



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

**FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE MATAGALPA
UNAN MANAGUA – FAREM MATAGALPA
DEPARTAMENTO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SALUD**

**MONOGRAFÍA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS DE
INFORMACIÓN**

TEMA:

Evaluación del proceso de Facturación e Inventario, para su automatización, en
Moto Repuestos “El Arbolito”, Matagalpa, año 2022.

AUTORES:

Br. Steven David González Martínez
Br. Katherine Geoconda López Mejía

TUTORA:

MS c. Cleidys Elena Flores Escoto

Julio, 2022



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

**FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE MATAGALPA
UNAN MANAGUA – FAREM MATAGALPA
DEPARTAMENTO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SALUD**

**MONOGRAFÍA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS DE
INFORMACIÓN**

TEMA:

Evaluación del proceso de Facturación e Inventario, para su automatización, en
Moto Repuestos “El Arbolito”, Matagalpa, año 2022.

AUTORES:

Br. Steven David González Martínez
Br. Katherine Geoconda López Mejía

TUTORA:

MS c. Cleidys Elena Flores Escoto

Julio, 2022

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo investigativo a Dios, por habernos brindado salud, sabiduría e inteligencia para concluir con éxito esta etapa de nuestras vidas, quien además de ser el dador de la vida, ha mostrado su infinita bondad y amor hacia nosotros.

A nuestra familia por estar al tanto en todo momento de nosotros, que siempre nos han apoyado para poder llegar a esta instancia de nuestros estudios, ya que han estado presentes brindándonos apoyo moral y psicológico.

A nuestros maestros, por guiarnos en el camino de la enseñanza y formarnos para ser mejores personas y profesionales, en especial a los docentes MSc. Cleidys Elena Flores Escoto, MSc. Erick Lanzas Martínez y MSc. Humberto Castillo.

Katherine: A Dios sobre todas las cosas por mantenerme con salud y bienestar, a mi mamá y familia por aconsejarme y apoyarme siempre en mis decisiones, a mis amigos que me ayudaron en las dificultades que se me presentaron a lo largo de mi carrera, a Leonel Antonio Torrez Soza amigo y mi dirigente que me apoyó siempre y me guió por el camino del escultismo, QEPD.

Steven: A Dios por brindarme la vida y fortaleza necesaria para poder llegar a esta etapa, a mi familia por apoyarme siempre y darme todo lo necesario para poder concentrarme en mis estudios, a mis amigos, profesores y compañeros que de una u otra manera aportaron a mi crecimiento académico y personal.

Agradecimiento

Al personal de Moto Repuestos “El Arbolito”, en especial al Joven Byron Steven Rógama Jarquín, administrador del negocio, por permitirnos realizar este trabajo en sus instalaciones, confiándonos información privilegiada y por creer en nosotros.

A nuestra tutora de monografía MSc. Cleidys Elena Flores Escoto, que estuvo al frente durante todo el proceso, animándonos a continuar para culminar con éxito, a los profesores que nos asesoraron en el desarrollo del sistema.

A cada una de las personas que nos brindaron sus conocimientos y apoyo a la realización exitosa de este trabajo de investigación.

Aval del Tutor



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

La suscrita Tutora de Tesis para optar al título de Ingeniero (a) en Sistemas de Información, de la Facultad Regional Multidisciplinaria de Matagalpa, de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN – Managua por este medio extiende:

CARTA AVAL

Los bachilleres **GONZALEZ MARTINEZ STEVEN DAVID**, Carné 16-06622-0, y **LOPEZ MEJIA KATHERINE GEOCONDA**, Carné 17-60249-2; han desarrollado el proceso de investigación del informe titulado: "Evaluación del proceso de Facturación e Inventario, para su automatización, en Moto Repuestos "El Arbolito", Matagalpa, año 2022", cumple los requisitos establecidos para su defensa ante el tribunal examinador.

Dado en la ciudad de Matagalpa, a los catorce días del mes de julio del año dos mil veinte y dos.

MS c. Cleidys Elena Flores Escoto
Docente Horario
UNAN Managua – FAREM Matagalpa
Tutora de Tesis

Resumen

En el presente trabajo investigativo se evalúan los procesos de facturación e inventario en Moto Repuestos “El Arbolito”, en Matagalpa durante el periodo 2022. Se describieron los procesos, lo que permitió encontrar deficiencia en cada uno de ellos, para poder así valorar alternativas de solución informática que automaticen los procesos mencionados. Este estudio tiene un enfoque mixto, su alcance es descriptivo, su diseño investigativo es no experimental y por su corte es transversal. Se trabajó con una población de tres personas del área administrativa, encargado de tienda y encargado de bodega, para la recolección de la información se utilizó la técnica de entrevista. Se concluye que el proceso de facturación es constante y es realizado por los vendedores de la tienda, es efectuado de manera manual, la factura se emite solamente si el cliente lo solicita y luego se archiva, el proceso de inventario no se realiza actualmente, ya que lo único que hacen es llevar control de la cantidad de repuestos existentes y el encargado de realizar este control es el bodeguero. Las principales dificultades encontradas fueron: la ejecución de los procesos de manera manual, error en el registro de los datos, pérdida de documentación, falta de tiempo, lo cual conlleva a la ineficiencia de los procesos. Una vez analizadas las dificultades en cada uno de los procesos, se procedió a formular tres alternativas de solución informática, valoradas para automatizar de forma óptima los procesos en estudio, estas fueron: software de escritorio, aplicación web y J4pro; seleccionando el software de escritorio mediante el análisis de estudios de factibilidad.

Palabras claves: facturación, inventario, automatización.

Índice

Dedicatoria	i
Agradecimiento	ii
Aval del Tutor	iii
Resumen	iv
Capítulo I	1
1.1. Introducción	1
1.2. Planteamiento del Problema	3
1.3. Justificación	4
1.4. Objetivos de Investigación	5
Capítulo II	6
2.1. Marco Referencial	6
a. Antecedentes	6
b. Marco Teórico	8
b.1. Proceso de Facturación	8
b.1.1. Concepto	8
b.1.2. Factura	8
b.1.3. Importancia de una factura	9
b.1.4. Tipos de Facturas	9
b.1.5. Elementos de una Factura	12
b.1.6. Reportes en la Facturación	14
b.1.7. Dificultades en el proceso de facturación	14
b.2. Proceso de Inventario	16
b.2.1. Concepto	16
b.2.2. Inventario	17

b.2.3. Tipos de inventarios	17
b.2.4. Control de inventario	18
b.2.5. Reportes de inventario	20
b.2.6. Tipos de reportes de inventario	21
b.2.7. Dificultades en el proceso de inventario	22
b.3. Alternativas de Solución Informática	26
b.3.1. Concepto de Solución Informática	26
b.3.2. Tipos	26
b.3.2.1. Software Genéricos (Enlatados)	26
b.3.2.2. Software a la medida	27
c. Marco Contextual	29
2.2. Preguntas directrices	34
Capítulo III	35
3.1. Diseño Metodológico	35
3.1.1. Enfoque de Investigación	35
3.1.2. Tipos de Investigación según su alcance, diseño y corte	36
3.1.3. Universo de estudio	38
3.1.4. Recolección y análisis de datos	38
3.1.5. Las Variables de estudio son (ver anexo 1):	39
Capítulo IV	40
4.1. Análisis y Discusión de Resultados	40
4.1.1. Descripción de los procesos de Facturación e Inventario	40
4.1.1.1. Proceso de Facturación	40
4.1.1.2. Proceso de Inventario	45
4.1.2. Dificultades de los procesos de Facturación e Inventario	51

4.1.2.1. En el proceso de Facturación	51
4.1.2.2. En el proceso de Inventario	52
4.1.3. Alternativas de solución informática que optimizan los procesos de Facturación e Inventario	53
4.1.3.1. Aplicación Web	53
4.1.3.2. Sistema de escritorio	64
4.1.3.3. Sistema de enlatado	74
4.1.2. Análisis de alternativas valoradas	78
4.1.3. Propuesta de Alternativa más óptima de automatización de los procesos de facturación e inventario de Moto Repuestos “El Arbolito”	81
4.1.3.1. Introducción	81
4.1.3.2. Diseño físico	83
4.1.3.3. Diseño lógico	83
4.1.3.4. Diseño de interfaces propuestas	84
4.1.3.5. Modelo de desarrollo	119
4.1.3.6. Análisis de los requerimientos	120
Capítulo V	145
5.1. Conclusiones	145
5.2. Recomendaciones	146
5.3. Bibliografía	147

Índice de Anexos

Anexo 1. Operacionalización de Variables

Anexo 2. Entrevista dirigida a propietario de Moto Repuestos “El Arbolito”, Matagalpa

Anexo 3. Entrevista dirigida al encargado de bodega del negocio Moto Repuestos
“El Arbolito”

Anexo 4. Matriz de Resultados Proceso de Facturación

Anexo 5. Matriz de Resultados Proceso de Inventario

Tabla 1. Recursos técnicos existentes	53
Tabla 2. Recursos técnicos existentes	54
Tabla 3. Roles en el equipo entorno a operaciones	55
Tabla 4. Usuarios entorno a operaciones.....	55
Tabla 5. Recursos Humanos	56
Tabla 6. Rangos salariales en el área de informática.....	56
Tabla 7. Productos informáticos necesario para el desarrollo del software.....	57
Tabla 8. Servicios informáticos necesario para el funcionamiento correcto del software.....	57
Tabla 9. Requisitos mínimos de una computadora	64
Tabla 10. Especificaciones de la computadora	65
Tabla 11. Herramientas de desarrollo	66
Tabla 12. Precios del pago al personal	67
Tabla 13. Recursos del software	67
Tabla 14. Servicios necesarios para el funcionamiento de sistema	68
Tabla 15. Requerimientos de la computadora.....	75
Tabla 16. Precio de pago del personal.....	76
Tabla 17. Recursos del software	77
Tabla 18. Análisis de alternativas para la automatización de los procesos de Facturación e Inventario.....	78
Tabla 19. Tabla de la factibilidad técnica.....	79
Tabla 20. Tabla de la factibilidad económica.....	79

Tabla 21. Tabla de la factibilidad legal y ambiental	80
Tabla 22. Puntaje total de cada factibilidad	80

Índice de Figuras

Figura 1. Logotipo de Moto Repuestos "El Arbolito"	29
Figura 2. Tienda Moto Repuestos "El Arbolito"	30
Figura 3. Proceso de Facturación	41
Figura 4. Tipos de facturas que emiten Moto Repuestos "El Arbolito"	42
Figura 5. En qué consiste las facturas en Moto Repuestos "El Arbolito"	43
Figura 6. Elementos de una factura	44
Figura 7. Reportes generados a base de la información de las facturas.....	45
Figura 8. Tiempo establecido para realizar el control de inventario.	46
Figura 9. Proceso de inventario.....	47
Figura 10. Tipos de inventario	48
Figura 11. Elementos importantes en un inventario	49
Figura 12. Actores en la gestión de inventario	49
Figura 13. Reportes de inventario	50
Figura 14. Quién realiza los reportes y a quien son enviados	51
Figura 15. Dificultades se presentan durante el proceso de facturación.	52
Figura 16. Diseño físico.....	83
Figura 17. Diseño lógico.....	83
Figura 18. Pantalla de inicio de sesión	84
Figura 19. Pantalla de inicio de sesión con credenciales	85
Figura 20. Pantalla de inicio de sesión errónea.....	85

Figura 21. Pantalla del menú principal	86
Figura 22. Pantalla de compras.....	87
Figura 23. Pantalla para registrar una nueva compra.	88
Figura 24. Pantalla de agregar artículo a una compra.	88
Figura 25. Pantalla de créditos de compras	89
Figura 26. Pantalla para realizar un abono.....	90
Figura 27. Pantalla de proveedores	90
Figura 28. Pantalla de crear un nuevo proveedor	91
Figura 29. Pantalla de editar un proveedor.	91
Figura 30. Pantalla de venta.....	92
Figura 31. Pantalla para registrar una nueva venta.....	93
Figura 32. Pantalla de agregar un artículo a una venta.....	94
Figura 33. Pantalla de créditos de ventas.	94
Figura 34. Pantalla para realizar un abono.....	95
Figura 35. Pantalla de clientes	95
Figura 36. Anular una venta	95
Figura 37. Pantalla para crear un nuevo cliente.	96
Figura 38. Pantalla de editar un cliente.	97
Figura 39. Pantalla de promoción.....	97
Figura 40. Pantalla de nueva promoción.	98
Figura 41. Pantalla de editar una promoción.....	98
Figura 42. Pantalla de artículos.....	99
Figura 43. Pantalla de nuevo artículo.	100
Figura 44. Pantalla de editar artículo.....	100
Figura 45. Pantalla de categoría.	101

Figura 46. Pantalla de nueva categoría.....	102
Figura 47. Pantalla de editar una categoría.....	102
Figura 48. Pantalla de subcategoría.....	103
Figura 49. Pantalla de nueva subcategoría.....	103
Figura 50. Pantalla para editar una subcategoría.....	104
Figura 51. Pantalla de marca.	104
Figura 52. Pantalla de nueva marca.....	105
.....	105
<i>Figura 53. Pantalla de editar marca.</i>	105
Figura 54. Pantalla de unidad de medida.....	106
<i>Figura 55. Pantalla de nueva unidad de medida.....</i>	106
Figura 56. Pantalla de editar unidad de medida.....	107
Figura 57. Pantalla de inventario.....	108
Figura 58. Pantalla de movimientos	108
Figura 59. Pantalla de nuevo movimiento.	108
Figura 60. Pantalla de sucursales.	109
Figura 61. Pantalla de nueva sucursal.	110
Figura 62. Pantalla de editar una sucursal.....	110
Figura 63. Pantalla de zonas.....	111
Figura 64. Pantalla de nueva zona.....	111
Figura 65. Pantalla de editar zona.....	112
Figura 66. Pantalla de estantes.....	112
Figura 67. Pantalla de nuevo estante.....	113
Figura 68. Pantalla de editar estante.....	113
Figura 69. Pantalla de usuario.....	114

Figura 70. Pantalla de nuevo usuario.....	115
Figura 71. Pantalla de editar usuario.....	116
Figura 72. Pantalla de trabajadores.	116
Figura 73. Pantalla de nuevo trabajador.....	117

Capítulo I

1.1. Introducción

En la era actual donde la digitalización está influyendo en la manera de vivir de la sociedad, las nuevas tecnologías también impactan al mundo de los negocios, hasta el punto en que las herramientas tecnológicas son un arma fundamental para mantenerse competitivo y asegurar la permanencia de toda empresa.

Para todo negocio es de vital importancia el correcto control de sus mercancías comercializadas (comprados y vendidos), como también de los existentes en su inventario, todos estos datos no tendría sentido si luego de ser procesados no se convirtieran en información útil para la toma de decisiones de la alta gerencia, esto se puede lograr con el uso adecuado de las TICS, permitiendo a la organización aprovechar cualquier oportunidad que se presente en el mercado para tomar ventaja respecto a sus competidores.

Moto Repuestos “El Arbolito” es un negocio que cuenta con 2 tiendas y 2 bodegas, todas ellas ubicadas en el barrio Guanuca, Matagalpa. Comercian con una gran variedad de repuestos y accesorios para motocicletas y bicicletas, lo que conlleva a que se generen grandes niveles de datos provenientes del registro de compras y ventas, tanto como los movimientos realizados en inventario, por lo tanto, es de gran necesidad la implementación de un sistema para la correcta gestión y procesamiento de toda esta información generada.

La presente investigación se enfoca en la evaluación de los procesos de facturación e inventario en el negocio Moto Repuestos “El Arbolito” y la valoración de alternativas de automatización que faciliten la gestión y control de estos mismos, para la posterior selección de una de éstas y convertirlos en procesos automatizados.

Se plantean fines específicos que lleven al cumplimiento de esa valoración, se adquirió previa base teórica como soporte de la averiguación, se elaboraron instrumentos para recopilar información y después se discutieron los resultados

logrados. En el diseño metodológico se plasman los pasos para llevar a cabo este trabajo, así como el espacio en el cual se realiza la indagación.

1.2. Planteamiento del Problema

El mundo de los negocios es cada día más competitivo y complejo, lo que exige a las empresas mantenerse a la vanguardia tecnológica. En el negocio Moto Repuestos “El Arbolito”, Matagalpa, necesita la integración de un sistema automatizado que apoye en la gestión eficiente de los procesos diarios a los que enfrenta su negocio.

Actualmente, Moto Repuestos “El Arbolito”, Matagalpa, cuenta con dos tiendas ubicadas en la zona comercial del barrio Guanuca, tres bodegas y un camión que vende mercancía fuera de la ciudad.

Sin embargo, dicho negocio realiza tres procesos principales, de manera manual, tales como: la compra de productos, el cual se hace por medio de proveedores, ya sea al crédito o al contado, algunas veces llegan ellos a ofrecer el producto a la tienda y en otras ocasiones se debe ir a comprar el producto a otras tiendas mayoristas, las compras se realizan semanal o mensualmente dependiendo del flujo del producto; la venta de los productos, se vende al por mayor y al detalle, normalmente se realiza al contado para clientes minoristas y al crédito para clientes mayoristas, las ventas al crédito no se registran en el sistema por problemas técnicos, finalmente, y no menos importante el control de inventario, se hace un inventario anualmente, en el cual se ven involucrados todos los trabajadores.

Para mejorar la situación en la que actualmente se encuentra el negocio Moto Repuestos “El Arbolito” es necesario conocer: ¿Cómo son los procesos de facturación e inventario, en Moto Repuestos “El Arbolito”, Matagalpa, para su automatización, primer semestre del año 2022

1.3. Justificación

Esta investigación pretende evaluar los procesos de facturación e inventario, para su automatización, en Moto Repuestos “El Arbolito”, Matagalpa, año 2022, para ello se describirán los procesos de facturación e inventario, se identificarán las dificultades presentes en los procesos, con la intención de valorar alternativas informáticas que den respuesta a las necesidades encontradas en los procesos mencionados.

Al negocio le será de gran utilidad la automatización de sus procesos, debido a que se dinamizaran los mismos, de manera que se pueda realizar una mejor toma de decisiones. Además, los investigadores podrán fortalecer los conocimientos y habilidades adquiridas durante el proceso educativo.

La importancia de este trabajo es la aplicación de estrategias informáticas que solidifiquen la integridad de la información y optimicen los procesos de facturación e inventario. Impactando directamente al proceso de facturación y gestión de inventario, puesto que se planea mejorar el flujo de las actividades utilizando herramientas tecnológicas.

Beneficiará directamente al propietario del negocio, porque será más sencilla y efectiva la ejecución y control de los procesos de facturación e inventario. De manera indirecta a los responsables de cada sucursal, porque recibirán los informes necesarios para la toma de decisiones y a los responsables de cada bodega porque tendrán una forma más eficiente de controlar las operaciones ligadas al inventario, posibilitando la generación de informes útiles para la alta gerencia.

1.4. Objetivos de Investigación

General:

- Evaluar los procesos de Facturación e Inventario, para su automatización, en Moto Repuestos “El Arbolito”, Matagalpa, año 2022.

Específicos:

- Describir los procesos de Facturación e Inventario, para su automatización, en Moto Repuestos “El Arbolito”
- Identificar las dificultades en los procesos de Facturación e Inventario, para su automatización, en Moto Repuestos “El Arbolito”.
- Valorar alternativas de Solución Informática que optimicen los procesos de facturación e inventario, para su automatización, en Moto Repuestos “El Arbolito”.
- Proponer una alternativa de Solución Informática que automatice los procesos de facturación e inventario, en Moto Repuestos “El Arbolito”.

Capítulo II

2.1. Marco Referencial

a. Antecedentes

En Bogotá, Colombia, Camacho & Silva (2014), desarrollaron un sistema de administración de productos y facturación para la comercializadora de Repuestos Silva S.A., logrando que el ingreso de la información se hiciera en tiempo real, y se almacenara de forma confiable, útil y accesible a los operadores del sistema, y se logró controlar las entradas y salidas de los productos ofrecidos por la comercializadora.

En Villavicencio, Colombia, Romero (2019), diseñó e implementó una herramienta de software para el almacén de pinturas y ferretería Ferrecolor, lo que permitió gestionar de forma eficiente el inventario haciendo uso de la tecnología Java EE. Con el uso de la solución de software se obtuvo un cambio positivo en la gestión de los inventarios según las necesidades de los distintos clientes, y la gestión del inventario es funcional.

En La Libertad, Ecuador, Arana (2014), indagó en su investigación la gestión de ventas e inventario del Almacén de “Auto Repuestos Eléctricos Marcos”, con la finalidad de diseñar e implementar un sistema. Concluyendo que los procesos manuales llevados a cabo en el proceso de facturación ocasionaba pérdida de tiempo en los clientes, los cuáles fueron superados mediante la automatización del proceso de gestión de ventas, dando como resultado final una aplicación de mucha utilidad tanto para los clientes, como también para el propietario del almacén.

En Lima, Perú, Ipanaque (2017), elaboró una tesis con la intención de determinar la influencia del desarrollo de una aplicación web para la mejora del proceso de ventas de equipos informáticos en la empresa suministros tecnológicos Terabyte. El aplicativo web desarrollado influyó satisfactoriamente en los procesos de venta tales como registro de producto, pedido, comprobante de pago y control de los productos tecnológicos en el almacén, ya que llegó a cubrir y satisfacer los requerimientos funcionales de los usuarios,

En Estelí, Nicaragua, Velásquez & Zeledón (2014), llevaron a cabo una investigación acerca del control de inventario y facturación de la tienda “Decosys”, para su automatización mediante el diseño de un sistema de información transaccional. Cumpliendo todas las fases propuestas en esta metodología, obteniendo al final del proyecto una versión robusta del sistema que cumple con todas las expectativas propuestas por el cliente.

En Matagalpa, Nicaragua, Altamirano & Mercado (2017), infirieron en su investigación sobre el proceso de Inventario en Hotel Selva Negra Matagalpa, del 2017. Encontrándose que los procesos que se incluyen en el control de inventario en Hotel Selva Negra son: Compra, Abastecimientos a áreas, Evaluación de inventario y Generación de informes.

b. Marco Teórico

b.1. Proceso de Facturación

b.1.1. Concepto

Catacora (1997, p.281) afirma que, *“El proceso de facturación tiene el objetivo de controlar, procesar y registrar todas las actividades u operaciones que tienen como objetivo el mantener y alimentar las ventas de una empresa”*.

Según Catacora (1997), el proceso de facturación es una acción que se realiza en los distintos negocios al momento de ejecutar una venta o compra de productos o servicios, es emitida por un empleador a un comprador, ayuda a llevar un buen orden de los procesos del negocio.

El proceso de facturación permite llevar un buen control en las empresas o negocios, ayudando a que las empresas crezcan y conozcan que artículos o productos son los que más venden a sus clientes.

El proceso de facturación es un acto que se lleva a cabo cada día en los negocios y establecimientos, este proceso ayuda a mantener un buen control de las finanzas de los negocios.

b.1.2. Factura

Es un documento privado, no negociable, de carácter exclusivamente probatorio, expedido por empresarios, en el cual se hacen constar la mercancía o mercancías que han sido objeto de una operación comercial y su importe. En la actualidad se facturan también servicios. Contablemente es una cuenta que describe la operación y muestra el importe del adeudo creado por ésta. (Zamora, 2017)

Es aquel documento que justifica y garantiza de forma legal una operación de compraventa o una prestación de servicios. Están a emitir facturas los empresarios o profesionales que en el desarrollo de sus actividades entreguen bienes o presten servicios. (Eugenio Tamayo, Raúl López, 2012)

Es un instrumento que informa sobre la realización de una compra y venta entre dos partes, el cual detalla el medio de pago para cancelar la compra o venta realizada.

b.1.3. Importancia de una factura

Por ser un documento legal para el respaldo de toda transacción contablemente, que le da el derecho al vendedor de reclamar una deuda con el comprador y viceversa el comprador tiene el respaldo de la compra y la responsabilidad de cancelación de la misma, la información que se manifiesta en la misma debe ser fidedigna. (Redactores mailxmail, 2012, párr.2)

Una factura, es un documento que detalla información, y ayuda a respaldar las ventas y compras que se hacen en un negocio, este puede ayudar al cliente a realizar un reclamo sobre un producto que ha adquirido, ya sea para cambiarlo o para rembolsar el costo del mismo.

La factura es de gran importancia ya que con ella las empresas cuentan con un control de sus servicios de compraventa, de igual manera es un apoyo para las personas que realizan compra en dichos negocios, de igual forma, les permite poder efectuar cualquier cambio o reclamo a sus proveedores si un producto o artículo les sale fallado.

b.1.4. Tipos de Facturas

- **Factura Ordinaria**

Según Maqués (2019, párr.3), *“Es la que se usa de manera más frecuente. En ella es obligatorio reflejar toda la información relativa a la operación comercial llevada a cabo entre un emisor y un receptor.”*

Marques (2019) explica que, las facturas ordinarias son las que usualmente se hacen en las tiendas y negocios, las cual cuenta con la información del producto que se adquiere en dicho lugar, en la cual se ven involucrados un trabajador y un cliente.

La factura ordinaria es la que se emite día con día en la mayoría de los negocios, son entregadas a los clientes como comprobante de sus compras.

En la mayoría de los negocios, por no decir en todos, se emiten facturas ordinarias cada día, las cuales se les entregan a los clientes al momento de realizar sus compras.

- **Factura Electrónica**

La factura electrónica se la define como el documento tributario generado por medios informáticos en formato electrónico, que reemplaza al documento físico en papel, pero que conserva su mismo valor legal con unas condiciones de integridad, autenticidad y seguridad no observadas, de manera que la facturación electrónica consiste en la transmisión de las facturas o documentos similares entre emisor y receptor por medios electrónicos (ficheros informáticos) y telemáticos (de un ordenador a otro), firmados digitalmente con certificados reconocidos. (Guzman & Mendieta, 2011)

Las facturas electrónicas son las que se emiten por medio de dispositivos electrónicos, en las cuales ya no se hace uso de materiales como el papel, pueden ser entregadas por medio de correos o mensajes electrónicos, etc.

Parafraseando a los autores antes descritos el avance de la tecnología ha permitido elaborar facturas que permite ahorrar materiales como el papel, tiempo y otros recursos al realizar una factura a un cliente.

- **Factura Rectificativa**

Pardo (2018, p.4) afirma que *“Pues como su propio nombre indica, es una factura que se crea con el objetivo de modificar o rectificar algún dato concreto con respecto a otra factura emitida con anterioridad.”*

Pardo (2018) expresa que una factura rectificativa se realiza con la finalidad de rectificar un dato que este mal en una factura de una compra que ya ha sido realizada y cancelada.

Las facturas rectificativas se emiten para corregir uno que otro dato que se encuentre erróneo en la factura ordinaria, para así llevar un mejor control de la información en los negocios.

Tomando en cuenta lo plasmado por el autor, una factura rectificativa da la oportunidad a las empresas de corregir errores que hayan podido cometer en las facturas ordinarias, lo cual permite contar con información más precisas para la toma de decisiones.

- **Factura Recapitulativa**

La Factura Recapitulativa es el documento utilizado en un negocio para agrupar diferentes operaciones de compra o venta en una única factura, es decir, la factura aglutina todas las operaciones que has realizado en tu negocio con un Cliente o Proveedor en cuestión, dentro del mismo mes. Por ello, se contabilizan todas estas operaciones de forma agrupada (Vara, 2018, párr.1).

Vara (2018) cuenta que la factura recapitulativa es aquella en la que se agrupan todas las acciones que se realizan a lo largo del mes en un negocio, ya sean estas compra o venta.

Parafraseando al autor, la factura recapitulativa agrupa a todas facturas que son emitidas a lo largo de un mes, ya sean estas de compras que realizan en los negocios o las que ellos mismos emiten a sus clientes.

- **Factura Proformas**

Es una pre factura entregada por el exportador al importador, con el objetivo de dar a conocer al importador con exactitud el precio que pagará por las mercancías y la forma de pago. Cuando el importador la remite firmada al exportador da aceptación a la misma. (Molina, 2018, párr.1).

Una factura de proforma permite dar a conocer, a quienes la solicitan, información detallada sobre artículos de interés que deseen adquirir a futuro, de igual forma el método de cancelación en caso de realizar la compra.

Parafraseando a Molina, una factura de proforma o pre factura se emite en un negocio cuando un cliente solicita precios de productos determinados, ya sean para un presupuesto o para comparar precios con otros negocios.

b.1.5. Elementos de una Factura

(Sanchez, 2017), A pesar de que no existe un modelo estándar, todas ellas deben incluir una serie de contenidos mínimo:

Lugar y fecha de emisión: en todas las facturas debe indicarse el lugar y la fecha en la que se emite.

Numeración de factura: junto al lugar y fecha, se ha de indicar la numeración de la factura. Esta numeración es cronológica en función de la facturación del emisor.

Identificación de comprador y vendedor: debe identificarse al comprador y el vendedor. Habitualmente el emisor de la factura (es decir, el que la realiza) es el vendedor, aunque en ciertas ocasiones es el comprador (en los casos de auto-factura).

Descripción de la operación: En el cuerpo de la factura, se realiza una breve descripción de la operación u operaciones que forman parte de la factura. Esta descripción suele constar de las unidades físicas que se venden de un producto o de las fechas en las que se prestan los servicios. Por ejemplo: venta de 4.000 tornillos o prestación de un curso de formación realizado durante los días 3 y 4 de febrero.

Base imponible de la operación (o contraprestación sin impuestos): Junto a la descripción de la operación, se debe indicar la base imponible de cada una de las operaciones. La base imponible constituye, como norma general, la contraprestación sin incluir los impuestos indirectos, es decir, el impuesto sobre el valor añadido (IVA). Esta cantidad supone el ingreso para el vendedor.

Impuestos indirectos que gravan la operación (IVA): Sobre el total de la base imponible obtenida en el apartado anterior, se calculan los impuestos indirectos que gravan la operación (el IVA). Esta cantidad no supone ningún ingreso para el vendedor, ya que es una cantidad que deberá ingresar a la Hacienda Pública. Si la operación queda exenta (es decir, no queda gravada por el IVA) se debe indicar expresamente el artículo que lo regula.

Contraprestación total: La contraprestación total incluye la base imponible de la operación y los impuestos que la gravan. Esta es la cantidad que el comprador debe pagar al vendedor.

Forma de pago: Aunque no sea un requisito indispensable, habitualmente se indica la forma de pago (al contado, por transferencia bancaria, etc.), así como las fechas de vencimiento si el pago es a plazos.

Sanchez explica que una factura cuenta con distintos campos, los cuales, aunque no esten establecidos oficialmente, son los mas comunes de encontrar en las facturas que se encuentran en los distintos negocios, en estas se detallan desde la fecha en que se realiza la factura hasta la forma de pago.

Comunmente las facturas cuentan con distintos campos, los cuales son necesarios para emitir de manera correcta una fcatura, entre ellos podemos encontrar el nombre del cliente, la fecha de emision, que articulo o productos se venderan o compraran, entre otras cosas.

b.1.6. Reportes en la Facturación

Tener un reporte de facturación, elaborado de manera correcta y puntual, puede ayudar no solo a mantener un orden dentro de una empresa, sino que también a conocer cuánto dinero entró y salió de la misma. Así, los emprendedores podrán llevar un registro de sus ingresos y egresos para tener más claro sus ganancias. (Movistar, 2015, párr. 2)

En el sitio web de Movistar muestran la importancia de realizar reportes de las facturas que se emiten en los negocios, esto ayuda a saber los movimientos contables que se han realizado a lo largo de mes, de esta manera saber cuáles son las ganancias obtenidas.

b.1.7. Dificultades en el proceso de facturación

Las dificultades que se pueden encontrar en el proceso de facturación son las siguientes:

(Keyandcloud, 2017, párr.1) Los errores son muy comunes por lo tanto en el proceso de facturación no son la excepción.

1. Errores a la hora de rellenar los datos

Es necesario revisar una factura antes de enviarla. Es muy común cometer errores a la hora de rellenar campos como el CIF o NIF del cliente, e incluso enviar la factura a la empresa o la persona equivocadas. Enviar una factura a un cliente erróneo puede suponer una violación de la ley en el caso de haber firmado alguna cláusula de privacidad con el mismo.

2. Facturar tarde

Un negocio depende del cobro de las facturas, por lo que es importante enviarlas lo antes posible. De este modo también se podrán cobrar en el tiempo adecuado y evitar que se acumulen facturas impagadas que pueden afectar de forma muy negativa al negocio.

3. No detallar la factura

Cuanto más desglosada esté una factura, más fácil será de comprender. Esto es fundamental cuando lo que se venden son servicios, ya que se debe detallar cada uno de los prestados, la duración y el importe.

4. No especificar la fecha de vencimiento

No establecer una fecha de vencimiento puede causar problemas a la hora de reclamar el pago de una factura y dificultará el seguimiento del estado de la factura.

5. No especificar el método de pago

Es necesario que se incluya el método de pago que deberá usar el cliente para abonar el importe de la factura. Esto servirá para facilitar el procedimiento de pago y simplificarlo.

6. No personalizar las facturas

Personalizar las facturas corporativamente hablando, además de servir como promoción para un negocio, ayuda a mejorar la imagen de marca de una empresa. Es importante añadir el nombre de la compañía junto con el logo para darle un carácter propio

7. No cuidar la presentación de las facturas

Una factura con faltas de ortografía o tachones es la mejor manera de tirar por tierra la imagen de marca de una empresa. En todo momento se ha de ser profesional y eso incluye también el proceso de facturación.

8. No agradecer el cobro

Es un detalle que no cuesta nada y sirve para mejorar la imagen de marca y cuidar a los clientes.

9. Añadir cargos no mencionados al cliente con anterioridad.

Aunque es una práctica que, por desgracia, usan algunas empresas, añadir cargos a los clientes en la factura sin haberlos negociado antes de realizar la venta puede ser considerado una estafa y ocasionar muchos problemas.

10.No guardar copias de las facturas

No solo se deben guardar todas y cada una de las facturas emitidas, también hay que realizar una copia de las mismas. De este modo se podrá seguir reclamando un impago en el caso de perder una factura.

En el proceso de facturación se pueden cometer errores, Keyandcloud dice un poco sobre esto, al momento de realizar el proceso se puede olvidar llenar algunos campos u olvidar hacer algunas acciones las cuales podrían tener repercusiones al momento de gestionar las facturas. Por eso se debe de revisar detalladamente al momento de realizar este proceso.

Se pueden cometer uno que otro error humano al momento de realizar una factura, lo cual podría afectar de manera negativa al negocio, causando perdida de información valiosa para la toma de decisiones.

b.2. Proceso de Inventario

b.2.1. Concepto

La gestión de inventarios es la correcta administración y control de los niveles de inventario o stock, para intentar reducirlos al máximo y así mejorar la rentabilidad, pero sin impactar el grado de servicio o las necesidades de abastecimiento del mercado (Ávila, 2010, p.63).

Hoy en día la gestión de inventarios sirve para regular el flujo de las entradas y salidas de un almacén, esto con el fin de administrar y tener mayor control de las existencias, para que de esta manera sea más sencillo acceder a la información.

Con la implementación de la gestión de inventarios, el negocio no solo sería más rentable a nivel administrativo, sino que permitirá crear una mejor planificación de compras, también ayudará reduciendo los costes de inventario, así como analizar los posibles patrones de ventas futuras.

b.2.2. Inventario

Los inventarios son todos aquellos artículos o stocks usados en la producción (materia prima y productos en proceso), actividades de apoyo (suministro de mantenimiento y reparación) y servicio al cliente (productos terminados y repuestos). El inventario representa una de las inversiones más importantes de las empresas con relación al resto de sus activos, ya que son fundamentales para las ventas e indispensables para la optimización de las utilidades (Durán, 2012, p.55).

Catacora (1997) define que “los inventarios representan el conjunto de bienes que son propiedad de una empresa y cuyo objetivo de adquisición o fabricación es el de volver a venderlos, a fin de obtener un margen de utilidad razonable” (p. 281).

Se define como inventario tanto a los productos almacenados en bodega, bienes existentes en el negocio, es uno de los pilares fundamentales de todo negocio, ya que gracias a esto se pueden realizar ventas diarias.

Tener un buen inventario permite que el negocio se mantenga a flote, ya que el contar con productos extras además de los que están mostrados en el área de venta, permite un mayor flujo en las ventas, esto a su vez genera más ganancias para el propietario, lo que lo convierte en un fuerte competidor en el mercado.

b.2.3. Tipos de inventarios

Según lo expresado por Catacora (1997, p.281) en su libro *Sistemas y Procedimientos Contables*, identifica los siguientes tipos de inventarios posibles en una empresa manufacturera:

- **Productos terminados:** En este rubro se deben clasificar todos los bienes que se originan de un proceso de fabricación o transformación y que están destinados para la venta.
- **Productos en proceso:** En una empresa manufacturera, este tipo de inventario es característico y se encuentra formado por todos los costos incorporados al proceso productivo, los cuales no han sido completados en

su totalidad para generar o producir un bien terminado. De esta forma, los inventarios para este rubro se pueden considerar como bienes semiterminados o semiconstruidos.

- **Materia prima:** Está constituida por los bienes que han sido adquiridos con el objetivo de fabricar o producir bienes terminados.
- **Suministros de fábrica:** Los suministros de fábrica están compuestos por aquellos inventarios que son necesarios para poder llevar a cabo el proceso productivo, porque normalmente forman parte sustancial del producto terminado.
- **Material de empaque:** La principal característica de este inventario, es su relación con el producto final, ya que el empaque sirve para su embalaje, y es importante porque el costo del mismo influye significativamente al formar parte del precio final.
- **Mercancía en tránsito:** De acuerdo con las diferentes condiciones que rigen la transferencia de propiedad en el ciclo de compras y cuentas por pagar, los inventarios en tránsito son aquellos bienes que han sido comprados y sobre los cuales se posee la propiedad, pero que, para la fecha del balance, no habían llegado al almacén. Es importante destacar que para que los bienes puedan ser incluidos como inventario en tránsito, deben haberse realizado el traspaso de la propiedad.

Existen distintos tipos de inventarios, que se acoplan al giro de negocio; permitiendo clasificar los bienes de este mismo en su categoría correspondiente.

En los negocios actuales tener una categorización con los tipos de inventarios correspondientes para los procesos de manufactura, es de vital importancia, ya que esto permite elegir una gestión de inventario adecuada para el registro de información.

b.2.4. Control de inventario

(MECALUX, 2021) El control de inventario engloba un conjunto de procesos y métodos destinados a supervisar el stock de una compañía. Al conocerse en

detalle toda la mercancía de una empresa, se pueden planificar y organizar mejor sus flujos y operativas.

Dentro del control de inventario se incluiría la gestión de existencias, que consiste en registrar la adquisición y comercialización de los productos. Una compañía ha de contar con un mínimo de stock para prestar un servicio y ha de determinar su punto de pedido, que es el momento en el que debe lanzarse la orden de reabastecimiento.

De esta forma, se puede hacer un balance entre los artículos que entran y salen del almacén con el fin de conocer su disponibilidad. El control del inventario obliga a tener en cuenta las fluctuaciones de la demanda, el lead time y el funcionamiento del negocio para definir la cantidad de productos que se necesitan para atender correctamente al cliente.

(Catacora, Sistemas y procedimientos contables, 1997) El control interno sobre los inventarios debe estar enfocado a cubrir varios aspectos, sin embargo, el más importante es el de salvaguardar su valor como activo. En este sentido, algunos controles que se pueden aplicar son los siguientes:

- Sólo deben entregarse o recibirse inventarios con base en autorizaciones emanadas por funcionarios autorizados que garanticen su resguardo.
- Las entregas de inventario se deben efectuar con base en documentos prenumerados.
- Deben existir en este proceso, registros de inventarios continuos en aquellos casos que sea de costo/beneficio.
- Todas las transacciones de inventario deben ser hechas tomando y midiendo las cantidades entregadas o recibidas.

El control de inventario es una herramienta que sirve para llevar una mejor administración de los productos en existencia del negocio, esto porque al registrar las entradas de nuevos productos a bodega y registrar las ventas, se puede saber cuánto ha entrado y/o salido y de esa manera se notifica cuando algo se está agotando.

Llevar acabo un control de inventario en las empresas es de suma importancia porque permite saber con exactitud los activos con los que la empresa cuenta el momento de la realización del mismo, de igual manera, brinda información de gran interés para la gerencia y altos mandos.

b.2.5. Reportes de inventario

(Hyun, 2020) Estos informes resumen los detalles del stock actual de mercancía de una empresa e incluyen información de inventario procesable como:

- Que productos están vendiendo más rápido y más lento.
- Que categorías de productos están vendiendo bien.
- Perdidas de inventario debido a desperdicios, robos, y manipulación indebida.
- Otros detalles pertinentes sobre el estado de las existencias.

También desempeñan un papel fundamental en el seguimiento de las existencias. Las empresas que manejan grandes cantidades de stock, como minoristas y mayoristas, necesitan informes precisos para rastrear la ubicación de la mercancía dentro de los almacenes y en múltiples instalaciones. En este caso, un informe de inventario puede contener información como:

- Las fechas de pedido de los productos.
- Fechas de caducidad de productos perecederos.
- Datos de proveedor y proveedor de artículos.
- SKU (unidades de almacenamiento) de productos.

Los reportes de inventario sirven para administrar de forma precisa la información que se maneja sobre un negocio; esto permite que el propietario tenga un mayor acceso a sus datos, ya sea para ver los productos más vendidos, los que tienen menor demanda, así como las pérdidas que el negocio ha sufrido.

b.2.6. Tipos de reportes de inventario

(Hyun, 2020) La gestión del inventario es un proceso que involucra innumerables puntos de datos. Naturalmente, esto significa que hay diferentes tipos de informes que abordan diferentes aspectos del inventario.

- Informe de rendimiento general del inventario: Un informe general de rendimiento del inventario suele proporcionar una vista de alto nivel del estado de una empresa. Más específicamente, contiene información sobre la rentabilidad de los productos de la empresa y si se han alcanzado los volúmenes de ventas óptimos.

Los informes generales de rendimiento del inventario suelen cubrir métricas como:

- Volumen de inventario: mide el número de veces que los artículos de inventario se sustituyen en un periodo de tiempo determinado. Una mayor tasa de rotación significa que la mercancía de la empresa está pasando menos tiempo en el almacén y las estanterías de las tiendas. Esto, a su vez, significa que sus costos de transporte son bajos.
 - Ratio de relleno de artículos: esta métrica mide la relación entre los pedidos de los clientes cumplidos y la demanda total del cliente. Una alta tasa de llenado significa que los clientes reciben sus pedidos con éxito. Sin embargo, una tasa de llenado de más del 100% significa que el negocio podría estar realizando pedidos de mercancía debido a los agotamientos.
- Informe de inventario disponible: Saber cuánta mercancía tiene un negocio en stock y cuanto se asigna a los pedidos salientes es un largo camino para mantener la cadena de suministro eficiente.

Un informe de inventario disponible, o informe de control de stock, permite a los administradores de inventario medir la disparidad entre el stock disponible y el stock asignado, evitando así las existencias y reduciendo los costes de mantenimiento.

Este informe mostrara información como:

- Niveles generales de inventario.
 - Niveles de productos y categorías de productos que deben reordenarse.
 - Códigos de barras o SKU de existencias disponibles.
- Informe de valoración de inventario: Los informes de valoración de inventario muestran el total y valores de activos individuales de la mercancía disponible. Estos informes también desglosaran el costo de adquisición, transporte y transporte de inventario, así como los beneficios potenciales de su venta. Los informes de valoración de inventario suelen contener las siguientes métricas:
 - Valor total de inventario: La suma del coste de los artículos retenidos multiplicada por su cantidad.
 - Valor comercial total: la suma del precio de los artículos retenidos multiplicada por su cantidad.
 - Valor potencial de ganancia: La diferencia entre el valor total de venta al por menor y el valor total.

Como se ha mencionado anteriormente, realizar un informe de inventario es de suma importancia para el negocio, pero también lo es el saber qué tipo de informe realizar, ya que esto permite enfocarse en la información que se necesita en el momento, y de esta manera evitar el exceso de datos.

Elaborar un reporte de los inventarios realizados ayuda a la toma de decisiones, sin embargo, se debe de conocer qué tipo de reporte es el que se les entregará a los altos mandos para ellos puedan hacer buen uso de la información.

b.2.7. Dificultades en el proceso de inventario

Castro (2014) determina que la gestión de inventarios es uno de los temas más importantes en la gestión estratégica de las empresas ya que existe la posibilidad de que desencadenen problemas relacionados con los mismos, ya sea que no coincida el conteo con las existencias físicas, que exista desabasto, o te

quedes con mercancía que no se vende, es muy importante que se tomen cartas en el asunto lo antes posible ya que éstos pueden llegar a representar pérdidas de dinero muy importantes para tu empresa.

- No considerar el tiempo de reabastecimiento de tus proveedores: Cuando se planea la demanda esperada, la empresa puede incurrir en el error de no considerar para sus fechas de pedidos y reorden el tiempo de respuesta del proveedor, el cual consiste en la capacidad (en días) del mismo para realizar un abastecimiento a tu empresa.
- No tomar en cuenta este tiempo que tarda tu proveedor en entregar el producto puede causar que, en caso de escasez del producto, de una demanda extraordinaria y otras situaciones puedas quedarte sin el producto y no poder cumplir con tu cliente, lo que redituaría en una pérdida de venta, mala imagen y posiblemente puedas perder un cliente por no tener la capacidad de respuesta.
- Manejar muchos códigos de productos (SKU) diferentes: Es natural que con el tiempo y la operación de la empresa se vayan agregando nuevos SKU's o códigos de producto, sin embargo, esto es un asunto al que debes prestar atención. Un síntoma muy claro de que la cantidad de SKU's existentes en tu almacén es mayor que el óptimo y se ha vuelto problemático es cuando puedes observar que cuentas con muchos artículos de poco volumen cada uno lo que causa un conflicto en la logística del almacén, esto puede implicar que pierdas el enfoque de los productos que realmente generan valor para la compañía, de igual manera tener bien definidos los SKU's hará más sencillo el manejo de tus existencias.
- Administrar todos los productos de la misma manera: Un paso muy importante al gestionar tu inventario es tener clasificados tus artículos para tener una visión más panorámica de con qué tipo de productos cuentas y la mejor manera de gestionar cada uno de ellos. Pensar que todos los productos se pueden gestionar y controlar de manera estandarizada es una

visión limitada de tu operación ya que no todos los productos tienen el mismo nivel de venta y de rotación.

- No predecir acertadamente la demanda esperada: La planeación y estimación de la demanda esperada es un dato fundamental que debes conocer para evitar tanto desabasto como inventario en exceso los cuales en ambos casos te generarán costos extras. Un error muy común es, por ejemplo, no anticipar periodos en lo que puede haber incremento en la demanda y no tengas capacidad para cumplir con los compromisos pactados con el cliente.
- Falta de automatización: El inventario es una parte medular de las operaciones de tu mediana empresa y un factor importante en su desempeño, así como en las utilidades, por lo tanto, su manejo debe ser lo más eficiente para asegurar que no estés incurriendo en gastos innecesarios ni dejando de ganar utilidades.
- Tener control del inventario a base de diversos archivos en hojas de cálculo o formatos en papel es una tarea complicada, pueden existir muchos factores que colaboran a no tener un buen control de tu inventario bajo una visión integral como un excesivo papeleo o información desactualizada, esto no te permite tener una visión integral de lo que está sucediendo ni tomar decisiones a tiempo para entrar en un ciclo de mejora continua.
- Personal con entrenamiento inadecuado: Existen errores que podrían ser evitados si cuentas con el personal adecuado y capacitado constantemente para el tema de manejo de inventarios, si tus colaboradores encargados del conteo y administración de las existencias no tienen la preparación necesaria y conocimiento de los productos es posible que puedan incurrir en fallas, lo que hará que tu inventario no sea confiable.

- Al contar con un sistema de control de inventarios automatizado y capacitar a tus empleados a utilizarlos, les estarás dando herramientas muy valiosas con lo cual podrán llevar una administración y planeación de las mercancías de manera más eficiente y, sobre todo, con una visión completa del proceso. El tiempo ahorrado gracias a la tecnología, permitirá que tu equipo de trabajo pueda enfocar sus recursos a planear mejor y generar estrategias para permitir que el inventario tenga mejor comportamiento en tiempos y cantidades, lo que aportará para la rentabilidad de tu organización.
- Sistemas ineficientes de control de almacenes e inventarios: El almacén es un área de tu empresa que requiere de un monitoreo y control constante ya que los errores que se generan en éste, la mayoría de las veces reditúan en un gasto o pérdida para la empresa, para esto es fundamental que cuentes con un control eficiente tanto de los procesos como de los indicadores clave.
- El control del inventario es un aspecto esencial para el buen funcionamiento de tu empresa, dado que su manejo se puede prestar a robos, mermas y desperdicios lo que puede tener un fuerte impacto sobre la productividad y por tanto las ganancias de tu compañía. De igual manera es primordial la buena organización dentro del almacén en cuanto a productos y personal, así como asegurarte de contar con la infraestructura necesaria porque eso facilitará llevar una gestión más controlada y eficiente, podrás detectar de manera más rápida necesidades, áreas de oportunidad y acciones a tomar.

La gestión de inventarios es un proceso que genera un mayor rendimiento en la empresa, pero esto no impide que haya dificultades a la hora de realizarlo, ya que es común que el ser humano tienda a cometer errores, los cuales pueden afectar el funcionamiento en el manejo del inventario; ya sea por falta de capacitación a los empleados que lo administran, por un sistema ineficiente, por un mal control de inventario; por esto es normal ver fallos que obstaculizan el progreso de la gestión de inventarios.

b.3. Alternativas de Solución Informática

b.3.1. Concepto de Solución Informática

CISSET (s.f.) determina que “Las Soluciones TI son un conjunto de software o aplicaciones informáticas que facilitan la gestión y administración de un negocio” (párr. 1).

Milenium (s.f.) las define como “Una solución de tecnología de la información (TI) es un conjunto de programas de software y/o servicios relacionados que se venden como un solo paquete...” (párr.2).

En efecto, una solución informática es un paquete de softwares que trabajan en conjunto, con el objetivo de proporcionar una solución que facilite y optimice la gestión de tareas de cualquier área, por ejemplo, la administración de negocios.

Una solución informática es aquella que permite facilitar la gestión de un proceso, ya sea facturación, inventario u otros, estas son brindadas en paquetes de softwares tales como Microsoft Office.

b.3.2. Tipos

b.3.2.1. Software Genéricos (Enlatados)

Para NeoSystems (2014) el software enlatado “es un software genérico, que resuelve múltiples necesidades, y la empresa probablemente sólo empleará algunas. En general, es un software que no se adapta completamente al vocabulario, necesidades y funciones que necesita la empresa” (párr.2).

En otras palabras, los softwares genéricos son soluciones informáticas preelaboradas, con un enfoque general, que son ofrecidas a empresas a las cuáles el producto no se ajustará y no aprovecharán al máximo las herramientas proporcionadas.

Los softwares enlatados no cumplen completamente con las expectativas que una empresa específica necesita, ya que están pensados para un mercado global, entre los softwares enlatados más conocidos para la gestión de procesos se puede mencionar a Mónica.

b.3.2.2. Software a la medida

- Sistema de Escritorio

ClickAge, (2018, párr.1) explica que las aplicaciones de escritorio son programas que se instalan directamente en el ordenador y que no necesitan conexión a Internet para poder trabajar con ellas. Estas aplicaciones te pueden ayudar en muchas tareas como en la gestión de pedidos, el control de stock, la gestión del personal o la comunicación empresarial interna o externa.

Según ClickAge, son aplicaciones instaladas y ejecutadas en el ordenador sin la necesidad de internet, facilitando la realización de tareas administrativas de todo negocio como la gestión de pedidos, gestión de personal, control de inventarios y muchas más. Una de las principales desventajas de la implementación de un sistema de escritorio, es que es necesaria la instalación de las aplicaciones en cada computadora de dicho negocio.

Los sistemas de escritorios son realizados a la medida según las necesidades del cliente, estos son ejecutados directamente en el ordenador del mismo, suelen ser muy amigables para que sus usuarios puedan usarlo de manera correcta.

- Sistemas Web

Miguel (2015, párr.1) aclara que en la ingeniería de software se denomina aplicación web a aquellas herramientas que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador. En otras palabras, es una aplicación software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web en la que se confía la ejecución al navegador.

Ventajas:

- No necesitas instalar software
- Muchas son gratis (aunque no todas)
- No saturan el uso del disco duro del ordenador ni ocupan memoria
- Desarrollo barato, sencillo y rápido

- Pocos requerimientos técnicos

Desventajas:

- Puede quedar fuera de servicio sin aviso debido a su mal uso, cierre de servidores, catástrofes, etc.
- Posibilidad de que se pueda acceder a datos privados.
- La interactividad no se produce en tiempo real y puede haber esperas hasta que tiene lugar el resultado esperado.

Parafraseando al autor, los sistemas web son aplicaciones alojadas en un servidor, a las que los usuarios acceden a través de internet o de una red local, utilizando un navegador web. Sus principales ventajas son que no es necesaria la instalación de softwares adicionales en la computadora, y no consumen muchos requerimientos técnicos de esta. Entre sus desventajas está que el servicio puede ser interrumpido sin previo aviso, a causa de un uso inadecuado.

- Aplicación móvil

Florido-Benítez, del Alcázar, & Eva (2014, p.10), definen aplicación móvil “como aquel software que se utiliza en un dispositivo móvil como herramienta de comunicación, promoción, gestión, venta y producto orientados a proporcionar al usuario las necesidades que demande de forma automática e interactiva”.

Una aplicación móvil es un software que proporciona distintas funciones al usuario según las necesidades que presente, las cuales se pueden desarrollar de manera automática.

Según lo antes mencionado por Florido-Benitez, del Alcázar, & Eva, una app móvil es aquella que provee diferentes servicios o herramientas de forma automática e interactiva al usuario, a través de softwares instalados en un dispositivo móvil.

c. Marco Contextual

Moto Repuestos el Arbolito, es un negocio ubicado en el barrio Guanuca, Matagalpa.



Figura 1. Logotipo de Moto Repuestos "El Arbolito"

Fuente. Adquirida del negocio

Fue fundado por el señor Byron Rúgame, el nombre del local surge debido a que el papá del fundador, el señor Agüero plantó un arbolito, al cual le tenían un valor sentimental los vecinos de la cuadra, es por esto que el negocio lleva este nombre. Actualmente tiene 27 años de estar al servicio de la población matagalpina.

El negocio ofrece repuestos de motos, bicicletas y accesorios a un precio accesible para su clientela. De igual manera les brindan el servicio de asistencia técnica a los clientes que lo requieren.

Actualmente el mundo está atravesando un proceso de digitalización y este negocio no es la excepción, por lo tanto están en busca de una solución informática que automatice y simplifique la gestión de los procesos de negocio, capaz de registrar las compras y ventas de productos realizadas, como también sus respectivas facturas, controle el nivel de inventario registrando las entradas y salidas del mismo y permita la generación de reportes con información de calidad, que puedan ser utilizados por la administración del negocio en la toma de decisiones.



Figura 2. Tienda Moto Repuestos "El Arbolito"

Fuente: Página de Facebook del negocio

Áreas del negocio

Está conformada por tres áreas: el área de tienda, el área de bodega y reparación y mantenimiento (taller). Actualmente guardan sus productos en dos bodegas en cada una de ellas se guardan productos diferentes.

Personal

Cuentan con dieciocho trabajadores de los cuales se encuentran distribuidos en las 2 tiendas, 2 bodegas y 2 camiones.

El encargado del personal es el señor Byron Ramón Rúgame Soza, el cual está al pendiente del desempeño laboral de cada uno de sus empleados, los cuales trabajan de 7:30 am a 5:00 pm.

Los trabajadores reciben capacitación cada cierto tiempo por parte de las empresas que le venden repuestos al negocio, esto para que ellos posean conocimiento de los nuevos productos que están saliendo al mercado y puedan prestar un mejor servicio al cliente, es por esto que todo el personal posee información de los productos existentes en bodega y sus precios de venta, sin embargo, el precio de compra solo lo dominan los administradores del negocio (sus propietarios).

Inventario

Se hace un inventario anualmente, en el cual se ven involucrados todos los trabajadores, se designa un grupo de trabajo para cada bodega y un supervisor para cada grupo.

En una de las tiendas se lleva a cabo un registro manual de las entradas y salidas del inventario, y venta de los productos diarios en dicha tienda, en la otra tienda contaban con un sistema enlatado, donde registran las entradas y salidas del inventario, y ventas de la tienda. Cabe recalcar que en años anteriores se hacía uso del sistema Mónica para llevar todos los registros del negocio, pero esto se dejó de utilizar porque el sistema no se adaptaba completamente a los procesos de negocio y por la falta de conocimientos técnicos que tenían las personas encargadas de dicho sistema.

En cada tienda se mantienen existencias de los productos, para brindar un servicio más rápido a los clientes al detalle, cuando se vende un producto se anota la cantidad vendida y la solicitan a las bodegas para rellenar los estantes de la tienda, en algunas ocasiones se envían productos de una tienda a otra, debido a la falta de existencias de dichos productos en la tienda.

Control de bodegas

En cuanto al control de las existencias de los productos en bodega, afirman que de las dos bodegas con las que cuenta el negocio solo una de ellas se lleva control y de la otra no, esto se debe a la falta de tiempo, porque cuando sacan productos de la bodega por estar apurados no los anotan, si les queda tiempo si lo hacen, aclarando también que las bodegas están ordenadas, pero no tienen un sistema de control de las existencias de los productos.

Compras

La compra de repuestos se hace por medio de proveedores, ya sea al crédito o al contado, si son al crédito y llegan a su límite tienen la opción de solicitar más crédito a ellos, algunas veces llegan ellos a ofrecer el producto a la tienda y en otras

ocasiones se debe de ir a comprar el producto a otras tiendas mayoristas; los precios de compra solo los dominan los administradores del negocio, y normalmente se hacen las compras semanal o mensualmente en dependencia del flujo de dicho producto.

Ventas

Las ventas se realizan al por mayor y al detalle, normalmente se llevan a cabo al contado para clientes minoristas y al crédito para clientes mayoristas. Generalmente los clientes llegan al negocio a realizar su compra, en otras ocasiones solicitan productos por medio de llamadas telefónicas y son enviados en transporte colectivo, de igual manera cuentan con 2 camiones en los cuales viajan a ofrecer productos a municipios aledaños.

El proceso de venta comienza cuando una persona llega al negocio y solicita un producto, el producto se busca en la tienda o en bodega, si hay existencias el cliente cancela y se le entrega el producto y una factura con los detalles de la venta. Algunos clientes se contactan vía telefónica solicitando mercancía, se busca el producto, se define el método de pago y el producto es enviado por medio de transporte colectivo (el cliente asume el costo del envío).

Devoluciones

Según las políticas del negocio, solo se hacen devoluciones de un producto si es que este está fallado de fábrica o vencido, pero cuando el cliente fue el que dañó el producto la devolución no se lleva a cabo. El tiempo máximo para que el cliente realice una devolución es de una semana, si se pasa de ese tiempo la devolución no se efectuará.

Los proveedores ofrecen al negocio la opción de cambiar el producto en caso de que esté presente un daño de fábrica.

Cientes

Los clientes están clasificados de la siguiente manera:

Cientes al crédito

A los clientes que se les otorgan créditos; el mínimo de crédito es de C\$1,000.00, se les pide como requisitos: nombre completo, número de cédula o número RUC, dirección del negocio; Cada cliente tiene un límite de crédito, el cual depende del tiempo que lleven trabajando con el negocio.

El negocio cuenta con una “*factura de crédito*”, la cual lleva en su encabezado: el nombre del negocio, la dirección, los teléfonos, número RUC y el número de la factura. Y los siguientes campos: fecha, tipo de factura, nombre del cliente, dirección del cliente, cantidad de producto, descripción, precio unitario, total, cuota fija, y un pequeño contrato en la parte inferior de la factura en el cual el cliente tiene que firmar aceptando las condiciones impuestas por el negocio.

Al cliente se le entrega una copia y la original se agrega a un expediente, en el cual se van archivando sus cuotas, si el cliente llega a realizar un abono se le da un recibo con el abono y el saldo actual, el recibo se agrega al expediente como evidencia del abono y se le descuenta de su crédito actual. Si el cliente llega a su límite de crédito y necesita algún producto se revisa su historial de crédito y se valora para otorgarle el nuevo crédito, posteriormente es agregado a su expediente.

Los abonos se pueden realizar cada 10, 15 o 30 días y hasta dos meses por el monto de la factura.

Ciente al contado

Para los clientes que compran al contado su factura es una “*factura ordinaria*”, la cual contiene el nombre del negocio, la dirección, los teléfonos, número RUC y el número de la factura. Además, contiene los siguientes campos: tipo de factura, fecha, nombre del cliente, dirección del cliente, cantidad de productos, descripción, precio unitario, el total a pagar y las firmas del cliente y el vendedor, cada factura se va anotando en un libro donde se lleva el control de las ventas.

2.2. Preguntas directrices

1. ¿Cómo son los procesos de Facturación e Inventario, en Moto Repuestos “El Arbolito”?
2. ¿Cuáles son las dificultades presentes en los procesos de Facturación e Inventario, en Moto Repuestos “El Arbolito”?
3. ¿Qué alternativas de Solución Informática optimizarían los procesos de facturación e inventario, en Moto Repuestos “El Arbolito”?

Capítulo III

3.1. Diseño Metodológico

3.1.1. Enfoque de Investigación

Hernández, Fernández, & Baptista (2010) declaran los siguientes enfoques de investigación:

- **Enfoque cuantitativo:** usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías. (p.4)
- **Enfoque cualitativo:** utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación. (p.7)

Hernández, Fernández, & Baptista (2010) comentan que existen dos enfoques de investigación, uno de ellos se basa en la recolección de datos para probar una hipótesis, se apoya en los datos numérico para probar teorías, este enfoque es el cualitativo. Por otro lado, el enfoque cualitativo se fundamenta en una recolección de datos sin medición numérica.

Para deducir el enfoque de la investigación; se tiene dos enfoques de investigación: el cualitativo y cuantitativo y de la combinación de estos surge el enfoque mixto.

El método de este enfoque mixto busca responder a un problema de investigación desde un diseño concurrente, secuencial, de conversión o de integración según sea los logros planteados. Jick, (1979), introdujo los términos básicos de los diseños mixtos al recurrir a técnicas e instrumentos proporcionados por paradigmas positivistas y naturalistas para la recolección de datos, dando un lugar prioritario a la triangulación de los mismos. (Ortega, 2018).

Consideramos que nuestra investigación, según lo que expresan los autores, entra dentro del enfoque mixto ya que cuenta con rasgos cuantitativos y cualitativos.

3.1.2. Tipos de Investigación según su alcance, diseño y corte

Hernández, Fernández, & Baptista (2010) definen los siguientes alcances que puede tener una investigación:

- **Estudios exploratorios:** se realizan cuando el objetivo consiste en examinar un tema poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes. (p.79)
- **Investigación descriptiva:** busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población. (p.80)
- **Investigación correlacional:** asocia variables mediante un patrón predecible para un grupo o población. (p.81)
- **Investigación explicativa:** pretende establecer las causas de los eventos, sucesos o fenómenos que se estudian. (p.83)

Hernández, Fernández, & Baptista (2010) definen que una investigación puede tener distintos alcances, cuando el objetivo de la investigación se centra en conocer más sobre un tema que no se ha estudiado a fondo su alcance es exploratorio, cuando lo que se busca es delimitar características, rasgos importantes y propiedades de un fenómeno que se analiza su alcance es descriptivo, cuando se juntan variables por medio de un patrón predecible para un grupo su alcance es correlacional, y por último, el alcance explicativo es aquel que procura establecer las causas de los eventos, sucesos o fenómenos que se estudian.

Según su alcance, esta investigación es descriptiva porque se relató cómo ocurre el proceso de facturación e inventario del negocio Moto Repuestos “El Arbolito”.

Rojas Cairampoma (2015, p.7) aclara que según su diseño las investigaciones pueden clasificarse en:

- **Descriptiva** (Observacional, Exploratoria, “No experimental”, Formulativa, etc.). Exhibe el conocimiento de la realidad tal como se presenta en una situación de

espacio y de tiempo dado. Aquí se observa y se registra, o se pregunta y se registra. Describe el fenómeno sin introducir modificaciones: tal cual.

- **Analítica** (Explicativa, Relacional, Estocástica, Correlacional, etc.). Busca la asociación o correlación entre variables. No establece relaciones causales. El Objetivo y/o hipótesis y las variables postulan “relaciones” probabilísticas.
- **Experimental** (De Comprobación, de hipótesis causales o de Desarrollo o de Innovación). Aquí se aplica estímulos (X) a “sujetos o unidades experimentales (UE)”: animales, plantas, etc. Se observa la reacción (Y) y se registra el resultado u observación (O). Establecen la relación causa-efecto.

Rojas Cairampoma (2015) dice que según su diseño una investigación se puede catalogar en descriptiva cuando el conocimiento de la realidad se muestra cómo se presenta en una situación en un tiempo dado, donde se puede registrar el fenómeno sin necesidad de modificarlo, en la analítica se pretende la unión entre variables, pero no establece relaciones casuales, el diseño experimental nos permite identificar y cuantificar las causas de un estudio.

Según su diseño, es descriptiva (no experimental) porque no se manipularon variables, ni se aplicaron estímulos a unidades experimentales, ya que se describió de forma real y natural lo que está sucediendo en el fenómeno estudiado.

Müggenburg & Pérez (2007, p.37) expresan que de acuerdo con el número de ocasiones en que se colectan los datos sobre el fenómeno estudiado (corte), las investigaciones pueden clasificarse en:

- **Estudios transversales:** son aquellos en los que se recolectan datos en un sólo momento, en un tiempo único. Su propósito se centra en describir variables y analizar su comportamiento en un momento dado.
- **Estudios longitudinales:** son aquellos en los que se recolectan los datos a través del tiempo, en períodos especificados, con el fin de hacer inferencias respecto al cambio, sus determinantes y sus consecuencias.

Los estudios transversales son los que se basan en la recolección de datos en un periodo único, con el propósito de describir variables y estudiar su

comportamiento; los estudios longitudinales son los que reúnen datos a través del tiempo, su propósito es realizar inferencias respecto al cambio.

Por su corte, esta investigación es transversal, puesto que los datos se han recopilado en un único momento, comprendido en el periodo 2022.

3.1.3. Universo de estudio

Para Lanzetta & Malegarie (s.f.) “el universo de estudio corresponde al conjunto de unidades de análisis que procuramos estudiar, las cuales se conforman a partir de establecer una serie determinada de características o especificaciones (de contenido, referencia espacial y temporal).” (p.14)

Lanzetta & Malegarie (s.f.), explican que el universo de estudio es todo aquello que se pretende estudiar a lo largo de una investigación, se establece una serie de características para llevarlo a cabo.

El área de estudio fue el negocio Moto Repuestos “El Arbolito”, durante periodo 2022, el cual se representa por tres personas del área administrativa, encargado de tienda y encargado de bodega, que manejan los procesos que se estudian y se pretenden automatizar. Puesto que la población es pequeña, no se tomará muestra de la misma.

3.1.4. Recolección y análisis de datos

Merino (2016) Las técnicas de recolección de datos son procedimientos o actividades realizadas con el propósito de recabar la información necesaria para el logro de los objetivos de una investigación. Se refiere al cómo recoger los datos. (p.1)

En su documento (Merino, 2016) se refiere a las técnicas de recolección de datos como actividades y métodos realizados con el objetivo de recolectar información que pueda servir para efectuar satisfactoriamente los objetivos de una investigación.

La información fue obtenida a través de entrevistas dirigidas al encargado de tienda, vendedor y encargado de bodega, ya que son las personas involucradas en los procesos de facturación e inventario.

A continuación, se detalla la distribución de las técnicas de recolección de datos:

- Entrevista dirigida al encargado de tienda (ver anexo 2)
- Entrevista dirigida al encargado de bodega (ver anexo 3)

Para respaldar la cientificidad de la información, se hizo uso del método teórico en la redacción del marco teórico, análisis y discusión de resultados; y el método empírico, este método se aplicó mediante el uso de las herramientas de recolección de información y a través de la experiencia adquirida por medio de la teoría en esta temática.

El análisis de la información se realizó a través de los métodos deductivo e inductivo, haciendo uso de síntesis, análisis, comparación y triangulación de la información.

La información recolectada se procesó a través de herramientas informáticas como paqueterías ofimáticas y también en el proceso estadístico.

Los materiales que se utilizaron para el desarrollo, análisis y elaboración del informe final fueron: Computadoras, fotocopidora, papel bond, cámara digital, lápices y cuadernos.

3.1.5. Las Variables de estudio son (ver anexo 1):

- Proceso de Facturación
- Proceso de Inventario
- Alternativas de Solución Informática

Capítulo IV

4.1. Análisis y Discusión de Resultados

El propósito de esta investigación es evaluar los procesos de Facturación e Inventario, para su automatización, en el negocio Moto Repuestos “El Arbolito”, Matagalpa, año 2022.

Se procedió a analizar la información brindada por el encargado de tienda y el bodeguero del negocio, para ello se utilizaron matrices de datos (anexos 4 y 5), donde se describieron los procesos actuales de facturación e inventario en Moto Repuestos “El Arbolito”, esto dio paso a identificar distintas dificultades en estos procesos.

Una vez analizadas las dificultades encontradas, se valoraron tres alternativas de solución informática que ayudarían a optimizar los procesos del negocio. Este análisis permitió seleccionar la alternativa más idónea para automatizar los procesos identificados. A continuación, se detallan los resultados obtenidos según la secuencia de los objetivos planteados.

4.1.1. Descripción de los procesos de Facturación e Inventario

4.1.1.1. Proceso de Facturación

En Moto Repuestos El “Arbolito” el proceso de facturación se efectúa en primer lugar se le pregunta el nombre del cliente se pone en la factura, la fecha, dirección, si el cliente lo necesita se le pone el número RUC, ya que hay empresas que trabajan con ese dato, se le pregunta al cliente los artículos que va a necesitar para agregarlos a la factura, se tira la factura si es de crédito al crédito y si es de contado al contado y por último se le pasa la factura al muchacho que despacha los producto.

Catacora (1997, p.281) “El proceso de facturación tiene el objetivo de controlar, procesar y registrar todas las actividades u operaciones que tienen como objetivo el mantener y alimentar las ventas de una empresa”.

El proceso de facturación que se realiza en el negocio es el que generalmente se conoce en los negocios de hoy en día, si la factura es de crédito se archiva para el registro y poder llevar el control.

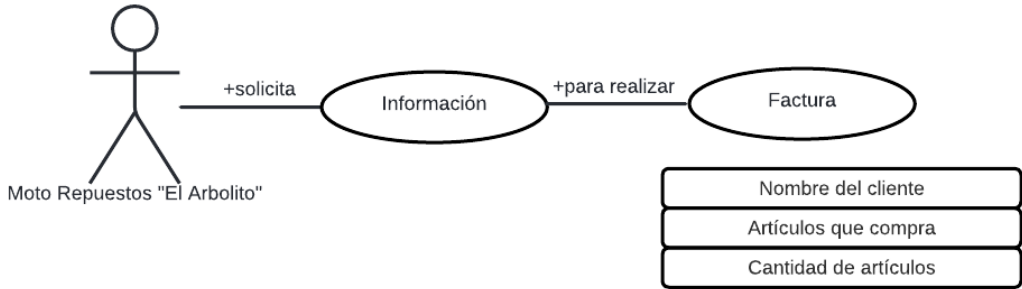


Figura 3. Proceso de Facturación

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevista realizada al encargado de tienda

El proceso de facturación se considera importante ya que hay productos que llevan garantía entonces al dar la factura, en un dado caso que el producto le da X problema, él puede reclamar su garantía con algo válido no solo de cara, es un punto a favor del cliente.

Por ser un documento legal para el respaldo de toda transacción contablemente, que le da el derecho al vendedor de reclamar una deuda con el comprador y viceversa el comprador tiene el respaldo de la compra y la responsabilidad de cancelación de la misma, la información que se manifiesta en la misma debe ser fidedigna (MailxMail, 2012, párr.2)

Debido a que el negocio cuenta con devoluciones / garantía en los productos consideran de gran importancia la emisión de facturas para poder llevar a cabo este proceso.

En el negocio se factura con las de tipo ordinaria ya sean de contado o crédito y las facturas de proformas que son las que se les dan a las empresas.

Según Marqués (2019, párr.3), “es la que se usa de manera más frecuente. En ella es obligatorio reflejar toda la información relativa a la operación comercial llevada a cabo entre un emisor y un receptor”.

Se trabaja con facturas al crédito y contado para las ventas y compras que se realizan en el negocio, de igual forma, se trabaja con facturas de proformas que solicitan sus clientes.

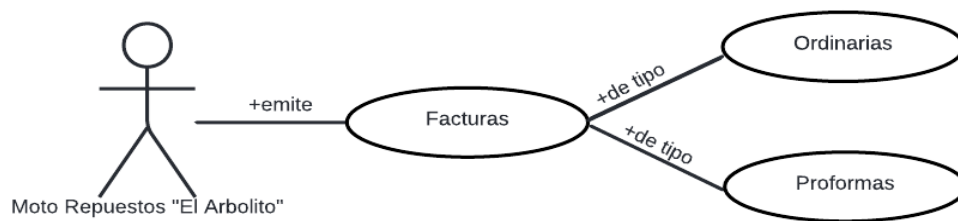


Figura 4. Tipos de facturas que emiten Moto Repuestos “El Arbolito”

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevista realizada al encargado de tienda

Las facturas consisten en las que se hacen en el sistema con el que se está trabajando actualmente, son las que se le entrega al consumidor final, a las personas que compran uno, dos o tres productos. Cuando ya son facturas grandes por lo general se hacen a mano y si son de crédito se guardan en sus respectivos archivos.

Según Marqués (2019, párr.3), “es la que se usa de manera más frecuente. En ella es obligatorio reflejar toda la información relativa a la operación comercial llevada a cabo entre un emisor y un receptor.”

La factura de contado es la que se le entrega al cliente del día a día, esta factura es cancelada en el mismo momento. La factura de crédito son las que se emiten a clientes que cuentan con el privilegio de tener crédito en el negocio y las cuales son archivadas. Y las de proformas son entregadas mayormente a las empresas que las solicitan.

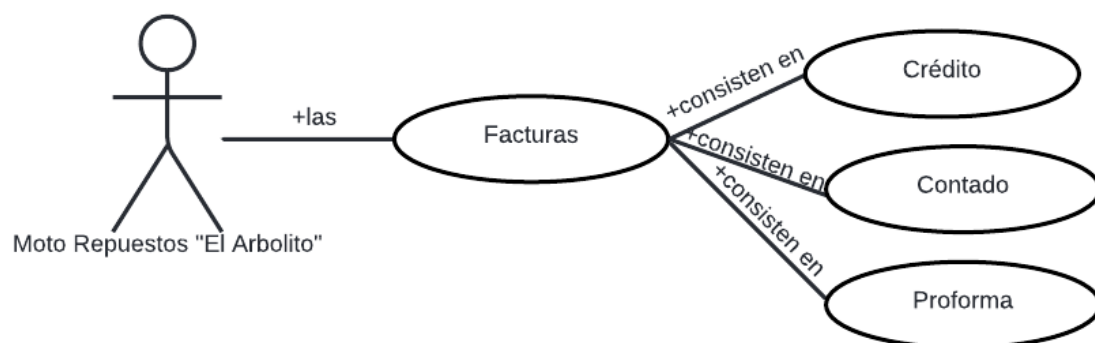


Figura 5. En qué consiste las facturas en Moto Repuestos “El Arbolito”

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevista realizada al encargado de tienda

Los elementos con los que cuenta la factura son, desde arriba comienza con, la fecha, si es factura de crédito, contado o proforma, nombre, dirección, cantidad de productos, precio unitario y el total, luego los campos donde describes el producto, total general, la firma del vendedor y la firma del cliente, las de crédito traen un contrato del lapso de tiempo que tiene el cliente para pagar.

Sánchez (2017), a pesar de que no existe un modelo estándar, todas ellas deben incluir una serie de contenidos mínimo: Lugar y fecha de emisión, numeración

de factura, identificación de comprador y vendedor, descripción de la operación, base imponible de la operación, impuestos indirectos que graven la operación, contraprestación total, forma de pago.

Los elementos con los que cuentan dichas facturas son los que se conocen que conforman una factura ordinaria, los cuales detallan aspectos de la transacción que se está realizando.

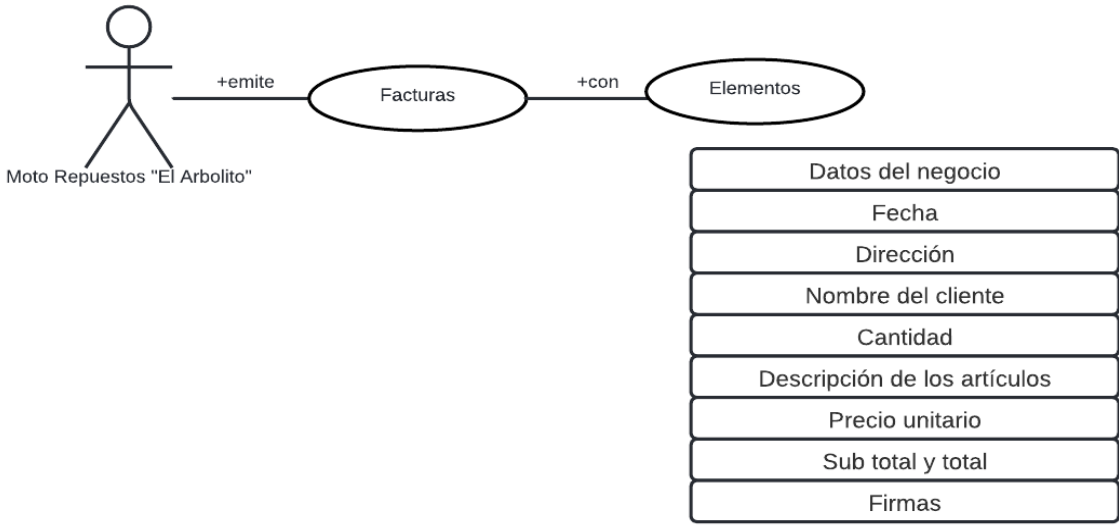


Figura 6. Elementos de una factura

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevista realizada al encargado de tienda

Los reportes generados por la emisión de facturas son, en primer lugar, el control y el tipo de producto y la cantidad de productos que se venden, si se vende un producto más se refleja por medio de las facturas o el mismo sistema te lo informa que producto se vende más y cual se vende menos.

Tener un reporte de facturación, elaborado de manera correcta y puntual, puede ayudar no solo a mantener un orden dentro de una empresa, sino que también a conocer cuánto dinero entró y salió de la misma. Así, los emprendedores

podrán llevar un registro de sus ingresos y egresos para tener más claro sus ganancias. (Movistar, 2015, párr. 2)

Se realizan distintos reportes de las emisiones de facturas, uno de ellos es el control de los productos que más se venden y los que menos se venden.



Figura 7. Reportes generados a base de la información de las facturas.

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevista realizada al encargado de tienda

El impacto que esto presenta es que si se pudiera hacer más rápido se podría atender una mayor cantidad de clientes o el cliente sentiría que la atención es más rápida y esto no lo llevaría a perder su tiempo por la espera.

Tener un reporte de facturación, elaborado de manera correcta y puntual, puede ayudar no solo a mantener un orden dentro de una empresa, sino que también a conocer cuánto dinero entró y salió de la misma. Así, los emprendedores podrán llevar un registro de sus ingresos y egresos para tener más claro sus ganancias. (Movistar, 2015, párr. 2)

Al perder demasiado tiempo se deja de atender la cantidad de clientes que se espera y esto lleva a que los clientes pierdan su tiempo y tengan una opinión errada del negocio.

4.1.1.2. Proceso de Inventario

El momento para la realización del inventario no se encuentra establecido, esto depende el tiempo y forma y a la hora que da la orden la jefa, normalmente se le informa al jefe lo que hay que pedir.

La gestión de inventario es la correcta administración y control de los niveles de inventario o stock, para intentar reducirlos al máximo y así mejorar la rentabilidad, pero sin impactar el grado de servicio o las necesidades de abastecimiento del mercado (Ávila, 2010, p.63)

No tienen un tiempo establecido para realizar un control de inventario, lo hacen cuando se los solicita el jefe ya que no cuenta con mucho tiempo para ello.

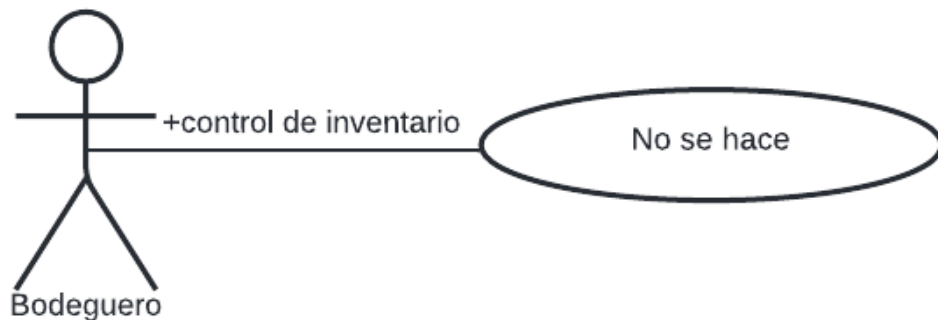


Figura 8. Tiempo establecido para realizar el control de inventario.

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevista realizada al bodeguero del negocio.

El proceso de inventario se realiza, y más que todo, se revisan los lugares donde se encuentran los productos, si está vacío y si ya hay poca existencia de los productos para hacer un listado y luego pasarlo.

La gestión de inventario es la correcta administración y control de los niveles de inventario o stock, para intentar reducirlos al máximo y así mejorar la rentabilidad, pero sin impactar el grado de servicio o las necesidades de abastecimiento del mercado (Ávila, 2010, p.63)

Cuando lo realizan es chequeando las cantidades existentes de los productos, esta información es anotada para luego enviarla a los jefes.

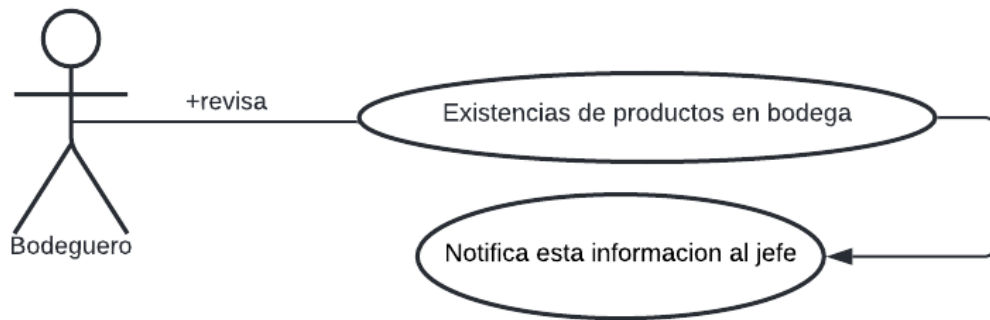


Figura 9. Proceso de inventario.

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevista realizada al bodeguero del negocio.

No manejan ningún tipo de inventario, no tenemos inventario, más que todo se lleva el control de la cantidad de repuestos.

Según lo expresado por Catacora (1997, p.281) en su libro *Sistemas y Procedimientos Contables*, identifica los siguientes tipos de inventarios posibles en una empresa manufacturera: productos terminados, productos en proceso, materia prima, suministros de fábrica, material de empaque, mercancía en tránsito.

No cuentan con ningún tipo de inventario para llevar el control del mismo.

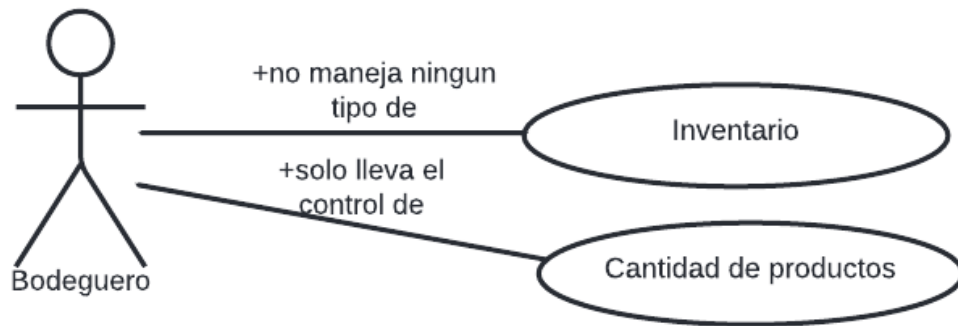


Figura 10. Tipos de inventario

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevista realizada al bodeguero del negocio.

Los elementos que se consideran importantes son conocer la cantidad de productos que se cuentan y así realizar pedido.

(MECALUX, 2021) “El control de inventario engloba un conjunto de procesos y métodos destinados a supervisar el stock de una compañía. Al conocerse en detalle toda la mercancía de una empresa, se pueden planificar y organizar mejor sus flujos y operativas”.

Consideran necesario saber la cantidad de los productos y el flujo de los mismos, de esta manera informan a los jefes para realizar pedido de ellos.

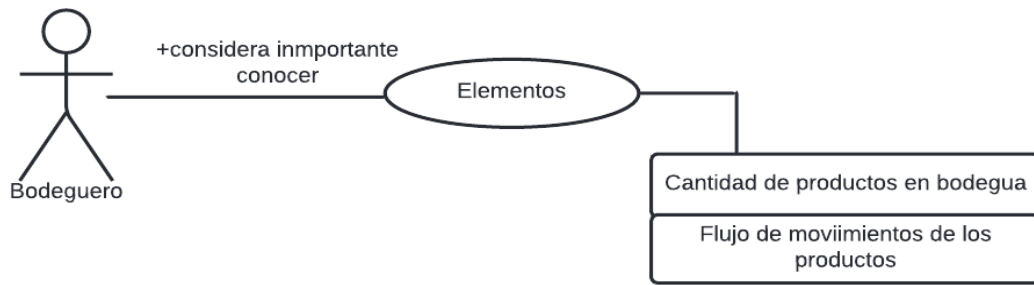


Figura 11. Elementos importantes en un inventario

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevista realizada al bodeguero del negocio.

Los encargados de realizar la gestión de inventario son el bodeguero y su ayudante.

(MECALUX, 2021) “El control de inventario engloba un conjunto de procesos y métodos destinados a supervisar el stock de una compañía. Al conocerse en detalle toda la mercancía de una empresa, se pueden planificar y organizar mejor sus flujos y operativas”.

El control de inventario se encuentra a cargo del bodeguero y su ayudante.



Figura 12. Actores en la gestión de inventario

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevista realizada al bodeguero del negocio.

No se genera un reporte en sí de esta gestión, simplemente notifico de que productos hay pocas cantidades para que ellos hagan pedido.

Hyun (2020) la gestión del inventario es un proceso que involucra innumerables puntos de datos. Naturalmente, esto significa que hay diferentes tipos de informes que abordan diferentes aspectos del inventario.

No tienen definidos los reportes, simplemente se notifica de que productos ya hay poco inventario para que sea solicitado a los proveedores.

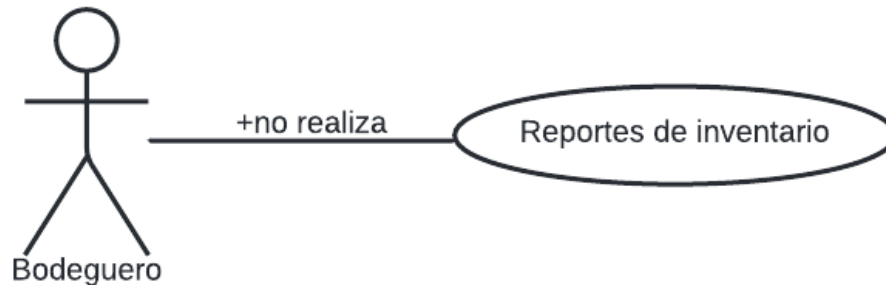


Figura 13. Reportes de inventario

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevista realizada al bodeguero del negocio.

Consideran que el generar reportes ayuda a saber que productos son los que se están moviendo más

Hyun (2020) la gestión del inventario es un proceso que involucra innumerables puntos de datos. Naturalmente, esto significa que hay diferentes tipos de informes que abordan diferentes aspectos del inventario.

La generación de los reportes en el proceso de inventario son de gran importancia ya que esta información ayuda a saber cuáles son los productos que más se venden.

Se realiza una notificación, la cual es realizada por los bodegueros, esta información se hace llegar al hijo de la jefa o a la jefa directamente.

(Hyun, 2020) la gestión del inventario es un proceso que involucra innumerables puntos de datos. Naturalmente, esto significa que hay diferentes tipos de informes que abordan diferentes aspectos del inventario.

Esta información es hecha por el bodeguero y se envía a los altos mandos, ya sean los jefes o su hijo.



Figura 14. Quién realiza los reportes y a quien son enviados

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevista realizada al bodeguero del negocio.

4.1.2. Dificultades de los procesos de Facturación e Inventario

4.1.2.1. En el proceso de Facturación

Las dificultades presentadas en el sistema actual, es que hay momentos en los que se ingresa producto, cantidad y todo, pero dos o tres días después ya no están en el sistema, entonces toca eliminar la factura, volver a ingresar el producto y volver hacer la factura y si se vuelve a encontrar con otro producto así se debe de repetir eso lo cual lleva a la pérdida de tiempo, esto lleva a brindar una atención lenta al cliente.

Tener un reporte de facturación, elaborado de manera correcta y puntual, puede ayudar no solo a mantener un orden dentro de una empresa, sino que también a conocer cuánto dinero entró y salió de la misma. Así, los emprendedores

podrán llevar un registro de sus ingresos y egresos para tener más claro sus ganancias. (Movistar, 2015, párr. 2)

Cuando se trabaja con el sistema que ellos poseen algunos artículos que ya han sido ingresado no aparecen, esto lleva a retrasar el proceso y por ende perder tiempo.

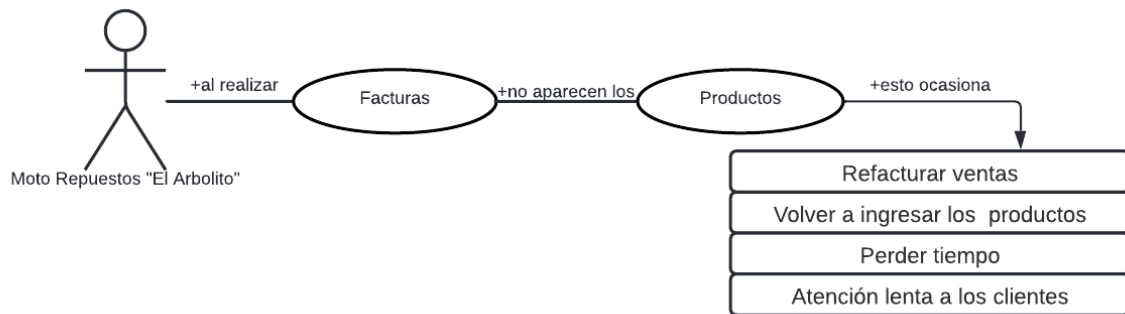


Figura 15. Dificultades se presentan durante el proceso de facturación.

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevista realizada al encargado de tienda

4.1.2.2. En el proceso de Inventario

La mayor dificultad al momento de querer realizar esta gestión es el tiempo, porque a veces están con pedidos y se solicita información inmediata de X producto y debo de pausar lo que se está haciendo para responder.

Castro (2014) determina que la gestión de inventarios es uno de los temas más importantes en la gestión estratégica de las empresas ya que existe la posibilidad de que desencadenan problemas relacionados con los mismos, ya sea que no coincida el conteo con las existencias físicas, que exista desabasto, o te quedas con mercancía que no se vende, es muy importante que se tomen cartas en el asunto lo antes posible ya que éstos pueden llegar a representar pérdidas de dinero muy importantes para tu empresa.

La falta de tiempo es el factor principal al momento de querer realizar el proceso de inventario, ya que día a día son muchas las cantidades de facturas que se despachan.

4.1.3. Alternativas de solución informática que optimizan los procesos de Facturación e Inventario

(CISSET, s.f.) determina que “Las soluciones TI son un conjunto de software o aplicaciones informáticas que facilitan la gestión y administración de negocio” (párr.1).

4.1.3.1. Aplicación Web

- Factibilidad Técnica

En esta factibilidad se toma en cuenta los recursos actuales con los que cuenta Moto Repuestos “El Arbolito”, esto se analiza para determinar si es posible desarrollar el sistema, tales como el software y hardware para su implementación, de igual forma se tiene presente si su personal posee habilidades suficientes para el manejo del sistema.

Actualmente Moto Repuestos “El Arbolito” cuentan con tres computadoras de escritorio y una portátil, son utilizadas para el manejo de información de sus procesos, dichos equipos tecnológicos cuentan con las siguientes características a nivel de software y hardware:

Tabla 1. Recursos técnicos existentes

Cantidad de equipos disponibles - 2	
Software	
Sistema Operativo	Windows 8.1 Pro
Ofimática	Office 2013
Hardware	
Marca	Dell
RAM	8 GB

Procesador	Intel® Core™ i5 CPU 650 3.20GHz 3.19GHz
Disco Duro	500 GB
Monitor	15"

Fuente: Elaboración propia a partir de una entrevista realizada en el negocio

Tabla 2. Recursos técnicos existentes

Cantidad de equipos disponibles - 1	
Software	
Sistema Operativo	Windows 7 Ultimate
Ofimática	Office 2010
Hardware	
Marca	COMPAQ
RAM	4 GB
Procesador	Intel® Atom™ CPU D2500 1.86GHz 1.86 GHz
Disco Duro	250 GB
Monitor	15"

Fuente: Elaboración propia a partir de una entrevista realizada en el negocio

- Factibilidad Operativa

Para los trabajadores de Moto Repuestos “El Arbolito”, para quien se está desarrollando el sistema, se requiere dar una capacitación básica de ofimática para el buen funcionamiento del sistema.

Como negocio; el cual crece día con día, es de gran importancia contar con un sistema automatizado que les permita agilizar sus procesos, al ser una herramienta que integra los dos procesos que realizan: facturación e inventario, se trata de un software ideado para unificar sus áreas y, de esta manera, realizar una gestión más eficaz y ordenada de todos los procesos necesarios para el buen funcionamiento del negocio.

Se analizó que existe resistencia de uso al implementar este sitio web, lo que no permite que la aplicación sea aceptada por los usuarios a los cuales está orientado el diseño de tal sitio.

Tabla 3. Roles en el equipo entorno a operaciones

Personal	Perfil
Steven González Martínez	Analista, Programador, Diseñador
Katherine López Mejía	Analista, Programadora, Diseñadora

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se puede apreciar un breve resumen de los conocimientos de las personas que usarán el sistema:

Tabla 4. Usuarios entorno a operaciones

Tipos de usuarios	Conocimientos informáticos	
	Si	No
Administrador	✓	
Encargado de tienda	✓	
Vendedor	✓	
Encargado de bodeguero	✓	
Ayudante de bodega	✓	

Fuente: Elaboración propia

- Factibilidad Económica

Los recursos básicos considerados en esta etapa son el tiempo empleado por el analista, diseñador y programador, así como también, el costo estimado del desarrollo de software.

Partiendo de esta factibilidad se conoce la totalidad de los gastos en que incurrirá el negocio Moto Repuestos “El Arbolito” al incorporar el nuevo sistema, debido a esto, se analizaron los precios de las distintas opciones necesarias para el desarrollo e implementación del sistema, de las herramientas utilizadas en la

alternativa, detalladas en la tabla 8, en el caso de hardware, software y recursos humanos, estos son detallados en las tablas 1, 2, 5 y 8.

Para el desarrollo del sistema se tomó en cuenta las habilidades del recurso humano del negocio plasmado en la tabla 5, cabe mencionar que se procuró adecuar la solución, permitiendo la posibilidad de operabilidad amigable del sistema, en el negocio. Por otro lado, se calcularon los costos de estimación respecto al recurso humano de desarrollo según el perfil profesional de cada ingeniero.

Tabla 5. Recursos Humanos

Tipo de recurso	Nombre del recurso	Descripción
Recursos Humanos	Administrador	Contar con conocimientos básicos para operar en un computador
	Vendedor	
	Bodeguero	

Fuente: *Elaboración propia*

La tabla 6 refleja el recurso humano de trabajo para el desarrollo de la propuesta, los precios aquí reflejados fueron evaluados con respecto al promedio de costo establecido de cada profesional en Latinoamérica y España.

Tabla 6. Rangos salariales en el área de informática

Personal	Pago por horas (USD)	Horas requeridas	Total
Analista	\$3.00	320	\$960.00
Diseñador	\$3.00	320	\$960.00
Desarrollador	\$4.00	1,280	\$5,120.00
TOTAL			\$7,040.00

Fuente: *Elaboración propia a partir de datos extraídos de (Fundación WageIndicator, 2022)*

Los precios mostrados en la tabla 7 fueron extraídos de la página oficial de cada producto que se detalla

Tabla 7. Productos informáticos necesario para el desarrollo del software

Recursos del software				
Descripción	Mes	Costo de licencias	de	Sub-Total
Visual Studio Code	0	\$0.00		\$0.00
Xampp Server	0	\$0.00		\$0.00
GitHub	0	\$0.00		\$0.00
Lucidchart	0	\$0.00		\$0.00
Total				\$0.00

Fuente: Elaboración propia a partir de páginas oficiales de los softwares a utilizar

Los precios mostrados en la tabla 8 fueron extraídos de la página oficial de cada producto que se detalla

Tabla 8. Servicios informáticos necesario para el funcionamiento correcto del software

Servicio	Descripción	Costo	Tiempo	Sub-Total
Dominio	Freenon.com	\$0.00	12 meses	\$0.00
Hosting	Siteground	\$25.00	12 meses	\$300.00
Internet		\$35.00	12 meses	\$420.00
Total				\$720.00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las páginas oficiales de los servicios

Esta alternativa en factibilidad económica tiene un valor total de U\$ 7,760.00

- Factibilidad Legal

La factibilidad legal brinda seguridad conforme a los aspectos legales que conlleva un proyecto de desarrollo de software, de igual forma facilita y asesora en la contratación tanto del personal como de los servicios necesarios para que el proyecto sea realizado.

Contrato marco de desarrollo de software

Reunidos

DE UNA PARTE:

Katherine Geoconda López Mejía con cédula de identidad nicaragüense número: 441-021299-1001C y carné estudiantil: 17602492, Steven David González Martínez con cédula de identidad nicaragüense número 441-110199-1012M y carné estudiantil: 16066220. Ambos estudiantes de ingeniería en sistemas de información en la UNAN – Managua FAREM – Matagalpa (en adelante, ENTIDAD DESARROLLADORA).

Moto Repuestos El Arbolito (en adelante, EMPRESA CLIENTE), con dirección: de la cotran norte 75 varas al norte, frente a American Payz y en su nombre y representación Byron Steven Rúgame Jarquín, actuando en calidad de Administrador.

Los contratantes se reconocen recíprocamente, en el carácter en que intervienen, plena capacidad jurídica para contratar y en el caso de representar a terceros, cada uno de los intervinientes asegura que, el poder con el que actúa no ha sido revocado ni limitado, y que es bastante para obligar a sus representados en virtud de este CONTRATO DE DESARROLLO DE SOFTWARE y a tal objeto:

EXPONEN:

I. Que, ENTIDAD DESARROLLADORA de conformidad con su objeto social, ha debido ofrecer sus servicios de desarrollo de software de manera gratuita a una empresa de renombre en esta localidad.

II. Que, EMPRESA CLIENTE acepta contratar a ENTIDAD DESARROLLADORA para un sistema de software con los requisitos y estipulaciones acordados en este contrato.

III. Que, en base a lo anterior, ambas partes acuerdan la suscripción del presente contrato que se registrá de acuerdo con los siguientes:

PACTOS Y ESTIPULACIONES:

Primera. – DEFINICIONES

Por mantenimiento correctivo se entiende en este contrato el definido en el estándar técnico de mantenimiento de software IEEE 1229-1998: “Modificaciones realizadas a un producto de software después de su entrega para corregir fallos descubiertos”.

Por mantenimiento adaptativo o perfectivo, en este contrato se entiende el así definido en el mismo estándar técnico de mantenimiento de software IEEE 1229-1998: “Modificaciones realizadas a un producto de software después de su entrega para adaptar su funcionamiento a nuevas condiciones del entorno de operación, o para ampliar o modificar su funcionamiento”.

SEGUNDA. – OBJETO

El objeto del presente contrato es el desarrollo por parte de ENTIDAD DESARROLLADORA del sistema de software del proyecto, el cual tendrá las siguientes funcionalidades:

- Control de facturación en tiendas.
- Control de inventario de las bodegas y tiendas.
- Generar reportes.
- Control de registro de entradas y salidas de productos.

TERCERA CICLO DE DESARROLLO

La construcción del sistema de software objeto de este contrato se llevará a cabo en base teórica, de forma que ENTIDAD DESARROLLADORA ejecutará ciclos de programación sucesivos, y al final de cada uno entregará según las estipulaciones del apartado CUARTO la parte desarrollada.

La descripción de las funcionalidades y requisitos que debe cumplir cada entrega parcial del producto las acordarán las partes en contratos anexos a este acuerdo marco.

CUARTA. - ENTREGA DE LOS PRODUCTOS DE SOFTWARE

Al final de cada iteración o ciclo de programación ENTIDAD DESARROLLADORA procederá a la entrega del sistema.

A los efectos y finalidad de este contrato, por entrega se entiende:

a) Integración e instalación en estado de funcionamiento correcto, por parte de ENTIDAD DESARROLLADORA del software desarrollado, sobre los equipos de hardware de producción, que para tal fin EMPRESA CLIENTE tendrá disponibles y accesibles telemática y físicamente para el personal técnico de ENTIDAD DESARROLLADORA.

b) Entrega de ENTIDAD DESARROLLADORA a EMPRESA CLIENTE, en formato digital, los siguientes productos y subproductos de software desarrollados: ejecutables en su caso, manual de usuario y documentación desarrollada.

Se considerará por entregada una parte del sistema cuando se encuentre instalada y en condiciones de operar sin errores aparentes, y entregados en formato digital los productos y sub - productos de software generados en el ciclo de desarrollo.

QUINTA. - VALIDACIÓN DE LAS ENTREGAS PARCIALES

Tras la entrega de cada parte del sistema, EMPRESA CLIENTE dispondrá de 7 días naturales para realizar las pruebas de verificación y validación que estime oportunas.

Si durante las pruebas encontrara errores o deficiencias, lo notificará por escrito a ENTIDAD DESARROLLADORA, para que proceda a contrastarlos y subsanarlos.

Si fuera necesario subsanar errores, ENTIDAD DESARROLLADORA una vez realizados los arreglos, procederá a una nueva entrega.

Si los errores detectados afectan a funcionalidades básicas para el funcionamiento del sistema e implican que no puede ponerse en explotación el subsistema desarrollado, la fecha de la entrega con los errores subsanados es la que se computará como fecha de entrega válida, y tras la cual EMPRESA CLIENTE dispondrá nuevamente de 7 días naturales para realizar pruebas de verificación y validación.

Si pasados 7 días naturales tras la entrega EMPRESA CLIENTE no indicara problemas o deficiencias, se entenderá que la entrega ha sido validada por EMPRESA CLIENTE.

SEXTA. - PROPIEDAD INTELECTUAL

Toda propiedad del sistema en gestión se asigna a ENTIDAD DESARROLLADORA, a excepción de la información almacenada dentro de sí.

Corresponden a EMPRESA CLIENTE apegarse a cualesquiera derechos de explotación derivados de la Ley de Propiedad Intelectual, tanto del sistema programado, como de los subsistemas que lo integran, y que igualmente hayan sido desarrollados por ENTIDAD DESARROLLADORA, así como de todos los subproductos: documentación técnica de análisis y diseño, documentación de planificación y pruebas, etc. De tal manera que, para divulgación, comercialización de los componentes antes mencionados, deberá contar con la autorización del propietario.

De la misma manera ENTIDAD DESARROLLADORA se compromete a salvaguardar la información otorgada por EMPRESA CLIENTE, así como apegarse a respetar la propiedad y la confianza prestada.

ENTIDAD DESARROLLADORA garantiza que los trabajos y servicios prestados a EMPRESA CLIENTE por el objeto de este contrato no infringen ni vulneran los derechos de propiedad intelectual o industrial o cualesquiera otros derechos legales o contractuales de terceros.

SÉPTIMA. – GARANTÍA

Una vez entregada y validada cada parte, se iniciará un periodo de garantía del correcto funcionamiento y adecuación a los requisitos de rendimiento y calidad de 1 semana.

La garantía cubrirá el servicio de mantenimiento correctivo por parte de ENTIDAD DESARROLLADORA, con un tiempo de respuesta a las notificaciones de incidencias inferior a las 36 horas laborales desde la notificación, y un tiempo de reparación acorde al esfuerzo técnico necesario para su reparación.

La garantía no cubre operaciones de mantenimiento adaptativo o perfectivo.

OCTAVA. - RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

El presente contrato quedará resuelto al producirse alguna de las siguientes causas:

a) Entrega y validación de la parte del desarrollo consignada como última en el contrato de requisitos de dicha parte.

b) Por decisión de EMPRESA CLIENTE. Si la resolución por esta causa y la comunicación a ENTIDAD DESARROLLADORA se produjera a mitad de un ciclo de programación, la resolución se llevará a cabo al finalizar el mismo.

c) Incumplimiento de las obligaciones correspondientes a cada parte.

d) Por hallarse cualquiera de las partes en un supuesto de caso fortuito o fuerza mayor.

A la resolución del contrato, ENTIDAD DESARROLLADORA, con independencia de las entregas parciales hayan realizado, entregará a EMPRESA CLIENTE todos los productos y documentación del software producidos.

NOVENA. – GENERAL

Personal: cada parte asume, a título exclusivo el carácter de patrono o empresario de su personal empleado para la ejecución del presente contrato.

Interlocutores válidos: para llevar a cabo las comunicaciones necesarias durante la ejecución del contrato se nombran como interlocutores válidos:

POR EMPRESA CLIENTE.

Byron Steven Rúgame Jarquín

Administrador

POR ENTIDAD DESARROLLADORA

Br. Steven D. González Martínez

Teléfono: 8535-4658

e-mail: steven_1199@hotmail.es

Br. Katherine G. López Mejía

Teléfono: 8401-1499

e-mail: kathemeji8@gmail.com

Efecto: El presente contrato surtirá efecto a partir de la fecha de su firma.

Contrato completo: El presente contrato, incluidos los anexos que irán generando los documentos de requisitos con las firmas de aceptación de las partes, constituyen el total del contrato entre las partes sobre el objeto del mismo, y sustituye y deja sin efecto cualquier otro acuerdo referido al mismo objeto a que hubieren llegado las partes con anterioridad a la fecha de la firma.

Nulidad o anulabilidad: La declaración de cualquiera de estas estipulaciones como nula, inválida o ineficaz no afectará a la validez o eficacia de las restantes, que continuarán vinculando a las partes.

La renuncia de una parte a exigir en un momento determinado el cumplimiento de uno de los pactos acordados no implica una renuncia con carácter general ni puede crear un derecho adquirido para la otra parte.

Exención de responsabilidad: ninguna de las partes será responsable por incumplimiento o retraso de sus obligaciones si la falta de ejecución o retraso fuera consecuencia de caso fortuito o fuerza mayor.

- Factibilidad Ambiental

Al tratarse de un sistema web que requiere un servidor dedicado, lo cual daña al ambiente, de manera que se consume mucha energía para operar las 24 horas del día, además de necesitar un sistema de aire acondicionado generando contaminación térmica, así como también contaminación por radiación por el servidor, esta propuesta también contempla el uso de dispositivos computacionales (computadora) siendo este dispositivo generador de contaminación térmica y de radiación menor, su vida útil es de 5 a 7 años, no se renueva tan rápido como otros dispositivos, por lo que no se generan estos desechos constantemente.

4.1.3.2. Sistema de escritorio

- Factibilidad Técnica

El negocio Moto Repuestos “El Arbolito” cuenta con casi todos los requisitos técnicos para implementar un sistema de escritorio, teniendo presente que el sistema deberá ser diseñado de tal manera que sea amigable para los usuarios, que sea fácil de manejar y de captar su funcionamiento.

A continuación, se muestran los requisitos mínimos que debe tener la PC para que el sistema opere satisfactoriamente:

Tabla 9. Requisitos mínimos de una computadora

Requerimientos mínimos					
RAM	8 GB	SSD	240 GB	Procesador	Intel i3

Fuente: Elaboración propia

- Una impresora para imprimir los reportes si se desean entregar en físico.
- Una impresora de Boucher para imprimir las facturas de las ventas.

El negocio ya cuenta con los siguientes requerimientos (tabla 10)

- Espacio adecuado para el equipo
- Una impresora EPSON L3110
- Dos impresoras de Boucher EPSON TM-U200D
- Tres ordenadores o PC con las siguientes especificaciones

Tabla 10. Especificaciones de la computadora

Cantidad de equipos disponibles – 2	
Software	
Sistema Operativo	Windows 8.1 Pro
Ofimática	Office 2013
Hardware	
Marca	Dell
RAM	8 GB
Procesador	Intel® Core™ i5 CPU 650 3.20GHz 3.19GHz
Disco Duro	500 GB
Monitor	15”
Cantidad de equipos disponibles – 1	
Software	
Sistema Operativo	Windows 7 Ultimate
Ofimática	Office 2010
Hardware	
Marca	COMPAQ
RAM	4 GB
Procesador	Intel® Atom™ CPU D2500 1.86GHz 1.86 GHz

Disco Duro	250 GB
Monitor	15"

Fuente: Elaboración propia

Las herramientas de desarrollo son las siguientes (tabla 11)

Tabla 11. Herramientas de desarrollo

Herramienta	Descripción
SQL Server Express 2014	Sistema gestor de base de datos
Visual Studio Community 2019	Entorno de desarrollo integrado
GUNA Framework	Herramienta para la interfaz del sistema
Font Awesome	Herramienta de iconos
LucidChart	Herramienta de desarrollo de diagramas.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las páginas oficiales de los servicios

- Factibilidad Operativa

Para llevar a cabo el desarrollo del proyecto se ve la necesidad de contar con personal que ejerza funciones de analista, diseñador y programador, además, un responsable de pruebas para que realice el test del desarrollo.

Para la implementación del sistema se necesitará que todos los actores que forman parte del proceso de facturación e inventario (Administrador, vendedor y bodeguero); registren los datos laborales del negocio para generar los reportes solicitados tanto de facturación como de inventario.

Es necesario capacitar a todo el personal que operará el sistema.

- Factibilidad Económica

En este paso se analizaron los precios de las opciones necesarias para el desarrollo y utilización del sistema, de las herramientas utilizadas en esta propuesta como hardware, software y recursos humanos (tabla 12)

Tabla 12. Precios del pago al personal

Personal	Pago por hora (USD)	Horas requeridas	Total
Analista	\$3.00	320	\$960.00
Diseñador	\$3.00	320	\$960.00
Desarrollador	\$4.00	1,280	\$5,120.00
TOTAL			\$7,040.00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de (Sukman, 2015)

Se visualizan los precios de los distintos recursos de softwares que se van a utilizar durante el desarrollo del proyecto (tabla 13)

Tabla 13. Recursos del software

Recursos del software			
Descripcion	Mes	Costo de licencias	Sub-Total
SQL Server Express 2014	0	\$0.00	\$0.00
Visual Studio community 2019	0	\$0.00	\$0.00
GUNA UI Framework	0	\$79.00	\$79.00
Font Awesome	0	\$0.00	\$0.00
LucidChart	0	\$0.00	\$0.00
TOTAL			\$79.00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las páginas oficiales de los servicios

Se visualizan los precios de los distintos recursos de softwares que se van a utilizar para la implementación del proyecto.

Tabla 14. Servicios necesarios para el funcionamiento de sistema

Servicio	Descripción	Costo	Tiempo	Sub-Total
SQL Database en la nube	Es una base de datos que se ejecuta en una plataforma de computación en la nube y el acceso a ella se proporciona como un servicio.	\$25.00	12 meses	\$300.00
Internet		\$35.00	12 meses	\$420.00
Total				\$720.00

Esta alternativa en factibilidad económica tiene un valor total de U\$ 7,839.00

- Factibilidad Legal

Contrato marco de desarrollo de software

Reunidos

DE UNA PARTE:

Katherine Geoconda López Mejía con cédula de identidad nicaragüense número: 441-021299-1001C y carné estudiantil: 17602492, Steven David González Martínez con cédula de identidad nicaragüense número 441-110199-1012M y carné estudiantil: 16066220. Ambos estudiantes de ingeniería en sistemas de información en la UNAN – Managua FAREM – Matagalpa (en adelante, ENTIDAD DESARROLLADORA).

Moto Repuestos El Arbolito (en adelante, EMPRESA CLIENTE), con dirección: de la cotran norte 75 varas al norte, frente a American Payz y en su nombre y representación Byron Steven Rúgame Jarquín, actuando en calidad de Administrador.

Los contratantes se reconocen recíprocamente, en el carácter en que intervienen, plena capacidad jurídica para contratar y en el caso de representar a terceros, cada uno de los intervinientes asegura que, el poder con el que actúa no ha sido revocado ni limitado, y que es bastante para obligar a sus representados en virtud de este CONTRATO DE DESARROLLO DE SOFTWARE y a tal objeto:

EXPONEN:

I. Que, ENTIDAD DESARROLLADORA de conformidad con su objeto social, ha debido ofrecer sus servicios de desarrollo de software de manera gratuita a una empresa de renombre en esta localidad.

II. Que, EMPRESA CLIENTE acepta contratar a ENTIDAD DESARROLLADORA para un sistema de software con los requisitos y estipulaciones acordados en este contrato.

III. Que, en base a lo anterior, ambas partes acuerdan la suscripción del presente contrato que se registrará de acuerdo con los siguientes:

PACTOS Y ESTIPULACIONES:

Primera. – DEFINICIONES

Por mantenimiento correctivo se entiende en este contrato el definido en el estándar técnico de mantenimiento de software IEEE 1229-1998: “Modificaciones realizadas a un producto de software después de su entrega para corregir fallos descubiertos”.

Por mantenimiento adaptativo o perfectivo, en este contrato se entiende el así definido en el mismo estándar técnico de mantenimiento de software IEEE 1229-1998: “Modificaciones realizadas a un producto de software después de su entrega para adaptar su funcionamiento a nuevas condiciones del entorno de operación, o para ampliar o modificar su funcionamiento”.

SEGUNDA. – OBJETO

El objeto del presente contrato es el desarrollo por parte de ENTIDAD DESARROLLADORA del sistema de software del proyecto, el cual tendrá las siguientes funcionalidades:

- Control de facturación en tiendas.
- Control de inventario de las bodegas y tiendas.
- Generar reportes.
- Control de registro de entradas y salidas de productos.

TERCERA CICLO DE DESARROLLO

La construcción del sistema de software objeto de este contrato se llevará a cabo en base teórica, de forma que ENTIDAD DESARROLLADORA ejecutará ciclos de programación sucesivos, y al final de cada uno entregará según las estipulaciones del apartado CUARTO la parte desarrollada.

La descripción de las funcionalidades y requisitos que debe cumplir cada entrega parcial del producto las acordarán las partes en contratos anexos a este acuerdo marco.

CUARTA. - ENTREGA DE LOS PRODUCTOS DE SOFTWARE.

Al final de cada iteración o ciclo de programación ENTIDAD DESARROLLADORA procederá a la entrega del sistema.

A los efectos y finalidad de este contrato, por entrega se entiende:

a) Integración e instalación en estado de funcionamiento correcto, por parte de ENTIDAD DESARROLLADORA del software desarrollado, sobre los equipos de hardware de producción, que para tal fin EMPRESA CLIENTE tendrá disponibles y accesibles telemática y físicamente para el personal técnico de ENTIDAD DESARROLLADORA.

b) Entrega de ENTIDAD DESARROLLADORA a EMPRESA CLIENTE, en formato digital, los siguientes productos y subproductos de software desarrollados: ejecutables en su caso, manual de usuario y documentación desarrollada.

Se considerará por entregada una parte del sistema cuando se encuentre instalada y en condiciones de operar sin errores aparentes, y entregados en formato digital los productos y sub-productos de software generados en el ciclo de desarrollo.

QUINTA. - VALIDACIÓN DE LAS ENTREGAS PARCIALES.

Tras la entrega de cada parte del sistema, EMPRESA CLIENTE dispondrá de 7 días naturales para realizar las pruebas de verificación y validación que estime oportunas.

Si durante las pruebas encontrara errores o deficiencias, lo notificará por escrito a ENTIDAD DESARROLLADORA, para que proceda a contrastarlos y subsanarlos.

Si fuera necesario subsanar errores, ENTIDAD DESARROLLADORA una vez realizados los arreglos, procederá a una nueva entrega.

Si los errores detectados afectan a funcionalidades básicas para el funcionamiento del sistema e implican que no puede ponerse en explotación el subsistema desarrollado, la fecha de la entrega con los errores subsanados es la que se computará como fecha de entrega válida, y tras la cual EMPRESA CLIENTE dispondrá nuevamente de 7 días naturales para realizar pruebas de verificación y validación.

Si pasados 7 días naturales tras la entrega EMPRESA CLIENTE no indicara problemas o deficiencias, se entenderá que la entrega ha sido validada por EMPRESA CLIENTE.

SEXTA. - PROPIEDAD INTELECTUAL

Toda propiedad del sistema en gestión se asigna a ENTIDAD DESARROLLADORA, a excepción de la información almacenada dentro de sí.

Corresponden a EMPRESA CLIENTE apegarse a cualesquiera derechos de explotación derivados de la Ley de Propiedad Intelectual, tanto del sistema programado, como de los subsistemas que lo integran, y que igualmente hayan sido desarrollados por ENTIDAD DESARROLLADORA, así como de todos los subproductos: documentación técnica de análisis y diseño, documentación de planificación y pruebas, etc. De tal manera que, para divulgación, comercialización de los componentes antes mencionados, deberá contar con la autorización del propietario.

De la misma manera ENTIDAD DESARROLLADORA se compromete a salvaguardar la información otorgada por EMPRESA CLIENTE, así como apegarse a respetar la propiedad y la confianza prestada.

ENTIDAD DESARROLLADORA garantiza que los trabajos y servicios prestados a EMPRESA CLIENTE por el objeto de este contrato no infringen ni vulneran los derechos de propiedad intelectual o industrial o cualesquiera otros derechos legales o contractuales de terceros.

SÉPTIMA. – GARANTÍA

Una vez entregada y validada cada parte, se iniciará un periodo de garantía del correcto funcionamiento y adecuación a los requisitos de rendimiento y calidad de 1 semana.

La garantía cubrirá el servicio de mantenimiento correctivo por parte de ENTIDAD DESARROLLADORA, con un tiempo de respuesta a las notificaciones de incidencias inferior a las 36 horas laborales desde la notificación, y un tiempo de reparación acorde al esfuerzo técnico necesario para su reparación.

La garantía no cubre operaciones de mantenimiento adaptativo o perfectivo.

OCTAVA. - RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

El presente contrato quedará resuelto al producirse alguna de las siguientes causas:

a) Entrega y validación de la parte del desarrollo consignada como última en el contrato de requisitos de dicha parte.

b) Por decisión de EMPRESA CLIENTE. Si la resolución por esta causa y la comunicación a ENTIDAD DESARROLLADORA se produjera a mitad de un ciclo de programación, la resolución se llevará a cabo al finalizar el mismo.

c) Incumplimiento de las obligaciones correspondientes a cada parte.

d) Por hallarse cualquiera de las partes en un supuesto de caso fortuito o fuerza mayor.

A la resolución del contrato, ENTIDAD DESARROLLADORA, con independencia de las entregas parciales hayan realizado, entregará a EMPRESA CLIENTE todos los productos y documentación del software producidos.

NOVENA. – GENERAL

Personal: cada parte asume, a título exclusivo el carácter de patrono o empresario de su personal empleado para la ejecución del presente contrato.

Interlocutores válidos: para llevar a cabo las comunicaciones necesarias durante la ejecución del contrato se nombran como interlocutores válidos:

POR EMPRESA CLIENTE.

Byron Steven Rúgame Jarquín

Administrador

POR ENTIDAD DESARROLLADORA

Br. Steven D. González Martínez

Teléfono: 8535-4658

e-mail: steven_1199@hotmail.es

Br. Katherine G. López Mejía

Teléfono: 8401-1499

e-mail: kathemeji8@gmail.com

Efecto: El presente contrato surtirá efecto a partir de la fecha de su firma.

Contrato completo: El presente contrato, incluidos los anexos que irán generando los documentos de requisitos con las firmas de aceptación de las partes, constituyen el total del contrato entre las partes sobre el objeto del mismo, y sustituye y deja sin efecto cualquier otro acuerdo referido al mismo objeto a que hubieren llegado las partes con anterioridad a la fecha de la firma.

Nulidad o anulabilidad: La declaración de cualquiera de estas estipulaciones como nula, inválida o ineficaz no afectará a la validez o eficacia de las restantes, que continuarán vinculando a las partes.

La renuncia de una parte a exigir en un momento determinado el cumplimiento de uno de los pactos acordados no implica una renuncia con carácter general ni puede crear un derecho adquirido para la otra parte.

Exención de responsabilidad: ninguna de las partes será responsable por incumplimiento o retraso de sus obligaciones si la falta de ejecución o retraso fuera consecuencia de caso fortuito o fuerza mayor.

- Factibilidad Ambiental

El software tendrá un impacto medio por los recursos tecnológicos usados, ya que se requerirá el uso de cinco computadoras que generan radiación y contaminación térmica, además genera contaminación al suministrar energía eléctrica a la fuente, esta propuesta causa estándares de contaminación no muy altos puesto que, la vida útil de una computadora es de aproximadamente 5 a 7 años, lo que indica que los dispositivos no se reemplazarán con frecuencia. Por lo tanto, no causa una contaminación ambiental significativa.

4.1.3.3. Sistema de enlatado

- Factibilidad Técnica

La factibilidad técnica se refiere a la evaluación de los aspectos técnicos del software y hardware del negocio, en otras palabras, los equipo y software del negocio disponibles para la implementación, y las consideraciones entre lo que se pretende hacer y lo que ya se ha hecho. Por esta razón, las empresas que estén considerando la implementación de un sistema automatizado deben considerar el equipo requerido para su operación y, con esto en mente, deben especificar los requisitos necesarios de la siguiente manera:

- Un lugar apropiado para colocar un pc de escritorio.
- Acceso a internet con velocidad aceptable.
- Contar con un pc de escritorio en el cual instalar el programa, con las siguientes recomendaciones: RAM 4 GB, SSD 240 GB, Procesador Intel i3.
- Una impresora para imprimir los reportes si se desean entregar en físico.

De los cuales el negocio cuenta con los siguientes:

- Un espacio adecuado para el equipo
- Impresora
- Acceso a internet
- Un ordenador o PC con las siguientes especificaciones (tabla 14)

Tabla 15. Requerimientos de la computadora

Software	
Sistema Operativo	Windows 10
Ofimática	Office 2013
Hardware	
Marca	Dell
RAM	4 GB
Procesador	Intel i3
Disco Duro	240 GB SSD
Monitor	15"

Fuente: Elaboración propia

El negocio Moto Repuestos “El Arbolito” cuenta en su mayoría con todos los requisitos técnicos para contratar el servicio del sistema enlatado, considerando que deberá ser seleccionado un sistema que se adapte a las necesidades del negocio y también elegir un sistema que sea amigable para los usuarios, de tal forma que pueda ser fácilmente manejado y entendido en cuanto a su funcionamiento.

- Factibilidad Operativa

Para llevar a cabo el desarrollo del proyecto se requiere un contrato personal de Internet de un técnico informático.

Para la implementación del sistema se necesitará que todos los actores que forman parte del proceso de facturación e inventario (Administrador, vendedor y bodeguero); registren los datos laborales del negocio para generar los reportes solicitados tanto de facturación como de inventario.

Es necesaria la capacitación del personal que operará el sistema enlatado.

- Factibilidad Económica

Se analizaron los precios de las opciones necesarias para la implementación del sistema, de las herramientas utilizadas en esta propuesta, tanto de hardware, software y recursos humanos.

Tabla 16. Precio de pago del personal

Personal	Pago por horas (USD)	Horas requeridas	Total
Operador de sistemas	\$6.00	4	\$24.00
Total			\$24.00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de (Sukman, 2015)

Tabla 17. Recursos del software

Recursos del software			
Descripción	Mes	Costo de licencias	Sub -Total
J4 Pro	12	\$475.00	\$475.00
Total			\$475.00

Fuente: Elaboración propia

Esta alternativa tiene un costo de U\$475.00 al año ya que la licencia del software se paga de forma anual.

- Factibilidad Legal

El negocio Moto Repuestos “El Arbolito” debe de utilizar la plataforma **J4 Pro** de acuerdo a los términos y condiciones de la misma, disponibles en su sitio web.

Se encuentran disponibles en el siguiente link:

<https://www.j4pro.com/wp-content/uploads/Términos-y-Condiciones.pdf>

- Factibilidad Ambiental

Esta factibilidad es un análisis previo del sitio en cuanto a factores ambientales como ubicación, flora, fauna, clima, suelos, geología, grado de conservación o alteración; así como un análisis de tipo social como área de influencia y población; sin olvidar los aspectos legales y normativos ambientales.

Con respecto al negocio, cuenta con más de un equipo de cómputo, los cuales al ser instalado el sistema de enlatado hará uso del servicio de internet, generando así contaminación al medio ambiente por las ondas que emite el Router, así como también el uso de servidores que almacenan la información del sistema enlatado, los cuales generan una gran contaminación ambiental por la radiación que emiten, de igual forma, la contaminación térmica debido al uso de aires acondicionados para el sistema de enfriamiento sin dejar de lado el consumo de energía.

4.1.2. Análisis de alternativas valoradas

Previamente realizados los estudios de factibilidad, se procedió a analizar cada una de ellas, asignando una puntuación para cada criterio, se le pondrá si cumple con este y si no se le pondrá menos. Al finalizar el análisis se totalizó la cantidad de puntos para cada alternativa y así ver la factibilidad de cada una.

Tabla 18. Análisis de alternativas para la automatización de los procesos de Facturación e Inventario

Criterios		Sistema web	Sistema de escritorio	J4 Pro (Enlatado)
Factibilidad Operativa (30)	Reduce los errores frecuentes cometidos en el proceso manual	2	2	1
	Reduce la redundancia de trabajo	2	2	1
	Se registran los procesos necesarios para obtener reportes óptimos	2	2	1
	Proporciona la información o reportes que se requiere en la institución	2	2	1
	Brinda una velocidad de procesamiento rápido	2	4	1
	Recupera la información con rapidez	2	2	1
	Maneja un volumen creciente de información	2	2	1
	Elimina la necesidad de cálculos y comparaciones repetitivas	2	2	1
	Brinda seguridad de la información	2	2	1
	Integra varias áreas de la empresa	2	2	1
	Reduce los costos de la operación	2	2	1
	Muestra interfaces amigables y fáciles de entender	2	4	2

	Se cuenta con los operadores o usuarios del sistema debidamente capacitados	2	2	1
	TOTAL	26	30	14

Tabla 19. Tabla de la factibilidad técnica

Factibilidad Técnica (20)	Se encuentran los dispositivos electrónicos y servicios para instalar y operar el software	10	20	20
TOTAL		10	20	20

Tabla 20. Tabla de la factibilidad económica

Factibilidad Económica (30)	Se encuentra con el presupuesto económico para la implementación del software	15	15	0
	Decisión tomada por el cliente al presentar todas las propuestas	0	15	0
TOTAL		15	30	0

Tabla 21. Tabla de la factibilidad legal y ambiental

Factibilidad Legal (10)	Cuenta con términos de uso y condiciones a las que el cliente y desarrollador se puedan comprometer a cumplir.	10	10	0
TOTAL		10	10	0
Factibilidad Ambiental (10)	Menor porcentaje de daño al medio ambiente	8	10	6
TOTAL		8	10	6

Tabla 22. Puntaje total de cada factibilidad

Puntaje total de cada factibilidad			
Factibilidades	Puntaje del sistema web	Puntaje del sistema de escritorio	Puntaje del sistema enlatado
Factibilidad Operativa	26	26	14
Factibilidad Técnica	10	20	20
Factibilidad Económica	15	30	0
Factibilidad Legal	10	10	0
Factibilidad Ambiental	8	8	6
Total	69	100	40

Fuente: Elaboración propia de los criterios de evaluación

Las tablas presentadas anteriormente, muestran el análisis de cada una de las factibilidades aplicadas en las propuestas presentadas para brindar una solución a cada una de las dificultades de los procesos que se realizan en el negocio Moto Repuestos “El Arbolito”.

Cada factibilidad está representada en una tabla, donde se puede ver cada parámetro que deben requerir las propuestas analizadas para poder solucionar sus dificultades, de manera que arroja un puntaje por cada parámetro para determinar la propuesta más factible para el negocio.

Es de suma importancia dejar en claro que las alternativas de Aplicación web y sistema enlatado fueron rechazadas, debido a que la administración del negocio no está dispuesta a pagar servicios requeridos para su implementación. Los servicios de pago para implementar la aplicación web son hosting y dominio. Para el sistema enlatado se requiere un pago alto, además del cumplimiento de otros criterios mostrados en las tablas.

El análisis de los resultados de las alternativas muestra que un sistema hecho a la medida, en la categoría software de escritorio, es la mejor opción para automatizar los procesos de facturación e inventario para el negocio Moto Repuestos “El Arbolito”. A continuación, se presenta el desarrollo de la propuesta.

4.1.3. Propuesta de Alternativa más óptima de automatización de los procesos de facturación e inventario de Moto Repuestos “El Arbolito”

4.1.3.1. Introducción

En el negocio Moto Repuestos “El Arbolito” se llevan a cabo diferentes procesos para la correcta administración del mismo, que son de suma importancia, creando un ambiente profesional a partir de las exigencias de sus clientes.

Por ende, se describe la problemática actual haciendo énfasis en el desarrollo de los procesos, detallando y analizando cada uno de ellos de manera lógica y comprensible.

Un punto clave para obtener un trabajo de calidad se deben de realizar los registros de facturación, ya sean de compra o venta, recolectando diferente tipo de

información para completar las facturas, por ende, se llenan facturas de talonario propias del negocio, las cuales cuentan con los datos necesarios para realizar dicho proceso, debido a que el proceso se lleva a cabo de esta manera demora el proceso de atención al cliente y el buscar información sobre facturaciones anteriores.

En cuanto al proceso de inventario no se lleva ningún control específico, sin embargo, suelen anotar cuando un producto se está por acabar para posteriormente notificarlo a los altos mandos para que procedan a realizar pedido para abastecer y dar respuesta a las solicitudes de su clientela, también se les pide información de manera imprevista cuando llegan los proveedores al negocio y esto retrasa el mandar productos a las tiendas.

Dicho todo esto, la solución para realizar estos procesos en tiempo y forma con el menor esfuerzo posible y con toda la información disponible es el desarrollo de un sistema de escritorio hecho a la medida, con una base de datos que pueda gestionarse de manera sencilla desde un ordenador, lo cual ayudara a manejar los datos de facturación e inventario a lo largo del transcurso del tiempo, de igual manera se dará acceso únicos a los usuarios que administren el sistema, y por supuesto, con opción de respaldo y restauración de los datos cuando se necesite.

En cuanto al mercado de interés de este programa informático, abarca todos los negocios que se encargan de distribuir repuestos para vehículos, los cuales llevan a cabo los procesos de facturación e inventario.

4.1.3.2. Diseño físico

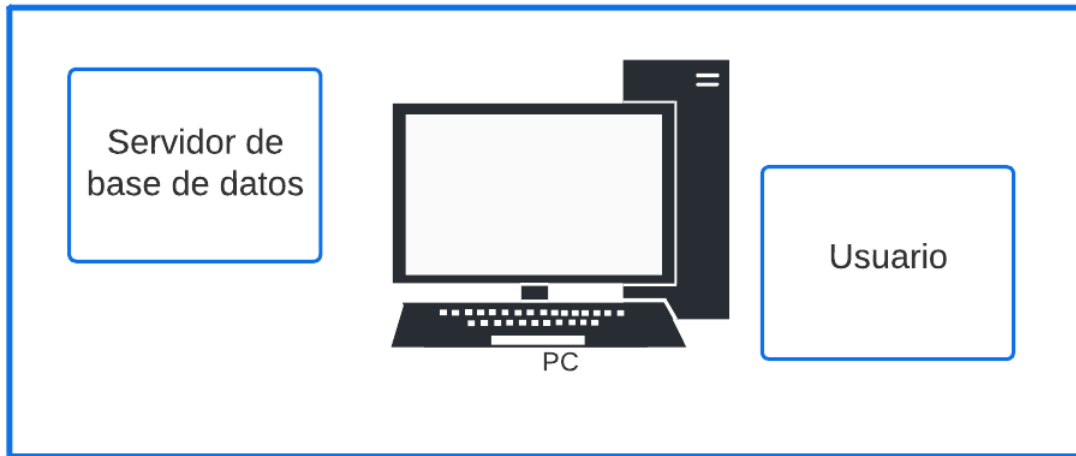


Figura 16. Diseño físico

Fuente: Elaboración propia

4.1.3.3. Diseño lógico

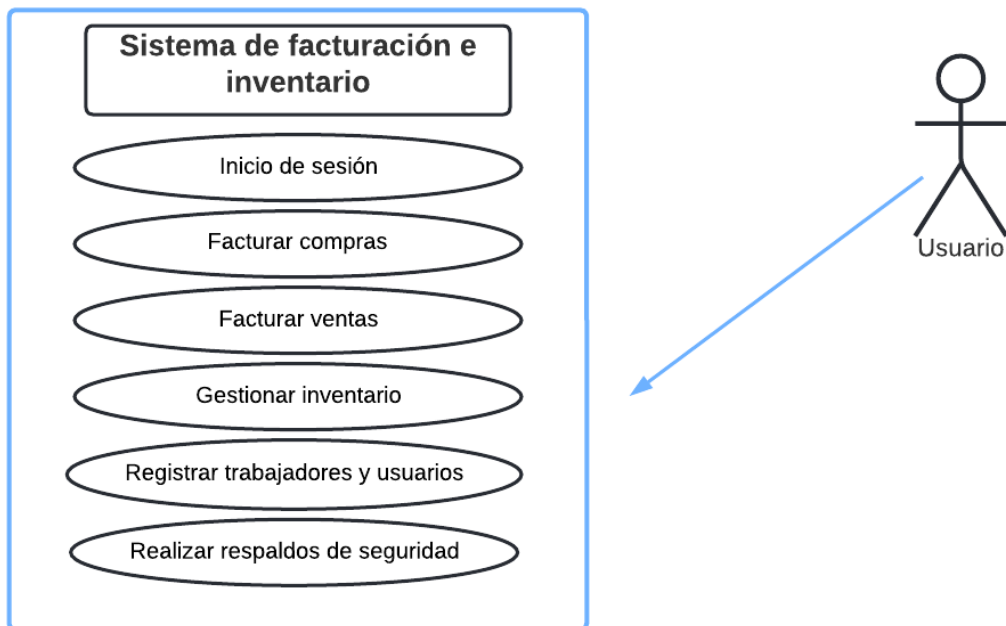


Figura 17. Diseño lógico

Fuente: Elaboración propia

4.1.3.4. Diseño de interfaces propuestas

A continuación, se muestran el diseño de las interfaces del sistema informático para la automatización de los procesos de facturación e inventario de Moto Repuestos “El Arbolito”.

- **Acceso al sistema**

Ingreso

Para ingresar al Sistema debe hacer clic sobre el acceso directo configurado en la computadora.

Luego de hacer clic sobre el accesorio directo, aparecerá la siguiente pantalla de inicio de sesión para acceder al sistema:



Figura 18. Pantalla de inicio de sesión

Fuente: Elaboración propia

Para acceder de manera correcta al sistema debe de escribir su usuario y contraseña, los cuales deben de ser válidos. Después de haber ingresado las credenciales correspondientes haga clic en el botón Iniciar sesión.



Figura 19. Pantalla de inicio de sesión con credenciales

Fuente: *Elaboración propia*

A continuación, se muestra la alerta cuando las credenciales son incorrectas.

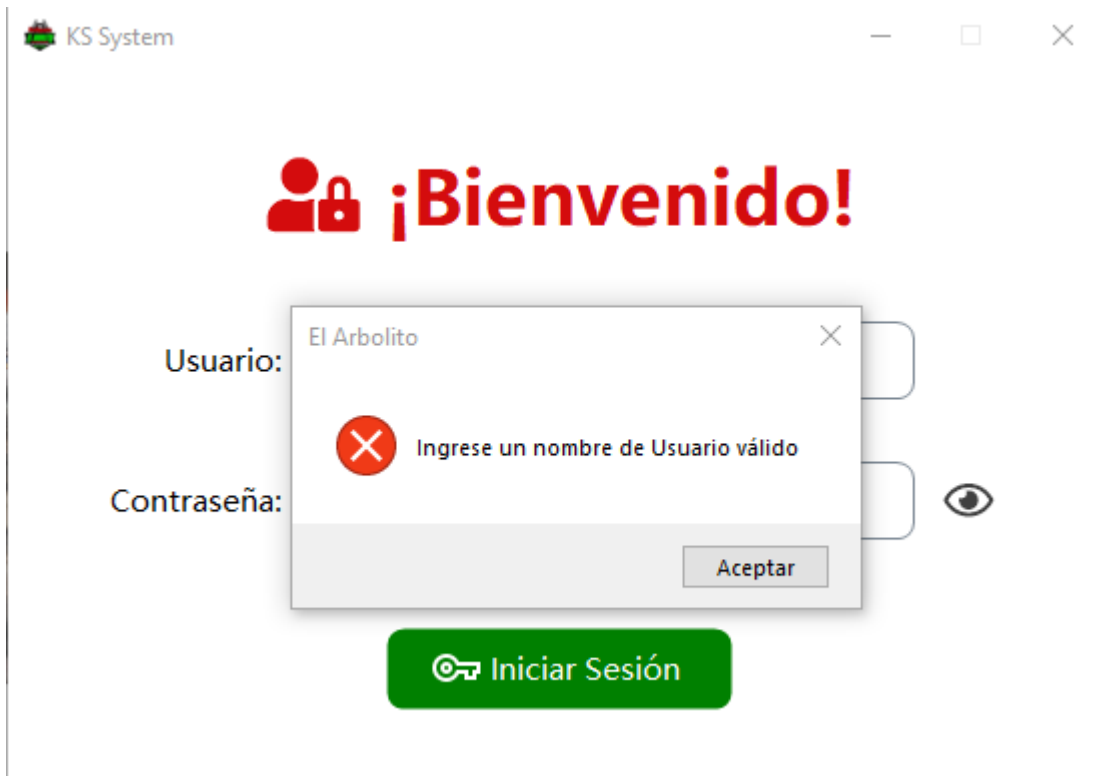


Figura 20. Pantalla de inicio de sesión errónea.

Fuente: *Elaboración propia*

- **Roles**

Los roles son restricciones que tienen los usuarios dentro del sistema, de esta forma se controla el trabajo de cada usuario según los privilegios que se les concede, para este sistema se cuentan con cinco tipos de usuarios.

Administrador: Posee todos los privilegios dentro del sistema, por lo general son sus creadores o personas capaces de manejar toda su información y, de ser necesario, la modificación del mismo.

Encargado de tienda: Posee acceso limitado al sistema, puede hacer uso de los módulos de Ventas, Artículos, Inventario, Sucursal y Reportes.

Vendedor: Posee acceso limitado al sistema, puede hacer uso de los módulos de Ventas, Artículos e Inventario.

Encargado de bodega: Posee acceso limitado al sistema, puede hacer uso de los módulos Artículo, Inventario, Sucursal y Reporte.

Bodeguero: Posee acceso limitado al sistema, puede hacer uso de los módulos Artículo e Inventario.

Acceso al sistema como administrador

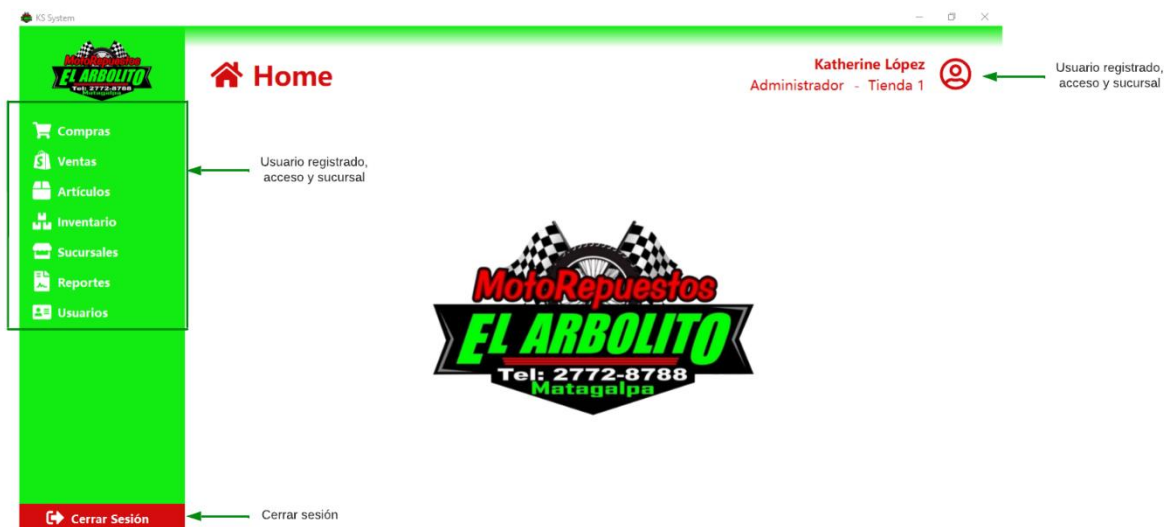


Figura 21. Pantalla del menú principal

Fuente: *Elaboración propia*

En esta parte se encuentran todos los catálogos del sistema. La barra de menú lateral estará presente de manera permanente en el sistema, de modo que podrá acceder de una sección a otra. Así mismo, se mostrará el usuario que está siendo usado del sistema, su tipo de acceso, sucursal a la que pertenece y el botón de cerrar sesión.

- **Proceso de facturación**
- **Compras**

Al presionar sobre el botón de Compras se muestran los *tabpages* de Compra, Crédito y Proveedor:

Se muestra la vista de compras donde se muestran los filtros para buscar una compra realizada, ver los detalles de una compra, crear una nueva compra y anular una compra.

KS System

Filtro para buscar por No de factura

Compras

Compras | Créditos | Proveedores

Ver los detalles de la compra | Crear nueva compra | Anular una compra

Katherine López
Administrador - Tienda

Buscar N° de Factura

Fecha de compra 15/06/2022 Tipo de compra Todas Crédito Contado

Filtro para buscar por tipo de

Ingresada por	Proveedor	N° Factura	Total	Moneda	Tipo	Estado	Fecha Ingreso
byron rugama	Yamaha Nicaragua	1452	900,00	C\$ Córdoba	Crédito	Emitida	09/06/2022 14:26
Steven González	Casa Pellas	010906	22.300,00	C\$ Córdoba	Contado	Emitida	09/06/2022 12:01
Steven González	Casa Pellas	040706	7.875,00	C\$ Córdoba	Contado	Emitida	07/06/2022 11:12
Steven González	Yamaha Nicaragua	030706	600,00	C\$ Córdoba	Crédito	Emitida	07/06/2022 11:07
Steven González	Yamaha Nicaragua	020706	10.000,00	C\$ Córdoba	Crédito	Emitida	07/06/2022 0:16
Steven González	Yamaha Nicaragua	010706	2.500,00	C\$ Córdoba	Crédito	Anulada	07/06/2022 0:13

Cerrar Sesión

Cierra el formulario

Figura 22. Pantalla de compras.

Fuente: *Elaboración propia*

Formulario para realizar una nueva compra, se ingresan datos como: No de factura, tipo de compra, proveedor, la moneda y el artículo.

Figura 23. Pantalla para registrar una nueva compra.

Fuente: *Elaboración propia*

Para agregar un artículo a una compra se selecciona el mismo, el lugar donde se almacenará, la cantidad de artículos comprados del artículo, el precio de compra y un descuento si lo hay, por último, se guardan los datos.

Figura 24. Pantalla de agregar artículo a una compra.

Fuente: *Elaboración propia*

Se muestra la pantalla de los créditos de las compras, se muestran los detalles de los créditos, un botón para actualizar cada vez que se realice un abono.

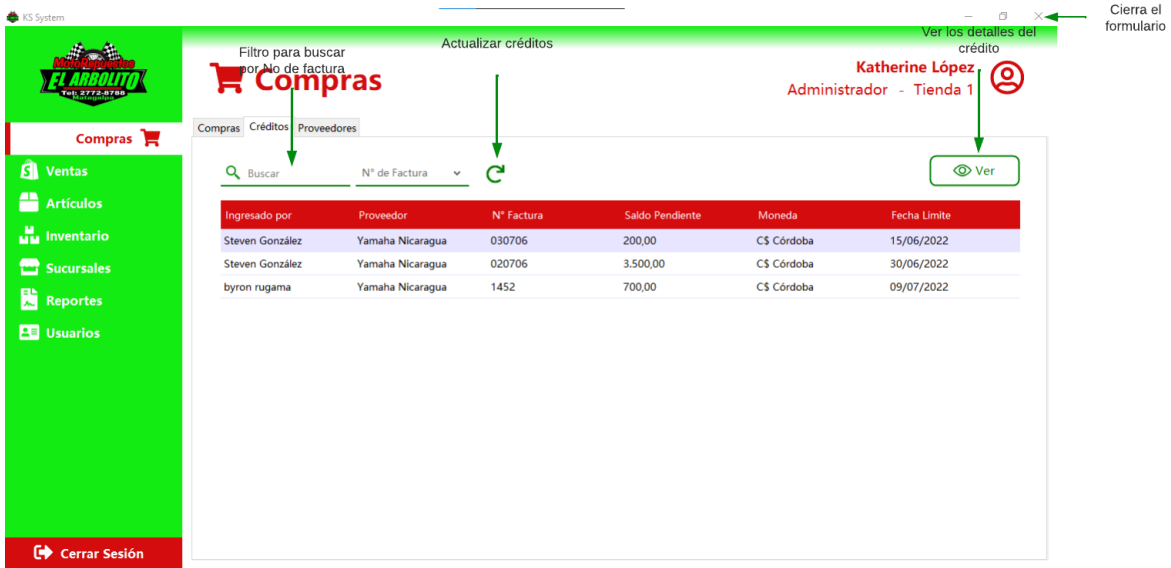


Figura 25. Pantalla de créditos de compras

Fuente: *Elaboración propia*

Al presionar el botón de ver se pueden ver los detalles del crédito, se muestra la opción de realizar un abono y la información detallada del crédito.

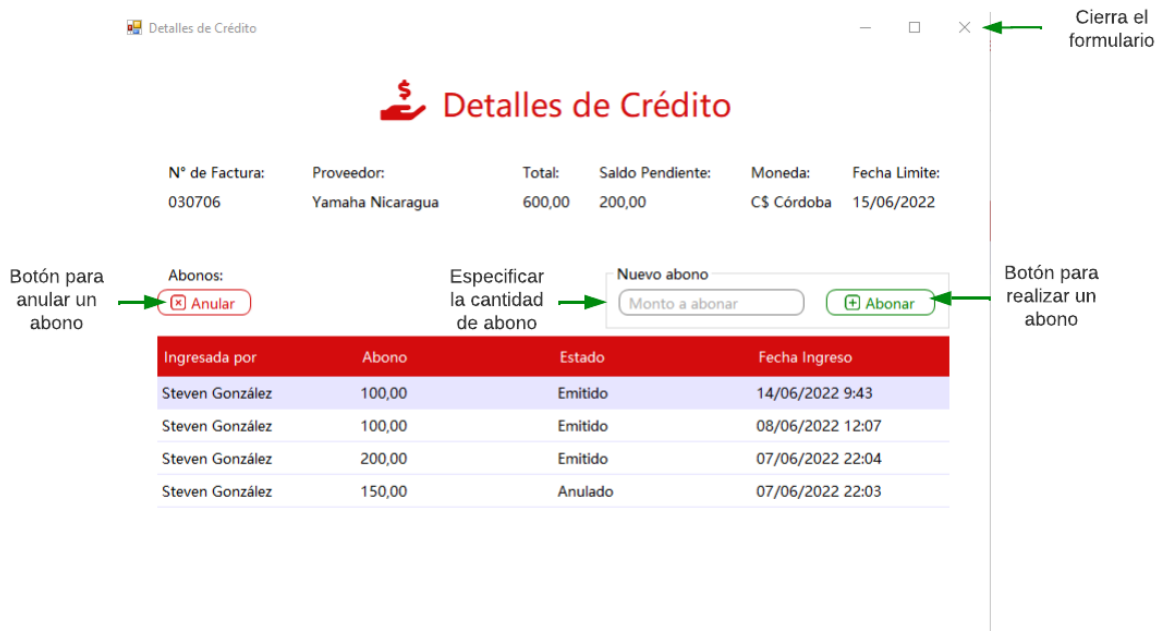


Figura 26. Pantalla para realizar un abono.

Fuente: *Elaboración propia*

Se muestra la vista de proveedores donde se muestra un filtro para buscar un proveedor por nombre, los botones para crear un nuevo proveedor, editarlo y eliminarlo.

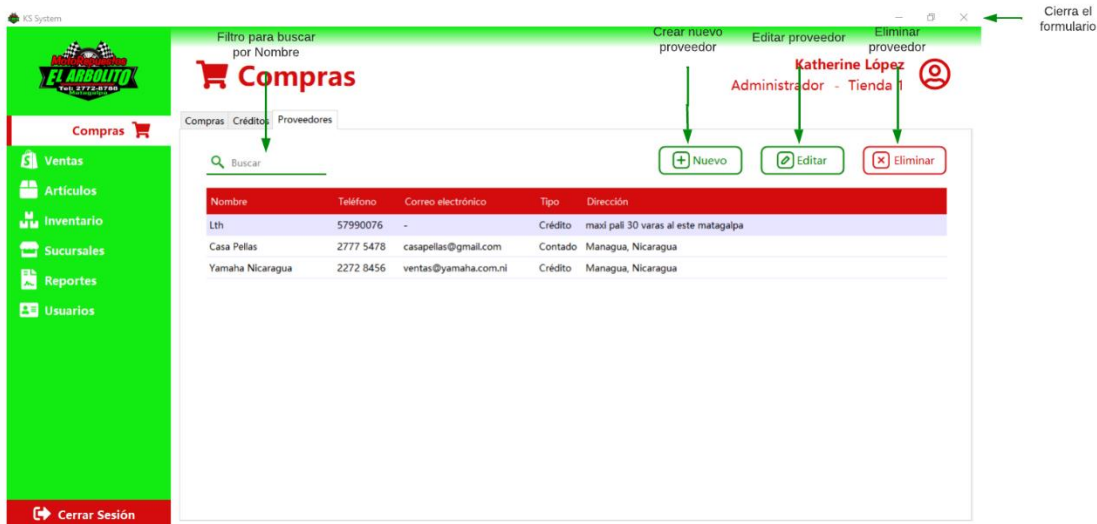


Figura 27. Pantalla de proveedores

Fuente: *Elaboración propia*

Formulario para agregar un nuevo proveedor, se deben de llenar los siguientes campos: Nombre del proveedor, telefono, dirección, correo electronico, tipo de proveedor. Por ultimo se guardan los datos dando click en el boton guardar.

Nuevo Proveedor

Nuevo Proveedor

Nombre:
Nombre completo

Teléfono: Teléfono

Correo electrónico: Correo electrónico

Tipo: Tipo

Dirección:
Dirección

Guardar Cancelar

Guarda el registro Cancela el registro

Cierra el formulario

Items

Seleccionar el tipo de proveedor

Items

Figura 28. Pantalla de crear un nuevo proveedor.

Fuente: *Elaboración propia*

Editar Proveedor

Editar Proveedor

Nombre:
Yamaha Nicaragua

Teléfono: 2772 7878

Correo electrónico: yamaha@gmail.com

Tipo: Contado

Dirección:
Managua, Nicaragua

Guardar Cancelar

Guarda el registro editado Cancela el registro

Cierra el formulario

Items

Figura 29. Pantalla de editar un proveedor.

Fuente: *Elaboración propia*

- **Ventas**

Al presionar el botón de ventas se muestra el tabpages de Ventas, Crédito, Cliente y Promociones:

Se muestra la vista de compras donde se muestran los filtros para buscar una venta realizada, ver los detalles de una venta, crear una nueva venta y anular una venta.

Ver los detalles de la venta Crear nueva venta Anular una venta

Katherine López
Administrador - Tienda 1

Ver Nueva Anular

Filtro para buscar por No de factura

Ventas Créditos Clientes Promociones

Buscar N° de Factura

Fecha de venta: 15/06/2022 Tipo de venta: Todas Crédito Contado

Filtro para buscar por tipo de venta

Ingresada por	Cliente	N° Factura	Total	Moneda	Tipo	Estado	Fecha Ingreso
Katherine López	Mecánico Apante	457955	990,00	C\$ Córdoba	Contado	Emitida	12/06/2022 22:47
Katherine López	Juan Francisco	457854	1.000,00	C\$ Córdoba	Crédito	Emitida	12/06/2022 22:44
Katherine López	Mecánico Apante	011206	410,00	C\$ Córdoba	Crédito	Emitida	12/06/2022 13:26
Steven González	Mecánico Apante	010906	2.450,00	C\$ Córdoba	Crédito	Emitida	09/06/2022 12:10
Steven González	Público en general	010506	440,00	C\$ Córdoba	Contado	Emitida	05/06/2022 14:41

Cerrar Sesión

Figura 30. Pantalla de venta.

Fuente: *Elaboración propia*

Formulario para realizar una nueva venta, se ingresan datos como: No de factura, tipo de venta, cliente, la moneda y el o los artículos.



Figura 31. Pantalla para registrar una nueva venta.

Fuente: Elaboración propia

Para agregar un artículo a una venta se selecciona el mismo, el lugar de donde se retirará, la cantidad, el descuento si lo hay, y el precio se selecciona del comboBox, por último, se guardan los datos.

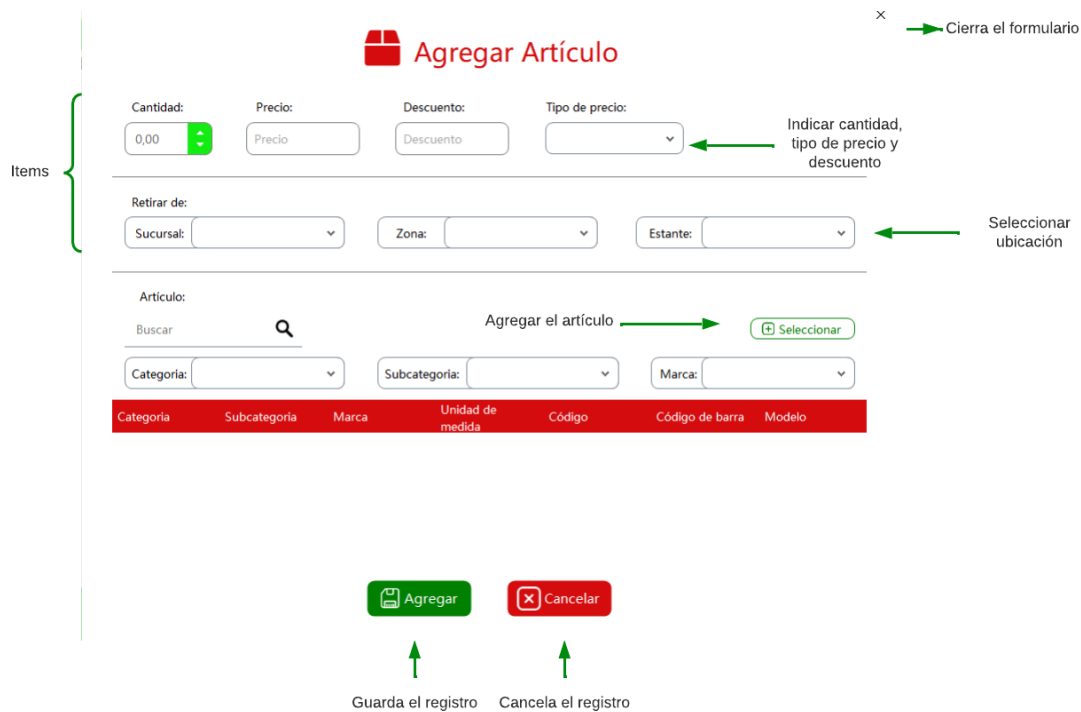


Figura 32. Pantalla de agregar un artículo a una venta.

Fuente: Elaboración propia

Se muestra la pantalla de los créditos de las ventas, se muestran los detalles de los créditos, un botón para actualizar cada vez que se realice un abono.

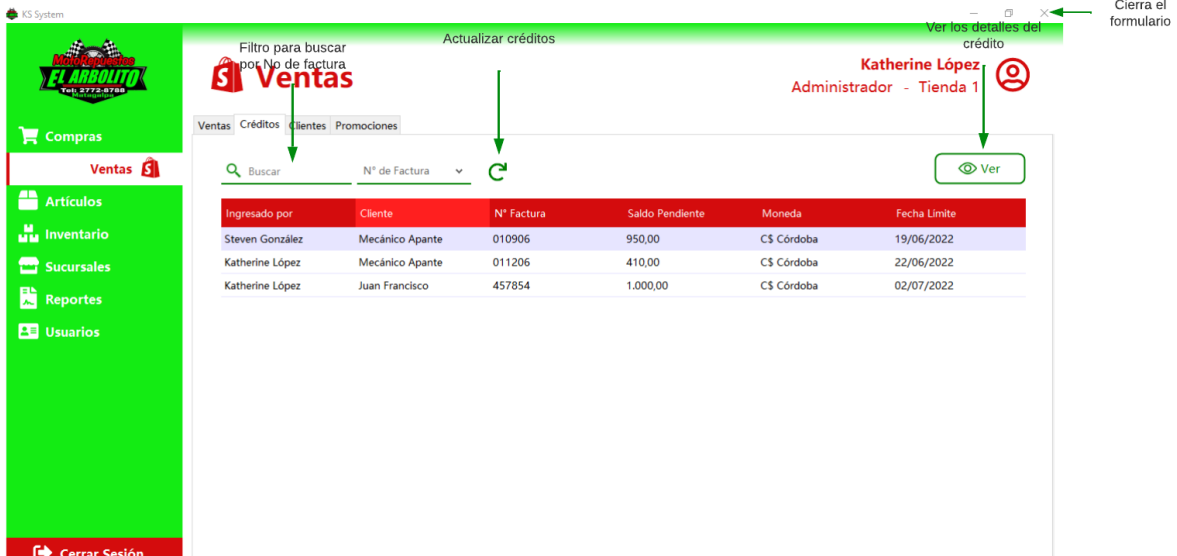


Figura 33. Pantalla de créditos de ventas.

Fuente: Elaboración propia

Al presionar el botón de ver se pueden ver los detalles del crédito, se muestra la opción de realizar un abono y la información detallada del crédito.



Figura 34. Pantalla para realizar un abono.

Fuente: Elaboración propia

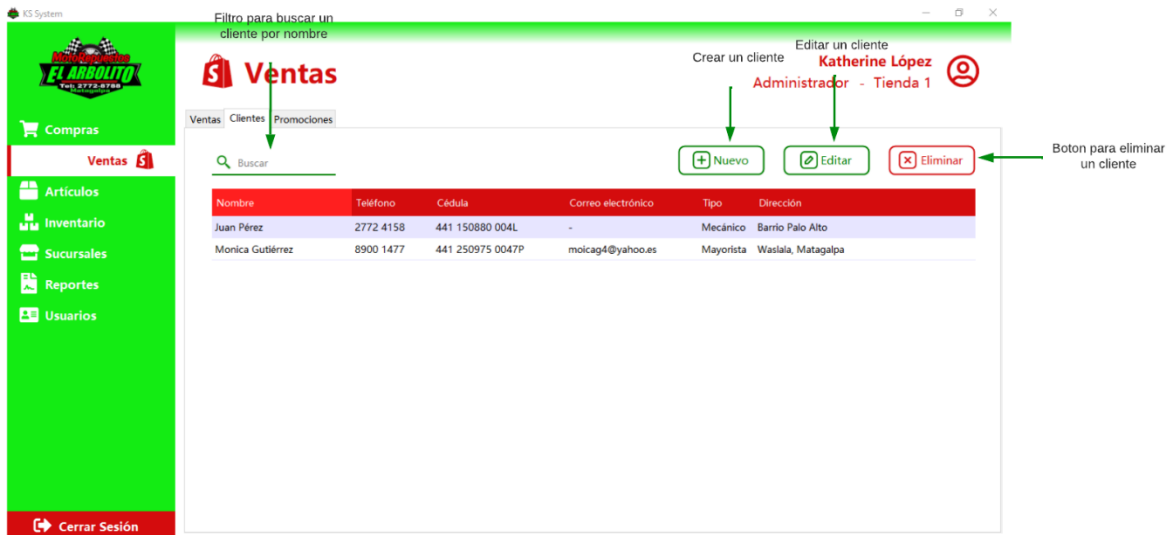


Figura 35. Pantalla de clientes

Fuente: Elaboración propia



Figura 36. Anular una venta

Fuente: Elaboración propia

Formulario para agregar un nuevo cliente, se deben de llenar los siguientes campos: Nombre completo del cliente, número de cédula, teléfono, correo electrónico, dirección, tipo de cliente y el límite de crédito.

The image shows a web browser window titled 'Nuevo Cliente'. The form contains the following fields and controls:

- Nombre:** Input field with placeholder 'Nombre completo'.
- Nombre completo:** Input field (repeated).
- Cédula:** Input field with placeholder 'Cédula'.
- Correo electrónico:** Input field with placeholder 'Correo electrónico'.
- Dirección:** Input field with placeholder 'Dirección'.
- Teléfono:** Input field with placeholder 'Teléfono'.
- Límite de Crédito:** Input field with placeholder 'Limite de Crédito'.
- Tipo:** Dropdown menu with a downward arrow.

Annotations and actions:

- A green arrow points to the window's close button (X) with the text 'Cierra el formulario'.
- A green bracket on the left groups the 'Nombre', 'Cédula', and 'Dirección' fields with the label 'Items'.
- A green arrow points to the 'Límite de Crédito' field with the text 'Especificar el limite de credito'.
- A green arrow points to the 'Tipo' dropdown menu with the text 'Seleccionar el tipo de cliente'.
- At the bottom, there are two buttons: a green 'Guardar' button and a red 'Cancelar' button.
- Below the 'Guardar' button is the text 'Guarda el registro' with an upward-pointing green arrow.
- Below the 'Cancelar' button is the text 'Cancela el registro' with an upward-pointing green arrow.

Figura 37.Pantalla para crear un nuevo cliente.

Fuente: *Elaboración propia*

Editar Cliente

Nombre: Juan Francisco

Teléfono: 8656 4598

Cédula: - Correo electrónico: -

Limite de Crédito: 1.000,00

Dirección: Las Marías

Tipo: Minorista

Guardar Cancelar

Guarda el registro editado Cancela el registro

Cierra el formulario

Items

Especificar el limite de credito

Seleccionar el tipo de cliente

Figura 38. Pantalla de editar un cliente.

Fuente: *Elaboración propia*

Se pueden ver los detalles de una promoción haciendo clic en el botón Ver o dando doble clic sobre el registro.

Editar una promoción

Ventas Créditos Clientes Promociones

Ver los detalles de la promoción

Crear una promoción

Katherine López Administrador - Tienda 1

Ver Nueva Editar Eliminar

Boton para eliminar una promoción

Ingresada por	Artículo	Precio	Estado	Fecha de inicio	Fecha de finalización
Katherine López	Motor» Pistón» Yamaha» Modelo: MTY54	122,00	Activa	08/06/2022	10/06/2022

Cerrar Sesión

Figura 39. Pantalla de promoción.

Fuente: *Elaboración propia*

Formulario para agregar una nueva promoción, se deben de llenar los siguientes campos: seleccionar el artículo, las fechas en que comienza y termina la promoción, el precio de promoción, la descripción.

Nueva Promoción

Nueva Promoción

Fecha de inicio: miércoles, 25 de mayo de 2022

Fecha de finalización: jueves, 26 de mayo de 2022

Precio: Precio

Descripción: Descripción

Artículo: Seleccionar

Guardar Cancelar

Guarda el registro Cancela el registro

Cierra el formulario

Figura 40. Pantalla de nueva promoción.

Fuente: Elaboración propia

Editar Promoción

Editar Promoción

Precio: 122,00

Fecha de inicio: miércoles, 8 de junio de 2022

Fecha de finalización: viernes, 10 de junio de 2022

Descripción: Promoción de pistones

Artículo: Motor > Pistón > Yamaha > Modelo: MTY54

Guardar Cancelar

Guarda el registro editado Cancela el registro

Cierra el formulario

Figura 41. Pantalla de editar una promoción.

Fuente: Elaboración propia

- **Artículos**

Al presionar el botón de artículos se muestra el tabpages de Artículos, Categoría, Subcategoría, Marca, Unidad de medida.

Se muestra la vista de artículos donde se muestran los filtros para buscar una artículo por categoría, subcategoría y marca, al igual que por código de barra o modelo, ver los detalles de un artículo, crear un nuevo, editarlo y eliminarlo.

Ver detalles de un artículo

Crear un nuevo artículo

Katherine López
Administrador - Tienda 1

Artículos

Artículos Categoría Subcategoría Marca Unidad de Medida

Buscar Modelo

Ver

Nuevo

Editar

Eliminar

Boton para eliminar un artículo

Filtro para buscar por categoría, subcategoría o marca

Mostrando artículos de:

Categoría: Subcategoría: Marca:

Categoría	Subcategoría	Marca	Unidad de medida	Código	Código de barra	Modelo	Estado	Precio público	Precio mecánico	Precio mayorista	Tipo de moneda
Motor	Pistón	Yamaha	Und	0547	45777788...	MTY54	<input checked="" type="checkbox"/>	300,00	290,00	275,00	<input type="checkbox"/>
Filtros	De aceite	Raybar	Und	FTR058	77755550...	RBR12	<input checked="" type="checkbox"/>	320,00	300,00	290,00	<input type="checkbox"/>
Repuestos	Llanta	Bridgestone	Und	98735	12350269...		<input checked="" type="checkbox"/>	1.300,00	1.270,00	1.250,00	<input type="checkbox"/>
Aditivos	Líquido de f...	Yamaha	Und	5987	741852963		<input checked="" type="checkbox"/>	120,00	115,00	105,00	<input type="checkbox"/>
Accesorios	Casco	AGV	Und	AC547	14725893...	AGV-84	<input checked="" type="checkbox"/>	1.320,00	1.280,00	1.200,00	<input type="checkbox"/>

Cerrar Sesión

Figura 42. Pantalla de artículos.

Fuente: *Elaboración propia*

Formulario para crear un nuevo artículo, se ingresan los siguientes datos: código, código de barra, modelo, categoría, subcategoría, marca, unidad de medida, precio público, precio mecánico, precio mayorista, tipos de moneda, stock mínimo, color, marcar si está disponible, una imagen del mismo y una breve descripción se desea.

Nuevo Artículo

— □ × ➔ Cierra el formulario

Nuevo Artículo

Items

Código:	Código de barra:	Modelo:
<input type="text" value="Código"/>	<input type="text" value="Código de barra"/>	<input type="text" value="Modelo"/>
Categoría:	Subcategoría:	Marca:
<input type="text" value="Categoría"/>	<input type="text" value="Subcategoría"/>	<input type="text" value="Marca"/>
Precio público:	Precio mecánico:	Precio mayorista:
<input type="text" value="Precio público"/>	<input type="text" value="Precio mecánico"/>	<input type="text" value="Precio Mayorista"/>
Stock mínimo:	Color:	Disponible:
<input type="text" value="Mínimo"/>	<input type="text" value="Color"/>	No <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/>

Descripción

Unidad de medida:

Tipo de moneda:

Córdoba Dólar

Imagen:



Guarda el registro Cancela el registro

Annotations:

- Seleccionar la categoría, subcategoría, marca, unidad de medida del artículo
- Selecciona una imagen del artículo
- Ingresa una imagen

Figura 43. Pantalla de nuevo artículo.

Fuente: Elaboración propia.

Editar Artículo

— □ × ➔ Cierra el formulario

Editar Artículo

Items

Código:	Código de barra:	Modelo:
<input type="text" value="FTR058"/>	<input type="text" value="777555002144"/>	<input type="text" value="RBR12"/>
Categoría:	Subcategoría:	Marca:
<input type="text" value="Filtros"/>	<input type="text" value="De aceite"/>	<input type="text" value="Raybar"/>
Precio público:	Precio mecánico:	Precio mayorista:
<input type="text" value="320"/>	<input type="text" value="300"/>	<input type="text" value="290"/>
Stock mínimo:	Color:	Disponible:
<input type="text" value="45"/>	<input type="text" value="-"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/>

Descripción

Unidad de medida:

Tipo de moneda:

Córdoba Dólar

Imagen:



Guarda el registro editado Cancela el registro

Figura 44. Pantalla de editar artículo.

Fuente: Elaboración propia

Se muestra la vista de categoría donde se muestra un filtro para buscar las categorías por su nombre, los botones para crear una nueva categoría, editarla y eliminarla.

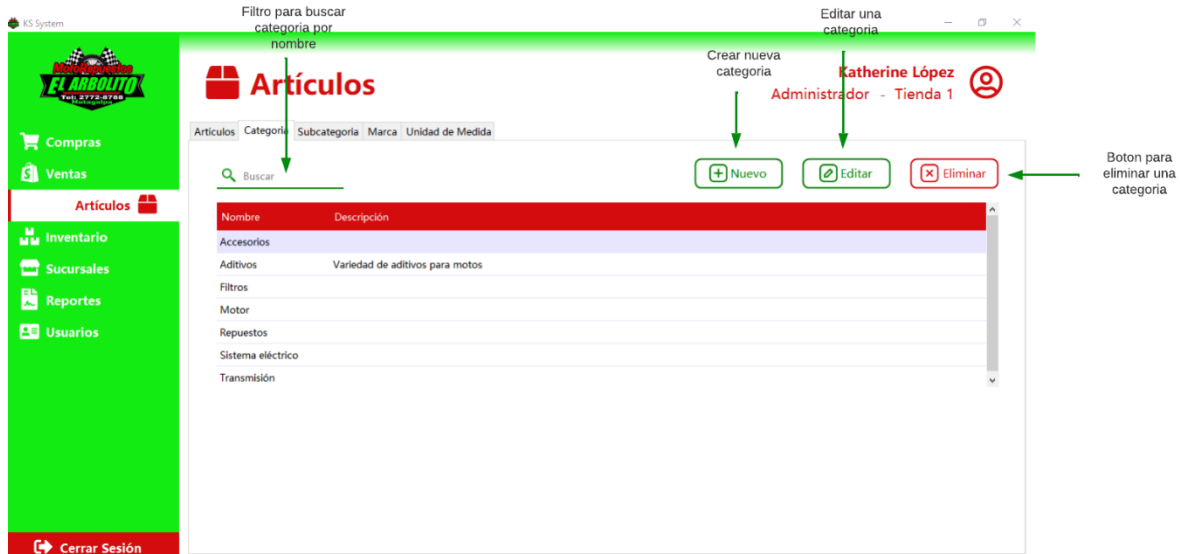


Figura 45. Pantalla de categoría.

Fuente: *Elaboración propia*

Formulario para crear una nueva categoría, se ingresan los siguientes datos: el nombre de la categoría y una breve descripción si se desea.



Figura 46. Pantalla de nueva categoría.

Fuente: *Elaboración propia*

Nueva Categoría

Editar Categoría

Nombre:
Accesorios

Descripción
-

Guardar Cancelar

Guarda el registro editado Cancela el registro

Cierra el formulario

Figura 47. Pantalla de editar una categoría.

Fuente: *Elaboración propia*

Se muestra la vista de subcategoría donde se muestra un filtro para buscar por nombre de subcategoría, un filtro para mostrarlas según la categoría que pertenezcan, los botones para crear una nueva subcategoría, editarla y eliminarla.

Filtro para buscar una subcategoría por nombre

Editar una subcategoría

Artículos

Compras
Ventas
Artículos
Inventario
Sucursales
Reportes
Usuarios

Cerrar Sesión

Crear una subcategoría Katherine López Administrador - Tienda 1

Artículos Categoría Subcategoría Marca Unidad de Medida

Buscar

Mostrando subcategorías de: Categoría: Repuestos

Filtro para mostrar una subcategoría

Categoría	Nombre	Descripción
Repuestos	Llanta	
Repuestos	Neumático	

+ Nuevo Editar Eliminar

Boton para eliminar una subcategoría

Figura 48. Pantalla de subcategoría.

Fuente: *Elaboración propia*

Formulario para crear una nueva subcategoría: el nombre de la subcategoría, la categoría a la que pertenece y una breve descripción si se desea.

Nueva Subcategoría

Cierra el formulario

Nueva Subcategoría

Nombre: Categoría:

Descripción:

Items

Seleccionar la categoría

Guardar Cancelar

Guarda el registro Cancela el registro

Figura 49. Pantalla de nueva subcategoría.

Fuente: *Elaboración propia*

Nueva Subcategoría

Cierra el formulario

Editar SubCategoría

Nombre: Categoría:

Descripción:

Items

Guardar Cancelar

Guarda el registro editado Cancela el registro

Figura 50. Pantalla para editar una subcategoría.

Fuente: *Elaboración propia*

Se muestra la vista de marca donde se muestra un filtro para buscar las marcas por nombre, los botones para crear, editar y eliminar una marca.



Figura 51. Pantalla de marca.

Fuente: *Elaboración propia*

Formulario para crear una nueva marca: el nombre y una descripción.



Figura 52. Pantalla de nueva marca.

Fuente: *Elaboración propia*

The image shows a web application window titled 'Nueva Marca'. The main heading is 'Editar Marca' with a red gear icon. The form contains two input fields: 'Nombre:' with the value 'AGV' and 'Descripción:' with the value 'Marca de cascos'. A green bracket on the left side of the form is labeled 'Items'. At the bottom, there are two buttons: a green 'Guardar' button with a save icon and a red 'Cancelar' button with a close icon. Below the 'Guardar' button is the text 'Guarda el registro editado' with a green arrow pointing up to the button. Below the 'Cancelar' button is the text 'Cancela el registro' with a green arrow pointing up to the button. In the top right corner of the window, there are window control icons (minimize, maximize, close) and a green arrow pointing right with the text 'Cierra el formulario'.

Figura 53. Pantalla de editar marca.

Fuente: *Elaboración propia*

Se muestra la vista de unidad de medida donde se muestran un filtro para buscar las unidades de medidas por nombre, y los botones de crear, editar y eliminar una unidad de medida.



Figura 54. Pantalla de unidad de medida.

Formulario para crear una nueva unidad de medida se ingresan los siguientes datos: nombre de la unidad de medida y una breve descripción si se desea.



Figura 55.

Pantalla de nueva unidad de medida.

Fuente: Elaboración propia



Figura 56. Pantalla de editar unidad de medida.

Fuente: Elaboración propia

- **Inventario**

Se muestra la vista de inventario, con información detallada del stock de los artículos, también filtros para buscar un artículo por la ubicación.

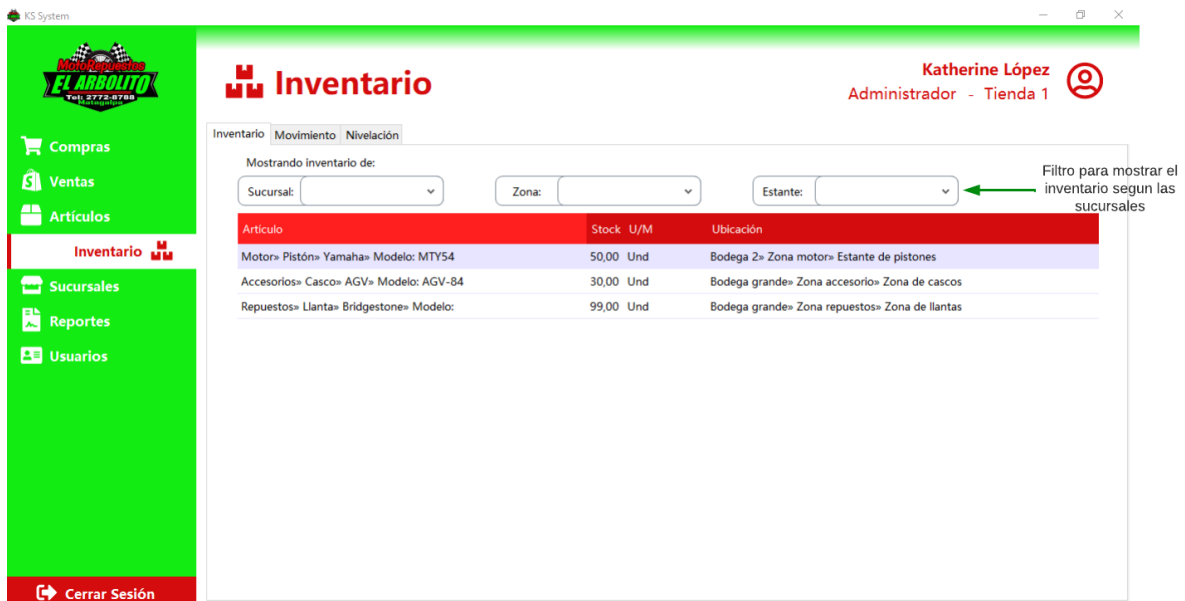


Figura 57. Pantalla de inventario.

Fuente: Elaboración propia

Se muestra la vista de movimientos donde se muestran un filtro para buscar por la fecha, los botones de ver los detalles de un movimiento, un nuevo movimiento y anular un movimiento.

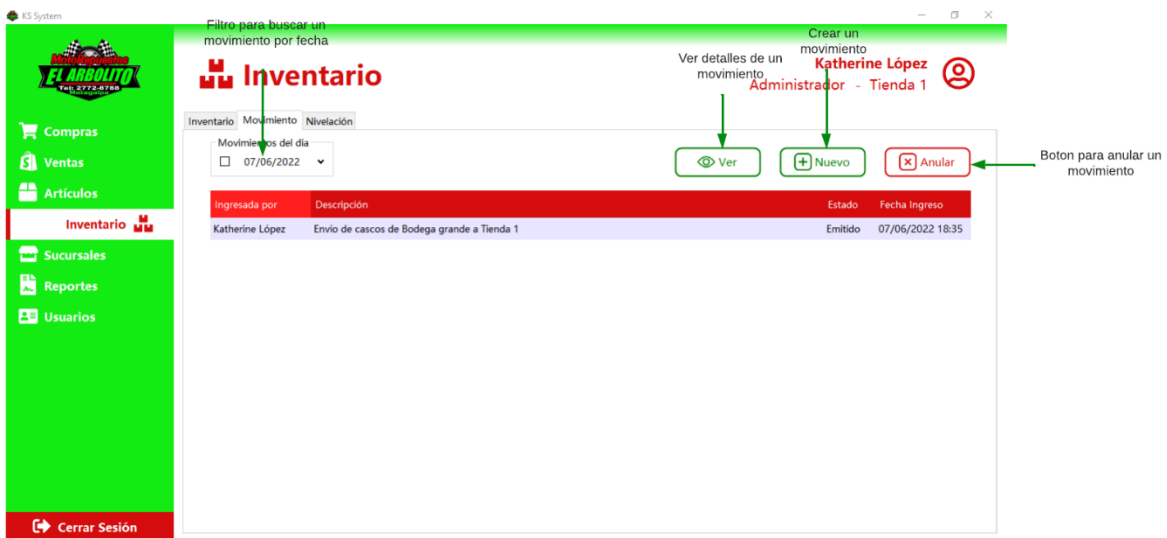


Figura 58. Pantalla de movimientos

Fuente: Elaboración propia

Formulario para crear un nuevo movimiento, se ingresan los siguientes datos: el lugar de donde se retira y el destino, una breve descripción, y se selecciona el artículo del movimiento.



Figura 59. Pantalla de nuevo movimiento.

Fuente: Elaboración propia

- **Sucursales**

Se muestra la vista de sucursales donde se muestra un filtro para buscar las sucursales por nombre, los botones para crear, editar y eliminar una sucursal.

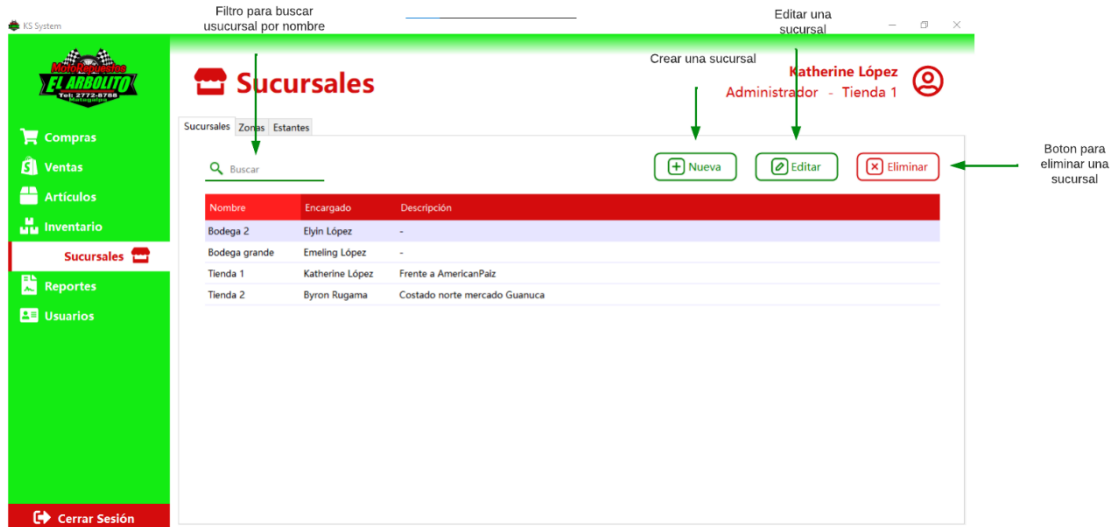


Figura 60. Pantalla de sucursales.

Fuente: *Elaboración propia*

Formulario para crear una nueva sucursal, se ingresan los siguientes datos: nombre, tipo, responsable, n° de talonario, y una breve descripción si se desea.



Figura 61. Pantalla de nueva sucursal.

Fuente: *Elaboración propia*



Figura 62. Pantalla de editar una sucursal.

Fuente: *Elaboración propia*

Se muestra la vista de zonas donde se muestra un filtro para buscar por nombre de la zona, un filtro para mostrar las zonas en una sucursal, los botones de crear, editar y eliminar una zona.

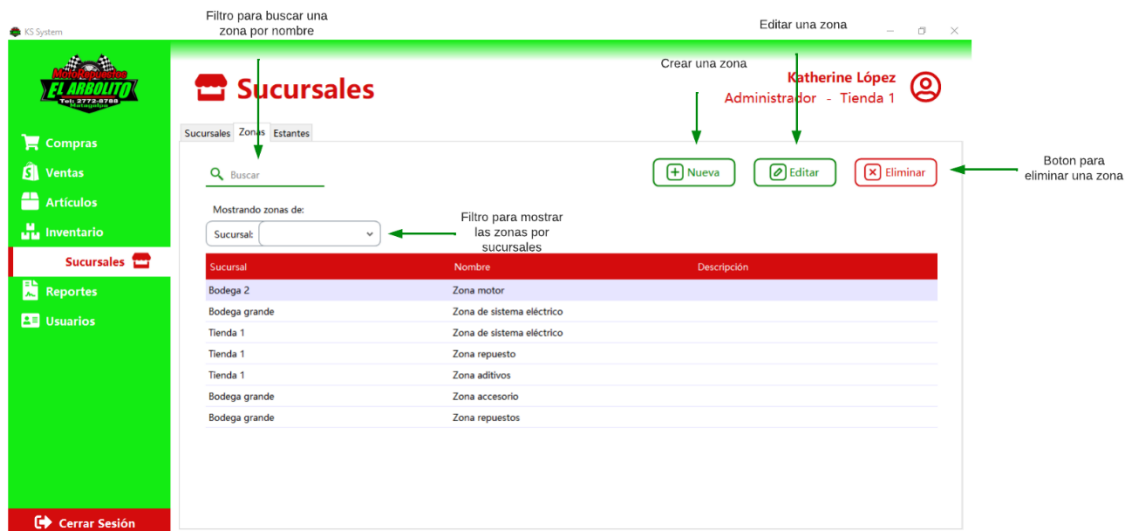


Figura 63. Pantalla de zonas.

Fuente: *Elaboración propia*

Formulario para agregar una nueva zona, se ingresan los siguientes datos: nombre de la zona, la sucursal a la que pertenece y una breve descripción.

Nueva Zona

— □ × → Cierra el formulario

Nueva Zona

Nombre: Sucursal: ← Seleccionar la sucursal donde estara la zona

Descripción:

Descripción

Items {

Guardar Cancelar

Guarda el registro Cancela el registro

Figura 64. Pantalla de nueva zona.

Fuente: *Elaboración propia*

Editar Sucursal

— □ × → Cierra el formulario

Editar Sucursal

Nombre: Responsable de sucursal: ← Seleccionar responsable de sucursal

Bodega aguirre Juan

Descripción:

Frente iglesia sinai

Items {

Guardar Cancelar

Guarda el registro editado Cancela el registro

Figura 65. Pantalla de editar zona.

Fuente: *Elaboración propia*

Se muestra la vista de estantes donde se muestra un filtro para buscar un estante por su nombre, un filtro para mostrar un estante según la sucursal y la zona donde se encuentre y los botones de crear, editar y eliminar un estante.

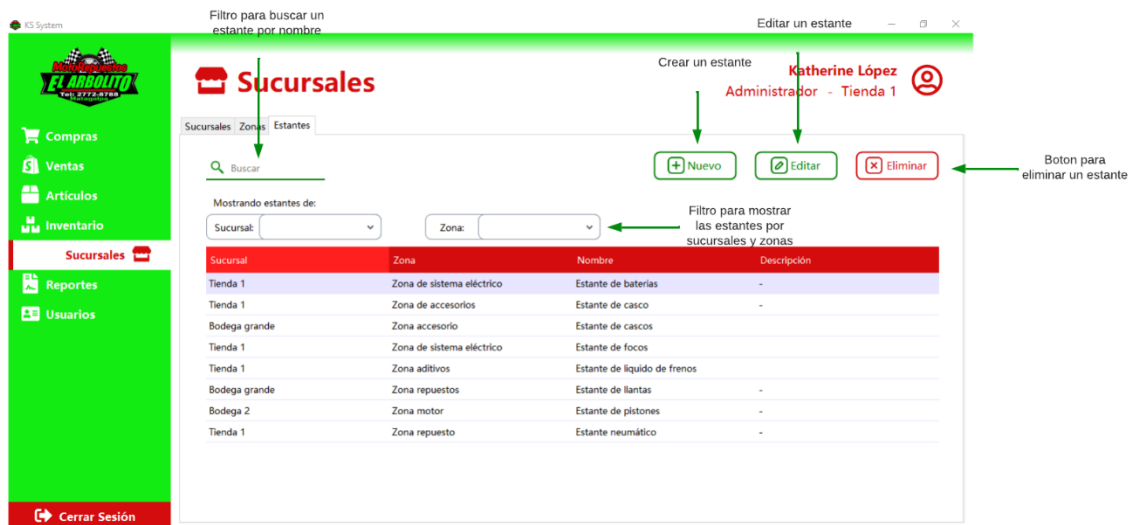


Figura 66. Pantalla de estantes.

Fuente: *Elaboración propia*

Formulario para crear una nueva zona se deben de ingresar los siguientes datos: nombre del estante, zona y sucursal del estante y una breve descripción.



Figura 67. Pantalla de nuevo estante.

Fuente: Elaboración propia

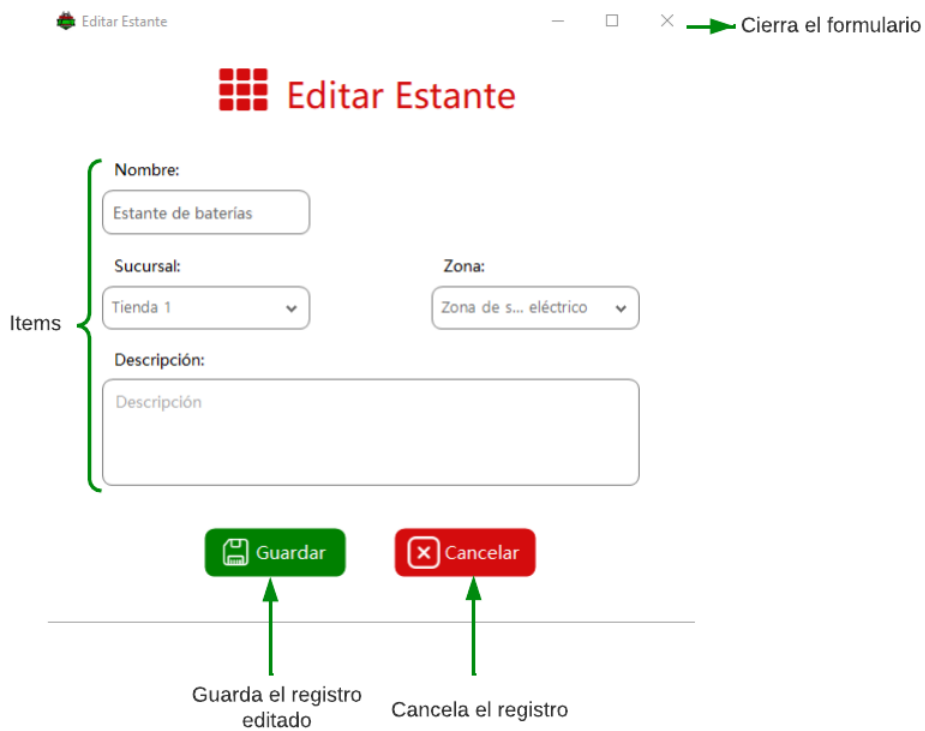


Figura 68. Pantalla de editar estante.

Fuente: Elaboración propia

- **Usuarios**

Se muestra la vista de usuario donde se muestra un filtro para buscar usuarios por nombre, los botones de crear, editar y eliminar un usuario.



Figura 69. Pantalla de usuario.

Fuente: *Elaboración propia*

Formulario para crear un nuevo usuario, se deben de ingresar los siguientes datos: nombre de usuario, contraseña y confirmarla, nombre del trabajador al que pertenece el usuario y el tipo de acceso que tendrá al sistema.

The image shows a web browser window titled "Nuevo Usuario". The page has a red header with a person icon and the text "Nuevo Usuario". Below the header is a form with the following fields:

- Nombre de usuario:** A text input field with the placeholder "Nombre de usuario".
- Contraseña:** A text input field with the placeholder "Contraseña".
- Confirmar contraseña:** A text input field with the placeholder "Confirmar Contraseña".
- Trabajador:** A dropdown menu.
- Tipo de Acceso:** A dropdown menu.

Annotations in the image include:

- A green bracket on the left side labeled "Items" that groups the "Nombre de usuario", "Contraseña", and "Trabajador" fields.
- A green arrow points from the text "Seleccione el tipo de acceso" to the "Tipo de Acceso" dropdown menu.
- At the bottom, there are two buttons: a green "Guardar" button with a floppy disk icon and a red "Cancelar" button with a close icon. Green arrows point from the text "Guarda el registro" to the "Guardar" button and from "Cancela el registro" to the "Cancelar" button.

Figura 70. Pantalla de nuevo usuario.

Fuente: Elaboración propia

Editar Usuario

— □ × ➔ Cierra el formulario

Editar Usuario

Items

Nombre de usuario:

Contraseña:

Confirmar contraseña:

Trabajador:

Tipo de Acceso:

Activo:
 No Si

Guarda el registro editado Cancela el registro

Figura 71. Pantalla de editar usuario.

Fuente: *Elaboración propia*

Se muestra la vista de trabajadores donde se muestra un filtro para buscar por nombre y los botones de crear, editar y eliminar un trabajador.

KS System

Filtro para buscar un trabajador por nombre

Editar un trabajador

Crear un trabajador

Katherine López
 Administrador - Tienda 1

Usuarios: Trabajadores

Buscar

Boton para eliminar un trabajador

Sucursal	1º Nombre	2º Nombre	1º Apellido	2º Apellido	Teléfono	Cédula	Dirección	Activo	Fecha Ingreso
Tienda 1	Elyin	-	López	Mejía	8798 2255	441 230990 0013T	Barrio Rodolfo López	<input checked="" type="checkbox"/>	05/06/2022 19:59
Bodega gra...	Emelling	-	López	-	5504 0234	441 090300 1235Y	Barrio Rodolfo López	<input checked="" type="checkbox"/>	05/06/2022 19:53
Tienda 1	Byron	Steven	Rugama	Jarquín	8541 1458	441 020698 0024J	Barrio Pancasan	<input checked="" type="checkbox"/>	05/06/2022 19:46
Tienda 1	Katherine	-	López	-	8401 1499	441 021299 1001C	Barrio San Francisco	<input checked="" type="checkbox"/>	05/06/2022

Usuarios

Cerrar Sesión

Figura 72. Pantalla de trabajadores.

Fuente: *Elaboración propia*

Formulario para crear un trabajador, se deben de ingresar los siguientes datos: nombre completo, telefono, cédula, sucursal a la que pertenece, direccion y si esta activo o no.

The screenshot shows a web form titled "Nuevo Trabajador". At the top left, there is a small logo and the text "Nuevo Trabajador". At the top right, there are window control icons (minimize, maximize, close) and a green arrow pointing right with the text "Cierra el formulario". The main title "Nuevo Trabajador" is centered at the top in red. Below the title, the form is organized into several sections. On the left, a green bracket labeled "Items" spans the first three rows of input fields. On the right, another green bracket labeled "Items" spans the same three rows. The input fields are: "Primer nombre", "Segundo nombre", "Primer apellido", "Segundo apellido", "Teléfono", "Cédula", "Sucursal" (a dropdown menu), and "Dirección" (a large text area). Below the "Dirección" field is an "Activo" section with a toggle switch set to "No". At the bottom of the form, there are two buttons: a green "Guardar" button with a document icon and a red "Cancelar" button with a close icon. Below the "Guardar" button is a green arrow pointing up and the text "Guarda el registro". Below the "Cancelar" button is a green arrow pointing up and the text "Cancela el registro".

Figura 73. Pantalla de nuevo trabajador.

Fuente: *Elaboración propia*

- **Reportes**

Se muestra la vista de reportes donde se visualiza los reportes que se pueden generar, para generar los reportes de: compras al crédito y al contado y ventas al crédito y contado se debe de seleccionar previamente un rango de fechas, para generar reportes de factura de venta y compra se debe de introducir un numero de factura para generarlo, de igual forma para generar el reporte de existencias por sucursal se selecciona la sucursal.

Los reportes generados pueden ser exportados en formatos de PDF, archivo de Word, también pueden ser impresos.

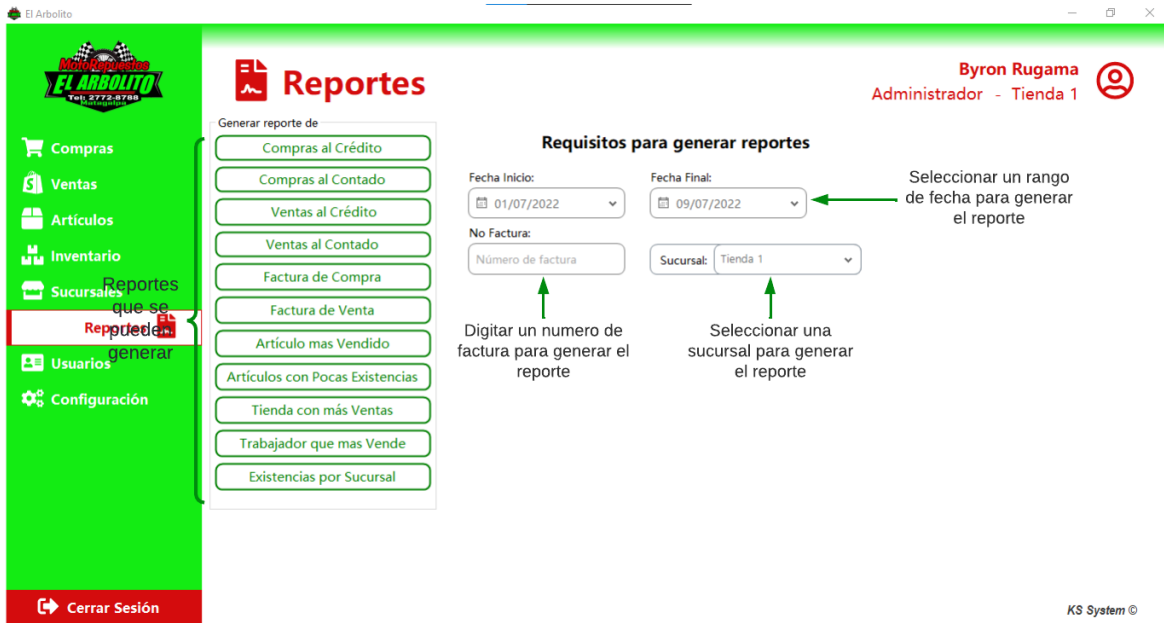


Figura 74. Vista de reportes

Fuente: *Elaboración propia*



Figura 75. Pantalla de reporte generado

Fuente: *Elaboración propia*

4.1.3.5. Modelo de desarrollo

Al desarrollar un proyecto se necesita un punto de referencia que permita visualizar los procesos a lo largo del ciclo, para ello se comprende que el mejor sistema utilizado actualmente, según funcionalidades, es el modelo de desarrollo Cascada.

Por tal razón, al utilizar este modelo se adjuntan estructuras generales como objetivos claros y precisos según el nivel de aplicabilidad del proyecto, en este caso, es la actual situación en el sistema que conlleva a etapas conforme al modelo de desarrollo que son: requisitos, diseño, implementación, verificación y mantenimiento.

En los requisitos se identifica una serie de investigación como lo es la descripción de ámbito, requerimientos del sistema, estudios de factibilidad, casos de estudios. A partir del estudio se analiza cada elemento y se adjunta con las ideas más sólidas del proyecto a ejecutar, en este caso el sistema de facturación e inventario.

No obstante, al tener ideas al respecto del desarrollo en general, se deben de realizar los primeros diseños de interfaces, que permitirán guiar al desarrollador y adquirir complementos más precisos para el proyecto, así mismo, tener un esquema simulado que sirve de demostración para el cliente. De igual forma, crear nuevos puntos que adjunten funcionalidades óptimas y viables para el programa.

Luego de haber finalizado las dos primeras etapas del modelo, la implementación se encarga de ejecutar todo lo planeado, desde los requerimientos funcionales hasta los diseños de pantallas para correr lo desarrollado en el campo de aplicación, por ello que es fundamental en esta etapa concebir cualquier duda o disfuncionalidad del programa, la cual se debe aclarar para regresar a la primera etapa y corregirla, luego se continua con la implementación de su diseño mejorado por medio de la programación.

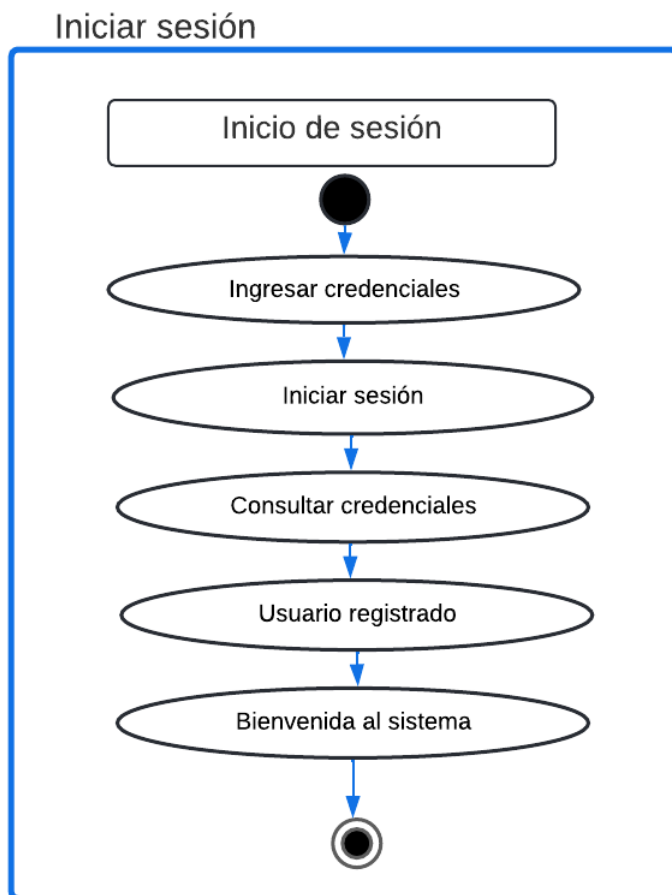
Se llega a la etapa de verificación, en esta se demuestra que cada uno de los procedimientos basados en las necesidades se plasmaron en el software,

asimismo, proporciona información de calidad del software y mejora aspectos si es necesario.

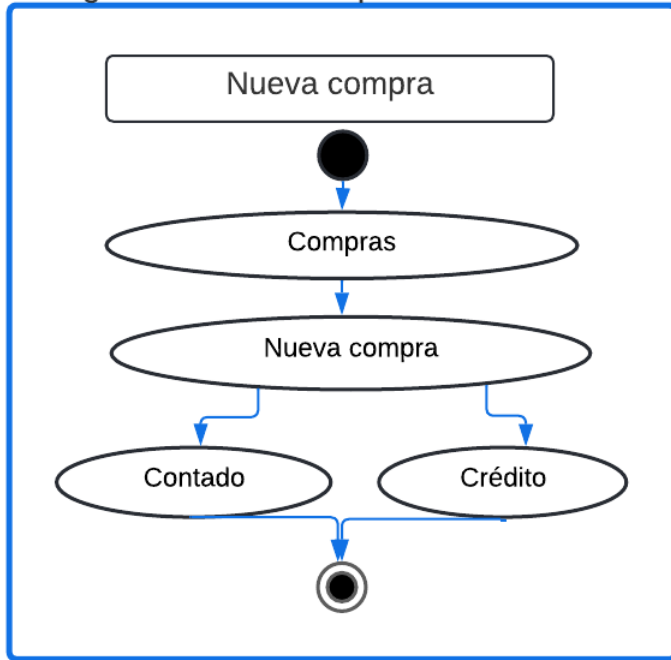
Finalmente, una vez que se han desarrollado todas las funcionalidades del software y se han comprobado que funcionan correctamente, se inicia la fase de instalación y mantenimiento. Ya instalada la aplicación en el sistema y comprobada que funcione correctamente en el entorno en que se va a utilizar. En ayuda, el mantenimiento del software consiste en la modificación del producto después de haber sido entregado al cliente, ya sea para corregir errores o para mejorar el rendimiento o las características.

4.1.3.6. Análisis de los requerimientos

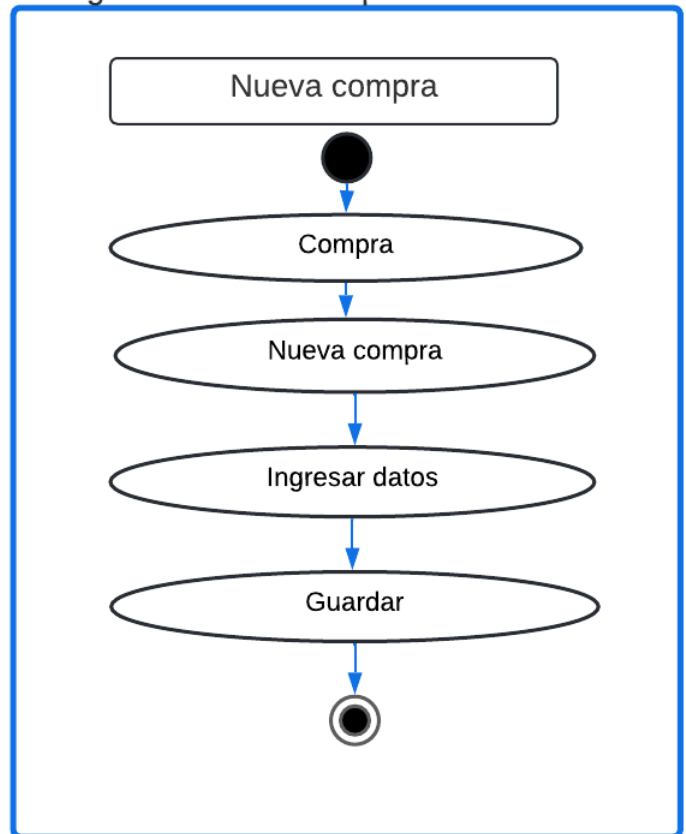
Casos de uso lógico propuesto



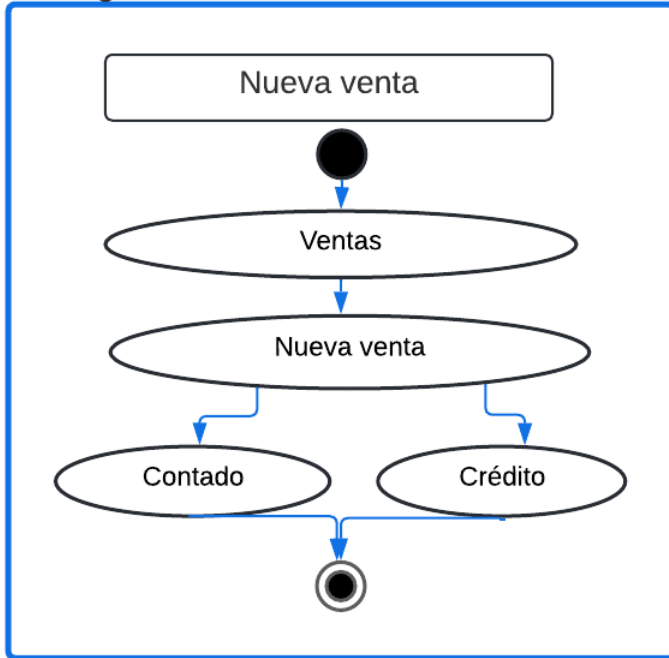
Registrar nuevo compra



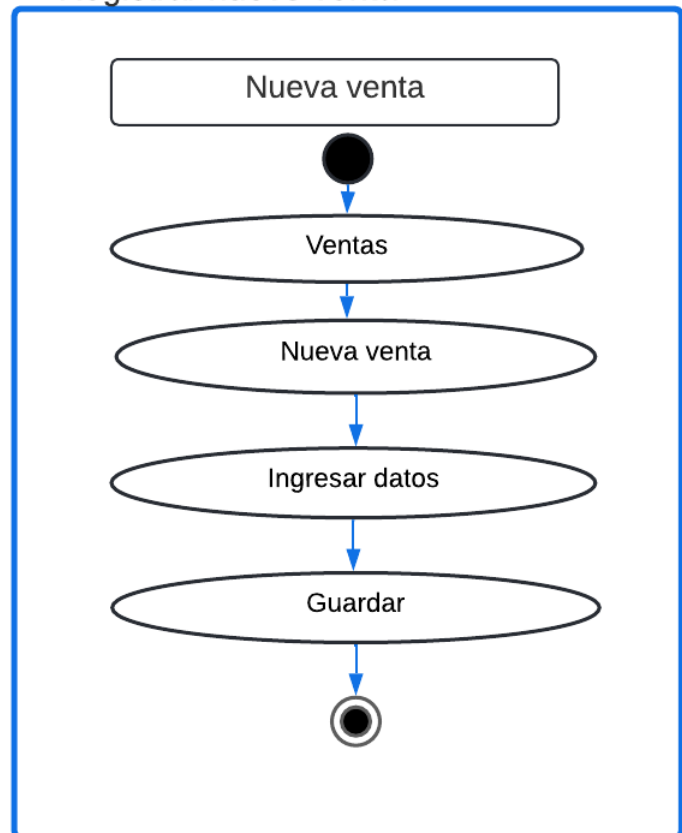
Registrar nuevo compra



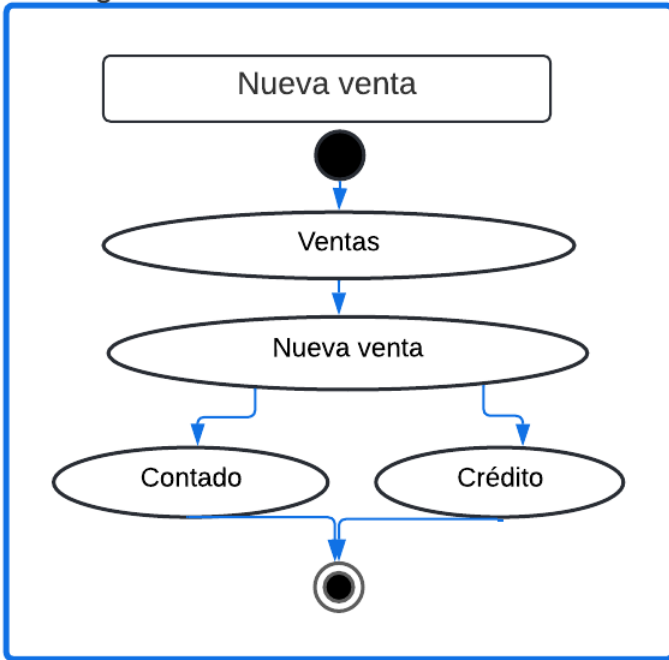
Registrar nuevo venta



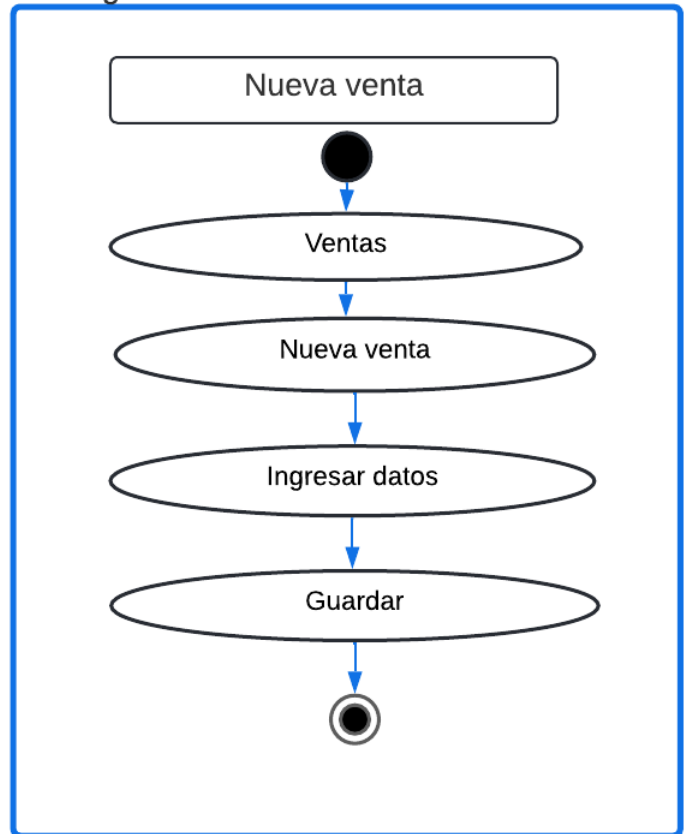
Registrar nuevo venta



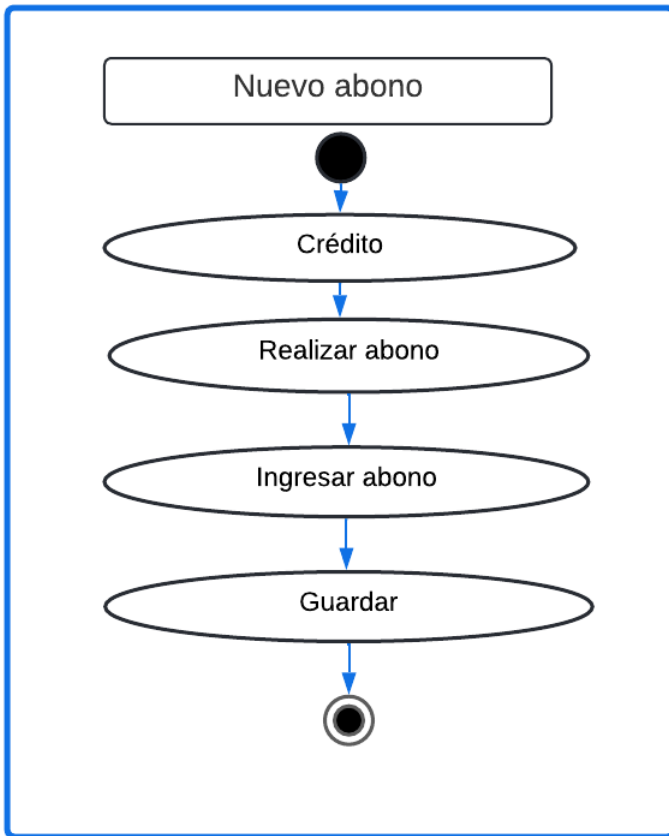
Registrar nuevo venta



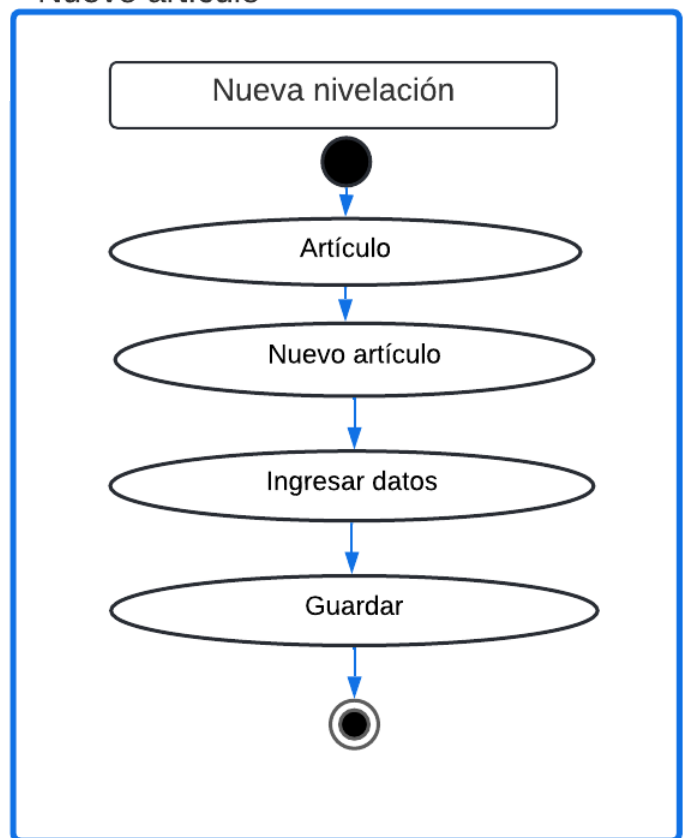
Registrar nuevo venta



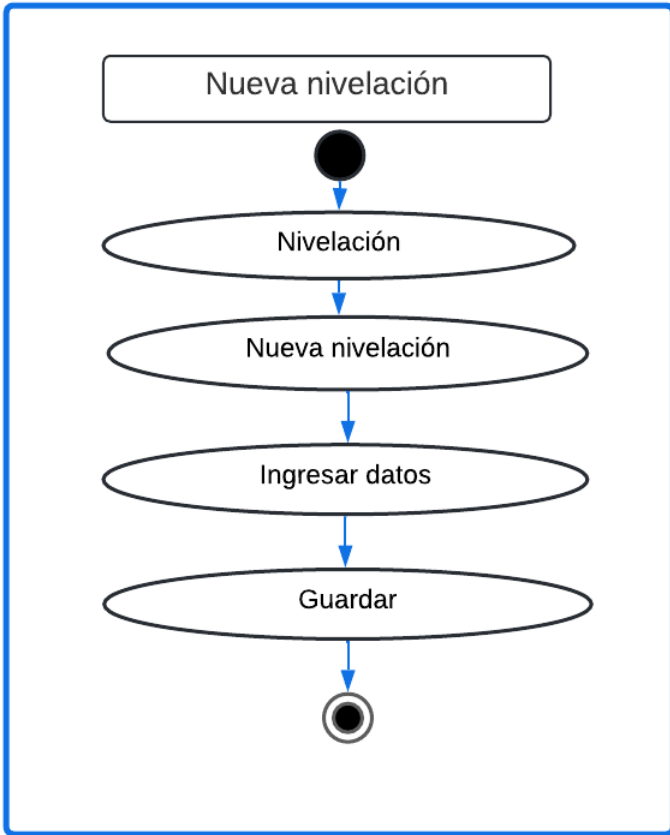
Realizar abono



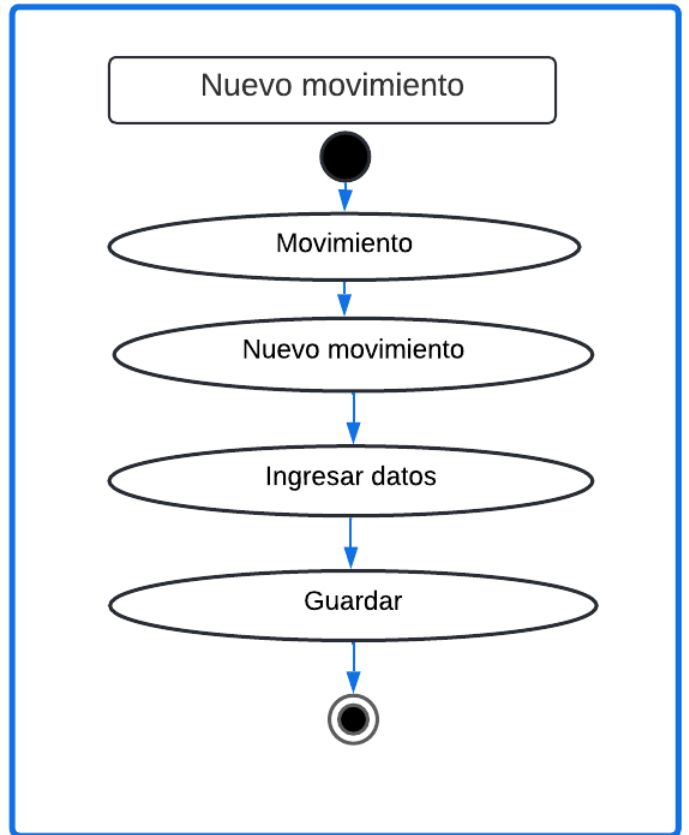
Nuevo artículo



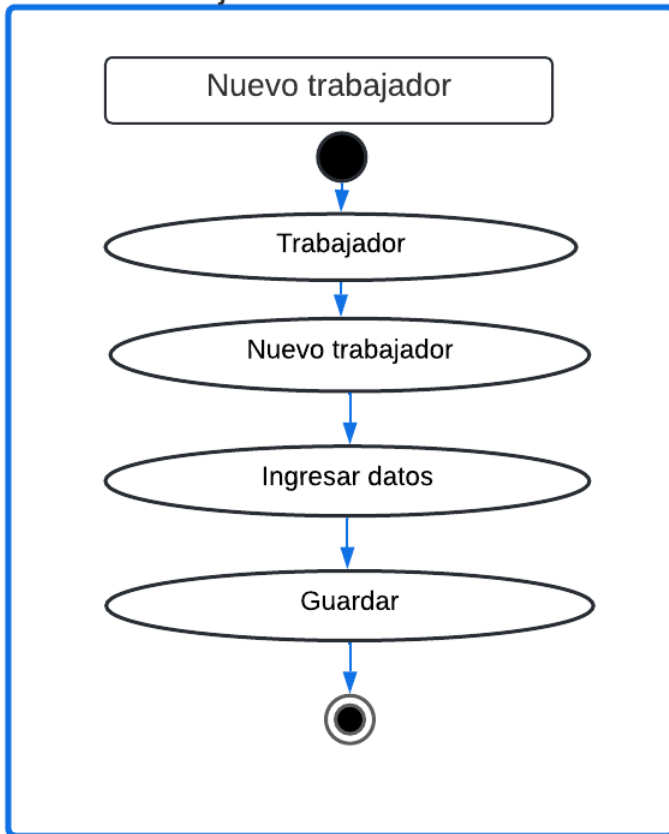
Inventario



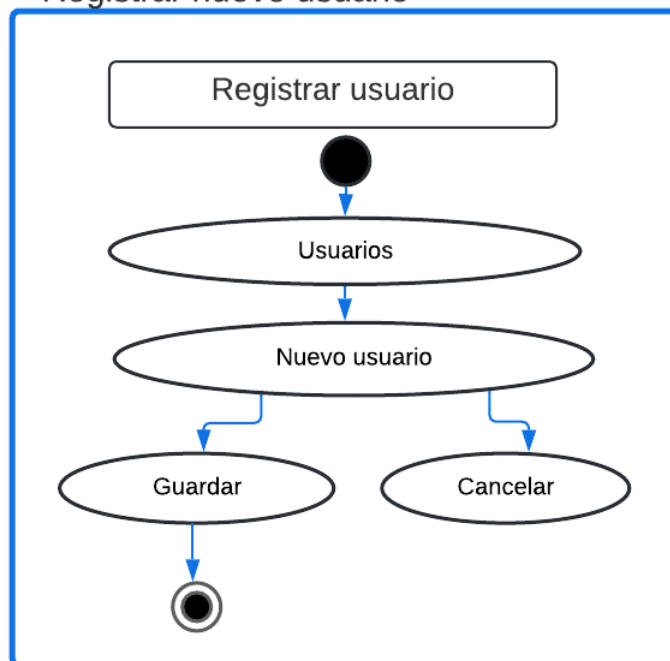
Inventario



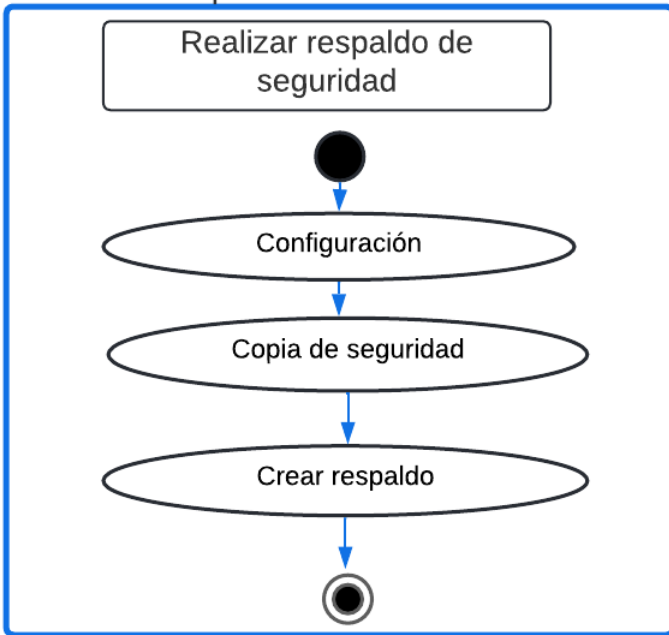
Nuevo trabajador



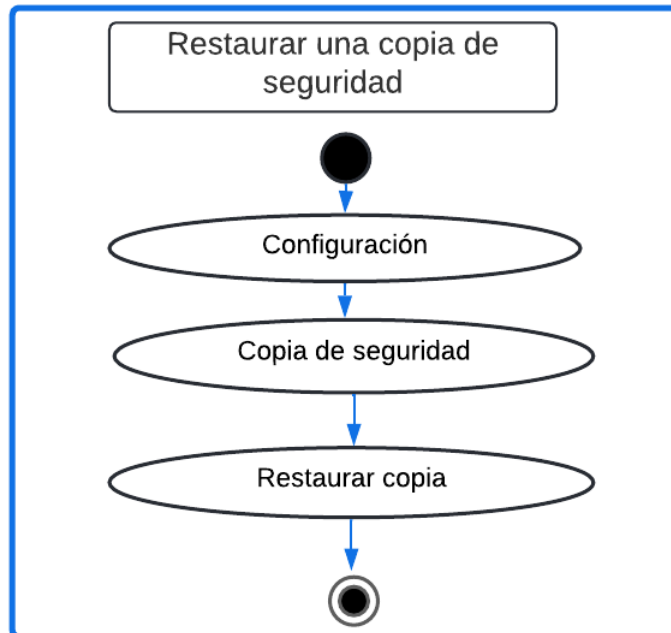
Registrar nuevo usuario



Realizar respaldo



Realizar restauración



Diccionario de datos

Abono compra

Nombre de la columna	Tipo de dato	PK	FK	Permite null	Descripción
id_abonocompra	int	*		No	Almacena el identificador primario para cada abono de una compra
id_facturacompra	int		*	No	Almacena el identificador primario para cada facturacompra siendo en esta tabla un identificador foráneo
id_usuario	int		*	No	Almacena el identificador primario para cada usuario siendo en esta tabla un identificador foráneo
abono	money			No	Almacena la cantidad de abono
estado	bit			No	Almacena el estado
fecha_ingreso	datetime			No	Almacena la fecha de ingreso del abono

Abono Venta

Nombre de la columna	Tipo de dato	PK	FK	Permite null	Descripción
id_abonoventa	int	*		No	Almacena el identificador primario para cada abono de una venta
id_facturaventa	int		*	No	Almacena el identificador primario para cada facturaventa siendo en esta tabla un identificador foráneo

id_usuario	int		*	No	Almacena el identificador primario para cada usuario siendo en esta tabla un identificador foráneo
abono	money			No	Almacena la cantidad de abono
estado	bit			No	Almacena el estado
fecha_ingreso	datetime			No	Almacena la fecha de ingreso del abono

Acceso

Nombre de la columna	Tipo de dato	PK	FK	Permite null	Descripción
id_acceso	int	*		No	Almacena el identificador primario para cada acceso
nombre	varchar(20)				Almacena el nombre del acceso
descripción	varchar(100)				Almacena una descripción del acceso

Artículo

Nombre de la columna	Tipo de dato	PK	FK	Permite null	Descripción
id_articulo	int	*		No	Almacena el identificador primario para cada artículo
id_subcategoría	int		*	No	Almacena el identificador primario para cada subcategoría siendo en esta tabla un identificador foráneo

id_marca	int		*	No	Almacena el identificador primario para cada marca siendo en esta tabla un identificador foráneo
id_unidadmedida	int		*	No	Almacena el identificador primario para cada unidad de medida siendo en esta tabla un identificador foráneo
codigo	varchar(50)			No	Almacena el código de cada artículo
codigo_barra	varchar(50)			Si	Almacena el código de barra de cada artículo
modelo	varchar(30)			Si	Almacena el modelo de cada artículo
descripcion	varchar(250)			No	Almacena un breve descripción de cada artículo
color	varchar(15)			Si	Almacena el color del artículo
imagen	image			Si	Almacena una imagen del artículo
minimo	int			No	Almacena la cantidad mínima que puede haber de ese artículo
estado	bit			No	Almacena el estado del artículo
precio_publico	money			No	Almacena el precio público del artículo
precio_mecanico	money			No	Almacena el precio a mecánicos del artículo
precio_mayorista	money			No	Almacena el precio a mayoristas del artículo
tipo_moneda	bit			Si	Almacena el tipo de moneda en que se vende el artículo

Categoría

Nombre de la columna	Tipo de dato	PK	FK	Permite null	Descripción
id_categoria	int	*		No	Almacena el identificador primario para cada categoría
nombre	varchar(30)			No	Almacena el nombre de la categoría
descripcion	varchar(250)			Si	Almacena un breve descripción de la categoría

Cliente

Nombre de la columna	Tipo de dato	PK	FK	Permite null	Descripción
id_cliente	int	*		No	Almacena el identificador primario de cada cliente
nombre	varchar(30)			No	Almacena el nombre completo del cliente
telefono	varchar(15)			Si	Almacena el telefono del cliente
correo	varchar(30)			Si	Almacena el correo del cliente
tipo	varchar(30)			Si	Almacena el tipo de cliente
direccion	varchar(100)			Si	Almacena la dirección del cliente
cedula	varchar(16)			Si	Almacena la cédula del cliente

DetalleCompra

Nombre de la columna	Tipo de dato	PK	FK	Permite null	Descripción
id_detallecomp ra	int	*		No	Almacena el identificador primario del detalle de la compra
id_fcaturacom ra	int		*		Almacena el identificador primario para cada factura de compra siendo en esta tabla un identificador foráneo
id_estante	int		*	No	Almacena el identificador primario para cada estante siendo en esta tabla un identificador foráneo
id_articulo	int		*	No	Almacena el identificador primario para cada artículo siendo en esta tabla un identificador foráneo
cantidad	int			Si	Almacena la cantidad de artículos de la compra
precio	money			No	Almacena el precio de compra del artículo
descuento	money			Si	Almacena el descuento del artículo

DetalleMovimiento

Nombre de la columna	Tipo de dato	PK	FK	Permite null	Descripción
id_detallemovi miento	int	*		No	Almacena el identificador primario para cada detalle movimiento
id_movimineto	int		*	No	Almacena el identificador primario para cada movimiento siendo en esta tabla un identificador foráneo

id_estantesalida	int			No	Almacena el id del estante de salida del artículo
id_estanteentrada	int			No	Almacena el id del estante de entrada del artículo
id_articulo	int			No	Almacena el id del artículo
cantidad	decimal			No	Almacena la cantidad de artículos que se moverán

DetalleVenta

Nombre de la columna	Tipo de dato	PK	FK	Permite null	Descripción
id_detalleventa	int	*		No	Almacena el identificador primario del detalle de la venta
id_estantearticulo	int		*	No	Almacena el identificador primario para cada estanteartículo siendo en esta tabla un identificador foráneo
id_facturaventa	int		*	No	Almacena el identificador primario para cada factura de venta siendo en esta tabla un identificador foráneo
id_promocion	int		*	Si	Almacena el identificador primario para cada promoción siendo en esta tabla un identificador foráneo
precio	money			No	Almacena el precio del artículo de la venta

descuento	money			Si	Almacena el descuento del articulo en la venta
cantidad	decimal			No	Almacena la cantidad de artículos de la venta

Estante

Nombre de la columna	Tipo de dato	PK	FK	Permite null	Descripción
id_estante	int	*		No	Almacena el identificador primario del estante
id_zona	int		*	No	Almacena el identificador primario para cada zona siendo en esta tabla un identificador foráneo
nombre	varchar(30)			No	Almacena el nombre de cada estante
descripcion	varchar(250)			Si	Almacena una breve descripción del estante

EstanteArtículo

Nombre de la columna	Tipo de dato	PK	FK	Permite null	Descripción
id_estantearticulo	int	*			Almacena el identificador primario del estantearticulo
id_estante	int		*		Almacena el identificador primario para cada estante siendo en esta tabla un identificador foráneo

id_articulo	int		*		Almacena el identificador primario para cada artículo siendo en esta tabla un identificador foráneo
stock	decimal				Almacena el stock que contiene el estantearticulo

FacturaCompra

Nombre de la columna	Tipo de dato	PK	FK	Permite null	Descripción
id_facturacompra	int	*		No	Almacena el identificador primario de cada factura de compra
id_proveedor	int		*	No	Almacena el identificador primario para cada proveedor siendo en esta tabla un identificador foráneo
id_usuario	int		*	No	Almacena el identificador primario para cada usuario siendo en esta tabla un identificador foráneo
no_factura	varchar(30)			No	Almacena el número de factura de la compra
tipo	varchar(15)			No	Almacena el tipo de compra
estado	varchar(7)			No	Almacena el estado de la compra
tipo_moneda	bit			Si	Almacena tipo de moneda de la compra

fecha_ingreso	datetime			Si	Almacena la fecha en que se realizó la compra
---------------	----------	--	--	----	---

FacturaVenta

Nombre de la columna	Tipo de dato	PK	FK	Permite null	Descripción
id_facturaventa	int	*		No	Almacena el identificador primario de cada factura de venta
id_cliente	int		*	No	Almacena el identificador primario para cada cliente siendo en esta tabla un identificador foráneo
id_usuario	int		*	No	Almacena el identificador primario para cada usuario siendo en esta tabla un identificador foráneo
no_factura	varchar(30)			No	Almacena el número de factura de la venta
tipo	varchar(15)			No	Almacena el tipo de venta
estado	varchar(7)			No	Almacena el estado de la venta
tipo_moneda	bit			Si	Almacena el tipo de moneda de la venta
total	money			No	Almacena el total de la venta
fecha_ingreso	datetime			No	Almacena la fecha en que se realizó la venta

Marca

Nombre de la columna	Tipo de dato	PK	FK	Permite null	Descripción
id_marca	int	*		No	Almacena el identificador primario de cada marca
nombre	varchar(30)			No	Almacena el nombre de cada marca
descripcion	varchar(250)			Si	Almacena una breve descripción de la marca

Movimiento

Nombre de la columna	Tipo de dato	PK	FK	Permite null	Descripción
id_movimiento	int	*		No	Almacena el identificador primario de cada movimiento
id_usuario	int		*	No	Almacena el identificador primario para cada usuario siendo en esta tabla un identificador foráneo
descripción	varchar(250)			No	Almacena una breve descripción del movimiento
estado	bit			No	Almacena el estado del movimiento
fecha_ingreso	datetime			No	Almacena la fecha de ingreso del registro de movimiento

Nivelación

Nombre de la columna	Tipo de dato	PK	FK	Permite null	Descripción
id_nivelacion	int	*		No	Almacena el identificador primario de cada movimiento
id_usuario	int		*	No	Almacena el identificador primario para cada usuario siendo en esta tabla un identificador foráneo
id_estante	int			No	Almacena el identificador primario para cada estante siendo en esta tabla un identificador foráneo
id_articulo	int			No	Almacena el identificador primario para cada artículo siendo en esta tabla un identificador foráneo
tipo	bit			No	Almacena el tipo de nivelación
cantidad	decimal			No	Almacena la cantidad de artículos afectados en la nivelación
descripcion	varchar(250)			No	Almacena una breve descripción de la nivelación
estado	bit			No	Almacena el estado de la nivelación
fecha_ingreso	datetime			No	Almacena la fecha de ingreso del registro de la nivelación

Promoción

Nombre de la columna	Tipo de dato	PK	FK	Permite null	Descripción
----------------------	--------------	----	----	--------------	-------------

id_promocion	int	*		No	Almacena el identificador primario de cada promoción
id_articulo	int		*	No	Almacena el identificador primario para cada artículo siendo en esta tabla un identificador foráneo
id_usuario	int		*	No	Almacena el identificador primario para cada usuario siendo en esta tabla un identificador foráneo
precio_promocion	money			No	Almacena el precio de la promoción
descripcion	varchar(250)			Si	Almacena una breve descripción de la promoción
fecha_inicio	date			No	Almacena la fecha de inicio de la promoción
fecha_termina	date			No	Almacena la fecha de finalización de la promoción

Proveedor

Nombre de la columna	Tipo de dato	PK	FK	Permite null	Descripción
id_proveedor	int	*		No	Almacena el identificador primario del proveedor
nombre	varchar(30)			No	Almacena el nombre del proveedor
teléfono	varchar(15)			Si	Almacena el teléfono del proveedor

correo	varchar(30)			Si	Almacena el correo electrónico del proveedor
tipo	varchar(30)			Si	Almacena el tipo de proveedor
dirección	varchar(100)			Si	Almacena la dirección del proveedor

Subcategoría

Nombre de la columna	Tipo de dato	PK	FK	Permite null	Descripción
id_subcategoría	int	*		No	Almacena el identificador primario de cada subcategoría
id_categoria	int		*	No	Almacena el identificador primario para cada subcategoría siendo en esta tabla un identificador foráneo
nombre	varchar(30)			No	Almacena el nombre de la subcategoría
descripcion	varchar(250)			Si	Almacena una breve descripción de la subcategoría

Sucursal

Nombre de la columna	Tipo de dato	PK	FK	Permite null	Descripción
id_sucursal	int	*		No	Almacena el identificador primario de cada sucursal
id_trabajador	int		*	No	Almacena el identificador primario para cada trabajador siendo en esta tabla un

					identificador foráneo
nombre	varchar(20)			No	Almacena el nombre de cada sucursal
descripción	varchar(100)			Si	Almacena una breve descripción de la sucursal

Trabajador

Nombre de la columna	Tipo de dato	PK	FK	Permite null	Descripción
id_trabajador	int	*		No	Almacena el identificador primario de cada trabajador
id_sucursal	int		*	No	Almacena el identificador primario para cada sucursal siendo en esta tabla un identificador foráneo
primer_nombre	varchar(20)			No	Almacena el primer nombre del trabajador
segundo_nombre	varchar(20)			Si	Almacena el segundo nombre del trabajador
primer_apellido	varchar(20)			No	Almacena el primer apellido del trabajador
segundo_apellido	varchar(20)			Si	Almacena el segundo apellido del trabajador
telefono	varchar(15)			Si	Almacena el número de teléfono del trabajador
cedula	varchar(16)			Si	Almacena el número de cédula del trabajador

direccion	varchar(1024)			Si	Almacena la dirección del trabajador
activo	bit			Si	Almacena el estado del trabajador
fecha_ingreso	datetime			Si	Almacena la fecha de ingreso del registro del trabajador

UnidadMedida

Nombre de la columna	Tipo de dato	PK	FK	Permite null	Descripción
id_unidadmedida	int	*			Almacena el identificador primario de cada unidad de medida
nombre	varchar(30)				Almacena el nombre de cada unidad de medida
descripcion	varchar(250)				Almacena un breve descripción de la unidad de medida

Usuario

Nombre de la columna	Tipo de dato	PK	FK	Permite null	Descripción
id_usuario	int	*		No	Almacena el identificador primario de cada usuario
id_acceso	int		*	No	Almacena el identificador primario para cada acceso siendo en esta tabla un identificador foráneo
id_trabajador	int		*	No	Almacena el identificador

					primario para cada trabajador siendo en esta tabla un identificador foráneo
nombre_usuario	varchar(20)			No	Almacena el nombre de usuario
contraseña	varchar(500)			No	Almacena la contraseña del usuario
activo	bit			Si	Almacena el estado de cada usuario
fecha_ingreso	datetime			Si	Almacena la fecha de ingreso

Zona

Nombre de la columna	Tipo de dato	PK	FK	Permite null	Descripción
id_zona	int	*		No	Almacena el identificador primero de cada zona
id_sucursal	int		*	No	Almacena el identificador primario para cada sucursal siendo en esta tabla un identificador foráneo
nombre	varchar(30)			No	Almacena el nombre de la zona
descripcion	varchar(250)			Si	Almacena una breve descripción de la zona

Diagrama Entidad-Relación

Aplicaciones utilizadas

Las aplicaciones utilizadas a lo largo del proyecto fueron Visual Studio 2019, como base para diseñar y construir código legible a partir un lenguaje específico como es C#, que se orienta a objetos para las diferentes llamadas, esto lo hace único por su simplicidad y lógica de uso. Además, se utilizó el framework de trabajo GUNA UI, para dar un aspecto visual más intuitivo a los usuarios.

Como gestor de base de datos, se comprendió SQL Server, una potente herramienta con servicios locales para realizar un CRUD desde el modelo de capas haciendo referencia con Visual Studio. Como diseño de las propuestas se utilizó LucidChart para crear y visualizar de manera gráfica los requerimientos por parte del cliente, conociendo la estructura final del sistema. Al igual que Font Awesome para obtener iconos para el sistema. Ante lo mencionado, como herramienta fundamental, se dio uso a las computadoras portátiles para ejecutar todos estos programas informáticos para realizar un sistema a medida.

Por último, pero no menos importante, se hizo uso de la plataforma GitHub para ir incorporando los avances trabajados por ambos desarrolladores.

Capítulo V

5.1. Conclusiones

De acuerdo a los resultados obtenidos, se encontró que:

1. Los procesos de Facturación e Inventario de Moto Repuestos “El Arbolito”, consisten en:
 - El proceso de facturación es realizado por los vendedores de la tienda, efectuado de manera manual, se emite cuando el cliente lo solicita y finalmente es archivada.
 - Actualmente, no se realiza un proceso de inventario, ya que únicamente se controla la cantidad de repuestos en existencia y la persona involucrada con dicho proceso es el bodeguero.
2. Las dificultades encontradas en cada uno de los procesos es que se realizan de manera tradicional, es decir, sin una aplicación informática, así mismo error en el registro de los datos, pérdida de documentación, falta de tiempo, por ende, ineficiencia de los procesos.
 - Las alternativas de Solución Informática valoradas que automaticen los procesos de facturación e inventario, en Moto Repuestos “El Arbolito” fueron: Aplicación Web, Sistema de Escritorio y Sistema Enlatado.
3. La Solución Informática más óptima para automatizar los procesos de facturación e inventario, en Moto Repuestos “El Arbolito” es un software de escritorio a la medida, compilado en C Sharp, con el Framework GUNA UI para el diseño de interfaces y con el gestor de base de datos SQL Server.

5.2. Recomendaciones

Para mejorar los procesos facturación e inventario en Moto Repuestos “El Arbolito”, para ello se recomienda:

- Implementar el sistema propuesto que da respuesta a los procesos estudiados.
- Capacitar al personal para el uso adecuado del sistema propuesto.
- Adquirir equipos informáticos tales como: Impresora de Tickets, Computadoras de Escritorio.
- Realizar copias de seguridad de manera semanal.
- Hacer uso del manual de ayuda del sistema en caso de ser necesario.

5.3. Bibliografía

Altamirano, A., & Mercado, M. (2017). *Evaluación del Proceso de Inventario en Hotel Selva Negra, Matagalpa, para su automatización durante el primer semestre 2017*. Matagalpa: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN MANAGUA, Facultad Regional Multidisciplinaria Matagalpa FAREM MATAGALPA.

Arana, J. (2014). *DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AUTO REPUESTOS ELÉCTRICOS MARCOS EN LA PARROQUIA POSORJA CANTÓN GUAYAQUIL, PROVINCIA DEL GUAYAS*. La Libertad: UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA, FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES.

Ávila, S. (2010). *Logística y distribución internacional*. Bogotá: Cámara de comercio de Bogotá.

Camacho, M., & Silva, B. (2014). *SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS Y FACTURACIÓN PARA LA COMERCIALIZADORA DE REPUESTOS SILVA S.A "ARTEMISA"*. Bogotá: CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINÚTO DE DIOS, FACULTAD DE INGENIERÍA.

Castro, J. (16 de Diciembre de 2014). *Blog Corponet: CORPONET*. Obtenido de CORPONET: <https://blog.corponet.com.mx/7-errores-que-debes-evitar-en-la-administracion-de-inventarios>

Catacora, F. (1997). *Sistemas y procedimientos contables*. Caracas: McGraw-Hill Interamericana de Venezuela S.A.

Catacora, F. (1997). *Sistemas y procedimientos contables*. Caracas: McGraw-Hill Interamericada de Venezuela S.A.

CISET. (s.f.). *Glosario: CISET*. Obtenido de CISET - Informática para empresas: <https://www.ciset.es/glosario/484-soluciones-ti>

- ClickAge. (13 de Marzo de 2018). *Blog: ClickAge*. Obtenido de ClickAge: <https://clickage.es/aplicaciones-de-escritorio/>
- Durán, Y. (2012). Administración del inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas. *Visión Gerencial*, 55-78.
- Florido-Benitez, L., del Alcázar, B., & Eva, G. (2014). La implementación de las aplicaciones móviles en los aeropuertos para incrementar los niveles de satisfacción del pasajero. *Conference: I Simposio Internacional en Marketing Turístico IMAT 2014*, (pág. 10). Valencia.
- Guzman, M., & Mendieta, C. (2011). *ANÁLISIS DEL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA FACTURACIÓN ELECTRÓNICA EN EL ECUADOR DESDE EL AÑO 2009*. Cuenca: UNIVERSIDAD DE CUENCA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación (5ta ed.)*. México DF: McGraw-Hill.
- Hyun, J. (27 de Julio de 2020). *ZIP Inventory*. Obtenido de ZIP Inventory: <https://zipinventory.com/es/inventory-tracking/inventory-report.html>
- Ipanaque, Y. (2017). *Desarrollo de una aplicación web para la mejora del proceso de venta de equipos informáticos en la empresa suministros tecnológicos Terabyte*. Lima: Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Facultad de Ingeniería de Sistemas, Cómputo y Telecomunicaciones.
- Keyandcloud. (29 de junio de 2017). *KEYANDCLOUD*. Obtenido de <https://www.keyandcloud.com/los-errores-mas-comunes-proceso-facturacion/>
- (2015). La Encuesta de Ingresos Freelancer Payoneer Compara Su Tarifas: Latinoamérica y España. (M. Sukman, Entrevistador)
- Lanzetta, D., & Malegaríe, J. (s.f.). *Iniciándonos en el mundo de la investigación*. Buenos Aires: UBA Sociales.

- Lanzetta, D., & Malegaríe, J. (s.f.). *Iniciándonos en el mundo de la investigación*. Buenos Aires: UBA Sociales.
- M. A. (20 de Enero de 2015). *Desarrollo Web: MIALTOWEB*. Obtenido de MIALTOWEB: <http://mialtoweb.es/definicion-de-aplicacion-web/>
- Maqués, M. (03 de 01 de 2019). *Finanzarel*. Obtenido de Finanzarel: <https://www.finanzarel.com/blog/factura-ordinaria-caracteristicas-ejemplos-y-plantillas/>
- MECALUX. (10 de Febrero de 2021). *Mecalux News: MECALUX*. Obtenido de MECALUX: <https://www.mecalux.com.mx/blog/control-de-inventario>
- Merino, R. (2016). *Técnicas de recolección de datos*. San Salvador: Universidad de El Salvador - Facultad de Ciencias y Humanidades Escuela de ciencias sociales.
- Milenium. (s.f.). *Temas - Milenium*. Obtenido de Milenium: <https://www.informaticamilenium.com.mx/es/temas/soluciones-it.html>
- Molina, A. (Febrero de 2018). *Plataforma Digital de Economía, Derecho y otras Ciencias Sociales y Humanas*. Obtenido de Plataforma Digital de Economía, Derecho y otras Ciencias Sociales y Humanas: <https://leyderecho.org/factura-proforma/>
- Movistar. (2015). *Importancia de los reportes de facturación en una PYME*. Obtenido de Importancia de los reportes de facturación en una PYME: <https://destinonegocio.com/pe/gestion-pe/importancia-reportes-de-facturacion-pyme/>
- Müggenburg, M., & Pérez, I. (2007). Tipos de estudio en el enfoque de investigación cuantitativa. *Enfermería Universitaria*, 4(1), 35-38.
- NeoSystems. (17 de Junio de 2014). *Blog: NeoSystems*. Obtenido de NeoSystems: <https://neosystems.es/noticias/cual-es-la-diferencia-entre-el-software-estandar-y-a-medida/>

- Ortega, A. O. (08 de Agosto de 2018). *researchgate.net*. Obtenido de researchgate.net:
https://www.researchgate.net/publication/326905435_ENFOQUES_DE_INV_ESTIGACION_TABLA_DE_CONTENIDO_Contentido
- Pardo, D. (30 de 01 de 2018). *Finanzarel*. Obtenido de Finanzarel:
<https://www.finanzarel.com/blog/que-es-factura-rectificativa/>
- Redactores mailxmail. (01 de febrero de 2012). *MailxMail*. Obtenido de MailxMail:
http://www.mailxmail.com/importancia-emision-factura_h
- Rojas Cairampoma, M. (2015). Tipos de Investigación científica: Una simplificación de la complicada incoherente nomenclatura y clasificación. *REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria*, 16(1), 1-14.
- Romero, E. (2019). *Diseño e implementación de sistema de inventarios para el almacén de pinturas y ferretería Ferrecolor*. Villavicencio: Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Ingenierías.
- Sanchez, A. D. (11 de Mayo de 2017). *Economipedia*. Obtenido de Economipedia:
<https://economipedia.com/definiciones/factura.html>
- Sukman, M. (2015). *La Encuesta de Ingresos Freelancer Payoneer*.
- Vara, D. (12 de Abril de 2018). *Blueindic*. Obtenido de Blueindic:
<https://www.blueindic.com/blog/que-es-una-factura-recapitulativa/>
- Velásquez, L., & Zeledón, C. (2014). *Sistema de inventario y facturación de la tienda de accesorios de computadoras y celulares "Decosys"*. Estelí: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua UNAN-MANAGUA, Facultad Regional Multidisciplinaria Estelí FAREM-Estelí .
- Zamora, J. M. (Agosto de 2017). *Enciclopedia Jurídica Online*. Obtenido de Enciclopedia Jurídica Online: <https://mexico.leyderecho.org/factura/>

AneXos

Anexo 1.

Operacionalización de Variables

Variable	Concepto	Subvariables	Indicador	Preguntas	Instrumento	Informantes
Proceso de Facturación	Es el proceso por el cual se registran las compras y ventas realizadas en un negocio.		Concepto	¿Cómo realizan el proceso de facturación?	Entrevista	Encargado de tienda
			Factura			
			Importancia de una factura	¿Considera importante la emisión de las facturas en su negocio?, ¿Por qué?	Entrevista	Encargado de tienda
		Tipos de factura	F. Ordinaria	¿Con qué tipos de factura trabaja el negocio?	Entrevista	Encargado de tienda
			F. Electrónica			
			F. Rectificativa			
			F. Recapitulativa	¿En qué consiste cada una de ellas?	Entrevista	Encargado de tienda
		F. Proforma				
	Lugar y fecha de emisión					
	Numeración de factura					

Elementos de una factura	Identificación de comprador y vendedor	¿Qué elementos contienen estas facturas?	Entrevista	Encargado de tienda
	Descripción de la operación			
	Base imponible de la operación			
	Impuestos indirectos que gravan la operación (IVA)			
	Contraprestación total			
	Forma de pago			
Reportes en la facturación	¿Qué reportes son generados con los datos obtenidos de las facturas?	Entrevista	Encargado de tienda	
Errores a la hora de rellenar los datos				
Facturar tarde				
No detallar la factura				

		Dificultades en el proceso de facturación	No especificar la fecha de vencimiento	¿Qué dificultades se presentan durante el proceso de facturación?	Entrevista	Encargado de tienda
			No especificar el método de pago			
			No personalizar las facturas			
			No cuidar la presentación de las facturas	¿Cómo afectan estas dificultades al negocio?	Entrevista	Encargado de tienda
			No agradecer el cobro			
			Añadir cargos no mencionados al cliente con anterioridad			
			No guardar copias de las facturas			

Variable	Concepto	Subvariables	Indicador	Preguntas	Instrumento	Informantes
Proceso de Inventario	Es el que le permite a la empresa conocer los niveles de existencias de los productos en inventario, por medio del control de entradas y salidas de productos.		Concepto	¿Cada cuánto tiempo realizan control de inventario?	Entrevista	Encargado de bodega
			Inventario	¿Cómo realizan el proceso de inventario?	Entrevista	Encargado de bodega
		Tipos de inventario	Productos terminados	¿Con qué tipo de inventario trabajan en el negocio?	Entrevista	Encargado de bodega
			Productos en proceso			
			Materia prima			
			Suministros de fábrica			
Material de empaque						
Mercancía en tránsito						

			Control de inventario	¿Qué elementos son necesarios para el control de inventario? ¿Quiénes son los actores en la gestión de inventario?	Entrevista Entrevista	Encargado de bodega Encargado de bodega
			Reportes de inventario	¿Qué beneficios generan los reportes de inventario al negocio?	Entrevista	Encargado de bodega
		Tipos de reportes de inventario	Informe de rendimiento general del inventario	¿Qué reportes se generan sobre la	Entrevista	Encargado de bodega

			Informe de inventario disponible	gestión de inventario?	Entrevista	Encargado de bodega
			Informe de valoración de inventario	¿Quién realiza los reportes y a quien son enviados?		
		Dificultades en el proceso de inventario	No considerar el tiempo de reabastecimiento de tus proveedores	¿Qué dificultades se presentan durante el	Entrevista	Encargado de bodega
			Manejar muchos códigos de productos (SKU) diferentes			
			Administrar todos los			

			productos de la misma manera	proceso de inventario?		
			No predecir acertadamente la demanda esperada			
			Falta de automatización			
			Personal con entrenamiento inadecuado			
			Sistemas ineficientes de control de almacenes e inventarios			

Anexo 2.

Entrevista dirigida al encargado de tienda N°2 del negocio Moto Repuestos “El Arbolito”



Facultad Regional Multidisciplinaria de Matagalpa UNAN Managua – FAREM Matagalpa

Guía de Entrevista dirigida al encargado de tienda N°2 del negocio Moto Repuestos “El Arbolito”

Objetivo: Obtener información relevante del encargado de tienda, la cual contribuya al análisis y descripción del proceso de facturación en el negocio Moto Repuestos “El Arbolito”, año 2022.

Preguntas a abordar

I. Proceso de facturación

1. ¿Cómo realizan el proceso de facturación?
2. ¿Considera importante la emisión de las facturas en su negocio? ¿Por qué?
3. ¿Con qué tipos de factura trabaja el negocio?
4. ¿En qué consiste cada una de ellas?
5. ¿Qué elementos contienen estas facturas?
6. ¿Qué reportes son generados con los datos obtenidos de las facturas?
7. ¿Qué dificultades se presentan durante el proceso de facturación?
8. ¿Cómo afectan estas dificultades al negocio?

Gracias por su Colaboración

Anexo 3.

Entrevista dirigida al encargado de bodega del negocio Moto Repuestos “El Arbolito”



Facultad Regional Multidisciplinaria de Matagalpa UNAN Managua – FAREM Matagalpa

Guía de Entrevista dirigida al encargado de bodega del negocio Moto Repuestos “El Arbolito”

Objetivo: Obtener información relevante del encargado de bodega, la cual contribuya al análisis y descripción del proceso de inventario en el negocio Moto Repuestos “El Arbolito”, año 2022.

Preguntas a abordar

II. Proceso de inventario

1. ¿Cada cuánto tiempo realizan control de inventario?
2. ¿Cómo realizan el proceso de inventario?
3. ¿Con qué tipo de inventario trabajan en el negocio?
4. ¿Qué elementos son necesarios para el control de inventario?
5. ¿Quiénes son los actores en la gestión de inventario?
6. ¿Qué beneficios generan los reportes de inventario al negocio?
7. ¿Qué reportes se generan sobre la gestión de inventario?
8. ¿Quién realiza los reportes y a quien son enviados?
9. ¿Qué dificultades se presentan durante el proceso de inventario?

Gracias por su Colaboración

Anexo 4.

Matriz de Resultados Proceso de Facturación

Pregunta y respuesta	Cita	Análisis
<p>¿Cómo realiza el proceso de facturación?</p> <p>En primer lugar se le pregunta el nombre del cliente se pone en la factura, la fecha, dirección, si el cliente lo necesita se le pone el numero RUC, ya que hay empresas que trabajan con ese dato, se le pregunta al cliente los artículos que va a necesitar para agregarlos a la factura, se tira la factura si es de crédito al crédito y si es de contado al contado y por último se le pasa la factura al muchacho que despacha los producto.</p>	<p>Catacora (1997, p.281) “El proceso de facturación tiene el objetivo de controlar, procesar y registrar todas las actividades u operaciones que tienen como objetivo el mantener y alimentar las ventas de una empresa”.</p>	<p>El proceso de facturación que se realiza en el negocio es el que generalmente se conoce en los negocios de hoy en día, si la factura es de crédito se archiva para el registro y poder llevar el control.</p>
<p>¿Considera importante la emisión de facturas en su negocio? ¿por qué?</p> <p>Sí, porque hay productos que llevan garantía entonces al dar la factura, en un dado caso que el producto le da X problema, él</p>	<p>Por ser un documento legal para el respaldo de toda transacción contablemente, que le da el derecho al vendedor de reclamar una deuda con el comprador y viceversa el comprador tiene el respaldo de la compra y la</p>	<p>Debido a que el negocio cuenta con devoluciones / garantía en los productos consideran de gran importancia la emisión de facturas para poder llevar a cabo este proceso.</p>

<p>puede reclamar su garantía con algo válido no solo de cara, es un punto a favor del cliente.</p>	<p>responsabilidad de cancelación de la misma, la información que se manifiesta en la misma debe ser fidedigna. (Redactores mailxmail, 2012, párr.2)</p>	
<p>¿Con qué tipo de factura trabaja el negocio?</p> <p>Se factura con las de tipo ordinaria ya sean de contado o crédito y las facturas de proformas que son las que se le dan a las empresas.</p>	<p>Según Marqués (2019, párr.3), “Es la que se usa de manera más frecuente. En ella es obligatorio reflejar toda la información relativa a la operación comercial llevada a cabo entre un emisor y un receptor.”</p>	<p>Se trabaja con facturas al crédito y contado para las ventas y compras que se realizan en el negocio, de igual forma, se trabaja con facturas de proformas que solicitan sus clientes.</p>
<p>¿En qué consiste cada una de ellas?</p> <p>Las facturas que se hacen en el sistema con el que se está trabajando actualmente son las que se le entrega al consumidor final, a las personas que compran uno, dos o tres productos. Cuando ya son facturas grandes por lo general se hacen a mano y si son de crédito se guardan en sus respectivos archivos.</p>		<p>La factura de contado es la que se le entrega al cliente del día a día, esta factura es cancelada en el mismo momento.</p> <p>La factura de crédito son las que se emiten a clientes que cuentan con el privilegio de tener crédito en el negocio y las cuales son archivadas.</p> <p>Y las de proformas son entregadas mayormente a las empresas que las solicitan.</p>

<p>¿Qué elementos contienen estas facturas?</p> <p>Desde arriba comienza con la fecha, si es factura de crédito, contado o proforma, nombre, dirección, cantidad de productos, precio unitario y el total, luego los campos donde describes el productos, total general, la firma del vendedor y la firma del cliente, las de crédito traen un contrato del lapso de tiempo que tiene el cliente para pagar</p>	<p>(Sánchez, 2017), a pesar de que no existe un modelo estándar, todas ellas deben incluir una serie de contenidos mínimo: Lugar y fecha de emisión, numeración de factura, identificación de comprador y vendedor, descripción de la operación, base imponible de la operación, impuestos indirectos que graven las operación, contraprestación total, forma de pago.</p>	<p>Los elementos con los que cuentan dichas facturas son los que conocemos que conforman una factura ordinaria, los cuales detallan aspectos de la transacción que se está realizando.</p>
<p>¿Qué reportes son generados con los datos obtenidos de estas facturas?</p> <p>En primer lugar el control y el tipo de producto y la cantidad de productos que se venden, si se vende un producto más se refleja por medio de las facturas o el mismo sistema te lo informa que producto se vende más y cual se vende menos</p>	<p>Tener un reporte de facturación, elaborado de manera correcta y puntual, puede ayudar no solo a mantener un orden dentro de una empresa, sino que también a conocer cuánto dinero entró y salió de la misma. Así, los emprendedores podrán llevar un registro de sus ingresos y egresos para tener más claro sus ganancias. (Movistar, 2015, párr. 2)</p>	<p>Se realizan distintos reportes de las emisiones de facturas, uno de ellos es el control de los productos que más se venden y los que menos se venden.</p>
<p>¿Qué dificultades se presentan durante el proceso de facturación?</p>		<p>Cuando se trabaja con el sistema que ellos poseen algunos artículos que ya han sido ingresado no</p>

<p>(Con el sistema que estamos trabajando) hay momentos en los que ingresamos producto, cantidad y todo, pero dos o tres días después ya no están en el sistema, entonces toca eliminar la factura, volver a ingresar el producto y volver hacer la factura y si se vuelve a encontrar con otro producto así se debe de repetir eso lo cual lleva a la pérdida de tiempo, esto lleva a brindar una atención lenta al cliente.</p>		<p>aparecen, esto lleva a retrasar el proceso y por ende perder tiempo.</p>
<p>¿Cómo afectan estas dificultades al negocio?</p> <p>Si se pudiera hacer más rápido se podría atender una mayor cantidad de clientes o el cliente sentiría que la atención es más rápida y esto no lo llevaría a perder su tiempo por la espera.</p>		<p>Al perder demasiado tiempo se deja de atender la cantidad de clientes que se espera y esto lleva a que los clientes pierdan su tiempo y tengan una opinión errada del negocio.</p>

Anexo 5.

Matriz de Resultados de Proceso de inventario

Pregunta y respuesta	Cita	Análisis
<p>¿Cada cuánto tiempo realizan control de inventario?</p> <p>Depende el tiempo y forma y a la hora que da la orden la jefa, normalmente se le informa al jefe lo que hay que pedir.</p>	<p>La gestión de inventario es la correcta administración y control de los niveles de inventario o stock, para intentar reducirlos al máximo y así mejorar la rentabilidad, pero sin impactar el grado de servicio o las necesidades de abastecimiento del mercado (Ávila, 2010, p.63)</p>	<p>No tienen un tiempo establecido para realizar un control de inventario, lo hacen cuando se los solicita el jefe ya que no cuenta con mucho tiempo para ello.</p>
<p>¿Cómo realizan el proceso de inventario?</p> <p>Más que todo se revisan los lugares donde se encuentran los productos si está vacío y si ya hay poca existencia de los productos para hacer un listado y luego pasarlo.</p>		<p>Cuando lo realizan es chequeando las cantidades existentes de los productos, esta información es anotada para luego enviarla a los jefes.</p>

<p>¿Con qué tipo de inventario trabajan en el negocio?</p> <p>Con ninguno, no tenemos inventario, más que todo se lleva el control de la cantidad de repuestos.</p>	<p>Según lo expresado por Catacora (1997, p.281) en su libro <i>Sistemas y Procedimientos Contables</i>, identifica los siguientes tipos de inventarios posibles en una empresa manufacturera: productos terminados, productos en proceso, materia prima, suministros de fábrica, material de empaque, mercancía en tránsito.</p>	<p>No cuentan con ningún tipo de inventario para llevar el control del mismo.</p>
<p>¿Qué elementos son necesarios para el control de inventario?</p> <p>Saber la cantidad de productos que se cuentan y así pido.</p>	<p>(MECALUX, 2021) “El control de inventario engloba un conjunto de procesos y métodos destinados a supervisar el stock de una compañía. Al conocerse en detalle toda la mercancía de una empresa, se pueden planificar y organizar mejor sus flujos y operativas”.</p>	<p>Consideran necesario saber la cantidad de los productos y el flujo de los mismos, de esta manera informan a los jefes para realizar pedido de ellos.</p>
<p>¿Quiénes son los actores en la gestión de inventario?</p> <p>El bodeguero y su ayudante</p>	<p>(MECALUX, 2021) “El control de inventario engloba un conjunto de procesos y métodos destinados a supervisar el stock de una compañía. Al conocerse en detalle toda la mercancía de una empresa, se pueden planificar y organizar mejor sus flujos y operativas”.</p>	<p>El control de inventario se encuentra a cargo del bodeguero y su ayudante.</p>
<p>¿Qué beneficios generan los reportes de inventario al</p>	<p>(Hyun, 2020) estos informes resumen los detalles del stock actual de mercancía de una</p>	<p>La generación de los reportes en el proceso de inventario son de</p>

<p>negocio?</p> <p>Ayudan a saber que productos son los que se están moviendo más</p>	<p>empresa e incluyen información de inventario procesable como: qué productos están vendiendo más rápido y más lento, que categorías de productos están vendiendo bien, pérdidas de inventario debido a desperdicios, robos, y manipulación indebido, otros detalles pertinentes sobre el estado de las existencias.</p>	<p>gran importancia ya que esta información ayuda a saber cuáles son los productos que más se venden.</p>
<p>¿Qué reportes se generan sobre la gestión de inventario?</p> <p>No, simplemente antes notifico de que productos hay pocas cantidades para que ellos hagan pedido</p>	<p>(Hyun, 2020) la gestión del inventario es un proceso que involucra innumerables puntos de datos. Naturalmente, esto significa que hay diferentes tipos de informes que abordan diferentes aspectos del inventario.</p>	<p>No tienen definidos los reportes, simplemente se notifica de que productos ya hay poco inventario para que sea solicitado a los proveedores.</p>
<p>¿Quién realiza los reportes y a quien son enviados?</p> <p>Son realizados por los bodegueros y se les hace llegar al hijo de la jefa o a la jefa directamente</p>		<p>Esta información es hecha por el bodeguero y se envía a los altos mandos, ya sean los jefes o su hijo.</p>

<p>¿Qué dificultades se presentan durante el proceso de inventario?</p> <p>Más que todo el tiempo porque a veces están con pedidos y se solicita información inmediata de X producto y debo de pausar lo que se está haciendo para responder.</p>	<p>Castro (2014) determina que la gestión de inventarios es uno de los temas más importantes en la gestión estratégica de las empresas ya que existe la posibilidad de que desencadenen problemas relacionados con los mismos, ya sea que no coincida el conteo con las existencias físicas, que exista desabasto, o te quedes con mercancía que no se vende, es muy importante que se tomen cartas en el asunto lo antes posible ya que éstos pueden llegar a representar pérdidas de dinero muy importantes para tu empresa.</p>	<p>La falta de tiempo es el factor principal al momento de querer realizar el proceso de inventario, ya que día a día son muchas las cantidades de facturas que despachan.</p>
---	--	--