista de cumplir con las leyes de tránsito.
16. Entrega de pedido: Una vez que el transportista haya llegado al destino que el usuario solicitó, deberá entregar los productos al usuario.

17. Recibe pedido: El usuario recibe los productos que ha solicitado.
18. Realiza pago: El usuario deberá realizar el pago de sus productos por medio de la forma de pago convenido con anterioridad.
19. Recibe pago: El transportista recibirá el pago correspondiente y de ser necesario entregará el cambio en efectivo.
20. Regresa a empresa: Si el transportista no tiene más pedidos que entregar deberá regresar a la empresa.
21. Realiza llamada de autoevaluación: El operario de atención al cliente realizará una llamada al usuario para valorar el servicio brindado.
22. Contesta entrevista: El usuario contestará una pequeña entrevista para medir la satisfacción del cliente con respecto al servicio brindado.

Rotación de inventario

Con respecto al inventario, se estima que un 10% de las compras netas a los proveedores se destinará al inventario de seguridad. Esto permitirá tener productos en el almacén de reserva en caso que no se tengan productos en el almacén principal. Cuando se alcance el punto de re-orden, se procederá a utilizar el inventario de seguridad como principal y se volverá a destinar el 10% del inventario entrante como inventario de seguridad bajo la regla FIFO (Primero que entra, primero que sale por sus siglas en inglés). Cabe resaltar que cada cálculo será diferente para cada producto.

Diseño de desarrollo del producto

El producto de servicio obedece a un proceso genérico de productos (influenciado por el mercado), porque se basa en una secuencia de pasos para desarrollar el producto que son los siguientes:

- Planeación: se articulará la oportunidad de mercado, valorando las competencias que existen en la actualidad. Se hará la segmentación de mercado para definir a quiénes se enfocará el servicio. Se considerará de manera general, el diseño y arquitectura del producto y los posibles avances en las tecnologías para poder adaptarlos a las plataformas

planeadas en el servicio. Se indicarán las metas que se alcanzarán como empresa y finalmente la asignación de recursos para financiar el proyecto.

- Desarrollo del concepto: Aquí se analizarán las características del servicio teniendo en cuenta que la característica principal es que el servicio es intangible, sin embargo, los bienes brindados a la necesidad del cliente son tangibles. Se desarrollará la función del producto. Se hará un listado de los productos principales a comercializar para pruebas. Se comparará el servicio alternativo, que es, asistir físicamente al supermercado. Se investigarán cuestiones de patentes y si no las hay, se patentará la idea.
- Diseño al nivel sistema: se generará la definición de la arquitectura del producto, ya sean instalaciones e interfaz de página web. Se definirá una lista final de los proveedores para los productos claves a comercializar. Se delimitarán los servicios a solicitar como lo es, seguridad y vigilancia, servicios bancarios, etc.

SLP

Se procedió a realizar la planeación SLP. Según el Centro Europeo de Empresa Innovadoras de la Comunidad Valenciana (CEEI CV, 2008), el Systematic Layout Planning (SLP) es un proceso organizado para la realización de distribuciones en planta. El método facilita la tarea de realizar el análisis previo del proceso y el posterior diseño de la implantación. A continuación se presenta como se realizó. En las Tablas 19 y 20 se muestran los criterios para construir el diagrama relacional de actividades:

Tabla 19: Motivos de cercanía

Número	Razón
1	Utilizan la misma información
2	Comparten el mismo personal
3	Comparten el mismo espacio
4	Necesidad de comunicación personal
5	Necesidad de comunicación mediante documento
6	Secuencia de flujo de trabajo
7	Realizan un trabajo similar
8	Molestia y/o peligro

Fuente: Manual de distribución de plantas (CEEI CV)

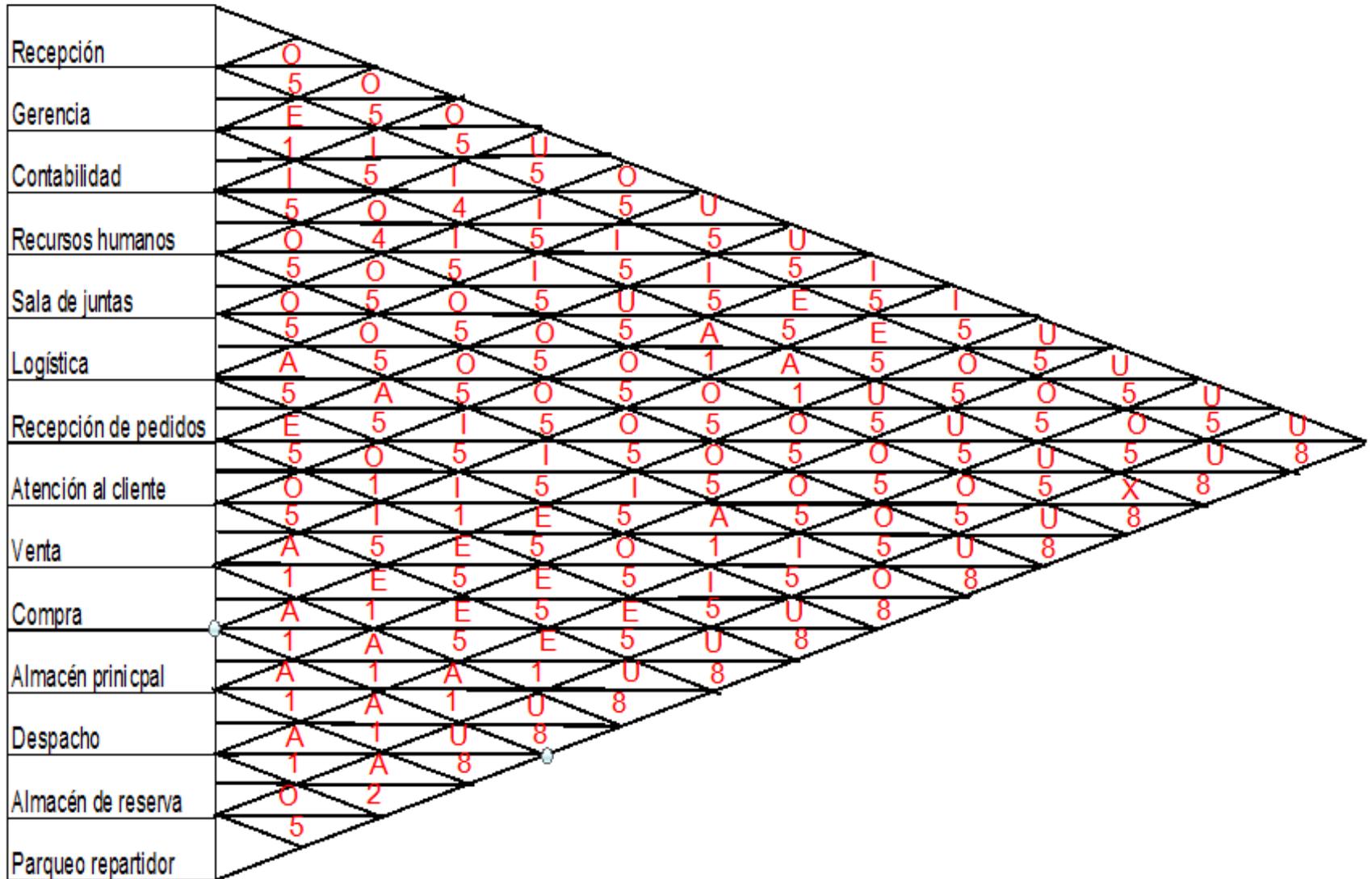
Tabla 20: Cuantificación de proximidad

Letra	Color	Orden de proximidad
A		Absolutamente necesario
E		Especialmente importante
I		Importante
O		Ordinario o normal
U		Sin importancia
X		Indeseable
XX		Muy indeseable

Fuente: Manual de distribución de plantas (CEEI CV)

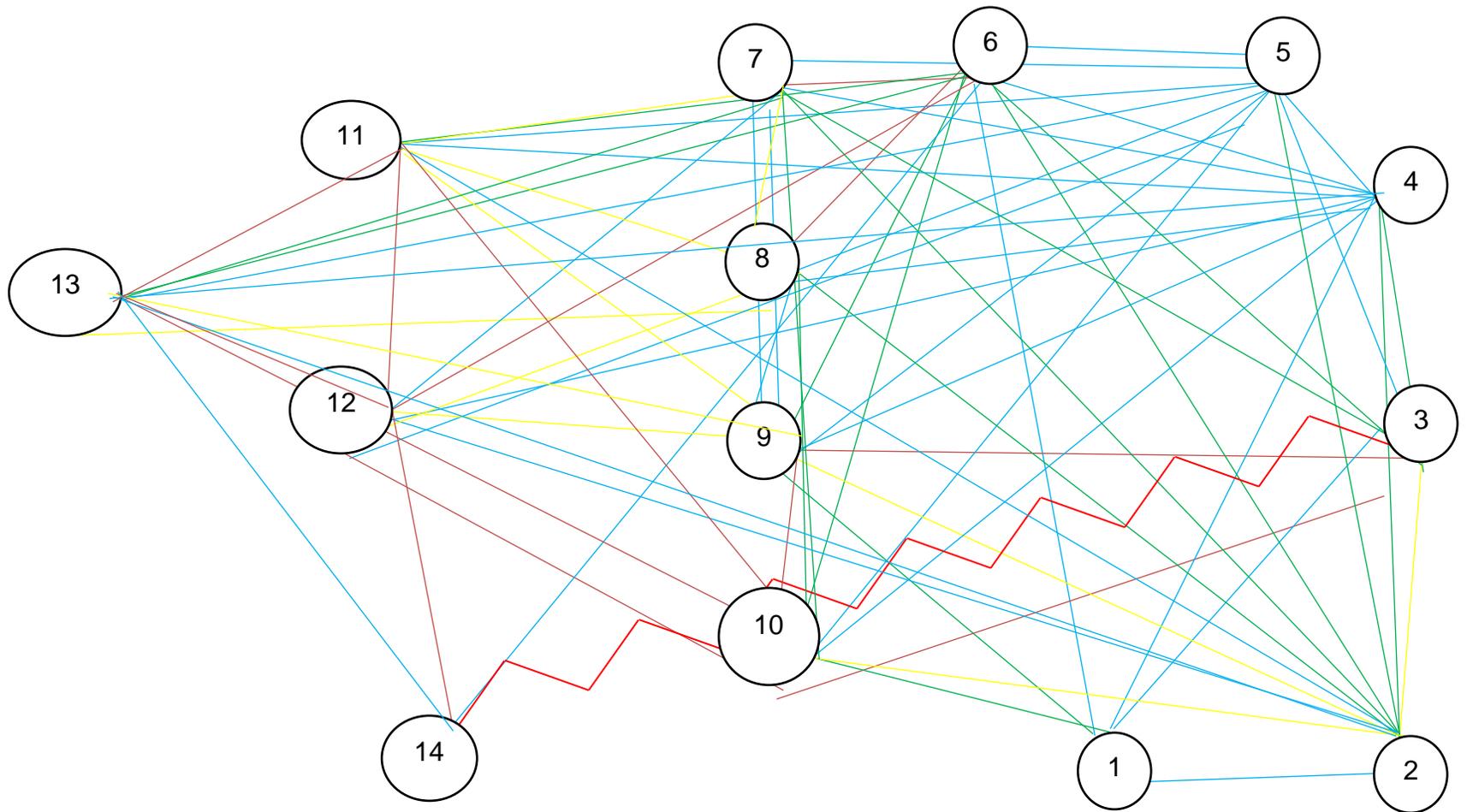
En la página 50 se muestra el diagrama de relaciones entre las áreas. Cabe destacar que no se tomó en consideración el parqueo de los colaboradores debido a que no tiene vínculo directamente con el proceso operativo, en cambio el parqueo de los repartidores si influye en el proceso operativo.

Diagrama de relaciones entre áreas



Fuente: Elaboración propia

Finalmente se presenta el diagrama de actividades



Fuente: Elaboración propia

Distribución de planta

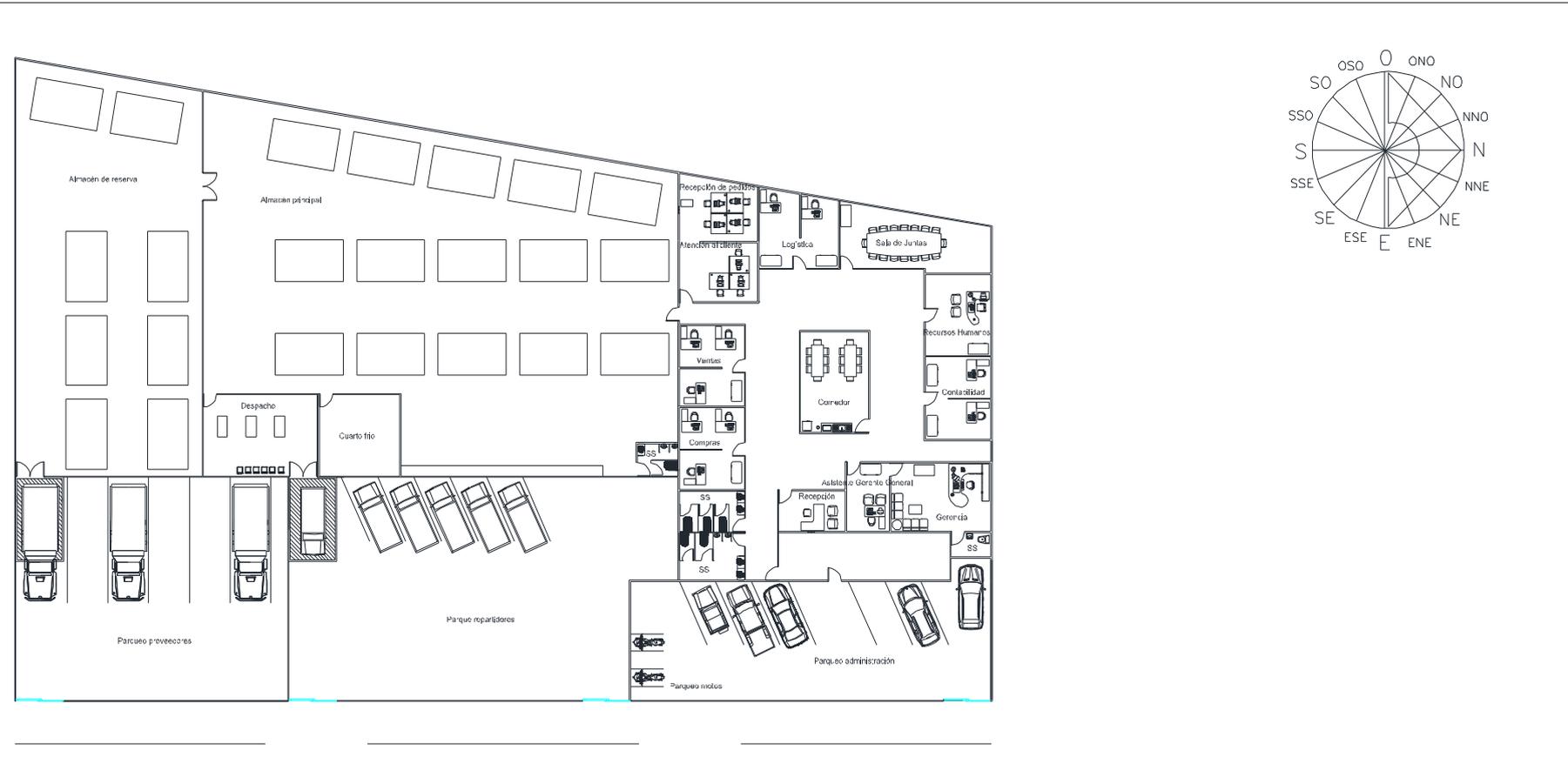
El tipo de distribución de planta que se eligió para establecer el posicionamiento de los factores que intervendrán en el proceso para brindar el servicio fue de la distribución por procesos. Según el Centro Europeo de Empresas Innovadoras de la Comunidad Valenciana (CEEI CV, 2008), la distribución por procesos es aquella en la que las máquinas se encuentran fijas en una posición y son los trabajadores los que acuden a ellas con los materiales. En esta distribución se agrupan los trabajos por funciones. Las ventajas de la distribución por proceso son las siguientes:

- Mejor utilización de la maquinaria.
- Adaptabilidad a la demanda intermitente.
- Fácil mantenimiento de la continuidad de la producción en caso de incidencias.
- Mayor motivación para los trabajadores, especialmente para los más cualificados.

Utilizando la herramienta AutoCad se midieron las áreas de la empresa. El área total de la construcción es de 2880 m² que están divididos en parqueos, áreas administrativas y almacenes. El área administrativa cuenta con un área total de 626.55 m². Cada oficina tiene un área de 25m² a excepción de la gerencia que tiene un área de 57.72 m². El almacén principal tiene un área de 808.02 m² y el almacén de reserva tiene un área de 393.28 m².

Para determinar el número de estantes necesarios para realizar el servicio, se estimó la demanda anual de cada producto sin importar presentación o marca. Luego se investigó un tamaño estándar de empaque al por mayor y las dimensiones de dicho empaque. Se estimó que los estantes deben ser de 5 m por 3 m de ancho y 3 m de alto. Se dividió el total de m³ de los empaques al por mayor de todos los productos y dio como resultado el número total de estantes necesarios al año. Finalmente se dividió entre 12 para tener la cantidad de estantes necesarios mensualmente, siendo de 15 estantes.

A continuación, se presenta la distribución de planta por procesos del proyecto:



1/3	Tesis Distribución de planta Del Súper				UNI
	Elaboró	Pérez Juan	Rodas David	PJRD	MON
Revisó	Vílchez Torres M.L.				ESC 1:500

Iluminación almacenes

1. Parámetros del local:

Dimensiones:

- ✓ Altura: 5 metros
- ✓ Longitud: 48.73 metros
- ✓ Ancho: 19.24 metros

Color de techo: blanco viejo

Color de paredes: azul crema

Color de piso: ladrillo claro

Reflectancia de techo y paredes: 76%

Reflectancia de piso: 30

2. Iluminancia media

Almacenes:

- ✓ UGRL: 22
- ✓ Media: 500 lx

3. Selección de conjunto lámpara luminaria

- ✓ Lámpara: Fluorescente T8
- ✓ Potencia por lámpara: 32 W
- ✓ Flujo luminoso por lámpara: 2 950 lm
- ✓ Eficacia: 92,2 lm/W

4. Calculo de K, CU Y FM.

$$k = \frac{5 * 5 * (48.73 + 19.24)}{19.24 * 48.73} = 1.89$$

$$K = 2$$

✓ Después de calcular k buscamos valores en la tabla

TIPO DE LUMINARIA	REFLECTANCIAS EFECTIVAS												
	TECHO	80			70			50			30		
	PARED	50	30	10	50	30	10	50	30	10	50	30	10
	RCL	COEFICIENTES DE UTILIZACION											
REFLECTOR DE ALUMINIO DIFUSO CON PANTALLA	1	0,85	0,82	0,80	0,82	0,79	0,77	0,75	0,73	0,72	0,69	0,68	0,66
	2	0,76	0,72	0,68	0,74	0,70	0,66	0,68	0,65	0,62	0,63	0,61	0,58
	3	0,69	0,63	0,59	0,66	0,61	0,57	0,62	0,58	0,54	0,57	0,54	0,51
	4	0,62	0,56	0,51	0,60	0,56	0,50	0,56	0,51	0,47	0,52	0,48	0,45
	5	0,55	0,49	0,44	0,53	0,48	0,43	0,50	0,45	0,41	0,47	0,43	0,39
	6	0,50	0,43	0,39	0,48	0,42	0,38	0,45	0,40	0,36	0,42	0,38	0,35
	7	0,45	0,38	0,34	0,43	0,37	0,33	0,41	0,36	0,32	0,38	0,34	0,30
	8	0,40	0,34	0,29	0,39	0,33	0,29	0,37	0,31	0,28	0,34	0,30	0,26
	9	0,36	0,30	0,25	0,35	0,29	0,25	0,33	0,28	0,24	0,31	0,26	0,23
	10	0,33	0,26	0,22	0,32	0,26	0,22	0,30	0,25	0,21	0,28	0,23	0,20

En la tabla ubicamos a CU con un valor de 0.74

✓ Factor de mantenimiento

Se estima un lugar con condiciones ambientales normales de luminarias abiertas con FM = 0.89

5. Flujo luminoso total requerido

$$\omega \text{ total} = \frac{500 \text{ lx} (48.73 * 19.24)}{0.74 * 0.89} = 711,786.52 \text{ lm}$$

6. Numero de luminarias requeridas

$$N = \frac{711,786.52}{2950 \text{ lm} * 2} = 121 \text{ lamparas}$$

Se utilizarán 121 lámparas fluorescente T8 de 32 w

Iluminación baños

1. Parámetros del local:

Dimensiones:

- ✓ Altura: 2.5 metros
- ✓ Longitud :4.89 metros
- ✓ Ancho: 3.36 metros

Color de techo: blanco nuevo

Color de paredes: crema

Color de piso: ladrillo claro

Reflectancia de techo: 88%

Reflectancia paredes: 79%

Reflectancia de piso: 30

2. Iluminancia media

Baños:

- ✓ Media: 150 lx

3. Selección de conjunto lámpara luminaria

- ✓ Lámpara: Fluorescente T8
- ✓ Potencia por lámpara: 32 W
- ✓ Flujo luminoso por lámpara: 2 950 lm
- ✓ Eficacia: 92,2 lm/W

4. Calculo de K, CU Y FM.

$$k = \frac{5 * 2.5 * (3.36 + 4.89)}{4.89 * 3.36} = 6.28$$

$$K = 7$$

✓ Después de calcular k buscamos valores en la tabla

TIPO DE LUMINARIA	REFLECTANCIAS EFECTIVAS												
	TECHO	80			70			50			30		
	PARED	50	30	10	50	30	10	50	30	10	50	30	10
	RCL	COEFICIENTES DE UTILIZACION											
REFLECTOR DE ALUMINIO DIFUSO CON PANTALLA	1	0,85	0,82	0,80	0,82	0,79	0,77	0,75	0,73	0,72	0,69	0,68	0,66
	2	0,76	0,72	0,68	0,74	0,70	0,66	0,68	0,65	0,62	0,63	0,61	0,58
	3	0,69	0,63	0,59	0,66	0,61	0,57	0,62	0,58	0,54	0,57	0,54	0,51
	4	0,62	0,56	0,51	0,60	0,56	0,50	0,56	0,51	0,47	0,52	0,48	0,45
	5	0,55	0,49	0,44	0,53	0,48	0,43	0,50	0,45	0,41	0,47	0,43	0,39
	6	0,50	0,43	0,39	0,48	0,42	0,38	0,45	0,40	0,36	0,42	0,38	0,35
	7	0,45	0,38	0,34	0,43	0,37	0,33	0,41	0,36	0,32	0,38	0,34	0,30
	8	0,40	0,34	0,29	0,39	0,33	0,29	0,37	0,31	0,28	0,34	0,30	0,26
	9	0,36	0,30	0,25	0,35	0,29	0,25	0,33	0,28	0,24	0,31	0,26	0,23
	10	0,33	0,26	0,22	0,32	0,26	0,22	0,30	0,25	0,21	0,28	0,23	0,20

En la tabla ubicamos a CU con un valor de 0.45

✓ Factor de mantenimiento

Se estima un lugar con condiciones ambientales normales de luminarias abiertas con FM = 0.89

5. Flujo luminoso total requerido

$$\omega \text{ total} = \frac{150 \text{ lx} (3.36 \cdot 4.89)}{0.45 \cdot 0.89} = 6,153.71 \text{ lm}$$

6. Numero de luminarias requeridas

$$N = \frac{6,153.71}{2950 \text{ lm} \cdot 2} = 1.04 \text{ lamparas}$$

Se utilizaran 1 lámparas fluorescente T8 de 32 w

Iluminación comedor

1. Parámetros del local:

Dimensiones:

- ✓ Altura: 2.5 metros
- ✓ Longitud: 5 metros
- ✓ Ancho: 7.20 metros

Color de techo: blanco nuevo

Color de paredes: crema

Color de piso: ladrillo claro

Reflectancia de techo: 88%

Reflectancia paredes: 79%

Reflectancia de piso: 30

2. Iluminancia media

Oficina general:

- ✓ baja: 300 lx

3. Selección de conjunto lámpara luminaria

- ✓ Lámpara: Fluorescente T8
- ✓ Potencia por lámpara: 32 W
- ✓ Flujo luminoso por lámpara: 2 950 lm
- ✓ Eficacia: 92,2 lm/W

4. Calculo de K, CU Y FM.

$$k = \frac{5 * 2.5 * (5 + 7.20)}{5 * 7.20} = 4.24$$

$$K = 4$$

✓ Después de calcular k buscamos valores en la tabla

TIPO DE LUMINARIA	REFLECTANCIAS EFECTIVAS												
	TECHO	80			70			50			30		
	PARED	50	30	10	50	30	10	50	30	10	50	30	10
	RCL	COEFICIENTES DE UTILIZACION											
REFLECTOR DE ALUMINIO DIFUSO CON PANTALLA	1	0,85	0,82	0,80	0,82	0,79	0,77	0,75	0,73	0,72	0,69	0,68	0,66
	2	0,76	0,72	0,68	0,74	0,70	0,66	0,68	0,65	0,62	0,63	0,61	0,58
	3	0,69	0,63	0,59	0,66	0,61	0,57	0,62	0,58	0,54	0,57	0,54	0,51
	4	0,62	0,56	0,51	0,60	0,56	0,50	0,56	0,51	0,47	0,52	0,48	0,45
	5	0,55	0,49	0,44	0,53	0,48	0,43	0,50	0,45	0,41	0,47	0,43	0,39
	6	0,50	0,43	0,39	0,48	0,42	0,38	0,45	0,40	0,36	0,42	0,38	0,35
	7	0,45	0,38	0,34	0,43	0,37	0,33	0,41	0,36	0,32	0,38	0,34	0,30
	8	0,40	0,34	0,29	0,39	0,33	0,29	0,37	0,31	0,28	0,34	0,30	0,26
	9	0,36	0,30	0,25	0,35	0,29	0,25	0,33	0,28	0,24	0,31	0,26	0,23
	10	0,33	0,26	0,22	0,32	0,26	0,22	0,30	0,25	0,21	0,28	0,23	0,20

En la tabla ubicamos a CU con un valor de 0.69

✓ Factor de mantenimiento

Se estima un lugar con condiciones ambientales normales de luminarias abiertas con FM = 0.89

5. Flujo luminoso total requerido

$$\omega \text{ total} = \frac{300 \text{ lx} (5 * 7.20)}{0.62 * 0.89} = 19,572.31 \text{ lm}$$

6. Numero de luminarias requeridas

$$N = \frac{19,572.31}{2950 \text{ lm} * 2} = 3.32 \text{ lamparas}$$

Se utilizarán 3 lámparas fluorescente T8 de 32 w

Iluminación administración, departamento de ventas, atención personalizada y atención al cliente.

1. Parámetros del local:

Dimensiones:

- ✓ Altura: 2.5 metros
- ✓ Longitud: 5 metros
- ✓ Ancho: 5 metros

Color de techo: blanco nuevo

Color de paredes: crema

Color de piso: ladrillo claro

Reflectancia de techo: 88%

Reflectancia paredes: 79%

Reflectancia de piso: 30

2. Iluminancia media

Oficina general:

- ✓ baja: 500 lx

3. Selección de conjunto lámpara luminaria

- ✓ Lámpara: Fluorescente T8
- ✓ Potencia por lámpara: 32 W
- ✓ Flujo luminoso por lámpara: 2 950 lm
- ✓ Eficacia: 92,2 lm/W

4. Calculo de K, CU Y FM.

$$k = \frac{5 * 2.5 * (5 + 5)}{5 * 5} = 5$$

$$K = 5$$

✓ Después de calcular k buscamos valores en la tabla

TIPO DE LUMINARIA	REFLECTANCIAS EFECTIVAS												
	TECHO	80			70			50			30		
	PARED	50	30	10	50	30	10	50	30	10	50	30	10
	RCL	COEFICIENTES DE UTILIZACION											
REFLECTOR DE ALUMINIO DIFUSO CON PANTALLA	1	0,85	0,82	0,80	0,82	0,79	0,77	0,75	0,73	0,72	0,69	0,68	0,66
	2	0,76	0,72	0,68	0,74	0,70	0,66	0,68	0,65	0,62	0,63	0,61	0,58
	3	0,69	0,63	0,59	0,66	0,61	0,57	0,62	0,58	0,54	0,57	0,54	0,51
	4	0,62	0,56	0,51	0,60	0,56	0,50	0,56	0,51	0,47	0,52	0,48	0,45
	5	0,55	0,49	0,44	0,53	0,48	0,43	0,50	0,45	0,41	0,47	0,43	0,39
	6	0,50	0,43	0,39	0,48	0,42	0,38	0,45	0,40	0,36	0,42	0,38	0,35
	7	0,45	0,38	0,34	0,43	0,37	0,33	0,41	0,36	0,32	0,38	0,34	0,30
	8	0,40	0,34	0,29	0,39	0,33	0,29	0,37	0,31	0,28	0,34	0,30	0,26
	9	0,36	0,30	0,25	0,35	0,29	0,25	0,33	0,28	0,24	0,31	0,26	0,23
	10	0,33	0,26	0,22	0,32	0,26	0,22	0,30	0,25	0,21	0,28	0,23	0,20

En la tabla ubicamos a CU con un valor de 0.55

✓ Factor de mantenimiento

Se estima un lugar con condiciones ambientales normales de luminarias abiertas con FM = 0.89

5. Flujo luminoso total requerido

$$\omega \text{ total} = \frac{500 \text{ lx} (5*5)}{0.55*0.89} = 25,536.26 \text{ lm}$$

6. Numero de luminarias requeridas

$$N = \frac{25,536.26}{2950 \text{ lm} * 2} = 4.33 \text{ lamparas}$$

Se utilizarán 4 lámparas fluorescente T8 de 32 w

Iluminación pasillo de administración

1. Parámetros del local:

Dimensiones:

- ✓ Altura: 2.5 metros
- ✓ Longitud: 5.83 metros
- ✓ Ancho: 1.50 metros

Color de techo: blanco viejo

Color de paredes: azul crema

Color de piso: ladrillo claro

Reflectancia de techo y paredes: 76%

Reflectancia de piso: 30

2. Iluminancia media

Pasillos:

- ✓ Media: 150 lx

3. Selección de conjunto lámpara luminaria

- ✓ Lámpara: Fluorescente T8
- ✓ Potencia por lámpara: 32 W
- ✓ Flujo luminoso por lámpara: 2 950 lm
- ✓ Eficacia: 92,2 lm/W

4. Calculo de K, CU Y FM.

$$k = \frac{5 * 2.5 * (5.83 + 1.5)}{5.83 * 1.5} = 10.48$$

$$K = 10$$

✓ Después de calcular k buscamos valores en la tabla

TIPO DE LUMINARIA	REFLECTANCIAS EFECTIVAS												
	TECHO	80			70			50			30		
	PARED	50	30	10	50	30	10	50	30	10	50	30	10
RCL	COEFICIENTES DE UTILIZACION												
REFLECTOR DE ALUMINIO DIFUSO CON PANTALLA	1	0,85	0,82	0,80	0,82	0,79	0,77	0,75	0,73	0,72	0,69	0,68	0,66
	2	0,76	0,72	0,68	0,74	0,70	0,66	0,68	0,65	0,62	0,63	0,61	0,58
	3	0,69	0,63	0,59	0,66	0,61	0,57	0,62	0,58	0,54	0,57	0,54	0,51
	4	0,62	0,56	0,51	0,60	0,56	0,50	0,56	0,51	0,47	0,52	0,48	0,45
	5	0,55	0,49	0,44	0,53	0,48	0,43	0,50	0,45	0,41	0,47	0,43	0,39
	6	0,50	0,43	0,39	0,48	0,42	0,38	0,45	0,40	0,36	0,42	0,38	0,35
	7	0,45	0,38	0,34	0,43	0,37	0,33	0,41	0,36	0,32	0,38	0,34	0,30
	8	0,40	0,34	0,29	0,39	0,33	0,29	0,37	0,31	0,28	0,34	0,30	0,26
	9	0,36	0,30	0,25	0,35	0,29	0,25	0,33	0,28	0,24	0,31	0,26	0,23
	10	0,33	0,26	0,22	0,32	0,26	0,22	0,30	0,25	0,21	0,28	0,23	0,20

En la tabla ubicamos a CU con un valor de 0.32

✓ Factor de mantenimiento

Se estima un lugar con condiciones ambientales normales de luminarias abiertas con FM = 0.89

5. Flujo luminoso total requerido

$$\omega \text{ total} = \frac{150 \text{ lx} (5.83 * 1.50)}{0.32 * 0.89} = 4,605.86 \text{ lm}$$

6. Numero de luminarias requeridas

$$N = \frac{4,605.86}{2950 \text{ lm} * 2} = 0.78 \text{ lamparas}$$

Se utilizarán 1 lámparas fluorescente T8 de 32 w

A continuación, se presenta el plano de iluminación del proyecto:



2/3	Tesis	Plano de iluminación				UNI
	Elaboró	Pérez Juan	Rodas David	PJRD		MON
	Revisó	Vílchez Torres M.L.				ESC 1:500

A continuación, se presenta el plano de señalización del proyecto:



LEYENDA						
NOMBRE	SALIDA	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	SALIDA DE EVACUACION	EXTINTOR DE POLVO QUIMICO SECO 9KG.	PELIGRO ELECTRICIDAD	BOTIQUIN
SIMBOLO						
DESCRIPCION	INDICA SALIDA	INDICA ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	INDICA RUTA DE EVACUACION	INDICA UBICACION DE EXTINTOR	INDICA UBICACION DE TABLERO GENERAL	INDICA UBICACION DE BOTIQUIN

3/3	Tesis	Plano de señalización				UNI
	Elaboró	Pérez Juan	Rodas David	PJRD		MON
Revisó	Vílchez Torres M.L.					ESC 1:500

Análisis de la teoría de colas

Para analizar el mejor desempeño para brindar un servicio óptimo al cliente se realizó un estudio de teoría de colas.

M/M/C

El sistema de servicio “Del Súper” será un sistema de colas de canal múltiple, de una sola línea con llegada exponencial y procesos de servicio (M/M/C) debido a las siguientes características:

- Poseen una población de clientes infinita.
- Tiene un proceso de llegada en el que los clientes se presentan de acuerdo a un proceso de Poisson con una tasa promedio de λ por unidad de tiempo.
- Un proceso de colas que consiste en una sola fila de espera de capacidad infinita, con una disciplina FIFO.
- Un proceso de servicio que consiste en c servidores idénticos, cada uno de los cuales atienden a los clientes de acuerdo con una distribución exponencial con una cantidad promedio de μ clientes por unidad de tiempo.

En la siguiente Tabla 21 se muestran los tiempos (minutos) estimados de cada proceso de servicio para cumplir la demanda de 2400 clientes al mes. Se tienen 3 variables diferentes:

Tiempo optimista (T_o): Cuando el cliente pide 10 o más productos.

Tiempo medio (T_m): Cuando el cliente pide entre 2 y 9 productos.

Tiempo pesimista (T_p): Cuando el cliente pide un solo producto.

Tabla 21: Tiempos estimados de proceso

Proceso	To	Tm	Tp
Recepción	5	3	2
Busqueda de producto	30	20	5
Transporte al cliente	30	30	30
Total	65	53	37

Fuente: *Elaboración propia*

Para determinar la cantidad de servidores óptimos se partió de la capacidad del servicio. Con la ayuda del software Rockwell Arena que se usa para realizar simulaciones, se introdujeron los tiempos To, Tm, Tp realizando una planeación con 1 recepcionista, 1 bodeguero y 1 transportista y así agregando un trabajador por cada área. En la Tabla 22 se muestra la cantidad de servidores óptimos para atender la capacidad. La planeación completa se pueden observar en el Apéndice 2 en las páginas 145 a la 148.

Tabla 22: Cantidad óptima de servidores

			To	Tm	Tp
Recepcionista	Bodegero	Transportista	Total persona al dia	Total persona al dia	Total persona al dia
4	5	6	66	87	85

Fuente: *Elaboración propia*

Con estos el tiempo medio estimado y con la cantidad de servidores (c = 15 servidores) que realizarán sus labores en las áreas asignadas, se tiene que se pueden atender a 87 clientes al día, se pasó a horas y se tuvo que:

$$\lambda = 11 \text{ clientes por hora}$$

Para el tiempo promedio se tuvo que todo el servicio es:

$$\frac{1}{\mu} = 53 \text{ minutos}$$

Se pasó a horas y se tuvo

$$\frac{1}{53} * 60 \text{ min} = 1 \text{ cliente por hora}$$

Para calcular la condición de estabilidad y que el sistema no colapse, tiene que cumplirse la siguiente función:

$$\mu * c \geq \lambda$$

$$15 * 1 \geq 11$$

Efectivamente se cumple la condición de estabilidad ya que 15 es mayor que uno, se pudo continuar con el análisis. Primero que nada, se tuvo que sacar la densidad de población designada por la variable ρ .

$$\rho = \frac{\lambda}{\mu} = \frac{11}{1} = 11$$

Para sacar la probabilidad de que no haya clientes en el sistema se usó

$$\rho_0 = \frac{1}{\left(\sum_{n=0}^{c-1} \frac{\rho^n}{n!}\right) + \left(\frac{\rho^c}{c!}\right) * \left(\frac{c}{c-\rho}\right)} = 0.00015844$$

$$\sum_{n=0}^{c-1} \frac{\rho^n}{n!} = 51135.15212$$

$$\frac{\rho^n}{n!} = 3194.41007$$

$$\frac{c}{c-\rho} = 3.75$$

Esto quiere decir que hay una probabilidad casi nula de que no haya ningún cliente en el sistema en cualquier tiempo dado.

Para determinar el número promedio de clientes en la cola se hizo

$$l_q = \frac{\rho^{c+1}}{(c-1)!} * \frac{1}{(c-\rho)^2} * \rho_0 = 0.5219386543$$

Habrá alrededor de 1 cliente esperando a ser atendido en cualquier instante de tiempo dado.

Se sacó el tiempo promedio de espera en la cola en minutos.

$$w_q = \frac{l_q}{\lambda} = 0.047448968 \text{ h} * 60 \text{ min} = 2.846938115$$

El usuario esperaría en la cola para ser atendido aproximadamente 3 minutos.

A continuación, se demostró la espera en todo el sistema

$$W = w_q + \frac{1}{\mu} = 1.04744896858 \text{ h} * 60 \text{ min} = 62.84693808$$

El usuario esperará en el sistema desde que llega su pedido al área de recepción de pedido, hasta que se le entregue su pedido a la puerta de su casa cerca de 63 minutos en promedio.

Para determinar el número promedio de clientes en el sistema se hizo

$$L = \lambda * W = 11.52193865$$

En todo el sistema se tendrá aproximadamente 12 clientes por hora, si se trabaja 8 horas, al día serán 96 clientes atendidos, cumpliendo así al mes la cuota de 2880 clientes al mes.

Se sacó la probabilidad de bloqueo

$$P_w = \frac{1}{c!} * \rho^c * \frac{c}{c - \rho} * \rho_0 = 0.1894$$

Hay una probabilidad de 0.1894 que el usuario tenga que esperar a ser atendido.

Este modelo es el óptimo a aplicarse al sistema de la empresa, esto se debe a que las características del modelo concuerdan con los requerimientos del sistema. Los demás modelos como M/G/1 quedan descartados porque las características de dichos modelos no son adecuadas para el sistema.

Aplicación de la Ley 618 como criterio de construcción de local

Condiciones generales

La construcción del proyecto debe ofrecer en los lugares de trabajo garantías de higiene y seguridad frente a los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, facilitar el control de las situaciones de emergencia y la evacuación segura de los trabajadores. Los lugares de trabajo deben ajustarse a lo reglamentado en las condiciones de protección contra incendios y fenómenos climatológicos y sismológicos.

El lugar de trabajo debe tener la iluminación adecuada para que los trabajadores circulen y desarrollen sus actividades con seguridad. Así mismo, brindará las condiciones adecuadas para tener confort térmico. La estructura de los locales será de cemento y mampostería de ladrillos.

Orden, limpieza y mantenimiento

Se dispondrá de pasillos y salidas despejadas de obstáculos. Se dará mantenimiento preventivo a las computadoras, racks y a los vehículos utilizados para transportar el producto al cliente. La limpieza al almacén será de vital importancia para reducir los accidentes, por lo que en los tiempos en donde los operarios de bodega estén inactivos harán la limpieza al lugar.

Seguridad estructural

Debido a que el almacén tiene que ser un lugar amplio, los cimientos deben ser los adecuados en base al cálculo del peso que deberían soportar.

Superficie y cubicación

Debido a que la planta es utilizada para servicios, la altura mínima a la que estará el suelo del techo es de 2.50 m. El espacio de superficie por cada trabajador es de 2 m² y 10 m³.

Suelos, techos y paredes

El suelo del almacén se construirá de un conjunto homogéneo, llano y liso sin soluciones de continuidad fácil de limpieza y al mismo nivel. Con respecto al área administrativa será de cerámica fácil de limpiar y que este siempre al mismo nivel sin importar la operación que se realice. Las paredes serán lisas y pintadas en tonos claros. El techo será de láminas de zinc galvanizadas para resguardar a los trabajadores de la intemperie.

Pasillos

Con respecto al almacén entre los racks habrá un pasillo de 1 m de ancho y en medio del almacén el pasillo principal será de 1.20 m de ancho. En el área de administración, el pasillo será 1.02 m.

Puertas y salidas

La puerta para entrar al área de recepción será de vidrio transparente contra la rotura, se cerrará sola y permitirá la visibilidad de la zona a la que se accede, su ancho es de 1 m. Dentro del área de administración, recepción de pedidos y los baños serán de madera y con 1 m de ancho. En el área de almacén las puertas serán dobles y permanecerán la mayor parte del tiempo abiertas, su anchura será de 2 m.

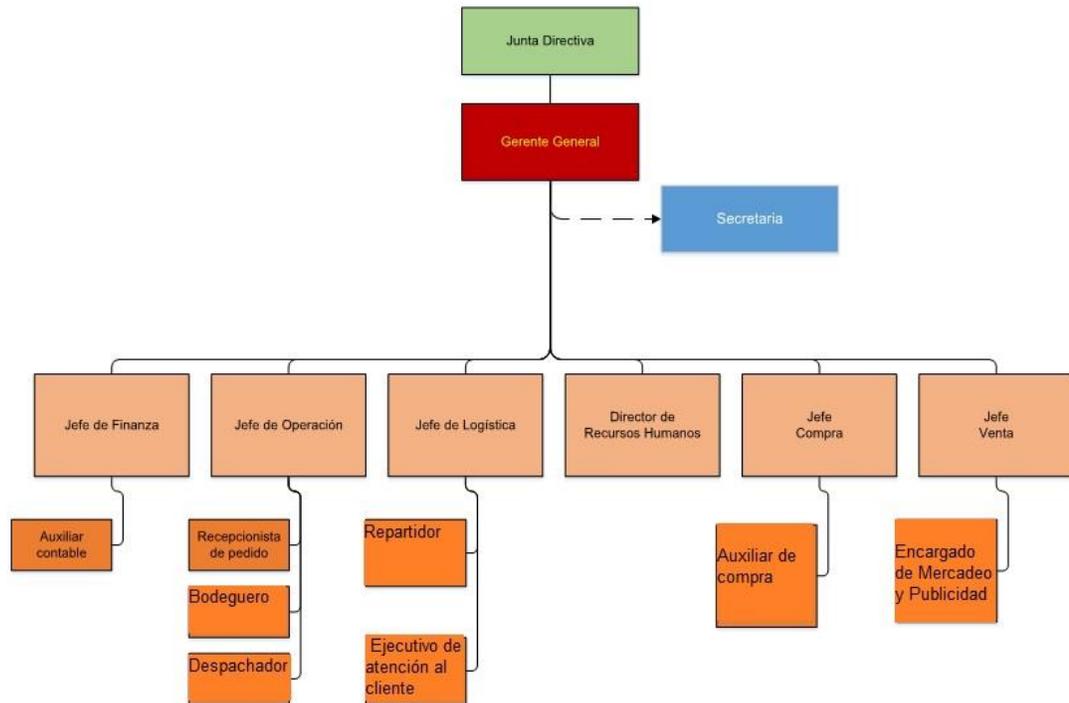
Inodoros

Según lo dictado a la ley, se pondrán más inodoros que lo establecido. Se contará con 2 inodoros y 4 urinarios para hombres y 2 inodoros para mujeres. Serán instalados en las debidas condiciones de desinfección y desodorización y suspensión de emanaciones.

Señalización

Se señalará de forma adecuada las zonas donde existan caída de objetos o personas, vías de salidas de evacuación, equipos de extinción de incendios y equipos de primeros auxilios.

Estructura organizacional



Fuente: Elaboración propia

Perfiles de puestos de trabajo

A continuación, se presentan los perfiles de los puestos de trabajo con los que contará la empresa y a su vez, la cantidad de colaboradores óptima en cada puesto.

	Perfil del puesto	
	Nombre del puesto Junta directiva	Departamento Ninguno
Objetivos Dirigir y controlar la compañía en función de los intereses de los propietarios y de los grupos de interés para asegurar el crecimiento del patrimonio y la sostenibilidad de la empresa.		
Funciones Discutir los cambios principales y la dirección de la compañía. Requerir la explicación y justificación. Apoyar activamente al gerente siempre que su ejecutoria sea satisfactoria.		
Estructura organizacional		Nivel académico requerido
Nivel jerárquico del puesto:	1	Maestría en administración de empresas, o negocios.
Puesto al que reporta:	Ninguno	
Puestos que le reportan:	Gerente general	
Número de personas a su cargo:		Vacantes necesarias
Comunicación interna:	Si. Gerente general	5 más socios
Comunicación externa:	Si. Inversionistas	
Conocimientos requeridos Administración de operaciones Finanzas Formulación y evaluación de proyectos		
Habilidades requeridas Manejo de personal Trabajo bajo presión		

Fuente: Elaboración propia

	Perfil del puesto	
	Nombre del puesto Gerente general	Departamento Gerencia
Objetivos Planificar, organizar, dirigir, controlar, coordinar, analizar, calcular y deducir el trabajo de la empresa, además de contratar el personal adecuado.		
Funciones Planificar los objetivos generales y específicos de la empresa a corto plazo. Decidir respecto de contratar, seleccionar, capacitar y ubicar el personal adecuado para cada cargo. Analizar los problemas de la empresa en el aspecto financiero, administrativo, personal contable entre otros.		
Estructura organizacional		Nivel académico requerido
Nivel jerárquico del puesto:	2	Ingeniero industrial o licenciado en administración de empresas
Puesto al que reporta:	Junta directiva	
Puestos que le reportan:	Jefes de área	
Número de personas a su cargo:		Vacantes necesarias
Comunicación interna:	Si. jefes de área	1
Comunicación externa:	Si.	
Conocimientos requeridos Inglés avanzado Manejo de paquete Microsoft Office		
Habilidades requeridas Manejo de personal Trabajo bajo presión Liderazgo		

Fuente: Elaboración propia

	Perfil del puesto	
	Nombre del puesto Asistente de gerente general	Departamento Gerencia
Objetivos Apoyar en labores secretariales administrativas a la Gerencia General con la finalidad de hacer más eficientes los tiempos, facilitar la búsqueda de información y suministrar los artículos y/o servicios requeridos.		
Funciones Llevar el control de la agenda a la Gerencia. Contestar y canalizar las llamadas telefónicas recibidas en la Gerencia. Organizar y controlar el archivo físico y computacional de la Gerencia. Recepción y despacho de la información externa.		
Estructura organizacional		Nivel académico requerido
Nivel jerárquico del puesto:	2.1	Licenciatura administración de empresas o técnico en secretariado
Puesto al que reporta:	Gerente general	
Puestos que le reportan:	Ninguno	
Número de personas a su cargo:		Vacantes necesarias
Comunicación interna:	Si. Gerente general y jefes de área	1
Comunicación externa:	Si. Con proveedores	
Conocimientos requeridos Manejo de paquete Microsoft. Conocimientos financieros Conocimientos administrativos		
Habilidades requeridas Trabajo en equipo Redacción empresarial Buena comunicación y manejo de relaciones interpersonales Organización		

	Perfil del puesto	
	Nombre del puesto Jefe de finanzas	Departamento Finanzas
Objetivos Vigilar el correcto ejercicio del presupuesto, así como los registros contables, en base a la normatividad y procedimientos aplicables, con el objeto de obtener información veraz y oportuna.		
Funciones Encargarse de administrar los recursos monetarios con los que opera la empresa Ver la mejor manera de obtener dinero y la manera más eficiente de invertirlo en la empresa		
Estructura organizacional		Nivel académico requerido
Nivel jerárquico del puesto:	3	Licenciatura en contaduría pública o carreras afines
Puesto al que reporta:	Gerente general	
Puestos que le reportan:	Auxiliar contable	
Número de personas a su cargo:		Vacantes necesarias
Comunicación interna:	Si. Jefe de compras, jefe de ventas, auxiliar contable, gerente general	1
Comunicación externa:	Si. INSS	
Conocimientos requeridos Finanzas Planificación presupuestaria Contabilidad		
Habilidades requeridas Liderazgo Iniciativa Trabajo en equipo Habilidad numérica Habilidad analítica		

	Perfil del puesto	
	Nombre del puesto Auxiliar contable	Departamento Finanzas
Objetivos Efectuar asientos de las diferentes cuentas, revisando, clasificando y registrando documentos, a fin de mantener actualizados los movimientos contables que se realizan en la institución.		
Funciones Mantener actualizados los documentos legales de la compañía y entregar al personal que lo requiera Elaborar la nómina y liquidación de seguridad social. Revisión de la contabilización de los documentos.		
Estructura organizacional		Nivel académico requerido
Nivel jerárquico del puesto:	4	Técnico en contabilidad o estudiante de licenciatura en contabilidad
Puesto al que reporta:	Jefe de finanzas	
Puestos que le reportan:	Ninguno	
Número de personas a su cargo:	Ninguno	Vacantes necesarias
Comunicación interna:	Si. Gerente de recursos, jefe de finanza	1
Comunicación externa:	No.	
Conocimientos requeridos Manejo de paquete Microsoft Office Contabilidad y conocimiento tributario Manejo de herramientas de oficina		
Habilidades requeridas Orientación al servicio Iniciativa Trabajo en equipo Creatividad Habilidad analítica y numérica		

Fuente: Elaboración propia

	Perfil del puesto	
	Nombre del puesto Jefe de operación	Departamento Logística
Objetivos Supervisar las actividades diarias, prever los requerimientos y necesidades para completar el servicio.		
Funciones Dirigir los equipos de logística y establecer objetivos Supervisar las actuaciones de logística e implementar acciones de mejora necesarias de manera coordinada.		
Estructura organizacional		Nivel académico requerido
Nivel jerárquico del puesto:	3	
Puesto al que reporta:	Gerente general	
Puestos que le reportan:	Recepcionista de pedido Personal de bodega Personal de despacho	
Número de personas a su cargo:		Vacantes necesarias
Comunicación interna:	Si. Gerente general, operarios de área, jefe de compras, jefe de logística	
Comunicación externa:	No	
Conocimientos requeridos Manejo de paquete Microsoft. Conocimientos sobre costos, almacenaje y distribución		
Habilidades requeridas Manejo de personal Motivación y liderazgo		

	Perfil del puesto	
	Nombre del puesto Recepcionista de pedido	Departamento Logística
Objetivos Recibir los pedidos de los clientes mediante el sistema el sistema institucional		
Funciones Revisar los pedidos que llegan a la base de datos de la empresa. Entregar la orden de pedido al personal de bodega.		
Estructura organizacional		Nivel académico requerido
Nivel jerárquico del puesto:	4	Mínimo bachillerato culminado o estudiante universitario
Puesto al que reporta:	Jefe de operaciones	
Puestos que le reportan:	Ninguno	
Número de personas a su cargo:	Ninguno	Vacantes necesarias
Comunicación interna:	Si. Operario de bodega	4
Comunicación externa:	No	
Conocimientos requeridos Computación básica		
Habilidades requeridas Trabajo en equipo Proactivo y dinámico		

Fuente: Elaboración propia

	Perfil del puesto	
	Nombre del puesto Bodeguero	Departamento Logística
Objetivos Encargarse de las actividades realizadas en el área de bodega.		
Funciones Buscar los productos de acorde a la orden de pedido Limpieza del área de bodega. Realizar periódicamente inventario de bodega		
Estructura organizacional		Nivel académico requerido
Nivel jerárquico del puesto:	4	Mínimo bachillerato culminado o estudiante universitario
Puesto al que reporta:	Jefe de operaciones	
Puestos que le reportan:	Ninguno	
Número de personas a su cargo:	Ninguno	Vacantes necesarias
Comunicación interna:	Si. Recepcionistas de pedido, personal de compras	5
Comunicación externa:	No	
Conocimientos requeridos Administración de bodega Nombres de productos		
Habilidades requeridas Trabajo en equipo Proactivo y dinámico		

Fuente: Elaboración propia

	Perfil del puesto	
	Nombre del puesto Despachador	Departamento Logística
Objetivos Encargarse de las actividades realizadas en el área de despacho.		
Funciones Revisar los productos conforme a la orden de pedido. Embalaje de los productos ordenados por el cliente cuidando la integridad física del producto.		
Estructura organizacional		Nivel académico requerido
Nivel jerárquico del puesto:	4	Mínimo bachillerato culminado o estudiante universitario
Puesto al que reporta:	Jefe de operaciones	
Puestos que le reportan:	Ninguno	
Número de personas a su cargo:	Ninguno	Vacantes necesarias
Comunicación interna:	Si. Personal de bodega y de distribución	3
Comunicación externa:	No	
Conocimientos requeridos Embalaje de productos		
Habilidades requeridas Trabajo en equipo Proactivo y dinámico		

Fuente: Elaboración propia

	Perfil del puesto	
	Nombre del puesto Jefe de logística	Departamento Logística
Objetivos Llevar a cabo el cumplimiento del plan de entrega, controlar gastos de logística, dirigir al personal para que se hagan los despachos de productos.		
Funciones Asegurar el mantenimiento de la distribución de los productos. Velar por la entrega oportuna de los productos ordenados por los clientes Dar seguimiento al personal de atención al cliente. Controlar stock y calidad de los productos a entregar. Analizar y definir rutas de reparto para optimizar la entrega.		
Estructura organizacional		Nivel académico requerido
Nivel jerárquico del puesto:	3	
Puesto al que reporta:	Gerente general	
Puestos que le reportan:	Personal de entrega y personal de servicio al cliente	Ingeniero industrial o título técnico en logística y distribución
Número de personas a su cargo:		Vacantes necesarias
Comunicación interna:	Si. Jefe de compra, jefe de venta, jefe de operación, personal de entrega y servicio al cliente	
Comunicación externa:	No.	
Conocimientos requeridos Procesos administrativos Gestión de logística y almacén de materiales. Tecnología de la información		
Habilidades requeridas Iniciativa Trabajo en equipo Orientación al cliente Planificación		

	Perfil del puesto	
	Nombre del puesto Repartidor	Departamento Logística
Objetivos Transportar los productos que el cliente ha solicitado desde la empresa hasta el destino especificado por el cliente.		
Funciones Cargar y descargar mercadería en camiones Mantener limpio los contenedores de mercadería Asegurar que las actividades de su área de competencia se lleven a cabo respetando lo establecido.		
Estructura organizacional		Nivel académico requerido
Nivel jerárquico del puesto:	4	Bachillerato culminado
Puesto al que reporta:	Jefe de logística	
Puestos que le reportan:	Ninguno	
Número de personas a su cargo:		Vacantes necesarias
Comunicación interna:	Si. Personal de despacho	6
Comunicación externa:	Si. Cliente	
Conocimientos requeridos Licencia de conducir de categoría 3 al día		
Habilidades requeridas Servicio al cliente Trabajo en equipo Manejo de dinero Habilidad relacional		

Fuente: Elaboración propia

	Perfil del puesto	
	Nombre del puesto Ejecutivo de atención al cliente	Departamento Logística
Objetivos Investigar la satisfacción del cliente con respecto al servicio recibido.		
Funciones Llamar al cliente para medir el nivel de satisfacción del servicio. Elaborar informes en base a las respuestas de los clientes.		
Estructura organizacional		Nivel académico requerido
Nivel jerárquico del puesto:	4	Bachillerato culminado
Puesto al que reporta:	Jefe de logística	
Puestos que le reportan:	Ninguno	
Número de personas a su cargo:		Vacantes necesarias
Comunicación interna:	Ninguno	3
Comunicación externa:	Si. Cliente	
Conocimientos requeridos Paquete Microsoft Office Elaboración de informes		
Habilidades requeridas Servicio al cliente Trabajo en equipo Habilidad relacional		

Fuente: Elaboración propia

	Perfil del puesto	
	Nombre del puesto Gerente de recursos humanos	Departamento Recursos Humanos
Objetivos Promover y desarrollar integralmente el potencial humano, contribuyendo al logro de los objetivos estratégicos de la empresa, en función de los valores y cultura organizacional, estimulando el talento, la creatividad y el orgullo de pertenencia, el trabajo en equipo y elevando el nivel de vida de los trabajadores.		
Funciones Supervisar que el proceso de contratación se haya realizado de acuerdo a la normatividad aplicable. Analizar el reporte de asistencia del personal para determinar los montos a pagar. Mantener actualizada la plantilla laboral.		
Estructura organizacional		Nivel académico requerido
Nivel jerárquico del puesto:	3	Licenciado en psicología, ingeniero industrial o licenciado en ciencias económicas administrativas
Puesto al que reporta:	Gerente general	
Puestos que le reportan:	Ninguno	
Número de personas a su cargo:	Ninguno	Vacantes necesarias
Comunicación interna:	Si. Todas las áreas	1
Comunicación externa:	No.	
Conocimientos requeridos Manejo de paquete Microsoft Office Nociones generales de la administración pública		
Habilidades requeridas Análisis de datos e información Visión estratégica Trabajo en equipo Relaciones interpersonales		

Fuente: Elaboración propia

	Perfil del puesto	
	Nombre del puesto Jefe de Compra	Departamento Compra
Objetivos Planificar y dirigir las actividades que se llevan a cabo en el departamento de compras con respecto a compras y adquisiciones de acuerdo a la legislación.		
Funciones Minimizar costes de compras. Verificar las solicitudes de precio. Mejorar la negociación con proveedores Aprobar las órdenes de compra		
Estructura organizacional		Nivel académico requerido Licenciatura en administración de empresas, licenciatura en contabilidad o licenciatura en economía
Nivel jerárquico del puesto:	3	
Puesto al que reporta:	Gerente general	
Puestos que le reportan:	Personal de compra	
Número de personas a su cargo:		Vacantes necesarias 1
Comunicación interna:	Si. Personal de compra, gerente general, jefe de logística	
Comunicación externa:	Si. Proveedores	
Conocimientos requeridos Leyes de compras en Nicaragua Fiscalización		
Habilidades requeridas Manejo de equipo Microsoft Office Relaciones interpersonales Elaboración de informes Organización		

	Perfil del puesto	
	Nombre del puesto Auxiliar de compras	Departamento Compra
Objetivos Realizar las compras en el tiempo adecuado.		
Funciones Contactar a los proveedores para solicitar productos. Negociar el precio de los productos. Elaborar órdenes de compra		
Estructura organizacional		Nivel académico requerido
Nivel jerárquico del puesto:	4	
Puesto al que reporta:	Jefe de compras	
Puestos que le reportan:	Ninguno	Licenciatura en administración de empresas, licenciatura en contabilidad o licenciatura en negocios
Número de personas a su cargo:	Ninguno	Vacantes necesarias 2
Comunicación interna:	Si. Jefe de compras, personal de bodega	
Comunicación externa:	Si. Proveedores	
Conocimientos requeridos Manejo de paquete Microsoft Office		
Habilidades requeridas Relaciones interpersonales Elaboración de informes Trabajo en equipo		

Fuente: Elaboración propia

	Perfil del puesto	
	Nombre del puesto Jefe de venta	Departamento Ventas
Objetivos Planificar y organizar el trabajo de un equipo de vendedores, sin salirse del presupuesto acordado. Establecer los objetivos de ventas para el equipo y evaluar los logros de los agentes comerciales.		
Funciones Diseñar y presentar las estrategias de ventas e informes para que los analice el gerente. Elaborar presupuestos y tramitar pedidos Supervisar el trabajo de los agentes comerciales.		
Estructura organizacional		Nivel académico requerido
Nivel jerárquico del puesto:	3	
Puesto al que reporta:	Gerente general	
Puestos que le reportan:	Personal de mercadeo y publicidad	Licenciado en mercadología
Número de personas a su cargo:		Vacantes necesarias
Comunicación interna:	Si. Gerente general, personal de mercadeo y publicidad, personal de atención al cliente	
Comunicación externa:	No.	
Conocimientos requeridos Manejo de paquete Microsoft Office Conocimientos administrativos Conocimientos de cálculos		
Habilidades requeridas Análisis de datos e información Dotes para la comunicación Capacidad de resolver problemas Tacto y diplomacia		

Fuente: Elaboración propia

	Perfil del puesto	
	Nombre del puesto Encargado de mercadeo y publicidad	Departamento Ventas
Objetivos Planificar y ejecutar estrategias de mercadeo para la empresa.		
Funciones Coordinación y supervisión de las redes sociales Diseño y ejecución de actividades promocionales. Asesorar respecto a la necesidad de publicidad y desarrollar los temas y las presentaciones de publicidad. Monitoreo, investigación y análisis de mercado y sus tendencias.		
Estructura organizacional		Nivel académico requerido
Nivel jerárquico del puesto:	4	Licenciado en mercadología y carreras afines
Puesto al que reporta:	Jefe de ventas	
Puestos que le reportan:	Ninguno	
Número de personas a su cargo:	Ninguno	Vacantes necesarias
Comunicación interna:	Si. Jefe de ventas, personal de atención al cliente	2
Comunicación externa:	Si. Clientes	
Conocimientos requeridos Manejo de paquete Microsoft Office Relaciones públicas		
Habilidades requeridas Análisis de datos e información Visión estratégica Trabajo en equipo Relaciones interpersonales		

Fuente: Elaboración propia

Aspectos legales de la empresa

Régimen de constitución

Según el Registro Mercantil de Nicaragua y el Banco Central de Nicaragua, Del Súper se clasifica como una mediana empresa orientada al sector terciario (servicios). El origen del capital es privado, por medio de una sociedad anónima de carácter nacional y de cuota fija ante la Dirección General de Ingresos (DGI) y con ánimos de lucro.

Para que la empresa pueda funcionar a brindar el servicio correspondiente, se necesita realizar ciertas regulaciones legales para poder operar con el permiso correspondiente ante las autoridades del país. Estos son algunos de los actores que intervendrán en la legalización del proyecto.

A continuación, se presenta los pasos a seguir para la legalización de la empresa.

1. Elaborar el acta constitutiva de la empresa y los estatutos.

Primeramente, se deberá de redactar el acta de constitución y estatutos de sociedad anónima. Ésta acta la realiza un abogado y notario público. El acta consiste de las siguientes partes:

- i) Se escriben las generalidades del día y lugar en que se celebró la escritura del acta. Se especifica la ciudad donde se llevó a cabo la reunión, el nombre y el quinquenio del abogado, la información personal de los comparecientes que están interesados en la formación de la sociedad anónima.
- ii) La primera clausula habla acerca de la constitución, denominación y domicilio de la sociedad anónima.
- iii) La segunda clausula se trata de los objetivos de la sociedad, se especifica la actividad económica que pretende realizar la sociedad.
- iv) La tercera clausula habla del capital social, aquí se define quiénes poseen el capital y como se dividirán cada una de las acciones y su concepto.

- v) La cuarta cláusula se trata de la dirección, representación y vigilancia de la sociedad, se tratan aspectos generales de la sociedad como por ejemplo el número de participantes que pueden estar en la junta directiva, los requisitos que debe cumplir una persona para optar por cualquier puesto de la junta directiva.
- vi) La quinta cláusula trata de los aspectos generales de las juntas de accionistas ya sean ordinarias o extraordinarias y el número de personas para que pueda haber quórum.
- vii) La sexta cláusula habla de las reuniones de las juntas.
- viii) La séptima cláusula estipula la duración que tendrá la sociedad anónima.
- ix) La octava cláusula se refiere a las ventajas que tendrán los integrantes de la sociedad.
- x) La novena cláusula trata de los estados financieros con respecto a la fecha fiscal, la contabilidad, reservas y a las utilidades.
- xi) La décima cláusula estipula la sumisión al voto de la mayoría.
- xii) Luego se hace una recapitulación de las cláusulas anteriormente citadas.

2. Registro Mercantil.

Según la Corte Suprema de Justicia el Registro Mercantil tiene por objeto la inscripción de los comerciantes o empresarios, de los actos y contratos de comercio; la inscripción y legalización de los Libros de Diario, Mayor, Actas, Acciones y cualquier otra información que determine la Ley 698, Ley General de Registros Públicos.

- a) Los documentos para a presentar en el Registro Mercantil son los siguientes:
 - Escritura de constitución (original)
 - Solicitud de inscripción como comerciante y sello de libros (original)
 - Poder general de administración (original), el poder debe llevar adjunto C\$70.00 córdobas en timbres fiscales.

- Libros mercantiles (Diario, Mayor, Actas y Acciones) (original)
 - Documento de identidad (copia simple)
 - Poder especial de representación (copia simple), en caso de que la solicitud la realice un gestor. El poder debe llevar un adjunto C\$50.00 córdobas en timbres.
- b) A presentar los documentos se obtendrá lo siguientes documentos:
- Colilla de cotización de inscripción de solicitud.
 - Colilla de cotización de inscripción como comerciante y sellado de libros.
 - Colilla de cotización de inscripción de poder.
- c) Como siguiente paso se acudirá a los bancos autorizados para realizar los pagos correspondientes que se describen en la siguiente Tabla 23:

Tabla 23: Aranceles de inscripción

Concepto	Pago correspondiente
Inscripción como comerciante	C\$ 300
Inscripción de poder	C\$ 300
Agilización inscripción como comerciante (opcional)	C\$ 150
Agilización inscripción de poder (opcional)	C\$ 150
Si el capital social es igual a C\$100.00 y menos de 1,000.00	El equivalente al 50% del capital social
Si el capital social es igual a C\$1,001.00 y menos de 5,000.00	El equivalente al 40% del capital social
Si el capital social es igual a C\$ 5,001.00 y menos de 10,000.00	El equivalente al 30% del capital social
Si el capital social es igual a C\$ 10,001.00 y menos de 20,000.00	El equivalente al 20% del capital social
Si el capital social es igual a C\$ 20,001.00 y menos de 30,000.00	El equivalente al 10% del capital social

Fuente: <http://www.tramitesnicaragua.gob.ni/procedure/726/434/step/2302?l=es>

Cabe destacar que se deben presentar: colilla de cotización de inscripción de solicitud, colilla de cotización de inscripción como comerciante y sellado de libros y colilla de cotización de inscripción de poder. En el banco se recibirán los recibos por cada pago realizado.

d) Luego se tiene que acudir al Registro Mercantil para solicitar las inscripciones registrales. Se deben presentar los siguientes documentos:

- Escritura de constitución
- Solicitud de inscripción como comerciante y sellado de libro
- Poder general de administración
- Libros mercantiles
- Recibos de los pagos realizados en el banco
- Poder especial de representación (en caso de ser necesario)
- Colilla de cotización de inscripción como comerciante y sellado de libros.
- Colilla de cotización de inscripción de poder
- Colilla de cotización de inscripción de sociedad anónima

Se obtendrán

- Recibo de Registro (inscripción de sociedad)
- Recibo de Registro (inscripción como comerciante y sellado de libros)
- Recibo de Registro (inscripción de poder)

e) Luego de esperar de 1 a 5 días, se debe acudir al Registro Mercantil para retirar las inscripciones registrales. Se debe presentar:

- Poder especial de representación (en caso de ser necesario)
- Recibo de Registro (inscripción como comerciante y sellado de libros)
- Recibo de Registro (inscripción de poder)
- Recibo de Registro (inscripción de sociedad anónima)
- Documento de identidad

Se recibirán los siguientes documentos:

- Hoja de inscripción de sociedad anónima
- Hoja de inscripción como comerciante
- Libros mercantiles con razonados de inscripción
- Hoja de inscripción del poder

3. Solicitar el registro de contribuyente (Número RUC)

Para solicitar el registro único del contribuyente se deben realizar los siguientes pasos:

a) Solicitar formulario de inscripción

Se debe acudir a la Dirección General de Ingresos del departamento en donde se va a desarrollar el ente comerciante para solicitar el formulario de inscripción al registro. Ver anexo.

b) Verificar documentos

Se debe de presentar los siguientes documentos de la DGI

- Escritura de la constitución
- Hoja de inscripción de la sociedad en Registro Mercantil
- Documento de identidad
- Documento para hacer constar el domicilio tributario (recibo de agua, luz, teléfono o contrato de arriendo)
- Poder especial de representación (en caso de ser necesario)

Se obtendrán los siguientes documentos

- Asignación de código CIU en el formulario
- Orden de pago por matrícula municipal

c) Solicitar inscripción de registro del contribuyente

Se debe de presentar los documentos escritos en el paso b. El pago de matrícula municipal es de C\$505.00 si el capital es igual o menor de C\$50,000.00, en caso de que el capital sea mayor a C\$50,001.00 se deberá pagar el equivalente al 1% del capital.

Se obtendrán los siguientes documentos

- Constancia de inscripción definitiva
- Cédula RUC provisional
- Documento único de registro (DUR)
- Recibo de pago de matrícula municipal

d) Retirar cédula RUC

En un lapso de 4 a 5 días se debe acudir a la DGI para retirar la cédula RUC. Para poder recibir la cédula RUC se debe presentar la cédula RUC provisional y un documento de identidad.

4. Solicitud de Matricula Municipal.

Para solicitar la matricula municipal se acudirá a la alcaldía de Managua siguiendo los pasos siguientes:

a) Solicitar inscripción del contribuyente.

Para la solicitud debe presentar la información y documentos siguientes:

- Documento de identificación.
- Cedula de registro único de contribuyente (RUC).
- Escritura pública de constitución y estatus de la empresa.
- Poder especial para representación ante INTUR.

Al presentar la información se nos otorgará la orden de pago de matrícula.

b) Pago de inscripción del contribuyente y constancia de matrícula.

Al realizar los pagos de los aranceles según la ley se presentará la orden de pago a los bancos autorizados. A continuación, se presenta Tabla 24.

Tabla 24: Aranceles de Matrícula

Concepto	Pago correspondientes.
Cuota fija según actividad económica	C\$80.00 a C\$1,500.00
Registro contable	1% sobre el capital social
Aval ambiental	C\$500.00

Fuente: <http://www.tramitesnicaragua.gob.ni/procedure/477/417/step/1371?l=es>

Lo cual se obtendrá el respectivo recibo de matrícula municipal.

c) Retiro de formulario de inscripción.

Para el retiro de formulario se debe presentar los recibos correspondientes se recibirán los formularios de matrícula para cuota fija y el formulario de matrícula para registro contable.

d) Retiro de constancia de matrícula.

Para el retiro de la matrícula se debe presentar los formularios de matrículas para cuota fija y el formulario de matrícula para registro contable.

Al presentar los documentos anteriores se recibirá la matrícula municipal y la constancia de inscripción (ver anexo)

5. Afiliarse a la Cámara de Comercio de Nicaragua

En la Cámara de Comercio y Servicios de Nicaragua pueden ser socios los hombres y mujeres de negocio con espíritu empresarial, dispuestos a promover y estimular la libre empresa y las distintas actividades económicas donde opera el comercio formal del Departamento de Managua.

Los beneficios son: asesorías fiscales, asesorías legales, asesorías aduaneras, asesoría logística y de transporte internacional y asesorías en la facilitación y simplificación del comercio exterior. También se obtiene atención al socio en misiones comerciales, emisión de certificados de origen, constancias, información comercial de asociados, encuentros empresariales, representatividad y comunicaciones y relaciones públicas.

Para afiliarse se necesitan los siguientes documentos:

- Número de RUC y testimonio de escritura de constitución si es personería jurídica
- Inscripción de comerciante en el registro mercantil

- Poder general de administración
- Fotocopia de cédula del representante legal
- Constancia de responsable retenedor
- Copia de recibos de servicios públicos

6. Tramite de registro al Instituto Nicaragüense de Seguro Social (INSS)

Para poder registrarse en el INSS primero se tiene que visitar esta instalación lo cual debe suministrar los siguientes documentos:

- Cedula del empleador.
- Cedula del empleado.

Obtención de máquina POS

La máquina POS es un dispositivo de tipo electrónico con pantalla y teclado. Es una tecnología que se adapta a los pagos a través de tarjetas de débito y crédito. Según la encuesta, los usuarios están dispuestos a utilizar tarjetas para realizar los pagos por los productos que han de comprar, por este motivo es necesario solicitar a los tres bancos más importantes de Nicaragua (Banpro, BAC y Lafise) la obtención de máquinas POS.

- Banpro

En el caso de Banpro, se puede solicitar en cualquier sucursal y se debe presentar la siguiente información:

- Proporcionar una línea telefónica y un sitio adecuado del establecimiento.
- Llenar solicitud de afiliación.
- Presentar documentos que acrediten la representación del solicitante.
- Se espera la visita del agente Banpro para brindar una capacitación del uso de la máquina POS y la entrega de publicidad del banco.

- BAC

Los requisitos para una máquina de BAC son los siguientes:

- Comunicarse con la institución con la que se quiera obtener el POS para solicitar el servicio.
- Se visita al cliente para explicar requisitos y condiciones.
- Una vez completados los requisitos, el proceso de instalación y capacitación tarda unos cinco días hábiles.

- Lafise

Los requisitos para una máquina de Lafise, son los siguientes:

- Apertura de Cuenta en córdobas en banco Lafise.
- Llenado de solicitud de afiliación
- Matricula de alcaldía
- Cédula RUC
- Cédula de identidad del representante legal
- Escritura de Constitución de Sociedad y Estatutos debidamente inscritos en el Registro Público de la Propiedad.
- Poder General de Administración
- Certificación de Junta directiva debidamente inscrita.

IX. Estudio Financiero

Capital de trabajo

Para calcular el capital de trabajo, se procedió a calcular cada uno de los costos de operación necesarios para brindar el servicio por un periodo de un mes. Luego se procedió a calcular los mismos costos a un nivel de operatividad de la empresa de un 80%. A continuación en la Tabla 25 se presenta el capital de trabajo.

Tabla 25: Capital de trabajo

Suministro	C\$ 857,464.83
Pago de salarios	269,730.91
Pagos de servicios básicos	17,806.01
Combustible	32,812.83
Papelería	10,000.00
Pago de vigilancia	2,600.00
Material de limpieza	5,000.00
Total	C\$ 1,195,414.57

Fuente: Elaboración propia

Activos fijos

A continuación se presentan los activos fijos en los que se invertirán para llevar a cabo el proyecto. En el caso de los activos fijos depreciables se presentará la depreciación del primer año, los años siguientes se pueden apreciar en el Apéndice 3, 4, 5 y 6 en las páginas 149, 150, 151 y 152.

Terreno

A como se explicó en el estudio técnico, el terreno se encuentra en carretera a Masaya a la altura del km. 11. A continuación se presenta el costo del terreno en la Tabla 26.

Tabla 26: Costo de terreno

Descripción	Costos totales
Terreno	C\$ 5,437,250.00

Fuente: Elaboración propia

A continuación se presentarán los activos fijos que son depreciables. Para calcular la depreciación se utilizó la siguiente fórmula:

$$\frac{II - VR}{VU}$$

Siendo:

II = Inversión inicial es decir el costo del activo.

VR = valor residual que es el valor que

VU = Vida útil, es la duración estimada que un objeto puede tener cumpliendo con la función para la cual ha sido creado.

Los valores de la vida útil fueron tomados de la Ley 822: Ley de concertación tributaria.

Infraestructura

La construcción de las instalaciones estará a cargo de Ingeniería Especializada y Construcción (IECSA). El costo de la construcción se presenta en la siguiente Tabla 27:

Tabla 27: Costo de infraestructura

Activo fijo	Inversión Inicial	VU	Dep anual
Infraestructura	C\$ 21,989,500.00	10	C\$2,198,950.00

Fuente: Elaboración propia

Mobiliario de oficina

Los muebles se cotizaron en Syscom. Cabe destacar que están ordenados por área de operación. Se utilizó un sistema de 3 áreas

- Producción: Comprende todos los departamentos involucrados en brindar el servicio.
- Ventas: El área encargada en realizar esfuerzos de ventas.
- Compras: El área encargada en realizar las compras de productos.

- Administración: Son los departamentos encargados en la administración.

Los costos de los muebles de oficina por áreas se muestran en la siguiente Tabla 28. El resto de los años se ven en los Apéndices 7, 8, 9 y 10 en las páginas 153, 154, 155 y 156.

Tabla 28: Costos de muebles de oficina y su depreciación al año 1

Activo fijo	Inversión Inicial	VU	Dep anual
Cubículos de call center	C\$ 22,360.00	5.00	C\$ 4,472.00
Mesa uso múltiple	18,492.50	5.00	3,698.50
Sillas de oficina	24,570.00	5.00	4,914.00
Sillas normales	31,265.00	5.00	6,253.00
Total Operación			C\$ 19,337.50
Escritorios pequeños	C\$ 10,790.00	5.00	C\$ 2,158.00
Archiveros para documentos	12,480.00	5.00	2,496.00
Sillas de oficina	16,705.00	5.00	3,341.00
Total Venta			C\$ 7,995.00
Escritorios pequeños	C\$ 10,790.00	5.00	C\$ 2,158.00
Archiveros para documentos	12,480.00	5.00	2,496.00
Sillas de oficina	16,705.00	5.00	3,341.00
Total Compra			C\$ 7,995.00
Escritorios pequeños	C\$ 57,167.50	5.00	C\$ 11,433.50
Escritorios grandes	66,527.50	5.00	13,305.50
Archiveros para documentos	63,017.50	5.00	12,603.50
Sillas de oficina	55,575.00	5.00	11,115.00
Mesa para comedor	69,062.50	5.00	13,812.50
Mesa para juntas	73,872.50	5.00	14,774.50
Sillas normales	79,072.50	5.00	15,814.50
Total Administración			C\$ 92,859.00
Total Depreciación			C\$ 128,186.50

Fuente: Elaboración propia

Equipos

Los equipos por su naturaleza se cotizaron en distintos establecimientos. Lo que son equipos tecnológicos como por ejemplo, computadoras, teléfonos, impresoras, baterías, etc. se cotizaron en Comtech. Los racks y los jack pallets manuales se cotizaron en Warehouse Supplies Nicaragua y los mantenedores en Fogel Nicaragua. A continuación se presentan los costos y las depreciaciones de los mismos en la Tabla 29.

Tabla 29: Costos de equipos y su depreciación al año 1

Activo fijo	Inversión Inicial	VU	Dep anual
Infraestructura	\$ 676,600.00	10	\$ 67,660.00
Cuarto frio	1,800.00	5	360.00
Jack manuales	759.00	5	151.80
Racks	13,653.20	5	2,730.64
Baterías	204.68	2	102.34
Computadoras de escritorio	2,438.00	2	1,219.00
Impresora de factura	574.96	2	287.48
Impresoras	100.00	2	50.00
intercomunicadores	381.00	2	190.50
Mantenedoras	2,920.00	5	584.00
Monitor	448.36	2	224.18
Teléfonos	48.00	2	24.00
Total Operación			\$ 73,583.94
Baterías	\$ 102.34	2	\$ 51.17
Computadoras de escritorio	1,219.00	2	609.50
intercomunicadores	287.48	2	143.74
Monitor	224.18	2	112.09
Teléfonos	32.00	2	16.00
Total Venta			\$ 932.50
Baterías	\$ 102.34	2	\$ 51.17
Computadoras de escritorio	1,219.00	2	609.50
intercomunicadores	287.48	2	143.74
Monitor	224.18	2	112.09
Teléfonos	32.00	2	16.00
Total Compra			\$ 932.50
Baterías	\$ 460.53	2	\$ 230.27
Computadoras de escritorio	5,485.50	2	2,742.75
Impresoras	600.00	2	300.00
intercomunicadores	2,012.36	2	1,006.18
Monitor	1,008.81	2	504.41
Teléfonos	80.00	2	40.00
Microonda	71.43	5	14.29
proyector	623.28	2	311.64
Refrigeradora	403.73	5	80.75
Total Administración			\$ 5,230.27
Total Depreciación			C\$2,622,074.39

Fuente Elaboración propia

Equipos de reparto

Los equipos de reparto son los vehículos que se utilizarán para entregar los pedidos de los clientes. Las cotizaciones se realizaron en Taidok Motors. A continuación se presentan en la Tabla 30 sus costos. La depreciación de los años 2 al 4 se muestra en el Apéndice 11 en la página 156.

Tabla 30: Costo equipo de reparto

Activo fijo	Inversión Inicial	VU	Dep anual
Equipo de reparto	C\$ 900,000.00	8	C\$50,625.00

Fuente: Elaboración propia

Activos diferidos

Los activos diferidos que se utilizaron son los siguientes:

- **Gastos de legalización:** Los gastos de legalización consisten en los gastos que se incurrirán para crear la empresa de acuerdo a las leyes mercantiles de Nicaragua. Se pueden apreciar en el estudio técnico, en la página 92.
- **Seguro:** Según la aseguradora MAPFRE el seguro a utilizar Todo Riesgo de Incendio. Consiste que todo riesgo de pérdida o daño físico directo que suceda de manera accidental, súbita e imprevista originada por cualquier causa externa, incluyendo incendio, rayos y/o explosiones, terremotos, temblor y/o erupciones volcánicas; ciclón, huracán, tornado, tempestad, viento tempestuoso, granizo, inundación, daños por agua o maremotos, tumultos populares, huelga, disturbios laborales, paros “Lock-outs”, y actos maliciosos, pillajes o saqueos, en caso de catástrofes naturales, extensión de cobertura, extensión por agua (derrame de techos o canales de agua de lluvia) y cualquier otro riesgo que no encuentre excluido Condiciones Generales del Seguro de todo riesgo de Incendio. Estas son coberturas principales.

Las coberturas adicionales son: Robos por forzamiento o asalto, rotura o avería de maquinaria, rotura de cristales, lucros cesantes (que pueden ser en base a utilidad bruta, utilidad neta, gastos fijos declarados, planilla ordinaria, y pérdida de renta por alquiler).

- Creación del sistema: Se hará por medio HDWEBNICARAGUA.COM el cual brindará los siguientes servicios:
 - Alojamiento y dominio, esto consiste que provee un propio espacio e un servidor para alojar el sitio web por su propio dominio (.com, .net o .org)
 - E-commerce: consiste en un fácil manejo del sistema y con todas las funcionalidades de pago en línea, inventario, pedidos y mucho más.
 - Correo corporativo: Paquete con cuenta de correos, soportes y asistencias cuando se requieran.
 - Administración web: Brindarán constante actualización en cuestión de creación de contenido, analizar tráfico y creación de estrategia de conversión de leads y su mantenimiento.

La ecuación de la amortización es la siguiente:

$$\frac{II}{n}$$

Siendo:

II = el costo del activo diferido

n = horizonte de planeación, que en este caso son 5 años.

Los gastos por activos diferidos se presentan en la siguiente Tabla 31:

Tabla 31: Activos diferidos

Descripción	Costos totales	Amortización
Legalización	C\$ 7,825.00	C\$ 1,565.00
Seguro	162,500.00	32500
Creación de sistema	32,500.00	6500
	Total anual	C\$ 40,565.00

Fuente: Elaboración propia

Inversión Inicial

Para calcular la inversión¹ inicial, se realizó la sumatoria de los activos fijos, los activos circulantes y el capital de trabajo. A continuación se presenta en la Tabla 32 el cálculo de la inversión inicial.

Tabla 32: Inversión Inicial

Tipo de Inv. Inial	Descripción	Costos totales
Fijo	Terreno	C\$ 5,437,250.00
	Infraestructura	21,989,500.00
	Mobiliario de oficina	694,651.75
	Equipos	1,228,592.30
	Equipo de reparto	900,000.00
	Total	C\$ 30,249,994.05
Circulante	Capital de trabajo	1,206,301.38
	Total	C\$ 1,206,301.38
Diferido	Legalización	C\$ 7,825.00
	Seguro	162,500.00
	Creación de sistema	32,500.00
	Total	C\$ 202,825.00
Total Inversión Inicial		C\$ 31,659,120.43

Fuente: Elaboración propia

El horizonte de planeación es de 5 años, como consecuencia al final del año 5 no se hablará de reinversión, si no que de recuperación de activos (RAC).

Determinación de ingresos

Los ingresos se determinaron con la información de la canasta básica presentada por el Banco Central de Nicaragua (BCN) y sus respectivos costos. Se añadieron los productos que se tendrán en el catálogo y se estimó su precio y la cantidad a utilizar de cada producto para un promedio de 5 personas por familia. Se tomó en consideración una inflación de 5% del mes de diciembre del año 2018 para proyectar el incremento de los precios en los años siguientes. El precio de venta de cada producto se determinó por medio del margen de contribución presentado en la Tabla 9 en la página 35.

¹ Se realizará una serie de reinversiones cada año hasta llegar al horizonte de planeación. Los activos en los que se reinvertirá son equipos, muebles de oficina y equipos de reparto.

La demanda real es de 553 usuarios, pero la empresa trabaja al 80% de su capacidad al año 1, quiere decir que los usuarios reales para el año 1 son 442. Se prevé un crecimiento de usuarios del 5% anual. En la siguiente Tabla 33 se muestran los ingresos del año 1. El resto de los años los puede apreciar en el Apéndice 12 en la página 157.

Tabla 33: Ingresos

Descripción de productos	Unidad de medida	Cantidad mensual de consenso	Precios	Cantidad de productos Anuales	Ingresos Año 1
Aceites, Granos y Pasta					
Arroz	Libra	456	14	242,081.28	C\$ 3,415,427.95
Frijol	Libra	408	18	216,599.04	3,999,544.59
Azúcar	Libra	360	13	191,116.80	2,410,747.32
Aceite	Litro	84	42	44,593.92	1,867,620.13
Margarina	Barra	12	16	6,370.56	101,291.90
Café	Unidad	12	102	6,370.56	648,268.19
Carnes					
Posta de res	Libra	96	97	50,964.48	4,919,422.88
Posta de cerdo	Libra	60	70	31,852.80	2,236,496.57
Carne de aves	Libra	96	47	50,964.48	2,384,526.09
Chuleta de pescado	Libra	108	84	57,335.04	4,827,581.70
Bistec de diezmilllo de res	Libra	90	47	47,779.20	2,257,567.20
Bistec de espaldilla de res	Libra	90	87	47,779.20	4,163,957.28
Chuleta de res	Libra	91	60	48,310.08	2,891,358.29
Falda de res	Libra	74	71	39,285.12	2,804,957.57
Filete de res	Libra	77	57	40,877.76	2,317,768.99
Hígado de res	Libra	72	72	38,223.36	2,769,282.43
Milanesa de res	Libra	85	58	45,124.80	2,605,957.20
Panza de res	Libra	80	58	42,470.40	2,452,665.60
Res	Libra	68	84	36,099.84	3,032,386.56
Retazo hueso de res	Libra	74	65	39,285.12	2,557,461.31
Termera	Libra	99	95	52,557.12	4,966,647.84
Cabeza de cerdo	Libra	84	58	44,593.92	2,575,298.88
Carnes molida de cerdo	Libra	74	59	39,285.12	2,309,965.06
Carnes molida de res	Libra	79	96	41,939.52	4,007,321.14
Cerdo	Libra	66	59	35,038.08	2,060,239.10
Chuleta ahumada de cerdo	Libra	90	61	47,779.20	2,909,753.28
Espinazo de cerdo	Libra	70	96	37,161.60	3,550,790.88
Lomo de cerdo	Libra	103	91	54,680.64	4,995,076.46
Milanesa de cerdo	Libra	77	93	40,877.76	3,820,026.67
Pata de cerdo	Libra	79	58	41,939.52	2,422,007.28
Pierna ce cerdo entera/ perni	Libra	85	55	45,124.80	2,463,814.08
Pavo	Libra	81	76	43,001.28	3,250,896.77
Pechuga de pollo	Libra	90	91	47,779.20	4,364,629.92
Pierna de pollo	Libra	80	71	42,470.40	3,032,386.56
Pollo	Libra	107	71	56,804.16	4,055,817.02
Pollo entero	Libra	107	63	56,804.16	3,578,662.08
Almeja	Libra	92	54	48,840.96	2,615,433.41
Atún	Libra	85	66	45,124.80	2,985,005.52
Bacalao	Libra	65	68	34,507.20	2,355,116.40
Blanco Nilo	Libra	100	71	53,088.00	3,790,483.20
Boquerón	Libra	101	47	53,618.88	2,533,492.08
Calamar	Libra	102	62	54,149.76	3,354,577.63
Callo de hacha	Libra	66	51	35,038.08	1,802,709.22
Camarón	Libra	81	62	43,001.28	2,663,929.30

Fuente: Elaboración propia

Carpa	Libra	67	82	35,568.96	2,913,097.82
Cazón	Libra	97	82	51,495.36	4,217,469.98
Charal	Libra	104	91	55,211.52	5,043,572.35
Cintilla	Libra	67	86	35,568.96	3,062,487.46
Curvina	Libra	70	66	37,161.60	2,458,239.84
Gurrubata	Libra	71	83	37,692.48	3,126,591.22
Huachinango	Libra	101	83	53,618.88	4,447,686.10
Jaiba	Libra	91	57	48,310.08	2,739,181.54
Langosta	Libra	73	96	38,754.24	3,702,967.63
Langostino	Libra	80	80	42,470.40	3,389,137.92
Lenguado	Libra	98	47	52,026.24	2,458,239.84
Lisa	Libra	98	65	52,026.24	3,386,908.22
Lobina	Libra	88	47	46,717.44	2,207,399.04
Mero	Libra	82	86	43,532.16	3,748,118.98
Mojarra	Libra	90	66	47,779.20	3,160,594.08
Pámpano	Libra	69	54	36,630.72	1,961,575.06
Pescado seco salado	Libra	70	69	37,161.60	2,575,298.88
Pulpo	Libra	81	68	43,001.28	2,934,837.36
Robalo	Libra	90	85	47,779.20	4,063,620.96
Salmón	Libra	84	85	44,593.92	3,792,712.90
Sardina	Libra	84	54	44,593.92	2,388,004.42
Sierra	Libra	80	71	42,470.40	3,032,386.56
Trucha	Libra	107	59	56,804.16	3,340,084.61
Villajaiba	Libra	71	56	37,692.48	2,097,586.51
Lácteos, Huevos y Embutidos					
Leche	Litro	360	29	191,116.80	5,545,445.07
Huevos	Docena	84	60	44,593.92	2,677,847.06
Queso seco	Libra	108	67	57,335.04	3,828,742.24
Crema	Libra	24	21	12,741.12	265,015.30
Mantequilla	Caja	10	36	5,308.80	193,240.32
Yogurt	Unidad	60	21	31,852.80	662,538.24
Fórmula láctea	Unidad	12	520	6,370.56	3,312,691.20
Jamón	Unidad	12	36	6,370.56	231,888.38
Mortadela	Unidad	12	26	6,370.56	165,634.56
Salchicha	Unidad	12	21	6,370.56	132,507.65
Tocino	Unidad	12	130	6,370.56	828,172.80
Cereales y Pan					
Tortilla	Libra	684	17	363,121.92	6,318,030.91
Maizena	Caja	12	21	6,370.56	132,507.65
Harina de maíz	Bolsa	36	52	19,111.68	993,807.36
Pancakes	Caja	12	62	6,370.56	397,522.94
Corflakes	caja	24	94	12,741.12	1,192,568.83
Pinolillo	Libra	120	28	63,705.60	1,810,717.01
Pastas alimenticias	Libra	60	28	31,852.80	899,726.93
Pan	Libra	324	21	172,005.12	3,649,260.63
PERECEDEROS					
Tomate de cocinar	Libra	168	12	89,187.84	1,095,797.48
Cebolla blanca	Libra	96	26	50,964.48	1,340,243.51
Papas	Libra	180	19	95,558.40	1,815,150.92
Ayote	Libra	384	7	203,857.92	1,458,970.36
Chiltoma	Libra	36	27	19,111.68	521,641.84
Plátano verde	Libra	192	11	101,928.96	1,167,861.25
Naranja	Libra	552	10	293,045.76	2,947,337.04
Acelga	Libra	375	18	199,080.00	3,567,513.60
Aguacate	Libra	470	18	249,513.60	4,471,283.71
Ajo	Libra	371	9	196,956.48	1,764,730.06
Alcachofa	Libra	330	8	175,190.40	1,373,492.74
Alcaparra	Libra	475	24	252,168.00	5,930,991.36
Almendras	Libra	57	21	30,260.16	643,936.20
Apio	Libra	136	17	72,199.68	1,212,954.62

Fuente: Elaboración propia

Avellana	Libra	315	27	167,227.20	4,495,067.14
Betabel	Libra	492	22	261,192.96	5,850,722.30
Brócoli	Libra	550	8	291,984.00	2,289,154.56
Cacahuates	Libra	466	15	247,390.08	3,601,999.56
Calabaza	Libra	320	18	169,881.60	3,044,278.27
Caña	Libra	278	22	147,584.64	3,305,895.94
Castañas	Libra	174	26	92,373.12	2,379,531.57
Champiñón	Libra	94	18	49,902.72	894,256.74
Chayote	Libra	38	15	20,173.44	293,725.29
Chicharos	Libra	185	19	98,212.80	1,869,971.71
Chile fresco	Libra	42	25	22,296.96	549,397.09
Chiles	Libra	58	12	30,791.04	379,345.61
Chiles gueros	Libra	415	17	220,315.20	3,701,295.36
Ciruela	Libra	114	16	60,520.32	948,958.62
Ciruela pasa	Libra	364	19	193,240.32	3,679,295.69
Col	Libra	81	8	43,001.28	337,130.04
Coliflor	Libra	144	16	76,446.72	1,198,684.57
Dátil	Libra	545	15	289,329.60	4,212,638.98
Durazno	Libra	166	25	88,126.08	2,171,426.61
Ejote	Libra	205	19	108,830.40	2,072,130.82
Elote	Libra	550	24	291,984.00	6,867,463.68
Espinacas	Libra	356	25	188,993.28	4,656,794.42
Fresa	Libra	295	9	156,609.60	1,403,222.02
Frutas cubiertas	Libra	278	25	147,584.64	3,636,485.53
Granada	Libra	518	17	274,995.84	4,619,930.11
Guanábana	Libra	320	21	169,881.60	3,615,080.45
Guayaba	Libra	72	13	38,223.36	513,721.96
Jamaica	Libra	401	19	212,882.88	4,053,290.04
Jicama	Libra	147	8	78,039.36	611,828.58
Jitomate	Libra	340	8	180,499.20	1,415,113.73
Kivi	Libra	130	16	69,014.40	1,082,145.79
Lechuga	Libra	516	22	273,934.08	6,136,123.39
Lima	Libra	239	17	126,880.32	2,131,589.38
Limón	Libra	430	12	228,278.40	2,812,389.89
Mamey	Libra	392	24	208,104.96	4,894,628.66
Mandarina	Libra	63	11	33,445.44	374,588.93
Mango	Libra	250	16	132,720.00	2,081,049.60
Manzana	Libra	199	17	105,645.12	1,774,838.02
Melón	Libra	523	27	277,650.24	7,463,238.45
Naranja	Libra	178	8	94,496.64	740,853.66
Nopal	Libra	75	19	39,816.00	758,096.64
Nopalitos	Libra	205	21	108,830.40	2,315,910.91
Nuez	Libra	405	17	215,006.40	3,612,107.52
Orejón	Libra	502	20	266,501.76	5,372,675.48
Papa	Libra	263	27	139,621.44	3,753,024.31
Papaya	Libra	445	26	236,241.60	6,085,583.62
Pasa (Uva pasa)	Libra	433	19	229,871.04	4,376,744.60
Pepino	Libra	309	12	164,041.92	2,020,996.45
Pera	Libra	96	15	50,964.48	742,042.83
Pimiento	Libra	181	10	96,089.28	968,579.94
Piña	Libra	260	20	138,028.80	2,782,660.61
Plátano	Libra	240	19	127,411.20	2,425,909.25
Rábano	Libra	503	22	267,032.64	5,981,531.14
Romeritos	Libra	292	17	155,016.96	2,604,284.93
Sandía	Libra	116	10	61,582.08	620,747.37

Fuente: Elaboración propia

Tamarindo	Libra	178	16	94,496.64	1,481,707.32
Tejocote	Libra	323	10	171,474.24	1,728,460.34
Tomate	Libra	237	22	125,818.56	2,818,335.74
Toronja	Libra	64	15	33,976.32	494,695.22
Tuna	Libra	329	27	174,659.52	4,694,847.90
Uva	Libra	65	9	34,507.20	309,184.51
Verdolaga	Libra	124	27	65,829.12	1,769,486.75
Zanahoria	Libra	380	10	201,734.40	2,033,482.75
Repollo	Libra	24	6	12,741.12	79,626.90
Alimento Procesado					
Aceituna	Unidad	6	153	3,185.28	487,379.69
Alimento para niños	Unidad	12	153	6,370.56	974,759.39
Atún	Unidad	24	59	12,741.12	749,814.91
Sardina	Unidad	24	96	12,741.12	1,226,969.86
Jamones	Unidad	24	56	12,741.12	708,915.92
Bebidas					
Agua	Galon	36	74	19,111.68	1,404,708.48
Bebida energizante	Botella	24	37	12,741.12	468,236.16
Cerveza	Pack	96	267	50,964.48	13,592,226.82
Gaseosa	Pack	12	158	6,370.56	1,003,363.20
Refresco	Pack	96	166	50,964.48	8,455,007.23
Dulces y Snacks					
Galletas	Bolsa	96	46	50,964.48	2,333,153.89
Bombones	Bolsa	6	63	3,185.28	201,373.40
Caramelos	Bolsa	6	51	3,185.28	163,181.89
Chicles	Bolsa	6	59	3,185.28	187,485.58
Chocolate	Bolsa	9	59	4,777.92	281,228.37
Meneito	Bolsa	9	85	4,777.92	406,218.76
Cuidado personal					
Acondicionador	Unidad	6	187	3,185.28	596,443.68
Champú	Unidad	6	109	3,185.28	347,641.46
Crema dental	Unidad	24	112	12,741.12	1,431,464.83
Cepillo dental	Unidad	20	73	10,617.60	772,536.58
Enjuague bucal	Unidad	24	225	12,741.12	2,862,929.66
Desodorante	Unidad	30	111	15,926.40	1,772,289.79
Jabón de baño	Unidad	56	13	29,729.28	378,542.92
Toallas sanitarias	Bolsa de 10 unid	27	18	14,333.76	258,583.90
Papel higiénico	Rollos	129	98	68,483.52	6,736,388.29
Rastrillo para afeitarse	Unidad	12	174	6,370.56	1,111,089.37
Gel para cabello	Unidad	16	75	8,494.08	636,206.59
Cuidado del Hogar					
Cloro	Botella	12	45	6,370.56	288,968.60
Detergente	Bolsa	12	36	6,370.56	227,046.76
Jabón de traste	Unidad	24	40	12,741.12	509,135.16
Jabon de ropa	Unidad	6	78	3,185.28	247,687.37
Suavizante de tela	Botella	6	459	3,185.28	1,462,043.52
Escoba	Unidad	3	75	1,592.64	118,683.53
Lampazo	Unidad	2	70	1,061.76	74,535.55
Mecha de lampazo	Unidad	12	51	6,370.56	323,369.63
TOTAL CANASTA BÁSICA					C\$ 490,715,555.05

Fuente: Elaboración propia

Costos

Salario

Para calcular los salarios se recurrió al método de puntos. Consiste en tomar cada una de las personas que van a laborar en la empresa. Se definen los factores de conocimiento y habilidades en dependencia del puesto. Luego se

definen los grados de importancia de cada uno de los factores, tomando A como más importantes y D como menos importantes. Se da una calificación de cada uno de los puestos de trabajo de acuerdo a cada factor. Tomando como referencia la tabla salarial de acuerdo a su puntuación final de cada puesto de trabajo, se le acredita el salario del puesto. En base a los salarios acreditados, se procede a la construcción de la planilla salarial en base a la reglamentación de la ley. A continuación se presentan los cálculos que se realizaron para determinar los salarios en la empresa. En las Tablas 34 a la 41 se presentan los factores a considerar.

Tabla 34: Instrucción necesaria

Este factor considera el grado de instrucción exigido para el debido desempeño del puesto. Se debe considerar la instrucción aplicable al puesto y no el nivel de educación de la persona que lo ocupa en el momento.	
Grado	Descripción
A	El puesto requiere haber terminado estudios universitarios o equivalentes
B	El puesto requiere haber terminado estudios técnicos o equivalentes
C	El puesto requiere haber terminado la educación secundaria o equivalentes
D	El puesto requiere haber terminado la educación primaria

Fuente: Elaboración propia

Tabla 35: Experiencia

Este factor considera el grado de experiencia previa exigido para el debido desempeño del puesto.	
Grado	Descripción
A	de 3 a 5 año
B	de 2 a 3 años
C	de 1 a 2 años
D	de 3 meses a 1 año

Fuente: Elaboración propia

Tabla 36: Esfuerzo físico

Este factor considera el grado de esfuerzo físico exigido para el debido desempeño del puesto.	
Grado	Descripción
A	Intenso
B	pesado
C	moderado
D	ligero

Fuente: Elaboración propia

Tabla 37: Supervisión de personas

Este factor considera el grado de supervisión de persona exigido para el debido desempeño del puesto.	
Grado	Descripción
A	de 8 a más personas
B	de 4 a 7 personas
C	de 1 a 3 personas
D	0 Personas

Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 38: Material o equipos

Este factor considera el grado de cuidado de material o equipos exigido para el debido desempeño del puesto.	
Grado	Descripción
A	Extra importante
B	Muy Importante
C	Medio importante
D	Poco importante

Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 39: Dinero o documento

Este factor considera el grado de cuidado de documento o dinero exigido para el debido desempeño del puesto.	
Grado	Descripción
A	Manipulación de dinero y documento importante
B	Manipulación de dinero
C	Manipulación de documento importante
D	Manipulación de documento

Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 40: Ambiente físico de trabajo

Este factor considera el grado de cuidado de ambiente físico de trabajo exigido para el debido desempeño del puesto.	
Grado	Descripción
A	Ventilación, laminación, ruido
B	Iluminación artificial, aire acondicionado
C	Iluminación

Fuente: *Elaboración propia*

A continuación se presentan las calificaciones de los factores.

Tabla 41: Calificaciones de los factores

Factor	peso	D	C	B	A
INSTRUCCIÓN NECESARIA	25	25	50	100	200
Experiencia	15	15	30	60	120
Esfuerzo físico	10	10	20	40	80
Supervisión de personas	15	15	30	60	120
Material o equipamiento	10	10	20	40	80
Dinero o documento	15	15	30	60	120
Ambiente físico de trabajo	10	10	20	40	80
Total	100	100	200	400	800

Fuente: Elaboración propia

Se presentan las calificaciones por puesto

Tabla 42: Calificaciones por puestos

Puesto	Introducción necesario		Experiencia previa		Esfuerzo físico necesarios		Supervisión de personas		Material o equipamiento		Dinero, documento		Ambiente de trabajo		Total puntos
	Grados	Puntos	Grados	Puntos	Grados	Puntos	Grados	Puntos	Grados	Puntos	Grados	Puntos	Grados	Puntos	
Gerente	A	200	A	120	D	10	A	120	A	80	A	120	A	80	610
Asistente gerente general	B	100	C	30	D	10	D	15	C	20	C	30	B	40	215
Contador	A	200	B	60	D	10	C	30	C	20	A	120	B	40	360
Auxiliar de contabilidad	B	100	C	30	D	10	D	15	C	20	B	60	B	40	215
Recepcionista	B	100	D	15	D	10	D	15	C	20	C	30	B	40	200
jefe de Logística	A	200	A	120	D	10	C	30	C	20	C	30	B	40	420
Auxiliar de logística	B	100	B	60	D	10	D	15	C	20	C	30	B	40	245
Recursos Humanos	A	200	A	120	D	10	D	15	C	20	C	30	B	40	405
Jefe de compras	A	200	B	60	D	10	C	30	C	20	A	120	B	40	360
Personal de compra	B	100	C	30	D	10	D	15	C	20	B	60	B	40	215
Jefe de Venta	A	200	B	60	D	10	C	30	C	20	A	120	B	40	360
Personal de mercadeo y publicidad	A	200	C	30	D	10	D	15	C	20	B	60	B	40	315
Jefe de operaciones	A	200	A	120	D	10	B	60	C	20	C	30	B	40	450
Recepción de pedido	B	100	C	30	D	10	D	15	B	40	C	30	B	40	235
Atención al cliente	B	100	C	30	D	10	D	15	C	20	C	30	B	40	215
Repartidores	C	50	D	15	B	40	D	15	A	80	A	120	C	20	220
Bodeguero	C	50	C	30	B	40	D	15	A	80	D	15	A	80	295

Fuente: Elaboración propia

La elaboración de la tabla salarial se realizó por medio de las siguientes ecuaciones

$$Li = Ls + 1$$

$$Ls = G_{mi} + G_f$$

$$CS = \frac{(Ls)_{x-1}}{(Ls)_x}$$

$$S = S_1 * (Cs)$$

Tabla 43: Elaboración de la tabla salarial

Tabla Salarial				
NS	LI	LS	CS	Salario
1	-	100.00	1.00	5,338.17
2	99.00	177.78	1.78	9,490.08
3	176.78	255.56	2.56	13,641.99
4	254.56	333.33	3.33	17,793.90
5	332.33	411.11	4.11	21,945.81
6	410.11	488.89	4.89	26,097.72
7	487.89	566.67	5.67	30,249.63
8	565.67	644.44	6.44	34,401.54
9	643.44	722.22	7.22	38,553.45
10	721.22	800.00	8.00	42,705.36

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, se tiene el salario por puesto definida por la metodología de puntos.

Tabla 44: Salario por puesto

Puesto	Total puntos	Salario
Gerente	610	C\$ 34,401.54
Asistente gerente general	215	13,641.99
Contador	360	21,945.81
Auxiliar de contabilidad	215	13,641.99
Recepcionista	160	9,490.08
jefe de Logística	420	26,097.72
Auxiliar de logística	245	13,641.99
Director de Recursos Humanos	405	21,945.81
Jefe de compras	360	21,945.81
Personal de compra	215	13,641.99
Personal de compra	215	13,641.99
Jefe de Venta	360	21,945.81
Personal de mercadeo y publicidad	315	17,793.90
Personal de mercadeo y publicidad	315	17,793.90
Jefe de operaciones	450	26,097.72
Recepción de pedido	235	13,641.99
Recepción de pedido	235	13,641.99
Recepción de pedido	235	13,641.99
Recepción de pedido	235	13,641.99
Atención al cliente	215	13,641.99
Atención al cliente	215	13,641.99
Atención al cliente	215	13,641.99
Repartidor	220	13,641.99
Bodeguero	295	17,793.90
Bodeguero	295	17,793.90
Bodeguero	295	17,793.90

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se presenta en la Tabla 45, la planilla del primer mes de servicio trabajando a una capacidad del 80%.

Tabla 45: Planilla del primer mes de servicio

Periodo de la Planilla		Mensual	Acá debes seleccionar para determinar si es salario mensual o quincenal												Fecha de Corte	31/01/2019
#	Nombre del Trabajador	Contrato	Fecha de Ingreso	Ingresos		Deducciones		Suman Deducciones	Salario Neto	Gastos Acumulados					Suman Gastos Acumulados	Gasto Total
				Básico	Total Ingresos	INSS Laboral (6.25%)	IR Empleado			Décimo Tercer Mes	Indemnización	Vacaciones	Inatec	INSS Patronal (18%)		
1	Gerente	Fijo	01/01/2019	34,401.54	34,401.54	2,150.10	4,521.19	6,671.29	27,730.25	2,866.80	2,866.80	2,866.80	688.03	6,536.29	15,824.71	50,226.25
2	Asistente gerente general	Fijo	01/01/2019	13,641.99	13,641.99	852.62	668.40	1,521.03	12,120.96	1,136.83	1,136.83	1,136.83	272.84	2,591.98	6,275.32	19,917.31
3	Contador	Fijo	01/01/2019	21,945.81	21,945.81	1,371.61	2,031.51	3,403.12	18,542.69	1,828.82	1,828.82	1,828.82	438.92	4,169.70	10,095.07	32,040.88
4	Auxiliar de contabilidad	Fijo	01/01/2019	13,641.99	13,641.99	852.62	668.40	1,521.03	12,120.96	1,136.83	1,136.83	1,136.83	272.84	2,591.98	6,275.32	19,917.31
5	Recepcionista	Fijo	01/01/2019	9,490.08	9,490.08	593.13	84.54	677.67	8,812.41	790.84	790.84	790.84	189.80	1,803.12	4,365.44	13,855.52
6	jefe de Logística	Fijo	01/01/2019	26,097.72	26,097.72	1,631.11	2,809.99	4,441.10	21,656.62	2,174.81	2,174.81	2,174.81	521.95	4,958.57	12,004.95	38,102.67
7	Auxiliar de logistica	Fijo	01/01/2019	13,641.99	13,641.99	852.62	668.40	1,521.03	12,120.96	1,136.83	1,136.83	1,136.83	272.84	2,591.98	6,275.32	19,917.31
8	Director de Recursos Humanos	Fijo	01/01/2019	21,945.81	21,945.81	1,371.61	2,031.51	3,403.12	18,542.69	1,828.82	1,828.82	1,828.82	438.92	4,169.70	10,095.07	32,040.88
9	Jefe de compras	Fijo	01/01/2019	21,945.81	21,945.81	1,371.61	2,031.51	3,403.12	18,542.69	1,828.82	1,828.82	1,828.82	438.92	4,169.70	10,095.07	32,040.88
10	Personal de compra	Fijo	01/01/2019	13,641.99	13,641.99	852.62	668.40	1,521.03	12,120.96	1,136.83	1,136.83	1,136.83	272.84	2,591.98	6,275.32	19,917.31
11	Personal de compra	Fijo	01/01/2019	13,641.99	13,641.99	852.62	668.40	1,521.03	12,120.96	1,136.83	1,136.83	1,136.83	272.84	2,591.98	6,275.32	19,917.31
12	Jefe de Venta	Fijo	01/01/2019	21,945.81	21,945.81	1,371.61	2,031.51	3,403.12	18,542.69	1,828.82	1,828.82	1,828.82	438.92	4,169.70	10,095.07	32,040.88
13	Personal de mercadeo y publicidad	Fijo	01/01/2019	17,793.90	17,793.90	1,112.12	1,253.02	2,365.14	15,428.76	1,482.83	1,482.83	1,482.83	355.88	3,380.84	8,185.19	25,979.09
14	Personal de mercadeo y publicidad	Fijo	01/01/2019	17,793.90	17,793.90	1,112.12	1,253.02	2,365.14	15,428.76	1,482.83	1,482.83	1,482.83	355.88	3,380.84	8,185.19	25,979.09
15	Jefe de operaciones	Fijo	01/01/2019	26,097.72	26,097.72	1,631.11	2,809.99	4,441.10	21,656.62	2,174.81	2,174.81	2,174.81	521.95	4,958.57	12,004.95	38,102.67
16	Recepción de pedido	Fijo	01/01/2019	13,641.99	13,641.99	852.62	668.40	1,521.03	12,120.96	1,136.83	1,136.83	1,136.83	272.84	2,591.98	6,275.32	19,917.31
17	Recepción de pedido	Fijo	01/01/2019	13,641.99	13,641.99	852.62	668.40	1,521.03	12,120.96	1,136.83	1,136.83	1,136.83	272.84	2,591.98	6,275.32	19,917.31
18	Recepción de pedido	Fijo	01/01/2019	13,641.99	13,641.99	852.62	668.40	1,521.03	12,120.96	1,136.83	1,136.83	1,136.83	272.84	2,591.98	6,275.32	19,917.31
19	Recepción de pedido	Fijo	01/01/2019	13,641.99	13,641.99	852.62	668.40	1,521.03	12,120.96	1,136.83	1,136.83	1,136.83	272.84	2,591.98	6,275.32	19,917.31
20	Atención al cliente	Fijo	01/01/2019	13,641.99	13,641.99	852.62	668.40	1,521.03	12,120.96	1,136.83	1,136.83	1,136.83	272.84	2,591.98	6,275.32	19,917.31
21	Atención al cliente	Fijo	01/01/2019	13,641.99	13,641.99	852.62	668.40	1,521.03	12,120.96	1,136.83	1,136.83	1,136.83	272.84	2,591.98	6,275.32	19,917.31
22	Atención al cliente	Fijo	01/01/2019	13,641.99	13,641.99	852.62	668.40	1,521.03	12,120.96	1,136.83	1,136.83	1,136.83	272.84	2,591.98	6,275.32	19,917.31
23	Repartidor	Fijo	01/01/2019	13,641.99	13,641.99	852.62	668.40	1,521.03	12,120.96	1,136.83	1,136.83	1,136.83	272.84	2,591.98	6,275.32	19,917.31
24	Repartidor	Fijo	01/01/2019	13,641.99	13,641.99	852.62	668.40	1,521.03	12,120.96	1,136.83	1,136.83	1,136.83	272.84	2,591.98	6,275.32	19,917.31
25	Repartidor	Fijo	01/01/2019	13,641.99	13,641.99	852.62	668.40	1,521.03	12,120.96	1,136.83	1,136.83	1,136.83	272.84	2,591.98	6,275.32	19,917.31
26	Repartidor	Fijo	01/01/2019	13,641.99	13,641.99	852.62	668.40	1,521.03	12,120.96	1,136.83	1,136.83	1,136.83	272.84	2,591.98	6,275.32	19,917.31
27	Repartidor	Fijo	01/01/2019	13,641.99	13,641.99	852.62	668.40	1,521.03	12,120.96	1,136.83	1,136.83	1,136.83	272.84	2,591.98	6,275.32	19,917.31
28	Repartidor	Fijo	01/01/2019	13,641.99	13,641.99	852.62	668.40	1,521.03	12,120.96	1,136.83	1,136.83	1,136.83	272.84	2,591.98	6,275.32	19,917.31
29	Bodegero	Fijo	01/01/2019	17,793.90	17,793.90	1,112.12	1,253.02	2,365.14	15,428.76	1,482.83	1,482.83	1,482.83	355.88	3,380.84	8,185.19	25,979.09
30	Bodegero	Fijo	01/01/2019	17,793.90	17,793.90	1,112.12	1,253.02	2,365.14	15,428.76	1,482.83	1,482.83	1,482.83	355.88	3,380.84	8,185.19	25,979.09
31	Bodegero	Fijo	01/01/2019	17,793.90	17,793.90	1,112.12	1,253.02	2,365.14	15,428.76	1,482.83	1,482.83	1,482.83	355.88	3,380.84	8,185.19	25,979.09

Fuente: Elaboración propia

Tabla 46: Salario neto del primer mes de operación

Descripción	Monto
Gerente	C\$27,730.25
Asistente gerente general	12,120.96
Contador	18,542.69
Auxiliar de contabilidad	12,120.96
Recepcionista	8,812.41
jefe de Logística	21,656.62
Auxiliar de logistica	12,120.96
Director de Recursos Humanos	18,542.69
Jefe de compras	18,542.69
Personal de compra	12,120.96
Jefe de Venta	18,542.69
Personal de mercadeo y publicidad	15,428.76
Jefe de operaciones	21,656.62
Recepción de pedido	12,120.96
Atención al cliente	12,120.96
Repartidor	12,120.96

Fuente: Elaboración propia

En el Apéndice 13 en la página 161, se presentan los pagos salariales que se realizarán durante el horizonte de planeación en dependencia de la capacidad de operación.

Combustible

Para calcular el costo de combustible en el que se incurrirá para realizar el servicio, se delimitó un área circular en donde el centro es la ubicación de la empresa como tal, el radio es de 6.13 km para el primer año hacia cualquier parte de la circunferencia. Los equipos de reparto tienen un consumo de combustible de 6.21 km/G. Tomando como referencia que al primer año se trabajará a una capacidad del 80%, el número total de viajes son de 1920 viajes.

Para sacar el número total de kilómetros recorridos al primer año se hizo el siguiente cálculo:

$$\text{El radio} * \text{numero de viajes} * 2$$

Se multiplica por 2, debido a que es viaje de ida y vuelta. El resultado es 23,532 km. recorridos.

Como en el primer año, se trabaja al 80% de capacidad, se tienen únicamente 3 vehículos. Dividiendo la carga de kilómetros entre los 3 vehículos, se tiene que cada vehículo recorre una distancia de 7,844km.

Dividiendo la cantidad de kilómetros recorridos por cada vehículo entre el consumo de cada vehículo es decir

$$7,844 \text{ km} / 6.21 \text{ Km/G} = 1,263 \text{ G}$$

Quiere decir que cada vehículo consume anualmente 1,263 galones en realizar el servicio. Multiplicando el costo del combustible (gasolina) por la cantidad de galones usados al año:

$$1,263 \text{ G} * 103.91 \text{ C\$/G} = \text{C\$ } 131,251.21$$

Cada vehículo gasta C\$ 131,251.21 anualmente. Multiplicando por 3 vehículos se tiene el gasto anual total de C\$ 393,753.64. En el Apéndice 14 en la página 160, se muestran los costos anuales de combustible del año 2 al año 5.

Servicios básicos

Con respecto al uso de energía se tomó como punto de inicio el consumo energético de los equipos en base a las especificaciones del proveedor. Se multiplicó cada consumo por cada máquina por las horas trabajadas. Se consideró una jornada laboral de 8 horas diarias los 7 días de la semana. Finalmente se multiplicó cada valor por el precio de la electricidad tomado de las

estadísticas del Banco Central de Nicaragua (BCN). En la Tabla 47 se aprecia el costo de electricidad mensual.

Tabla 47: Costo de electricidad

Descripción	Unidades de equipos	Consumo KW-HR	Total consumo	Horas trabajadas	Total consumo hora	Costo de consumo	Total
Cuarto frio	1	1.3	1.3	240	312.00	C\$ 6.39	C\$ 1,993.51
Computadoras de escritorio	17	0.36	6.12	240	1,468.80	6.3894	9,384.81
Impresora de factura	3	0.036	0.11	240	25.92	6.3894	165.61
Impresoras	5	0.271	1.36	240	325.20	6.3894	2,077.85
intercomunicadores	10	0.005	0.05	240	12.00	6.3894	76.67
Lector laser	3	0.025	0.08	240	18.00	6.3894	115.01
Microonda	1	0.8	0.80	60	48.00	6.3894	306.69
proyector	1	0.244	0.24	90	21.96	6.3894	140.31
Refrigeradora	1	0.2	0.20	240	48.00	6.3894	306.69
Total consumido						C\$ 16,023.88	

Fuente: Elaboración propia

Agua

Se investigó el consumo de agua que una persona sana debería utilizar al día y se multiplicó por la cantidad de trabajadores que operan en la empresa y se aplicó un margen de error del 1%.

El costo de internet y de telefonía se sacó en base a las cotizaciones realizadas en la empresa Claro. En la siguiente Tabla 48 se muestra el costo de agua, internet y telefonía mensual.

Tabla 48: Costos de agua, internet y telefonía

Servicios Básicos			
Descripción	Cantidad consumida	Costo por unidad consumida	Costo total
Agua	50	C\$ 32.40	C\$ 1,782.13
Teléfono	C\$	6,500.00	6500
Internet		3250.00	3250
Total			C\$ 11,532.13

Fuente: Elaboración propia

Para poder calcular los costos totales de los servicios básicos por área, se dio peso porcentual a las áreas que poseen mayor uso del servicio básico. Estos

porcentajes se eligieron arbitrariamente. En la Tabla 49 se puede apreciar el cálculo de los costos por servicios básicos en el año 1. En el Apéndice 15, 16, 17 y 18 en las páginas 162, 163, 164 y 165 se encuentran los costos por servicio básicos de los años 2 al 5.

Tabla 49: Costos de los servicios básicos por área en el mes 1, año 1

Energía		
Área	% de ponderación	Total
Área de producción	55%	8,813.13
Área de Venta	5%	801.19
Área de Compra	5%	801.19
Área Administrativo	35%	5,608.36
Agua		
Área	% de ponderación	Total
Área de producción	55%	980.17
Área de Venta	5%	89.11
Área de Compra	5%	89.11
Área Administrativo	35%	623.74
Teléfono		
Área	% de ponderación	Total
Área de producción	25%	1,625.00
Área de Venta	15%	975.00
Área de Compra	20%	1,300.00
Área Administrativo	40%	2,600.00
Internet		
Área	% de ponderación	Total
Área de producción	45%	1,462.50
Área de Venta	10%	1,462.50
Área de Compra	10%	325.00
Área Administrativo	35%	1,137.50
Total		C\$ 28,693.51

Fuente: Elaboración propia

Costos totales por área

A continuación se mostrarán los costos totales por área. Se parte de los costos de los productos a comercializar incurridos en el año 1, se muestran en la Tabla

50. Los gastos por compra de producto de los años 2 al 5 se muestran en el Apéndice 19 en la página 165.

Tabla 50: Costos de productos

Descripción de productos	Unidad de medida	Cantidad mensual de consenso	Precios	Costo total	Cantidad de productos Anuales	Costo año 1
Aceites, Granos y Pasta						
Arroz	Libra	456	13	6,069.36	201,734.40	C\$ 2,685,084.86
Frijol	Libra	408	17	7,107.36	180,499.20	3,144,296.06
Azúcar	Libra	360	12	4,284.00	159,264.00	1,895,241.60
Aceite	Litro	84	40	3,318.84	37,161.60	1,468,254.82
Margarina	Barra	12	15	180.00	5,308.80	79,632.00
Café	Unidad	12	96	1,152.00	5,308.80	509,644.80
Carnes					-	-
Posta de res	Libra	96	92	8,825.28	42,470.40	3,904,303.87
Posta de cerdo	Libra	60	67	4,012.20	26,544.00	1,774,997.28
Carne de aves	Libra	96	45	4,277.76	42,470.40	1,892,481.02
Chuleta de pescado	Libra	108	80	8,660.52	47,779.20	3,831,414.05
Bistec de diezmillo de res	Libra	90	45	4,050.00	39,816.00	1,791,720.00
Bistec de espaldilla de res	Libra	90	83	7,470.00	39,816.00	3,304,728.00
Chuleta de res	Libra	91	57	5,187.00	40,258.40	2,294,728.80
Falda de res	Libra	74	68	5,032.00	32,737.60	2,226,156.80
Filete de res	Libra	77	54	4,158.00	34,064.80	1,839,499.20
Hígado de res	Libra	72	69	4,968.00	31,852.80	2,197,843.20
Milanesa de res	Libra	85	55	4,675.00	37,604.00	2,068,220.00
Panza de res	Libra	80	55	4,400.00	35,392.00	1,946,560.00
Res	Libra	68	80	5,440.00	30,083.20	2,406,656.00
Retazo hueso de res	Libra	74	62	4,588.00	32,737.60	2,029,731.20
Tenera	Libra	99	90	8,910.00	43,797.60	3,941,784.00
Cabeza de cerdo	Libra	84	55	4,620.00	37,161.60	2,043,888.00

Fuente: Elaboración propia

Carnes molida de cerdo	Libra	74	56	4,144.00	32,737.60	1,833,305.60
Carnes molida de res	Libra	79	91	7,189.00	34,949.60	3,180,413.60
Cerdo	Libra	66	56	3,696.00	29,198.40	1,635,110.40
Chuleta ahumada de cerdo	Libra	90	58	5,220.00	39,816.00	2,309,328.00
Espinazo de cerdo	Libra	70	91	6,370.00	30,968.00	2,818,088.00
Lomo de cerdo	Libra	103	87	8,961.00	45,567.20	3,964,346.40
Milanesa de cerdo	Libra	77	89	6,853.00	34,064.80	3,031,767.20
Pata de cerdo	Libra	79	55	4,345.00	34,949.60	1,922,228.00
Pierna ce cerdo entera/ perril	Libra	85	52	4,420.00	37,604.00	1,955,408.00
Pavo	Libra	81	72	5,832.00	35,834.40	2,580,076.80
Pechuga de pollo	Libra	90	87	7,830.00	39,816.00	3,463,992.00
Pierna de pollo	Libra	80	68	5,440.00	35,392.00	2,406,656.00
Pollo	Libra	107	68	7,276.00	47,336.80	3,218,902.40
Pollo entero	Libra	107	60	6,420.00	47,336.80	2,840,208.00
Almeja	Libra	92	51	4,692.00	40,700.80	2,075,740.80
Atún	Libra	85	63	5,355.00	37,604.00	2,369,052.00
Bacalao	Libra	65	65	4,225.00	28,756.00	1,869,140.00
Blanco Nilo	Libra	100	68	6,800.00	44,240.00	3,008,320.00
Boquerón	Libra	101	45	4,545.00	44,682.40	2,010,708.00
Calamar	Libra	102	59	6,018.00	45,124.80	2,662,363.20
Callo de hacha	Libra	66	49	3,234.00	29,198.40	1,430,721.60
Camarón	Libra	81	59	4,779.00	35,834.40	2,114,229.60
Carpa	Libra	67	78	5,226.00	29,640.80	2,311,982.40
Cazón	Libra	97	78	7,566.00	42,912.80	3,347,198.40
Charal	Libra	104	87	9,048.00	46,009.60	4,002,835.20
Cintilla	Libra	67	82	5,494.00	29,640.80	2,430,545.60
Curvina	Libra	70	63	4,410.00	30,968.00	1,950,984.00
Gurrubata	Libra	71	79	5,609.00	31,410.40	2,481,421.60
Huachinango	Libra	101	79	7,979.00	44,682.40	3,529,909.60
Jaiba	Libra	91	54	4,914.00	40,258.40	2,173,953.60
Langosta	Libra	73	91	6,643.00	32,295.20	2,938,863.20
Langostino	Libra	80	76	6,080.00	35,392.00	2,689,792.00
Lenguado	Libra	98	45	4,410.00	43,355.20	1,950,984.00
Lisa	Libra	98	62	6,076.00	43,355.20	2,688,022.40
Lobina	Libra	88	45	3,960.00	38,931.20	1,751,904.00
Mero	Libra	82	82	6,724.00	36,276.80	2,974,697.60
Mojarra	Libra	90	63	5,670.00	39,816.00	2,508,408.00
Pámpano	Libra	69	51	3,519.00	30,525.60	1,556,805.60
Pescado seco salado	Libra	70	66	4,620.00	30,968.00	2,043,888.00
Pulpo	Libra	81	65	5,265.00	35,834.40	2,329,236.00

Fuente: Elaboración propia

Robalo	Libra	90	81	7,290.00	39,816.00	3,225,096.00
Salmón	Libra	84	81	6,804.00	37,161.60	3,010,089.60
Sardina	Libra	84	51	4,284.00	37,161.60	1,895,241.60
Sierra	Libra	80	68	5,440.00	35,392.00	2,406,656.00
Trucha	Libra	107	56	5,992.00	47,336.80	2,650,860.80
Villajaiba	Libra	71	53	3,763.00	31,410.40	1,664,751.20
Lácteos,Huevos y Embutidos					-	-
Leche	Litro	360	28	10,044.00	159,264.00	4,443,465.60
Huevos	Docena	84	58	4,850.16	37,161.60	2,145,710.78
Queso seco	Libra	108	64	6,934.68	47,779.20	3,067,902.43
Crema	Libra	24	20	480.00	10,617.60	212,352.00
Mantequilla	Caja	10	35	350.00	4,424.00	154,840.00
Yogurt	Unidad	60	20	1,200.00	26,544.00	530,880.00
Fórmula láctea	Unidad	12	500	6,000.00	5,308.80	2,654,400.00
Jamón	Unidad	12	35	420.00	5,308.80	185,808.00
Mortadela	Unidad	12	25	300.00	5,308.80	132,720.00
Salchicha	Unidad	12	20	240.00	5,308.80	106,176.00
Tocino	Unidad	12	125	1,500.00	5,308.80	663,600.00
Cereales y Pan					-	-
Tortilla	Libra	684	17	11,443.32	302,601.60	5,062,524.77
Maizena	Caja	12	20	240.00	5,308.80	106,176.00
Harina de maíz	Bolsa	36	50	1,800.00	15,926.40	796,320.00
Pancakes	Caja	12	60	720.00	5,308.80	318,528.00
Corflakes	caja	24	90	2,160.00	10,617.60	955,584.00
Pinolillo	Libra	120	27	3,279.60	53,088.00	1,450,895.04
Pastas alimenticias	Libra	60	27	1,629.60	26,544.00	720,935.04
Pan	Libra	324	20	6,609.60	143,337.60	2,924,087.04
PERECEDEROS					-	-
Tomate de cocinar	Libra	168	11	1,842.96	74,323.20	815,325.50
Cebolla blanca	Libra	96	23	2,254.08	42,470.40	997,204.99
Papas	Libra	180	17	3,052.80	79,632.00	1,350,558.72
Ayote	Libra	384	6	2,453.76	169,881.60	1,085,543.42
Chiltoma	Libra	36	24	877.32	15,926.40	388,126.37
Plátano verde	Libra	192	10	1,964.16	84,940.80	868,944.38
Naranja	Libra	552	9	4,956.96	244,204.80	2,192,959.10
Acelga	Libra	375	16	6,000.00	165,900.00	2,654,400.00
Aguacate	Libra	470	16	7,520.00	207,928.00	3,326,848.00
Ajo	Libra	371	8	2,968.00	164,130.40	1,313,043.20
Alcachofa	Libra	330	7	2,310.00	145,992.00	1,021,944.00
Alcaparra	Libra	475	21	9,975.00	210,140.00	4,412,940.00

Fuente: Elaboración propia

Almendras	Libra	57	19	1,083.00	25,216.80	479,119.20
Apio	Libra	136	15	2,040.00	60,166.40	902,496.00
Avellana	Libra	315	24	7,560.00	139,356.00	3,344,544.00
Betabel	Libra	492	20	9,840.00	217,660.80	4,353,216.00
Brócoli	Libra	550	7	3,850.00	243,320.00	1,703,240.00
Cacahuates	Libra	466	13	6,058.00	206,158.40	2,680,059.20
Calabaza	Libra	320	16	5,120.00	141,568.00	2,265,088.00
Caña	Libra	278	20	5,560.00	122,987.20	2,459,744.00
Castañas	Libra	174	23	4,002.00	76,977.60	1,770,484.80
Champiñón	Libra	94	16	1,504.00	41,585.60	665,369.60
Chayote	Libra	38	13	494.00	16,811.20	218,545.60
Chicharos	Libra	185	17	3,145.00	81,844.00	1,391,348.00
Chile fresco	Libra	42	22	924.00	18,580.80	408,777.60
Chiles	Libra	58	11	638.00	25,659.20	282,251.20
Chiles gueros	Libra	415	15	6,225.00	183,596.00	2,753,940.00
Ciruela	Libra	114	14	1,596.00	50,433.60	706,070.40
Ciruela pasa	Libra	364	17	6,188.00	161,033.60	2,737,571.20
Col	Libra	81	7	567.00	35,834.40	250,840.80
Coliflor	Libra	144	14	2,016.00	63,705.60	891,878.40
Dátil	Libra	545	13	7,085.00	241,108.00	3,134,404.00
Durazno	Libra	166	22	3,652.00	73,438.40	1,615,644.80
Ejote	Libra	205	17	3,485.00	90,692.00	1,541,764.00
Elote	Libra	550	21	11,550.00	243,320.00	5,109,720.00
Espinacas	Libra	356	22	7,832.00	157,494.40	3,464,876.80
Fresa	Libra	295	8	2,360.00	130,508.00	1,044,064.00
Frutas cubiertas	Libra	278	22	6,116.00	122,987.20	2,705,718.40
Granada	Libra	518	15	7,770.00	229,163.20	3,437,448.00
Guanábana	Libra	320	19	6,080.00	141,568.00	2,689,792.00
Guayaba	Libra	72	12	864.00	31,852.80	382,233.60
Jamaica	Libra	401	17	6,817.00	177,402.40	3,015,840.80
Jícama	Libra	147	7	1,029.00	65,032.80	455,229.60
Jitomate	Libra	340	7	2,380.00	150,416.00	1,052,912.00
Kiwi	Libra	130	14	1,820.00	57,512.00	805,168.00
Lechuga	Libra	516	20	10,320.00	228,278.40	4,565,568.00
Lima	Libra	239	15	3,585.00	105,733.60	1,586,004.00
Limón	Libra	430	11	4,730.00	190,232.00	2,092,552.00
Mamey	Libra	392	21	8,232.00	173,420.80	3,641,836.80
Mandarina	Libra	63	10	630.00	27,871.20	278,712.00
Mango	Libra	250	14	3,500.00	110,600.00	1,548,400.00
Manzana	Libra	199	15	2,985.00	88,037.60	1,320,564.00

Fuente: Elaboración propia

Melón	Libra	523	24	12,552.00	231,375.20	5,553,004.80
Naranja	Libra	178	7	1,246.00	78,747.20	551,230.40
Nopal	Libra	75	17	1,275.00	33,180.00	564,060.00
Nopalitos	Libra	205	19	3,895.00	90,692.00	1,723,148.00
Nuez	Libra	405	15	6,075.00	179,172.00	2,687,580.00
Orejón	Libra	502	18	9,036.00	222,084.80	3,997,526.40
Papa	Libra	263	24	6,312.00	116,351.20	2,792,428.80
Papaya	Libra	445	23	10,235.00	196,868.00	4,527,964.00
Pasa (Uva pasa)	Libra	433	17	7,361.00	191,559.20	3,256,506.40
Pepino	Libra	309	11	3,399.00	136,701.60	1,503,717.60
Pera	Libra	96	13	1,248.00	42,470.40	552,115.20
Pimienta	Libra	181	9	1,629.00	80,074.40	720,669.60
Piña	Libra	260	18	4,680.00	115,024.00	2,070,432.00
Plátano	Libra	240	17	4,080.00	106,176.00	1,804,992.00
Rábano	Libra	503	20	10,060.00	222,527.20	4,450,544.00
Romeritos	Libra	292	15	4,380.00	129,180.80	1,937,712.00
Sandía	Libra	116	9	1,044.00	51,318.40	461,865.60
Tamarindo	Libra	178	14	2,492.00	78,747.20	1,102,460.80
Tejocote	Libra	323	9	2,907.00	142,895.20	1,286,056.80
Tomate	Libra	237	20	4,740.00	104,848.80	2,096,976.00
Toronja	Libra	64	13	832.00	28,313.60	368,076.80
Tuna	Libra	329	24	7,896.00	145,549.60	3,493,190.40
Uva	Libra	65	8	520.00	28,756.00	230,048.00
Verdolaga	Libra	124	24	2,976.00	54,857.60	1,316,582.40
Zanahoria	Libra	380	9	3,420.00	168,112.00	1,513,008.00
Repollo	Libra	24	6	133.92	10,617.60	59,246.21
Alimento Procesado					-	-
Aceituna	Unidad	6	143	858.00	2,654.40	379,579.20
Alimento para niños	Unidad	12	143	1,716.00	5,308.80	759,158.40
Atún	Unidad	24	55	1,320.00	10,617.60	583,968.00
Sardina	Unidad	24	90	2,160.00	10,617.60	955,584.00
Jamones	Unidad	24	52	1,248.00	10,617.60	552,115.20
Bebidas					-	-
Agua	Galon	36	70	2,520.00	15,926.40	1,114,848.00
Bebida energizante	Botella	24	35	840.00	10,617.60	371,616.00
Cerveza	Pack	96	254	24,384.00	42,470.40	10,787,481.60
Gaseosa	Pack	12	150	1,800.00	5,308.80	796,320.00
Refresco	Pack	96	158	15,168.00	42,470.40	6,710,323.20
Dulces y Snacks					-	-
Galletas	Bolsa	96	42	4,032.00	42,470.40	1,783,756.80

Fuente: Elaboración propia

Bombones	Bolsa	6	58	348.00	2,654.40	153,955.20
Caramelos	Bolsa	6	47	282.00	2,654.40	124,756.80
Chicles	Bolsa	6	54	324.00	2,654.40	143,337.60
Chocolate	Bolsa	9	54	486.00	3,981.60	215,006.40
Meneito	Bolsa	9	78	702.00	3,981.60	310,564.80
TOTAL ALIMENTOS				822,035.24	-	-
Cuidado personal					-	-
Acondicionador	Unidad	6	175	1,050.00	2,654.40	464,520.00
Champú	Unidad	6	102	612.00	2,654.40	270,748.80
Crema dental	Unidad	24	105	2,520.00	10,617.60	1,114,848.00
Cepillo dental	Unidad	20	68	1,360.00	8,848.00	601,664.00
Enjuague bucal	Unidad	24	210	5,040.00	10,617.60	2,229,696.00
Desodorante	Unidad	30	104	3,120.00	13,272.00	1,380,288.00
Jabón de baño	Unidad	56	12	666.40	24,774.40	294,815.36
Toallas sanitarias	Bolsa de 10 unid	27	17	455.22	11,944.80	201,389.33
Papel higiénico	Rollos	129	92	11,858.97	57,069.60	5,246,408.33
Rastrillo para afeitar	Unidad	12	163	1,956.00	5,308.80	865,334.40
Gel para cabello	Unidad	16	70	1,120.00	7,078.40	495,488.00
Cuidado del Hogar					-	-
Cloro	Botella	12	42	504.00	5,308.80	222,969.60
Detergente	Bolsa	12	33	396.00	5,308.80	175,190.40
Jabón de traste	Unidad	24	37	888.00	10,617.60	392,851.20
Jabon de ropa	Unidad	6	72	432.00	2,654.40	191,116.80
Suavizante de tela	Botella	6	425	2,550.00	2,654.40	1,128,120.00
Escoba	Unidad	3	69	207.00	1,327.20	91,576.80
Lampazo	Unidada	2	65	130.00	884.80	57,512.00
Mecha de lampazo	Unidad	12	47	564.00	5,308.80	249,513.60
TOTAL Aseo				35,429.59		
TOTAL CANASTA BÁSICA				857,464.83		C\$ 379,342,440.79

Fuente: Elaboración propia

Una vez obtenido los costos de comprar productos, se procedió a elaborar la tabla de costos totales de cada área (Tabla 51 – 54). Se muestran los costos mensuales y del año 1. Los costos de los siguientes años se muestran en los Apéndices 20, 21, 22 y 23 en las páginas 170 y 171.

Tabla 51: Costos de operación

Descripción	Monto mensual	Año 1
Salario	225,515.39	73,448.26
Energía	8,813.13	105,757.60
Agua	980.17	11,762.04
Teléfono	1,625.00	19,500.00
Internet	1,462.50	17,550.00
Combustible	32,812.13	393,745.61
Material de embalaje	5,000.00	60,000.00
Material de limpieza	2,500.00	30,000.00
Costos de productos	857,464.83	474,178,050.99
Pago de vigilancia	1,300.00	15,600.00
Mobiliario	94,783.00	
Papelería	6,000.00	72,000.00
Total costo de operación	C\$ 1,143,473.16	C\$ 474,977,414.50

Fuente: Elaboración propia

Tabla 52: Costos de venta

Descripción	Monto mensual	Año 1
Salario	49,400.21	407,657.39
Energía	801.19	9,614.33
Agua	89.11	1,069.28
Teléfono	975.00	11,700.00
Internet	1,462.50	17,550.00
Material de limpieza	500.00	6,000.00
Mobiliario	45,971.25	
Pago de vigilancia	520.00	6,240.00
Total costo de venta	C\$ 53,748.01	C\$ 459,830.99

Fuente: Elaboración propia

Tabla 53: Costos de compra

Descripción	Monto mensual	Año 1
Salario	42,784.61	367,963.82
Energía	801.19	9,614.33
Agua	89.11	1,069.28
Teléfono	1,300.00	15,600.00
Internet	325.00	3,900.00
Material de limpieza	500.00	6,000.00
Mobiliario	45,971.25	
Pago de vigilancia	390.00	4,680.00
Total costo de compra	C\$ 46,189.91	C\$ 408,827.42

Fuente: Elaboración propia

Tabla 54: Costos de administración

Descripción	Monto mensual	Año 1
Salario	113,104.85	1,579,770.53
Energía	5,608.36	67,300.29
Agua	623.74	7,484.93
Teléfono	2,600.00	31,200.00
Internet	1,137.50	13,650.00
Material de limpieza	1,500.00	18,000.00
Mobiliario	507,926.25	
Pago de vigilancia	390.00	4,680.00
Total costo de administración	C\$ 124,964.46	C\$ 1,722,085.76

Fuente: Elaboración propia

Gastos totales

En la Tabla 55 se muestran los costos totales del año 1. Se consideró según la información del Banco Central de Nicaragua (BCN) una inflación del 2% en los costos de compras de producto y servicios básicos. Se tomó de referencia el mes de diciembre del año 2018 y se proyectó a los años siguientes. De los siguientes años los puede encontrar en el Apéndice 24 en la página 172.

Tabla 55: Gastos totales del año 1

Detalle	Monto Año 1
Costos de Operación	474,977,414.50
Costos de Venta	459,830.99
Costos de Compra	408,827.42
Costos de Administración	1,722,085.76
Total Gasto	C\$ 477,568,158.67

Fuente: Elaboración propia

Flujo de efectivo sin financiamiento

Una vez que se tuvieron todos los datos anteriormente expuestos, se procedió a construir la tabla de flujo de efectivo con el objetivo de evaluar la rentabilidad del proyecto. Para eso se calculó primeramente la Recuperación de Activos (RAC) debido a que el horizonte de planeación es de 5 años y el proyecto se liquida al cabo del año 5.

Primeramente se procedió a calcular el RAC de los activos fijos. Para eso se utilizó la siguiente ecuación para calcular el Valor en Libros:

$$VL = I.I. - (Depreciación)x(t)$$

A continuación se muestran los cálculos del RAC fijo en la Tabla 56:

Tabla 56: Cálculo de RAC fijo

Activo	II	VU	Dep Anual	Dep Acum	VM	VL	RAC fijo
Vehículos	C\$ 900,000.00	8	C\$112,500.00	C\$562,500.00	-	C\$337,500.00	C\$101,250.00
	300,000	8	37,500	150,000	-	150,000	45,000
	300,000	8	37,500	75,000	-	225,000	67,500
	300,000	8	37,500	37,500	-	262,500	78,750
Infraestructura	676,600	10	67,660	338,300	-	338,300	101,490
Cuarto frio	58,500	5	11,700	58,500	-	-	-
Jack manuales	24,668	5	4,934	24,668	-	-	-
Racks	443,729	5	88,746	443,729	-	-	-
	30,254	5	6,051	24,203	-	6,051	1,815
	36,305	5	7,261	21,783	-	14,522	4,357
	43,566	5	8,713	17,426	-	26,140	7,842
Baterías	1,774,514	2	887,257	887,257	-	887,257	266,177
Computadoras de escritorio	21,136,729	2	10,568,364	10,568,364	-	10,568,364	3,170,509
Impresora de factura	1,049,417	2	524,708	524,708	-	524,708	157,413
Impresoras	1,277,640	2	638,820	638,820	-	638,820	191,646
intercomunicadores	2,781,605	2	1,390,802	1,390,802	-	1,390,802	417,241
Monitor	3,887,147	2	1,943,573	1,943,573	-	1,943,573	583,072
Teléfonos	379,642	2	189,821	189,821	-	189,821	56,946
Proyector	1,137,611	2	568,805	568,805	-	568,805	170,642
Cubículos de call center	726,700	5	145,340	726,700	-	-	-
	19,123	5	3,825	15,298	-	3,825	1,147
	7,769	5	1,554	4,661	-	3,108	932
Mesa uso múltiple	601,006	5	120,201	601,006	-	-	-
	8,736	5	1,747	6,989	-	1,747	524
	10,483	5	2,097	6,290	-	4,193	1,258
Sillas de oficina	1,884,350	5	376,870	1,884,350	-	-	-
	10,023	5	2,005	8,018	-	2,005	601
	36,083	5	7,217	21,650	-	14,433	4,330
Sillas normales	3,585,969	5	717,194	3,585,969	-	-	-
	4,173	5	835	3,338	-	835	250
	5,008	5	1,002	3,005	-	2,003	601
	6,009	5	1,202	2,404	-	3,605	1,082
Escritorios pequeños	2,559,294	5	511,859	2,559,294	-	-	-
	15,538	5	3,108	9,323	-	6,215	1,865
Archiveros para documentos	2,859,269	5	571,854	2,859,269	-	-	-
Escritorios grandes	2,162,144	5	432,429	2,162,144	-	-	-
Mesa para comedor	2,244,531	5	448,906	2,244,531	-	-	-
Mesa para juntas	2,400,856	5	480,171	2,400,856	-	-	-
Total RACaf							C\$5,434,239.84

Fuente: Elaboración propia

El RAC de los activos diferidos y el terreno se recuperan en un 100%. Para calcular el RAC total se utilizó la siguiente ecuación:

$$RAC_{total} = RAC_{fijo} + RAC_{circulante} + \text{Terreno}$$

En la Tabla 57 se muestra el RAC total:

Tabla 57: RAC total

RACaf	C\$5,434,239.84
RACac	1,206,301.38
RACat	5,437,250.00
Total RAC	C\$12,077,791.22

Fuente: Elaboración propia

La tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR) se tomó en base al ROE del Banco Central de Nicaragua que dicta que es de 21.8%. La utilidad antes de IR no es más que la resta entre los ingresos y los costos totales antes de haberse aplicado el impuesto sobre la renta. El impuesto sobre la renta (IR) se sacó en referencia a la ley de impuesto sobre la renta que es de un 30%. La utilidad después de IR es la misma diferencia entre los ingresos y los costos pero con la deducción de los impuestos sobre la renta.

Para calcular el valor presente neto (VPN) se utilizó la siguiente ecuación:

$$VPN = -I.I. + \sum_{t=1}^n \left[\frac{FNE_t}{(1 + TMAR)^t} \right] + \frac{VR}{(1 + TMAR)^t}$$

Los criterios para aceptar la inversión mediante el VPN son los siguientes:

- VPN > 0, aceptar la inversión
- VPN < 0, rechazar la inversión
- VPN = 0, aceptar o rechazar la inversión

Para sacar la tasa interna de rendimiento (TIR) se utilizó la siguiente ecuación:

$$VPN = -I.I. + \sum_{t=1}^n \left[\frac{FNE_t}{(1 + TIR)^t} \right] = 0$$

Los criterios para aceptar un proyecto por medio de la TIR son:

- TIR \geq TMAR, aceptar la inversión
- TIR $<$ TMAR, rechazar la inversión

En la Tabla 58 se muestra el flujo de efectivo sin financiamiento del proyecto con el VPN y TIR.

Tabla 58: Flujo de efectivo sin financiamiento

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingreso		C\$ 511,162,036.51	C\$ 782,077,915.87	C\$ 1,104,109,998.87	C\$ 1,456,811,804.07	C\$ 1,840,183,331.45
(-) Costo Totales		477,568,158.67	537,810,547.27	622,026,269.76	711,167,681.45	749,016,364.42
Depreciación		2,800,885.89	3,239,948.24	3,365,430.60	3,946,547.92	3,946,547.92
Amortización		6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00
(=)Utilidad ante IR		30,786,491.95	241,020,920.35	478,711,798.52	741,691,074.69	1,087,213,919.11
(-) IR		9,235,947.59	72,306,276.11	143,613,539.56	222,507,322.41	326,164,175.73
(=)Utilidad después de IR		21,550,544.37	168,714,644.25	335,098,258.96	519,183,752.28	761,049,743.37
Depreciación		2,800,885.89	3,239,948.24	3,365,430.60	3,946,547.92	3,946,547.92
Amortización		6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00
(+) RAC						12,077,791.22
(-) Inversión	31,659,120.43	-	1,292,008.70	654,191.41	1,565,915.26	-
(+) Préstamo						
(=) FNE	-31,659,120.43	C\$ 24,357,930.26	C\$ 170,669,083.79	C\$ 337,815,998.15	C\$ 521,570,884.94	C\$ 752,925,000.08
VPN						C\$808,200,979.27
TIR						259%

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar, el VPN es positivo y la TIR es mayor que la TMAR. En ambos casos se acepta la inversión, sin embargo es necesario compararlo con el flujo de efectivo con financiamiento.

Flujo de efectivo con financiamiento

Según el banco lo máximo que se puede dar de préstamo es el 80% de la inversión total. Sin embargo, el aporte que hará el banco a la inversión del proyecto es del 70%, esto incluye la infraestructura, esto quiere decir que del dinero propio se pretende aportar el 30% de la inversión total.

Los costos financieros son los gastos en el que se incurrirán por pagar los intereses al banco del préstamo solicitado. El pago a principal es de una cuota nivelada, esto quiere decir que se pagará la misma cuota durante el periodo de funcionamiento de la empresa.

Se debe trabajar con una TMAR mixta, entre la TMAR propuesta y la TMAR del banco como tal. La TMAR del banco es de 15% y la propia sigue siendo de 21.8%. Para calcular la TMAR mixta se utilizó la siguiente ecuación:

$$TMAR_{Mixta} = \frac{Aporte\ Banco}{Inversión\ Inicial} \times (TMAR_{Banco}) + \frac{Aporte\ Inversionista}{Inversión\ Inicial} \times (TMAR_{Inversionista})$$

En la siguiente Tabla 59, se presenta la obtención de la TMAR mixta:

Tabla 59: Cálculo de TMAR mixta

Fuente de Financiamiento	Aporte C\$	Aporte %	TMAR	TMARMIX
BANCO	C\$21,989,500.00	70%	15%	17.07%
Propia	9,600,233.62	30%	21.8%	
Total	C\$31,589,733.62	100%		

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 60, se presenta el costo de las cuotas y los intereses de cada año. Debido a que los pagos se hacen mensualmente, en el Apéndice 25 en las páginas 172 y 173.

Tabla 60: Tabla de pago

Año	1	2	3	4	5
Saldo inicial	C\$ 21,989,500.00	C\$ 18,728,115.16	C\$ 14,977,522.59	C\$ 10,664,341.14	C\$ 5,704,182.47
Interés	3,298,425.00	2,809,217.27	2,246,628.39	1,599,651.17	855,627.37
Pago Principal	3,261,384.84	3,750,592.57	4,313,181.45	4,960,158.67	5,704,182.47
Pago Total	6,559,809.84	6,559,809.84	6,559,809.84	6,559,809.84	6,559,809.84
Saldo Final	18,728,115.16	14,977,522.59	10,664,341.14	5,704,182.47	- 0.00

Fuente: Elaboración propia

Sabiendo todos estos datos, se procedió a la construcción de la tabla de flujo de efectivo con financiamiento. Se presenta en la Tabla 61:

Tabla 61: Flujo de efectivo con financiamiento

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingreso		C\$ 511,162,036.51	C\$ 782,077,915.87	C\$ 1,104,109,998.87	C\$ 1,456,811,804.07	C\$ 1,840,183,331.45
(-) Costo Totales		477,568,158.67	537,810,547.27	622,026,269.76	711,167,681.45	749,016,364.42
Depreciación		2,800,885.89	3,239,948.24	3,365,430.60	3,946,547.92	3,946,547.92
Amortización		6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00
Costos financieros		3,298,425.00	2,809,217.27	2,246,628.39	1,599,651.17	855,627.37
(=)Utilidad ante IR		27,488,066.95	238,211,703.08	476,465,170.13	740,091,423.52	1,086,358,291.74
(-) IR		8,246,420.09	71,463,510.92	142,939,551.04	222,027,427.05	325,907,487.52
(=)Utilidad después de IR		19,241,646.87	166,748,192.16	333,525,619.09	518,063,996.46	760,450,804.22
Depreciación		2,800,885.89	3,239,948.24	3,365,430.60	3,946,547.92	3,946,547.92
Amortización		6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00
(-) Pago a Principal		3,261,384.84	3,750,592.57	4,313,181.45	4,960,158.67	5,704,182.47
(+) RAC						12,077,791.22
(-) Inversión	31,659,120.43		1,292,008.70	654,191.41	1,565,915.26	
(+) Préstamo	21,989,500.00					
(=) FNE	-C\$ 9,669,620.43	C\$ 18,787,647.92	C\$ 164,952,039.13	C\$ 331,930,176.83	C\$ 515,490,970.45	C\$ 746,621,878.45
		VPN				C\$947,353,207.15
		TIR				502%

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar tanto el criterio del VPN y de la TIR aceptan la inversión.

En la Tabla 62, se compara el VPN y la TIR sin financiamiento y con financiamiento.

Tabla 62: Comparación de flujos de efectivo

	Sin financiamiento	Con financiamiento
VPN	C\$ 808,200,979.27	C\$947,353,207.15
TIR	259%	502%

Fuente: Elaboración propia

Estos datos quieren decir que, el proyecto es más rentable si se lleva a cabo con financiamiento por parte del banco. Esto lo podemos asumir debido a que el VPN con financiamiento es mayor que el VPN sin financiamiento. Así mismo, la TIR con financiamiento es mayor que la TIR sin financiamiento. Es por este motivo que se optará por llevar a cabo el proyecto a través de un financiamiento del banco.

Análisis de sensibilidad

Se realizó un análisis de sensibilidad con el objetivo de anticipar el futuro, medir y valorar la cantidad de inversión y costos totales a fin de identificar la rentabilidad para decidir finalmente si se debe invertir. Se compararon los factores inversión y costo. A continuación se presenta en las Tablas 63 y 64, las variaciones del VPN y TIR con un incremento del 10%, 20% y 30% tanto en la inversión como en los costos (disminución de los beneficios). Los cálculos se muestran en los Apéndices 26 al 37 en las páginas 174 a la 179.

Tabla 63: Análisis de sensibilidad sin financiamiento

	Disminución de los beneficios - 30%	Disminución de los beneficios - 20%	Disminución de los beneficios - 10%	Sin Variación	Inversión a +10%	Inversión a +20%	Inversión a +30%
VPN	C\$450,904,619.10	C\$570,003,405.82	C\$761,835,615.74	C\$808,200,979.27	C\$805,035,067.22	C\$801,869,155.18	C\$798,703,243.14
TIR	111%	150%	209%	259%	245%	233%	222%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 64: Análisis de sensibilidad con financiamiento

	Disminución de los beneficios - 30%	Disminución de los beneficios - 20%	Disminución de los beneficios - 10%	Sin Variación	Inversión a +10%	Inversión a +20%	Inversión a +30%
VPN	C\$939,375,287.00	C\$941,691,113.20	C\$944,006,939.40	C\$947,353,207.15	C\$812,942,291.53	C\$679,561,817.46	C\$546,181,343.40
TIR	420%	442%	468%	502%	318%	205%	136%

Fuente: Elaboración propia

La conclusión se basa en la Tabla 63 ya que se ha decidido realizar el proyecto con financiamiento ya que el VPN es mayor. Por medio de este análisis pudimos identificar las variaciones máximas permisibles de las magnitudes de los factores. Si se aumenta en un 30% la inversión, la TIR representaría un 27% de la TIR sin variación. De la misma manera si se reduce un 30% los beneficios, la TIR representa un 84% la TIR sin variación. Estas magnitudes son los límites permisibles del proyecto. Esto quiere decir que el proyecto se sensible, se debe tener cuidado al momento de modificar los factores inversión y costos ya que varían considerablemente la TIR.

X. Conclusiones

Con la realización de este trabajo se obtuvieron las siguientes conclusiones.

El estudio de mercado demostró que el proyecto puede ser aceptado debido a que las personas están dispuestas a utilizar un servicio que permita hacer sus compras en línea y recibirlas en donde lo desee. Esto se debe a que los consumidores asisten frecuentemente a un supermercado y a su vez, que tienden a realizar compras en línea. Sumando estos dos factores da como resultado que el sistema es atractivo al consumidor. También dio resultados como el segmento de mercado al cual se va a dirigir el proyecto, los productos que consumen en mayor cantidad y la localización en la que se debe llevar a cabo el proyecto.

Mediante el estudio técnico se determinó los recursos (recursos humanos, tangibles e intangibles) que son necesarios para llevar a cabo el proyecto y las actividades productivas del servicio. Demostró también la ubicación geográfica óptima para el funcionamiento de dicho proyecto, los procesos necesarios para llevar a cabo el servicio y la distribución óptima de las 4 áreas principales de la empresa (administración, ventas, compras y operación). Por estas razones es factible, técnicamente hablando, llevar a cabo el proyecto en el municipio de Managua.

Finalmente, por medio del estudio financiero se cuantificó la inversión inicial para la construcción del proyecto, los costos (administrativos, ventas, compras y operación) en el que se incurrirán al ofrecer el servicio y los ingresos anuales que se obtendrán brindando el servicio a los consumidores. Mediante el cálculo del VPN y TIR, sin financiamiento y con financiamiento se demostró que el proyecto es viable financieramente y a su vez es rentable siempre y cuando se realice con financiamiento.

XI. Recomendaciones

Las recomendaciones son las siguientes:

- Desarrollar una aplicación móvil para alcanzar a consumidores que están acostumbrados a utilizar plataformas móviles y por su fácil accesibilidad al servicio.
- Ampliar de manera considerable el catálogo de productos a ofrecer tomando en consideración la opinión de los consumidores.
- Utilizar herramientas de GPS para localizar de manera más eficiente as direcciones brindadas por el consumidor, de la misma manera pueden funcionar para encontrar rutas alternas en horas pico.
- Invertir en la construcción de más sucursales para reducir costos de combustible y alcanzar a más clientes potenciales.
- Emplear sistemas de mejora de calidad en el servicio como 6 sigma o Lean manufacturing para reducir costos de la manera más óptima.

XII. Bibliografía

Agudelo, C. (2012, Enero) *Identificación de requisitos legales y otros requisitos*. Documento presentado en Energía de Bogotá. Colombia.

Anónimo. s.f. *Estudio de prefactibilidad*. Recuperado de <https://erods.files.wordpress.com/2012/03/estudio-de-prefactibilidad.pdf>

Anónimo. s.f. *Investigación de mercado*. Recuperado de <http://www.villena.es/wp-content/uploads/2015/01/Estudio-de-Mercado.pdf>

Banco Central de Nicaragua. (2018). *Precios de Energía y Agua*. Recuperado de <https://www.bcn.gob.ni/estadisticas/precios/Energia/index.php>

Banco Central de Nicaragua. (2018). *BCN publicó Informe Financiero al mes de enero 2018*. Recuperado de https://www.bcn.gob.ni/divulgacion_prensa/notas/2018/noticia.php?nota=715

Escobar Aguilera, M. s.f. *Administración financiera y análisis financiero para la toma de decisiones*. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/administracion-financiera-y-analisis-financiero-para-la-toma-de-decisiones/>

Federico. s.f. *Estudio Financiero*. Recuperado de <https://www.zonaeconomica.com/estudio-financiero>

García Criollo, R. (1957). *Estudio del trabajo: Ingeniería de métodos y medición del trabajo*. (2da ed.) México: McGraw Hill.

Kotler P., Armstorng G. (2012). *Marketing*. (14ta ed.). México: Pearson

Kotler P., Lane Keller K. (2012). *Dirección del Marketing*. (14ta ed.) México: Pearson.

Lean Manufacturing 10. s.f. *Distribución de planta*. Recuperado de <https://leanmanufacturing10.com/disenio-la-distribucion-planta-definicion-cuando-realizarla>

Montoyo, A., Marco, M. (2011) *Proceso de producción*. Clase presentada en la Universidad de Alicante. España.

Much, L. s.f. *Organización: Diseño de organizaciones de alto rendimiento*. Biblioteca de Administración Trillas.

OIT (1996). *Introducción al Estudio del Trabajo*. (4ta ed.) Suiza: George Kanawaty.

Páginas Amarillas. s.f. *Supermercados en Nicaragua*. Recuperado de <https://www.paginasamarillas.com.ni/servicios/supermercados?page=6>

Reyes Cruz, J.L. (2001, Julio) *Proyecto de Inversión*. Clase presentada en Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. México.

Rosales Posas, R. (1999). *Formulación y Evaluación de Proyectos*. Costa Rica: ICAP

Stanton W.J., Etzel M.J., & Walker B.J. (2007). *Fundamentos de Marketing*. (14ta ed.) México: McGraw Hill.

Torres Hernández Z., Torres Martínez H. (2014). *Administración de Proyectos*. México: Grupo Editorial Patria.

XIII. Apéndices

Apéndice 1: Encuesta

Esta encuesta es para medir el nivel de aceptación de un supermercado online con servicio de entrega a domicilio a todas las familias de Managua. Gracias por su tiempo.

1. ¿Cuál es su ocupación?

2. Aproximadamente, ¿Cuánto es el ingreso familiar mensual?

Menos de C\$ 6,500____ De C\$ 6,501 a C\$ 10,000____

De C\$ 10,001 a C\$15,000____ De C\$ 15,001 a C\$ 20,000____

Más de C\$ 20,001____

3. ¿Vive solo? Si su respuesta es “Sí”, pase a la pregunta número 5, de lo contrario continúe con la encuesta.

Sí____ No____

4. ¿Cuál es en número de personas que integran el núcleo familiar?

De 2 a 4 personas____

De 3 a 6 personas____ Más de 7 personas____

5. ¿Usted realiza compras en supermercados? Si su respuesta es “Sí”, continúe con la encuesta, de lo contrario pase a la pregunta número 13.

Sí____ No____

6. ¿Cuál es el supermercado de su preferencia?

7. ¿Qué sucursal del supermercado de su preferencia es la que más frecuenta?

-

—

8. ¿Con qué frecuencia realiza sus compras en un supermercado?

Diario____ 1 vez a la semana____ 2 veces a la semana____
3 veces a la semana____ 4 veces a la semana____ 5 veces a la semana____
Quincenal____

9. ¿A qué turno prefiere realizar sus compras?

Por las mañanas____ Al medio día____
Por las tardes____ Por la noche____

10. ¿Cuánto gasta aproximadamente por compra?

—

11. ¿Qué productos compra con mayor frecuencia en un supermercado?

Frutas y verduras____ Carne, mariscos y pollo____
Quesos y embutidos____ Jugos y bebidas____
Cuidado personal____ Aseo del hogar____
Pan____ Enlatados y salsas____
Granos Básicos____ Lácteos____

Aceites___

12. ¿Qué modo de pago prefiere realizar en el supermercado?

Efectivo___ Tarjeta___ Cheque___ Bono___

13. ¿Estaría dispuesto o interesado a acudir a una nueva empresa que brinde de forma “online” los servicios de un supermercado convencional y entregas a domicilio? Si su respuesta es “Sí”, continúe con la encuesta de lo contrario, ha terminado la encuesta. Muchas Gracias.

Sí___ No___

14. ¿Realiza compras a través de internet o aplicaciones móviles? Si su respuesta es “Si”, por favor pase a la pregunta número 17, de lo contrario continúe con la siguiente pregunta.

Sí___ No___

15. ¿Cuáles son las razones por las que no compra en internet?

No posee la accesibilidad a internet___

Miedo a dar datos personales por internet___

Falta de información___

Diferencia de precios___

Le parece difícil o complicado___

Otro_____

16. De poder contrarrestar las razones por las que no compra en internet, ¿Estaría dispuesto o interesado a acudir a una nueva empresa que brinde de forma “online” los servicios de un supermercado convencional con entregas a domicilio? Si su respuesta es “Sí”, continúe con la encuesta de lo contrario, ha terminado la encuesta. Muchas Gracias.

Sí___ No___

17. Ordene de manera que usted considere más conveniente a la hora de comprar en una tienda “online”, utilizando 7 como la puntuación más alta.

Potente buscador de productos con filtros que ayudan al proceso de búsqueda____

Información completa y detallada de los productos____

Operadoras en línea que resuelven dudas al momento____

Certificación de sitio seguro y confiable____

Buen diseño de la página con una presentación atractiva____

Utilización Fácil____

Rapidez en la entrega____

18. Ordene de manera que usted crea más conveniente al recibir un producto por medio de entrega a domicilio, ¿qué criterio considera el más importante utilizando 6 como la puntuación más alta?

Identificación y con vestimenta institucional de la persona que le entregará el producto____

Integridad física del producto____

Facilidad de pago____

Recibir exactamente lo que ordenó____

Tiempo____

Servicio____

19. ¿Qué medio utiliza para informarse sobre promociones, ofertas y servicios?

Televisión___

Radio___

Revistas___

Internet (redes sociales) ___

20. ¿Estaría dispuesto usted a utilizar una aplicación móvil para realizar las compras que haría en cualquier supermercado convencional y recibirlo a domicilio?

Sí___ No___

MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN.

Fuente: Elaboración propia

Apéndice 2: Planeación de servidores

			To	Tm	Tp
Recepcionista	Bodegero	Transportista	Total persona al dia	Total persona al dia	Total persona al dia
1	1	1	14	23	68
1	1	2	14	23	68
1	1	3	14	23	68
1	1	4	14	23	68
1	1	5	14	23	68
1	1	6	14	23	68
1	2	1	27	40	97
1	2	2	27	40	97
1	2	3	27	40	97

Fuente: Elaboración propia

1	2	4	27	40	97
1	2	5	27	40	97
1	2	6	27	40	97
1	3	1	39	61	97
1	3	2	39	61	97
1	3	3	39	61	97
1	3	4	39	61	97
1	3	5	39	61	97
1	3	6	39	61	97
1	4	1	55	79	84
1	4	2	55	79	84
1	4	3	55	79	84
1	4	4	55	79	84
1	4	5	55	79	84
1	4	6	55	79	84
1	5	1	66	91	84
1	5	2	66	91	84
1	5	3	66	91	84
1	5	4	66	91	84
1	5	5	66	91	84
1	5	6	66	91	84
2	1	1	13	22	70
2	1	2	13	22	70
2	1	3	13	22	70
2	1	4	13	22	70
2	1	5	13	22	70
2	1	6	13	22	70
2	2	1	26	41	93
2	2	2	26	41	93
2	2	3	26	41	93
2	2	4	26	41	93
2	2	5	26	41	93
2	2	6	26	41	93
2	3	1	42	62	107
2	3	2	42	62	107
2	3	3	42	62	107

Fuente: Elaboración propia

2	3	4	42	62	107
2	3	5	42	62	107
2	3	6	42	62	107
2	4	1	56	81	103
2	4	2	56	81	103
2	4	3	56	81	103
2	4	4	56	81	103
2	4	5	56	81	103
2	4	6	56	81	103
2	5	1	67	93	86
2	5	2	67	93	86
2	5	3	67	93	86
2	5	4	67	93	86
2	5	5	67	93	86
2	5	6	67	93	86
3	1	1	13	21	70
3	1	2	13	21	70
3	1	3	13	21	70
3	1	4	13	21	70
3	1	5	13	21	70
3	1	6	13	21	70
3	2	1	27	41	94
3	2	2	27	41	94
3	2	3	27	41	94
3	2	4	27	41	94
3	2	5	27	41	94
3	2	6	27	41	94
3	3	1	42	62	103
3	3	2	42	62	103
3	3	3	42	62	103
3	3	4	42	62	103
3	3	5	42	62	103
3	3	6	42	62	103
3	4	1	56	82	89
3	4	2	56	82	89

Fuente: Elaboración propia

3	4	3	56	82	89
3	4	4	56	82	89
3	4	5	56	82	89
3	4	6	56	82	89
3	5	1	68	88	89
3	5	2	68	88	89
3	5	3	68	88	89
3	5	4	68	88	89
3	5	5	68	88	89
3	5	6	68	88	89
4	1	1	13	21	73
4	1	2	13	21	73
4	1	3	13	21	73
4	1	4	13	21	73
4	1	5	13	21	73
4	1	6	13	21	73
4	2	1	28	46	89
4	2	2	28	46	89
4	2	3	28	46	89
4	2	4	28	46	89
4	2	5	28	46	89
4	2	6	28	46	89
4	3	1	41	63	103
4	3	2	41	63	103
4	3	3	41	63	103
4	3	4	41	63	103
4	3	5	41	63	103
4	3	6	41	63	103
4	4	1	55	81	90
4	4	2	55	81	90
4	4	3	55	81	90
4	4	4	55	81	90
4	4	5	55	81	90
4	4	6	55	81	90
4	5	1	66	87	85
4	5	2	66	87	85
4	5	3	66	87	85
4	5	4	66	87	85
4	5	5	66	87	85

Fuente: Elaboración propia

Apéndice 3: Depreciación de activos fijos del año 2

Activo fijo	II	VU	Dep anual
Infraestructura	\$ -	10	\$ -
Cuarto frio	-	5	-
Jack manuales	-	5	-
Racks	930.90	5	186.18
Baterías	368.42	2	184.21
Computadoras de escritorio	4,388.40	2	2,194.20
Impresora de factura	689.95	2	344.98
Impresoras	120.00	2	60.00
intercomunicadores	457.20	2	228.60
Mantenedoras	3,504.00	5	700.80
Monitor	807.05	2	403.52
Teléfonos	57.60	2	28.80
Total Operación			\$ 4,331.29
Baterías	\$ 122.81	2	C\$61.40
Computadoras de escritorio	1,462.80	2	731.40
intercomunicadores	344.98	2	172.49
Monitor	269.02	2	134.51
Teléfonos	38.40	2	19.20
Total Venta			\$ 1,119.00
Baterías	\$ 122.81	2	\$ 61.40
Computadoras de escritorio	1,462.80	2	731.40
intercomunicadores	344.98	2	172.49
Monitor	269.02	2	134.51
Teléfonos	38.40	2	19.20
Total Compra			C\$1,119.00
Baterías	\$ 552.64	2	\$ 276.32
Computadoras de escritorio	6,582.60	2	3,291.30
Impresoras	720.00	2	360.00
intercomunicadores	2,414.83	2	1,207.42
Monitor	1,210.57	2	605.29
Teléfonos	96.00	2	48.00
Microonda	-	5	-
proyector	747.94	2	373.97
Refrigeradora	-	5	-
Total Administración			\$ 6,162.29
Total Depreciación			C\$413,776.35

Fuente: Elaboración propia

Apéndice 4: Depreciación de activos fijos al año 3

Activo fijo	II	VU	Dep anual
Infraestructura	\$ -	10	\$ -
Cuarto frio	-	5	-
Jack manuales	-	5	-
Racks	1,117.08	5	223.42
Baterías	147.37	2	73.68
Computadoras de escritorio	1,755.36	2	877.68
Impresora de factura	-	2	-
Impresoras	-	2	-
intercomunicadores	-	2	-
Mantenedoras	2,102.40	5	420.48
Monitor	322.82	2	161.41
Teléfonos	-	2	-
Total Operación			\$ 1,756.67
Baterías	\$ 73.68	2	\$ 36.84
Computadoras de escritorio	877.68	2	438.84
intercomunicadores	-	2	-
Monitor	161.41	2	80.70
Teléfonos	-	2	-
Total Venta			\$ 556.39
Baterías	\$ 73.68	2	\$ 36.84
Computadoras de escritorio	877.68	2	438.84
intercomunicadores	-	2	-
Monitor	161.41	2	80.70
Teléfonos	23.04	2	11.52
Total Compra			C\$567.91
Baterías	\$ -	2	\$ -
Computadoras de escritorio	-	2	-
Impresoras	-	2	-
intercomunicadores	-	2	-
Monitor	-	2	-
Teléfonos	-	2	-
Microonda	-	5	-
proyector	-	2	-
Refrigeradora	-	5	-
Total Administración			\$ -
Total Depreciación			C\$93,631.36

Fuente: Elaboración propia

Apéndice 5: Depreciación de activos fijos al año 4

Activo fijo	II	VU	Dep anual
Infraestructura	\$ -	10	\$ -
Cuarto frio	-	5	-
Jack manuales	-	5	-
Racks	1,340.50	5	268.10
Baterías	530.53	2	265.27
Computadoras de escritorio	6,319.30	2	3,159.65
Impresora de factura	993.53	2	496.77
Impresoras	172.80	2	86.40
intercomunicadores	658.37	2	329.18
Mantenedoras	-	5	-
Monitor	1,162.15	2	581.07
Teléfonos	82.94	2	41.47
Total Operación			\$ 5,227.91
Baterías	\$ 176.84	2	\$ 88.42
Computadoras de escritorio	2,106.43	2	1,053.22
intercomunicadores	496.77	2	248.38
Monitor	387.38	2	193.69
Teléfonos	55.30	2	27.65
Total Venta			\$ 1,611.36
Baterías	\$ 176.84	2	\$ 88.42
Computadoras de escritorio	2,106.43	2	1,053.22
intercomunicadores	496.77	2	248.38
Monitor	387.38	2	193.69
Teléfonos	55.30	2	27.65
Total Compra			\$ 1,611.36
Baterías	\$ 795.80	2	\$ 397.90
Computadoras de escritorio	9,478.94	2	4,739.47
Impresoras	1,036.80	2	518.40
intercomunicadores	3,477.36	2	1,738.68
Monitor	1,743.22	2	871.61
Teléfonos	138.24	2	69.12
Microonda	-	5	-
proyector	1,077.03	2	538.51
Refrigeradora	-	5	-
Total Administración			\$ 8,873.69
Total Depreciación			C\$563,040.50

Fuente: Elaboración propia

Apéndice 6: Depreciación de activos fijos al año 5

Activo fijo	II	VU	Dep anual
Infraestructura	\$ -	10	\$ -
Cuarto frio	-	5	-
Jack manuales	-	5	-
Racks	-	5	-
Baterías	-	2	-
Computadoras de escritorio	-	2	-
Impresora de factura	-	2	-
Impresoras	-	2	-
intercomunicadores	-	2	-
Mantenedoras	-	5	-
Monitor	-	2	-
Teléfonos	-	2	-
Total Operación			\$ -
Baterías	\$ -	2	\$ -
Computadoras de escritorio	-	2	-
intercomunicadores	-	2	-
Monitor	-	2	-
Teléfonos	-	2	-
Total Venta			\$ -
Baterías	-	2	\$ -
Computadoras de escritorio	-	2	-
intercomunicadores	-	2	-
Monitor	-	2	-
Teléfonos	-	2	-
Total Compra			\$ -
Baterías	\$ -	2	\$ -
Computadoras de escritorio	-	2	-
Impresoras	-	2	-
intercomunicadores	-	2	-
Monitor	-	2	-
Teléfonos	-	2	-
Microonda	-	5	-
proyector	-	2	-
Refrigeradora	-	5	-
Total Administración			\$ -
Total Depreciación			C\$0.00

Fuente: Elaboración propia

Apéndice 7: Depreciación de muebles de oficina al año 2

Activo fijo	II	VU	Dep anual
Cubículos de call center	588.40	5.00	117.68
Mesa uso múltiple	268.80	5.00	53.76
Sillas de oficina	308.40	5.00	61.68
Sillas normales	128.40	5.00	25.68
Total Operación			\$ 258.80
Escritorios pequeños	-	5.00	-
Archiveros para documentos	-	5.00	-
Sillas de oficina	-	5.00	-
Total Venta			-
Escritorios pequeños	-	5.00	-
Archiveros para documentos	-	5.00	-
Sillas de oficina	-	5.00	-
Total Compra			\$ -
Escritorios pequeños	-	5.00	-
Escritorios grandes	-	5.00	-
Archiveros para documentos	-	5.00	-
Sillas de oficina	-	5.00	-
Mesa para comedor	-	5.00	-
Mesa para juntas	-	5.00	-
Sillas normales	-	5.00	-
Total Administración			\$ -
Total Depreciación			C\$ 8,411.00

Fuente: Elaboración propia

Apéndice 8: Depreciación de muebles de oficina al año 3

Activo fijo	II	VU	Dep anual
Cubículos de call center	239.04	5.00	47.81
Mesa uso múltiple	322.56	5.00	64.51
Sillas de oficina	370.08	5.00	74.02
Sillas normales	154.08	5.00	30.82
Total Operación			\$ 217.15
Escritorios pequeños	239.04	5.00	47.81
Archiveros para documentos	-	5.00	-
Sillas de oficina	370.08	5.00	74.02
Total Venta			121.82
Escritorios pequeños	239.04	5.00	47.81
Archiveros para documentos	-	5.00	-
Sillas de oficina	370.08	5.00	74.02
Total Compra			\$ 121.82
Escritorios pequeños	-	5.00	-
Escritorios grandes	-	5.00	-
Archiveros para documentos	-	5.00	-
Sillas de oficina	-	5.00	-
Mesa para comedor	-	5.00	-
Mesa para juntas	-	5.00	-
Sillas normales	-	5.00	-
Total Administración			\$ -
Total Depreciación			C\$ 14,976.00

Fuente: Elaboración propia

Apéndice 9: Depreciación de muebles de oficina al año 4

Activo fijo	II	VU	Dep anual
Cubículos de call center	-	5.00	-
Mesa uso múltiple	-	5.00	-
Sillas de oficina	-	5.00	-
Sillas normales	184.90	5.00	36.98
Total Operación			\$ 36.98
Escritorios pequeños	-	5.00	-
Archiveros para documentos	-	5.00	-
Sillas de oficina	-	5.00	-
Total Venta			-
Escritorios pequeños	-	5.00	-
Archiveros para documentos	-	5.00	-
Sillas de oficina	-	5.00	-
Total Compra			\$ -
Escritorios pequeños	-	5.00	-
Escritorios grandes	-	5.00	-
Archiveros para documentos	-	5.00	-
Sillas de oficina	-	5.00	-
Mesa para comedor	-	5.00	-
Mesa para juntas	-	5.00	-
Sillas normales	-	5.00	-
Total Administración			\$ -
Total Depreciación			C\$ 1,201.82

Fuente: Elaboración propia

Apéndice 10: Depreciación de muebles de oficina al año 5

Activo fijo	II	VU	Dep anual
Cubículos de call center	-	5.00	-
Mesa uso múltiple	-	5.00	-
Sillas de oficina	-	5.00	-
Sillas normales	-	5.00	-
Total Operación			\$ -
Escritorios pequeños	-	5.00	-
Archiveros para documentos	-	5.00	-
Sillas de oficina	-	5.00	-
Total Venta			-
Escritorios pequeños	-	5.00	-
Archiveros para documentos	-	5.00	-
Sillas de oficina	-	5.00	-
Total Compra			\$ -
Escritorios pequeños	-	5.00	-
Escritorios grandes	-	5.00	-
Archiveros para documentos	-	5.00	-
Sillas de oficina	-	5.00	-
Mesa para comedor	-	5.00	-
Mesa para juntas	-	5.00	-
Sillas normales	-	5.00	-
Total Administración			\$ -
Total Depreciación			C\$ -

Fuente: Elaboración propia

Apéndice 11: Compra de equipos de reparto en años 2 al 4 y la depreciación acumulada

Año	Activo fijo	Inversión	VU	Dep anual acumulada
2	Equipo de reparto	\$ 300,000.00	8	\$ 67,500.00
3	Equipo de reparto	300,000.00	8	84,375.00
4	Equipo de reparto	300,000.00	8	101,250.00

Fuente: Elaboración propia

Apéndice 12: Ingresos de los años 2 al 5

Ingresos Año 2		Ingresos Año 3		Ingresos Año 4		Ingresos Año 5	
C\$	5,443,338.29	C\$	7,684,712.88	C\$	10,139,551.72	C\$	12,807,854.80
	6,374,274.20		8,998,975.34		11,873,648.01		14,998,292.23
	3,842,128.53		5,424,181.46		7,156,906.09		9,040,302.43
	2,976,519.58		4,202,145.28		5,544,497.25		7,003,575.47
	161,433.97		227,906.78		300,710.34		379,844.64
	1,033,177.42		1,458,603.42		1,924,546.18		2,431,005.70
	-		-		-		-
	7,840,330.21		11,068,701.48		14,604,536.67		18,447,835.80
	3,564,416.41		5,032,117.29		6,639,599.20		8,386,862.15
	3,800,338.46		5,365,183.70		7,079,061.83		8,941,972.84
	7,693,958.34		10,862,058.83		14,331,883.17		18,103,431.38
	3,597,997.73		5,079,526.20		6,702,152.63		8,465,877.00
	6,636,306.92		9,368,903.88		12,361,748.18		15,614,839.80
	4,608,102.27		6,505,556.15		8,583,719.92		10,842,593.58
	4,470,401.12		6,311,154.53		8,327,217.78		10,518,590.88
	3,693,944.33		5,214,980.23		6,880,876.70		8,691,633.72
	4,413,543.88		6,230,885.47		8,221,307.22		10,384,809.12
	4,153,244.29		5,863,403.70		7,736,435.44		9,772,339.50
	3,908,935.80		5,518,497.60		7,281,351.00		9,197,496.00
	4,832,866.08		6,822,869.76		9,002,397.60		11,371,449.60
	4,075,953.97		5,754,287.95		7,592,463.27		9,590,479.92
	7,915,595.00		11,174,957.64		14,744,735.78		18,624,929.40
	4,104,382.59		5,794,422.48		7,645,418.55		9,657,370.80
	3,681,506.81		5,197,421.38		6,857,708.76		8,662,368.96
	6,386,668.06		9,016,472.56		11,896,734.62		15,027,454.26
	3,283,506.07		4,635,537.98		6,116,334.84		7,725,896.64
	4,637,419.29		6,546,944.88		8,638,330.05		10,911,574.80
	5,659,072.97		7,989,279.48		10,541,410.43		13,315,465.80
	7,960,903.11		11,238,922.04		14,829,133.25		18,731,536.74
	6,088,167.51		8,595,060.01		11,340,704.18		14,325,100.02
	3,860,074.10		5,449,516.38		7,190,334.11		9,082,527.30
	3,926,703.69		5,543,581.68		7,314,448.05		9,239,302.80
	5,181,116.72		7,314,517.73		9,651,099.78		12,190,862.88
	6,956,128.94		9,820,417.32		12,957,495.08		16,367,362.20
	4,832,866.08		6,822,869.76		9,002,397.60		11,371,449.60
	6,463,958.38		9,125,588.30		12,040,706.79		15,209,313.84
	5,703,492.69		8,051,989.68		10,624,153.05		13,419,982.80
	4,168,346.99		5,884,725.17		7,764,567.93		9,807,875.28
	4,757,352.55		6,716,262.42		8,861,735.14		11,193,770.70
	3,753,466.76		5,299,011.90		6,991,751.81		8,831,686.50
	6,041,082.60		8,528,587.20		11,252,997.00		14,214,312.00
	4,037,753.00		5,700,357.18		7,521,304.61		9,500,595.30
	5,346,358.10		7,547,799.67		9,958,902.35		12,579,666.12
	2,873,067.81		4,056,095.74		5,351,792.99		6,760,159.56
	4,245,637.32		5,993,840.92		7,908,540.10		9,989,734.86

Fuente: Elaboración propia

4,642,749.66	6,554,470.10	8,648,259.17	10,924,116.84
6,721,592.79	9,489,307.46	12,520,614.02	15,815,512.44
8,038,193.44	11,348,037.79	14,973,105.42	18,913,396.32
4,880,839.38	6,890,596.78	9,091,759.64	11,484,327.96
3,917,819.75	5,531,039.64	7,297,899.53	9,218,399.40
4,983,004.75	7,034,830.24	9,282,067.67	11,724,717.06
7,088,499.72	10,007,293.72	13,204,068.10	16,678,822.86
4,365,570.57	6,163,158.46	8,131,945.19	10,271,930.76
5,901,604.66	8,331,677.17	10,993,185.16	13,886,128.62
5,401,438.56	7,625,560.32	10,061,503.20	12,709,267.20
3,917,819.75	5,531,039.64	7,297,899.53	9,218,399.40
5,397,884.98	7,620,543.50	10,054,883.79	12,700,905.84
3,518,042.22	4,966,647.84	6,553,215.90	8,277,746.40
5,973,564.62	8,433,267.70	11,127,228.21	14,055,446.16
5,037,196.82	7,111,336.68	9,383,013.68	11,852,227.80
3,126,260.25	4,413,543.88	5,823,425.95	7,355,906.46
4,104,382.59	5,794,422.48	7,645,418.55	9,657,370.80
4,677,397.04	6,603,384.06	8,712,798.41	11,005,640.10
6,476,395.91	9,143,147.16	12,063,874.73	15,238,578.60
6,044,636.18	8,533,604.02	11,259,616.41	14,222,673.36
3,805,882.04	5,373,009.94	7,089,388.11	8,955,016.56
4,832,866.08	6,822,869.76	9,002,397.60	11,371,449.60
5,323,259.84	7,515,190.37	9,915,876.18	12,525,317.28
3,343,028.50	4,719,569.65	6,227,209.96	7,865,949.42
-	-	-	-
8,838,053.08	12,477,251.40	16,463,040.05	20,795,419.01
4,267,818.75	6,025,155.88	7,949,858.45	10,041,926.47
6,102,057.94	8,614,670.03	11,366,578.51	14,357,783.38
422,368.13	596,284.42	786,764.16	993,807.36
307,976.76	434,790.72	573,682.20	724,651.20
1,055,920.32	1,490,711.04	1,966,910.40	2,484,518.40
5,279,601.60	7,453,555.20	9,834,552.00	12,422,592.00
369,572.11	521,748.86	688,418.64	869,581.44
263,980.08	372,677.76	491,727.60	621,129.60
211,184.06	298,142.21	393,382.08	496,903.68
1,319,900.40	1,863,388.80	2,458,638.00	3,105,648.00
-	-	-	-
10,069,361.76	14,215,569.55	18,756,654.27	23,692,615.91
211,184.06	298,142.21	393,382.08	496,903.68
1,583,880.48	2,236,066.56	2,950,365.60	3,726,777.60
633,552.19	894,426.62	1,180,146.24	1,490,711.04
1,900,656.58	2,683,279.87	3,540,438.72	4,472,133.12
2,885,830.23	4,074,113.27	5,375,566.12	6,790,188.79
1,433,939.79	2,024,385.59	2,671,064.32	3,373,975.99
5,816,009.12	8,210,836.41	10,833,742.48	13,684,727.35
-	-	-	-
1,746,427.23	2,465,544.32	3,253,148.76	4,109,240.54
2,136,013.09	3,015,547.90	3,978,847.92	5,025,913.16
2,892,896.78	4,084,089.57	5,388,729.29	6,806,815.95
2,325,234.01	3,282,683.31	4,331,318.26	5,471,138.86
831,366.68	1,173,694.14	1,548,624.21	1,956,156.89
1,861,278.87	2,627,687.82	3,467,088.09	4,379,479.70
4,697,318.40	6,631,508.33	8,749,906.82	11,052,513.88
5,685,724.80	8,026,905.60	10,591,056.00	13,378,176.00
7,126,108.42	10,060,388.35	13,274,123.52	16,767,313.92
2,812,538.53	3,970,642.64	5,239,042.37	6,617,737.73
2,189,004.05	3,090,358.66	4,077,556.56	5,150,597.76
9,452,517.48	13,344,730.56	17,607,630.60	22,241,217.60
1,026,273.33	1,448,856.46	1,911,685.61	2,414,760.77
1,933,146.43	2,729,147.90	3,600,959.04	4,548,579.84

Fuente: Elaboración propia

7,164,013.25	10,113,901.06	13,344,730.56	16,856,501.76
9,324,588.67	13,164,125.18	17,369,331.84	21,940,208.64
3,648,340.08	5,150,597.76	6,795,927.60	8,584,329.60
5,740,686.81	8,104,499.02	10,693,436.21	13,507,498.37
4,851,818.50	6,849,626.11	9,037,701.12	11,416,043.52
5,268,771.65	7,438,265.86	9,814,378.56	12,397,109.76
3,792,378.44	5,353,946.04	7,064,234.35	8,923,243.39
1,425,221.68	2,012,077.67	2,654,824.70	3,353,462.78
468,124.68	660,881.89	871,996.94	1,101,469.82
2,980,267.42	4,207,436.35	5,551,478.52	7,012,393.92
875,601.62	1,236,143.46	1,631,022.62	2,060,239.10
604,582.07	853,527.63	1,126,182.29	1,422,546.05
5,898,939.48	8,327,914.56	10,988,220.60	13,879,857.60
1,512,402.80	2,135,156.89	2,817,220.90	3,558,594.82
5,863,877.51	8,278,415.31	10,922,909.09	13,797,358.85
537,300.99	758,542.58	1,000,854.79	1,264,237.63
1,910,403.53	2,697,040.28	3,558,594.82	4,495,067.14
6,713,893.37	9,478,437.70	12,506,271.96	15,797,396.16
3,460,711.16	4,885,709.88	6,446,422.75	8,142,849.79
3,302,458.49	4,662,294.34	6,151,638.36	7,770,490.56
10,945,020.24	15,451,793.28	20,387,782.80	25,752,988.80
7,421,766.11	10,477,787.44	13,824,858.43	17,462,979.07
2,236,385.09	3,157,249.54	4,165,815.36	5,262,082.56
5,795,648.81	8,182,092.44	10,795,816.42	13,636,820.74
7,363,013.62	10,394,842.75	13,715,417.52	17,324,737.92
5,761,534.46	8,133,931.01	10,732,270.08	13,556,551.68
818,744.37	1,155,874.41	1,525,112.06	1,926,457.34
6,459,930.99	9,119,902.58	12,033,204.79	15,199,837.63
975,101.80	1,376,614.31	1,816,366.10	2,294,357.18
2,255,337.50	3,184,005.89	4,201,118.88	5,306,676.48
1,724,669.86	2,434,828.03	3,212,620.32	4,058,046.72
9,779,446.66	13,806,277.63	18,216,616.32	23,010,462.72
3,397,220.57	4,796,076.10	6,328,155.96	7,993,460.16
4,482,246.38	6,327,877.25	8,349,282.48	10,546,462.08
7,800,814.43	11,012,914.48	14,530,928.83	18,354,857.47
597,001.10	842,825.09	1,112,060.88	1,404,708.48
3,316,672.80	4,682,361.60	6,178,116.00	7,803,936.00
2,828,648.09	3,993,385.54	5,269,050.36	6,655,642.56
11,894,536.28	16,792,286.52	22,156,489.15	27,987,144.19
1,180,735.52	1,666,920.73	2,199,409.30	2,778,201.22
1,208,216.52	1,705,717.44	2,250,599.40	2,842,862.40
3,690,983.02	5,210,799.55	6,875,360.52	8,684,665.92
5,756,796.36	8,127,241.92	10,723,444.20	13,545,403.20
8,562,701.55	12,088,519.83	15,950,130.34	20,147,533.06
5,981,382.49	8,444,304.69	11,141,790.91	14,073,841.15
9,698,898.89	13,692,563.14	18,066,576.36	22,820,938.56
6,975,436.71	9,847,675.35	12,993,460.54	16,412,792.26
3,220,963.10	4,547,242.02	5,999,833.22	7,578,736.70
1,182,630.76	1,669,596.36	2,202,939.65	2,782,660.61
1,543,674.28	2,179,304.87	2,875,471.70	3,632,174.78
4,434,865.34	6,260,986.37	8,261,023.68	10,434,977.28
3,866,292.86	5,458,295.81	7,201,918.08	9,097,159.68
9,533,065.25	13,458,445.06	17,757,670.56	22,430,741.76
4,150,579.10	5,859,641.09	7,731,470.88	9,766,068.48
989,316.12	1,396,681.57	1,842,843.74	2,327,802.62

Fuente: Elaboración propia

2,361,471.03	3,333,841.46	4,398,818.59	5,556,402.43
2,754,733.67	3,889,035.76	5,131,366.63	6,481,726.27
4,491,722.59	6,341,255.42	8,366,934.24	10,568,759.04
788,420.51	1,113,064.24	1,468,626.43	1,855,107.07
7,482,413.84	10,563,407.77	13,937,829.70	17,605,679.62
492,762.82	695,665.15	917,891.52	1,159,441.92
2,820,119.50	3,981,345.18	5,253,163.78	6,635,575.30
3,240,863.14	4,575,336.19	6,036,901.92	7,625,560.32
126,905.38	179,160.53	236,392.37	298,600.89
-	-	-	-
776,761.39	1,096,604.31	1,446,908.46	1,827,673.85
1,553,522.77	2,193,208.62	2,893,816.93	3,655,347.70
1,195,017.52	1,687,083.55	2,226,013.02	2,811,805.92
1,955,483.21	2,760,682.18	3,642,566.76	4,601,136.96
1,129,834.74	1,595,060.81	2,104,594.13	2,658,434.69
-	-	-	-
2,238,754.14	3,160,594.08	4,170,228.30	5,267,656.80
746,251.38	1,053,531.36	1,390,076.10	1,755,885.60
21,662,611.49	30,582,510.34	40,351,923.36	50,970,850.56
1,599,110.10	2,257,567.20	2,978,734.50	3,762,612.00
13,475,167.78	19,023,766.27	25,100,802.72	31,706,277.12
-	-	-	-
3,718,464.02	5,249,596.26	6,926,550.62	8,749,327.10
320,938.86	453,090.15	597,827.29	755,150.26
260,071.14	367,159.26	484,446.25	611,932.10
298,805.14	421,842.56	556,597.82	703,070.93
448,207.72	632,763.84	834,896.73	1,054,606.39
647,411.15	913,992.21	1,205,961.94	1,523,320.34
-	-	-	-
950,582.12	1,341,998.28	1,770,692.18	2,236,663.80
554,053.58	782,193.28	1,032,060.58	1,303,655.47
2,281,397.08	3,220,795.87	4,249,661.22	5,367,993.12
1,231,230.17	1,738,207.30	2,293,467.96	2,897,012.16
4,562,794.15	6,441,591.74	8,499,322.44	10,735,986.24
2,824,586.86	3,987,652.03	5,261,485.32	6,646,086.72
603,302.78	851,721.58	1,123,799.30	1,419,535.96
412,118.09	581,813.77	767,670.94	969,689.61
10,736,118.84	15,156,873.66	19,998,652.75	25,261,456.10
1,770,798.68	2,499,951.08	3,298,546.57	4,166,585.14
1,013,954.26	1,431,464.83	1,888,738.32	2,385,774.72
-	-	-	-
460,543.71	650,179.35	857,875.54	1,083,632.26
361,855.77	510,855.21	674,045.06	851,425.34
811,434.15	1,145,554.10	1,511,494.99	1,909,256.83
394,751.75	557,296.59	735,321.89	928,827.65
2,330,131.86	3,289,597.92	4,340,441.70	5,482,663.20
189,151.88	267,037.95	352,341.74	445,063.25
118,791.04	167,704.99	221,277.42	279,508.32
515,370.34	727,581.66	960,003.58	1,212,636.10
-	-	-	-
C\$ 782,077,915.87	C\$ 1,104,109,998.87	C\$ 1,456,811,804.07	C\$ 1,840,183,331.45

Fuente: Elaboración propia

Apéndice 13: Salarios totales del año 2 al año 5

Cargos	Sueldo total año 2	Sueldo total año 3	Sueldo total año 4	Sueldo total año 5
Gerente	C\$ 362,485.92	C\$ 395,252.48	C\$ 430,449.38	C\$ 467,615.40
Asistente gerente general	158,809.77	173,535.89	189,489.37	206,333.09
Contador	242,737.55	265,033.87	289,613.34	315,977.89
Auxiliar de contabilidad	158,809.77	173,535.89	189,489.37	206,333.09
Recepcionista	115,041.58	125,285.83	136,579.10	149,028.80
jefe de Logística	283,931.14	310,105.33	337,508.12	367,716.95
Auxiliar de logística	158,809.77	173,535.89	189,489.37	206,333.09
Director de Recursos Humanos	242,737.55	265,033.87	289,613.34	315,977.89
Jefe de compras	242,737.55	265,033.87	289,613.34	315,977.89
Personal de compra	158,809.77	347,071.77	378,978.75	412,666.17
Jefe de Venta	242,737.55	265,033.87	289,613.34	315,977.89
Personal de mercadeo y publicidad	201,543.96	439,244.12	479,102.72	523,042.84
Jefe de operaciones	283,931.14	310,105.33	337,508.12	367,716.95
Recepción de pedido	476,429.30	694,143.54	757,957.50	825,332.35
Atención al cliente	317,619.53	520,607.66	568,468.12	618,999.26
Repartidor	635,239.06	867,679.43	1,136,936.25	1,237,998.52
Bodeguero	403,087.92	658,866.18	718,654.08	784,564.25
Total	C\$ 4,685,498.80	C\$ 6,249,104.83	C\$ 7,009,063.63	C\$ 7,637,592.31

Fuente: Elaboración propia

Apéndice 14: Costo de combustible del año 2 al año 5

Concepto	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Distancia de viajes	2,040	2,160	2,280	2,400
Radio de captación Km	6.51	6.89	7.28	7.66
Consumo de vehículo Km/G	7.28	7.28	7.28	7.28
Costo de combustible G	107.03	110.24	113.55	116.95
Total	C\$457,836.94	C\$528,682.85	C\$ 606,728.84	C\$ 692,443.99

Fuente: Elaboración propia

Apéndice 15: Costos por servicios básicos mes 1, año 2

Energía		
Área	% de ponderación	Total
Área de producción	55%	C\$ 9,420.39
Área de Venta	5%	856.40
Área de Compra	5%	856.40
Área Administrativo	35%	5,994.79
Agua		
Área	% de ponderación	Total
Área de producción	55%	C\$ 1,176.20
Área de Venta	5%	106.93
Área de Compra	5%	106.93
Área Administrativo	35%	748.49
Teléfono		
Área	% de ponderación	Total
Área de producción	25%	1,950.00
Área de Venta	15%	1,170.00
Área de Compra	20%	1,560.00
Área Administrativo	40%	3,120.00
Internet		
Área	% de ponderación	Total
Área de producción	45%	1,755.00
Área de Venta	10%	390.00
Área de Compra	10%	390.00
Área Administrativo	35%	1,365.00
Total		C\$ 30,966.53

Fuente: Elaboración propia

Apéndice 16: Costos por servicios básicos mes 1, año 3

Energía		
Área	% de ponderación	Total
Área de producción	55%	C\$ 10,027.64
Área de Venta	5%	911.60
Área de Compra	5%	911.60
Área Administrativo	35%	6,381.22
Agua		
Área	% de ponderación	Total
Área de producción	55%	C\$ 1,411.44
Área de Venta	5%	128.31
Área de Compra	5%	128.31
Área Administrativo	35%	898.19
Teléfono		
Área	% de ponderación	Total
Área de producción	25%	2,340.00
Área de Venta	15%	975.00
Área de Compra	20%	1,300.00
Área Administrativo	40%	2,600.00
Internet		
Área	% de ponderación	Total
Área de producción	45%	2,106.00
Área de Venta	10%	468.00
Área de Compra	10%	468.00
Área Administrativo	35%	1,638.00
Total		C\$ 32,693.33

Fuente: Elaboración propia

Apéndice 17: Costos por servicios básicos mes 1, año 4

Energía		
Área	% de ponderación	Total
Área de producción	55%	C\$ 10,027.64
Área de Venta	5%	911.60
Área de Compra	5%	911.60
Área Administrativo	35%	6,381.22
Agua		
Área	% de ponderación	Total
Área de producción	55%	C\$ 1,693.73
Área de Venta	5%	153.98
Área de Compra	5%	153.98
Área Administrativo	35%	1,077.83
Teléfono		
Área	% de ponderación	Total
Área de producción	25%	2,808.00
Área de Venta	15%	1,684.80
Área de Compra	20%	2,246.40
Área Administrativo	40%	4,492.80
Internet		
Área	% de ponderación	Total
Área de producción	45%	2,527.20
Área de Venta	10%	561.60
Área de Compra	10%	561.60
Área Administrativo	35%	1,965.60
Total		C\$ 38,159.59

Fuente: Elaboración propia

Apéndice 18: Costos por servicios básicos mes 1, año 5

Energía		
Área	% de ponderación	Total
Área de producción	55%	C\$ 10,027.64
Área de Venta	5%	911.60
Área de Compra	5%	911.60
Área Administrativo	35%	6,381.22
Agua		
Área	% de ponderación	Total
Área de producción	55%	C\$ 2,032.48
Área de Venta	5%	184.77
Área de Compra	5%	184.77
Área Administrativo	35%	1,293.40
Teléfono		
Área	% de ponderación	Total
Área de producción	25%	3,369.60
Área de Venta	15%	2,021.76
Área de Compra	20%	2,695.68
Área Administrativo	40%	5,391.36
Internet		
Área	% de ponderación	Total
Área de producción	45%	3,032.64
Área de Venta	10%	673.92
Área de Compra	10%	673.92
Área Administrativo	35%	2,358.72
Total		C\$ 42,145.09

Fuente: Elaboración propia

Apéndice 19: Costos de productos año 2 al año 5

Costo año 2	Costo año 3	Costo año 4	Costo año 5
C\$ 2,852,902.67	C\$ 3,020,720.47	C\$ 3,188,538.28	C\$ 3,356,356.08
3,340,814.57	3,537,333.07	3,733,851.58	3,930,370.08
2,013,694.20	2,132,146.80	2,250,599.40	2,369,052.00
1,560,020.74	1,651,786.67	1,743,552.59	1,835,318.52
84,609.00	89,586.00	94,563.00	99,540.00
541,497.60	573,350.40	605,203.20	637,056.00

Fuente: Elaboración propia

4,148,322.86	4,392,341.86	4,636,360.85	4,880,379.84
1,885,934.61	1,996,871.94	2,107,809.27	2,218,746.60
2,010,761.09	2,129,041.15	2,247,321.22	2,365,601.28
4,070,877.43	4,310,340.80	4,549,804.18	4,789,267.56
1,903,702.50	2,015,685.00	2,127,667.50	2,239,650.00
3,511,273.50	3,717,819.00	3,924,364.50	4,130,910.00
2,438,149.35	2,581,569.90	2,724,990.45	2,868,411.00
2,365,291.60	2,504,426.40	2,643,561.20	2,782,696.00
1,954,467.90	2,069,436.60	2,184,405.30	2,299,374.00
2,335,208.40	2,472,573.60	2,609,938.80	2,747,304.00
2,197,483.75	2,326,747.50	2,456,011.25	2,585,275.00
2,068,220.00	2,189,880.00	2,311,540.00	2,433,200.00
2,557,072.00	2,707,488.00	2,857,904.00	3,008,320.00
2,156,589.40	2,283,447.60	2,410,305.80	2,537,164.00
4,188,145.50	4,434,507.00	4,680,868.50	4,927,230.00
2,171,631.00	2,299,374.00	2,427,117.00	2,554,860.00
1,947,887.20	2,062,468.80	2,177,050.40	2,291,632.00
3,379,189.45	3,577,965.30	3,776,741.15	3,975,517.00
1,737,304.80	1,839,499.20	1,941,693.60	2,043,888.00
2,453,661.00	2,597,994.00	2,742,327.00	2,886,660.00
2,994,218.50	3,170,349.00	3,346,479.50	3,522,610.00
4,212,118.05	4,459,889.70	4,707,661.35	4,955,433.00
3,221,252.65	3,410,738.10	3,600,223.55	3,789,709.00
2,042,367.25	2,162,506.50	2,282,645.75	2,402,785.00
2,077,621.00	2,199,834.00	2,322,047.00	2,444,260.00
2,741,331.60	2,902,586.40	3,063,841.20	3,225,096.00
3,680,491.50	3,896,991.00	4,113,490.50	4,329,990.00
2,557,072.00	2,707,488.00	2,857,904.00	3,008,320.00
3,420,083.80	3,621,265.20	3,822,446.60	4,023,628.00
3,017,721.00	3,195,234.00	3,372,747.00	3,550,260.00
2,205,474.60	2,335,208.40	2,464,942.20	2,594,676.00
2,517,117.75	2,665,183.50	2,813,249.25	2,961,315.00
1,985,961.25	2,102,782.50	2,219,603.75	2,336,425.00
3,196,340.00	3,384,360.00	3,572,380.00	3,760,400.00
2,136,377.25	2,262,046.50	2,387,715.75	2,513,385.00
2,828,760.90	2,995,158.60	3,161,556.30	3,327,954.00
1,520,141.70	1,609,561.80	1,698,981.90	1,788,402.00
2,246,368.95	2,378,508.30	2,510,647.65	2,642,787.00
2,456,481.30	2,600,980.20	2,745,479.10	2,889,978.00
3,556,398.30	3,765,598.20	3,974,798.10	4,183,998.00
4,253,012.40	4,503,189.60	4,753,366.80	5,003,544.00
2,582,454.70	2,734,363.80	2,886,272.90	3,038,182.00
2,072,920.50	2,194,857.00	2,316,793.50	2,438,730.00
2,636,510.45	2,791,599.30	2,946,688.15	3,101,777.00
3,750,528.95	3,971,148.30	4,191,767.65	4,412,387.00
2,309,825.70	2,445,697.80	2,581,569.90	2,717,442.00

Fuente: Elaboración propia

3,122,542.15	3,306,221.10	3,489,900.05	3,673,579.00
2,857,904.00	3,026,016.00	3,194,128.00	3,362,240.00
2,072,920.50	2,194,857.00	2,316,793.50	2,438,730.00
2,856,023.80	3,024,025.20	3,192,026.60	3,360,028.00
1,861,398.00	1,970,892.00	2,080,386.00	2,189,880.00
3,160,616.20	3,346,534.80	3,532,453.40	3,718,372.00
2,665,183.50	2,821,959.00	2,978,734.50	3,135,510.00
1,654,105.95	1,751,406.30	1,848,706.65	1,946,007.00
2,171,631.00	2,299,374.00	2,427,117.00	2,554,860.00
2,474,813.25	2,620,390.50	2,765,967.75	2,911,545.00
3,426,664.50	3,628,233.00	3,829,801.50	4,031,370.00
3,198,220.20	3,386,350.80	3,574,481.40	3,762,612.00
2,013,694.20	2,132,146.80	2,250,599.40	2,369,052.00
2,557,072.00	2,707,488.00	2,857,904.00	3,008,320.00
2,816,539.60	2,982,218.40	3,147,897.20	3,313,576.00
1,768,798.15	1,872,845.10	1,976,892.05	2,080,939.00
-	-	-	-
4,721,182.20	4,998,898.80	5,276,615.40	5,554,332.00
2,279,817.71	2,413,924.63	2,548,031.56	2,682,138.48
3,259,646.33	3,451,390.24	3,643,134.14	3,834,878.04
225,624.00	238,896.00	252,168.00	265,440.00
164,517.50	174,195.00	183,872.50	193,550.00
564,060.00	597,240.00	630,420.00	663,600.00
2,820,300.00	2,986,200.00	3,152,100.00	3,318,000.00
197,421.00	209,034.00	220,647.00	232,260.00
141,015.00	149,310.00	157,605.00	165,900.00
112,812.00	119,448.00	126,084.00	132,720.00
705,075.00	746,550.00	788,025.00	829,500.00
-	-	-	-
5,378,932.57	5,695,340.36	6,011,748.16	6,328,155.96
112,812.00	119,448.00	126,084.00	132,720.00
846,090.00	895,860.00	945,630.00	995,400.00
338,436.00	358,344.00	378,252.00	398,160.00
1,015,308.00	1,075,032.00	1,134,756.00	1,194,480.00
1,541,575.98	1,632,256.92	1,722,937.86	1,813,618.80
765,993.48	811,051.92	856,110.36	901,168.80
3,106,842.48	3,289,597.92	3,472,353.36	3,655,108.80
-	-	-	-
866,283.35	917,241.19	968,199.04	1,019,156.88
1,059,530.30	1,121,855.62	1,184,180.93	1,246,506.24
1,434,968.64	1,519,378.56	1,603,788.48	1,688,198.40
1,153,389.89	1,221,236.35	1,289,082.82	1,356,929.28
412,384.27	436,642.16	460,900.06	485,157.96
923,253.41	977,562.43	1,031,871.46	1,086,180.48
2,330,019.05	2,467,078.99	2,604,138.94	2,741,198.88

Fuente: Elaboración propia

2,820,300.00	2,986,200.00	3,152,100.00	3,318,000.00
3,534,776.00	3,742,704.00	3,950,632.00	4,158,560.00
1,395,108.40	1,477,173.60	1,559,238.80	1,641,304.00
1,085,815.50	1,149,687.00	1,213,558.50	1,277,430.00
4,688,748.75	4,964,557.50	5,240,366.25	5,516,175.00
509,064.15	539,009.10	568,954.05	598,899.00
958,902.00	1,015,308.00	1,071,714.00	1,128,120.00
3,553,578.00	3,762,612.00	3,971,646.00	4,180,680.00
4,625,292.00	4,897,368.00	5,169,444.00	5,441,520.00
1,809,692.50	1,916,145.00	2,022,597.50	2,129,050.00
2,847,562.90	3,015,066.60	3,182,570.30	3,350,074.00
2,406,656.00	2,548,224.00	2,689,792.00	2,831,360.00
2,613,478.00	2,767,212.00	2,920,946.00	3,074,680.00
1,881,140.10	1,991,795.40	2,102,450.70	2,213,106.00
706,955.20	748,540.80	790,126.40	831,712.00
232,204.70	245,863.80	259,522.90	273,182.00
1,478,307.25	1,565,266.50	1,652,225.75	1,739,185.00
434,326.20	459,874.80	485,423.40	510,972.00
299,891.90	317,532.60	335,173.30	352,814.00
2,926,061.25	3,098,182.50	3,270,303.75	3,442,425.00
750,199.80	794,329.20	838,458.60	882,588.00
2,908,669.40	3,079,767.60	3,250,865.80	3,421,964.00
266,518.35	282,195.90	297,873.45	313,551.00
947,620.80	1,003,363.20	1,059,105.60	1,114,848.00
3,330,304.25	3,526,204.50	3,722,104.75	3,918,005.00
1,716,622.60	1,817,600.40	1,918,578.20	2,019,556.00
1,638,124.25	1,734,484.50	1,830,844.75	1,927,205.00
5,429,077.50	5,748,435.00	6,067,792.50	6,387,150.00
3,681,431.60	3,897,986.40	4,114,541.20	4,331,096.00
1,109,318.00	1,174,572.00	1,239,826.00	1,305,080.00
2,874,825.80	3,043,933.20	3,213,040.60	3,382,148.00
3,652,288.50	3,867,129.00	4,081,969.50	4,296,810.00
2,857,904.00	3,026,016.00	3,194,128.00	3,362,240.00
406,123.20	430,012.80	453,902.40	477,792.00
3,204,330.85	3,392,820.90	3,581,310.95	3,769,801.00
483,681.45	512,133.30	540,585.15	569,037.00
1,118,719.00	1,184,526.00	1,250,333.00	1,316,140.00
855,491.00	905,814.00	956,137.00	1,006,460.00
4,850,916.00	5,136,264.00	5,421,612.00	5,706,960.00
1,685,129.25	1,784,254.50	1,883,379.75	1,982,505.00
2,223,336.50	2,354,121.00	2,484,905.50	2,615,690.00
3,869,451.60	4,097,066.40	4,324,681.20	4,552,296.00
296,131.50	313,551.00	330,970.50	348,390.00
1,645,175.00	1,741,950.00	1,838,725.00	1,935,500.00
1,403,099.25	1,485,634.50	1,568,169.75	1,650,705.00

Fuente: Elaboración propia

5,900,067.60	6,247,130.40	6,594,193.20	6,941,256.00
585,682.30	620,134.20	654,586.10	689,038.00
599,313.75	634,567.50	669,821.25	705,075.00
1,830,844.75	1,938,541.50	2,046,238.25	2,153,935.00
2,855,553.75	3,023,527.50	3,191,501.25	3,359,475.00
4,247,371.80	4,497,217.20	4,747,062.60	4,996,908.00
2,966,955.60	3,141,482.40	3,316,009.20	3,490,536.00
4,810,961.75	5,093,959.50	5,376,957.25	5,659,955.00
3,460,038.05	3,663,569.70	3,867,101.35	4,070,633.00
1,597,699.95	1,691,682.30	1,785,664.65	1,879,647.00
586,622.40	621,129.60	655,636.80	690,144.00
765,711.45	810,753.30	855,795.15	900,837.00
2,199,834.00	2,329,236.00	2,458,638.00	2,588,040.00
1,917,804.00	2,030,616.00	2,143,428.00	2,256,240.00
4,728,703.00	5,006,862.00	5,285,021.00	5,563,180.00
2,058,819.00	2,179,926.00	2,301,033.00	2,422,140.00
490,732.20	519,598.80	548,465.40	577,332.00
1,171,364.60	1,240,268.40	1,309,172.20	1,378,076.00
1,366,435.35	1,446,813.90	1,527,192.45	1,607,571.00
2,228,037.00	2,359,098.00	2,490,159.00	2,621,220.00
391,081.60	414,086.40	437,091.20	460,096.00
3,711,514.80	3,929,839.20	4,148,163.60	4,366,488.00
244,426.00	258,804.00	273,182.00	287,560.00
1,398,868.80	1,481,155.20	1,563,441.60	1,645,728.00
1,607,571.00	1,702,134.00	1,796,697.00	1,891,260.00
62,949.10	66,651.98	70,354.87	74,057.76
-	-	-	-
403,302.90	427,026.60	450,750.30	474,474.00
806,605.80	854,053.20	901,500.60	948,948.00
620,466.00	656,964.00	693,462.00	729,960.00
1,015,308.00	1,075,032.00	1,134,756.00	1,194,480.00
586,622.40	621,129.60	655,636.80	690,144.00
-	-	-	-
1,184,526.00	1,254,204.00	1,323,882.00	1,393,560.00
394,842.00	418,068.00	441,294.00	464,520.00
11,461,699.20	12,135,916.80	12,810,134.40	13,484,352.00
846,090.00	895,860.00	945,630.00	995,400.00
7,129,718.40	7,549,113.60	7,968,508.80	8,387,904.00
-	-	-	-
1,895,241.60	2,006,726.40	2,118,211.20	2,229,696.00
163,577.40	173,199.60	182,821.80	192,444.00
132,554.10	140,351.40	148,148.70	155,946.00
152,296.20	161,254.80	170,213.40	179,172.00
228,444.30	241,882.20	255,320.10	268,758.00
329,975.10	349,385.40	368,795.70	388,206.00

Fuente: Elaboración propia

493,552.50	522,585.00	551,617.50	580,650.00
287,670.60	304,592.40	321,514.20	338,436.00
1,184,526.00	1,254,204.00	1,323,882.00	1,393,560.00
639,268.00	676,872.00	714,476.00	752,080.00
2,369,052.00	2,508,408.00	2,647,764.00	2,787,120.00
1,466,556.00	1,552,824.00	1,639,092.00	1,725,360.00
313,241.32	331,667.28	350,093.24	368,519.20
213,976.16	226,562.99	239,149.83	251,736.66
5,574,308.85	5,902,209.37	6,230,109.89	6,558,010.41
919,417.80	973,501.20	1,027,584.60	1,081,668.00
526,456.00	557,424.00	588,392.00	619,360.00
-	-	-	-
236,905.20	250,840.80	264,776.40	278,712.00
186,139.80	197,089.20	208,038.60	218,988.00
417,404.40	441,957.60	466,510.80	491,064.00
203,061.60	215,006.40	226,951.20	238,896.00
1,198,627.50	1,269,135.00	1,339,642.50	1,410,150.00
97,300.35	103,023.90	108,747.45	114,471.00
61,106.50	64,701.00	68,295.50	71,890.00
265,108.20	280,702.80	296,297.40	311,892.00
C\$ 403,051,343.34	C\$ 426,760,245.89	C\$ 450,469,148.44	C\$ 474,178,050.99

Fuente: Elaboración propia

Apéndice 20: Costos de operación año 2 al año 5

Descripción	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Salario	2,116,306.95	3,051,402.14	3,519,524.07	3,834,611.33
Energía	113,044.63	120,331.66	120,331.66	120,331.66
Agua	14,114.44	16,937.33	20,324.80	24,389.76
Teléfono	23,400.00	28,080.00	33,696.00	40,435.20
Internet	21,060.00	25,272.00	30,326.40	36,391.68
Combustible	457,836.94	528,682.85	606,728.84	692,443.99
Material de embalaje	72,000.00	86,400.00	103,680.00	124,416.00
Material de limpieza	36,000.00	43,200.00	51,840.00	62,208.00
Costos de productos	C\$ 532,027,773.21	C\$ 614,534,754.08	C\$ 702,731,871.57	C\$ 739,717,759.54
Pago de vigilancia	18,720.00	22,464.00	26,956.80	32,348.16
Mobiliario				
Papelería	86,400.00	103,680.00	124,416.00	149,299.20
Total costo de operación	C\$ 534,986,656.17	C\$ 618,561,204.07	C\$ 707,369,696.13	C\$ 744,834,634.53

Fuente: Elaboración propia

Apéndice 21: Costos de ventas año 2 al año 5

Descripción	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Salario	444,281.51	704,277.99	768,716.06	839,020.72
Energía	10,276.78	10,939.24	10,939.24	10,939.24
Agua	1,283.13	1,539.76	1,847.71	2,217.25
Teléfono	14,040.00	11,700.00	20,217.60	24,261.12
Internet	4,680.00	5,616.00	6,739.20	8,087.04
Material de limpieza	7,200.00	8,640.00	10,368.00	12,441.60
Mobiliario				
Pago de vigilancia	7,488.00	8,985.60	10,782.72	12,939.26
Total costo de venta	C\$ 489,249.42	C\$ 751,698.59	C\$ 829,610.53	C\$ 909,906.24

Fuente: Elaboración propia

Apéndice 22: Costos de compras año 2 al año 5

Descripción	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Salario	401,547.31	612,105.65	668,592.09	728,644.06
Energía	10,276.78	10,939.24	10,939.24	10,939.24
Agua	1,283.13	1,539.76	1,847.71	2,217.25
Teléfono	18,720.00	15,600.00	26,956.80	32,348.16
Internet	4,680.00	5,616.00	6,739.20	8,087.04
Material de limpieza	7,200.00	8,640.00	10,368.00	12,441.60
Mobiliario				
Pago de vigilancia	5,616.00	6,739.20	8,087.04	9,704.45
Total costo de compra	C\$ 449,323.23	C\$ 661,179.85	C\$ 733,530.08	C\$ 804,381.80

Fuente: Elaboración propia

Apéndice 23: Costos de administración año 2 al año 5

Descripción	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Salario	C\$ 1,723,363.03	C\$ 1,881,319.05	C\$ 2,052,231.41	C\$ 2,235,316.19
Energía	71,937.49	76,574.69	76,574.69	76,574.69
Agua	8,981.92	10,778.30	12,933.96	15,520.76
Teléfono	37,440.00	31,200.00	53,913.60	64,696.32
Internet	16,380.00	19,656.00	-	28,304.64
Material de limpieza	21,600.00	25,920.00	31,104.00	37,324.80
Mobiliario				
Pago de vigilancia	5,616.00	6,739.20	8,087.04	9,704.45
Total costo de administración	C\$ 1,885,318.45	C\$ 2,052,187.25	C\$ 2,234,844.71	C\$ 2,467,441.85

Fuente: Elaboración propia

Apéndice 24: Costos totales anuales

Detalle	Monto Año 2	Monto Año 3	Monto Año 4	Monto Año 5
Costos de Operación	534,986,656.17	618,561,204.07	707,369,696.13	744,834,634.53
Costos de Venta	489,249.42	751,698.59	829,610.53	909,906.24
Costos de Compra	449,323.23	661,179.85	733,530.08	804,381.80
Costos de Administración	1,885,318.45	2,052,187.25	2,234,844.71	2,467,441.85
Total Gasto	C\$ 537,810,547.27	C\$ 622,026,269.76	C\$ 711,167,681.45	C\$ 749,016,364.42

Fuente: Elaboración propia

Apéndice 25: Tabla de pagos mensuales

Mes	Saldo inicial	Interes	Pago principal	Pago total	Saldo final
1	\$ 21,989,500.00	\$ 3,298,425.00	\$ 752.55	\$ 3,299,177.55	\$ 21,988,747.45
2	21,988,747.45	3,298,312.12	865.43	3,299,177.55	21,987,882.02
3	21,987,882.02	3,298,182.30	995.25	3,299,177.55	21,986,886.77
4	21,986,886.77	3,298,033.02	1,144.53	3,299,177.55	21,985,742.24
5	21,985,742.24	3,297,861.34	1,316.21	3,299,177.55	21,984,426.02
6	21,984,426.02	3,297,663.90	1,513.65	3,299,177.55	21,982,912.38
7	21,982,912.38	3,297,436.86	1,740.69	3,299,177.55	21,981,171.68
8	21,981,171.68	3,297,175.75	2,001.80	3,299,177.55	21,979,169.88
9	21,979,169.88	3,296,875.48	2,302.07	3,299,177.55	21,976,867.82
10	21,976,867.82	3,296,530.17	2,647.38	3,299,177.55	21,974,220.44
11	21,974,220.44	3,296,133.07	3,044.48	3,299,177.55	21,971,175.96
12	21,971,175.96	3,295,676.39	3,501.16	3,299,177.55	21,967,674.80
13	21,967,674.80	3,295,151.22	4,026.33	3,299,177.55	21,963,648.47
14	21,963,648.47	3,294,547.27	4,630.28	3,299,177.55	21,959,018.19
15	21,959,018.19	3,293,852.73	5,324.82	3,299,177.55	21,953,693.37
16	21,953,693.37	3,293,054.01	6,123.54	3,299,177.55	21,947,569.83
17	21,947,569.83	3,292,135.47	7,042.08	3,299,177.55	21,940,527.75
18	21,940,527.75	3,291,079.16	8,098.39	3,299,177.55	21,932,429.36
19	21,932,429.36	3,289,864.40	9,313.15	3,299,177.55	21,923,116.22
20	21,923,116.22	3,288,467.43	10,710.12	3,299,177.55	21,912,406.10

Fuente: Elaboración propia

21	21,912,406.10	3,286,860.91	12,316.64	3,299,177.55	21,900,089.46
22	21,900,089.46	3,285,013.42	14,164.13	3,299,177.55	21,885,925.33
23	21,885,925.33	3,282,888.80	16,288.75	3,299,177.55	21,869,636.58
24	21,869,636.58	3,280,445.49	18,732.06	3,299,177.55	21,850,904.52
25	21,850,904.52	3,277,635.68	21,541.87	3,299,177.55	21,829,362.65
26	21,829,362.65	3,274,404.40	24,773.15	3,299,177.55	21,804,589.50
27	21,804,589.50	3,270,688.42	28,489.13	3,299,177.55	21,776,100.37
28	21,776,100.37	3,266,415.06	32,762.49	3,299,177.55	21,743,337.88
29	21,743,337.88	3,261,500.68	37,676.87	3,299,177.55	21,705,661.01
30	21,705,661.01	3,255,849.15	43,328.40	3,299,177.55	21,662,332.61
31	21,662,332.61	3,249,349.89	49,827.66	3,299,177.55	21,612,504.95
32	21,612,504.95	3,241,875.74	57,301.81	3,299,177.55	21,555,203.14
33	21,555,203.14	3,233,280.47	65,897.08	3,299,177.55	21,489,306.07
34	21,489,306.07	3,223,395.91	75,781.64	3,299,177.55	21,413,524.43
35	21,413,524.43	3,212,028.66	87,148.89	3,299,177.55	21,326,375.54
36	21,326,375.54	3,198,956.33	100,221.22	3,299,177.55	21,226,154.32
37	21,226,154.32	3,183,923.15	115,254.40	3,299,177.55	21,110,899.92
38	21,110,899.92	3,166,634.99	132,542.56	3,299,177.55	20,978,357.36
39	20,978,357.36	3,146,753.60	152,423.95	3,299,177.55	20,825,933.41
40	20,825,933.41	3,123,890.01	175,287.54	3,299,177.55	20,650,645.88
41	20,650,645.88	3,097,596.88	201,580.67	3,299,177.55	20,449,065.21
42	20,449,065.21	3,067,359.78	231,817.77	3,299,177.55	20,217,247.44
43	20,217,247.44	3,032,587.12	266,590.43	3,299,177.55	19,950,657.00
44	19,950,657.00	2,992,598.55	306,579.00	3,299,177.55	19,644,078.00
45	19,644,078.00	2,946,611.70	352,565.85	3,299,177.55	19,291,512.16
46	19,291,512.16	2,893,726.82	405,450.73	3,299,177.55	18,886,061.43
47	18,886,061.43	2,832,909.21	466,268.34	3,299,177.55	18,419,793.09
48	18,419,793.09	2,762,968.96	536,208.59	3,299,177.55	17,883,584.51
49	17,883,584.51	2,682,537.68	616,639.87	3,299,177.55	17,266,944.63
50	17,266,944.63	2,590,041.69	709,135.85	3,299,177.55	16,557,808.78
51	16,557,808.78	2,483,671.32	815,506.23	3,299,177.55	15,742,302.55
52	15,742,302.55	2,361,345.38	937,832.17	3,299,177.55	14,804,470.38
53	14,804,470.38	2,220,670.56	1,078,506.99	3,299,177.55	13,725,963.38
54	13,725,963.38	2,058,894.51	1,240,283.04	3,299,177.55	12,485,680.34
55	12,485,680.34	1,872,852.05	1,426,325.50	3,299,177.55	11,059,354.84
56	11,059,354.84	1,658,903.23	1,640,274.32	3,299,177.55	9,419,080.52
57	9,419,080.52	1,412,862.08	1,886,315.47	3,299,177.55	7,532,765.05
58	7,532,765.05	1,129,914.76	2,169,262.79	3,299,177.55	5,363,502.25
59	5,363,502.25	804,525.34	2,494,652.21	3,299,177.55	2,868,850.04
60	\$ 2,868,850.04	\$ 430,327.51	\$ 2,868,850.04	\$ 3,299,177.55	\$ 0.00

Fuente: Elaboración propia

Apéndice 26: Flujo de efectivo sin financiamiento con incremento del 10% en la inversión

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingreso		C\$ 511,162,036.51	C\$ 782,077,915.87	C\$ 1,104,109,998.87	C\$ 1,456,811,804.07	C\$ 1,840,183,331.45
(-) Costo Totales		477,568,158.67	537,810,547.27	622,026,269.76	711,167,681.45	749,016,364.42
Depreciación		2,800,885.89	3,239,948.24	3,365,430.60	3,946,547.92	3,946,547.92
Amortización		6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00
(=)Utilidad ante IR		30,786,491.95	241,020,920.35	478,711,798.52	741,691,074.69	1,087,213,919.11
(-) IR		9,235,947.59	72,306,276.11	143,613,539.56	222,507,322.41	326,164,175.73
(=)Utilidad después de IR		21,550,544.37	168,714,644.25	335,098,258.96	519,183,752.28	761,049,743.37
Depreciación		2,800,885.89	3,239,948.24	3,365,430.60	3,946,547.92	3,946,547.92
Amortización		6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00
(+) RAC						12,077,791.22
(-) Inversión	31,659,120.43	-	1,292,008.70	654,191.41	1,565,915.26	-
(+) Préstamo						
(=) FNE	-34,825,032.47	C\$ 24,357,930.26	C\$ 170,669,083.79	C\$ 337,815,998.15	C\$ 521,570,884.94	C\$ 752,925,000.08
VPN						C\$805,035,067.22
TIR						245%

Fuente: Elaboración propia

Apéndice 27: Flujo de efectivo sin financiamiento con incremento del 20% de la inversión

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingreso		C\$ 511,162,036.51	C\$ 782,077,915.87	C\$ 1,104,109,998.87	C\$ 1,456,811,804.07	C\$ 1,840,183,331.45
(-) Costo Totales		477,568,158.67	537,810,547.27	622,026,269.76	711,167,681.45	749,016,364.42
Depreciación		2,800,885.89	3,239,948.24	3,365,430.60	3,946,547.92	3,946,547.92
Amortización		6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00
(=)Utilidad ante IR		30,786,491.95	241,020,920.35	478,711,798.52	741,691,074.69	1,087,213,919.11
(-) IR		9,235,947.59	72,306,276.11	143,613,539.56	222,507,322.41	326,164,175.73
(=)Utilidad después de IR		21,550,544.37	168,714,644.25	335,098,258.96	519,183,752.28	761,049,743.37
Depreciación		2,800,885.89	3,239,948.24	3,365,430.60	3,946,547.92	3,946,547.92
Amortización		6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00
(+) RAC						12,077,791.22
(-) Inversión	31,659,120.43	-	1,292,008.70	654,191.41	1,565,915.26	-
(+) Préstamo						
(=) FNE	-37,990,944.51	C\$ 24,357,930.26	C\$ 170,669,083.79	C\$ 337,815,998.15	C\$ 521,570,884.94	C\$ 752,925,000.08
VPN						C\$801,869,155.18
TIR						233%

Fuente: Elaboración propia

Apéndice 28: Flujo de efectivo sin financiamiento con incremento del 30% en la inversión

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingreso		C\$ 511,162,036.51	C\$ 782,077,915.87	C\$ 1,104,109,998.87	C\$ 1,456,811,804.07	C\$ 1,840,183,331.45
(-) Costo Totales		477,568,158.67	537,810,547.27	622,026,269.76	711,167,681.45	749,016,364.42
Depreciación		2,800,885.89	3,239,948.24	3,365,430.60	3,946,547.92	3,946,547.92
Amortización		6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00
(=)Utilidad ante IR		30,786,491.95	241,020,920.35	478,711,798.52	741,691,074.69	1,087,213,919.11
(-) IR		9,235,947.59	72,306,276.11	143,613,539.56	222,507,322.41	326,164,175.73
(=)Utilidad después de IR		21,550,544.37	168,714,644.25	335,098,258.96	519,183,752.28	761,049,743.37
Depreciación		2,800,885.89	3,239,948.24	3,365,430.60	3,946,547.92	3,946,547.92
Amortización		6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00
(+) RAC						12,077,791.22
(-) Inversión	31,659,120.43	-	1,292,008.70	654,191.41	1,565,915.26	-
(+) Préstamo						
(=) FNE	-41,156,856.56	C\$ 24,357,930.26	C\$ 170,669,083.79	C\$ 337,815,998.15	C\$ 521,570,884.94	C\$ 752,925,000.08
VPN						C\$798,703,243.14
TIR						222%

Fuente: Elaboración propia

Apéndice 29: Flujo de efectivo sin financiamiento con incremento del 10% en los costos

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingreso		C\$ 511,162,036.51	C\$ 782,077,915.87	C\$ 1,104,109,998.87	C\$ 1,456,811,804.07	C\$ 1,840,183,331.45
(-) Costo Totales		525,324,974.54	591,591,602.00	684,228,896.73	782,284,449.60	823,918,000.86
Depreciación		2,800,885.89	3,239,948.24	3,365,430.60	3,946,547.92	3,946,547.92
Amortización		6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00
(=)Utilidad ante IR		- 16,970,323.92	205,963,852.19	458,160,088.70	737,631,737.20	1,113,543,510.93
(-) IR		- 5,091,097.17	61,789,155.66	137,448,026.61	221,289,521.16	334,063,053.28
(=)Utilidad después de IR		- 11,879,226.74	144,174,696.53	320,712,062.09	516,342,216.04	779,480,457.65
Depreciación		2,800,885.89	3,239,948.24	3,365,430.60	3,946,547.92	3,946,547.92
Amortización		6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00
(+) RAC						12,077,791.22
(-) Inversión	31,659,120.43	-	1,292,008.70	654,191.41	1,565,915.26	-
(+) Préstamo						
(=) FNE	-31,659,120.43	-C\$ 9,071,840.85	C\$ 146,129,136.07	C\$ 323,429,801.28	C\$ 518,729,348.70	C\$ 771,355,714.36
VPN						C\$761,835,615.74
TIR						209%

Fuente: Elaboración propia

Apéndice 30: Flujo de efectivo sin financiamiento con incremento del 20% en los costos

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingreso		C\$ 511,162,036.51	C\$ 782,077,915.87	C\$ 1,104,109,998.87	C\$ 1,456,811,804.07	C\$ 1,840,183,331.45
(-) Costo Totales		573,081,790.41	645,372,656.73	746,431,523.71	853,401,217.75	898,819,637.31
Depreciación		2,800,885.89	3,239,948.24	3,365,430.60	3,946,547.92	3,946,547.92
Amortización		6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00
(=)Utilidad ante IR		- 64,727,139.78	133,458,810.90	354,306,544.57	599,457,538.40	937,410,646.22
(-) IR		- 19,418,141.93	40,037,643.27	106,291,963.37	179,837,261.52	281,223,193.87
(=)Utilidad después de IR		- 45,308,997.85	93,421,167.63	248,014,581.20	419,620,276.88	656,187,452.36
Depreciación		2,800,885.89	3,239,948.24	3,365,430.60	3,946,547.92	3,946,547.92
Amortización		6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00
(+) RAC						12,077,791.22
(-) Inversión	31,659,120.43	-	1,292,008.70	654,191.41	1,565,915.26	-
(+) Préstamo						
(=) FNE	-31,659,120.43	-C\$ 42,501,611.96	C\$ 95,375,607.17	C\$ 250,732,320.39	C\$ 422,007,409.54	C\$ 648,062,709.06
VPN						C\$570,003,405.82
TIR						150%

Fuente: Elaboración propia

Apéndice 31: Flujo de efectivo sin financiamiento con incremento del 30% en los costos

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingreso		C\$ 511,162,036.51	C\$ 782,077,915.87	C\$ 1,104,109,998.87	C\$ 1,456,811,804.07	C\$ 1,840,183,331.45
(-) Costo Totales		620,838,606.27	699,153,711.45	808,634,150.68	924,517,985.89	973,721,273.75
Depreciación		2,800,885.89	3,239,948.24	3,365,430.60	3,946,547.92	3,946,547.92
Amortización		6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00
(=)Utilidad ante IR		- 112,483,955.65	79,677,756.17	292,103,917.59	528,340,770.25	862,509,009.78
(-) IR		- 33,745,186.70	23,903,326.85	87,631,175.28	158,502,231.08	258,752,702.93
(=)Utilidad después de IR		- 78,738,768.96	55,774,429.32	204,472,742.31	369,838,539.18	603,756,306.85
Depreciación		2,800,885.89	3,239,948.24	3,365,430.60	3,946,547.92	3,946,547.92
Amortización		6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00
(+) RAC						12,077,791.22
(-) Inversión	31,659,120.43	-	1,292,008.70	654,191.41	1,565,915.26	-
(+) Préstamo						
(=) FNE	-31,659,120.43	-C\$ 75,931,383.07	C\$ 57,728,868.86	C\$ 207,190,481.50	C\$ 372,225,671.84	C\$ 595,631,563.55
VPN						C\$450,904,619.10
TIR						111%

Fuente: Elaboración propia

Apéndice 32: Flujo de efectivo con financiamiento con incremento del 10% en la inversión

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingreso		C\$ 511,162,036.51	C\$ 782,077,915.87	C\$ 1,104,109,998.87	C\$ 1,456,811,804.07	C\$ 1,840,183,331.45
(-) Costo Totales		477,568,158.67	537,810,547.27	622,026,269.76	711,167,681.45	749,016,364.42
Depreciación		2,800,885.89	3,239,948.24	3,365,430.60	3,946,547.92	3,946,547.92
Amortización		6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00
Costos financieros		3,298,425.00	2,809,217.27	2,246,628.39	1,599,651.17	855,627.37
(=)Utilidad ante IR		27,488,066.95	238,211,703.08	476,465,170.13	740,091,423.52	1,086,358,291.74
(-) IR		8,246,420.09	71,463,510.92	142,939,551.04	222,027,427.05	325,907,487.52
(=)Utilidad después de IR		19,241,646.87	166,748,192.16	333,525,619.09	518,063,996.46	760,450,804.22
Depreciación		2,800,885.89	3,239,948.24	3,365,430.60	3,946,547.92	3,946,547.92
Amortización		6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00
(-) Pago a Principal		3,563,914.81	4,098,502.03	4,713,277.34	5,420,268.94	6,233,309.28
(+) RAC						12,077,791.22
(-) Inversión	34,825,032.47	-	1,292,008.70	654,191.41	1,565,915.26	-
(+) Préstamo	24,029,272.41					
(=) FNE	-C\$ 10,795,760.07	C\$ 18,485,117.94	C\$ 164,604,129.66	C\$ 331,530,080.94	C\$ 515,030,860.18	C\$ 746,092,751.64
VPN						C\$944,006,939.40
TIR						468%

Fuente: Elaboración propia

Apéndice 33: Flujo de efectivo con financiamiento con incremento del 20% de la inversión

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingreso		C\$ 511,162,036.51	C\$ 782,077,915.87	C\$ 1,104,109,998.87	C\$ 1,456,811,804.07	C\$ 1,840,183,331.45
(-) Costo Totales		477,568,158.67	537,810,547.27	622,026,269.76	711,167,681.45	749,016,364.42
Depreciación		2,800,885.89	3,239,948.24	3,365,430.60	3,946,547.92	3,946,547.92
Amortización		6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00
Costos financieros		3,298,425.00	2,809,217.27	2,246,628.39	1,599,651.17	855,627.37
(=)Utilidad ante IR		27,488,066.95	238,211,703.08	476,465,170.13	740,091,423.52	1,086,358,291.74
(-) IR		8,246,420.09	71,463,510.92	142,939,551.04	222,027,427.05	325,907,487.52
(=)Utilidad después de IR		19,241,646.87	166,748,192.16	333,525,619.09	518,063,996.46	760,450,804.22
Depreciación		2,800,885.89	3,239,948.24	3,365,430.60	3,946,547.92	3,946,547.92
Amortización		6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00
(-) Pago a Principal		3,887,907.07	4,471,093.13	5,141,757.10	5,913,020.66	6,799,973.76
(+) RAC						12,077,791.22
(-) Inversión	37,990,944.51	-	1,292,008.70	654,191.41	1,565,915.26	-
(+) Préstamo	26,213,751.72					
(=) FNE	-C\$ 11,777,192.80	C\$ 18,161,125.69	C\$ 164,231,538.57	C\$ 331,101,601.18	C\$ 514,538,108.46	C\$ 745,526,087.16
VPN						C\$941,691,113.20
TIR						442%

Apéndice 34: Flujo de efectivo con financiamiento con incremento del 30% de la inversión

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingreso		C\$ 511,162,036.51	C\$ 782,077,915.87	C\$ 1,104,109,998.87	C\$ 1,456,811,804.07	C\$ 1,840,183,331.45
(-) Costo Totales		477,568,158.67	537,810,547.27	622,026,269.76	711,167,681.45	749,016,364.42
Depreciación		2,800,885.89	3,239,948.24	3,365,430.60	3,946,547.92	3,946,547.92
Amortización		6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00
Costos financieros		3,298,425.00	2,809,217.27	2,246,628.39	1,599,651.17	855,627.37
(=)Utilidad ante IR		27,488,066.95	238,211,703.08	476,465,170.13	740,091,423.52	1,086,358,291.74
(-) IR		8,246,420.09	71,463,510.92	142,939,551.04	222,027,427.05	325,907,487.52
(=)Utilidad después de IR		19,241,646.87	166,748,192.16	333,525,619.09	518,063,996.46	760,450,804.22
Depreciación		2,800,885.89	3,239,948.24	3,365,430.60	3,946,547.92	3,946,547.92
Amortización		6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00
(-) Pago a Principal		4,211,899.32	4,843,684.22	5,570,236.86	6,405,772.38	7,366,638.24
(+) RAC						12,077,791.22
(-) Inversión	41,156,856.56	-	1,292,008.70	654,191.41	1,565,915.26	-
(+) Préstamo	28,398,231.02					
(=) FNE	-C\$ 12,758,625.53	C\$ 17,837,133.43	C\$ 163,858,947.47	C\$ 330,673,121.42	C\$ 514,045,356.74	C\$ 744,959,422.68
VPN						C\$939,375,287.00
TIR						420%

Fuente: Elaboración propia

Apéndice 35: Flujo de efectivo con financiamiento con incremento del 10% en los costos

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingreso		C\$ 511,162,036.51	C\$ 782,077,915.87	C\$ 1,104,109,998.87	C\$ 1,456,811,804.07	C\$ 1,840,183,331.45
(-) Costo Totales		525,324,974.54	591,591,602.00	684,228,896.73	782,284,449.60	823,918,000.86
Depreciación		2,800,885.89	3,239,948.24	3,365,430.60	3,946,547.92	3,946,547.92
Amortización		6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00
Costos financieros		3,298,425.00	2,809,217.27	2,246,628.39	1,599,651.17	855,627.37
(=)Utilidad ante IR		- 20,268,748.92	184,430,648.35	414,262,543.15	668,974,655.37	1,011,456,655.29
(-) IR		- 6,080,624.67	55,329,194.51	124,278,762.95	200,692,396.61	303,436,996.59
(=)Utilidad después de IR		- 14,188,124.24	129,101,453.85	289,983,780.21	468,282,258.76	708,019,658.71
Depreciación		2,800,885.89	3,239,948.24	3,365,430.60	3,946,547.92	3,946,547.92
Amortización		6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00
(-) Pago a Principal		3,239,922.56	3,725,910.94	4,284,797.58	4,927,517.22	5,666,644.80
(+) RAC						12,077,791.22
(-) Inversión	31,659,120.43	-	1,292,008.70	654,191.41	1,565,915.26	-
(+) Préstamo	21,844,793.10					
(=) FNE	-C\$ 9,814,327.33	-C\$ 14,620,660.91	C\$ 127,329,982.45	C\$ 288,416,721.82	C\$ 465,741,874.20	C\$ 694,228,270.61
VPN						C\$812,942,291.53
TIR						318%

Apéndice 36: Flujo de efectivo con financiamiento con incremento del 20% en los costos

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingreso		C\$ 511,162,036.51	C\$ 782,077,915.87	C\$ 1,104,109,998.87	C\$ 1,456,811,804.07	C\$ 1,840,183,331.45
(-) Costo Totales		573,081,790.41	645,372,656.73	746,431,523.71	853,401,217.75	898,819,637.31
Depreciación		2,800,885.89	3,239,948.24	3,365,430.60	3,946,547.92	3,946,547.92
Amortización		6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00
Costos financieros		3,298,425.00	2,809,217.27	2,246,628.39	1,599,651.17	855,627.37
(=)Utilidad ante IR		- 68,025,564.78	130,649,593.63	352,059,916.18	597,857,887.23	936,555,018.85
(-) IR		- 20,407,669.43	39,194,878.09	105,617,974.85	179,357,366.17	280,966,505.66
(=)Utilidad después de IR		- 47,617,895.35	91,454,715.54	246,441,941.32	418,500,521.06	655,588,513.20
Depreciación		2,800,885.89	3,239,948.24	3,365,430.60	3,946,547.92	3,946,547.92
Amortización		6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00
(-) Pago a Principal		3,239,922.56	3,725,910.94	4,284,797.58	4,927,517.22	5,666,644.80
(+) RAC						12,077,791.22
(-) Inversión	31,659,120.43	-	1,292,008.70	654,191.41	1,565,915.26	-
(+) Préstamo	21,844,793.10					
(=) FNE	-C\$ 9,814,327.33	-C\$ 48,050,432.01	C\$ 89,683,244.14	C\$ 244,874,882.93	C\$ 415,960,136.50	C\$ 641,797,125.10
VPN						C\$679,561,817.46
TIR						205%

Fuente: Elaboración propia

Apéndice 37: Flujo de efectivo con financiamiento con incremento del 30% en los costos

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingreso		C\$ 511,162,036.51	C\$ 782,077,915.87	C\$ 1,104,109,998.87	C\$ 1,456,811,804.07	C\$ 1,840,183,331.45
(-) Costo Totales		620,838,606.27	699,153,711.45	808,634,150.68	924,517,985.89	973,721,273.75
Depreciación		2,800,885.89	3,239,948.24	3,365,430.60	3,946,547.92	3,946,547.92
Amortización		6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00
Costos financieros		3,298,425.00	2,809,217.27	2,246,628.39	1,599,651.17	855,627.37
(=)Utilidad ante IR		- 115,782,380.65	76,868,538.90	289,857,289.20	526,741,119.08	861,653,382.41
(-) IR		- 34,734,714.20	23,060,561.67	86,957,186.76	158,022,335.72	258,496,014.72
(=)Utilidad después de IR		- 81,047,666.46	53,807,977.23	202,900,102.44	368,718,783.36	603,157,367.69
Depreciación		2,800,885.89	3,239,948.24	3,365,430.60	3,946,547.92	3,946,547.92
Amortización		6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00
(-) Pago a Principal		3,239,922.56	3,725,910.94	4,284,797.58	4,927,517.22	5,666,644.80
(+) RAC						12,077,791.22
(-) Inversión	31,659,120.43	-	1,292,008.70	654,191.41	1,565,915.26	-
(+) Préstamo	21,844,793.10					
(=) FNE	-C\$ 9,814,327.33	-C\$ 81,480,203.12	C\$ 52,036,505.83	C\$ 201,333,044.05	C\$ 366,178,398.80	C\$ 589,365,979.59
VPN						C\$546,181,343.40
TIR						136%

Anexo 2: Cotización Warehouse Supply Nicaragua jack pallets



Cotización N° 2901

Empresa:				Fecha : 06/12/2018							
Contacto : David Rodas				T/Entrega : Inmediata							
Dirección :				V/Oferta : 7 Días							
RUC :				Elaborada por: Mildred Gamez							
Telefono :		Celular : 8944-1971		Fax:		Condiciones Varias Adicional					
Email :											
Equipo:	Rack	Color:	Azul	Capacidad		Transporte	NO				
Marca:			Naranja	Combustible		Operador	NO				
Modelo:		Serie:		Horometro		Combustible	NO				
Tipo Renta	Día:	Semana:	Quincena:	Mes:		Seguro	NO				
CANTIDAD	DESCRIPCION					P. UNITARIO	TOTAL				
2	Pallet Jack Manual Nuevos					\$ 330.00	\$ 660.00				
	Marca: Power Lift					\$	-				
	Cap.: 2.5 Ton.					\$	-				
	Elevación Max: 20 Centímetros					\$	-				
						\$	-				
										\$	-
										\$	-
										\$	-
										\$	-
										\$	-
										\$	-
										\$	-
										\$	-
										\$	-
Tiempo/Renta	Horario			Horometro		Sub-Total :	\$ 660.00				
MTto Prevent	Chequeo tecnico			Rep.Mala operación		IVA 15%	\$ 99.00				
Mtto Correct	Llantas Rep/cambio			Llantas explot/descuido		Total :	\$ 759.00				
Condiciones Generales de Pago											
Contado	**	Descripcion	Cant	\$/KM	\$/Glns	\$/Dia					
Credito		Transporte(KM)									
O/C		Combust (Gln)									
Contrato		Operador									
Compensacion		Seguro/Dia									
Deposito											

Nota:
La oferta es por 1 Tramo de 3 neveles

- Condiciones Generales:**
- Orden de compra a nombre de Warehouse Supply de Nicaragua, S.A
 - Anticipo de 70% y el 30% con la instalación
 - 15 días para la preparación de materiales y 10- días para la instalación
 - Garantía 5 años contra defectos de Fabrica, No aplica sobrecarga, golpes, daños por causa de sobrepeso.

Dirección: Segunda entrada a las colinas, 50mts arriba www.whs.com.ni
Telefono: 2276-0175

Anexo 3: Cotización Syscom muebles

SYSCOM

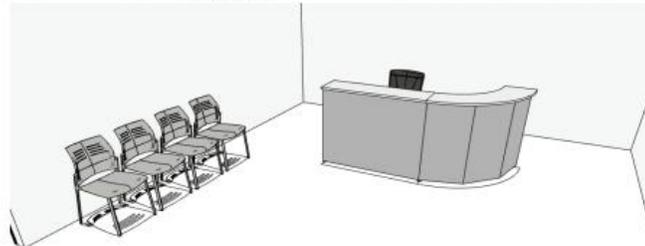
Lotería Nacional, 300mts abajo
 Tel: 2278-3333 Fax: 2278-4926
ventas12@syscom.ni
#RUC: J0310000075492

PROFORMA

M-50268

Cliente:	DAVID RODAS	Fecha:	12.12.2018
Dirección:	Managua	Teléfono:	
Ciudad:	Managua	Fax:	
Atención:	Lic. Davis Rodas	Entrega:	48 Horas
Condiciones de Pago:	ORDEN DE COMPRA + 60% ADELANTO Y 40% PRODUCTO NACIONALIZADO PARA ENTREGA	Vendedor:	Fernanda Martinez

Cant.	Código	Descripción	Precio	Total
RECEPCION				
1	2A-PG5200	MOSTRADOR OFIMAT RECTO DE MELAMINA COLOR BLANCO, LATERALES ALUMINIZADOS. 138 CM X 67 CM.	\$313.00	\$313.00
1	2A-PG5300	MOSTRADOR OFIMAT CURVO DE MELAMINA COLOR BLANCO, LATERALES ALUMINIZADOS. 138 CM X 67 CM.	\$429.00	\$429.00
1	2F-ELBA/M-TNG	SILLA OPERATIVA CON SOPORTE LUMBAR RESPALDO MALLA BRAZOS FIJO BASE NYLON COLOR NEGRO TAPIZADO EN TELA COLOR NEGRO	\$162.00	\$162.00
4	2A-410201	SILLA SPACIO 4 PATAS SIN BRAZOS, ESTRUCTURA ALUMINIZADA, RESPALDO Y ASIENTO DE POLIPROPILENO INYECTADO COLOR GRIS.	\$107.00	\$428.00



SYSCOM, S.A.

SYSCOM

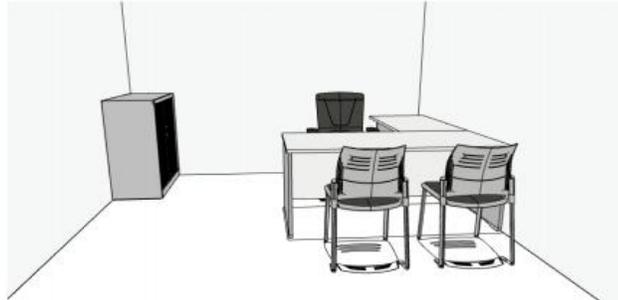
Lotería Nacional, 300mts abajo
 Tel: 2278-3333 Fax: 2278-4926
ventas12@syscom.ni
#RUC: J0310000075492

PROFORMA

M-50268

Cliente: DAVID RODAS
 Dirección: Managua
 Ciudad: Managua
 Atención: Lic. Davis Rodas
 Condiciones: ORDEN DE COMPRA + 60% ADELANTO Y 40% PRODUCTO NACIONALIZADO PARA ENTREGA
 de Pago:
 Fecha: 12.12.2018
 Teléfono:
 Fax:
 Entrega: 48 Horas
 Vendedor: Fernanda Martinez

Cant.	Código	Descripción	Precio	Total
ASISTENTE GERENTE GENERAL				
1	2A-P140200	MESA RECTA OFIMAT DE 160 X 80 cm, MELAMINA COLOR BLANCO. LATERALES ALUMINIZADO.	\$224.00	\$224.00
1	2A- P530200	ALA AUXILIAR. DE MELAMINA COLOR BLANCO Y ALUMINIZADO. 120 CM X 60 CM.	\$129.00	\$129.00
1	2G-AVD105-AL/AL	AMARIO VERTICAL DESMONTABLE TIRADOR MASTER 105x120x45 ESTRUCT. 9006 PERS. 9006 TIR. 9006 ALUMALUM	\$384.00	\$384.00
1	2F-RETO/KPA-T/NG	SILLA OPERATIVA CON SOPORTE LUMBAR RESPALDO MALLA BRAZOS AJUSTABLES. BASE NYLON COLOR NEGRO TAPIZADO EN TELA COLOR NEGRO	\$257.00	\$257.00
2	2A-413201784	SILLA SPACIO 4 PATAS SIN BRAZOS. ESTRUCTURA ALUMINIZADA, RESPALDO DE POLIPROPILENO INYECTADO COLOR GRIS Y ASIENTO TAPIZADO COLOR GRIS.	\$133.00	\$266.00



SYSCOM, S.A.

SYSCOM

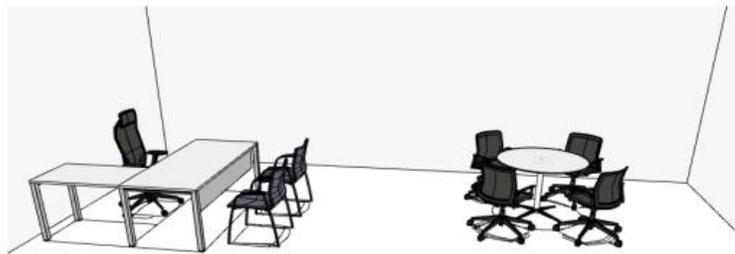
Lotería Nacional, 300mts abajo
 Tel: 2278-3333 Fax: 2278-4926
ventas12@syscom.ni
#RUC: J0310000075492

PROFORMA

M-50268

Cliente: DAVID RODAS _____ **Fecha:** 12.12.2018 _____
Dirección: Managua _____ **Teléfono:** _____
Ciudad: Managua _____ **Fax:** _____
Atención: Lic. Davis Rodas _____ **Entrega:** 48 Horas _____
Condiciones de Pago: ORDEN DE COMPRA + 60% ADELANTO Y 40% PRODUCTO NACIONALIZADO PARA ENTREGA **Vendedor:** Fernanda Martínez

Cant.	Código	Descripción	Precio	Total
GERENCIA				
1	2A-VR5151200	MESA RECTA MODELO VITAL PRO DE 140 X 60 CM, MELAMINA BLANCA. ESTRUCTURA BLANCA.	\$371.00	\$371.00
1	2A-VR5511200	ALA AUXILIAR VITAL PRO DE MELAMINA COLOR BLANCO, ESTRUCTURA COLOR ALUMINIZADA. DE 96 X 60 CM.	\$195.00	\$195.00
1	2A-FVR3602	FALDON VITAL PRO DE MELAMINA COLOR ALUMINIZADO.	\$54.00	\$54.00
1	2A-PC28030	MESA TABULA REDONDA DE MELAMINA COLOR BLANCO, ESTRUCTURA COLOR BLANCO. 100 D CM.	\$277.00	\$277.00
1	2F-PLUS3HAY-T/NG	SILLA PRESIDENCIAL, RESPALDO y CABECERO MALLA, LUMBAR AJUSTABLE, BRAZOS AJUSTABLES A 5 POSICIONES, ASIENTO EN ESPUMA DE ALTA DENSIDAD TAPIZADO EN TELA COLOR NEGRO, BASE DE ALUMINIO CROMADO CON RODOS	\$390.00	\$390.00
2	2A-5163T84	SILLA DE ESPERA CONFIDENT. TAPIZADA EN TELA COLOR GRISS, ESTRUCTURA ALUMINIZADA.	\$271.00	\$542.00
4	2F-ELBAM-T/NG	SILLA OPERATIVA CON SOPORTE LUMBAR RESPALDO MALLA BRAZOS FIJO BASE NYLON COLOR NEGRO TAPIZADO EN TELA COLOR NEGRO	\$162.00	\$648.00



SYSCOM, S.A.

SYSCOM

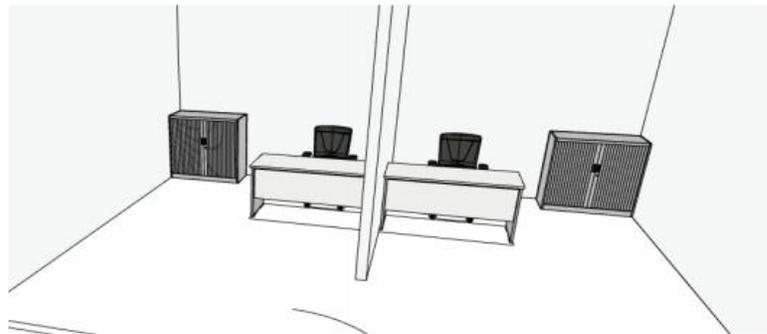
Lotería Nacional, 300mts abajo
 Tel: 2278-3333 Fax: 2278-4926
ventas12@syscom.ni
#RUC: J0310000075492

PROFORMA

M-50268

Cliente:	DAVID RODAS	Fecha:	12.12.2018
Dirección:	Managua	Teléfono:	
Ciudad:	Managua	Fax:	
Atención:	Lic. Davis Rodas	Entrega:	48 Horas
Condiciones de Pago:	ORDEN DE COMPRA + 60% ADELANTO Y 40% PRODUCTO NACIONALIZADO PARA ENTREGA	Vendedor:	Fernanda Martinez

Cant.	Código	Descripción	Precio	Total
CONTABILIDAD				
2	2A-P030200	MESA RECTA OFIMAT DE 140 X 60 cm, MELAMINA COLOR BLANCO. LATERALES ALUMINIZADO.	\$166.00	\$332.00
2	2G-AVD105-ALJAL	AMARIO VERTICAL DESMONTABLE TIRADOR MASTER 105x120x45 ESTRUCT. 9006 PERS. 9006 TIR. 9006. ALUMALUM	\$384.00	\$768.00
2	2F-RETO/KPA-T/NG	SILLA OPERATIVA CON SOPORTE LUMBAR RESPALDO MALLA BRAZOS AJUSTABLES. BASE NYLON COLOR NEGRO TAPIZADO EN TELA COLOR NEGRO	\$257.00	\$514.00



SYSCOM, S.A.

SYSCOM

Lotería Nacional, 300mts abajo
 Tel: 2278-3333 Fax: 2278-4926
ventas12@syscom.ni
#RUC: J0310000075492

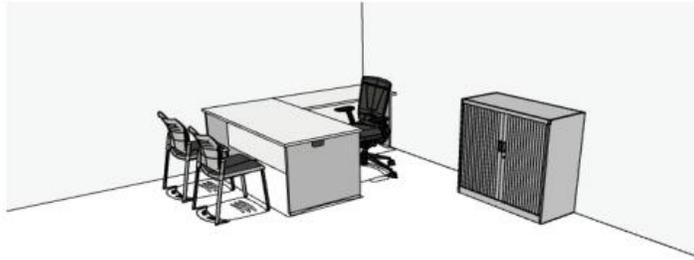
PROFORMA

M-50268

Cliente: DAVID RODAS
 Dirección: Managua
 Ciudad: Managua
 Atención: Lic. Davis Rodas
 Condiciones: ORDEN DE COMPRA + 60% ADELANTO Y 40% PRODUCTO NACIONALIZADO PARA ENTREGA
 de Pago:

Fecha: 12.12.2018
 Teléfono:
 Fax:
 Entrega: 48 Horas
 Vendedor: Fernanda Martinez

Cant.	Código	Descripción	Precio	Total
RECURSOS HUMANOS				
1	2A-P140200	MESA RECTA OFIMAT DE 160 X 80 cm, MELAMINA COLOR BLANCO. LATERALES ALUMINIZADO.	\$224.00	\$224.00
1	2A- P530200	ALA AUXILIAR. DE MELAMINA COLOR BLANCO Y ALUMINIZADO. 120 CM X 60 CM.	\$129.00	\$129.00
1	2G-AVD105-ALJAL	AMARIO VERTICAL DESMONTABLE TIRADOR MASTER 105x120x45 ESTRUCT. 9006 PERS. 9006 TIR. 9006. ALUMALUM	\$384.00	\$384.00
2	2A-413201T84	SILLA SPACIO 4 PATAS SIN BRAZOS. ESTRUCTURA ALUMINIZADA. RESPALDO DE POLIPROPILENO INYECTADO COLOR GRIS Y ASIENTO TAPIZADO COLOR GRIS.	\$133.00	\$266.00
1	2F-RETO/KPA-T/NG	SILLA OPERATIVA CON SOPORTE LUMBAR RESPALDO MALLA BRAZOS AJUSTABLES. BASE NYLON COLOR NEGRO TAPIZADO EN TELA COLOR NEGRO	\$257.00	\$257.00



SYSCOM, S.A.

SYSCOM

Lotería Nacional, 300mts abajo
 Tel: 2278-3333 Fax: 2278-4926
ventas12@syscom.ni
#RUC: J0310000075492

PROFORMA

M-50268

Cliente: DAVID RODAS Fecha: 12.12.2018
 Dirección: Managua Teléfono: _____
 Ciudad: Managua Fax: _____
 Atención: Lic. Davis Rodas Entrega: 48 Horas
 Condiciones: ORDEN DE COMPRA + 60% ADELANTO Y 40%
 de Pago: PRODUCTO NACIONALIZADO PARA ENTREGA Vendedor: Fernanda Martinez

Cant.	Código	Descripción	Precio	Total
SALA DE JUNTAS				
2	2A-CR4900	TAPA PARA MESA DE REUNION DE MELAMINA COLOR BLANCO. 100 CM X 160 CM X 120 CM.	\$210.00	\$420.00
1	2A-CR4X4100	PACK DE 4 PATAS CUADRADAS. COLOR BLANCO	\$203.00	\$203.00
1	2A-CR4X2100	PACK DE 2 PATAS CUADRADAS. COLOR BLANCO	\$104.00	\$104.00
10	2F-ELBAM-T/NG	SILLA OPERATIVA CON SOPORTE LUMBAR RESPALDO MALLA BRAZOS FIJO BASE NYLON COLOR NEGRO TAPIZADO EN TELA COLOR NEGRO	\$162.00	\$1,620.00



SYSCOM, S.A.

SYSCOM

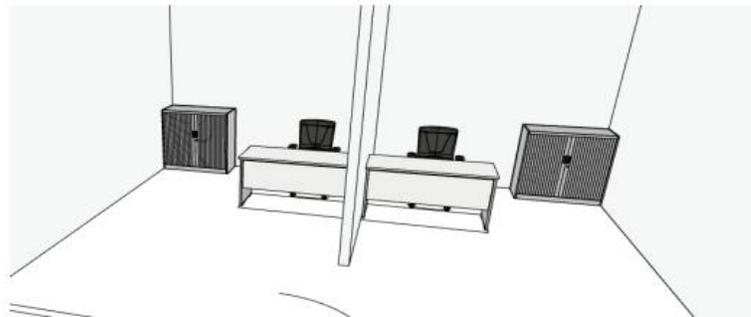
Lotería Nacional, 300mts abajo
 Tel: 2278-3333 Fax: 2278-4926
ventas12@syscom.ni
#RUC: J031000075492

PROFORMA

M-50268

Cliente:	DAVID RODAS	Fecha:	12.12.2018
Dirección:	Managua	Teléfono:	
Ciudad:	Managua	Fax:	
Atención:	Lic. Davis Rodas	Entrega:	48 Horas
Condiciones de Pago:	ORDEN DE COMPRA + 60% ADELANTO Y 40% PRODUCTO NACIONALIZADO PARA ENTREGA	Vendedor:	Fernanda Martinez

Cant.	Código	Descripción	Precio	Total
LOGISTICA				
2	2A-P030200	MESA RECTA OFIMAT DE 140 X 60 cm, MELAMINA COLOR BLANCO. LATERALES ALUMINIZADO.	\$166.00	\$332.00
2	2G-AVD105-ALJAL	AMARIO VERTICAL DESMONTABLE TIRADOR MASTER 105x120x45 ESTRUCT. 9006 PERS. 9006 TIR. 9006. ALUMALUM	\$384.00	\$768.00
2	2F-RETO/KPA-T/NG	SILLA OPERATIVA CON SOPORTE LUMBAR RESPALDO MALLA BRAZOS AJUSTABLES. BASE NYLON COLOR NEGRO TAPIZADO EN TELA COLOR NEGRO	\$257.00	\$514.00



SYSCOM, S.A.

SYSCOM

Lotería Nacional, 300mts abajo
Tel: 2278-3333 Fax: 2278-4926
ventas12@syscom.ni
#RUC: J0310000075492

PROFORMA

M-50268

Cliente: DAVID RODAS
Dirección: Managua
Ciudad: Managua
Atención: Lic. Davis Rodas
Condiciones: ORDEN DE COMPRA + 60% ADELANTO Y 40% PRODUCTO NACIONALIZADO PARA ENTREGA
de Pago: Vendedor: Fernanda Martinez
Fecha: 12.12.2018
Teléfono:
Fax:
Entrega: 48 Horas

Cant.	Código	Descripción	Precio	Total
ATENCION AL CLIENTE				
3	2A-P030200	MESA RECTA OFIMAT DE 140 X 60 cm, MELAMINA COLOR BLANCO. LATERALES ALUMINIZADO.	\$166.00	\$498.00
2	2A-Z83122T89	DIVISORIA OFIMAT TAPIZADA COLOR AZUL. 110 CM X 31 CM	\$95.00	\$190.00
2	2F-RETOKPA-TNG	SILLA OPERATIVA CON SOPORTE LUMBAR RESPALDO MALLA BRAZOS AJUSTABLES. BASE NYLON COLOR NEGRO TAPIZADO EN TELA COLOR NEGRO	\$257.00	\$514.00



SYSCOM, S.A.

SYSCOM

Lotería Nacional, 300mts abajo
 Tel: 2278-3333 Fax: 2278-4926
ventas12@syscom.ni
#RUC: J0310000075492

PROFORMA

M-50268

Cliente: DAVID RODAS
 Dirección: Managua
 Ciudad: Managua
 Atención: Lic. Davis Rodas
 Condiciones: ORDEN DE COMPRA + 60% ADELANTO Y 40% PRODUCTO NACIONALIZADO PARA ENTREGA
 de Pago:

Fecha: 12.12.2018
 Teléfono:
 Fax:
 Entrega: 48 Horas

Vendedor: Fernanda Martinez

Cant.	Código	Descripción	Precio	Total
RECEPCION DE PEDIDOS				
4	2A-P030200	MESA RECTA OFIMAT DE 140 X 60 cm, MELAMINA COLOR BLANCO. LATERALES ALUMINIZADO.	\$166.00	\$664.00
2	2A-Z83122T89	DIVISORIA OFIMAT TAPIZADA COLOR AZUL. 110 CM X 31 CM	\$95.00	\$190.00
1	2A-PR180200	MESA OVALADA OFIMAT DE MELAMINA COLOR BLANCO BASE ALUMINIZADA. 180 CM X 101 CM.	\$308.00	\$308.00
4	2F-RETO/KPA-T/NG	SILLA OPERATIVA CON SOPORTE LUMBAR RESPALDO MALLA BRAZOS AJUSTABLES. BASE NYLON COLOR NEGRO TAPIZADO EN TELA COLOR NEGRO	\$257.00	\$1,028.00



SYSCOM, S.A.

SYSCOM

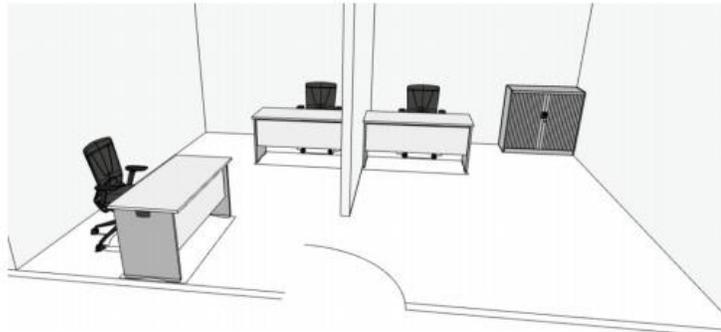
Lotería Nacional, 300mts abajo
 Tel: 2278-3333 Fax: 2278-4926
ventas12@syscom.ni
#RUC: J0310000075492

PROFORMA

M-50268

Cliente:	DAVID RODAS	Fecha:	12.12.2018
Dirección:	Managua	Teléfono:	
Ciudad:	Managua	Fax:	
Atención:	Lic. Davis Rodas	Entrega:	48 Horas
Condiciones de Pago:	ORDEN DE COMPRA + 60% ADELANTO Y 40% PRODUCTO NACIONALIZADO PARA ENTREGA	Vendedor:	Fernanda Martinez

Cant.	Código	Descripción	Precio	Total
VENTAS				
3	2A-P030200	MESA RECTA OFIMAT DE 140 X 60 cm, MELAMINA COLOR BLANCO. LATERALES ALUMINIZADO.	\$166.00	\$498.00
1	2G-AVD105-ALJAL	AMARIO VERTICAL DESMONTABLE TIRADOR MASTER 105x120x45 ESTRUCT. 9006 PERS. 9006 TIR. 9006. ALUMALUM	\$384.00	\$384.00
3	2F-RETOKPA-T/NG	SILLA OPERATIVA CON SOPORTE LUMBAR RESPALDO MALLA BRAZOS AJUSTABLES. BASE NYLON COLOR NEGRO TAPIZADO EN TELA COLOR NEGRO	\$257.00	\$771.00



SYSCOM, S.A.

SYSCOM

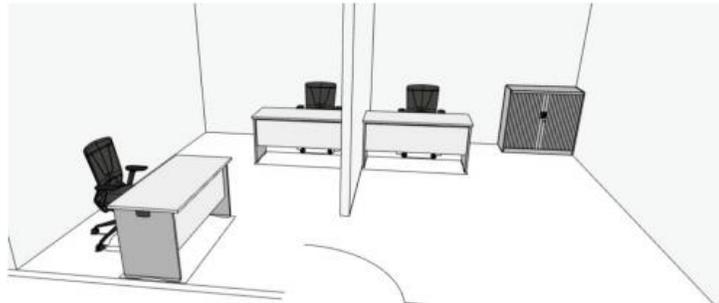
Lotería Nacional, 300mts abajo
 Tel: 2278-3333 Fax: 2278-4926
ventas12@syscom.ni
#RUC: J0310000075492

PROFORMA

M-50268

Cliente:	DAVID RODAS	Fecha:	12.12.2018
Dirección:	Managua	Teléfono:	
Ciudad:	Managua	Fax:	
Atención:	Lic. Davis Rodas	Entrega:	48 Horas
Condiciones de Pago:	ORDEN DE COMPRA + 60% ADELANTO Y 40% PRODUCTO NACIONALIZADO PARA ENTREGA	Vendedor:	Fernanda Martinez

Cant.	Código	Descripción	Precio	Total
COMPRAS				
3	2A-P030200	MESA RECTA OFIMAT DE 140 X 60 cm, MELAMINA COLOR BLANCO. LATERALES ALUMINIZADO.	\$166.00	\$498.00
1	2G-AVD105-ALJAL	AMARIO VERTICAL DESMONTABLE TIRADOR MASTER 105x120x45 ESTRUCT. 9006 PERS. 9006 TIR. 9006. ALUMALUM	\$384.00	\$384.00
3	2F-RETOKPA-T/NG	SILLA OPERATIVA CON SOPORTE LUMBAR RESPALDO MALLA BRAZOS AJUSTABLES. BASE NYLON COLOR NEGRO TAPIZADO EN TELA COLOR NEGRO	\$257.00	\$771.00



SYSCOM, S.A.

SYSCOM

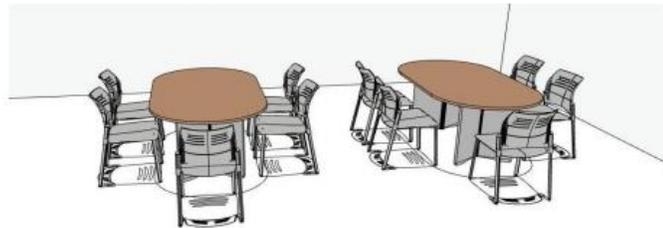
Lotería Nacional, 300mts abajo
 Tel: 2278-3333 Fax: 2278-4926
ventas12@syscom.ni
#RUC: J0310000075492

PROFORMA

M-50268

Cliente:	DAVID RODAS	Fecha:	12.12.2018
Dirección:	Managua	Teléfono:	
Ciudad:	Managua	Fax:	
Atención:	Lic. Davis Rodas	Entrega:	48 Horas
Condiciones de Pago:	ORDEN DE COMPRA + 60% ADELANTO Y 40% PRODUCTO NACIONALIZADO PARA ENTREGA	Vendedor:	Fernanda Martinez

Cant.	Código	Descripción	Precio	Total
COMEDOR				
2	2A-PR180212	MESA OVALADA OFIMAT DE MELAMINA COLOR OLMO BASE ALUMINIZADA. 180 CM X 101 CM.	\$308.00	\$616.00
10	2A-410201	SILLA SPACIO 4 PATAS SIN BRAZOS, ESTRUCTURA ALUMINIZADA, RESPALDO Y ASIENTO DE POLIPROPILENO INYECTADO COLOR GRIS.	\$107.00	\$1,070.00



SYSCOM, S.A.

SYSCOM

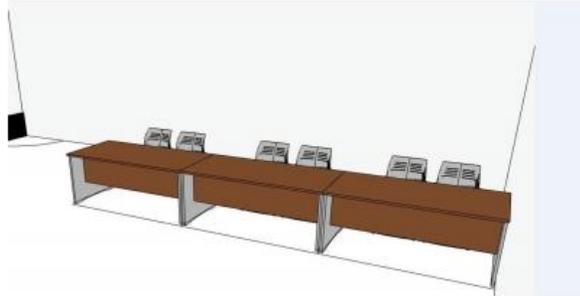
Lotería Nacional, 300mts abajo
 Tel: 2278-3333 Fax: 2278-4926
ventas12@syscom.ni
#RUC: J0310000075492

PROFORMA

M-50268

Cliente:	DAVID RODAS	Fecha:	12.12.2018
Dirección:	Managua	Teléfono:	
Ciudad:	Managua	Fax:	
Atención:	Lic. Davis Rodas	Entrega:	48 Horas
Condiciones de Pago:	ORDEN DE COMPRA + 60% ADELANTO Y 40% PRODUCTO NACIONALIZADO PARA ENTREGA	Vendedor:	Fernanda Martinez

Cant.	Código	Descripción	Precio	Total
DESPACHO				
3	2A-P140200	MESA RECTA OFIMAT DE 160 X 80 cm, MELAMINA COLOR NOGAL. LATERALES ALUMINIZADO.	\$224.00	\$672.00
6	2A-410201	SILLA SPACIO 4 PATAS SIN BRAZOS, ESTRUCTURA ALUMINIZADA, RESPALDO Y ASIENTO DE POLIPROPILENO INYECTADO COLOR GRIS.	\$107.00	\$642.00



	Sub Total \$	21,602.00
	IVA \$	3,240.30
	Gran Total \$	24,842.30

Precios especiales en dólares americanos.
 Garantía de ACTIU de 60 meses y MERRYFAIR de 12 meses, contra desperfectos de fabricación o montaje.

Precios especiales en dólares americanos.
 Garantía de ACTIU de 60 meses y MERRYFAIR de 12 meses, contra desperfectos de fabricación o montaje.
 Esta oferta incluye entrega sin ningún recargo en el área de la ciudad de Managua.
 En caso de realizar pago con cheque hacerlo a nombre de SYSCOM S.A.
En caso de pagar en CORDOBAS, favor utilizar la tasa de cambio del BAC vigente a la fecha de pago
 Oferta válida por 15 días calendario.

SYSCOM, S.A.

Anexo 4: Tabla de depreciaciones según ley 822

Cuotas de Depreciación según el art. 34 del Reglamento de la Ley 822 Ley de Concertación Tributaria

General	Descripción		Tiempo	Tasa	
	Específica	Más Específica		Anual	Mensual
1. De edificios:	a. Industriales		10 años	10%	0.83%
	b. Comerciales		20 años	5%	0.42%
	c. Residencia del propietario cuando esté ubicado en finca destinada a explotación agropecuaria		10 años	10%	0.83%
	d. Instalaciones fijas en explotaciones agropecuarias		10 años	10%	0.83%
	e. Para los edificios de alquiler		30 años	3%	0.26%
2. De equipo de transporte:	a. Colectivo o de carga		5 años	20%	1.67%
	b. Vehículos de empresas de alquiler		3 años	33%	2.78%
	c. Vehículos de uso particular usados en rentas de actividades económicas		5 años	20%	1.67%
	d. Otros equipos de transporte		8 años	13%	1.04%
3. De maquinaria y equipos:	a. Industriales en general	I. Fija en un bien Inmóvil	10 años	10%	0.83%
		II. No adherido permanentemente a la planta	7 años	14%	1.19%
		III. Otras maquinarias y equipos	5 años	20%	1.67%
	b. Equipo empresas agroindustriales		5 años	20%	1.67%
	c. Agrícolas		5 años	20%	1.67%
	d. Otros, bienes muebles:	I. Mobiliarios y equipo de oficina	5 años	20%	1.67%
		II. Equipos de comunicación	5 años	20%	1.67%
		III. Ascensores, elevadores y unidades centrales de aire acondicionado	10 años	10%	0.83%
		IV. Equipos de Computación (CPU, Monitor, teclado, impresora, laptop, tableta, escáner, fotocopiadoras, entre otros)	2 años	50%	4.17%
		V. Equipos para medios de comunicación (Cámaras de videos y fotográficos, entre otros)	2 años	50%	4.17%
		VI. Los demás, no comprendidos en los literales anteriores	5 años	20%	1.67%

Aporte de: George Antonio Lazo Sánchez / Blog: www.consultasdeinteres.blogspot.com/ correo: consultasdeinteres1@gmail.com