

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua
Facultad Regional Multidisciplinaria, Matagalpa
UNAN Managua - FAREM Matagalpa



**SEMINARIO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN.**

Tema:

Evaluación de procesos para su automatización en las instituciones de Matagalpa y Jinotega, segundo semestre, 2016.

Subtema:

Evaluación de los procesos de facturación e inventario, para su automatización en tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa, segundo semestre, 2016.

Autoras:

Br. Arleth Jovary Torres Campos

Br. Diana Arelys Zelaya Zamora

Tutor:

M Sc. Humberto Castillo

Matagalpa, Febrero, 2017

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua
Facultad Regional Multidisciplinaria, Matagalpa
UNAN Managua - FAREM Matagalpa



**SEMINARIO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR POR AL TÍTULO DE
INGENIERO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

Tema:

Evaluación de los procesos para su automatización en las instituciones de Matagalpa y Jinotega, segundo semestre, 2016.

Subtema:

Evaluación de los procesos de facturación e inventario, para su automatización en tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa, segundo semestre, 2016.

Autoras:

Br. Arleth Jovary Torres Campos

Br. Diana Arelys Zelaya Zamora

Tutor:

M Sc. Humberto Castillo

Matagalpa, Febrero, 2017

Índice

Dedicatoria.....	i
Agradecimiento	ii
Valoración del tutor	iii
Resumen	iv
I. Introducción.....	1
II. Justificación.....	5
III. Objetivos	6
IV. Desarrollo	7
4.1. Proceso de facturación.....	7
4.1.1. Factura.....	7
4.1.2. Clasificación de las facturas	7
4.1.3. Plazo de expedición y envío de facturas de facturas	10
4.1.4. Formas de remisión de las facturas	10
4.1.5. Estructura de la factura	11
4.1.6. Registro de facturación	12
4.1.6.1. Ventas	12
4.1.6.1.1. Clasificación de las ventas	13
4.1.6.2. Como cobrar las ventas tradicionales	15
4.1.6.3. Descuentos sobre ventas	19
4.1.7. Anulación de facturas	20
4.1.8. Control de facturas	20
4.1.9. Reportes.....	21
4.1.10. Involucrados en el proceso de facturación	22
4.2. Proceso de inventario	24
4.2.1. Tipos de inventario	25
4.2.2. Métodos de valuación de inventarios	29
4.2.3. Funciones del inventario	31
4.2.3.1. Abastecimiento de inventario.....	34
4.2.3.1.1. Compras.....	36

4.2.3.1.1.1. Tipos de compras	37
4.2.3.2. Salidas de inventario	41
4.2.3.3. Control de inventario	42
4.2.3.3.1. Control interno de inventario	44
4.2.3.4. Control de proveedores.....	49
4.2.3.4.1. Registro de proveedores	50
4.2.4. Recursos actuales.....	52
4.2.4.1. Recurso humano.....	52
4.2.4.2. Equipo tecnológico	52
4.3. Automatización.....	53
4.3.1. Alternativas de automatización	55
4.3.1.1. Software enlatado.....	55
4.3.1.1.1. Ventajas del software enlatado	56
4.3.1.1.2. Desventajas del software enlatado	57
4.3.1.1.3. Software enlatado gratuito	58
4.3.1.1.4. Software enlatado de pago.....	58
4.3.1.2. Software a la medida.....	58
4.3.1.2.1. Ventajas del software a la medida	59
4.3.1.2.2. Desventajas del software a la medida	60
4.3.1.2.3 Software a la medida de escritorio	61
4.3.1.2.4. Aplicaciones web a la medida	61
4.3.1.3. Open Source.....	62
4.3.1.3.1. Ventajas del software Open Source	63
4.3.1.3.2. Desventajas del software Open Source	63
4.3.1.3.3. Open Source Open Bravo POS.....	64
4.3.2. Criterios de evaluación del software.....	64
4.3.2.1. Evaluación de las alternativas de automatización	71
4.3.2.2. Alternativa Seleccionada	74
V. Conclusiones.....	75
VI. Bibliografía	76
Anexos	

Índice de Anexos

Anexo 1. Operacionalización de variables

Anexo 2. Entrevista dirigida a la gerente propietaria o administradora de la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa.

Anexo 3. Entrevista dirigida a las vendedoras de la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa.

Anexo 4. Análisis documental de los procesos de facturación e inventario en la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa.

Anexo 5. Matriz para el análisis de las entrevistas a la administradora y vendedoras de la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa.

Anexo 6. Matriz del análisis documental de los procesos de facturación e inventario en la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa.

Anexo 7. Diagramas de Casos de uso existentes de los procesos de facturación e inventario de la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa.

Anexo 8. Análisis de alternativas de solución para automatización de los procesos de facturación e inventario en la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa.

Anexo 9. Valoración de Alternativas

Anexo 10. Proforma de impresora de ticket o boucher

Anexo 11. Propuesta de software de escritorio a la medida que automatice los procesos de facturación e inventario en la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa.

Anexo 12. Evaluación del sistema de escritorio a la medida “B and I System, Nov Glam”, bajo la norma ISO 9126 basada en el modelo de McCall.

Anexo 13. Evaluación del sistema de escritorio a la medida “B and I System, Nov Glam”, por parte del cliente.

Anexo 14. Carta de valoración de la propuesta por parte del cliente

Índice de Cuadros

Cuadro 1. Deficiencias encontradas en el proceso de facturación de la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”	23
Cuadro 2. Deficiencias encontradas en el proceso de inventario de la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”	51
Cuadro 3. Características de computadora de escritorio de la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”	53
Cuadro 4. Resultados obtenidos en la evaluación de las alternativas de automatización a través de los criterios de factibilidad analizados	71

Índice de Gráficos

Gráfico 1. Evaluación del sistema de escritorio a la medida “B and I System, Nov Glam”, bajo la norma ISO 9126 basada en el modelo de McCall.....	73
Gráfico 2. Evaluación del sistema de escritorio a la medida “B and I System, Nov Glam”, por parte del cliente.....	73

Dedicatoria

Dedico esta investigación primeramente a Dios Padre, por haberme brindado la vida, las fuerzas, salud, perseverancia y disciplina para recorrer este camino; Josué 1:9 “Mira que te mando que te esfuerces y seas valiente; no temas ni desmayes, porque Jehová tu Dios estará contigo en dondequiera que vayas.”; por la sabiduría e inteligencia para finalizar con esta fase de mi vida. Sobre todo, por su bondad, fidelidad y amor hacía mí.

A mi madre Ernestina del Carmen Campos Rodríguez, por ser el pilar fundamental de mi vida, por ser el apoyo incondicional y esfuerzo dedicado para el logro de esta meta.

A mi padre Ruffo Emilio Torres Amador, por sus consejos y amor, con mucha honra hasta el cielo.

A mis hermanos Manuel Benavente Campos, Julieth Torres Campos y Kevin Torres Campos, por ser parte esencial de mi vida.

A mi persona por la dedicación, esfuerzo y perseverancia en el transcurso de mis estudios.

Areth, Jovary Torres Campos

Dedicatoria

Este trabajo investigativo es dedicado primeramente a nuestro padre celestial por permitirme estar hoy aquí, finalizando esta etapa de mi vida, por haberme acompañado, iluminado y capacitado en todo momento que lo necesite, por haberme escuchado cada vez que acudí a Él en oración. Por guardar mí camino y guiar mis pensamientos.

A mi madre Dora Zamora López, mujer fuerte y valiosa, quien ha sabido jugar el papel de padre y madre en mi vida y lo ha sabido hacer con valentía, carácter y amor, por educarme y apoyarme en las decisiones que he tomado.

A mis hermanos y hermanas, quienes han formado parte en el transcurso de mi vida y juegan un papel importante en ella.

Diana Arélys Zelaya Zamora

Agradecimiento

Agradecemos a nuestro tutor, el docente MS c. Humberto Castillo, por dedicar parte de su tiempo y esfuerzo, para guiarnos en este proceso y a todos aquellos docentes que fueron parte esencial para el desarrollo de este seminario de graduación.

A la Sra. Mirtha López Blandón, propietaria de la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, por permitirnos realizar este trabajo investigativo con su negocio y brindarnos la información necesaria para el desarrollo del mismo.

Areth, Jovary Torres Campos

Diana Arelis Zelaya Zamora

Valoración del tutor

Matagalpa, 31 de enero 2017

CARTA DE APROBACIÓN

Por la presente se deja constancia de que el Seminario de Graduación, para optar al título de Ingeniero en Sistemas de Información.

“Evaluación de los procesos en empresas de Matagalpa y Jinotega para su Automatización, 2016”.

Subtema

Evaluación de los procesos de facturación e inventario, para su automatización en tienda “Novias Glamour”, Boutique “Mirtha”, Matagalpa, segundo semestre 2016.

Autores:

TORRES CAMPOS ARLETH JOVARY
ZELAYA ZAMORA DIANA ARELYS

Reúne los requisitos básicos metodológicos y científicos para ser presentado en el acto de defensa.

La investigación realizada representa un acercamiento al problema de investigación, por lo que todavía se podría continuar profundizando en su estudio con el propósito de contribuir a una mejor calidad educativa en el estudiantado.

ATENTAMENTE



MSc. Humberto Noel Castillo Urbina
Tutor

Resumen

Los procesos de facturación e inventario son considerados la base principal del funcionamiento de Tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, por esto la investigación pretendió evaluar dichos procesos, para su automatización, segundo semestre 2016. Se pretendió describir su funcionamiento, así como la identificación de las deficiencias con las que operaban actualmente y de esta manera valorar alternativas de automatización que optimizaran estos procesos. La metodología de estudiada contempló las variables que fueron: Proceso de facturación, Proceso de inventario y Automatización, con un enfoque cuantitativo, debido a que se hizo uso del método deductivo; con elementos cualitativos, porque se utilizaron técnicas de recolección de datos, como la entrevista y el análisis documental. El diseño de la investigación fue de tipo no experimental, descriptiva transversal, el universo o población fueron los actores principales que llevaban a cabo los procesos estudiados, se realizaron entrevistas dirigidas a los mismos y análisis documental referente a los procesos. Para el análisis de datos se realizaron matrices donde se contrastó la información recopilada, el análisis correspondiente de la misma y la teoría científica que respalda la investigación. A través de la investigación se concluyó que las principales deficiencias encontradas son la falta de control exhaustivo de los procesos, la redundancia de trabajo y la lentitud en la gestión de la información; se valoraron alternativas de automatización, para el control de los procesos de facturación e inventario, donde mediante el estudio de cada una de estas alternativas se propone un sistema de escritorio hecho a la medida.

I. Introducción

Los procesos de facturación e inventario, son la base del buen funcionamiento de un establecimiento comercial, por lo que gestionarlos y evaluarlos son prácticas que deben llevarse a cabo sistemáticamente, para mantenerlos activos y competitivos, esto de acuerdo con las necesidades variantes del mercado, el cambio constante en los modelos de negocio, la demanda creciente en los productos y la generación de información que debe ser controlada, siendo ésta considerada como uno de los activos más importantes de las empresas.

La investigación tiene como tema principal la evaluación de los procesos para su automatización en las instituciones de Matagalpa y Jinotega, segundo semestre 2016. El subtema de la investigación es la evaluación de los procesos de facturación e inventario, para su automatización en tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa, segundo semestre 2016.

Tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, es una tienda que se dedica a la venta de ropa femenina tales como ropa de noche, casual, de gala y vestidos de novia, así como variedad de accesorios y carteras. Está ubicada del parque Darío 1 ½ cuadra al norte, su propietaria la Sra. Mirtha López Blandón.

En esta tienda se llevan a cabo los procesos de facturación e inventario, como base del funcionamiento de su proceso de negocio. A simple vista se observó que las deficiencias encontradas entorno a estos procesos, son la falta de control exhaustivo de las salidas, créditos o apartados vencidos sobre las prendas, no se mantiene en su totalidad la entrada y salida de mercadería y la redundancia de trabajo.

Lo antes mencionado da lugar a la siguiente interrogante:

¿Cómo son los procesos de facturación e inventario, para su automatización en tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa, segundo semestre 2016?

En investigaciones previas se realizaron evaluaciones referentes a los procesos estudiados:

En México, en Fundación “Arturo Rosenblueth”, Vera (2012), realizó una investigación con el objetivo de proponer una alternativa al problema de la falta de control informático y administrativo de las ventas e inventario, se recomendó la implantación de un sistema de control administrativo basado en programa de cómputo, donde propuso un procedimiento general que pudiera ser aplicado en proyectos similares. La misma contempló una propuesta de solución que consistió en un producto de control administrativo denominado SIS - VEN - MULTI 2010.

En San José, Costa Rica en la Universidad “MAGISTER”, Zumbado & Redondo (2014), realizaron una investigación con el objetivo de analizar el sistema de facturación y control de inventario de la tienda calzado “Annia”. A partir de esto obtuvieron en el análisis de resultados, que el manejo del sistema de facturación e inventario en la tienda calzado “Annia” se llevaba 100% manual, no contaban con los recursos en hardware y software para la automatización de un sistema de facturación e inventario, calificaron en un 100% que era muy buena la implementación de un nuevo sistema para facturación e inventario. Por lo cual diseñaron y desarrollaron una propuesta de sistema de facturación e inventario para la tienda.

En Estelí, Nicaragua en la “Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua FAREM – Estelí”, Velásquez & Zeledón (2014), realizaron una investigación con el objetivo de automatizar, desarrollar y validar un sistema de información transaccional para el control del inventario y facturación de la tienda “Decosys”, la que concluyó en el desarrollo del sistema NOVA SIS bajo el enfoque iterativo, que permitiera la automatización de los procesos de control de inventario y facturación, se recomendó a la tienda “Decosys” implementar el sistema de información que agilizará todos sus procesos administrativos.

En Matagalpa, Nicaragua en la “Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN Managua FAREM – Matagalpa”, Blandón (2015), realizó una investigación con el objetivo de evaluar los procesos de control de inventario y facturación para su automatización en “George Cell”, Matagalpa, la cual pretendió describir e identificar las dificultades de estos procesos, así como valorar alternativas de

solución informática y la propuesta de la misma que optimizaría sus operaciones. Se concluyó en la selección de un software de escritorio hecho a la medida.

En Matagalpa, Nicaragua en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN Managua FAREM – Matagalpa, Montenegro y Soza (2014), realizaron una investigación, la que tuvo como objetivo determinar una solución informática adecuada a los procesos de facturación e inventario de tienda de calzado “La fe” del municipio de Matagalpa, de lo cual se describieron e identificaron las dificultades de estos procesos, así como la valoración de alternativas de solución y la propuesta de la misma. Las dificultades más comunes identificadas en los procesos fueron: cálculos erróneos, subestimación de inventario, robo, desorden, dificultad en la búsqueda de productos y atención al cliente, pérdida de ventas por desconocer la existencia de los productos, no se llevaba un control sobre las ventas que realizaba cada empleado y no se controlaban los datos del cliente. Se concluyó con la propuesta de OpenBravo POS, como la alternativa de solución informática que satisfacía las necesidades del negocio.

La investigación tuvo como propósito evaluar los procesos de facturación e inventario en tienda “Novias Glamour”, Boutique “Mirtha”, Matagalpa para su automatización, segundo semestre 2016, donde se describió su funcionamiento, se identificaron deficiencias o limitantes con las que operan estos procesos y a partir de esto se valoraron alternativas de automatización óptimas que minimizaran las deficiencias encontradas.

La información extraída de las diferentes fuentes consultadas se comparó con la información recopilada mediante las entrevistas realizadas a la administradora y dos vendedoras de la tienda (Ver Anexo 2, 3 y 5), así como con el análisis documental realizado (Ver Anexo 4 y 6).

La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, debido a que se hizo uso del método deductivo esto debido a que se propuso una problemática, guiada por objetivos específicos de los cuales se establecieron variables de estudio expresadas en una operacionalización (Ver Anexo 1), las cuales se detallaron mediante el análisis de la teoría científica; con elementos cualitativos porque se utilizaron técnicas de

recolección de datos como la entrevista (Ver Anexo 2 y 3) y el análisis documental (Ver Anexo 4), esto debido a la dimensión de los procesos a evaluar y el número de la población a estudiar

El diseño de la investigación fue de tipo no experimental, descriptiva transversal, porque no se intervino o interfirió en las variables de estudio, sino que se describen los procesos tal y como se dan en su contexto natural, los cuales fueron analizados posteriormente; ésta fue de corte transversal debido a que se recopiló la información durante un solo período de tiempo, en este caso durante el segundo semestre del año 2016. El universo o población de estudio fueron los actores principales que llevan a cabo los procesos evaluados, dicha población estuvo conformada por un total de 3 personas, la gerente propietaria de la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa y dos vendedoras de la misma. La muestra estuvo conformada por el 100% de la población, debido a que es un número pequeño de personas las que intervienen en los procesos o variables de estudio.

Se realizó un análisis objetivo de bibliografía referente a las variables de estudio que sirvió como punto de partida de la investigación, así como también se hizo uso de técnicas de recolección de datos como la entrevista (Ver Anexo 2 y 3) y el análisis documental (Ver Anexo 4) que sirvieron para revelar las características esenciales ligadas a los procesos de estudio.

La información recopilada se analizó a través de matrices de datos (Ver Anexo 5 y 6), donde se contrastó la información recopilada, el análisis correspondiente de la misma y la teoría científica que respalda la investigación.

Las variables de estudio para la investigación fueron (Ver Anexo 1):

1. Proceso de facturación
2. Proceso de inventario
3. Automatización

II. Justificación

Al existir la necesidad de crecimiento y superación de las empresas en Matagalpa, es necesario realizar evaluaciones constantes a los procesos de negocios, para su mejora continua, es por esta razón que se realizó la investigación, para evaluar los procesos de facturación e inventario en tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, con lo que se describió su funcionamiento, así como la identificación de las deficiencias, procesos repetitivos y limitaciones con los que operan actualmente, a partir de esto se valoraron alternativas favorables de automatización que optimizaran dichos procesos.

La investigación permite que todos aquellos aspectos negativos y no ejecutados de la manera más idónea, sean minimizados mediante la implantación de la propuesta de automatización, ayudando a elevar su grado de competitividad en el mercado, también al ser divulgada la investigación podrá ser de gran ayuda a todas aquellas empresas con el mismo giro de negocio, para identificar las limitantes con las que operan sus procesos, y a partir de esto adquirir posibles soluciones que ayuden a reestructurarlos, para una mejor gestión.

Los principales beneficiarios de los resultados de esta investigación son la propietaria o administradora de la tienda, puesto que con la alternativa de automatización, se podrán reducir los principales problemas encontrados en los procesos estudiados. También los mismos empleados, al contar con un sistema informático, para ejecutar las transacciones que son llevadas a cabo habitualmente, de una manera más eficiente y no repetitiva. El tercer beneficiado es el cliente que contará con una información más segura, íntegra y disponible con un menor margen de error al manipular su información; en cuanto a la atención, estos podrán realizar sus transacciones en un menor tiempo y sin conflictos, reduciéndose el tiempo de espera para que su información sea gestionada, ya que no se tendrá que acudir a los libros de registros con los que se cuenta actualmente. Así como también será de beneficio para futuras investigaciones con la misma problemática, sirviendo ésta de referente bibliográfico.

III. Objetivos

General

Evaluar los procesos de facturación e inventario para su automatización en tienda "Novias Glamour Boutique Mirtha", Matagalpa, segundo semestre, 2016.

Específicos

- Describir los procesos de facturación e inventario para su automatización en tienda "Novias Glamour Boutique Mirtha", Matagalpa, segundo semestre, 2016.
- Identificar las deficiencias de los procesos de facturación e inventario en tienda "Novias Glamour Boutique Mirtha", Matagalpa, segundo semestre, 2016.
- Valorar alternativas de automatización que optimicen los procesos de facturación e inventario en tienda "Novias Glamour Boutique Mirtha", Matagalpa, segundo semestre, 2016.
- Proponer una alternativa de automatización que optimice los procesos de facturación e inventario en tienda "Novias Glamour Boutique Mirtha", Matagalpa, segundo semestre, 2016.

IV. Desarrollo

4.1. Proceso de facturación

“En un ciclo de transacción típico, se genera una factura después de concluido el proceso contractual y de venta”, (CEPE/ONU, 2012). El proceso de facturación tiene por objeto certificar la venta de productos o servicios, debido a que, con la entrega de este documento, queda finalizada la operación. Generalmente este proceso debe ser ejecutado y es una obligación de los negocios en Nicaragua, siendo este una constancia ante cualquier inconformidad del cliente hacia el producto o servicio recibido u otra razón.

4.1.1. Factura

Martínez (2012), asegura que la factura es un documento comercial que soporta el detalle del producto o servicio negociado y el valor a cobrar por tal concepto, es un soporte de una transacción comercial realizada entre dos partes.

La factura es un instrumento que permite informar acerca de la realización de una operación de compra y venta entre dos partes, la que detalla el medio de pago que se eligió y el objeto o el servicio que ha sido puesto en la comercialización.

La administradora de la tienda, en la entrevista reveló que se lleva a cabo un proceso de facturación al momento de ejecutar una venta, entregando una factura si el cliente así lo solicita (Ver Anexo 2 y 5). Las vendedoras coinciden en sus entrevistas, en que el proceso de facturación en la tienda se da una vez se realiza una venta (Ver Anexo 3 y 5). De acuerdo con lo que define Martínez acerca de la factura, esto coincide con lo que revelaron las entrevistadas.

4.1.2. Clasificación de las facturas

De acuerdo con Ser autónomo (2008), las facturas se pueden clasificar de varias maneras en función de diferentes criterios. Estos pueden variar de acuerdo al fin o valor que tendrá el documento. Hoy en día depende del tipo de negocio, el que se necesite conocer o no los tipos de facturas existentes, aunque es de gran

importancia estar al tanto del tipo de documento que es recibido por el usuario en cualquier actividad comercial.

- En función del contenido: Es la clasificación más frecuente, ya que la factura Ordinaria es el documento emitido habitualmente y la Rectificativa y la Recapitulativa son dos herramientas para enmendar o agilizar a la factura ordinaria. Se puede decir que todos los tipos de facturas son variantes o surgen de la factura ordinaria, siendo en realidad está la más conocida.

1. **Ordinarias (Tipo A):** documentan la operación comercial.
2. **Rectificativas (Tipo B):** documentan correcciones de una o más facturas anteriores, o bien devoluciones de productos, envases y embalajes o comisiones por volumen.
3. **Recapitulativas (Tipo C):** documentan agrupaciones de facturas de un período. Para que esta factura tenga validez fiscal se han de anular las anteriores.

- En función de su valor. Esta clasificación se realiza de acuerdo a su valor legal. La factura proforma es muy conocida y utilizada, porque ésta se envía con anterioridad a la prestación de un servicio o la compra de un producto, no tiene valor contable, la Copia y el Duplicado, debido a que cada vez se utiliza más la electrónica, dentro de poco no tendrá sentido clasificar las facturas en estos dos criterios.

1. **Pro-forma:** Documenta una oferta, con indicación de la forma exacta que tendrá la factura tras el suministro. No tienen valor contable ni como justificante. Suele incluir la fecha máxima de validez.
2. **Copia:** Documenta la operación para el emisor, con los mismos datos que el original. Debe llevar la indicación de copia para permitir distinguirla del original.
3. **Duplicado:** Documenta la operación para el receptor, en caso de pérdida del original. La expide el mismo emisor que expidió el

original y tiene los mismos datos que el original. Debe llevar la indicación de duplicado para permitir distinguirla del original, especialmente para el caso de que reaparezca el original.

- En función de los requisitos. Una factura no se puede escribir de cualquier manera, existen datos que deben estar en cada una de ellas. Aunque en realidad hay excepciones y se pueden omitir algunos datos según el caso.

1. **Completa:** la que reúne todos los requisitos de la factura modelo.
2. **Simplificada:** pueden omitirse algunos campos específicos.
3. **Documentos sustitutivos de las facturas.**

- En función del medio. Esta clasificación es realizada en función del medio por el cual es transmitida la factura. Hasta no hace muchos años casi todas las facturas se enviaban de forma tradicional, pero cada vez el mundo electrónico gana más peso y hace se le diga adiós al papel y a emitir las facturas físicas de toda la vida.

1. **Tradicional:** impresa en un soporte físico (generalmente papel) y transmitida bien sea en persona o por correo.
2. **Electrónica:** también llamada e-factura, consiste en la transmisión de las facturas por medios electrónicos (ficheros informáticos) y telemáticos (de un ordenador a otro), firmados digitalmente con certificados reconocidos.

Las entrevistadas coincidieron que los tipos de facturas que se emiten son: Ordinarias, porque documentan una operación comercial, Copia, porque documentan los datos de la factura original para el emisor, Completa, porque reúne todos los requisitos de la factura modelo y Tradicional por ser impresas en un soporte físico (Ver Anexo 2, 3 y 5); esto de acuerdo con la clasificación que realiza Ser autónomo.

4.1.3. Plazo de expedición y envío de facturas de facturas

Ser autónomo (2008), menciona que las facturas deben ser emitidas y entregadas en el mismo momento en que se realice la operación, cuando el destinatario no sea ni empresario ni profesional (es decir, el consumidor final). En caso contrario, deberán ser emitidas en el plazo de un mes a contar desde el momento en que se realice la operación, pero siempre antes del día 16 del mes siguiente a la liquidación del impuesto es (mensual o trimestral).

Es importante que al momento de que se realice la operación comercial, ya sea compraventa o la prestación de algún servicio, sea entregado el documento que prueba la operación económica cómo es la factura; en caso de tratarse de una empresa deberán enviarse las facturas en un plazo de un mes a partir de la fecha de expedición.

La administradora y vendedoras de la tienda afirman que entregan facturas a los clientes, sólo si éstos la solicitan al momento de la compra (Ver Anexo 2, 3 y 5) y para Ser autónomo la expedición de las facturas, debe ser una acción inmediata a la compra de un bien o servicio, dando seguridad a la operación económica, difiriendo con lo afirmado por las entrevistadas.

4.1.4. Formas de remisión de las facturas

De acuerdo con Agencia tributaria (2016), las facturas pueden ser remitidas por cualquier medio, en particular, por medios electrónicos, siempre que el destinatario haya dado su consentimiento y que los medios electrónicos utilizados en la transmisión garanticen la autenticidad del origen, la integridad de su contenido y su legibilidad, desde la fecha de su expedición y durante el período de expedición.

La autenticidad y la integridad del contenido de la factura, en papel o electrónica deben ser iguales y admitidos como medio de prueba de la operación económica realizada.

Las entrevistadas revelaron que las facturas se emiten en un soporte físico o papel (Ver Anexo 2, 3 y 5), esto armoniza con lo que mencionó la Agencia tributaria acerca de la remisión de una factura.

4.1.5. Estructura de la factura

Según Asesoría Santa Fe (2016), una factura bien hecha debería contener los siguientes elementos en el orden establecido. Estos criterios deben ser cumplidos con datos básicos y obligatorios para que el documento sea válido.

- 1. Datos identificativos del profesional que presta los servicios:** nombre completo, domicilio y NIF.
- 2. Número de factura:** todas las facturas han de ir numeradas de forma correlativa, es decir, estas deben enumerarse de manera consecutiva.
- 3. Fecha de la factura:** también hay que tener en cuenta que las fechas de las facturas han de ir de acuerdo a su numeración, es decir, la factura 98 no puede tener una fecha anterior a la 97.
- 4. Datos de la persona o empresa a la que va dirigida la factura:** nombre completo, dirección o razón social y NIF.
- 5. Concepto de la factura:** breve descripción de los servicios prestados.
- 6. Importe de la operación:** se detalla la base imponible, es decir, la remuneración a percibir sin aplicar ningún tipo de impuestos.
- 7. Retención del IRPF:** cantidad resultante de aplicar al importe anterior una retención que, actualmente, es del 15% en la mayoría de los casos.
- 8. Importe del IVA:** cantidad resultante de aplicar al importe, aunque hay una serie de actividades que están exentas de IVA o tributan en diferente porcentaje.
- 9. Cantidad total a percibir:** la suma del importe inicial, menos la retención del IRPF, más el importe del IVA.

10. Forma de pago: si es mediante domiciliación bancaria hay que incluir el número de cuenta al que queremos que se nos ingrese la cantidad solicitada.

Las entrevistadas mencionan que se registran los datos de una factura completa como son: Datos identificativos de la tienda, Número de factura, Fecha, Datos del cliente, Datos de los productos, IVA, Subtotal, Total y Firma (Ver Anexo 2, 3 y 5). De acuerdo con la estructura presentada por Asesoría Santa Fe y la información recopilada en las entrevistas, coinciden con la mayoría de los datos que debe contener una factura; en las facturas emitidas en la tienda sólo se omite la forma de pago de ésta.

También de acuerdo con el análisis documental realizado se constató que los datos registrados en las facturas emitidas en la tienda son: Datos identificativos de la tienda, Número de factura, Fecha, Datos del cliente, Datos de los productos, IVA, Subtotal, Total y Firma (Ver Anexo 4 y 6), coincidiendo éstos con los descritos por las entrevistadas.

4.1.6. Registro de facturación

La facturación se realiza al momento de una salida de producto o mercancía, esto sucede a través de una venta, una anulación de las mismas entre otras.

4.1.6.1. Ventas

Portal Educativo Tipos de (2012), define la venta como el intercambio de servicios y productos. Es a su vez entendida como un contrato donde el sujeto que actúa como vendedor transmite un derecho, bienes o servicios al comprador a cambio de una determinada suma de dinero. La venta puede ser tanto un proceso personal como impersonal donde el comprador puede ser influido por el vendedor.

Es decir, las ventas son el intercambio de un producto por una cantidad de dinero, las cuales se corroboran con la emisión de una factura o recibo con las

especificaciones de la venta, las mismas se realizan de modo personal o por influencia del vendedor.

En la tienda, se lleva a cabo un proceso de venta, el cual se da mediante el intercambio de un producto por cierta cantidad de dinero, acordado entre el cliente y el proveedor; esto según lo que el Portal Educativo Tipos de., menciona acerca de la venta.

4.1.6.1.1. Clasificación de las ventas

Portal Educativo Tipos de (2012), establece que las ventas pueden ser clasificadas según el comprador y el uso que se le dará a la compra:

- 1. Ventas mayoristas:** dentro de esta clasificación los bienes adquiridos están destinados a ser revendidos o bien para ser utilizados en la producción de otros bienes o servicios. Este tipo de compras permiten acceder a cierto ahorro.
- 2. Ventas minoristas:** dentro de este tipo de transacciones la venta es directamente al último consumidor, es decir, que no debe continuar en el mercado, sino que está destinado al consumo personal. El volumen de las ventas es mucho menor que en el caso de las compras mayoristas.

Además, las ventas pueden ser organizadas taxonómicamente según el modo de realizarse:

- 1. Ventas personales:** La relación entre el comprador y el vendedor es directa, es realizada personalmente. Es considerada la venta más eficaz, ya que genera mayores posibilidades de poder convencer al potencial comprador.

2. **Ventas por correo:** Los productos son ofrecidos a los posibles compradores vía cartas, catálogos, videos, folletos, muestras, entre otros métodos, utilizando siempre el correo como medio. Junto al envío es incluido un formulario que posibilite el pedido.
3. **Ventas telefónicas:** Conocidas también como telemarketing, estas ventas son iniciadas y finalizadas a través del teléfono. Hay ciertos productos que son más eficaces a la hora de venderlos sin ser vistos.
4. **Ventas por máquinas expendedoras:** La venta es realizada sin que exista ningún contacto entre el vendedor y el comprador. El resultado es una compra más práctica, ya que pueden ser ubicadas en ciertos lugares donde no es accesible otra clase de ventas.
5. **Ventas por internet: también llamadas ventas online:** Los productos o servicios que desean ser vendidos, son exhibidos sobre sitios de internet. Esto permite a los potenciales compradores conocer las características del producto al que desea acceder. La compra puede ser ejecutada en línea y luego el producto podrá ser enviado a domicilio.

A lo que refiere el autor se puede decir que, las ventas se clasifican de acuerdo con la manera en la que estas se realizan. En el caso de las ventas mayoristas, son las que se hacen para una venta futura o producción, a cambio de obtener una ganancia por la misma y las ventas minoristas hacen referencia, a las ventas personales, es decir para el consumidor final.

De acuerdo con el modo de llevarse a cabo hay variedad de medios, el autor hace referencia por el medio de venta como el Internet, Correo y por Teléfono, así como las personales que son las que se realizan de manera directa entre los participantes, de acuerdo con esta clasificación puede haber variedad de medios y maneras de llevar a cabo una venta.

En relación con la clasificación que se muestra en el Portal Educativo Tipos de., las entrevistadas mencionan que las ventas llevadas cabo en la tienda son personales, porque el cliente acude a la tienda para adquirir el producto de su preferencia, además de ser la relación directa entre el cliente y el vendedor (Ver Anexo 2, 3 y 5).

4.1.6.2. Como cobrar las ventas tradicionales

Según el Instituto Blest Gana.CI (2010), la forma de pago se puede clasificar en función del momento de pago, donde se puede distinguir:

- 1. Pago al Contado:** El pago se realiza en el momento de recibir los bienes o servicios comprados o en un breve período de tiempo.
- 2. Pago Aplazado o al Crédito:** El pago se efectúa con posterioridad a la entrega. Dependiendo de la duración del aplazamiento, los créditos serán:
 - **A corto plazo:** Cuando el tiempo aplazado es como máximo un año.
 - **A largo plazo:** Cuando el tiempo aplazado es superior a un año.

Según Gerencie.com (2013), el **Pago anticipado (Sistema de apartado)** es: “Un ingreso es la contraprestación económica por la venta de un bien o por la prestación de un servicio, luego si ese ingreso es recibido por anticipado, quiere decir que el bien no se ha entregado o el servicio no se ha prestado”.

De acuerdo con la forma de pago en función del momento, están al contado o al crédito, las ventas de contado, se refieren a las que son pagadas de inmediato al recibir un bien o servicio; las de crédito, son aquellas que se las dan un tiempo considerable de pago después de recibir un bien o servicio.

En el caso del pago anticipado o bien conocido como sistema de apartado, se paga por adelantado un porcentaje del total del bien o prestación del servicio a adquirir, mientras no se cancele el total de lo que se acordó no se entregará el bien o servicio.

La administradora y vendedoras coinciden en las entrevistas que se realizan ventas en función del momento de pago (Ver Anexo 2, 3 y 5), esto de acuerdo con la clasificación que plasma el Instituto Blest Gana.CI; por lo tanto, se obtuvo que se realizan ventas al Contado, debido a que el pago se recibe en el momento que es entregado el producto, se emite una factura una vez cancelado el total de la misma si el cliente así lo solicita. Estas se registran en un cuaderno de "Ventas", donde se registran el Producto vendido, Precios, Totales y Fecha de la venta.

Los datos registrados para las ventas al contado fueron corroborados con el análisis documental realizado, donde se obtuvieron los datos que se registran en el cuaderno de "Ventas", los cuales son: la Fecha de la venta, la Cantidad vendida, la Descripción del producto y el Total de la venta (Ver Anexo 4 y 6).

También se puede apreciar el diagrama de caso de uso que detalla este proceso (Ver Anexo 7, Figura 2).

Se realizan ventas al Crédito, según las entrevistadas se llevan a cabo mediante la aprobación de la administradora, porque no todos los clientes aplican, se entrega la mercadería antes de ser cancelada, se da un plazo de un mes para ser finiquitada totalmente, recibándose abonos en el transcurso de este plazo, el límite de crédito se establece por la propietaria-administradora. El crédito es registrado en un cuaderno de "Control de Créditos", los datos registrados, son los datos de cliente como el Nombre, la Dirección, el Teléfono y Ocupación, así como los datos del crédito, que son los Productos, Códigos, Precios, Total de la deuda y Fecha en la que es realizado el crédito; en el caso de realizarse un abono también es registrado en este cuaderno con la Fecha en la que se realizó y el Monto del Abono, se le es entregado al cliente un recibo por cada abono. Al momento de cancelar el crédito se entrega una factura al cliente esto de ser solicitada (Ver Anexo 2, 3 y 5).

Se corroboraron los datos registrados de los créditos mediante el análisis documental, donde se obtuvo que los datos registrados en el cuaderno de “Control de Créditos”, son los datos del cliente como el Nombre y el Teléfono y los datos del crédito que son la Fecha del crédito, Cantidad del producto, Descripción del producto, Precio y Total del Crédito. También se corroboraron los datos registrados de los abonos, los cuales son la Fecha del abono y el Monto (Ver Anexo 4 y 6).

Además, se corroboraron los datos que contiene el recibo para los abonos de las ventas al crédito los cuales son el N° del Recibo, Nombre de quien Abona, la Cantidad del abono, la Cantidad del abono en letras, el Concepto del abono, Fecha en la que se realizó, la Firma del cliente y la Firma de la persona que lo atendió.

También el proceso de ventas al crédito está detallado en el diagrama de caso de uso de éste (Ver Anexo7, Figura 3) y está detallado el proceso de abonos en el diagrama de caso de uso del mismo (Ver Anexo7, Figura 5).

Se realizan ventas por Sistema de Apartado, según las entrevistadas se llevan de manera parecida a los créditos, con la excepción de que la mercadería se entrega hasta el momento de la cancelación total de la deuda y se debe abonar un 20% del total de la misma en el momento que se realiza el apartado. Estos se controlan en un cuaderno de “Sistema de Apartados” registrándose los abonos, los datos del cliente y los datos de la mercadería apartada, al cliente se le entrega un recibo por abono. Al momento de cancelar y recibir el producto apartado, se entrega una factura al cliente esto de ser solicitada (Ver Anexo 2, 3 y 5).

Los datos del cuaderno de “Sistema de Apartados” fueron corroborados mediante el análisis documental, donde se obtuvo que los datos registrados para las ventas por sistema de apartado, son los datos del cliente como el Nombre y el Teléfono, así como los datos del apartado, que son la Cantidad, Descripción del producto, el Precio y el Total de la deuda; también se corroboraron los datos registrados de los abonos, los cuales son la Fecha y el Monto del Abono (Ver Anexo 4 y 6).

Además, se corroboraron los datos que contiene el recibo para los abonos de ventas por sistema de apartado, los cuales son el N° del Recibo, Nombre de quien Abona,

la Cantidad del abono, la Cantidad del abono en letras, el Concepto del abono, Fecha en la que se realizó, la Firma del cliente y la Firma de la persona que lo atendió.

También se puede observar el diagrama que detalla el proceso por sistema de apartado y sus abonos (Ver Anexo 7, Figura 4 y 5).

Pymerang (2016), señala que las ventas tradicionales permiten también un amplio abanico de formas de pago. La que elija dependerá en gran medida del tipo de producto que usted represente, de los canales de distribución y de las condiciones en que éste salga al mercado.

- Pago en efectivo.
- Pago con tarjeta de crédito.
- Pago contra reembolso.
- Ingreso en cuenta.
- Giro postal.
- Cheque bancario.

Se puede decir que las ventas cuentan con diferentes maneras de pago, esto de acuerdo con el tipo de venta o la distribución de las mismas. Es decir que depende de las características y volumen de éstas. Con respecto al canal de distribución se refiere al medio por el cual son entregadas, ya si son de manera personal o impersonal.

Las entrevistadas coinciden en que las formas de pago aceptadas en la tienda son efectivo y tarjeta de crédito o débito (Ver Anexo 2, 3 y 5), lo que coincide con lo que expresa Pymerang, acerca de las formas de pago que permiten las ventas tradicionales.

4.1.6.3. Descuentos sobre ventas

Según el (Vox, 2007) define el descuento como la “disminución o reducción que se hace en una cantidad o en un precio”.

Es decir, el descuento es una rebaja a la cantidad o precio que se debe pagar al adquirir un bien o servicio, este puede ser de diferentes tipos, ya sea comercial o condicionado, esto de acuerdo con las políticas establecidas por cada empresa o negocio.

La administradora afirma que se realizan descuentos o disminución en el total de la venta, pero esto dependiendo de la cantidad total de la misma (Ver Anexo 2 y 5) y las vendedoras afirman que el descuento se ofrece solamente en caso que la administradora lo considere (Ver Anexo 3 y 5).

Gerencie, (2012) menciona dos tipos de descuentos los cuales son:

1. El descuento comercial, es el que se otorga espontáneamente, también conocido como descuento pie de factura, no condicionado, lo que permite que se pueda conceder en el mismo momento en que se realiza la operación económica, en el mismo momento en que se factura, razón por la cual siempre está incluido en la factura.

El descuento comercial, hace referencia al tipo de descuento que se hace a los clientes por petición propia o por deseo del proveedor, debido a si hay un regateo en algún precio de un bien o servicio o por ser cliente fijo de X proveedor. Este tipo de descuento no tiene límite ni restricciones.

2. El descuento condicionado, es aquel que está sujeto al cumplimiento de una condición acordada por las partes. Es un descuento que depende de las políticas de la empresa hacia ciertos clientes o frente a determinados casos y situaciones.

Este tipo de descuento se refiere a aquel que debe cumplir una condición o restricción para llevarse a cabo, éste no será determinado con exactitud mientras

no se haga efectivo. Una vez cumplido el pago de la deuda total se hace efectivo el descuento, este tipo de descuento es contabilizado.

La administradora afirma que el descuento aplicado en las ventas es el comercial, porque se aplica espontáneamente (Ver Anexo 2 y 5), así como, las vendedoras revelaron a través de las entrevistas, que se aplica el descuento comercial por ser éste otorgado voluntariamente y en dependencia de la autorización de la administradora (Ver Anexo 3 y 5); esto de acuerdo con lo que expresa Gerencie acerca de la clasificación del descuento.

4.1.7. Anulación de facturas

Debitoor (2016), afirma que según establece la ley, si se debe cancelar una factura emitida es necesario crear una nota de crédito. Esta es un documento legal utilizado para abonar facturas emitidas y le asigna el siguiente número de la serie. La nota de crédito muestra un valor negativo al de la factura.

La anulación de una factura debe ser una práctica justificada, esto podría ameritarse por diversas razones, desde un error en un nombre o fecha, hasta errores de mayor dimensión como cálculo de impuestos o el valor total de la factura, la nota de crédito corrige el que no haya huecos en el número de facturas.

Según la administradora y las vendedoras de la tienda, en caso de cometer un error en alguna factura de venta, ésta se anula generando una nueva factura, ya que no pueden ser eliminadas directamente (Ver Anexo 2, 3 y 5).

4.1.8. Control de facturas

González & Javier (2011), afirma que el área de facturación de la empresa es una de las más importantes, por un lado, porque mediante la expedición de las facturas se materializan y documentan los ingresos de la empresa y, por otro, porque tiene la importante labor de recibir, examinar y aceptar o rechazar las facturas recibidas en función

de que estas cumplan o no los requisitos exigidos por la normativa en materia de facturación.

Esta constancia tiene una gran utilidad no sólo a la hora del pago de impuestos, sino además ante cualquier exigencia relativa al producto que haya sido adquirido, siendo lo más frecuente la necesidad de su reemplazo, cambio o renovación por algún defecto que tenga en su fabricación.

La administradora y las vendedoras de la tienda revelaron que los datos que registran de las facturas son para controlar los Productos, Cantidades, Fecha en que se realizó una venta y los Totales diarios para fines contables. Esto coincide con lo que expresa Gonzales & Javier acerca del control de facturas, aunque no siempre se expida una factura por una venta.

Esto también está detallado en el diagrama de caso de uso del Control de caja por facturas o ventas (Ver Anexo 7, Figura 6).

4.1.9. Reportes

De acuerdo con Cruz M. (2013), "Un reporte es un Documento, generado por el Sistema que nos presenta de manera Estructurada y/o Resumida, datos relevantes guardados o generados por la misma aplicación, de tal manera que se vuelvan útiles para los fines que convengan."

Estos tienen la capacidad de ayudar al empresario con la labor de administración, puesto que éstos deben reflejar la información que el usuario necesita conocer para ayudar en la toma de decisiones.

La administradora afirmó en la entrevista que obtiene reportes, de los cuales mencionó ventas totales diarias, los productos más vendidos y cierres mensuales (Ver Anexo 2 y 5). En comparación con lo dicho por Cruz M., acerca de la importancia y utilidad de los reportes, para los fines que estos convienen, lo que ayuda a la administración de la tienda.

4.1.10. Involucrados en el proceso de facturación

Para DefinicionABC (2016), un cliente es tanto para los negocios y el marketing como para la informática un individuo, sujeto o entidad que accede a recursos, productos o servicios brindados por otra, para los negocios, el cliente es aquel individuo que, mediando una transacción financiera o un trueque, adquiere un producto y/o servicio de cualquier tipo (tecnológico, gastronómico, decorativo, mueble o inmueble, etcétera).

El cliente, es quien requiere de servicios y productos ofrecidos por una entidad en particular, efectuando un intercambio financiero por los bienes que éste requiere.

El vendedor es el encargado de ofrecer, mostrar y facturar los productos a los clientes.

La administradora y las vendedoras coincidieron en que los involucrados en el proceso de facturación llevado a cabo en la tienda son los clientes que solicitan los productos y el personal a cargo como las vendedoras; en ocasiones la administradora, esto de ser necesario o se tenga mayor concurrencia de clientes (Ver Anexo 2, 3 y 5).

A partir de la información recopilada, el análisis de casos de uso y su explotación se identificaron las principales deficiencias que presenta el proceso de facturación en la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa, las cuales se detallan a continuación en el siguiente cuadro:

Cuadro 1. Deficiencias encontradas en el proceso de facturación de la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”.

Sub Variable	Indicador	Deficiencia
Características de la facturación	Plazo de expedición y remisión de la factura	La expedición de una factura o comprobante de venta no es una acción obligatoria en la tienda, sino que es entregada al menos que el cliente la solicite. Por lo tanto al momento de un reclamo por parte del cliente hay inseguridad en cuanto si la venta fue o no efectuada.
	Estructura y registro de facturación	En el registro de las facturas existe redundancia de trabajo, ya que todas las ventas se registran en sus respectivos cuadernos dependiendo del tipo de venta que se haga, si el cliente solicita la factura se emite y los mismos datos son anotados en los registros de las ventas. El registro de facturación sirve para dar validez a las ventas, mantener un control de las salidas realizadas, pero sin la constante expedición de estas el control es más tardado y redundante.
Funciones de la facturación	Control de facturas	Al no expedir siempre la factura no se lleva un control riguroso de las ventas, éstas son anotadas en cuadernos de registros, pero a la hora de una exigencia relativa al producto adquirido por parte del cliente, sin este

		documento no hay seguridad de que se efectuó la operación en el negocio.
	Reportes	Hay limitantes en cuanto la obtención de reportes, porque los registros son llevados en papel, por lo tanto, es más tardado obtener la información de forma eficiente y eficaz. Con esta manera de llevar los registros no se puede obtener reportes administrativos que apoyen la buena toma de decisiones para la calidad y servicio de la tienda.

Fuente: Elaboración propia a partir de la explotación de la información recopilada.

4.2. Proceso de inventario

Se define un inventario como “la acumulación de materiales (materias primas, productos en proceso, productos terminados o artículos en mantenimiento) que posteriormente serán usados para satisfacer una demanda futura”, (Moya, p.19, citado en Gestipolis (2010).

El inventario registra el conjunto de todos los bienes propios y disponibles para la venta a los clientes, considerados como activos corrientes, los bienes de una entidad empresarial que son objeto de inventario son las existencias que se destinan a la venta directa o aquellas destinadas internamente al proceso productivo como materias primas, productos inacabados, materiales de embalaje o envasado y piezas de recambio, para mantenimiento que se consuman en el ciclo de operaciones.

Este registro que sirve para ver de forma general con lo que cuenta el negocio para desarrollar su actividad, puede ser una labor diaria, semanal o mensual dependiendo de las necesidades. En la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”,

se lleva a cabo un proceso de inventario, porque se mantiene la entrada y salida de productos que conservan vivo el ciclo comercial.

4.2.1. Tipos de inventario

Soyconta (2013), aporta que la clasificación del inventario facilita su incorporación a los procesos organizacionales. Existe una cantidad de maneras de clasificar los inventarios, puede ser por tipos o grupos y cada uno de ellos tiene diferentes características para ser reconocidos. Diferentes autores presentan la clasificación de los inventarios de manera diferente, por lo que cada entidad financiera deberá escoger el que se adecue al giro de negocio y a la manera que desea administrar sus bienes.

- 1. Inventario inicial:** Se realiza al dar comienzo a las operaciones.
- 2. Inventario final:** Se realiza al cierre del ejercicio económico, generalmente al finalizar el periodo, y sirve para determinar una nueva situación patrimonial.
- 3. Inventario perpetuo:** Es el que se lleva en continuo acuerdo con las existencias en el almacén, por medio de un registro detallado que puede servir también como mayor auxiliar, donde se llevan los importes en unidades monetarias y las cantidades físicas.
- 4. Inventario intermitente:** Éste se puede efectuar varias veces al año y se recurre a él por diversas razones.
- 5. Inventario físico:** Es el inventario real. Es contar, pesar o medir y anotar todas y cada una de las diferentes clases de bienes que se hallen en existencia en la fecha del inventario, y evaluar cada una de dichas partidas. Se realiza como una lista detallada y valorada de las exigencias.
- 6. Inventario de productos terminados:** Todas las mercancías que un fabricante ha producido para vender a sus clientes.

- 7. Inventario en tránsito:** Se utiliza con el fin de sostener las operaciones para abastecer los conductos que ligan a la compañía con sus proveedores y sus clientes, respectivamente.
- 8. Inventario en proceso:** Son existencias que se tienen a medida que se añade mano de obra, otros materiales y demás costos indirectos a la materia prima bruta, la que llegará a conformar ya sea un sub-ensamble o componente de un producto terminado; mientras no concluya su proceso de fabricación, ha de ser inventario en proceso.
- 9. Inventario máximo:** Debido al enfoque de control de masas empleado, existe el riesgo de que el inventario pueda llegar demasiado alto para algunos artículos; por lo tanto, se establece un nivel de inventario máximo. Se mide en meses de demanda pronosticada.
- 10. Inventario mínimo:** La cantidad mínima de inventario a ser mantenida en almacén.
- 11. Inventario disponible:** Aquel que se encuentra disponible para la producción o venta.
- 12. Inventario en línea:** Aquel que aguarda a ser procesado en la línea de producción.
- 13. Inventario agregado:** Se aplica cuando al administrar la existencia de un único artículo representa un alto costo.
- 14. Inventario en cuarentena:** Aquel que debe de cumplir con un periodo de almacenamiento antes de disponer del mismo.
- 15. Inventario de mercancías y productos:** Lo constituyen todos aquellos bienes que le pertenecen a la empresa, los cuales los compran para luego venderlos sin ser modificados.
- 16. Inventario de suministros de fábrica:** Son los materiales con los que se elaboran los productos, pero que no pueden ser cuantificados de una manera exacta.

La administradora-propietaria de la tienda aseguró en la entrevista que el tipo de inventario que se mantiene en la tienda es el inventario de mercancías y productos (Ver Anexo 2 y 5). En relación con la clasificación realizada por Soyconta, este tipo de inventario, es aquel en el que se compran los bienes para posteriormente ser vendidos sin ser modificados; por lo tanto, hay relación entre lo asegurado por la administradora y lo que expresa el autor, debido a que los productos comprados son vendidos sin ser modificados.

Los datos que se registran en la entrada de los productos a la tienda, son la Descripción de la prenda, Código, Costo y Cantidad en existencia; según lo afirmado por la administradora de la tienda.

Se corroboraron los datos registrados de los productos entrantes mediante el análisis documental, donde se obtuvo que los datos registrados en el cuaderno de "Inventario", son la Descripción del producto, la Cantidad comprada y el Costo de éste (Ver Anexo 4 y 6).

Esto también se detalla en el diagrama de caso de uso de Inventario (Ver Anexo 7, Figura 7).

López (2013), presenta la clasificación de los inventarios de la siguiente manera: Esta manera de clasificar los inventarios se realiza agrupándolos por características en común. Esta manera de clasificación, actualmente es la más reconocida presentándose los más utilizados.

- Clasificación según su nivel de terminación, se presenta los inventarios de acuerdo con su grado de conclusión ante el proceso al cual serán sometidos para obtener el producto final, estos tipos de inventarios son utilizados mayormente por las empresas industriales clasificadas en extractivas y manufactureras.

1. Inventarios de Materias Primas: Representan existencias de los insumos básicos de materiales que abran de incorporarse al proceso de fabricación de una compañía. Son aquellos materiales que son directamente utilizados en la fabricación del producto. Lo

conforman todos los materiales con los que se elaboran los productos, pero que todavía no han recibido procesamiento.

- 2. Inventarios de Insumos y Materiales (Materias primas de segundo orden).**
- 3. Inventarios de Productos en proceso:** Son existencias que se tienen a medida que se añade mano de obra, otros materiales y demás costos indirectos a la materia prima bruta, la que llegará a conformar ya sea un sub-ensamble o componente de un producto terminado; mientras no concluya su proceso de fabricación, ha de ser inventario en proceso.
- 4. Inventarios de Productos terminados: Todas las mercancías que un fabricante ha producido para vender a sus clientes.**
- 5. Inventarios de Productos en Embalaje:** Mercancías con acondicionamientos o empaques para proteger el producto durante todas las operaciones de traslado, transporte y manejo.

- Clasificación según su localización respecto a las instalaciones de la empresa, es decir el inventario o mercancía que se encuentra físicamente o no en las instalaciones de la empresa, estas pueden encontrarse en tránsito, o sea su ubicación puntual es otra con respecto a la mercancía en planta. Un ejemplo de esto es cuando la mercancía es recibida desde otro país, es propia de la empresa, pero actualmente no se encuentra en sus instalaciones.

- 1. Inventario en tránsito:** Aquellas unidades pertenecientes a la empresa, y que no se encuentran en sus instalaciones físicas destinadas como su ubicación puntual, por ejemplo: Mercancía en ruta, en control de recepción), en transporte interno, en paquetero, etc.
- 2. Inventario en planta:** Son todas las unidades bajo custodia de la empresa y que se encuentran en sus instalaciones físicas puntuales, por ejemplo: Almacén de materias primas, almacén

intermedio, almacén de embalaje, almacén de herramientas, almacén de mantenimiento, etc.

- Clasificación según su función, estos tipos de inventarios surgen de las necesidades de contar con respaldos ante las necesidades que surjan durante la ejecución de la actividad comercial. Es muy importante conocer y contar con estos tipos de inventarios, para disponer con soportes ante posibles situaciones de exigencias por parte de los usuarios.

1. **Inventario Operativo:** Es el conjunto de unidades que surgen del reaprovisionamiento de las unidades que son vendidas o utilizadas en la producción.
2. **Inventario de Seguridad:** Es aquel inventario del cual se dispone para responder a las posibles fluctuaciones de la demanda y/o a los retrasos que pueden presentarse en los procesos de reabastecimiento por parte de los proveedores.

De acuerdo con la clasificación que presenta López y lo que expresó la administradora de la tienda, no se mantiene ninguno de estos tipos de inventario.

4.2.2. Métodos de valuación de inventarios

Para Salazar López, B. (2012), los métodos de valoración o métodos de valuación de inventarios “son técnicas utilizadas con el objetivo de seleccionar y aplicar una base específica para valorar los inventarios en términos monetarios. La valuación de inventarios, es un proceso vital cuando los precios unitarios de adquisición han sido diferentes”.

Es decir que los métodos de valuación de inventario, son las técnicas utilizadas para establecer los precios a los productos una vez estos se hayan adquirido, además, si éstos se obtuvieron en tiempos diferentes. Así como permite establecer el orden en el que los productos serán vendidos.

Afirma la administradora en la entrevista que se aplica método de valuación para establecer el precio unitario a los productos adquiridos en diferentes tiempos y espacios (Ver Anexo 2 y 5), esto concuerda con lo mencionado por Salazar López, B., acerca de los métodos de valuación.

Galicia (2013), menciona los siguientes métodos de valuación de inventario:

PEPS: Primeras Entradas, Primeras Salidas

Este método supone que los primeros artículos que entraron al inventario son los primeros en ser vendidos o consumidos por el proceso de producción. De esta forma, quedan en el inventario los artículos comprados más recientemente.

Este método de valuación se refiere a utilizar los productos, servicios o materia prima que entró primero para que sean vendidos o procesados de primero, para que así queden en inventario los que se adquirieron de último.

Para ciertos negocios es viable el uso de este método, ya que si son empresas o negocios que llevan a cabo el procesamiento de materia prima, es mejor utilizar la que ya había sido comprada primero. También se puede decir que el costo de ésta queda valorado en el costo de la última mercancía comprada.

UEPS: Últimas Entradas, Primeras Salidas

Contrario del método PEPS, la mercadería que se adquiere más recientemente es la primera que se utiliza para la producción o la venta. Hasta que esa partida no se agota, no se sigue con una anterior, y si se realiza una compra de mercaderías, automáticamente esta nueva compra se ubica primera para salir del inventario.

El método UEPS, hace referencia al uso de la mercadería para venta o procesamiento de materia prima como la última que ingresó a inventario es la primera que se utiliza y hasta que éste se agote se puede utilizar la que había sido adquirida primero. El costo de la mercadería queda establecido como el de la primera entrada de productos en existencia.

Para algunos negocios es favorable el uso de este método ya que este método es utilizado si hay cambio constante de precios en la adquisición de mercadería.

PPP: Precio Promedio Ponderado

Las salidas de inventario no se basan en los primeros o en los últimos ingresos, sino en el promedio de todas las compras. Cada vez que se realiza una nueva compra se calcula nuevamente el precio unitario de los artículos. La salida de inventario se realiza al último PPP calculado en cada ocasión.

El promedio ponderado, no es nada más que obtener el promedio del precio unitario de cada producto, de acuerdo con la cantidad total en existencia, por lo tanto, todos los productos tendrían el mismo precio de venta, además de éste ser calculado cada vez que se obtenga nueva mercadería.

La administradora de la tienda aseguró aplicar el método de promedio ponderado o PPP, donde afirma que se establece un precio promedio entre la compra anterior y la nueva, debido a que los precios con los que adquieren sus productos son distintos (Ver Anexo 2 y 5) y de acuerdo con la clasificación que establece Galicia este tipo de método de valuación del inventario, es el que se encarga de establecer el promedio de todas las compras.

4.2.3. Funciones del inventario

De acuerdo con Padilla (2013), los inventarios hacen parte fundamental en el desarrollo interno de una organización cualquiera (sin importar su actividad económica, dimensión, etc.), puesto que gracias a su buen manejo podemos implementar una flexibilidad en las operaciones que realizamos, en cuanto al control en la fabricación y comercialización de nuestras mercancías; por lo tanto, son tomados como una necesidad absoluta en la organización de nuestras existencias.

Entre las funciones encontramos:

1. Eliminación de irregularidades en la oferta.
2. Compra o producción en lotes o tandas.
3. Permitir a la organización manejar materiales perecederos.
4. Almacenamiento de la mano de obra.

El funcionamiento de los inventarios es de gran importancia para los negocios, éstos permiten controlar y mantener una buena administración de los productos, servicios o mercadería que ofrecen.

En la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, se lleva a cabo el proceso de inventario de manera irregular, donde hay control de entradas, pero no control exhaustivo de las salidas, las cuales no son dadas de baja en las existencias de los productos. En relación con lo mencionado por Padilla acerca del funcionamiento de los inventarios, crea una contradicción en cuanto al desarrollo interno de la tienda, la comercialización de la mercadería y la flexibilidad en las operaciones.

Según Aula Fácil (2016), dice que los inventarios son bienes tangibles que se tienen para la venta en el curso ordinario del negocio o para ser consumidos en la producción de bienes o servicios para su posterior comercialización.

La base de toda empresa comercial es la compra y venta de bienes o servicios; de aquí la importancia del manejo del inventario por parte de la misma.

Este manejo contable permitirá a la empresa mantener el control oportunamente, así como también conocer al final del período contable un estado confiable de la situación económica de la empresa. Ahora bien, el inventario constituye las partidas del activo corriente que están listas para la venta, es decir, toda aquella mercancía que posee una empresa en el almacén valorada al costo de adquisición, para la venta o actividades productivas.

Las empresas dedicadas a la compra y venta de mercancías, por ser ésta su principal función y la que dará origen a todas las restantes operaciones, necesitarán de una constante información resumida y analizada sobre sus inventarios, lo cual obliga a la apertura de una serie de cuentas principales y auxiliares relacionadas con esos controles, las cuales son:

- Inventario (inicial)
- Compras
- Devoluciones en compra
- Gastos de compras
- Ventas
- Devoluciones en ventas
- Mercancías en tránsito
- Mercancías en consignación
- Inventario (final)

De acuerdo con lo que expresó la administradora de la tienda se puede afirmar que las cuentas principales que se llevan a cabo son el inventario inicial, porque se registran las entradas o existencias de mercadería, compras, porque son las que abastecen el inventario, ventas, porque son las que dan apertura al proceso de facturación o salidas del inventario y el inventario final, ya que cada uno o dos meses se hacen cierres de inventario, para verificar que las existencias son correctas de acuerdo con las entradas y salidas (Ver Anexo 2 y 5).

En cuanto a las demás cuentas mencionadas por Aula Fácil, no se les da apertura, porque no se realizan devoluciones en compra, afirmando la administradora, que las compras son de manera personal, por lo que las prendas son revisadas muy bien antes de pagar por ellas; así como no se realizan devoluciones de venta, porque afirma que el cliente debe revisar muy bien la prenda antes de salir del establecimiento, (Ver Anexo 2 y 5).

Aula Fácil (2016), presenta las siguientes políticas y decisiones básicas para realizar las funciones de inventario:

Políticas

1. Planificar el nivel óptimo de inversión en inventarios.
2. A través de control, mantener los niveles óptimos tan cerca como sea posible de lo planificado.

Decisiones

1. ¿Qué cantidad de un artículo ordenar cuando el inventario de ese ítem se va a abastecer?
2. ¿Cuándo reabastecer el inventario de este artículo?

El autor se refiere a que el mantenimiento del inventario es de gran importancia y vitalidad para los negocios, su principal función es tener un control adecuado de los bienes para mantener controlada la situación de las empresas. Se considera necesario el mantenimiento del inventario en las empresas comerciales, porque al dedicarse éstas a la compra y venta de mercadería es vital tener controladas las existencias de sus productos, para saber que adquirir y cada cuanto hacerlo, es por esto que considera necesario planificar y mantener un nivel adecuado de inventario.

La administradora afirma que las políticas de inventario establecidas en la tienda, son saber cada cuanto abastecer el inventario y la planificación del nivel óptimo de inversión en mercadería (Ver Anexo 2 y 5).

4.2.3.1. Abastecimiento de inventario

De acuerdo con (Monterroso, 2012, p.10), el abastecimiento de inventario son las actividades vinculadas con la adquisición de materias primas, materiales e insumos necesarios para las actividades productivas, entre las que se pueden nombrar las siguientes:

1. Compras
2. Recepción
3. Almacenamiento
4. Gestión de inventarios

Lo que el autor refiere, es que el abastecimiento de inventario es la compra o suministro de la nueva mercadería que mantiene funcional y productivas las empresas y negocios.

La administradora afirmó que el proceso de abastecimiento de inventario se da mediante la realización de compras a los proveedores, siendo según Monterroso, el abastecimiento de inventario la adquisición de materia prima, materiales e insumo necesarios para las actividades productivas de los negocios.

Todas estas actividades interactúan en forma dinámica, dando origen a lo que se denomina el ciclo de abastecimiento.

La secuencia de estas actividades involucradas en el proceso de aprovisionamiento comienza con la recepción de necesidades de requerimientos de bienes y/o servicios, y ya sea que se traten de adquisiciones aisladas (por única vez) o de compras periódicas, el proceso lleva implícita la búsqueda y selección de proveedores.

Para las adquisiciones periódicas se confecciona un programa de abastecimiento, de acuerdo al pronóstico de la demanda y las políticas de inventario establecidas, (Monterroso, 2012, p.10-11).

Se entiende a este ciclo como la sucesión de ciertas actividades que permiten completar el proceso de abastecimiento para esto se debe tener claro las necesidades que hay, así como a quien se comprará. Para dar cumplimiento a este ciclo se debe establecer un plan de acuerdo con la necesidad y las políticas que los negocios hayan establecido para el buen funcionamiento del inventario.

De acuerdo con lo que expresó la administradora, el ciclo de abastecimiento se da dependiendo del movimiento de la mercadería y de la temporada, de ser muy concurrentes las ventas se realizan compras con mayor frecuencia (Ver Anexo 2 y 5); esto tiene relación con lo que menciona Monterroso, en cuanto al abastecimiento del inventario, de acuerdo con el pronóstico de la demanda y las políticas de inventario establecidas se confecciona un programa de abastecimiento.

Esto se detalla en el diagrama de caso de uso de Compras (Ver Anexo 7, Figura 8).

4.2.3.1.1. Compras

La función de compras se ocupa del proceso de adquisición de bienes y servicios necesarios para el desarrollo de las actividades de la organización, ya sea tanto del abastecimiento de las materias primas e insumos básicos para el proceso de transformación, como de las maquinarias y equipos, repuestos para mantenimiento, elementos de seguridad, servicios varios, muebles y artículos de oficina, artículos de limpieza e higiene, y elementos de consumo para el personal (agua, café, té, azúcar, etc.) entre otros, (Monterroso, 2012, p.12).

El autor refiere a las compras, como las encargadas de mantener el suministro de la mercadería y los servicios necesarios para el progreso de las empresas y negocios.

La administradora afirmó que se lleva a cabo el abastecimiento de mercadería mediante las compras de nuevos productos o mercadería, estas son realizadas por ella misma a los proveedores, (Ver Anexo 2 y 5).

También la administradora mencionó que los datos registrados de las compras, son la Descripción de la prenda, Código, Costo y Cantidad en existencia; estos datos coinciden con los datos que se registran en el inventario, (Ver Anexo 2 y 5).

Esto también fue corroborado mediante el análisis documental que se realizó en la tienda, donde se verificó que los datos que se registran del inventario o las compras, son la Descripción del producto, la Cantidad comprada y el Costo de éste (Ver Anexo 4 y 6).

Dada la variedad de características específicas de los bienes y servicios que se consumen, el área de compras debe realizar diferentes gestiones ante múltiples proveedores y bajo distintas modalidades. Es por ello que se deben establecer claras políticas de compras para cada uno de los ítems a adquirir, políticas que deben dar respuestas a las siguientes preguntas:

¿Qué comprar?, ¿Cuánto comprar?, ¿Cuándo comprar?, ¿Cómo comprar?, ¿Dónde comprar?, (Monterroso, 2012, p.12).

Como se mencionó anteriormente, la administradora de la tienda, abastece el inventario dependiendo del movimiento de la mercadería y de la temporada; de ser las ventas muy frecuentes se realizan compras con mayor continuidad.

4.2.3.1.1.1. Tipos de compras

(Monterroso, 2012, p.15-22), define los siguientes tipos de compras:

- Según la concentración de la función:

- 1. Compras centralizadas:** las adquisiciones se realizan desde un sólo departamento central para todas las plantas y/o sucursales de la firma. Desde allí se distribuyen bajo propia responsabilidad o se pacta con proveedores las cantidades y fechas en que éstos entregarán los pedidos a los distintos centros de consumo.
- 2. Compras descentralizadas:** Los pedidos son efectuados desde los distintos centros productivos o comerciales que posee la compañía, de acuerdo a las necesidades locales de cada uno de ellos. Este tipo de compras también se refiere a la circunstancia en

que las compras se hallan distribuidas entre diferentes solicitantes dentro de una misma planta.

- De acuerdo a la filosofía de gestión:
 1. **Compras tradicionales:** caracterizadas por la existencia de múltiples proveedores para un mismo tipo de bien o servicio, relaciones a corto plazo entre las firmas involucradas, en un ambiente de desconfianza (en general, se adquieren mayores cantidades para resguardarse de los incumplimientos de los proveedores) y basado en la conveniencia individual de cada uno de los participantes (tanto comprador como proveedor pujan por mejores condiciones para sí mismos en cada transacción).
 2. **Compras Justo a Tiempo:** la existencia de fuentes únicas de abastecimiento y las relaciones de asociación a largo plazo con proveedores son algunos de los aspectos sobresalientes de este tipo de gestión. Las entregas frecuentes en lotes pequeños por parte de los proveedores evidencian la necesidad de una mayor coordinación y cooperación entre las partes, lo que posibilita una mejor calidad de respuesta a las exigencias de la demanda.

- Según el tipo de bien que se adquiere:
 1. **Compras de bienes físicos:** la gran mayoría de este tipo de productos permite su visualización, su prueba y su control de calidad antes que sean adquiridos, ofreciendo así una mayor seguridad en las compras. Los requerimientos de bienes físicos en una empresa dan origen a una orden de compra; aprobada ésta por el proveedor, se transforma en un contrato exigible.
 2. **Compras de servicios:** la particularidad de este tipo de productos hace que se presenten mayores dificultades en el aprovisionamiento, ya que no es posible una evaluación previa a su prestación. En mercados no monopolísticos, la elección del

proveedor suele basarse en las experiencias de otros usuarios. Los requerimientos de servicios dan origen a contratos de suministros, de locación, de obra, entre otros con condiciones similares a las órdenes de compra.

- Según los mercados implicados:
 1. **Compras locales:** se refieren a las contrataciones de servicios nacionales o nacionalizados y a las adquisiciones de materias primas, materiales o insumos que se fabrican en el mismo país en donde opera la firma compradora (las firmas proveedoras pueden ser de origen nacional o extranjero).
 2. **Compras internacionales:** compras que se realizan a diferentes mercados del mundo a través de proveedores con oficinas comerciales en el mismo país que la firma compradora o a través de diferentes agentes de comercio internacional (corredores, representantes, distribuidores, couriers, u otros intermediarios).

- Según la naturaleza de las compras:
 1. **Compras de economato:** aquellas que son de pequeña importancia económica, como por ejemplo papelería, útiles e insumos de oficina, artículos de higiene, etc. La variedad involucrada y la diferente frecuencia de compras de este tipo de bienes están amplia que no se justifica la emisión de órdenes de compra para cada una de estas adquisiciones; por esta razón suele utilizarse una “caja chica” (se asigna una suma de dinero para estos gastos y los mismos se rinden mensualmente; las compras son realizadas generalmente por algún empleado del sector requirente, en forma personal).
 2. **Compras de mediana magnitud:** se refieren a aquellas que involucran mayores montos de dinero. En estos casos se deberán tomar mayores resguardos.

3. Compras de elementos críticos: aquellos esenciales para garantizar la continuidad de la producción, ya sea por su escasez, sus particulares característicos, su costo o su fragilidad. La planificación de las compras, su seguimiento y el control de este tipo de artículos o servicios deben extremarse, estableciendo claras y precisas políticas de abastecimiento.

4. Licitaciones: básicamente, la licitación es un proceso a través del cual se efectúa un pedido de presentación de ofertas de bienes o servicios a proveedores, se evalúan las mismas y se escoge la mejor en relación a las condiciones exigidas. En las licitaciones públicas, cualquier proveedor puede cotizar, mientras que en las licitaciones privadas se invita a determinados posibles oferentes.

- De acuerdo a la frecuencia de adquisición:

1. Compras recurrentes: se realizan en forma constante y relativamente uniforme. En estos casos, es frecuente que los abastecimientos se basen en contratos con proveedores preseleccionados y se realicen de acuerdo a las políticas existentes, a los presupuestos aprobados y según el programa de producción establecido. Comúnmente, este tipo de compras se relacionan con el abastecimiento masivo de artículos estándares por parte de un mismo proveedor.

2. Compras spot: se efectúan por única vez, generalmente para cubrir una necesidad extraordinaria.

- Según su forma de registración:

1. Por monto o tipo de gasto: utilizándose órdenes de compra, contratos, pliegos de licitaciones o cajas chicas, según corresponda. Para las compras recurrentes de artículos de mayor valor, suelen utilizarse órdenes de compra abiertas que suelen abarcar el aprovisionamiento de todo el año o para varios años.

2. Por usuario o sector/ por divisiones/ por sucursales.

3. Por proveedor: Las compras pueden realizarse a partir de listados enviados por cada proveedor, a través de catálogos o pedidos particulares no estandarizados.

- Según los medios utilizados en las transacciones.

De acuerdo a la clasificación de las compras que muestra el autor, hay distintas formas de mostrarlas, de acuerdo a la concentración, esto si las compras se harán para todo el negocio o solo para un área en específico, de acuerdo con la filosofía de gestión, es decir la gestión del proveedor, según el tipo de bien, esto si es un producto físico o un servicio, de acuerdo con el mercado implicado, hace referencia a si estas se harán de manera local o internacional, según la naturaleza, se refiere a la importancia y la diligencia con la que se requiere.

De acuerdo a la frecuencia de adquisición estas se indican como las que son recurrentes o las que se hacen una sola vez, así como también se mencionan las que se hacen por modo de registración, por proveedores etc.

Según la administradora el tipo de compra que realiza son compras tradicionales, según lo que menciona Monterroso, éstas están caracterizadas por la existencia de múltiples proveedores para un mismo tipo de bien, también afirmó, que son compras de bienes físicos, porque estos son visualizados y verificados antes de ser adquiridos, brindando mayor seguridad en la compra, además de ser estas compras internacionales a proveedores del exterior del país (Ver Anexo 2 y 5).

4.2.3.2. Salidas de inventario

Administra Tu Empresa (2012), define que “una salida de inventario se hace cuando necesitamos que un determinado producto salga del inventario, ya sea por venta del producto, por anulación de devolución de venta o por anulación de ingreso de inventario”.

El autor se refiere a las salidas de inventario, como las que se realizan cada vez que se hace una venta o se hace una devolución, es decir que se dan de baja a los productos en el inventario y se actualizan las existencias de los mismos.

En la tienda se realizan ventas, ya sean estas al contado, crédito o sistema de apartado. Estas salidas no son actualizadas ni dadas de baja en el inventario, según lo que mencionó la administradora, (Ver Anexo 2 y 5); Administra Tu Empresa, hace referencia a las salidas, como las ventas o devoluciones que posteriormente son actualizadas o dadas de baja en el inventario, lo que difiere con lo mencionado por la administradora.

4.2.3.3. Control de inventario

Con el fin de registrar y controlar los inventarios, las empresas adoptan los sistemas pertinentes para valuar sus existencias de mercancías con el fin de fijar su posible volumen de producción y ventas. Existen dos sistemas para controlar los inventarios:

Se tienen dos métodos o sistemas básicos de control de inventarios los cuales son:

“Sistema de inventario periódico: Con este método la empresa no lleva un registro continuo de su stock, en cambio, realiza el conteo de existencias al final del periodo o ejercicio y los resultados se plasman en los informes financieros”, (Gestiopolis, 2010).

El control del inventario se refiere a la forma en que se mide y evalúa la mercadería y productos en existencia, este control se puede dividir en dos; primero el inventario físico o periódico siendo el que se realiza para verificar y medir la mercadería y los productos que están existentes.

Este tipo de control se realiza en los negocios al final de cada año como el cierre fiscal que realiza la DGI, esto para corroborar y verificar que los estados financieros concuerdan con las existencias en inventario.

González (p.88) citado en Gestipolis (2010), menciona como principales características de este sistema:

- Es costoso en cuanto se hace necesario paralizar la actividad de la empresa para llevar a cabo el recuento físico de la mercancía lo que implica un importante despilfarro de recursos.
- No se sabe con exactitud el volumen de existencias en cada momento y por tanto no permite llevar a cabo un seguimiento adecuado ni una correcta política de productos (mermas, roturas, rotaciones, rentabilidades, etc.).

Es decir que este tipo de inventario conlleva algunas deficiencias ya que al no ser periódico no se pueden mantener controladas las existencias de productos en el inventario.

Para los negocios, es necesario llevar a cabo este tipo de inventario, por la necesidad de dar cuenta a la DGI de la totalidad de sus inventarios, esto a pesar de tener algunas desventajas.

“Sistema de inventario permanente o perpetuo: Con este método la empresa mantiene un registro continuo de sus existencias y los costos de los productos o mercancías que ha vendido”, (Gestipolis, 2010).

El inventario permanente, es aquel que se realiza verificando las existencias y el valor que tiene la mercadería o productos, este se realiza de manera permanente para mantenerlo actualizado, es soportado por auxiliares de inventario que mantienen la información necesaria para llevar a cabo el control.

La administradora de la tienda asegura realizar este tipo de control de inventario cada uno o dos meses, esto para mantener un control más exacto de las existencias de productos y el valor que éstos tienen (Ver Anexo 2 y 5); coincidiendo con lo que expresa Gestipolis.

González (p.89) citado en Gestipolis (2010), además señala las siguientes ventajas de este método sobre el periódico:

- Permite un mejor control de los artículos y la aplicación de técnicas de productos al poseer una información en tiempo real de los niveles de inventarios, rotaciones, evolución de precios, etc. Por tanto, mejora la toma de decisiones.
- Facilita el recuento físico en el caso de que esto sea necesario para llevar a cabo una verificación del inventario.
- Permite reducir costes y ofrecer un mejor servicio a los clientes, etc.

Las ventajas que este método muestra son muy benefactoras para quienes lo utilizan, al ser éste de manera permanente se obtiene la información necesaria de los productos existentes.

En la tienda se hace uso de este tipo de inventario, para reducir el riesgo de pérdidas al mantener controladas las existencias de los productos y la rotación que éstos tienen, según lo que mencionó la administradora (Ver Anexo 2 y 5) y lo que coincide con las ventajas que expresó González citado en Gestipolis.

4.2.3.3.1. Control interno de inventario

Canelo (2016), afirma que “el control interno es aquel que hace referencia al conjunto de procedimientos de verificación automática que se producen por la coincidencia de los datos reportados por diversos departamentos o centros operativos”.

Se puede mencionar que el control interno de inventario son el conjunto de actividades y funciones que llevan a la verificación o aseguramiento del inventario en todas sus áreas o en ciertos puntos.

En la tienda asegura la administradora, se lleva a cabo un control interno de inventario, para asegurar las entradas y salidas del mismo (Ver Anexo 2 y 5).

A su vez Canelo (2016), menciona las siguientes ventajas del control interno de inventario:

- Reduce altos costos financieros ocasionados por mantener cantidades excesivas de inventarios
- Reduce el riesgo de fraudes, robos o daños físicos
- Evita que dejen de realizarse ventas por falta de mercancías
- Evita o reduce pérdidas resultantes de baja de precios
- Reduce el costo de la toma del inventario físico anual.

Lo que el autor expresó es que al realizar un control interno de inventario se obtiene mayor provecho de este para el negocio, porque permite mantener el inventario a un nivel satisfactorio sin exceder en compra de mercadería, así como, evitar la falta de ésta, también reduce los riesgos de pérdidas al mantener controlado los costos de la mercadería y constatadas las cantidades de existencias y su valor.

Usualmente para los negocios es muy importante mantener un control interno de sus inventarios permite el aprovechamiento de estas ventajas, en los negocios es común que se realicen estos procedimientos de control que mantiene protegidos y más seguros los inventarios.

Los métodos de control interno de los inventarios son presentados por Canelo (2016), desde dos puntos de vista: Control Operativo y Control Contable.

El control operativo aconseja mantener las existencias a un nivel apropiado, tanto en términos cuantitativos como cualitativos, de donde es lógico pensar que el control empieza a ejercerse con antelación a las operaciones mismas, debido a que, si compra si ningún criterio, nunca se podrá controlar el nivel de los inventarios. A este control pre-operativo es que se conoce como Control Preventivo.

El control preventivo se refiere, a que se compra realmente lo que se necesita, evitando acumulación excesiva.

Es decir que los métodos de control interno, son los que permiten mantener los inventarios adecuados, este proceso de control se realiza con anticipación para mantener mayor registro, por lo que es denominado control preventivo.

El control interno es muy utilizado en los negocios para mantener un inventario activo y óptimo. En todo tipo de negocio son aplicados los métodos de control interno, ya que les permite ejercer controles anticipados al proceso de inventario.

Canelo (2016), menciona que los elementos de un buen control interno sobre los inventarios incluyen:

- 1.** Conteo físico de los inventarios por lo menos una vez al año, no importando cual sistema se utilice.
- 2.** Hacer conteos periódicos o permanentes para verificar las pérdidas de material.
- 3.** Procure que el control de inventarios se realice por medio de sistemas computarizados, especialmente si se mueven una gran variedad de artículos. El sistema debe proveer control permanente de inventarios, de manera de tener actualizadas las existencias, tanto en cantidad como en precios.
- 4.** Establezca un control claro y preciso de las entradas de mercancías al almacén, informes de recepción para las mercancías compradas e informes de producción para las fabricadas por la empresa.
- 5.** Mantenimiento eficiente de compras, recepción y procedimientos de embarque.
- 6.** Almacenamiento del inventario para protegerlo contra el robo, daño o descomposición.
- 7.** Permitir el acceso al inventario solamente al personal que no tiene acceso a los registros contables.
- 8.** Mantener registros de inventarios perpetuos para las mercancías de alto costo unitario.
- 9.** Comprar el inventario en cantidades económicas.
- 10.** Mantener suficiente inventario disponible para prevenir situaciones de déficit, lo cual conduce a pérdidas en ventas.

11. No mantener un inventario almacenado demasiado tiempo.
12. Confrontar los inventarios físicos con los registros contables.
13. Realizar entrega de mercancías únicamente con requisiciones autorizadas.
14. Proteger los inventarios con una póliza de seguro.
15. Hacer verificaciones al azar para comparar con los libros contables.
16. Cuando el sistema de registro y control de los inventarios, no esté integrado computacionalmente con el contable, debe efectuarse diariamente, el cuadro en valores, entre los datos de los movimientos reportados por el almacén y los registrados por contabilidad.
17. Todo documento elaborado por movimientos de existencias, debe estar firmado por la persona que entrega y por la que recibe.
18. **Cantidad Mínima:** Es importante determinar la cantidad mínima de existencia de un artículo para poder servir con regularidad los pedidos que realicen los clientes.
19. **Cantidad Máxima:** La cantidad máxima, será la que, sin interferir en el espacio del almacén, sin perjudicar con su inversión la composición del capital de trabajo, pueda soportar la buena marcha de la empresa.
20. **Solicitud de Compras:** La persona encargada de llevar los registros que controlan los inventarios, al observar que algún artículo está llegando al límite mínimo de existencias, cubrirá una solicitud de compras y se le enviará al Jefe de Almacén. Este le devolverá una copia debidamente firmada para su correspondiente archivo y comprobará la cantidad física de existencia real, la cual anotará en la solicitud de compras. De esta forma chequearemos si los registros contables cuadran con la existencia real.

21. Entrada de mercancías: El Jefe de almacén deberá saber la fecha aproximada en que llegaran los pedidos con el objeto de tener disponibilidad de espacio para su almacenamiento. Al llegar las mercancías las pasará, contará o medirá, según los casos, y pasará al departamento de compras el informe de recepción de mercancías. Este departamento comprobará si los datos suministrados en el informe están de acuerdo con la factura enviada por el proveedor; si hay conformidad entre ambos dará su aprobación a la factura y la pasará al departamento de contabilidad el cual añadirá al importe de la factura, todos los gastos de compras cargables a la misma y hallará el costo unitario por artículo.

22. Cantidades reservadas: En algunas oportunidades, se realizan ciertas clases de ventas que, por razones de contratos, temporadas, etc., no son servidas de inmediato o bien quedan a disposición del cliente el cual indicará la fecha en que debemos enviárselas.

23. Salida de mercancías del almacén: El control de salida de inventarios del almacén debe ser sumamente estricto. Las mercancías podrán salir del almacén únicamente si están respaldadas por las correspondientes notas de despacho o requisiciones, las cuales han de estar debidamente autorizadas para garantizar que tendrán el destino deseado.

El autor expresa los elementos anteriores para un buen control interno, es decir que para lograr mantener los inventarios en un punto adecuado se necesitan elementos esenciales, como realizar los conteos físicos, realizar las verificaciones contables, mantener las cantidades mínimas y máximas para determinado producto, también menciona que se deben controlar las entradas, salidas y mercancía disponibles en almacén. Todo esto para mantener los inventarios a un nivel óptimo y un control interno adecuado.

Asegura la administradora que en la tienda se lleva a cabo el proceso del control interno de inventario, ésta afirma que los datos que se registran del control interno,

son las entradas de los productos comprados y las salidas de mercadería controladas mediante un proceso de facturación y registro de ventas (Ver Anexo 2 y 5) y de acuerdo con los elementos que propone Canelo, para un buen control interno de inventario, éste no cumple en su totalidad, debido a que no se mantienen cantidades mínimas y máximas para cada producto, sino que se surte hasta que estos se agotan o cuando lo creen conveniente, lo que puede llevar a pérdidas en ventas al no contar con el recurso necesario que satisfaga a los clientes; así como también puede incurrir en compras innecesarias para surtir X producto.

4.2.3.4. Control de proveedores

“En un proceso de compras tradicional, los precios, las condiciones de pago, los plazos de entrega y la calidad son las características más utilizadas en la selección de proveedores”, (Monterroso, 2012, p.29).

Otras de las variables que pueden utilizarse para comparar y elegir proveedores son: localización, servicios de asesoramiento previo a la compra, garantías y servicios técnicos, servicios post-venta, certificación de normas de calidad, nivel y actualización tecnológica, propiedad de patentes o licencias, capacidad instalada, flexibilidad, relaciones laborales estables, cartera de clientes, antecedentes de la compañía, antigüedad en la industria, experiencia, seriedad para el cumplimiento de relaciones contractuales, responsabilidad, etc., (Monterroso, 2012, p.29).

Para el abastecimiento del inventario, es necesario el proceso de compra y para un proceso de compra efectivo es necesario una selección de proveedores, para esto se debe de tener características para su elección como los datos principales y el servicio o producto que éste ofrece.

Según la administradora, la selección de proveedores se hace constantemente, porque no siempre se recurre a los mismos por diferentes situaciones (Ver Anexo 2

y 5); de acuerdo con Monterroso, para un proceso de compra tradicional hay características básicas para la selección de los proveedores.

4.2.3.4.1. Registro de proveedores

Una vez seleccionados los proveedores, se deben abrir registros para cada uno de ellos, en donde se incluirá toda la información que se crea relevante, tal como datos identificativos (razón social, domicilio legal y comercial, teléfono, fax, e-mail, dirección web, nº de CUIT, tipo de contribuyente, etc.), tipo de productos que ofrece o servicios que presta, precios, políticas de descuentos, condiciones acordadas de pagos, condiciones generales de entrega y contratos que se hayan firmado, (Monterroso, 2012, p.30).

Es común que en dichos registros figuren además catálogos y muestras de los artículos ofrecidos, con los resultados de los análisis realizados a los mismos si correspondiere. Los archivos deben mantenerse actualizados en forma constante, lo que implica la actualización de los datos identificativos y la inclusión de nuevos productos, como así también las modificaciones de precio, de materiales y/o de precios que los proveedores pudieran establecer, (Monterroso, 2012, p.30).

Después del proceso de selección de proveedores se debe de realizar un registro para cada uno de ellos, donde se incluirán los datos necesarios para mantener un control de ellos, es decir los datos con cual poder ubicarlos como los catálogos de productos o servicios que ofrecen. Estos datos deben mantenerse actualizados constantemente.

La administradora afirma que se mantiene un catálogo de proveedores en la tienda esto para mantener el contacto con ellos y estar al tanto de nueva mercadería, esta información es controlada por la administradora, donde se mantienen los datos identificativos de los proveedores como el Nombre, el Teléfono y el Correo; estos datos son actualizados constantemente, ya que no siempre recurren a los mismos

proveedores; coincidiendo con lo que expresó Monterroso, acerca del registro de proveedores.

A partir de la información recopilada, el análisis de casos de uso y su explotación se identificaron las principales deficiencias que presenta el proceso de inventario en la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, las cuales se detallan a continuación en el siguiente cuadro:

Cuadro 2. Deficiencias encontradas en el proceso de inventario de la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”.

Sub Variable	Indicador	Deficiencia
Funciones del inventario	Abastecimiento del inventario (compras)	<p>Las compras de nueva mercadería se hacen hasta que los productos se agotan o dependiendo la temporada.</p> <p>Las compras son de tipo internacional, por lo tanto, al no controlar la existencia de los productos, surtirlos nuevamente es un poco más tardado lo que puede incurrir en pérdidas.</p>
	Control de inventario	<p>No hay una administración exhaustiva y mantenimiento del inventario, puesto que no se controlan de una manera efectiva las entradas y salidas de mercadería; al realizarse una venta no se es disminuida del inventario y al momento del abastecimiento no se es actualizada la existencia.</p>

Fuente: Elaboración propia a partir de la explotación de la información recopilada.

4.2.4. Recursos actuales

4.2.4.1. Recurso humano

“El recurso humano que interactúa con el sistema de información está formado por las personas que utilizan el sistema”, (Charres, 2009).

De acuerdo con lo que se menciona en Mejoramiento Continuo, (2006) las personas o usuarios de los sistemas de información son “los individuos o unidades de la organización que introducen manejan o usan la información para realizar sus actividades y operaciones en función de los procedimientos de trabajo establecidos”.

Es decir, son aquellas personas que se encargan de operar los sistemas una vez establecidos. Estos se encargan de introducir los datos que generan información en los sistemas que modelan los procesos más importantes para las organizaciones.

Para poder llevar a cabo una operación correcta en los sistemas, es necesario contar con conocimientos técnicos que permitan llevar a cabo los procesos correctamente. La tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, cuenta con tres personas a cargo de los procesos de inventario y facturación, una administradora (propietaria) y dos vendedoras. El personal que labora en la tienda presenta un conocimiento básico en computación, aseguró la administradora (Ver Anexo 2 y 5), por lo que se consideraría necesario capacitar a este recurso humano sobre el uso y operación del software a proponer.

4.2.4.2. Equipo tecnológico

Se menciona en Mejoramiento Continuo, (2006) que “el equipo de soporte se ocupa para la comunicación, el procesamiento y el almacenamiento de información, este constituye la parte más visible del sistema de información, su parte tangible o física. Este sistema tangible y físico puede incluir elementos de los más variados niveles tecnológicos y pueden ser: papel, máquinas de escribir, archivadores, cintas magnéticas, impresoras, computadoras, etc.”.

El equipo tecnológico, son aquellos elementos que toleran los sistemas y que permiten el funcionamiento correcto de los mismos, es por esto que se debe contar con la tecnología adecuada de acuerdo a los requisitos.

La tienda dispone de una computadora, la cual no es utilizada para llevar a cabo los procesos de la tienda, las características de esta se muestran a continuación en el Cuadro 3.

Cuadro 3. Características de computadora de la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”.

Característica	Descripción
Marca	Lenovo
Modelo	G50
Memoria RAM	5 GB
Disco Duro	Toshiba, 500GB
Monitor	Monitor PnP Genérico 1366 x 768
Procesador	Intel Core i3- 4030U, 1.90 GHz
Sistema Operativo	Windows 10 Home Edition

Fuente: Elaboración propia, a partir de la recopilación de la información.

Al adquirir un sistema automatizado las empresas y negocios realizan inversiones en equipos de tecnología, al ser estos los elementos que toleran a los sistemas siendo los equipos físicos que resguardan la información y sobrellevan la operación y funcionalidad de los mismos.

La administradora-propietaria de la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, aseguró no estar dispuesta a invertir en nueva tecnología ni en servicios necesarios para la implementación de un sistema que automatice los procesos de facturación e inventario, considerando que cuenta con un equipo informático que puede resolver y ser utilizado para la implementación del sistema a proponer.

4.3. Automatización

Vox, D. M. (2007), define la automatización como la “aplicación de las máquinas o de procedimientos automáticos en la realización de un proceso o en una industria,

transformación de un movimiento corporal o de una operación intelectual en un acto automático o involuntario”.

También Vox D. E. (2009), la define como “sistema tecnológico basado en la ingeniería y la informática, que proporciona una optimización de los procesos productivos mediante la regulación automática (autorreguladores)”.

Bety (2008), conceptualiza la automatización como el sistema de fabricación diseñado con el fin de usar la capacidad de las máquinas para llevar a cabo determinadas tareas anteriormente efectuadas por seres humanos, y para controlar la secuencia de las operaciones sin intervención humana. El término automatización también se ha utilizado para describir sistemas no destinados a la fabricación en los que dispositivos programados o automáticos pueden funcionar de forma independiente o semi- independiente del control humano.

Mejía, H. (2012), afirma que la automatización consiste en tener a mano una información en tiempo real que sea accesible a todo el personal involucrado en la operación; su uso en el proceso provee un conjunto de técnicas de comunicación, computación y equipamiento de oficina utilizadas con la finalidad de aumentar la productividad y calidad de la gestión de la operación.

De acuerdo a lo que los autores expresan la automatización no es más que el diseño y aplicación de máquinas y computadoras para optimizar los procesos, este puede ser independiente o semi-independiente a la intervención humana es decir que no necesita de la manipulación humana para su operación, así como también pueden ser sistemas computarizados que necesiten la operación humana.

La automatización pueden ser sistemas de información que optimicen procesos con grandes cantidades de información, lo que permite mantener información a la mano, así como controlada de manera eficiente.

En común que en los negocios y empresas se encuentren procesos automatizados, ya que se agiliza la operación de los mismos; ahora los negocios optan por esta opción ya que sus negocios se vuelven más productivos y confiables al tener

sistemas que controlen su información, así como la agilización de los procesos de producción lo cual reduce el recurso humano y el tiempo de operación.

4.3.1. Alternativas de automatización

De acuerdo con Betancourt, V. (2012), los sistemas de información son un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio.

1. El equipo computacional: el hardware necesario para que el sistema de información pueda operar.
2. El recurso humano que interactúa con el sistema de información, el cual está formado por las personas que utilizan el sistema.

También Betancourt, V. (2012), menciona que “un sistema de información realiza cuatro actividades básicas: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información”.

Los sistemas de información son aquellos que interrelacionan un conjunto de elementos para el apoyo de los procesos y actividades que conlleva una empresa o negocio, estos elementos incluyen los recursos informáticos y el apoyo humano para su operación.

La principal función de los sistemas de información, es el procesamiento de la información que corresponde a los procesos, se debe de tener para ello los datos de entrada, el almacenamiento y procesamiento de los mismos que generan la información.

La alternativa de automatización que se propone para la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, es un sistema de información a la medida, de los procesos que se llevan a cabo en la tienda, permitirá modelarlos y hacerlos funcionales, además de permitirles tener la información a la mano, así como información confiable y segura.

4.3.1.1. Software enlatado

Para Moncalvi, R. (2014), un sistema enlatado es un sistema que fue desarrollado con anterioridad por una empresa proveedora, la cual

vende “licencias de uso” del mismo. Tal como cualquier producto que se “fabrica” atraviesa por distintas etapas antes de ser lanzado al mercado: diseño, producción y control de calidad.

También Alegsa (2014), afirma que “un sistema, programa o software comprado (o enlatado), es un software genérico, que cubre necesidades generales de una determinada área”.

Es decir que un sistema enlatado, es un software que ya ha sido desarrollado anticipadamente para cubrir una necesidad, estos tratan de modelar los procesos ya existentes, pero no a la medida, estos pueden ser gratuitos o de pago. Estos sistemas ya están estructurados y disponibles para su adquisición sólo se necesita obtener los complementos y actualizaciones necesarias para su uso, esto de ser necesario.

Actualmente muchos negocios adquieren este tipo de software para automatizar sus procesos, aunque alguno de estos solo cubran ciertas áreas de sus procesos. Hay casos en que se encuentra software de este tipo que se acopla en totalidad a los procesos, esto dependiendo del negocio.

En Matagalpa, es común que los negocios adquieran este tipo de herramientas de automatización, debido a la facilidad de adquisición, bajos costos de implementación y la variedad de aplicaciones disponibles para diferentes necesidades.

Para Informatica Hoy (2016), algunas de las ventajas y desventajas del software enlatado son:

4.3.1.1.1. Ventajas del software enlatado

1. Tiende a ser relativamente más económico que las herramientas que se desarrollan en base a una determinada organización.
2. Se trata de software sofisticado y estable, lo que hace que se convierta en una solución inmediata para cualquier tipo de negocio, siempre y

cuando se trate de una organización donde la forma de trabajo se caracterice por la simplicidad.

Es decir que este tipo de software resulta más económico de adquirir, ya que se puede encontrar de forma gratuita, así como de pago, pero con precios accesibles; además de ser conveniente de utilizar cuando la empresa o negocio es pequeña y se caracteriza por tener procesos simples.

Para las pymes este tipo de software puede ser de mucha ayuda, ya que, si son procesos sencillos y no tan amplios, se puede obtener un software de estos que se ajuste a la necesidad del negocio.

4.3.1.1.2. Desventajas del software enlatado

1. Incluye herramientas, funciones y áreas que jamás serán utilizadas, sobre todo cuando se trata de pequeñas y medianas empresas, entre las que se estima que sólo se utiliza el 10% de las funcionalidades que suele brindar una solución de software enlatado.
2. Este tipo de herramientas suele ser complicada para los usuarios comunes, lo que indefectiblemente requerirá de un largo y arduo período de formación y capacitación en torno al sistema.

En cuanto a las desventajas del software enlatado se puede decir que, al ser un software prediseñado puede contener funciones y complementos que nunca serán utilizados por la organización que lo adquiere; así como también se necesita de un prolongado tiempo de capacitación a los usuarios ya que el software necesita ser estudiado y aprendido.

Para los negocios estas son desventajas considerables, ya que no aprovechan al máximo las funciones de este tipo de software además que necesitan invertir tiempo y recursos en la formación y capacitación para el uso del software.

Dentro de la gama de software enlatados que existen se encuentran los gratuitos y de pago.

4.3.1.1.3. Software enlatado gratuito

Waxoo (2013), nos dice que como un ejemplo de software enlatado gratuito encontramos StockBase Pos es el software de gestión comercial desarrollado por EGA Futura que es utilizado por más de 10.000 Empresas en 21 países.

ABCdatos (2016), menciona que este software cuenta con una amplia gama de reportes y estadísticas que pueden ser impresos, vistos por pantalla o ser exportados a formatos PDF, Excel, Word, HTML y TXT.

4.3.1.1.4. Software enlatado de pago

“En esta gama de softwares enlatados se encuentra Alegra un software contable y de facturación para pymes. Esta aplicación cuenta con un servicio en la nube, robusto y potente pero sencillo e intuitivo”, (Urban, 2016).

“Es un software en la nube que ayuda a que las pequeñas y medianas empresas gestionen la contabilidad, la facturación y la administración”, (Diaz, 2016).

Con Alegra se puede crear facturas, registrar pagos, llevar el registro de clientes, y administrar las cuentas bancarias, entre muchas otras aplicaciones, todo de manera rápida, sencilla y segura.

4.3.1.2. Software a la medida

El software a la medida lo define tGestiona, (2014) como “una solución innovadora que atiende las necesidades de cada empresa y canaliza los requerimientos de esta hacia una plataforma productiva y confiable”.

A su vez Peralta (2012), lo define como “aquél sistema que se diseña y desarrollo de manera personalizada y única”.

Los sistemas a la medida, son aquellos que se desarrollan e implementan de acuerdo a la necesidad y requisitos de un negocio o empresa, este tipo de sistemas son personalizados y tienen la capacidad de ser cambiados y mantenidos de acuerdo a las necesidades cambiantes.

Estos cuentan con un modelo de desarrollo de acuerdo a los requisitos que se tengan.

Los negocios están adquiriendo este tipo de sistemas a la medida ya que se adecúan a los requisitos y necesidades de los mismos, al ser a la medida su implementación es más extensa y sus costos son más altos, pero hay mayor seguridad y funcionalidad para sus usuarios.

Ciertos negocios en Matagalpa adquieren este tipo de software, ya que para ellos es preferible contar con un sistema que dé respuesta a sus necesidades y modele sus procesos de tal modo que los haga más eficientes y eficaces.

De acuerdo con NeoSystem (2014), algunas de las ventajas y desventajas del software a la medida son las siguientes:

4.3.1.2.1. Ventajas del software a la medida

1. Se ha diseñado específicamente para las necesidades empresariales. Se puede adaptar a través de la programación de software personalizado para adaptarse a las necesidades operativas de una organización.
2. Suele tener una interfaz sencilla y es plenamente integrado con la infraestructura de TI de la entidad comercial.
3. Es más fácil e intuitivo de usar y no contiene instalaciones innecesarias.
4. Gran flexibilidad en comparación con los paquetes de software. Se puede cambiar y modificar con el tiempo según los cambios en los requerimientos del negocio.

5. Buenos servicios de desarrollo de software agregan valor a una empresa, sugiriendo alternativas útiles y actuando como una útil fuente de asesoramiento e información.

El software a la medida tiene ventajas considerables, ya que al ser específico para un negocio o empresa, este está diseñado acorde a los requerimientos y necesidades de los mismos, por lo que es más fácil de aprender, además de presentar las funcionalidades necesarias sin desaprovechar los recursos con los que se cuenta.

Actualmente para los negocios adquirir un software a la medida es importante, ya que les permite automatizar sus procesos tal y como estos operan, además de darle valor agregado a sus servicios.

4.3.1.2.2. Desventajas del software a la medida

1. Si no se desarrolla a través de programas profesionales puede estar lleno de errores, y puede ser poco fiable e inestable.
2. El precio es más elevado que el software enlatado.
3. No tener el código del software puede resultar en exposición y depende de los desarrolladores.

Así como tiene ventajas el software a la medida tiene sus desventajas, con respecto a las que menciona el autor se puede expresar que, este tipo de software puede incurrir en costos más altos debido al tiempo de desarrollo, el recurso humano y los recursos de TI que se deben adquirir para su implementación. Así como también podría estar sujeto a más errores si este no se desarrolla en una plataforma confiable y segura.

Para los negocios esto es muy relevante, ya que deben tener en cuenta la inversión que se debe hacer para adquirirlos. Para las pymes esto es una desventaja porque muchas no cuentan con los recursos para implementar un software a la medida.

4.3.1.2.3 Software a la medida de escritorio

El software de escritorio a la medida es aquel que es desarrollado bajo distintas plataformas de programación adaptado para los diferentes sistemas operativos y las diferentes necesidades de los usuarios.

Estos sistemas pueden ser desarrollados con diferentes lenguajes de programación como Visual Studio, Java, entre otros; estos dependiendo de la necesidad y la plataforma en la que se piensa implementar.

Estos se complementan con sistemas gestores de base de datos para el almacenamiento de la información.

El desarrollo de estas aplicaciones requiere de un análisis profundo de las necesidades, para verificar que ésta sea la opción correcta a implementar.

Los diferentes negocios optan por esta opción debido a que son sistemas seguros que permiten mantener la información centralizada y disponible.

4.3.1.2.4. Aplicaciones web a la medida

EcuRed (2016), menciona que en la ingeniería de software se denomina aplicación web a aquellas aplicaciones 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.

Las aplicaciones web son populares debido a lo práctico del navegador web como cliente ligero, a la independencia del sistema operativo, así como a la facilidad para actualizar y mantener aplicaciones web sin distribuir e instalar software a miles de usuarios potenciales.

Las aplicaciones web, son las que se desarrollan para ser soportadas por los navegadores y que se puede acceder por medio de internet sin necesidad de instalarlo en un equipo, por lo que son accesibles y disponibles.

El uso de este tipo de software ha tomado auge en los negocios, ya que al implementarlos no es necesario realizar una gran distribución en los equipos, solo se necesita de un navegador y de acceso a la red.

4.3.1.3. Open Source

Richard Stallman citado en e-ABC (2011), menciona que el “software libre se refiere a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software”.

Richard Stallman citado en e-ABC (2011), también se refiere de modo más preciso, a cuatro libertades de los usuarios del software:

1. La libertad de usar el programa, con cualquier propósito (libertad 0).
2. La libertad de estudiar cómo funciona el programa, y adaptarlo a tus necesidades (libertad 1), el acceso al código fuente es una condición previa para esto.
3. La libertad de distribuir copias, con lo que puedes ayudar a tu vecino (libertad 2).
4. La libertad de mejorar el programa y hacer públicas las mejoras a los demás, de modo que toda la comunidad se beneficie (libertad 3), el acceso al código fuente es un requisito previo para esto.

El software libre u Open Source, es el software que se desarrolla y distribuye bajo la licencia libre, es decir aquel software que ya ha sido desarrollado y puede ser adquirido fácilmente, pero a diferencia del software enlatado este trae incluido su código fuente y todos los complementos necesarios para poder ser cambiado, mejorado, etc., este tiene la capacidad de ser ajustado a las necesidades de los usuarios finales.

Comúnmente este tipo de software, es utilizado, ya que se puede ajustar a los requisitos de los negocios, al tener acceso al código fuente del software resulta más fácil el desarrollo de una aplicación que dé respuesta a las necesidades de los mismos, por lo tanto al contar con una base para desarrollar se reduce tiempo de implementación y costos de desarrollo, permitiendo obtener un software confiable, seguro y funcional para los negocios que necesiten automatizar sus procesos para un proceso de negocio más efectivo y eficiente.

Dentro de las ventajas y desventajas del uso del software libre SolucionesIM (2016), presenta las siguientes:

4.3.1.3.1. Ventajas del software Open Source

1. Reducción de costos.
2. No es necesario el pago de licencias.
3. El código es abierto, no existen secretos.
4. Es escalable, es decir, podrás siempre tener la última versión de tu software favorito.
5. Se pueden hacer cambios con rapidez.
6. No se necesita de grandes requerimientos de hardware para funcionar.

Es decir que el Open Source tiene ventajas importantes, ya que al tener acceso al código fuente se puede adaptar a las necesidades de los usuarios, es fácil de ser adaptado y mantenido; además de no tener ningún costo de adquisición.

En los negocios es común que se implemente este tipo de software, porque lo adquieren sin costo alguno, solo se adapta a los requerimientos del negocio y en caso de que estos cambien solo se accede al código fuente y se adapta a los mismos.

4.3.1.3.2. Desventajas del software Open Source

1. Existen pocos profesionales con conocimientos sólidos para responder ante algún problema.

2. El soporte técnico lo brindan, la mayoría de las veces la misma comunidad, y si requieres soporte del desarrollador, generalmente es en inglés.

Así como hay ventajas en el uso e implementación de este tipo de software tiene sus desventajas, al ser un software libre y prediseñado, no existen muchos profesionales que quieran dar mantenimiento a este tipo de software, además de no contar con un equipo que de soporte técnico al software en caso de fallos.

Debido a esto a pesar de la facilidad de adquisición y bajos costos de este tipo de software es que muchos negocios optan por el software a la medida, debido a que tienen la seguridad de ser mantenidos y adaptados, a sus requerimientos cambiantes, ya que cuentan con el soporte técnico adecuado para el mismo.

4.3.1.3.3. Open Source Open Bravo POS

Según Baltar (2012), "Open bravo POS es uno de los mejores proyectos orientado a aquellas pequeñas empresas que necesitan un software de TPV y gestión de inventario libre, gratuito y plenamente funcional".

Este software permite el control de ventas, inventario, cierres de caja e informes. Al ser de código libre puede ser adaptado de acuerdo a los requerimientos del negocio; al ser un software prediseñado sirve como base a para la adaptación de un software funcional y confiable para los negocios.

4.3.2. Criterios de evaluación del software

Para proponer un software de calidad que dé respuesta a los requerimientos de los usuarios, es necesario tener en cuenta ciertos criterios de evaluación que den cumplimiento a las necesidades.

En este caso se presenta como criterio de evaluación, el estudio de factibilidad, esto para verificar la viabilidad del software, así como el cumplimiento de los requerimientos funcionales y operativos del mismo.

El estudio de factibilidad comprende cinco factibilidades como lo son: la técnica, la operativa, la económica, la legal y la ambiental.

A continuación Oocities.org (2009), define cada uno de estos tipos de factibilidad de la siguiente manera:

- 1. Factibilidad técnica:** evalúa si el equipo y software están disponibles (o, en el caso del software, si puede desarrollarse) y si tienen las capacidades técnicas requeridas por cada alternativa del diseño que se esté considerando. Los estudios de factibilidad técnica también consideran las interfaces entre el sistema actual y nuevo.

La factibilidad técnica se refiere a evaluar los aspectos técnicos del software, es decir los equipos y el software disponible para su implementación, así como las consideraciones entre lo que se pretende realizar y lo que ya está hecho.

Debido a esto, los negocios que consideran implementar un sistema automatizado, tienen que considerar los equipos necesarios que este requiere para ser operado.

- 2. Factibilidad operativa:** comprende una determinación de la probabilidad de que un nuevo sistema se use como se supone.

Esta se refiere al estudio que evalúa la operatividad del software nuevo, a la respuesta que el software brinda de acuerdo a los requerimientos y necesidades del negocio, así como también en la manera que este puede ser operado de modo fácil sin ser complejo para los usuarios.

- **Reducción de errores**

Galeon, (2014) menciona que “El sistema mejor diseñado se ajusta a las personas que lo utilizarán y al mismo tiempo proporcionarán métodos para el control de los errores, la simplicidad funciona y es aceptada por cualquier usuario”.

Con la implementación de software que optimice los procesos manuales llevados a cabo, en las empresas y negocios, así como la capacitación adecuada de forma automática, reducirán errores en los procesos. Un aspecto muy importante es que con la información precisa se puede detectar el origen de los errores e incluso a los responsables de los mismos, pudiendo de este modo trabajar en la mejor solución.

En los distintos lugares donde es implementado el uso de aplicaciones automatizadas, es conveniente ver que los errores son reducidos, ya que los procesos antes llevados de manera manual que permitían introducir errores en la información, ahora son minimizados con el uso de software simple y oportuno que dé respuesta a los procesos, lo que permite hacer cálculos correctos, introducir información oportuna y a su vez verifican que los usuarios hacen el uso correcto de esta tecnología.

- **Reducción de trabajos redundantes**

Un software que trabaje por su organización traerá consigo orden en sus procesos, reducirá tiempos, mejorará la comunicación entre las diferentes áreas, traduciendo estos beneficios en una mayor eficiencia.

Con la asignación de tareas y responsabilidades, la automatización de procesos una administración adecuada de la información, es posible reducir la fuerza de trabajo de nuestro personal, aprovechando de este modo sus recursos humanos, (Anscom, 2016).

Con el uso de software en las empresas, las tareas o trabajos que se llevan a cabo en los procesos, son reducidos debido a que los sistemas son capaces de mantener

los roles de los usuarios, no realizar trabajos repetitivos, porque los sistemas cuentan con módulos para las distintas áreas de trabajo, por lo que cada quien hace lo que le corresponde.

- **Reportes**

Hidalgo, (2013) define un reporte como “un documento, generado por el sistema, que nos presenta de manera estructurada y/o resumida, datos relevantes guardados o generados por la misma aplicación de tal manera que se vuelvan útiles para los fines que se convengan”.

Los reportes son diseñados y programados para brindar la información pertinente acerca de los procesos más importantes de una empresa o negocio.

En cuanto a los negocios se refiere, mediante el uso de sistemas de información, los usuarios obtienen los reportes necesarios que les permite obtener la información precisa, para mantener controlados sus procesos, así como también ayudan en la toma de decisiones.

- **Recuperación de la información con rapidez**

“En almacenamiento de datos, la recuperación de datos hace referencia a las técnicas empleadas para recuperar archivos que han sido perdidos o eliminados de algún medio de almacenamiento”, (Alegsa.com.ar, 2010).

El software debe ser capaz de recuperar la información en caso de pérdidas o fallos en el mismo, es decir debe tener la capacidad de exportar o realizar los respaldos necesarios en otros dispositivos externos al sistema para que puedan ser recuperados en el momento preciso.

Los sistemas implementados en las empresas o negocios, tienen la capacidad de recuperar la información como parte de la seguridad con la que cuentan, éstos tienen la capacidad de respaldar y recuperar la información de forma oportuna.

- **Volumen creciente de la información**

“El crecimiento exponencial de los datos implica grandes retos para las empresas, tanto en lo que se refiere al almacenamiento como a la gestión de los datos”, (Raffo, 2014).

La cantidad de información que es almacenada y generada por los sistemas es exponencial, por lo que estos deben ser capaces de manejar este volumen de información, teniendo la capacidad de almacenamiento óptima para una administración eficiente de la misma.

Los sistemas que son implantados en las diferentes empresas o negocios, deben ser idóneos y tener la capacidad de almacenamiento necesaria, para mantener el buen funcionamiento de los mismos.

- **Seguridad de la información**

“La Seguridad de la información se puede definir como conjunto de medidas técnicas, organizativas y legales que permiten a la organización asegurar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de su sistema de información”, (Ministerio de educación, cultura y deportes, 2012).

Uno de los aspectos de mayor importancia el cual un sistema debe cumplir es la seguridad, ya que permite resguardar y proteger los datos de sus usuarios, así como el acceso, uso, divulgación, interrupción o destrucción no autorizada.

El tema de la seguridad de la información ha crecido y evolucionado ampliamente en los últimos años, ofreciendo muchas áreas de especialización, incluidos la auditoría de sistemas de información, planificación de la continuidad del negocio, ciencia forense digital y administración de sistemas de gestión de seguridad, entre otros.

- **Interfaces amigables**

Con la idea de simplificar el uso de los ordenadores para usuarios de todo tipo y no sólo para los expertos, se ha convertido en una práctica habitual utilizar metáforas visuales por

medio de la llamada interfaz gráfica de usuario (en inglés graphical user Interface IGU o GUI) para que el usuario interactúe y establezca un contacto más fácil e intuitivo con el ordenador, (Lapuente, 2013).

La principal función de las interfaces es la representación gráfica de la información y acciones disponibles, consiste en proporcionar un entorno sencillo, amigable e intuitivo que permita la comunicación entre el usuario y el sistema operativo de la máquina.

Una interfaz se considera amigable si no se opone a ningún tipo de dificultad, ni resistencia a que el usuario navegue e interactúe cómodamente con el programa y que a su vez sea agradable.

- **Capacitación de usuarios**

“Las empresas que tendrán uso primario o secundario del sistema deben ser capacitadas. Esto incluye a todos, desde el personal de captura de datos hasta aquellos que usaran la salida para tomar decisiones sin usar una computadora”, (Gelmer, 2009).

Al momento de la puesta en marcha de un sistema en una empresa, ya sea para mejorar uno anterior, o para la mejora completa de la realización de procesos o actividades, es necesaria la capacitación del personal que va a utilizar dicho sistema, ajustándose al tipo de persona que va a manipularlo, elaborándose diferentes escenarios.

Un plan de capacitación, se realiza mediante unos pasos, los cuales guiaran e informaran al usuario final, la mejor forma de capacitación, es la que se obtiene de un proceso continuo, siempre buscando conocimientos y habilidades para estar al día.

- 3. Factibilidad económica:** incluye el análisis de costos y beneficios asociados con cada alternativa del proyecto. Con el análisis de costos/beneficio, todos los costos y beneficios de adquirir y operar cada sistema alternativo se identifican y se hace una comparación

de ellos. Primero se comparan los costos esperados de cada alternativa con los beneficios esperados para asegurarse que los beneficios excedan a los costos.

La factibilidad económica trata de estudiar los costos que requiere la implementación de un software nuevo, evalúa diferentes alternativas y las compara, para así verificar que se elegirá la más oportuna, que dé solución a las necesidades.

Los negocios dispuestos a adquirir una alternativa de automatización para sus procesos, deben tener en cuenta la inversión que deben realizar en hardware, software y recurso humano, así como el mantenimiento que implica éste y a partir de esto estar dispuestos a invertir en esta nueva tecnología.

- 4. Factibilidad legal:** El analista debe considerar en este aspecto las implicaciones legales que surjan de los estatutos aplicables federales y estatales, las reglas de la ley común, las agencias administrativas etc. y las cláusulas contractuales.

Actualmente, la legalidad también tiene que ver con el uso y licencias del software que se emplea, para desarrollar los sistemas, así como el cumplimiento de las condiciones estipuladas entre el cliente y el desarrollador.

- 5. Factibilidad ambiental:** esta factibilidad se refiere a un análisis previo del sitio en cuanto a factores físicos y 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.

Esta se refiere a las implicaciones que tienen el desarrollo e implementación del software o cualquier otra tecnología sobre el ambiente.

4.3.2.1. Evaluación de las alternativas de automatización

Las alternativas de automatización propuestas, fueron evaluadas a través de un cuadro que contenía diversos criterios a analizar, mediante las factibilidades técnicas, operativas, económicas, legales y ambientales que permitieran revelar con mayor precisión la alternativa óptima que modelará los procesos de facturación e inventario de la tienda “Novia Glamour Boutique Mirtha” y que minimizara las deficiencias encontradas en los mismos, (Ver Anexo 8). Los resultados obtenidos se muestran a continuación en el Cuadro 4, donde se especifican las alternativas evaluadas y el total obtenido para cada una.

Cuadro 4. Resultados obtenidos en la evaluación de las alternativas de automatización a través de los criterios de factibilidad analizados.

Alternativa de automatización		Total
Software enlatado	Alegra.com	28 puntos
Software a la medida	Sistema de escritorio	30 puntos
	Aplicación web	28 puntos
Open Source	Open Bravo POS	26 puntos

Fuente: Elaboración propia, a partir de la evaluación de alternativas de automatización.

Del cuadro anterior se puede decir que, el software enlatado Alegra.com, alcanzó un total de 28 puntos, éste no cumple con la factibilidad económica y técnica, al ser un software enlatado en línea y de pago tiene un costo elevado para su utilización, porque se debe pagar el servicio mensual; además de que en la tienda no se cuenta con el equipo y servicio de Internet, necesario para la operación del software, razones por las cuales no es viable para la tienda (Ver Anexo 9, Alternativa 1).

En cuanto al software a la medida se tenían dos opciones, en el caso del sistema de escritorio, alcanzó un total de 30 puntos, obteniendo el mayor puntaje de la evaluación, ya que al ser un sistema de escritorio a la medida, se adapta a las necesidades y requerimientos de los procesos llevados a cabo en la tienda, así como también se dispone del equipo informático para su implantación, éste se

operaría de manera local sin necesitar servicios adicionales para su manipulación, debido a esto resulta viable para la tienda (Ver Anexo 9, Alternativa 2).

En el caso de la aplicación web a la medida, alcanzó un total de 28 puntos, debido a que éste no es viable para la tienda, porque requiere de equipo y servicio de Internet para su operación, también se necesita un servicio de alojamiento y almacenamiento de la base de datos del sistema (Ver Anexo 9, Alternativa 3) y la administradora aseguró, no estar dispuesta a invertir en estos servicios.

Por último, se obtuvo que la alternativa Open Source Open Bravo POS, alcanzó un total de 26 puntos, debido a que no cumple con algunos criterios operativos que se necesitan, para que sea funcional, dé apoyo a los procesos de facturación e inventario y pueda dar respuesta a los requerimientos (Ver Anexo 8).

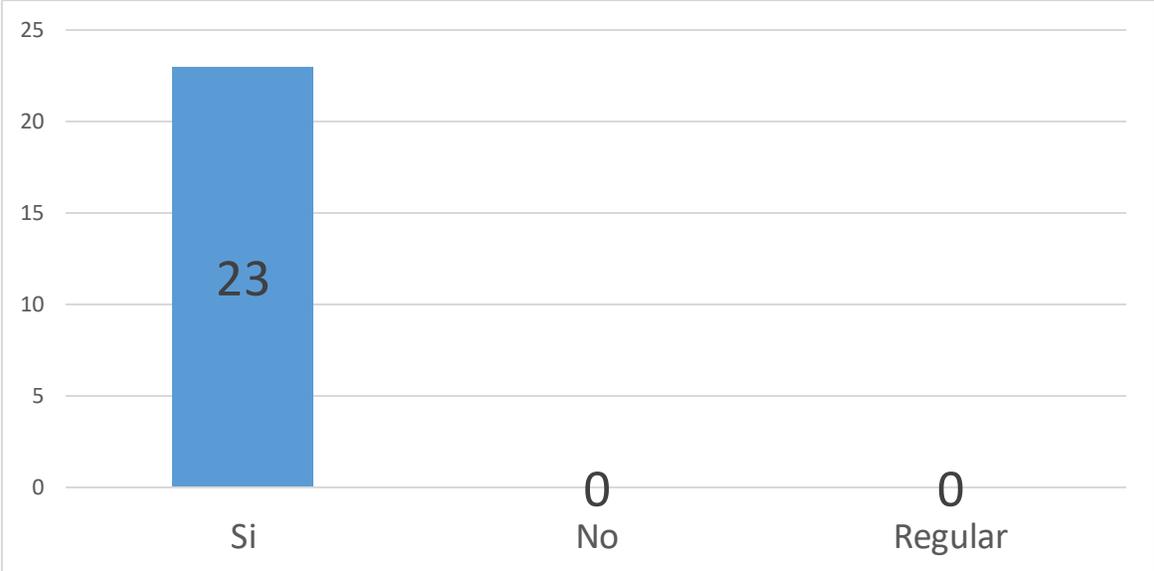
Con los resultados obtenidos en el cuadro de evaluación se comprueba que la alternativa óptima que cumple con los requerimientos necesarios, para minimizar las deficiencias encontradas en los procesos de facturación e inventario, es el sistema de escritorio a la medida (Ver Anexo 8), el cual será funcional, eficiente y eficaz, para desarrollar las tareas cotidianas llevadas a cabo en la tienda. Además de haber sido éste evaluado mediante la ISO 9126, basada en el modelo de McCall; donde se reflejan los criterios de calidad con los que debe contar el sistema propuesto (Ver Anexo 12), en comparación con las demás alternativas, éste obtuvo la mayor puntuación en cuanto a criterios de calidad del software; esto se puede observar en el gráfico 1; así como también se evaluó por parte del cliente, los requerimientos que este debía cumplir en cuanto a funcionalidad y usabilidad (Ver Anexo 13 y 14), la puntuación obtenida se puede observar en el gráfico 2.

Gráfico 1. Evaluación del sistema de escritorio a la medida “B and I System, Nov Glam”, bajo la norma ISO 9126 basada en el modelo de McCall.



Fuente: Elaboración propia, a partir de evaluación bajo la norma ISO 9126, (Ver Anexo 12).

Gráfico 2. Evaluación del sistema de escritorio a la medida “B and I System, Nov Glam”, por parte del cliente.



Fuente: Elaboración propia, a partir de evaluación por parte del cliente, (Ver Anexo 13).

4.3.2.2. Alternativa Seleccionada

Con respecto a la evaluación realizada a las alternativas de automatización, se ha seleccionado el sistema de escritorio a la medida. El sistema de escritorio a la medida, automatiza el control de los procesos de facturación e inventario de la tienda; éste minimiza las deficiencias encontradas en los procesos antes mencionados, brinda seguridad a la información, está adaptado a los requerimientos y necesidad de los usuarios finales, beneficiando directamente a la administradora-propietaria y vendedoras de la tienda. Esta solución informática podrá ser operada de manera local, lo cual beneficia a la tienda en cuanto a la inversión de nuevos equipos, para su implementación, debido a que la tienda dispone de un equipo informático que tolera la instalación y operación del sistema.

También se opta por esta alternativa, porque tendrá facilidad de uso, interfaces amigables, para los usuarios finales, seguridad en las transacciones y la información, mediante el control de acceso a usuarios del sistema, entrada de datos segura y eficiente, minimización de errores de cálculos en los procesos y en la asignación de información a los clientes, control efectivo de las entradas y salidas de productos de la tienda, reducción de pérdidas; así como, minimización de redundancia de trabajo. Además de permitir éste, obtener información administrativa que ayude para la toma de decisiones. Por último, este tendrá la capacidad de ser mejorado y adaptado a los requerimientos cambiantes. (Ver Anexo 11. Propuesta de sistema de escritorio a la medida)

V. Conclusiones

- En tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa se lleva a cabo un proceso de facturación, una vez se realice una venta, la factura es expedida solo si el cliente la solicita, la información de las ventas es registrada en cuadernos de diario, para efectuar los cierres; se realizan ventas de Contado, Crédito y Sistema de Apartado. El proceso de inventario se mantiene por la entrada de productos mediante las compras y por las salidas mediante las ventas y se utiliza el método de valuación PPP para establecer los precios unitarios de los productos.
- Las principales deficiencias encontradas en los procesos de facturación e inventario de la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa son la redundancia de trabajo, lentitud en la gestión de la información y obtención de reportes, falta de control exhaustivo de las entradas y salidas de productos.
- Se evaluaron las posibles alternativas de automatización, para los procesos de facturación e inventario, mediante los criterios de factibilidad operativa, técnica, económica, legal y ambiental, dentro de éstas se encontraba Alegra.com, Open Bravo POS, Aplicación Web a la medida y Sistema de Escritorio a la medida.
- Se propone un Sistema de Escritorio a la medida desarrollado en Visual Studio 2013 y SQL Server 2014, como gestor de base de datos. El sistema apoya la operación de los procesos, minimiza las deficiencias, reduce el trabajo y da respuesta a los requerimientos.

VI. Bibliografía

ABC datos. (2016). ABC datos programas y tutoriales. Obtenido de <http://www.abcdatos.com/programa/crear-empresa-rentable.html>

Administra Tu Empresa. (2012). Salidas de inventario. Obtenido de AdministraTuEmpresa.com: <http://ayuda.administratuempresa.com/salida-de-inventario/>

Alegsa, L. (23 de febrero de 2014). Software enlatado. Obtenido de Alegsa.com.ar: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/software%20comprado.php>

Alegsa.com.ar. (05 de Diciembre de 2010). Recuperacion de la información. Obtenido de Alegsa.com.ar : <http://www.alegsa.com.ar/Dic/recuperacion%20de%20datos.php>

Anscom. (2016). Tareas redundantes en los procesos manuales. Obtenido de Anscom: <http://www.anscom.net/desarrollodesoftware.html>

Asesoría Santa fe. (2016). Estructura de las facturas. Obtenido de Asesoría santa Fe contable-Fiscal-aboral: <http://www.asesoriasantafe.com/tipos-de-facturas-y-requisitos/>

Agencia tributaria. (2016). Remisión de facturas. Obtenido de Agencia tributaria: http://www.agenciatributaria.es/AEAT.internet/Inicio/_Segmentos_/Empresas_y_profesionales/Empresas/IVA/Obligaciones_de_facturacion/Plazos_de_expedicion_y_envio_de_facturas_formas_de_remision.shtml/

Aula Fácil. (09 de mayo de 2016). Funciones del inventario. Obtenido de AulaFácil: <http://www.aulafacil.com/cursos/l20084/empresa/organizacion/gestion-de-stock/acerca-del-control-de-inventarios-i>

Betancourt, V. (2012). Que es un sistema de información. Obtenido de INFORMÁTICA APLICADA, Instituto Radiofónico Fe y Alegría Quito – Ecuador: <https://irfeyal.wordpress.com/investigaciones/sistemas-de-informacion/>

Bety. (14 de enero de 2008). Que es la automatización. Obtenido de XEnclopedia: <http://www.xenciclopedia.com/post/Informatica/Que-es-la-automatizacion.html>

Canelo, E. T. (2016). Control de inventario. Obtenido de Auditool: <http://www.auditool.org/blog/control-interno/939-control-interno-de-los-inventarios>

CEPE/ONU. (2012). Proceso de facturación. Obtenido de Guía de implementación de la facilitación del comercio: <http://tfig.itcilo.org/SP/contents/invoicing-process.htm>

Cruz, M. (25 de 02 de 2013). Reportes de facturación. Obtenido de Informática y computación: http://manuelcruzidalgo19.blogspot.com/2013/02/informes-y-reportes_8863.html

Cerna, A. Z., López, D., & Manay, J. (2011 de febrero de 2011). Registro de Compra. Obtenido de SlideShare: <http://es.slideshare.net/pulguitas2010/registro-de-compras>

Contabilidad y Finanzas. Apoyo a docentes y estudiantes. (03 de julio de 2012). Concepto de Factura. Obtenido de Factura de venta: <http://www.contabilidadyfinanzas.com/factura-de-venta.html>

Cruz, M. (25 de 02 de 2013). Reportes de facturación. Obtenido de Informática y computación: http://manuelcruzidalgo19.blogspot.com/2013/02/informes-y-reportes_8863.html

Charres, H. (2009). Recurso humano necesario para operar un sistema de información computarizado. Obtenido de Slideboom: <http://www.slideboom.com/presentations/84017/LOS-SISTEMAS-DE-INFORMACION>

Debitoor. (2016). Anulación de facturas. Obtenido de Guía para empresas y autónomos: <https://debitoor.es/guia-pequenas-empresas/facturacion/como-cancelar-factura-emitida>

Díaz, J. (15 de mayo de 2016). Que es Alegra. Obtenido de Negocios y Emprendimiento: <http://www.negociosyemprendimiento.org/2015/10/alegra-software-gestion-contabilidad-facturacion-pymes.html>

e-ABC. (2011). Que es open source. Obtenido de e-ABC: <http://www.e-abclearning.com/queesopensource>

EcuRed. (16 de junio de 2016). Que son las aplicaciones web. Obtenido de EcuRed: http://www.ecured.cu/Aplicaci%C3%B3n_web

EducaConta. (Enero de 2011). Control de inventario. Obtenido de EDUCACONTA: <http://www.educaconta.com/2011/01/control-de-inventarios.html>

Galicia, b. (22 de agosto de 2013). Control de inventario. Obtenido de buenosnegocios.com: <http://www.buenosnegocios.com/notas/504-2-formas-básicas-controlar-inventarios>

Galeon. (2014). Reducción de errores en los sistemas. Obtenido de Hispavista: <http://requerimientos.galeon.com/>

Gestiopolis. (19 de 08 de 2010). Concepto de inventario. Obtenido de ¿Qué es inventario? Tipos, Utilidad, Contabilización.: <http://www.gestiopolis.com/que-es-inventario-tipos-utilidad-contabilizacion-y-valoracion/>

Gelmer. (25 de junio de 2009). Análisis y desarrollo de sistemas de información. Obtenido de <http://desasof2004.blogspot.com/2009/06/capacitacion-de-usuarios.html>

Gerencie. (23 de enero de 2012). Tipos de descuentos. Obtenido de Gerencie.com: <http://www.gerencie.com/los-descuentos-se-aplican-antes-o-despues-de-iva.html>

González, F., & Javier, F. (2011). La facturación en la empresa. Madrid, España: Centro de estudios Financieros.

Informática Hoy. (2016). Ventajas del software enlatado. Obtenido de Informática Hoy: <http://www.informatica-hoy.com.ar/informatica-tecnologia-empresas/Software-enlatado-a-medida-empresa.php>

Lapiente, M. L. (08 de diciembre de 2013). La interfaz gráfica. Obtenido de <http://www.hipertexto.info/documentos/interfaz.htm>

López, B. A. (2013). Clasificación de los inventarios. Obtenido de Logística y abastecimiento: <http://logisticayabastecimiento.jimdo.com/gesti%C3%B3n-de-inventarios/>

Martínez, Á. M. (03 de 07 de 2012). Concepto de Factura. Obtenido de Contabilidad y Finanzas-Apoyo a docentes y estudiantes: <http://www.contabilidadyfinanzas.com/factura-de-venta.html>

Mejía, H. (2012). Automatización informática. Obtenido de Lupa Empresarial: <http://www.ceipa.edu.co/lupa/index.php/lupa/article/view/45/82>

Mejoramiento Continuo. (28 de julio de 2006). Recurso humano necesario para operar un sistema de información computarizado. Obtenido de Sistemas de información gerencial: <http://sig-sistema-informacion-gerencial.blogspot.com/>

Ministerio de educación, cultura y deportes. (28 de marzo de 2012). Observatorio tecnológico. Obtenido de <http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/ca/software/software-general/1040-introduccion-a-la-seguridad-informatica?start=1>

Moncalvi, R. (30 de septiembre de 2014). Software enlatado. Obtenido de Evaluando ERP.com: <http://www.evaluandoerp.com/software-enlatado-vs-a-medida/>

Monterroso, E. (2012). Gestión de abastecimiento.

Morales, F. (07 de noviembre de 2007). Requisitos del registro de compra. Obtenido de [portalcontable: http://portalcontable.fullblog.com.ar/requisitos_minimos_que_deben_contener_los_registro_381194441677.html](http://portalcontable.fullblog.com.ar/requisitos_minimos_que_deben_contener_los_registro_381194441677.html)

NeoSystem. (02 de diciembre de 2014). Ventajas y desventajas del software a la medida. Obtenido de NeoSystem: <http://www.neosystems.es/noticias/desarrollo-de-software-a-medida-ventajas-e-inconvenientes>

Oocities.org. (octubre de 2009). Que es un estudio de factibilidad. Obtenido de oocities.org:<http://www.oocities.org/siliconvalley/pines/7894/sistemas/factibilidad.html>

Padilla, H. M. (10 de abril de 2013). Funciones del inventario. Obtenido de inventariodelosmasss: <http://inventariodelosmasss.blogspot.com/>

Peralta, J. (2012). Que es software a la medida. Obtenido de GBS: <http://www.gbts.com.mx/diferencia-entre-software-a-la-medida-y-software-estandar/>

Pere J, B. (2012). Saber facturar correctamente. Obtenido de Ganar opciones: <http://www.ganaropciones.com/facturar.htm>

Proveedores de facturación. (27 de 05 de 2013). Reportes de facturación. Obtenido de Como ayudan los reportes de facturación a la administración de la empresa: <http://www.proveedoresdefacturacion-e.com/como-ayudan-los-reportes-del-sistema-de-factura-electronica-a-la-administracion-de-la-empresa/>

Pymerang. (2016). Forma de pagos de las facturas. Obtenido de Ventas y Servicios: <http://www.pymerang.com/ventas-y-servicio/ventas/plan-de-ventas/cierre-de-ventas/359-formas-de-pago>

Ramos, N. (04 de febrero de 2009). Registro de Compras. Obtenido de mailxmail:

Raffo, D. (2014). Crecimiento de la información. Obtenido de Tech Target: <http://searchdatacenter.techtarget.com/es/consejo/La-definicion-del-almacenamiento-definido-por-software-aun-no-se-concreta>

Reportes de facturación. (27 de 05 de 2013). Obtenido de Proveedores de facturación: <http://www.proveedoresdefacturacion-e.com/como-ayudan-los-reportes-del-sistema-de-factura-electronica-a-la-administracion-de-la-empresa/>

Salazar López, B. (2012). Concepto de métodos de valoración de inventarios. Obtenido de IngenieriaIndustrialOnline: <http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero->

industrial/administraci%C3%B3n-de-inventarios/m%C3%A9todos-de-valoraci%C3%B3n-de-inventarios/

Ser autónomo. (2008). Clasificación de las facturas. Obtenido de Ser autónomo.net: <http://www.serautonomo.net/tipos-de-factura.html>

SoyConta. (30 de 10 de 2013). Tipos de inventarios. Obtenido de SoyConta Innovación contable: <http://www.soyconta.mx/definicion-y-tipos-de-inventario/>

SolucionesIM. (2016). Ventajas y desventajas del open Source. Obtenido de Soluciones IM: <http://www.gentegeek.com/sl-sp-ventajas-desventajas/>

tGestiona. (06 de febrero de 2014). Que es software a la medida. Obtenido de tGestiona: <http://blog.tgestiona.com.pe/que-es-el-software-a-la-medida/>

Urban, B. (2016). Que es Alegra. Obtenido de ColConectada: <http://www.colconectada.com/alegra-software-contable/>

Ventas y tipos de ventas. (2012). Obtenido de Portal educativo Tiposde.org: <http://www.tiposde.org/empresas-y-negocios/550-tipos-de-ventas/>

Vox, D. E. (2009). Qué es automatización. Obtenido de thefreedictionary: <http://es.thefreedictionary.com/automatizaci%C3%B3n>

Vox, D. E. (2007). thefreedictionary. Obtenido de Que son los descuentos: <http://es.thefreedictionary.com/descuento>

Vox, D. M. (2007). Thefreedictionary. Obtenido de Farlex, Inc: <http://es.thefreedictionary.com/automatizaci%C3%B3n>

Waxoo. (2013). Que es stockbase pos. Obtenido de Waxoo: <http://stockbase-pos.waxoo.com/http://www.mailxmail.com/curso-contabilidad-documentacion/registro-compras>

ANEXOS

Anexo 1

Operacionalización de variables

Variable	Sub variable	Indicador	Interrogantes	Posibles respuestas	Técnica de recopilación	Dirigido
Proceso de facturación	Características de la facturación	Clasificación de las facturas	¿Se lleva a cabo un proceso de facturación en el negocio? ¿Qué tipo de factura se lleva a cabo en el negocio?	SI o NO Ordinaria, Rectificativas, Recapitulativas, Proforma, Copia, Duplicado, Completa, Simplificada, Tradicional, Electrónica	Entrevista, revisión bibliográfica	Administradora Vendedoras
		Plazo de expedición y remisión de las facturas	¿Si se realiza una venta, se le entrega una copia de factura al cliente? ¿En qué formato se emite?	SI o NO	Entrevista	Administradora Vendedoras

		<p>Estructura y registro de facturación</p>	<p>¿En la factura de venta que datos registra?</p> <p>¿Qué tipo de venta realiza en el negocio según el comprador?</p> <p>¿Qué tipo de facturación se realiza en el negocio?</p> <p>¿Cómo se realizan?</p> <p>¿Qué formas de pago se aceptan en el negocio?</p> <p>¿Se aplican descuentos sobre ventas?</p> <p>¿Qué tipo de descuento aplica?</p> <p>¿Para que utiliza los datos que registra de sus ventas?</p>	<p>Minoristas, Mayoristas, Personales, Por correo</p> <p>Contado, Crédito, Pago anticipado (Sistema de Apartado)</p> <p>Efectivo, Tarjeta de crédito, Cheque bancario</p> <p>SI o NO</p> <p>Comercial, Condicionado</p>	<p>Entrevista, análisis documental</p>	<p>Administradora Vendedoras</p>
--	--	---	--	---	--	----------------------------------

			¿Se realizan devoluciones de venta?	SI o NO		
		Anulación de las facturas	¿Si se comete algún error en la emisión de una factura de venta que acción realiza?	Se anula y se genera una nueva, Se realiza una nueva sin anular la anterior, Es eliminada por completo, No se realiza ninguna acción	Entrevista, revisión bibliográfica	Administradora, Vendedoras
	Funciones de la facturación	Control de facturas				
		Reportes	¿Obtiene reportes del proceso de facturación? ¿Qué tipo de reportes? ¿Qué datos obtiene de estos?	SI, NO o A veces	Entrevista	Administradora

		Involucrados en el proceso de facturación	¿Quiénes son los involucrados en el proceso de facturación?		Entrevista	Administradora Vendedoras
Proceso de inventario	Características de los inventario	Tipos de inventarios	¿Qué tipo de inventario mantiene? De acuerdo al tipo de inventario que se mantiene, ¿Que datos registra?	Mercancías y productos, Productos en proceso	Entrevista, revisión bibliográfica, análisis documental	Administradora
		Método de valuación	¿De acuerdo al inventario que mantiene, aplica algún método de valuación para aplicar el precio unitario de adquisición de su mercadería? ¿Qué método aplica?	SI o NO PEPS, UEPS, PPP	Entrevista, revisión bibliográfica, análisis documental	Administradora

	Funciones del inventario	Abastecimiento de inventario (compras)	<p>¿En su proceso de inventario tiene políticas establecidas en cuanto a las decisiones que se deben tomar para mantener un nivel óptimo del mismo? ¿Cuáles podrían ser?</p>	<p>SI o NO</p> <p>Cantidad de un artículo a ordenar cuando se va a abastecer en el inventario, Cuando reabastecer el inventario para X artículo, Cada cuanto reabastecer el inventario</p> <p>Compras,</p>	Entrevista, revisión bibliográfica, análisis documental	Administradora
--	--------------------------	--	--	--	---	----------------

			<p>A partir de esto ¿Cómo se lleva a cabo el proceso de abastecimiento de inventario?</p> <p>¿Qué acciones realiza?</p> <p>¿Qué tipo de compra se realiza en el negocio?</p>	<p>Almacenamiento, Gestión de inventario, Recepción de mercadería</p> <p>Centralizada, Descentralizadas, Tradicionales, Justo a tiempo, Bienes físicos, Servicios, Locales, Internacionales, Economato, Mediana magnitud, Elementos críticos, Licitaciones, Recurrentes, Compras Spot, Por monto o tipo de gasto, Por usuario o sector / divisiones / sucursales, Por proveedor</p>		
--	--	--	--	---	--	--

			<p>¿En el abastecimiento de inventario quien realiza las compras?</p> <p>¿Qué datos registra de sus compras?</p> <p>¿Para que utiliza los datos que registra de sus compras?</p> <p>¿Se realizan devoluciones de compra en su negocio?</p>	SI o NO		
		Control de inventario	<p>¿Realiza un control de inventario en su negocio?</p> <p>¿Cuál de estos podría ser?</p> <p>¿Cada cuánto lo hace?</p>	<p>SI o NO</p> <p>Sistema periódico,</p> <p>Sistema permanente</p>	Entrevistas, revisión bibliográfica análisis documental	Administradora

			<p>¿En el control de inventario que datos registra?</p> <p>¿Quién realiza este control?</p>	<p>Solicitudes de compra, Cantidad mínima de existencia, Cantidad máxima de existencia, Entradas de mercancías, Salidas de mercancías</p>		
		Registro de proveedores	<p>¿Mantiene un catálogo de proveedores?</p> <p>¿Qué datos de sus proveedores registra?</p> <p>¿Para que utiliza los datos que registra de sus proveedores?</p> <p>¿Quién registra los datos de los proveedores?</p>	SI o NO	Entrevistas, análisis documental	Administradora

			¿Cada cuánto actualiza el catálogo de sus proveedores?			
	Recursos actuales	Recurso humano disponible	Cantidad de personal que lleva a cabo los procesos de inventario y facturación en la tienda ¿Qué nivel de conocimientos técnicos o computacionales cuenta el personal?	Básico, Intermedio, Avanzado, Ninguno	Entrevista	Administradora
		Recurso tecnológico disponible	¿Con que equipo tecnológico cuenta? ¿Estaría dispuesto a invertir en la tecnología necesaria para automatizar los procesos de facturación e inventario?	Computadoras, Impresoras	Entrevista	Administradora
	Software enlatado	Alegra.com	Ver Anexo 8	-	Criterios de evaluación	Equipo de desarrollo

Automatización	Software a la medida	De escritorio	Ver Anexo 8	-	Criterios de evaluación	Equipo de desarrollo
		Aplicación Web	Ver Anexo 8	-	Criterios de evaluación	Equipo de desarrollo
	Open Source	Open Bravo POS	Ver Anexo 8	-	Criterios de evaluación	Equipo de desarrollo
	Criterios de evaluación del software	Factibilidad técnica	Se cuenta con el equipo informático y servicios necesarios para implementar y operar el software	-	Estudio de factibilidad técnica	Equipo de desarrollo
		Factibilidad operativa	Registro de facturación Contado Crédito Sistema de apartado Seguimiento de créditos y sistema de apartado Abonos Plazos de créditos y sistema de apartado Registro de inventario	-	Estudio de factibilidad operativa	Equipo de desarrollo

			Registro de compras Categorización de productos Nivelación de inventario (Salidas distintas a ventas) Registro de clientes Registro de caja Inicios de caja Cierres de caja Salidas de caja (Para otros movimientos con efectivo) Registro de proveedores Registro de usuarios Roles de usuarios Actividades de usuarios Reportes Ventas (diarias, mensuales)			
--	--	--	--	--	--	--

			<p>Inventario (existencias, productos más vendidos,)</p> <p>Control de caja (cierres diarios, mensuales)</p> <p>Ayuda para los usuarios (Manuales)</p> <p>Respaldos y restauración</p> <p>Usuarios capacitados para operar el sistema</p>			
		Factibilidad económica	Se cuenta con el presupuesto económico para el diseño e implementación del software	-	Estudio de factibilidad económica	Equipo de desarrollo
		Factibilidad legal	Contratos, Términos y condiciones de uso del software	-	Estudios de factibilidad legal	Equipo de desarrollo

		Factibilidad ambiental	Afectaciones ambientales por el uso del software	-	Estudios de factibilidad legal	Equipo de desarrollo
		Norma ISO 9126 basada en modelo de McCall	Funcionalidad	-	Evaluación bajo la Norma ISO 9126 basada en modelo de McCall	Equipo de desarrollo
			Fiabilidad			
			Usabilidad			
			Eficiencia			
			Mantenibilidad			
			Portabilidad			

Anexo 2

Entrevista dirigida a la gerente propietaria o administradora de la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa.

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua

Facultad Regional Multidisciplinaria, Matagalpa

UNAN Managua - FAREM Matagalpa



Guía de entrevista dirigida a la gerente propietaria o administradora de la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa.

Entrevistado: _____

Fecha de la entrevista: _____

Objetivo de la entrevista: El propósito de la entrevista es recopilar la información pertinente proveniente de la gerente propietaria o administradora de la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa acerca de los procesos de facturación e inventario de dicha tienda, para su evaluación y posterior automatización.

Proceso de facturación

1. ¿Se lleva a cabo un proceso de facturación en el negocio? SI_____ NO_____
2. ¿Qué tipo de factura se lleva a cabo en el negocio?

Opciones

En función del contenido:

- Ordinaria
- Rectificativas
- Recapitulativas

En función de su valor:

- Pro-forma
- Copia
- Duplicado

En función de los requisitos:

- Completa:

- Simplificada
- Documentos sustitutivos de las facturas

En función del medio:

- Tradicional
- Electrónica

3. ¿Se le entrega una copia al cliente? SI_____ NO_____ ¿En qué formato se emite?
4. ¿En la factura de venta que datos registra?
5. ¿Qué tipo de venta realiza en el negocio según el comprador?

Opciones

- Minoristas
- Mayoristas
- Personales
- Por correo

6. ¿Qué tipo de facturación se realiza en el negocio?

Opciones

- Contado
- Crédito
- Pago anticipado
- Todas las anteriores

¿Cómo se realizan?

7. ¿Qué formas de pago se aceptan en el negocio?

Opciones

- Efectivo
- Tarjeta de crédito
- Cheque bancario

Todas las anteriores

8. ¿Se aplican descuentos sobre ventas?

9. ¿Qué tipo de descuento aplica?

Comercial

Condicionado

10. ¿Para que utiliza los datos que registra de las ventas?

11. ¿Se realizan devoluciones de venta? SI_____ NO_____

12. ¿Si se comete algún error en la emisión de una factura de venta que acción se realiza?

Opciones

Se anula y se genera una nueva

Se realiza una nueva sin anular la anterior

Es eliminada por completo

No se realiza ninguna acción

13. ¿Obtiene reportes del proceso de facturación? SI_____ NO_____ A veces_____

14. ¿Qué tipo de reportes? ¿Qué datos obtiene de estos?

15. ¿Quiénes son los involucrados en el proceso de facturación?

Proceso de inventario

16. ¿Qué tipo de inventario mantiene?

Opciones

Mercancías y productos

Productos en proceso

17. De acuerdo al tipo de inventario que se mantiene, ¿Que datos registra?

18. ¿De acuerdo al inventario que mantiene, aplica algún método de valuación para aplicar el precio unitario de adquisición de su mercadería? SI_____ NO_____

¿Qué método aplica?

PEPS

UEPS

PPP

19. ¿En el proceso de inventario tiene políticas establecidas en cuanto a las decisiones que se deben tomar para mantener un nivel óptimo del mismo?

SI_____ NO_____

¿Cuáles podrían ser?

Cantidad de un artículo a ordenar cuando se va a abastecer en el inventario

Cuando reabastecer el inventario para X articulo

Cada cuanto reabastecer el inventario

20. A partir de esto ¿Cómo se lleva a cabo el proceso de abastecimiento de inventario? ¿Qué acciones realiza?

Opciones

Compras

Almacenamiento

Gestión de inventario

Recepción de mercadería

21. ¿Qué tipo de compra se realiza en el negocio?

Opciones

Según la concentración de la función:

- Centralizada
- Descentralizada

Según la filosofía de la gestión:

- Tradicionales
- Justo a tiempo

Según el tipo de bien que se adquiere:

- Bienes físicos
- Servicios

Según los mercados implicados:

- Locales
- Internacionales

Según la naturaleza de la compra:

- Economato
- Mediana magnitud
- Elementos críticos
- Licitaciones

De acuerdo a la frecuencia de adquisición:

- Recurrentes
- Compras Spot

Según su forma de registración:

- Por monto o tipo de gasto
- Por usuario o sector / divisiones / sucursales
- Por proveedor

22. ¿En el abastecimiento de inventario quien realiza las compras?

23. ¿Qué datos registra de sus compras?

24. ¿Para que utiliza los datos que registra de las compras?

25. ¿Se realizan devoluciones de compra en su negocio? SI_____ NO_____

26. ¿Realiza un control de inventario en el negocio? SI_____ NO_____

¿Cuál de estos podría ser?

Sistema periódico

Sistema permanente

¿Cada cuánto lo hace?

27. ¿En el control de inventario que datos registra?

Opciones

Solicitudes de compra

Cantidad mínima de existencia

Cantidad máxima de existencia

Entradas de mercancías

Salidas de mercancías

28. ¿Quién realiza este control?

29. ¿Mantiene un catálogo de proveedores? SI_____ NO_____

30. ¿Qué datos de sus proveedores registra?

31. ¿Quién registra los datos de los proveedores?

32. ¿Cada cuánto actualiza el catálogo de sus proveedores?

Recursos actuales

33. Cantidad de personal que lleva a cabo los procesos de inventario y facturación en la tienda.

34. ¿Qué nivel de conocimientos técnicos o computacionales cuenta el personal?

Opciones

- Básico
- Intermedio
- Avanzado
- Ninguno

35. ¿Con que equipo tecnológico cuenta?

Opciones

- Computadoras
- Impresora
- Otros Especifique cuales_____

36. ¿Estaría dispuesto a invertir en la tecnología necesaria para automatizar los procesos de facturación e inventario? SI_____ NO_____

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

Anexo 3

Entrevista dirigida a las vendedoras de la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa.

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua

Facultad Regional Multidisciplinaria, Matagalpa

UNAN Managua - FAREM Matagalpa



Guía de entrevista dirigida a las vendedoras de la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa.

Entrevistado: _____

Fecha de la entrevista: _____

Objetivo de la entrevista: El propósito de la entrevista es recopilar la información pertinente proveniente de las vendedoras acerca del proceso de facturación y salidas de inventario de la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa, para su evaluación y posterior automatización.

Proceso de facturación

1. ¿Se lleva a cabo un proceso de facturación en el negocio? SI_____ NO_____

2. ¿Qué tipo de factura se lleva a cabo en el negocio?

Opciones

En función del contenido:

- Ordinaria
- Rectificativas
- Recapitulativas

En función de su valor:

- Pro-forma
- Copia
- Duplicado

En función de los requisitos:

- Completa:

- Simplificada
- Documentos sustitutivos de las facturas

En función del medio:

- Tradicional
- Electrónica

3. ¿Se le entrega una copia al cliente? SI_____ NO_____ ¿En qué formato se emite?

4. ¿En la factura de venta que datos registra?

5. ¿Qué tipo de venta realiza en el negocio según el comprador?

Opciones

- Minoristas
- Mayoristas
- Personales
- Por correo

6. ¿Qué tipo de facturación realiza en el negocio?

Opciones

- Contado
- Crédito
- Pago anticipado
- Todas las anteriores

¿Cómo se realizan?

7. ¿Qué formas de pago se aceptan en el negocio?

Opciones

- Efectivo
- Tarjeta de crédito

- Cheque bancario
- Todas las anteriores

8. ¿Se aplican descuentos sobre ventas?

9. ¿Qué tipo de descuento aplica?

- Comercial
- Condicionado

10. ¿Para que utilizan los datos que se registran de las ventas?

11. ¿Se realizan devoluciones de venta? SI_____ NO_____

12. ¿Si se comete algún error en la emisión de una factura de venta que acción se realiza?

Opciones

- Se anula y se genera una nueva
- Se realiza una nueva sin anular la anterior
- Es eliminada por completo
- No se realiza ninguna acción

13. ¿Quiénes son los involucrados en el proceso de facturación?

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

Anexo 4

Análisis documental de los procesos de facturación e inventario en la tienda
“Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa.

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua

Facultad Regional Multidisciplinaria, Matagalpa

UNAN Managua - FAREM Matagalpa



Objetivo del análisis: Verificar los documentos utilizados y recolectar información sobre los datos que se registran acerca de las ventas, compras, inventario y reportes de la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa.

1. Datos de la factura de venta.
2. ¿Qué datos se registran en el cuaderno de “Ventas”?
3. ¿Qué datos se registran en el cuaderno de “Control de Créditos”?
4. ¿Qué datos se registran en el cuaderno de “Sistema de Apartados”?
5. ¿Qué datos se contemplan en los recibos de abono de créditos o sistema de apartado?
6. ¿Qué datos registra de sus compras?
7. ¿Qué datos registra de los reportes?
8. ¿Qué datos registra de las salidas de inventario?

Observación:

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

Anexo 5

Matriz para el análisis de la entrevista a la administradora y vendedoras de la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa.

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua
Facultad Regional Multidisciplinaria, Matagalpa
UNAN Managua - FAREM Matagalpa



Datos generales

Grupo de Informantes: Propietaria/Administradora y vendedoras de la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa.

Nivel académico: Bachiller.

Fecha de análisis: 08- septiembre- 2016.

Interrogante	Información Recopilada			Análisis
	Administradora	Vendedor 1	Vendedor 2	
¿Se lleva a cabo un proceso de facturación en el negocio?	Sí, porque se emite una factura al realizar una venta, esto si el cliente la solicita.	Si, al momento de realizar una venta.	Si, cada vez que se realiza una venta	Se maneja un proceso de facturación en la tienda, en donde se emite una factura al momento de realizarse una venta esto si el cliente la solicita.

<p>¿Qué tipo de factura se lleva a cabo en el negocio?</p>	<p>Se realizan facturas ordinarias, copia, completa, tradicional.</p>	<p>Se emiten facturas ordinarias, copia, completa, tradicional.</p>	<p>Se realizan facturas ordinarias, copia, completa, tradicional.</p>	<p>Las facturas que se lleva a cabo son: Ordinarias: ya que documentan una operación comercial. Copia: Documenta los mismos datos de la factura original para el emisor. Completa: Ya que reúne todos los requisitos de la factura modelo. Tradicional: Es impresa en un soporte físico.</p>
<p>¿Si se realiza una venta, se le entrega una copia de factura al cliente? ¿En qué formato se emite?</p>	<p>Si, se entrega en papel esto si el cliente lo solicita.</p>	<p>A menos que el cliente lo solicite se entregan facturas en papel.</p>	<p>Si, son facturas en papel y se le da al cliente si el la pide</p>	<p>Al cliente se le entrega la factura original al momento de la compra realizada si este lo considera necesario, estas son en soporte físico o papel.</p>
<p>¿En la factura de venta que datos registra?</p>	<p>Nombre del cliente, dirección, fecha, descripción del</p>	<p>Nombre del cliente, dirección, fecha de la venta,</p>	<p>Nombre del cliente, dirección, fecha de la venta, descripción</p>	<p>Son registrados los datos de una factura completa como son: Numero de</p>

	producto, precio, descuento, total.	descripción del producto, precio, descuento (Si lo hay), total.	del producto, precio, descuento (Si lo hay), total.	factura, Fecha, Datos del cliente, Datos de los productos, IVA, Subtotal, Total.
¿Qué tipo de venta realiza en el negocio según el comprador?	Personales	Personales, es decir el cliente visita la tienda para realizar su compra.	Personales, porque el cliente acude a la tienda para adquirir el producto de su preferencia.	Las ventas son personales, ya que la relación entre el comprador y el vendedor es directa.
¿Qué tipo de facturación se realiza en el negocio? ¿Cómo se realizan?	Se realizan facturación al: Contado: se emite una factura una vez cancelado el total de la misma. Luego se registra en un cuaderno de "Ventas" donde se registran el producto vendido, precios, totales y fecha de la venta. Crédito: este es aprobado por la administradora ya que no aplica para todos los clientes, se entrega la mercadería antes de ser	Se realizan facturación al: Contado: Se le entrega una factura al cliente al mismo momento de la venta, cuando es cancelado el total de la misma. Posteriormente la venta es registrada en un cuaderno de "Ventas"	Se realizan facturación al: Contado: Al momento de realizar una venta se le entrega la factura al cliente, donde este debe de cancelarla totalmente. Todas estas se registran en un cuaderno. Crédito: Recibe la aprobación de la	Se realizan las ventas en función del momento de pago, es decir al contado: el pago de la factura se realiza al momento de recibir los bienes o mercadería comprada. Crédito: o pago aplazado se efectúa con posterioridad a la entrega de los bienes y mercadería comprada. Sistema de apartado: Se reciben anticipos por el producto y

	<p>cancelada, se da un plazo de un mes para ser finiquitada totalmente, recibándose abonos en el transcurso de este plazo. El límite de crédito se establece por la propietaria/administradora. Es registrado en un cuaderno de "Control de créditos", con los siguientes datos: Datos de cliente: Nombre, Dirección, Teléfono, Ocupación. Datos de Crédito: Productos, Códigos, Precios, Total de la deuda, fecha en que es realizado el crédito. Y en el caso de realizarse un abono también es registrado en este cuaderno con la fecha en que se realizó y el monto; se le es entregado al cliente un recibo por cada abono.</p>	<p>Crédito: La venta al crédito solamente recibe la aprobación de la administradora para poder ser efectuada, es registrado en un cuaderno de "Control de Créditos", con los siguientes datos: Datos de cliente: Nombre, Dirección, Teléfono, Ocupación. Datos de Crédito: Productos, Códigos, Precios, Total de la deuda, fecha en que es realizado el crédito. El máximo del</p>	<p>administradora solamente para ser llevada a cabo el crédito, es registrado en un cuaderno de "Control de Créditos", con los siguientes datos: Datos de cliente: Nombre, Dirección, Teléfono, Ocupación. Datos de Crédito: Productos, Códigos, Precios, Total de la deuda, fecha en que es realizado el crédito. El máximo del crédito se establece por la administradora. Se establece un mes</p>	<p>este es entregado hasta su cancelación. Estos tipos de facturación son llevados en cuadernos de registro como lo son de "Venta", "Créditos", "Sistema de Apartados".</p>
--	--	---	--	---

	<p>Al momento de cancelar recibir el producto se entrega una factura a menos que el cliente la solicite.</p> <p>Pago anticipado (sistema de apartado): El proceso se realiza parecido a los créditos con la excepción de que la mercadería se entrega hasta el momento de la cancelación total de la deuda y se debe abonar un 20% del total de la deuda en el momento que se realiza el apartado. También se controla en un cuaderno de "Sistema de Apartados" registrándose los abonos, datos del cliente y de la mercadería apartada, al cliente se le entrega un recibo por abono. Al momento de</p>	<p>crédito se establece por la administradora. Se establece un mes como máximo para la cancelación de este, aceptándose abonos durante este periodo de tiempo y se entrega un recibo por cada abono.</p> <p>Pago anticipado (sistema de apartado): Se mantiene un cuaderno de "Sistemas de Apartado" donde se registran los datos del cliente, datos de los productos y los abonos,</p>	<p>como máximo para la cancelación de este, aceptándose abonos durante este periodo de tiempo y se entrega un recibo por cada abono.</p> <p>Pago anticipado (sistema de apartado): Se llevan en un cuaderno de "Sistemas de Apartado" donde se registran los datos del cliente, datos de los productos y los abonos, se entrega un recibo al cliente por cada abono que realice.</p>	
--	---	--	---	--

	cancelar recibir el producto se entrega una factura a menos que el cliente la solicite.	entregándose un recibo por cada abono realizado.		
¿Qué formas de pago se aceptan en el negocio?	Se acepta efectivo y tarjeta de crédito.	Se acepta efectivo y tarjeta de crédito.	Efectivo y tarjetas de créditos.	Las formas de pago aceptadas en la tienda, son efectivo y tarjeta de crédito o débito.
¿Se aplican descuentos sobre ventas?	Sí, pero depende de la cantidad de la venta.	Sí, solamente si es autorizada por la administradora.	Sí, pero no en todas las ventas, solo en los casos que la administradora de la orden.	Se realizan descuentos o rebajas del total de la venta, dependiendo del monto total y por consideración de la administradora.
¿Qué tipo de descuento aplica?	Comercial porque se aplica espontáneamente dependiendo del cliente y la cantidad de la venta.	Comercial porque no se aplica para todos los clientes esto va en dependencia de la autorización de la administradora.	Comercial, ya que surge en dependencia del cliente.	Se aplica el descuento comercial, ya que es otorgado voluntariamente y no condicionado porque no está sujeto al cumplimiento de una condición acordada por las partes involucradas.

¿Para que utiliza los datos que registra de las ventas?	Para controlar los productos, cantidades, fecha en que se realizó una venta y los totales diario para fines contables.	Para el control de las ventas diarias y arqueos al final del día.	Para registrar el dinero entrante para los arqueos diarios.	Los datos que se registran se utilizan para documentar los ingresos de dinero y salida de productos del negocio.
¿Se realizan devoluciones de venta?	No, porque el cliente debe revisar muy bien la prenda antes de salir del establecimiento.	No, porque el cliente debe estar consciente de lo que está comprando.	No, ya que las prendas deben ser revisadas minuciosamente por el cliente.	No se realizan devoluciones de venta ya que se considera que el producto debe ser revisado cuidadosamente antes de adquirirlo.
¿Si se comete algún error en la emisión de una factura de venta que acción se realiza?	Se anula la factura y se genera una nueva porque según lo que dicta la ley no puede ser eliminada directamente.	La factura es anulada y se es realizada una nueva.	La factura es anulada y se es realizada una nueva.	En caso de cometer un error en la emisión de una factura se anula y se genera una nueva puesto que no puede ser eliminada.
¿Obtiene reportes del proceso de facturación?	Si			Se obtienen reportes del proceso de facturación.
¿Qué tipo de reportes? ¿Qué datos obtiene de estos?	Ventas totales diarias: código de las facturas y los totales.			Se obtienen reportes para fines contables y de control del negocio. Se obtienen las ventas totales diarias,

	<p>Productos vendidos: código de los productos y tipo de producto.</p> <p>Cierres mensuales: los totales por mes.</p>			los productos más vendidos y los cierres mensuales.
¿Quiénes son los involucrados en el proceso de facturación?	<p>Propietario: cuando se amerita, cuando está lleno o no se encuentran las dependientas,</p> <p>Dependientes: son las encargadas de realizar la facturación</p> <p>Cliente</p>	La dependienta y el cliente; en los casos que lo amerita, también la administradora.	La dependienta y el cliente; en algunos casos la administradora.	Los involucrados en el proceso de facturación son la vendedora y el cliente, en caso de ser necesario interviene la administradora.
¿Qué tipo de inventario mantiene?	Se mantiene el de mercancías y productos			Se maneja un inventario de mercancías y productos ya que estos son adquiridos mediante compras para luego ser vendidos sin ser modificados.
De acuerdo al tipo de inventario que se	Se registra descripción de la prenda, código, costo y cantidad en existencia.			Se registran los datos de los productos adquiridos mediante compras.

mantiene, ¿Qué datos registra?				
¿De acuerdo al inventario que mantiene, aplica algún método de valuación para aplicar el precio unitario de adquisición de su mercadería? ¿Qué método aplica?	Se maneja el método PPP (Precio Promedio Ponderado), se establece un precio promedio entre la compra anterior y la nueva.			Se utiliza el método de valuación PPP, ya que no se basan en los primeros o últimos ingresos sino en el promedio de todas las compras. El precio es calculado nuevamente cada vez que se realiza una compra.
¿En su proceso de inventario tiene políticas establecidas en cuanto a las decisiones que se deben tomar para mantener un nivel óptimo del mismo? ¿Cuáles podrían ser?	Si, para mantener un nivel óptimo del inventario se sabe cada cuanto reabastecerlo.			Planificar el nivel óptimo de inversión en mercadería.
A partir de esto ¿Cómo se lleva a cabo el proceso de abastecimiento de	Se realizan compras personales a los proveedores dependiendo del movimiento de la mercadería y de la			Las compras son realizadas de manera personal dependiendo de algunos criterios que

<p>inventario? ¿Qué acciones realiza?</p>	<p>temporada; de ser muy concurrentes las ventas se realizan con mayor frecuencia.</p>			<p>permitan desarrollar las actividades propias del negocio en este caso la compra y venta de productos.</p>
<p>¿Qué tipo de compra se realiza en el negocio?</p>	<p>Se realizan compras: tradicionales, de bienes físicos, internacionales</p>			<p>Las compras son realizadas de manera Tradicional: ya que se caracterizan por la existencia de múltiples proveedores para un mismo tipo de bien basado en la conveniencia individual de los implicados.</p> <p>Bienes físicos: ya que el producto permite su visualización, prueba y verificación de la calidad antes de ser adquirido ofreciendo mayor seguridad en las compras.</p>

				Internacionales: las compras son realizadas a proveedores del exterior del país.
¿En el abastecimiento de inventario quien realiza las compras?	Propietaria/Administradora			Las compras las realiza la administradora ya que las realiza de manera personal a sus proveedores.
¿Qué datos registra de sus compras?	Se registra descripción de la prenda, código, costo y cantidad en existencia.			Se registran los datos de los productos adquiridos mediante compras.
¿Para que utiliza los datos que registra de sus compras?	Para efectos contables.			Los datos registrados son utilizados para fines contables.
¿Se realizan devoluciones de compra en su negocio?	No, porque las compras son de manera personal por la administradora las prendas son revisadas muy bien antes de pagar por ellas.			No se realizan devoluciones de compra, ya que los productos son revisados detalladamente por la compradora en este caso la administradora.

¿Realiza un control de inventario en su negocio?	Si, se maneja el sistema permanente este se realiza cada uno o dos meses.			Se maneja el sistema de inventario permanente, el cual se lleva a cabo mensual o bimensual para mantener un registro continuo de los productos o mercancía vendida.
¿En el control de inventario que datos registra?	Se registran las entradas y salidas de mercadería.			Se registran la entrada o sea los datos de los productos comprados y las salidas es decir las ventas que se controlan mediante un proceso de facturación.
¿Quién realiza este control?	Propietaria/Administradora			La administradora, quien controla el inventario.
¿Mantiene un catálogo de proveedores?	Si, para mantener el contacto con ellos y estar al tanto acerca de nueva mercadería.			Si, se mantiene el contacto con los proveedores, para conocer la existencia de nueva mercadería y sus precios para compras posteriores.

¿Qué datos de sus proveedores registra?	Nombre, teléfono y correo			Mantienen los datos identificativos de sus proveedores
¿Quién registra los datos de los proveedores?	Propietaria/Administradora			La administradora, quien controla los registros de proveedores.
¿Cada cuánto actualiza el catálogo de sus proveedores?	Se actualiza constantemente, ya que no siempre se recurre a los mismos proveedores por diferentes situaciones.			La actualización de los registros de los proveedores se realiza periódicamente por la variación de éstos.
Cantidad de personal que lleva a cabo los procesos de inventario y facturación en la tienda.	1 Administradora(Propietaria) 2 dependientas			El personal con el que se cuenta en la tienda son dos dependientas y la propietaria/administradora.
¿Qué nivel de conocimientos técnicos o computacionales cuenta el personal?	Las tres involucradas en los procesos de la tienda cuentan con nivel básico de computación.			Las vendedoras y administradora del negocio cuentan con conocimientos básicos en informática u ofimática.
¿Con que equipo tecnológico cuenta?	Se cuenta con una computadora de escritorio.			Se cuenta con una computadora de escritorio, aunque ésta no es

				utilizada para llevar a cabo procesos de la tienda.
¿Estaría dispuesto a invertir en la tecnología necesaria para automatizar los procesos de facturación e inventario?	No invertiríamos en nuevos servicios o equipos para automatizar los procesos, ya que consideramos que contamos con un equipo que puede resolver.			El equipo tecnológico actual puede cubrir las especificaciones que se necesitan para implantar un sistema que opere de manera local. Lo cual es viable para el negocio.

Anexo 6

Matriz del análisis documental de los procesos de facturación e inventario en la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa.

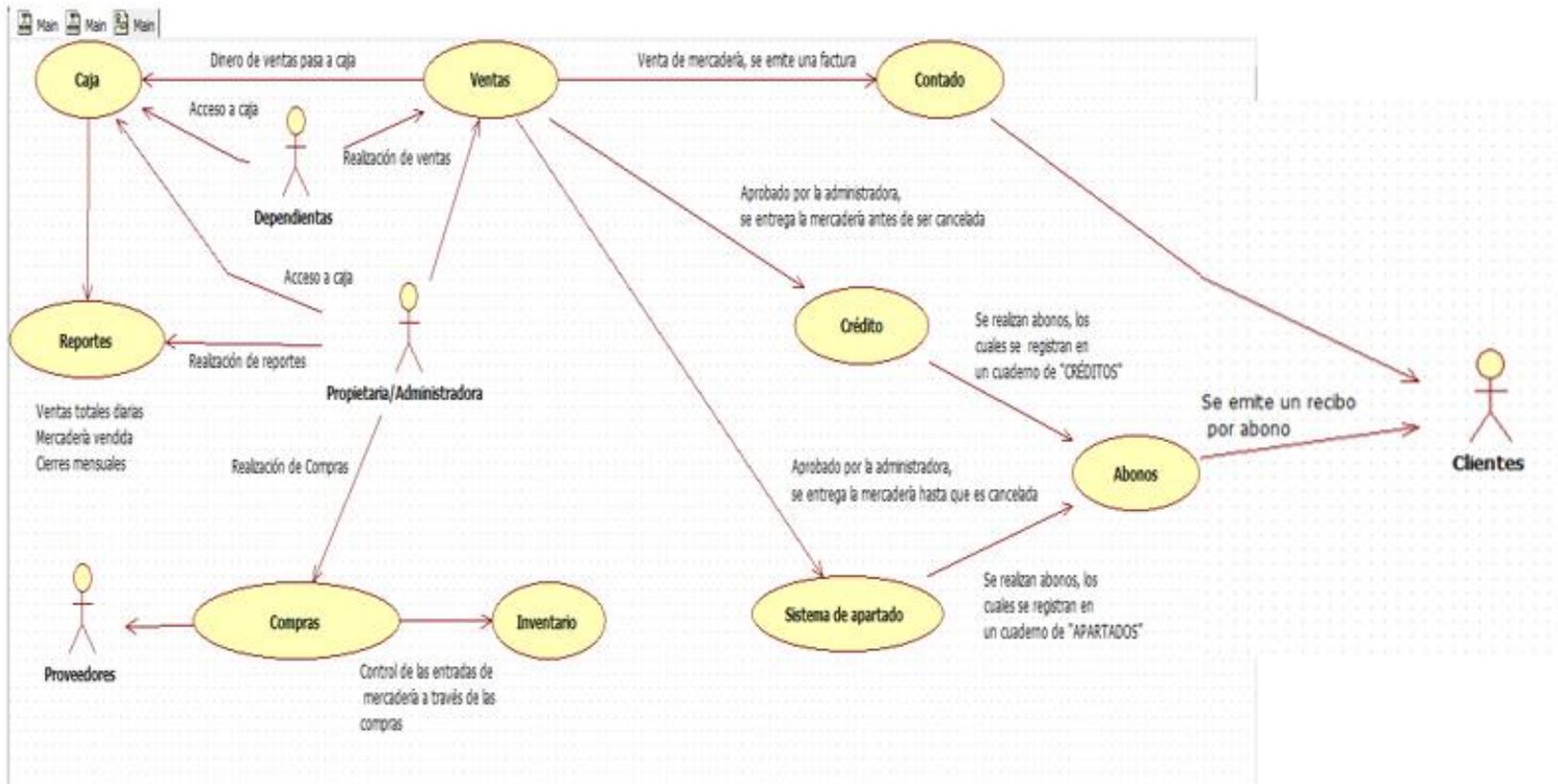
Documento	Contenido
Datos de la factura de venta	<ol style="list-style-type: none"> 1. Datos identificativos de la tienda 2. Número de factura 3. Fecha, Datos del cliente 4. Datos de los productos 5. IVA 6. Subtotal 7. Total 8. Firma
Datos que se registran en el cuaderno de “Ventas”	<ol style="list-style-type: none"> 1. La fecha de la venta 2. La cantidad 3. La descripción del producto 4. El total de la venta
Datos que se registran en el cuaderno de “Control de Créditos”	<p>Datos del cliente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nombre 2. Teléfono <p>Los datos del crédito son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fecha del crédito 2. Cantidad del producto 3. Descripción del producto 4. Precio 5. El total del crédito <p>Datos registrados de los abonos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fecha del abono 2. Monto del abono 3. Saldo del crédito
Datos que se registran en el cuaderno de “Sistema de Apartados”	<p>Datos del Cliente</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nombre 2. Teléfono

	<p>Datos del Apartado</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cantidad 2. Descripción del producto, 3. El Precio 4. El Total de la deuda <p>Datos registrados de los abonos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fecha del abono 2. El Monto del abono 3. Saldo del apartado
Datos que se contemplan en los recibos de abono de créditos o sistema de apartado	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Nº de Recibo 2. Nombre de quien Abona 3. La Cantidad del abono 4. La Cantidad del abono en letras 5. El Concepto del abono 6. La Fecha en que se realizó 7. La firma del cliente 8. Firma de quien lo atendió proveedor
Datos que se registran de las compras	<ol style="list-style-type: none"> 1. La descripción del producto 2. La cantidad comprada 3. El costo del producto

Anexo 7

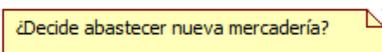
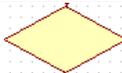
Diagramas de caso de uso existentes de los procesos de facturación e inventario de la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa.

Figura 1. Diagrama de caso de uso existente



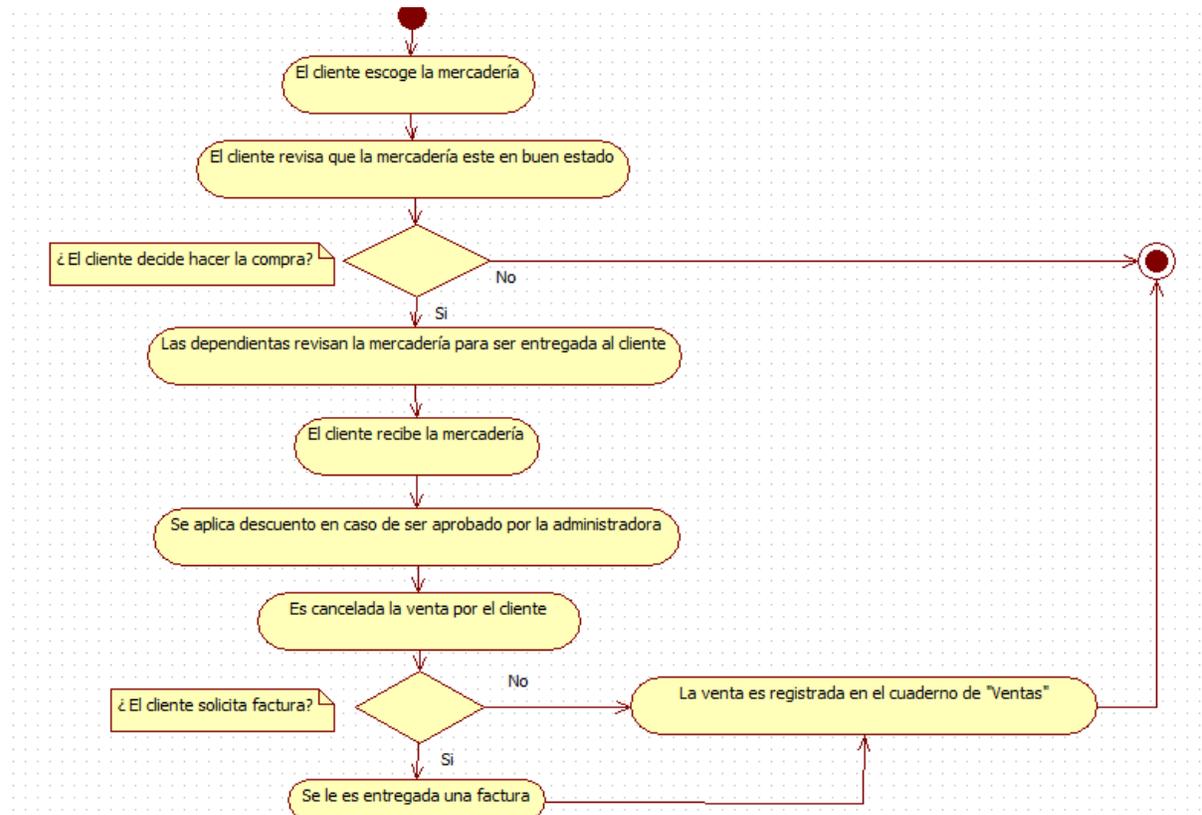
Fuente: Elaboración propia, a partir del levantado de información.

Leyenda de la notación

Notación	Descripción
 Clientes	Actores
 Inventario	Caso de uso (Proceso)
	Asociación
	Inicio del proceso
 ¿Decide abastecer nueva mercadería?	Nota de las condiciones
	Condición
	Fin del proceso

Fuente: Elaboración propia, a partir del programa de diagramas Start UML.

Figura 2. Venta al Contado



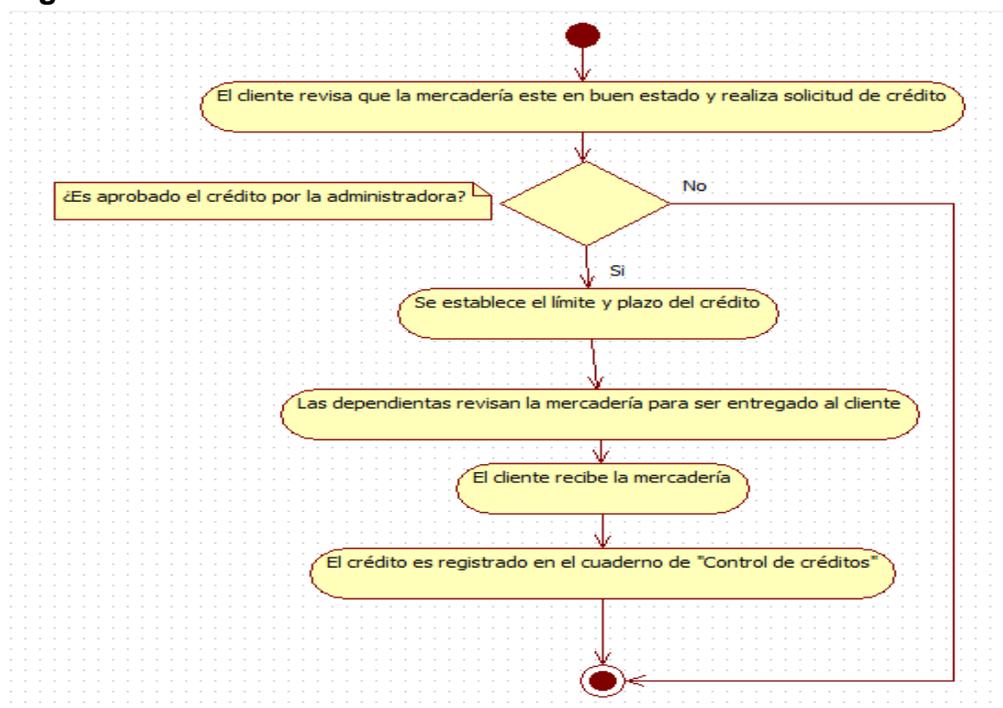
Fuente: Elaboración propia, a partir del levantado de información.

Cuadro 5. Plantilla de Caso de uso lógico 1

Nombre	Contado
Autores	Arleth Jovary Torres Campos. Diana Arelys Zelaya Zamora.
Fecha	26 de Septiembre de 2016
Descripción	Ventas de contado
Actores	Cientes, Dependientas, Administradora
Precondiciones	Que el cliente decida hacer una compra de contado
Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cliente selecciona la mercadería. 2. El cliente revisa que la mercadería este en buen estado. 3. Las dependientas revisan la mercadería para ser entregado al cliente. 4. El cliente recibe la mercadería. 5. Se aplica descuento en caso de ser aprobado por la administradora. 6. Es cancelada la venta por el cliente. 7. La venta es registrada en el cuaderno de "Ventas"
Flujo Alternativo	Se le entrega una factura al cliente de ser solicitada.
Post condiciones	No hay devoluciones de venta. Si se comete un error en la emisión de la factura se anula y se genera una nueva.

Fuente: Elaboración propia, a partir de la figura 2.

Figura 3. Ventas al Crédito



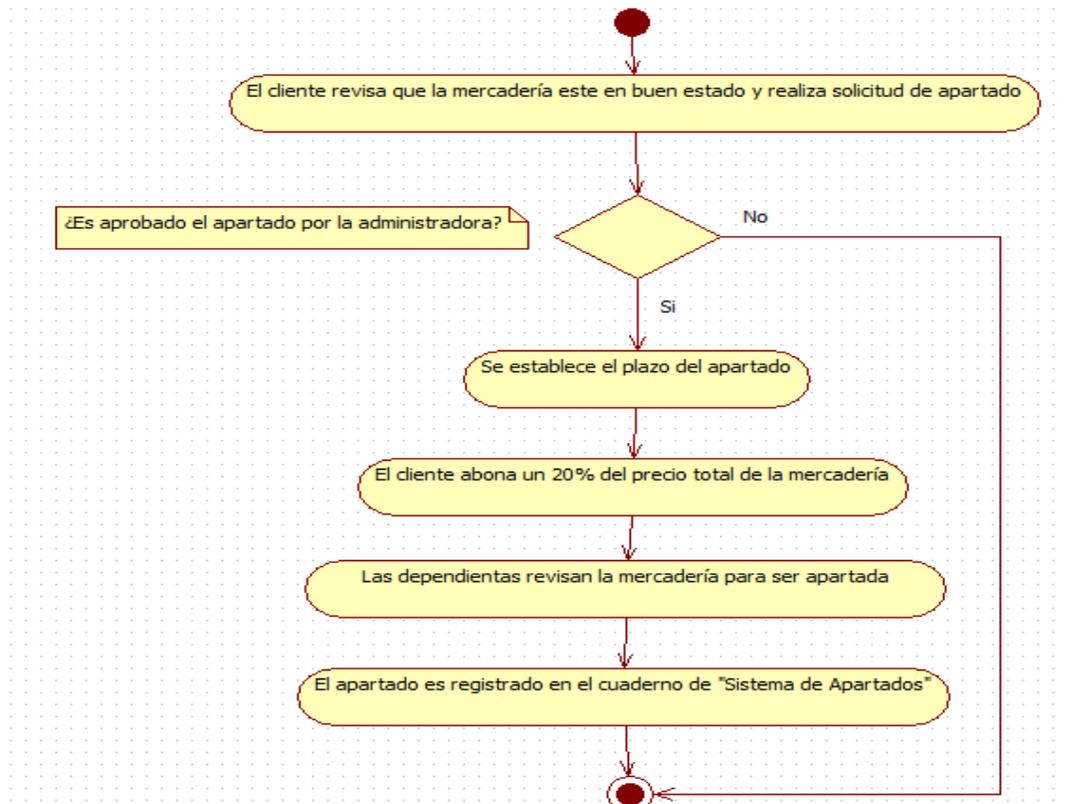
Fuente: Elaboración propia, a partir del levantado de información.

Cuadro 6. Plantilla de caso de uso lógico 2

Nombre	Créditos
Autores	Arleth Jovary Torres Campos. Diana Arelys Zelaya Zamora.
Fecha	26 de Septiembre de 2016
Descripción	Ventas de crédito
Actores	Cientes, Dependientas, Administradora
Precondiciones	Que el crédito sea aprobado por la administradora.
Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cliente revisa que la mercadería este en buen estado y realiza solicitud de crédito. 2. Se establece el límite y plazo del crédito. 3. Las dependientas revisan el producto para ser entregado al cliente. 4. El cliente recibe el producto. 5. El crédito es registrado en el cuaderno de "Control de Créditos".
Flujo Alternativo	Se le entrega una factura o recibo, al cliente de ser solicitado.
Post condiciones	No hay devoluciones por venta al crédito.

Fuente: Elaboración propia, a partir de la figura 3.

Figura 4. Ventas por Sistema de Apartado



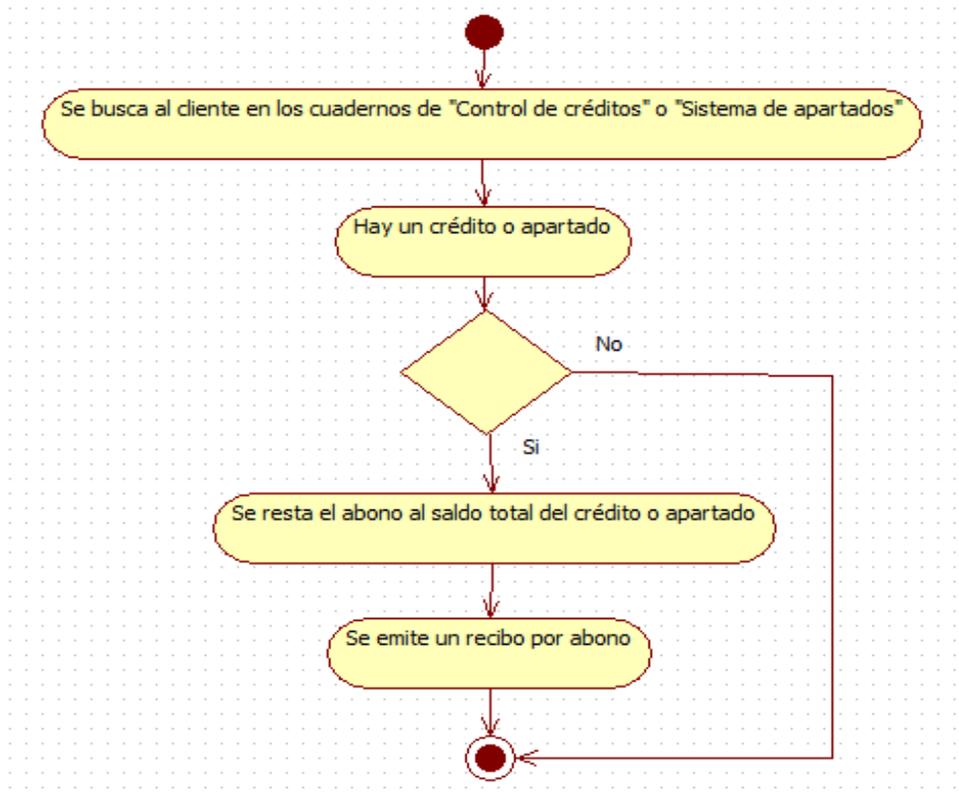
Fuente: Elaboración propia, a partir del levantado de información.

Cuadro 7. Plantilla de caso de uso lógico 3

Nombre	Sistema de Apartado
Autores	Arleth Jovary Torres Campos. Diana Arelys Zelaya Zamora.
Fecha	26 de Septiembre de 2016
Descripción	Venta por sistema de apartado
Actores	Clientes, Dependientas, Administradora
Precondiciones	Que el apartado sea aprobado por la administradora.
Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none">1. El cliente revisa que la mercadería este en buen estado y realiza solicitud de apartado.2. Se establece el plazo del apartado.3. El cliente abona un 20% del precio total de la mercadería.4. Las dependientas revisan la mercadería para ser apartada.5. El apartado es registrado en el cuaderno de "Sistema de Apartados"
Flujo Alternativo	Se le entrega una factura o recibo al cliente de ser solicitado.
Post condiciones	Si la mercadería no es retirada en el plazo establecido se pone a la venta de nuevo.

Fuente: Elaboración propia, a partir de la figura 4.

Figura 5. Abonos para Créditos y Sistema de Apartados



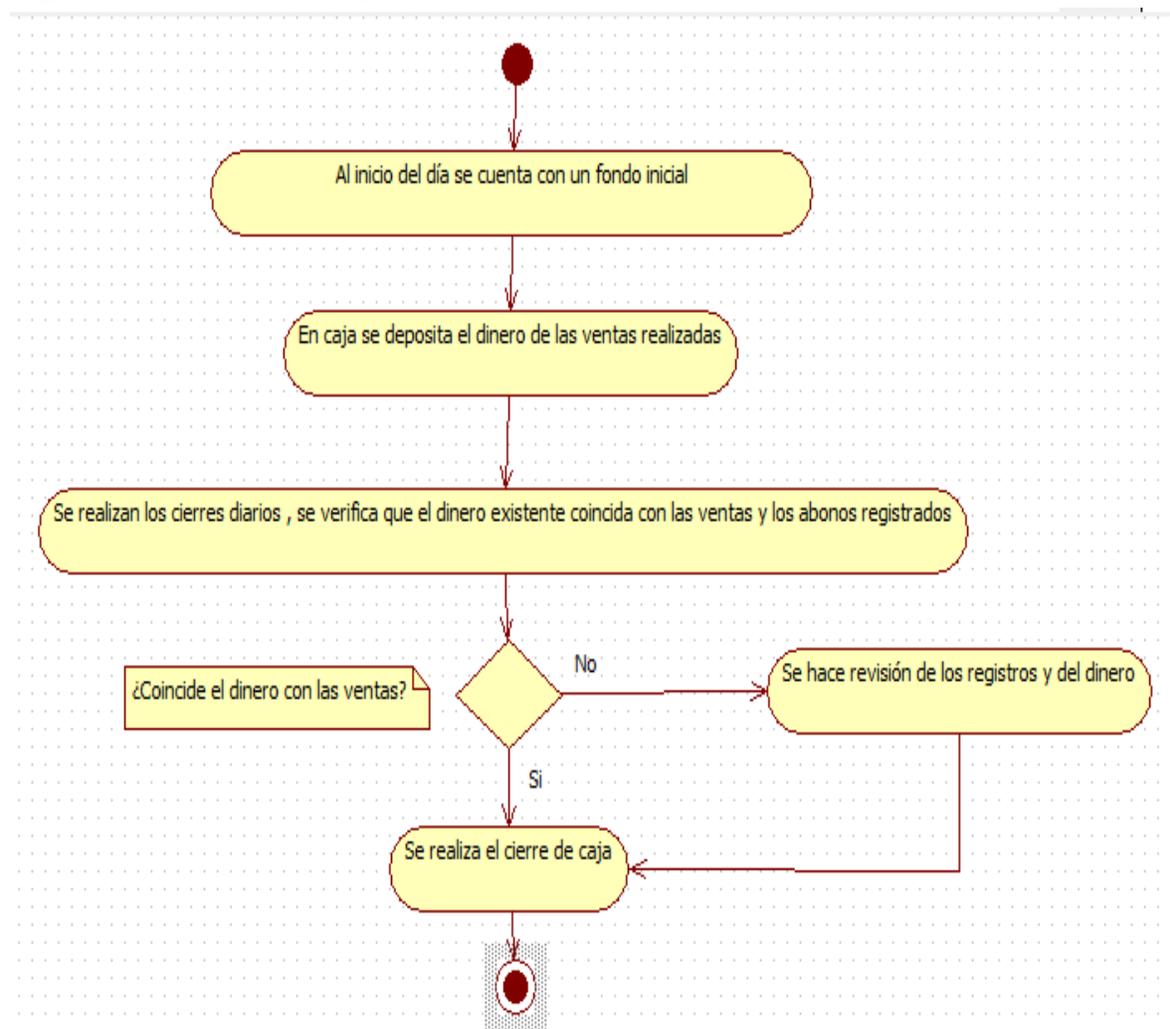
Fuente: Elaboración propia, a partir del levantado de información.

Cuadro 8. Plantilla de caso de uso lógico 4

Nombre	Abonos
Autores	Arleth Jovary Torres Campos. Diana Arelys Zelaya Zamora.
Fecha	26 de Septiembre de 2016
Descripción	Control de abonos
Actores	Clientes, Dependientas, Administradora
Precondiciones	Que haya créditos o apartados.
Flujo Normal	1. Se busca al cliente en los registros de "Control de créditos" o "Sistema de apartados". 2. Se resta el abono al saldo total del crédito o apartado.
Flujo Alternativo	-
Post condiciones	Se emite un recibo por abono.

Fuente: Elaboración propia, a partir de la figura 5.

Figura 6. Control de Caja por Ventas



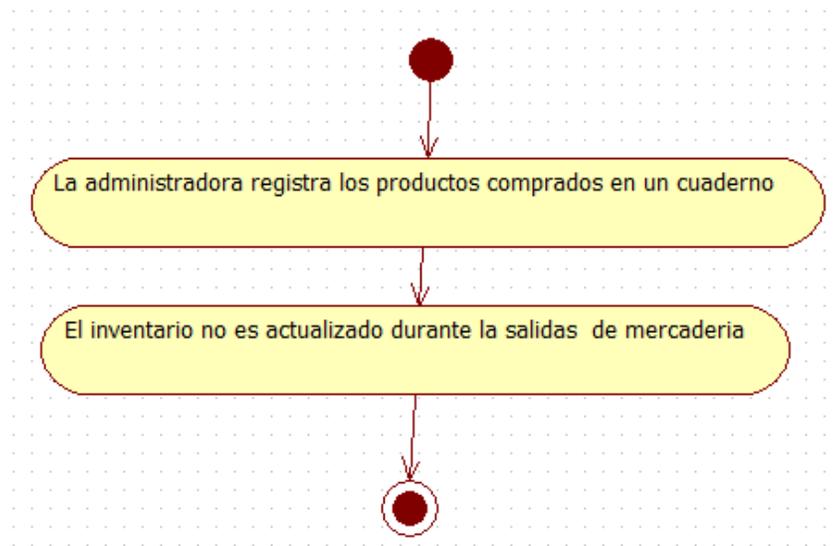
Fuente: Elaboración propia, a partir del levantado de información.

Cuadro 9. Plantilla de Caso de uso lógico 5

Nombre	Caja
Autores	Arleth Jovary Torres Campos. Diana Arelys Zelaya Zamora.
Fecha	26 de Septiembre de 2016
Descripción	Control de caja diario
Actores	Administradora, Dependientas
Precondiciones	Que se cuente con un fondo inicial
Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none">1. Al inicio del día se cuenta con un fondo inicial.2. En caja se deposita el dinero de las ventas realizadas.3. Se realizan los cierres diarios, se verifica que el dinero existente coincida con las ventas registradas.4. Se realiza el cierre de caja.
Flujo Alternativo	-
Post condiciones	Se realizan los cierres de caja, hasta que hayan sido verificados los registros de ventas y los abonos con el dinero.

Fuente: Elaboración propia, a partir de la figura 6.

Figura 7. Inventario



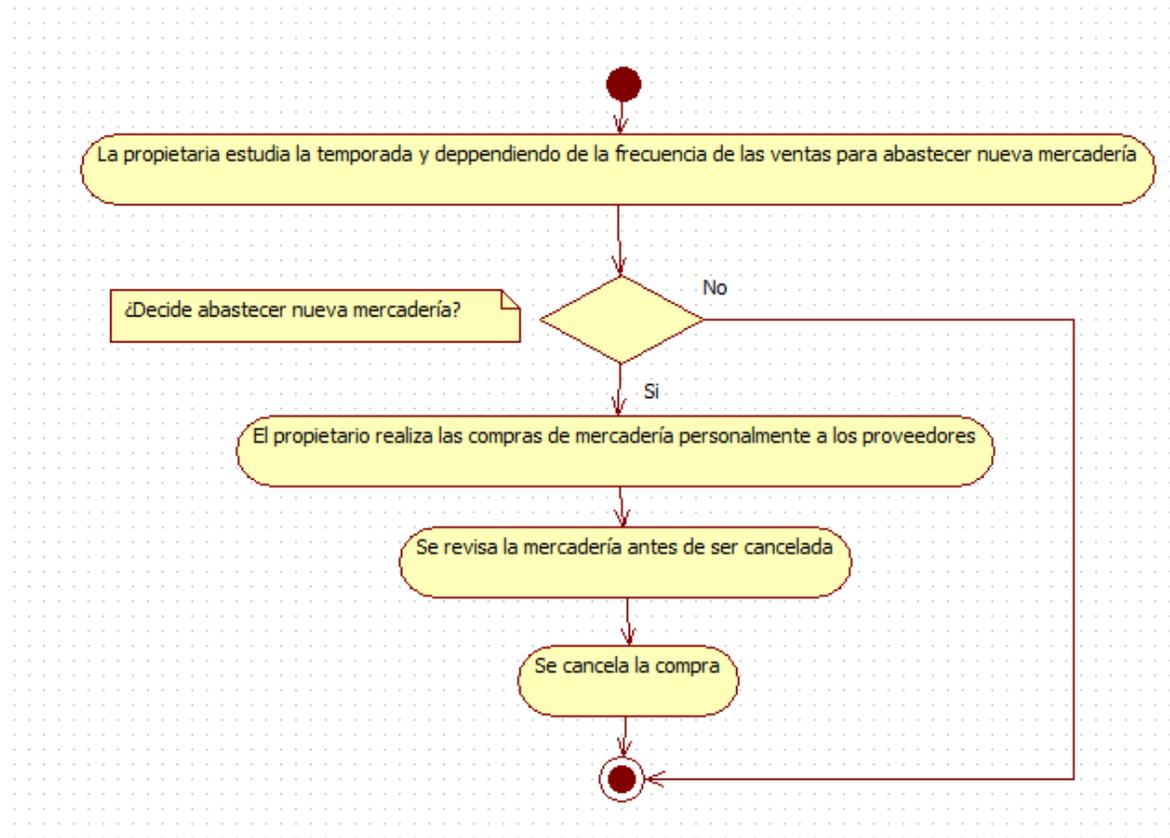
Fuente: Elaboración propia, a partir del levantado de información.

Cuadro 10. Plantilla de Caso de uso lógico 6

Nombre	Inventario
Autores	Arleth Jovary Torres Campos. Diana Arelys Zelaya Zamora.
Fecha	26 de Septiembre de 2016
Descripción	Control de inventario
Actores	Administradora
Precondiciones	Que haya nueva mercadería comprada
Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. La administradora registra los productos comprados en un cuaderno. 2. El inventario no es actualizado durante las salidas de mercadería.
Flujo Alternativo	-
Post condiciones	Los registros guardados son actualizados hasta que se vuelve a comprar.

Fuente: Elaboración propia, a partir de la figura 7.

Figura 8. Compras



Fuente: Elaboración propia, a partir del levantado de información.

Cuadro 11. Plantilla de Caso de uso lógico 7

Nombre	Compras
Autores	Arleth Jovary Torres Campos. Diana Arelys Zelaya Zamora.
Fecha	26 de Septiembre de 2016
Descripción	Adquisición de nueva mercadería.
Actores	Administradora, Proveedores.
Precondiciones	Que la administradora decida abastecer nueva mercadería.
Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none">1. La propietaria estudia la temporada y las probabilidades de venta, para abastecer nueva mercadería.2. El propietario realiza las compras de mercadería personalmente a los proveedores.3. Se revisa la mercadería antes de ser cancelada.4. Se cancela la compra.
Flujo Alternativo	-
Post condiciones	Se registran las entradas de mercadería nueva, en el inventario.

Fuente: *Elaboración propia, a partir de la figura 8.*

Anexo 8

Análisis de alternativas de solución para automatización de los procesos de facturación e inventario en la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa.

Factibilidades	Criterio a Analizar	Procesos	Software enlatado	Software a la Medida		Open Source
			Alegra.com	Sistema de Escritorio	Aplicación Web	Open Bravo POS
Operativa	Registro de facturación	Facturación	Si	Si	Si	Si
	Contado		Si	Si	Si	Si
	Crédito		Si	Si	Si	Si
	Sistema de apartado		Si	Si	Si	Si
	Seguimiento de créditos y sistema de apartado		Si	Si	Si	Si
	Abonos		Si	Si	Si	Si
	Plazos de créditos y sistema de apartado		Si	Si	Si	No
	Registro de inventario	Inventario	Si	Si	Si	Si

	Registro de compras		Si	Si	Si	Si
	Categorización de productos		Si	Si	Si	Si
	Nivelación de inventario (Salidas distintas a ventas)		Si	Si	Si	Si
	Registro de clientes	Facturación	Si	Si	Si	Si
	Registro de caja	Facturación	Si	Si	Si	Si
	Inicios de caja		Si	Si	Si	Si
	Cierres de caja		Si	Si	Si	Si
	Salidas de caja (Para otros movimientos con efectivo)		Si	Si	Si	Si
	Registro de proveedores	Inventario	Si	Si	Si	No
	Registro de usuarios	Facturación Inventario	Si	Si	Si	Si
	Roles de usuarios		Si	Si	Si	Si
	Actividades de usuarios		Si	Si	Si	Si

	Reportes	Facturación Inventario	Si	Si	Si	Si
	Ventas (diarias, mensuales)	Facturación	Si	Si	Si	Si
	Inventario (existencias, productos más vendidos,)	Inventario	Si	Si	Si	Si
	Control de caja (cierres diarios, mensuales)	Facturación	Si	Si	Si	Si
	Ayuda para los usuarios (Manuales)	Facturación Inventario	Si	Si	Si	No
	Respaldos y restauración	Facturación Inventario	Si	Si	Si	No
	Usuarios capacitados para operar el sistema	Facturación Inventario	No	No	No	No
Técnica	Se cuenta con el equipo informático	Ver Anexo 9	No	Si	No	Si

	y servicios necesarios para implementar y operar el software					
Económica	Se cuenta con el presupuesto económico para el diseño e implementación del software	Ver Anexo 9	No	Si	No	Si
Legal	Contratos, Términos y condiciones de uso del software	Ver Anexo 9	Si	Si	Si	Si
Ambiental	Afectaciones ambientales por el uso del software		Si	Si	Si	Si
Total			28	30	28	26

Anexo 9

Valoración de alternativas

Alternativa 1. Alegra.com

- **Factibilidad técnica:**

Hardware:

Para la implantación de la aplicación informática se propone utilizar el equipo existente en la tienda y adquirir el servicio de internet.

Hardware	Características
1 Computadora	Marca: Lenovo Modelo: G50 Memoria RAM: 5 GB Disco Duro: Toshiba, 500GB Monitor: Monitor PnP Genérico 1366 x 768 Procesador: Intel Core i3- 4030U, 1.90 GHz Sistema Operativo: Windows 10 Home Edition
1 Impresora	Impresora EPSON TMU-220D-613-USB-2,0C31C515A
Servicios	Características
Internet	2 Mbps, 2 Mbps de descarga, 1 Mbps de subida, señal WiFi.

- **Factibilidad Operativa**

Para el desarrollo del proyecto se considera necesario el siguiente equipo de trabajo.

- 1 analista
- 1 encargado de pruebas
- 1 instructor del sistema

En este caso el equipo de trabajo está compuesto por las autoras de este trabajo, las cuales realizan las funciones antes mencionadas.

Para la implementación del sistema Alegra.com se requiere adquirir el servicio de Internet, porque es un sistema en la nube y la tienda no cuenta con este servicio.

Para la operación del sistema se requiere de los involucrados principales en los procesos de facturación e inventario, el administrador, será quien tenga acceso a todo el sistema para configuraciones y asignaciones de usuarios del mismo, además será quien tenga acceso al módulo de inventario, las vendedoras tendrán acceso al módulo de facturación y caja, para llevar a cabo este proceso.

Todos los involucrados en los procesos serán capacitados para operar de manera correcta, eficiente y efectiva el software.

- **Factibilidad Económica**

A continuación, se presentan el análisis económico en cuanto al hardware, servicios y recurso humano, que se debe adquirir para la implantación del sistema informático.

Hardware / Software	Características	Costo sin IVA	Costo con IVA
1 Computadora	Marca: Lenovo Modelo: G50 Memoria RAM: 5 GB Disco Duro: Toshiba, 500GB Monitor: Monitor PnP Genérico 1366 x 768 Procesador: Intel Core i3-4030U, 1.90 GHz Sistema Operativo: Windows 10 Home Edition	-----	-----
1 Impresora	Impresora EPSON TMU-220D-613-USB-2,0C31C515A	-----	C\$ 6, 900

Navegador Mozilla Firefox 49.0	Navegador web libre y de código abierto, navegación por pestañas, navegación privada, multiplataforma	-----	-----
Servicios	Características	Costo sin IVA	Costo con IVA
Internet	2 Mbps, 2 Mbps de descarga, 1 Mbps de subida, señal WiFi.	-----	C\$ 982. 311 (Mensual) C\$ 11,787. 732 (Anual)
Alegra.com	Software contable y de Facturación para Pymes. PRO 1000 facturas de venta mensuales Facturas de compra ilimitadas Cotizaciones (✓) Soporte Telefónico (✓) 3 Usuarios con acceso a Alegra Transacciones ilimitadas Adjunta hasta 10.000 archivos	-----	C\$ 1,300. 5 (Mensual) C\$ 15,606 (Anual)
Total			C\$ 9182.811 (Mensual) C\$ 17,393.732 (Anual)

Fuente: Elaboración propia, precios obtenidos del sitio www.claro.com.ni, alegra.com y proforma para impresora (Ver anexo 10).

Se propone utilizar el equipo existente en la tienda, porque cumple con los requerimientos para instalar y operar el sistema.

Tiempo de ejecución del ciclo de vida del software

Etapas	Tiempo
Levantado de requerimientos	2 semanas
Análisis de la propuesta	2 semanas
Pruebas del sistema	1 semana

Implantación del sistema	1 semana
Capacitación de usuarios	1 semana
Total	7 semanas

Tiempo total estimado es: un mes y tres semanas.

Recurso humano a trabajar en el proyecto

Cantidad	Personal	Hora	Salario en \$	Cantidad total de hora	Salario total en \$
1	Analista	1	1.88	80	150.4
1	Probador o tester	1	1.25	80	100
1	Instructor del sistema	1	1.25	80	100
Total					\$ 350.4

Fuente: Sitio de tusalarario.org, Nicaragua.

Para esta alternativa el costo en hardware es de C\$ 6, 900 para la compra de impresora de boucher o ticket, el costo en servicio de internet C\$ 982. 311 (Mensual) y C\$ 11,787. 732 (\$ 407.88) anual, el costo del plan del software Alegria.com es de C\$ 1,300. 5 (Mensual) y C\$ 15,606 (\$ 538) anual y el costo del recurso humano para la implantación del sistema, son de \$ 350.4 (C\$ 10,126.56), éste último no se pagará, debido a que se entregará el sistema de forma gratuita por deberse éste a un trabajo final de graduación.

❖ Factibilidad Legal

Contrato de prestación de servicios y licencia de uso

En la ciudad de Matagalpa, a las ---- de la mañana, del día ----- reunidos en el local de la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa” de una parte la Sra.: Mirtha López Blandón, mayor de edad, con cédula de identidad número -----,

domicilio en esta ciudad, en nombre y representación de dicho local, en adelante, el **“CLIENTE”**.

De otra parte, los estudiantes Diana Arellys Zelaya Zamora, con número de cédula (441-190194-0007P) con domicilio en la ciudad Matagalpa, Arleth Jovary Torres Campos, con número de cédula (241-130494-0003N) con domicilio en la ciudad de Jinotega, mayores de edad, solteras y la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN Managua – FAREM Matagalpa, en adelante el **“PROVEEDOR”**.

EL CLIENTE y EL PROVEEDOR, en adelante, podrán ser denominadas, individualmente "la parte" y, conjuntamente," las partes", reconociéndose mutuamente capacidad jurídica y de obrar suficiente para la celebración del presente contrato, al tenor de las siguientes cláusulas:

PRIMERA: Este contrato rige los servicios prestados únicos y exclusivamente durante el análisis e implantación de la aplicación informática denominada “Alegra.com” concepto al cual se le denominará en sucesivo como **"APLICACIÓN PROPUESTA"**.

SEGUNDA: Este contrato es un mutuo acuerdo de las partes, mismas que la firman alcance de la última hoja de este documento. Las partes reconocen que no existe fraude o coacción en ningún momento celebrado.

APLICACION PROPUESTA

TERCERA: EL PROVEEDOR suministrará al cliente los servicios descritos como análisis e implantación de la aplicación informática “Alegra.com”, el cual consiste en elaborar y presentar; al CLIENTE los servicios descritos en este documento, con todos los elementos e indicaciones necesarios para su fin.

CUARTA: EL PROVEEDOR proporcionará a EL CLIENTE lo descrito a continuación:

Levantado de requerimientos y análisis de la aplicación informática Alegra.com:

Análisis de la aplicación informática: se muestra una pantalla de bienvenida en el sitio <http://alegra.com/> en donde se inicia sesión para acceder al sistema con las credenciales propias del negocio, ésta es una App para facturación e inventario. EL PROVEEDOR propuso la aplicación de acuerdo a su capacidad de análisis en sistemas informáticos, basándose en los conceptos DEL CLIENTE.

MODIFICACION DE LOS SERVICIOS

QUINTA: Cualquier modificación o supresión en las características de la APLICACION PROPUESTA se efectuarán con la aprobación DEL PROVEEDOR y DEL CLIENTE, y se entiende que dichas modificaciones deben realizarse antes de la fecha de vencimiento de este contrato y con la absoluta conformidad de las partes.

SEXTA: El costo total de la APLICACION PROPUESTA asciende la cantidad de **C\$ 9,182.811** (\$ 316.6485) en costos de Equipos informáticos adquiridos y Servicios contratados.

Una vez terminado el contrato, EL PROVEEDOR no se hace responsable por otras obligaciones que no estén incluidas en las cláusulas siguientes.

OBLIGACIONES DEL "PROVEEDOR"

SEPTIMA: Informar de problemas o anomalías que retrasen el avance en el análisis e implantación de la aplicación.

OCTAVA: La documentación de la propuesta es propia DEL PROVEEDOR.

NOVENA: EL PROVEEDOR no puede, sin embargo, entregar una investigación futura con las mismas características.

DECIMA: En ningún caso será EL PROVEEDOR, responsable de cualquier daño, incluida pérdida de beneficios, pérdida de ahorro o cualquier tipo de perjuicio surgido como consecuencia de la mala utilización de la APLICACION PROPUESTA por parte DEL CLIENTE.

DECIMA PRIMERA: Las tareas no señaladas en este contrato, como mantenimiento y soporte del sitio no son responsabilidad DEL PROVEEDOR, éste únicamente es responsable de lo establecido en las cláusulas anteriores. Si EL CLIENTE requiere otro servicio no abordado en el presente, deberá contactarse con EL PROVEEDOR y negociar el costo que tendrá la prestación de los nuevos servicios o buscar otro personal capacitado.

OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CLIENTE

DECIMA SEGUNDA: No podrá hacer uso diferente de los elementos producto del PROYECTO acordados en este contrato; salvo autorización por escrito de EL PROVEDOR, quien es titular de los derechos.

DECIMA TERCERA: EL CLIENTE debe proporcionar a tiempo la información y/o elementos necesarios de manera exhaustiva y completa sobre el proyecto y el alcance del mismo; a partir de la firma de este contrato, cada vez que sea necesario EL PROVEEDOR se lo pida para la óptima realización de su trabajo.

DECIMA CUARTA: El proporcionar tal información y/o elementos a destiempo o el no proporcionarla; podrá derivarse retrasos en los tiempos o en la completa finalización de los objetivos establecidos en la APLICACION PROPUESTA respectivamente.

DECIMA QUINTA: EL CLIENTE debe incluir los créditos de autoría DEL PROVEEDOR en la APLICACION PROPUESTA en caso de requerirlo, mediante los elementos que le proporcione, pudiendo llegar a un acuerdo por necesidades de uso, de colocar créditos en una parte no visible.

CUMPLIMIENTO

DECIMA SEXTA: Las partes harán y ejecutarán, o procurarán que se hagan y se ejecuten todos los actos, hechos, cosas y documentos adicionales que sean necesarios para dar efectos a los términos y condiciones estipulados en este contrato.

TÉRMINO Y CANCELACION

DECIMA SEPTIMA: El plazo de duración de este contrato es de un mes y tres semanas, a partir de la fecha referida en el encabezamiento del contrato. El contrato podrá ser suspendido expresamente y por escrito.

En total acuerdo de lo descrito anteriormente, firman este contrato las partes involucradas:

EL PROVEEDOR:

EL CLIENTE:

Fuente: Elaboración propia

Términos y condiciones de uso de Alegra.com

Visitar el sitio: <http://www.alegra.com/términos-y-condiciones>

Alternativa 2. Sistema de escritorio a la medida

- **Factibilidad técnica:**

Hardware:

Para la implantación del sistema a desarrollar se propone utilizar el equipo existente en la tienda.

Hardware	Características
1 Computadora	Marca: Lenovo Modelo: G50 Memoria RAM: 5 GB Disco Duro: Toshiba, 500GB Monitor: Monitor PnP Genérico 1366 x 768 Procesador: Intel Core i3- 4030U, 1.90 GHz Sistema Operativo: Windows 10 Home Edition
1 Impresora	Impresora EPSON TMU-220D-613-USB-2,0C31C515A

- **Factibilidad Operativa**

Para el desarrollo del proyecto se considera necesario el siguiente equipo de trabajo.

- 1 analista
- 1 programador
- 1 encargado de pruebas
- 1 instructor del sistema

En este caso el equipo de trabajo está compuesto por las autoras de este trabajo, las cuales realizan las funciones antes mencionadas.

Para la operación del sistema se requiere de los involucrados principales en los procesos de facturación e inventario, el administrador, será quien tenga acceso a

todo el sistema para configuraciones y asignaciones de usuarios del mismo, las vendedoras sólo podrán facturar.

Todos los involucrados en los procesos serán capacitados para operar de manera correcta, eficiente y efectiva el software.

- **Factibilidad Económica**

A continuación, se presentan el análisis económico en cuanto al hardware y recurso humano, que se debe adquirir para la implantación del sistema informático.

Hardware / Software	Características	Costo sin IVA	Costo con IVA
1 Computadora	Marca: Lenovo Modelo: G50 Memoria RAM: 5 GB Disco Duro: Toshiba, 500GB Monitor: Monitor PnP Genérico 1366 x 768 Procesador: Intel Core i3-4030U, 1.90 GHz Sistema Operativo: Windows 10 Home Edition	-----	-----
1 Impresora	Impresora EPSON TMU-220D-613-USB-2,0C31C515A	-----	C\$ 6, 900
Total			C\$ 6, 900

Fuente: Elaboración propia, precio de impresora en proforma (Ver Anexo 10)

Se propone utilizar el equipo existente en la tienda, porque cumple con los requerimientos para instalar y operar el sistema.

Tiempo de ejecución del ciclo de vida del software

Etapas	Tiempo
Levantado de requerimientos	2 semanas
Análisis de requerimientos	2 semanas
Diseño y Desarrollo	8 semanas

Pruebas del sistema	1 semana
Implantación del sistema	1 semana
Capacitación de usuarios	1 semana
Total	15 semanas

Tiempo total estimado es: tres meses y tres semanas.

Recurso humano a trabajar en el proyecto

Cantidad	Personal	Hora	Salario en \$	Cantidad total de hora	Salario total en \$
1	Analista	1	1.88	80	150.4
1	Probador o tester	1	1.25	80	100
1	Programador	1	4	128	512
1	Instructor del sistema	1	1.25	80	100
Total					\$ 862.5

Fuente: Sitio de tusalario.org, Nicaragua.

Para esta alternativa el costo en hardware es de C\$ 6, 900 para la compra de impresora de boucher o ticket y el costo del recurso humano para la implantación del sistema, son de \$ 862.5 (C\$ 25,012.5), éste último no se pagará, debido a que se entregará el sistema de forma gratuita por deberse éste a un trabajo final de graduación.

❖ Factibilidad Legal

Contrato de prestación de servicios y licencia de uso

En la ciudad de Matagalpa, a las ---- de la mañana, del día ----- reunidos en el local de la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa” de una parte la Sra.: Mirtha López Blandón, mayor de edad, con cédula de identidad número -----, domicilio en esta ciudad, en nombre y representación de dicho local, en adelante, el “**CLIENTE**”.

De otra parte, los estudiantes Diana Arelys Zelaya Zamora, con número de cédula (441-190194-0007P) con domicilio en la ciudad Matagalpa y Arleth Jovary Torres Campos, con número de cédula (241-130494-0003N) con domicilio en la ciudad de Jinotega, mayores de edad, solteras y la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN Managua – FAREM Matagalpa, en adelante el “**PROVEEDOR**”. EL CLIENTE y EL PROVEEDOR, en adelante, podrán ser denominadas, individualmente "la parte" y, conjuntamente, " las partes", reconociéndose mutuamente capacidad jurídica y de obrar suficiente para la celebración del presente contrato, al tenor de las siguientes cláusulas:

PRIMERA: Este contrato rige los servicios prestados únicos y exclusivamente durante el análisis, diseño, desarrollo e implantación de la aplicación informática denominada “B and I System Nov Glam” concepto al cual se le denominará en sucesivo como "**APLICACIÓN PROPUESTA**".

SEGUNDA: Este contrato es un mutuo acuerdo de las partes, mismas que la firman alcance de la última hoja de este documento. Las partes reconocen que no existe fraude o coacción en ningún momento celebrado.

APLICACION PROPUESTA

TERCERA: EL PROVEEDOR suministrará al cliente los servicios descritos como análisis, diseño, desarrollo e implantación de la aplicación informática de escritorio “B and I System Nov Glam” a la medida, el cual consiste en elaborar y presentar; a EL CLIENTE los servicios descritos en este documento, con todos los elementos e indicaciones necesarios para su fin.

CUARTA: EL PROVEEDOR proporcionara al CLIENTE lo descrito a continuación: Levantado de requerimientos, análisis y desarrollo de la aplicación informática de escritorio “B and I System Nov Glam” a la medida:

EL PROVEEDOR propuso la aplicación de acuerdo a su capacidad de análisis en sistemas informáticos, basándose en los requerimientos DEL CLIENTE.

MODIFICACION DE LOS SERVICIOS

QUINTA: Cualquier modificación o supresión en las características de la APLICACION PROPUESTA se efectuarán con la aprobación DEL PROVEEDOR y DEL CLIENTE, y se entiende que dichas modificaciones deben realizarse antes de

la fecha de vencimiento de este contrato y con la absoluta conformidad de las partes.

SEXTA: El costo total de la APLICACION PROPUESTA asciende la cantidad de **C\$ 6, 900.**

Una vez terminado el contrato, EL PROVEEDOR no se hace responsable por otras obligaciones que no estén incluidas en las cláusulas siguientes.

OBLIGACIONES DEL "PROVEEDOR"

SEPTIMA: Informar de problemas o anomalías que retrasen el avance en el análisis e implementación de la aplicación.

OCTAVA: La documentación de la propuesta es propia DEL PROVEEDOR.

NOVENA: EL PROVEEDOR no puede, sin embargo, entregar una investigación futura con las mismas características.

DECIMA: En ningún caso será EL PROVEEDOR, responsable de cualquier daño, incluida pérdida de beneficios, pérdida de ahorro o cualquier tipo de perjuicio surgido como consecuencia de la mala utilización de la APLICACION PROPUESTA por parte DEL CLIENTE.

DECIMA PRIMERA: Las tareas no señaladas en este contrato, como mantenimiento y soporte del sitio no son responsabilidad DEL PROVEEDOR, éste únicamente es responsable de lo establecido en las cláusulas anteriores. Si EL CLIENTE requiere otro servicio no abordado en el presente, deberá contactarse con EL PROVEEDOR y negociar el costo que tendrá la prestación de los nuevos servicios o buscar otro personal capacitado.

OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CLIENTE

DECIMA SEGUNDA: No podrá hacer uso diferente de los elementos producto del PROYECTO acordados en este contrato; salvo autorización por escrito DEL PROVEDOR, quien es titular de los derechos.

DECIMA TERCERA: EL CLIENTE debe proporcionar a tiempo la información y/o elementos necesarios de manera exhaustiva y completa sobre el proyecto y el alcance del mismo; a partir de la firma de este contrato, cada vez que sea necesario EL PROVEEDOR se lo pida para la óptima realización de su trabajo.

DECIMA CUARTA: El proporcionar tal información y/o elementos a destiempo o el no proporcionarla; podrá derivarse retrasos en los tiempos o en la completa finalización de los objetivos establecidos en la APLICACION PROPUESTA respectivamente.

DECIMA QUINTA: EL CLIENTE debe incluir los créditos de autoría DEL PROVEEDOR en la APLICACION PROPUESTA en caso de requerirlo, mediante los elementos que le proporcione, pudiendo llegar a un acuerdo por necesidades de uso, de colocar créditos en una parte no visible.

CUMPLIMIENTO

DECIMA SEXTA: Las partes harán y ejecutarán, o procurarán que se hagan y se ejecuten todos los actos, hechos, cosas y documentos adicionales que sean necesarios para dar efectos a los términos y condiciones estipulados en este contrato.

TÉRMINO Y CANCELACION

DECIMA SEPTIMA: El plazo de duración de este contrato es de tres meses y tres semanas, a partir de la fecha referida en el encabezamiento del contrato. El contrato podrá ser suspendido expresamente y por escrito.

En total acuerdo de lo descrito anteriormente, firman este contrato las partes involucradas:

EL PROVEEDOR:

EL CLIENTE:

Fuente: Elaboración propia

Alternativa 3. Aplicación web a la medida

- **Factibilidad técnica:**

Hardware:

Para la implantación de la aplicación informática se propone utilizar el equipo existente en la tienda, adquirir el servicio de internet y alojamiento para la base de datos de la aplicación a desarrollar.

Hardware	Características
1 Computadora	Marca: Lenovo Modelo: G50 Memoria RAM: 5 GB Disco Duro: Toshiba, 500GB Monitor: Monitor PnP Genérico 1366 x 768 Procesador: Intel Core i3- 4030U, 1.90 GHz Sistema Operativo: Windows 10 Home Edition
1 Impresora	Impresora EPSON TMU-220D-613-USB-2,0C31C515A
Servicios	Características
Internet	2 Mbps, 2 Mbps de descarga, 1 Mbps de subida, señal WiFi.
Alojamiento de la base de datos GoDaddy	Hosting económico cPanel Ancho de banda ilimitado 100GB de almacenamiento

- **Factibilidad Operativa**

Para el desarrollo del proyecto se considera necesario el siguiente equipo de trabajo.

- 1 analista
- 1 programador
- 1 encargado de pruebas

- 1 instructor del sistema

En este caso el equipo de trabajo está compuesto por las autoras de este trabajo, las cuales realizan las funciones antes mencionadas.

Para la operación del sistema se requiere de los involucrados principales en los procesos de facturación e inventario, el administrador, será quien tenga acceso a todo el sistema para configuraciones y asignaciones de usuarios del mismo, las vendedoras sólo podrán facturar.

Todos los involucrados en los procesos serán capacitados para operar de manera correcta, eficiente y efectiva el software.

- **Factibilidad Económica**

A continuación, se presentan el análisis económico en cuanto al hardware, servicios y recurso humano, que se debe adquirir para la implantación del sistema informático.

Hardware / Software	Características	Costo sin IVA	Costo con IVA
1 Computadora	Marca: Lenovo Modelo: G50 Memoria RAM: 5 GB Disco Duro: Toshiba, 500GB Monitor: Monitor PnP Genérico 1366 x 768 Procesador: Intel Core i3-4030U, 1.90 GHz Sistema Operativo: Windows 10 Home Edition	-----	-----
1 Impresora	Impresora EPSON TMU-220D-613-USB-2,0C31C515A	-----	C\$ 6, 900
Navegador	Navegador web libre y de código abierto, navegación por	-----	-----

Mozilla Firefox 49.0	pestañas, navegación privada, multiplataforma		
Servicios	Características	Costo sin IVA	Costo con IVA
Internet	2 Mbps, 2 Mbps de descarga, 1 Mbps de subida, señal WiFi.	-----	C\$ 982. 311 (Mensual) C\$ 11,787. 732 (Anual)
Alojamiento de la base de datos GoDaddy	Hosting económico cPanel Ancho de banda ilimitado 100GB de almacenamiento	-----	C\$ 706.44 (Anual)
Total			C\$ 8, 588.751 (Mensual) C\$ 12, 494.172 (Anual)

Fuente: Elaboración propia, precios obtenidos del sitio www.claro.com.ni, alegra.com, www.godaddy.com y proforma para impresora (Ver anexo 10).

Se propone utilizar el equipo existente en la tienda, porque cumple con los requerimientos para instalar y operar el sistema.

Tiempo de ejecución del ciclo de vida del software

Etapas	Tiempo
Levantado de requerimientos	2 semanas
Análisis de requerimientos	2 semanas
Diseño y Desarrollo	8 semanas
Pruebas del sistema	1 semana
Implantación del sistema	1 semana
Capacitación de usuarios	1 semana
Total	15 semanas

Tiempo total estimado es: tres meses y tres semanas.

Recurso humano a trabajar en el proyecto

Cantidad	Personal	Hora	Salario en \$	Cantidad total de hora	Salario total en \$
1	Analista	1	1.88	80	150.4
1	Probador o tester	1	1.25	80	100
1	Programador	1	4	128	512
1	Instructor del sistema	1	1.25	80	100
Total					\$ 862.5

Fuente: Sitio de tusalario.org, Nicaragua.

Para esta alternativa el costo en hardware es de C\$ 6, 900 para la compra de impresora de boucher o ticket, el costo del alojamiento de la base de datos y servicio de Internet es de C\$ 1, 688.751 (Mensual) y C\$ 12, 494.172 (Anual) y el costo del recurso humano para la implantación del sistema, son de \$ 862.5 (C\$ 25,012.5), éste último no se pagará, debido a que se entregará el sistema de forma gratuita por deberse éste a un trabajo final de graduación.

❖ Factibilidad Legal

Contrato de prestación de servicios y licencia de uso

En la ciudad de Matagalpa, a las ---- de la mañana, del día ----- reunidos en el local de la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa” de una parte la Sra.: Mirtha López Blandón, mayor de edad, con cédula de identidad número -----, domicilio en esta ciudad, en nombre y representación de dicho local, en adelante, el “**CLIENTE**”.

De otra parte, los estudiantes Diana Arelys Zelaya Zamora, con número de cédula (441-190194-0007P) con domicilio en la ciudad Matagalpa, Arleth Jovary Torres Campos, con número de cédula (241-130494-0003N) con domicilio en la ciudad de Jinotega, mayores de edad, solteras y la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN Managua – FAREM Matagalpa, en adelante el “**PROVEEDOR**”. El CLIENTE y EL PROVEEDOR, en adelante, podrán ser denominadas, individualmente "la parte" y, conjuntamente," las partes", reconociéndose mutuamente capacidad jurídica y de obrar suficiente para la celebración del presente contrato, al tenor de las siguientes cláusulas:

PRIMERA: Este contrato rige los servicios prestados únicos y exclusivamente durante el análisis, diseño, desarrollo e implantación de la aplicación informática denominada “App Web” a la medida concepto al cual se le denominará en sucesivo como "**APLICACIÓN PROPUESTA**".

SEGUNDA: Este contrato es un mutuo acuerdo de las partes, mismas que la firman alcance de la última hoja de este documento. Las partes reconocen que no existe fraude o coacción en ningún momento celebrado.

APLICACION PROPUESTA

TERCERA: EL PROVEEDOR suministrará AL CLIENTE los servicios descritos como análisis, diseño, desarrollo e implementación de la aplicación informática “App Web” a la medida, el cual consiste en elaborar y presentar; a EL CLIENTE los servicios descritos en este documento, con todos los elementos e indicaciones necesarios para su fin.

CUARTA: EL PROVEEDOR proporcionara AL CLIENTE lo descrito a continuación: Levantado de requerimientos análisis, diseño, desarrollo e implantación de la aplicación informática “App Web” a la medida:

EL PROVEEDOR propuso la aplicación de acuerdo a su capacidad de análisis en sistemas informáticos, basándose en los requerimientos DEL CLIENTE.

MODIFICACION DE LOS SERVICIOS

QUINTA: Cualquier modificación o supresión en las características de la APLICACION PROPUESTA se efectuarán con la aprobación DEL PROVEEDOR y DEL CLIENTE, y se entiende que dichas modificaciones deben realizarse antes de

la fecha de vencimiento de este contrato y con la absoluta conformidad de las partes.

SEXTA: El costo total de la APLICACION PROPUESTA asciende la cantidad de **C\$ 8, 588.751.**

Una vez terminado el contrato, EL PROVEEDOR no se hace responsable por otras obligaciones que no estén incluidas en las cláusulas siguientes.

OBLIGACIONES DEL EL "PROVEEDOR"

SEPTIMA: Informar de problemas o anomalías que retrasen el avance en el análisis e implementación de la aplicación.

OCTAVA: La documentación de la propuesta es propia de EL PROVEEDOR.

NOVENA: EL PROVEEDOR no puede, sin embargo, entregar una investigación futura con las mismas características.

DECIMA: En ningún caso será EL PROVEEDOR, responsable de cualquier daño, incluida pérdida de beneficios, pérdida de ahorro o cualquier tipo de perjuicio surgido como consecuencia de la mala utilización de la APLICACION PROPUESTA por parte DEL CLIENTE.

DECIMA PRIMERA: Las tareas no señaladas en este contrato, como mantenimiento y soporte del sitio no son responsabilidad DEL PROVEEDOR, éste únicamente es responsable de lo establecido en las cláusulas anteriores. Si EL CLIENTE requiere otro servicio no abordado en el presente, deberá conectarse con EL PROVEEDOR y negociar el costo que tendrá la prestación de los nuevos servicios o buscar otro personal capacitado.

OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CLIENTE

DECIMA SEGUNDA: No podrá hacer uso diferente de los elementos producto del PROYECTO acordados en este contrato; salvo autorización por escrito de EL PROVEDOR, quien es titular de los derechos.

DECIMA TERCERA: EL CLIENTE debe proporcionar a tiempo la información y/o elementos necesarios de manera exhaustiva y completa sobre el proyecto y el alcance del mismo; a partir de la firma de este contrato, cada vez que sea necesario EL PROVEEDOR se lo pida para la óptima realización de su trabajo.

DECIMA CUARTA: El proporcionar tal información y/o elementos a destiempo o el no proporcionarla; podrá derivarse retrasos en los tiempos o en la completa finalización de los objetivos establecidos en la APLICACION PROPUESTA respectivamente.

DECIMA QUINTA: EL CLIENTE debe incluir los créditos de autoría DEL PROVEEDOR en la APLICACION PROPUESTA en caso de requerirlo, mediante los elementos que le proporcione, pudiendo llegar a un acuerdo por necesidades de uso, de colocar créditos en una parte no visible.

CUMPLIMIENTO

DECIMA SEXTA: Las partes harán y ejecutarán, o procurarán que se hagan y se ejecuten todos los actos, hechos, cosas y documentos adicionales que sean necesarios para dar efectos a los términos y condiciones estipulados en este contrato.

TÉRMINO Y CANCELACION

DECIMA SEPTIMA: El plazo de duración de este contrato es de tres meses y tres semanas, a partir de la fecha referida en el encabezamiento del contrato. El contrato podrá ser suspendido expresamente y por escrito.

En total acuerdo de lo descrito anteriormente, firman este contrato las partes involucradas:

EL PROVEEDOR:

EL CLIENTE:

Fuente: Elaboración propia

Anexo 11

Propuesta de software de escritorio a la medida que automatice los procesos de facturación e inventario en la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa.

16-2-2017

PROPUESTA DE SISTEMA DE ESCRITORIO A LA MEDIDA

SISTEMA DE FACTURACIÓN E INVENTARIO
TIENDA “NOVIAS GLAMOUR BOUTIQUE MIRTHA”
MATAGALPA, “B AND I SYSTEM, NOV GLAM”.



AUTORAS:

Br. Arleth Jovary Torres Campos.

Br. Diana Arellys Zelaya Zamora.

Índice

I. Introducción.....	1
II. Objetivos	2
III. Descripción de ámbito	3
IV. Desarrollo de la propuesta.....	4
4.1 Diagrama propuesto del sistema	5
4.2. Diagrama entidad - relación	6
4.3. Diccionario de datos	7
4.4. Arquitectura del sistema Cliente - Servidor.....	21
4.5. Manual técnico del sistema “B and I SYSTEM, NOV GLAM”	22
4.5.1. Requisitos de Instalación	22
4.5.2. Requisitos de Ejecución y Operación	22
4.5.3. Como Instalarlo	22
4.6. Manual de usuario del sistema “B and I SYSTEM, NOV GLAM”	24
4.6.1. Bienvenida y Login.....	24
4.6.2. Menú del Sistema.....	25
4.6.3. Catálogos.....	25
4.6.4. Movimientos	27
4.6.5. Abonos	28
4.6.6. Control de Caja.....	29
4.6.7. Herramientas del Sistema	30
4.6.7.1. Respaldos de la Base de Datos	30
4.6.7.2. Restauración de la Base de Datos	31
V. Conclusiones.....	32

Índice de Imágenes

Imagen 1. Ejecutar instalador.....	25
Imagen 1. Ver sistema instalado.....	25
Imagen 2. Ejecución del sistema.....	25

Índice de Interfaces

Interfaz 1. Pantalla de bienvenida al sistema.....	26
Interfaz 2. Login al sistema.....	26
Interfaz 3. Menú del Administrador.....	27
Interfaz 4. Menú de los vendedores.....	27
Interfaz 5. Funcionamiento de los botones de los catálogos.....	27
Interfaz 6. Ver datos personales.....	28
Interfaz 7. Registro de Personas	28
Interfaz 8. Registro de Facturas	29
Interfaz 9. Registro de Abonos	30
Interfaz 10. Control de Caja.....	31
Interfaz 11. Opciones de Herramientas.....	32
Interfaz 12. Generar Copia de Seguridad.....	32
Interfaz 13. Copia de Seguridad generada.....	33
Interfaz 14. Restaurar Base de Datos.....	33

I. Introducción

En el análisis realizado se evaluaron distintas plataformas informáticas que minimizaran las deficiencias encontradas en los procesos de facturación e inventario de la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa, a través de la automatización (Ver Anexo 8), de la cual se concluyó en la propuesta de un sistema de escritorio hecho a la medida.

Esta propuesta de sistema a la medida optimizará el control de los procesos de facturación e inventario en la tienda, permitiendo minimizar las deficiencias encontradas, así como, aumentar la eficiencia y eficacia en los mismos. Esta herramienta será de gran utilidad para la administración, vendedores y clientes de la tienda, reducirá el tiempo de ejecución de las operaciones realizadas habitualmente con respecto a los procesos estudiados, se aprovecharán los recursos con los que cuenta la tienda como la computadora que cuenta con buenas características, donde se pretende se ejecutará el software. El sistema permite contar con información integra, segura, confiable y disponible, con mayor control de las entradas y salidas y la reducción de cálculos erróneos; permitiendo agilizar los procesos.

En este documento se exponen todos los elementos que conciernen a la propuesta del sistema a la medida que automatizará los procesos de facturación e inventario en la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa.

II. Objetivos

General

Desarrollar propuesta de sistema de escritorio a la medida para automatizar los procesos de facturación e inventario de la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa, segundo semestre, 2016.

Específicos

- Analizar los procesos de facturación e inventario para su automatización en la tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa, mediante la propuesta de un sistema de escritorio a la medida.
- Diseñar propuesta de sistema de escritorio a la medida para automatizar los procesos de facturación e inventario en tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa.
- Desarrollar propuesta de sistema de escritorio a la medida para automatizar los procesos de facturación e inventario en tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa.

III. Descripción de ámbito

Tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa, es una tienda que se dedica a la venta de ropa femenina tales como ropa de noche, casual, de gala y vestidos de novia, así como variedad de accesorios y carteras. Está ubicada del parque Darío 1 ½ cuadra al norte, su propietaria la Sra. Mirtha López Blandón.

Misión

La tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa, tiene como misión captar la atención del cliente, haciéndolo sentir en confianza, mediante atención personalizada y productos de calidad para que el cliente se vaya satisfecho.

Condiciones actuales

La tienda “Novias Glamour Boutique Mirtha”, Matagalpa, como parte de su proceso comercial realizan los procesos de facturación e inventario que mantienen vivo el ciclo comercial.

El proceso de facturación se da cada vez se realice una venta, por contado, crédito o sistema de apartado, se emiten facturas siempre y cuando los clientes así lo soliciten; en el caso de los créditos o sistemas de apartados se reciben abonos para su posterior cancelación, emitiéndose recibos por cada abono. Cada una de las ventas es registrada en sus respectivos cuadernos diarios para su control, así como para los cierres diarios.

El proceso de inventario se mantiene mediante la entrada de mercadería y la salida por las ventas, siendo éstas de contado, crédito o sistema de apartado. El inventario no es actualizado cada vez que hay una salida de mercadería, por lo tanto el abastecimiento del inventario se realiza una vez no haya determinada mercadería, así como dependiendo de la temporada y frecuencia de las ventas.

La tienda no cuenta con procesos automatizados, sino que estos se realizan de manera manual, llevando los registros en cuadernos diarios, para su control. Debido a esto la obtención de información y de reportes es más tardado y deficiente, además de no tener un control exhaustivo de los procesos descritos.

IV. Desarrollo de la propuesta

El sistema está desarrollado bajo una combinación del paradigma de desarrollo de modelo en cascada y el modelo de prototipo, debido a que se desarrolló mediante un proceso secuencial de las actividades que permitieran el desarrollo del software, encontrándose éste en la fase de verificación y validación, así como se ha presentado un prototipo del software al cliente para su valoración. La arquitectura del sistema es cliente servidor, donde el cliente a través de la interfaz del sistema hace peticiones al servidor en el que se encuentra alojada la base de datos y éste responde las peticiones.

Para el análisis de los procesos se realizaron diagramas de casos de usos existentes para la explotación de la información referente a los procesos de facturación e inventario, estos se elaboraron con el programa Start UML; para el diseño del sistema a la medida se utilizaron herramientas tales como: Enterprise Architect para diseñar el diagrama propuesto del sistema, Embarcadero ERStudio para diseñar el modelo entidad - relación de la base de datos del sistema y obtener el diccionario de datos de cada una de las tablas, campos, llaves primarias y secundarias de la base de datos que tendría el sistema.

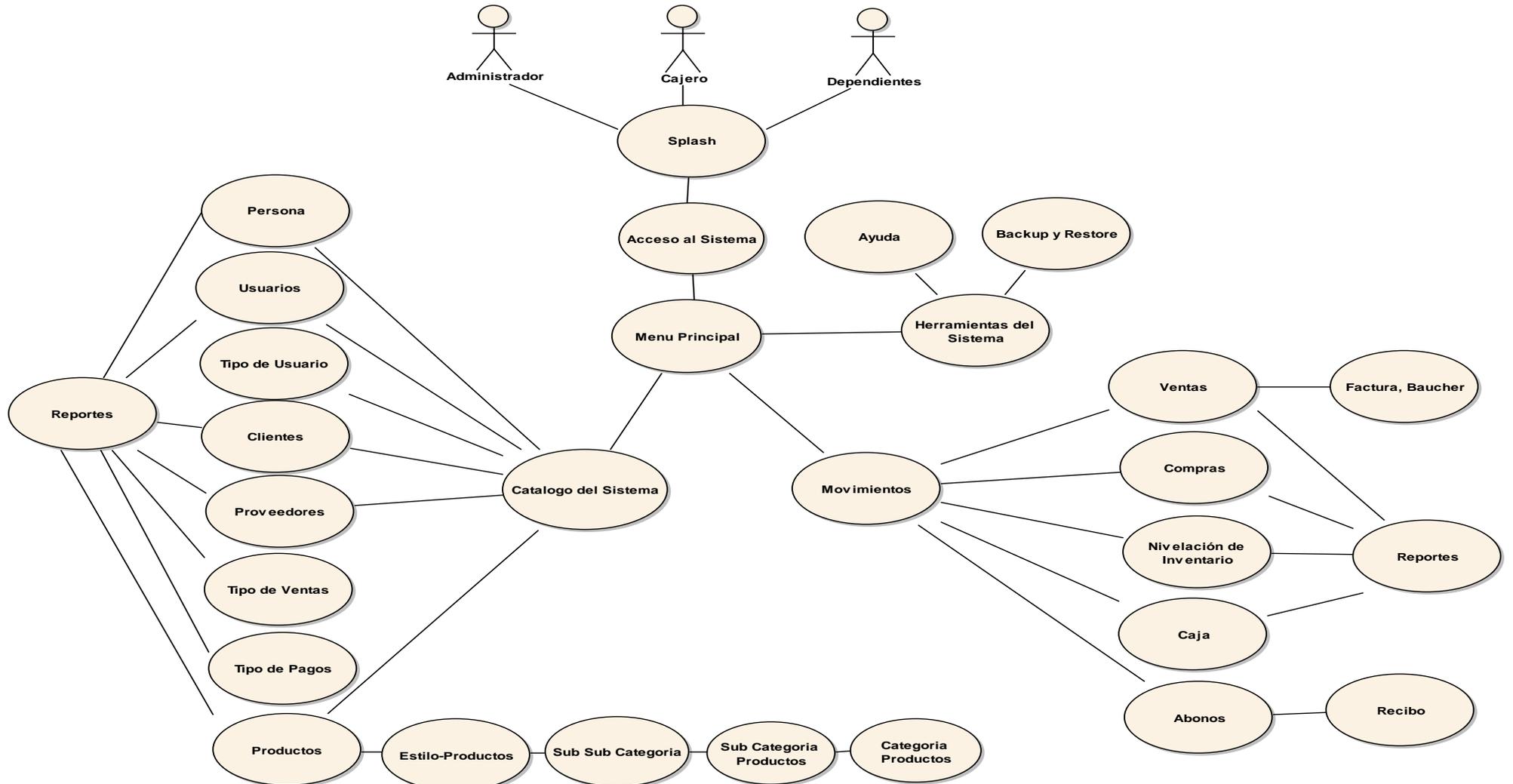
Para el desarrollo del sistema se utilizó el lenguaje de programación Visual Studio 2013 y como gestor de base de datos SQL Server 2014.

Para la implantación del sistema se requiere un equipo con sistema operativo Windows 7, 8, 8.1 o 10 con 20 GB en disco duro como mínimo, 4 GB en RAM, el gestor de base de datos SQL Server 2014 y debe tener instalado el Net Framework 4.5.

El sistema de facturación e inventario “B and I SYSTEM, NOV GLAM” propuesto tiene un diseño a la medida de los requerimientos, funcional, fácil de usar y con interfaces amigables al usuario.

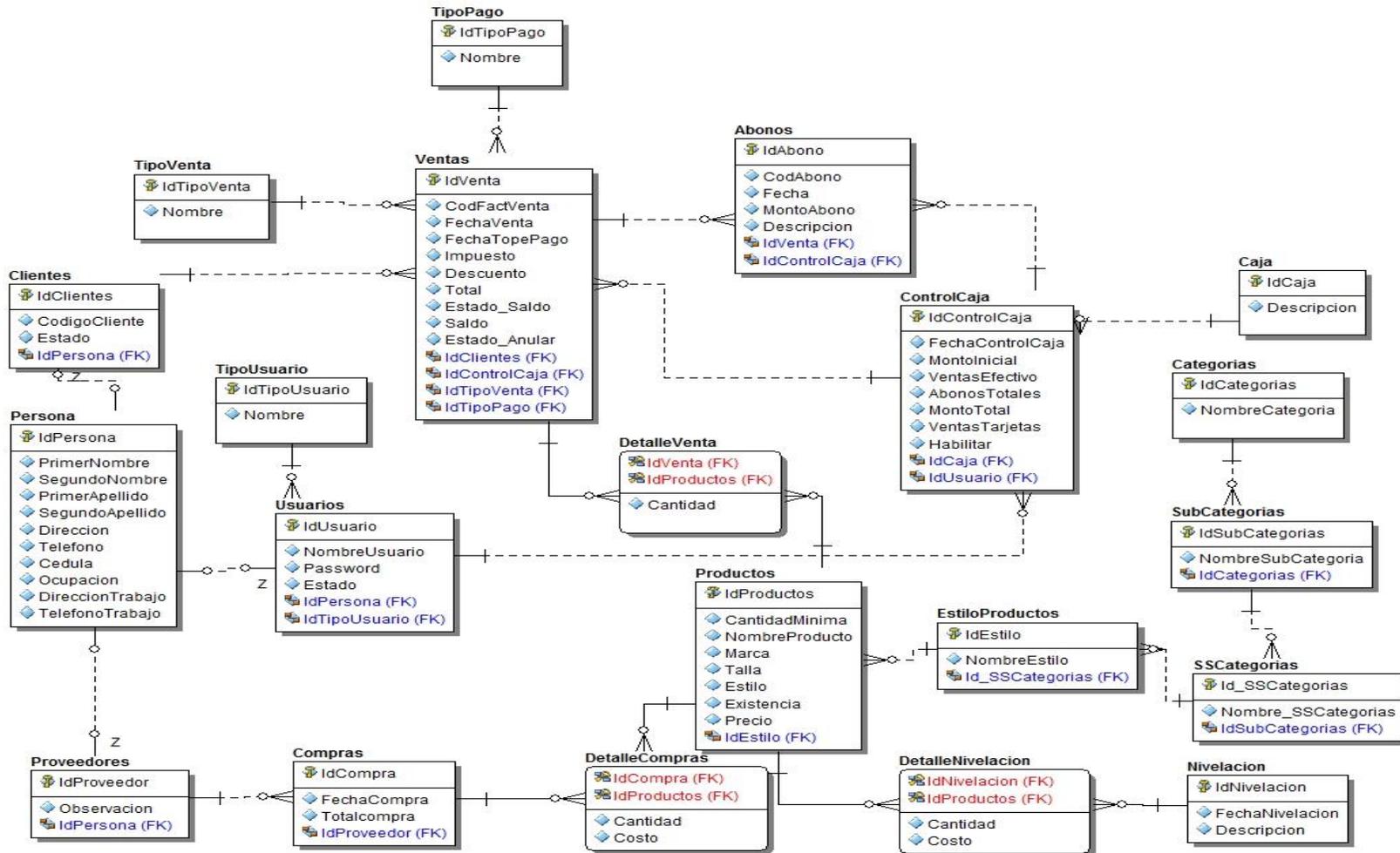
A continuación, se describen cada uno de los elementos que componen la propuesta del sistema de escritorio “B and I SYSTEM, NOV GLAM”.

4.1 Diagrama propuesto del sistema



Fuente: Elaboración propia, realizado con Enterprise Architect.

4.2. Diagrama entidad - relación



Fuente: Elaboración propia, realizado con ERStudio Embarcadero.

4.3. Diccionario de datos

Nombre de la Tabla	Definición de la Tabla	Nombre de la Columna	Definición de la Columna	Opción Null	Llave Primaria	Llave Foránea
TipoVenta	Esta tabla permite identificar el tipo de venta que se realiza	IdTipoVenta	Llave primaria de la tabla Tipo de Venta.	NOT NULL	Yes	No
		Nombre	Este campo recibe el dato para identificar el tipo de la venta que se realiza, ya sea al contado, al crédito, etc.	NOT NULL	No	No
TipoUsuario	Esta entidad almacena los Tipos de Usuarios creados.	IdTipoUsuario	Campo identificativo de la tabla Tipo de usuario.	NOT NULL	Yes	No
		Nombre	Definición del Tipo de usuario.	NOT NULL	No	No
SSCategorias	Esta tabla almacena la sub subcategoría.	Id_SSCategorias	Llave identificativa de la tabla sub subcategorías.	NOT NULL	Yes	No
		Nombre_SSCategorias	Nombre de las sub subcategorías.	NOT NULL	No	No

		IdSubCategorias	Llave primaria de la tabla Sub categoría.	NOT NULL	No	Yes
TipoPago	Tabla que almacena los tipos de pagos que se pueden efectuar.	IdTipoPago	Campo que identifica la tabla Tipo de Pago.	NOT NULL	Yes	No
		Nombre	Campo que guarda el nombre del Tipo de Pago.	NOT NULL	No	No
Persona	Esta tabla se utiliza para almacenar la información de las personas involucradas del sistema, tanto empleados como clientes.	IdPersona	Llave Primaria o Identificadora de la tabla Persona.	NOT NULL	Yes	No
		PrimerNombre	Primer Nombre de la persona a registrarse o registrada.	NOT NULL	No	No
		SegundoNombre	Segundo Nombre de la persona a registrarse o registrada.	NULL	No	No
		PrimerApellido	Primer Apellido de la persona a registrarse o registrada.	NOT NULL	No	No

		SegundoApellido	Segundo Apellido de la persona a registrarse o registrada.	NULL	No	No
		Dirección	Dirección de la persona a registrarse o registrada.	NULL	No	No
		Teléfono	Número de Teléfono de la persona a registrarse o registrada.	NULL	No	No
		Cédula	Número de Cédula de la persona a registrarse o registrada.	NULL	No	No
		Ocupación	Ocupación actual de la persona a registrarse o registrada.	NULL	No	No
		DireccionTrabajo	Dirección del trabajo de la persona a	NULL	No	No

			registrarse o registrada.			
		TelefonoTrabajo	Teléfono del trabajo de la persona.	NULL	No	No
Cientes	Esta tabla almacena los clientes, así como su estado en el sistema.	IdClientes	Campo identificativo de la tabla de Cientes.	NOT NULL	Yes	No
		CodigoCliente	Código que identificará a cada cliente.	NOT NULL	No	No
		Estado	Este campo guarda el estado del cliente en el sistema, como es "Activo o Inactivo"	NOT NULL	No	No
		IdPersona	Llave Primaria o Identificadora de la tabla Persona.	NOT NULL	No	Yes
Usuarios	Esta tabla almacena la información de los usuarios.	IdUsuario	Clave identificativa de la tabla Usuarios.	NOT NULL	Yes	No
		NombreUsuario	Este campo almacena el User	NOT NULL	No	No

			Name de los usuarios del sistema.			
		Password	Este campo almacena las contraseñas de los usuarios del sistema.	NOT NULL	No	No
		Estado	Guarda el Estado del usuario, como es "Activo o Inactivo"	NOT NULL	No	No
		IdPersona	Llave Primaria o Identificadora de la tabla Persona.	NOT NULL	No	Yes
		IdTipoUsuario	Campo identificativo de la tabla Tipo de usuario.	NOT NULL	No	Yes
Ventas	Esta tabla almacena los datos de la venta que se realiza para controlar	IdVenta	Llave primaria de la tabla Ventas.	NOT NULL	Yes	No
		CodFactVenta	Código del talonario de la factura.	NOT NULL	No	No

una serie de requerimientos.	FechaVenta	Fecha en que se realiza la venta.	NOT NULL	No	No
	FechaTopePago	En caso de ser venta al crédito se delimita el tiempo en que debe de ser cancelado.	NOT NULL	No	No
	Descuento	En caso de haber descuento, este campo lo almacena.	NULL	No	No
	Total	Monto total de la venta aplicado el descuento y el impuesto.	NOT NULL	No	No
	Estado_Saldo	Estado de la factura, ya sea factura cancelada o pendiente.	NULL	No	No
	Saldo	Saldo de la factura en caso de no haber sido cancelada completamente y al realizarse un abono.	NULL	No	No

		Estado_Anular	Este campo almacena si la factura está activa o anulada.	NULL	No	No
		IdClientes	Campo identificativo de la tabla de Clientes.	NOT NULL	No	Yes
		IdControlCaja	Llave que identifica la tabla Control de Caja.	NOT NULL	No	Yes
		IdTipoVenta	Llave primaria de la tabla Tipo de Venta.	NOT NULL	No	Yes
		IdTipoPago	Campo que identifica la tabla Tipo de Pago.	NOT NULL	No	Yes
ControlCaja	Esta entidad permite almacenar los controles de caja, esto permite los arqueos de caja.	IdControlCaja	Llave que identifica la tabla Control de Caja.	NOT NULL	Yes	No
		FechaControlCaja	Fecha en que se realiza un control de la caja.	NOT NULL	No	No

		Montoinicial	Monto de dinero inicial para abrir caja.	NULL	No	No
		VentasEfectivo	Monto de dinero de las ventas en efectivo.	NULL	No	No
		AbonosTotales	Almacena la cantidad de dinero de los abonos realizados.	NULL	No	No
		MontoTotal	Almacena la suma entre las ventas en efectivo y los abonos realizados.	NULL	No	No
		VentasTarjetas	Almacena las ventas realizadas con tarjetas de crédito o débito.	NULL	No	No
		Habilitar	Este campo permite almacenar si el control de caja está habilitado o cerrado.	NULL	No	No

		IdCaja	Campo identificativo de la tabla Caja.	NOT NULL	No	Yes
		IdUsuario	Clave identificativa de la tabla Usuarios.	NOT NULL	No	Yes
DetalleVenta	Esta entidad almacena en detalle los datos de la venta, como son los productos.	IdVenta	Llave primaria de la tabla Ventas.	NOT NULL	Yes	Yes
		IdProductos	Clave primaria de la tabla Productos.	NOT NULL	Yes	Yes
		Cantidad	Cantidad de producto o mercadería registrada en la venta.	NOT NULL	No	No
Productos	Almacena la información de los productos del negocio.	IdProductos	Clave primaria de la tabla Productos.	NOT NULL	Yes	No
		CantidadMinima	Almacenará la cantidad mínima para cada producto.	NULL	No	No
		NombreProducto	Nombre del producto almacenado.	NOT NULL	No	No
		Marca	Marca del producto.	NULL	No	No

		Talla	Talla del producto.	NULL	No	No
		Existencia	Cantidad en existencia del producto.	NULL	No	No
		Precio	Precio de venta del producto.	NULL	No	No
		IdEstilo	Llave identificativa de la tabla estilo	NOT NULL	No	Yes
Proveedores	Entidad que almacena la información de los Proveedores.	IdProveedor	Llave primaria de la tabla Proveedores.	NOT NULL	Yes	No
		Observación	Permite almacenar información extra del proveedor.	NULL	No	No
		IdPersona	Llave Primaria o Identificadora de la tabla Persona.	NOT NULL	No	Yes
Compras	Entidad que almacena la información de la compra.	IdCompra	Llave primaria de la tabla Compras.	NOT NULL	Yes	No
		FechaCompra	Fecha en que es realizada la compra.	NOT NULL	No	No
		Totalcompra	Monto total de la compra.	NOT NULL	No	No

		IdProveedor	Llave primaria de la tabla Proveedores.	NOT NULL	No	Yes
DetalleCompras	Permite almacenar la información de las compras.	IdCompra	Llave primaria de la tabla Compras.	NOT NULL	Yes	Yes
		IdProductos	Clave primaria de la tabla Productos.	NOT NULL	Yes	Yes
		Cantidad	Cantidad de productos en la compra.	NULL	No	No
		Costo	Costo de los productos adquiridos en la compra.	NULL	No	No
Caja	Esta tabla permite almacenar la información de las cajas habilitadas.	IdCaja	Campo identificativo de la tabla Caja.	NOT NULL	Yes	No
		Descripción	Permite guardar el nombre o descripción de la caja habilitada para guardar los movimientos	NULL	No	No

SubCategorías	Tabla que almacena las subcategorías creadas.	IdSubCategorías	Llave primaria de la tabla sub categoría.	NOT NULL	Yes	No
		NombreSubCategoría	Nombre de la subcategoría.	NULL	No	No
		IdCategorías	Clave primaria de la tabla Categorías	NOT NULL	No	Yes
Categorías	Tabla que permite almacenar la información de las categorías controladas.	IdCategorías	Clave primaria de la tabla Categorías.	NOT NULL	Yes	No
		NombreCategoría	Nombre de la categoría	NULL	No	No
Abonos	Tabla para almacenar la información de los abonos a las ventas.	IdAbono	Campo identificativo de la tabla Abonos.	NOT NULL	Yes	No
		CodAbono	Almacena un código para cada abono realizado.	NOT NULL	No	No
		Fecha	Fecha en que se realiza el abono.	NOT NULL	No	No
		MontoAbono	Monto de dinero abonado a la venta.	NOT NULL	No	No
		Descripción	Descripción u observación del abono.	NULL	No	No

		IdVenta	Llave primaria de la tabla Ventas.	NOT NULL	No	Yes
		IdControlCaja	Llave que identifica la tabla Control de Caja.	NOT NULL	No	Yes
Nivelación	Tabla que almacena la información para realizar la nivelación del inventario, ya sea como entrada o salida.	IdNivelacion	Llave primaria de la tabla Nivelación.	NOT NULL	Yes	No
		FechaNivelacion	Fecha en que se realiza la nivelación.	NOT NULL	No	No
		Descripción	Descripción de la nivelación.	NULL	No	No
DetalleNivelacion	Almacena los detalles de las nivelaciones, ya sean entradas o salidas del inventario.	IdNivelacion	Llave primaria de la tabla Nivelación.	NOT NULL	Yes	Yes
		IdProductos	Clave primaria de la tabla Productos.	NOT NULL	Yes	Yes
		Cantidad	Cantidad de los productos a ser nivelados.	NOT NULL	No	No
		Costo	Costo de los productos nivelados en caso de entrada.	NOT NULL	No	No
EstiloProductos		IdEstilo	Llave identificativa de la tabla estilo	NOT NULL	Yes	No

	Almacena los datos de los estilos de los productos.	NombreEstilo	Almacena el nombre de los estilos de productos.	NOT NULL	No	No
		Id_SSCategorias	Llave primaria de la tabla Sub_SubCategoria.	NOT NULL	No	Yes

Fuente: Elaboración propia, extraído del diagrama entidad – relación.

4.4. Arquitectura del sistema Cliente - Servidor



Fuente: Elaboración propia.

4.5. Manual técnico del sistema “B and I SYSTEM, NOV GLAM”

4.5.1. Requisitos de Instalación

Para la implantación del sistema se requiere:

1. Equipo con Sistema Operativo Windows 7, 8, 8.1 o 10
2. 20 GB en Disco Duro como mínimo
3. 4 GB en RAM
4. Gestor de base de datos SQL Server 2014
5. Net Framework 4.5

4.5.2. Requisitos de Ejecución y Operación

1. Se deben crear cuentas de usuarios en el equipo a instalar el sistema, con sus respectivos privilegios y acceso al gestor de la base de datos. Debe haber una cuenta de Administrador que tendrá todos los privilegios de acceso y una cuenta de vendedor, de la que sólo se tendrá acceso al sistema, para facturar.
2. Para la ejecución y operación del sistema debe estar lista la base de datos, con la que va a operar, en el gestor SQL Server 2014.
3. El sistema, debe tener conexión a la Base de Datos que se menciona previamente.

4.5.3. Como Instalarlo

1. Tener la Carpeta de instalación

2. Ejecutar el instalador

Imagen 1. Ejecutar instalador

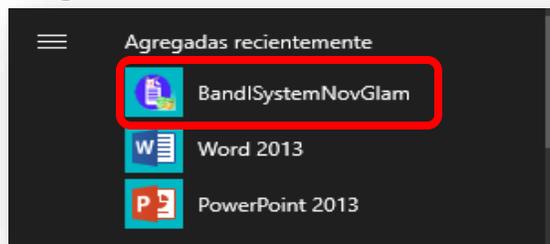


Fuente: Elaboración propia, a partir de captura de pantalla del sistema.

3. Aceptar la instalación en el equipo

4. Terminará de instalar y el sistema estará listo para ejecutarlo

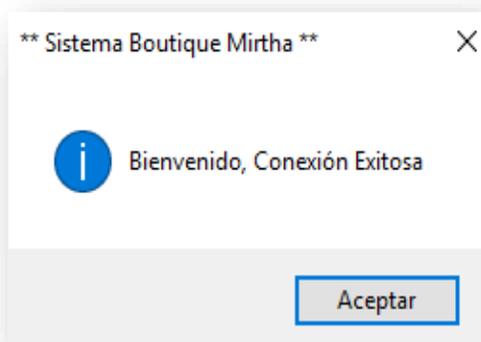
Imagen 2. Ver sistema instalado



Fuente: Elaboración propia, a partir de captura de pantalla de programas instalados.

5. Ejecutar el sistema, listo para Operarlo

Imagen 3. Ejecución del sistema



Fuente: Elaboración propia, a partir de captura de pantalla del sistema.

4.6. Manual de usuario del sistema “B and I SYSTEM, NOV GLAM”

A continuación se muestran las interfaces del sistema y cómo funcionan éstas.

4.6.1. Bienvenida y Login

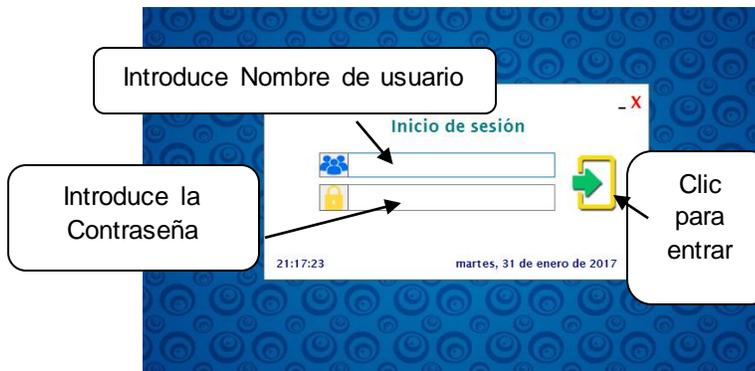
Interfaz 1. Pantalla de bienvenida al sistema



Esta es la pantalla de bienvenida del sistema, una vez cargue, se mostrará un mensaje bienvenida con conexión exitosa a la base de datos.

Fuente: Elaboración propia, a partir de captura de pantalla del sistema.

Interfaz 2. Login al sistema



Se mostrará la entrada al sistema, para acceder se debe escribir el nombre de usuario y contraseña; si el usuario existe y está activo, se mostrará un mensaje y se accederá al sistema. Si se introduce un nombre de usuario o contraseña incorrecta, tres veces el sistema, se enviará un mensaje y el programa se cerrará.

Fuente: Elaboración propia, a partir de captura de pantalla del sistema.

Habrá un usuario administrador, el que tendrá acceso a todas las opciones del sistema, también habrán usuarios de tipo vendedor los que tendrán acceso solo a la facturación, caja y a los clientes. Dependiendo al tipo de usuario que inicie sesión el menú será diferente.

4.6.2. Menú del Sistema

Interfaz 3. Menú del Administrador



Fuente: Elaboración propia, a partir de captura de pantalla del sistema.

Interfaz 4. Menú de los vendedores



Fuente: Elaboración propia, a partir de captura de pantalla del sistema.

4.6.3. Catálogos

Los catálogos del sistema, son Personas, Usuarios, Clientes, Proveedores, Inventario (Productos), Categorías, Tipos de ventas y Tipos de pagos. Los catálogos que gestionan datos de personas funcionan igual, éstos pueden guardar, actualizar, eliminar e imprimir reportes.

Interfaz 5. Funcionamiento de los botones de los catálogos

Clic en Nuevo para que se habiliten las cajas y los botones

Para guardar, se llenan las cajas de texto y Clic en Guardar

Para eliminar, Clic botón Eliminar, se abrirá un mensaje para confirmar la acción, una vez eliminado se mostrará un mensaje

Para actualizar, Clic botón Actualizar, se debe buscar con el nombre, se eligen los datos en el datagridView y Clic en Actualizar, una vez hechos los cambios Clic en Guardar

Nombre	NombreUsu:	Password	TipoUsuario	Estado
Diana Zel...	dianazz	123	Administr...	Activo
Ana Lopez	anam	123	Dependie...	Activo
oscar sarr...	Osarria	123456	Administr...	Activo

Fuente: Elaboración propia, a partir de captura de pantalla del sistema.

Interfaz 6. Ver datos personales

The screenshot shows the 'Registro de usuarios' window. At the top, there are search filters for 'Nombre de usuario', 'Personas', and 'Estado'. Below these are input fields for 'Contraseña' and 'Tipo de usuario'. A section titled 'Opciones' contains several icons: a plus sign, a save icon, a trash can, a refresh icon, a back icon, and a 'Crear Nuevo Tipo de Usuario' button. Below the options is a table titled 'Usuarios Registrados' with a search bar containing 'ana'. The table has columns for 'Nombre', 'NombreUsu.', 'Password', 'TipoUsuario', and 'Estado'. One row is highlighted in purple, showing 'Ana Lopez', 'anam', '123', 'Dependie...', and 'Activo'. A 'Ver datos personales' button is located to the right of the table.

Se pueden ver los datos personales de los usuarios, clientes o proveedores. Se busca con el nombre y se eligen los datos en el datagridView, Clic en Ver datos personales y los formularios se expandirán y se verán los datos personales. Los datos de la persona se podrán gestionar desde su propio formulario, Clic en Gestionar Datos y se abrirá el formulario de Persona

Fuente: Elaboración propia, a partir de captura de pantalla del sistema.

Interfaz 7. Registro de Personas

The screenshot shows the 'Registro de Personas' window. At the top, there are input fields for 'Nombres', 'Apellidos', 'N° Cédula', and 'Dirección'. To the right, there are input fields for 'Teléfono', 'Ocupación/Profesión', 'Teléfono de trabajo', and 'Dirección de trabajo'. Below these is a section titled 'Personas Registradas' with a search bar containing 'Ana'. The table has columns for 'PrimerNomb', 'SegundoNomb', 'PrimerApellido', 'SegundoApellido', 'Direccion', 'Telefono', and 'No'. One row is highlighted in purple, showing 'Ana', 'María', 'Lopez', 'Castro', 'Matagalpa', '85469122', and '241'. To the right of the table is a vertical 'Opciones' menu with icons for adding, saving, deleting, refreshing, and navigating.

Fuente: Elaboración propia, a partir de captura de pantalla del sistema.

4.6.4. Movimientos

Los registros de facturas de venta, compras y nivelación de inventario funcionan igual.

Interfaz 8. Registro de Facturas

The screenshot shows a web-based interface for recording sales invoices. At the top, there are fields for 'Fecha Tope Pago' (2017-01-31) and 'Tipo de Pago'. Below these are dropdown menus for 'Cliente', 'Control Caja', 'Productos', and 'Cantidad'. To the right are 'Agregar' (blue plus) and 'Quitar' (green minus) buttons. A table titled 'Detalle de factura' lists items with columns for 'Descripcion', 'Sub_Sub.Cat', 'SubCategoría', 'Categoría', 'Cantidad', 'Precio', and 'SubTotal'. At the bottom, there are buttons for 'Guardar e Imprimir', 'Guardar e Imprimir', 'Aplicar descuento', and 'Guardar Y Abonar'. On the right side, there are input fields for 'Subtotal General', 'Descuento' (set to 0), 'IVA', 'Total General', and 'Saldo'. Callouts provide instructions: 'Clic en Nuevo para que se habiliten las cajas y los botones' points to the top left; 'Llenar los datos de la factura' points to the form fields; 'Una vez llenados los datos se pueden ir agregando los productos y la cantidad a llevar, Clic en botón Agregar y los productos se cargarán al datagridView' points to the 'Agregar' button; 'Si el producto agregado a la lista ya no se desea llevar o se agregó por equivocación, se puede quitar, Clic en el botón Quitar, éste se borrará de la lista y se recalculará el total a pagar' points to the 'Quitar' button; 'Se guarda e Imprime la factura' points to the 'Guardar e Imprimir' button; 'Una vez agregada la cantidad a descontar, Clic en Aplicar descuento. Los datos del total se volverán a calcular' points to the 'Aplicar descuento' button; 'Si se realiza un descuento, se agrega la cantidad a descontar, en la caja de texto que por defecto será 0' points to the 'Descuento' field; and 'Si la venta es por Sistema de Apartado, guardamos y abonamos' points to the 'Guardar Y Abonar' button.

Clic en Nuevo para que se habiliten las cajas y los botones

Llenar los datos de la factura

Una vez llenados los datos se pueden ir agregando los productos y la cantidad a llevar, Clic en botón Agregar y los productos se cargarán al datagridView

Si el producto agregado a la lista ya no se desea llevar o se agregó por equivocación, se puede quitar, Clic en el botón Quitar, éste se borrará de la lista y se recalculará el total a pagar

Se guarda e Imprime la factura

Una vez agregada la cantidad a descontar, Clic en Aplicar descuento. Los datos del total se volverán a calcular

Si se realiza un descuento, se agrega la cantidad a descontar, en la caja de texto que por defecto será 0

Si la venta es por Sistema de Apartado, guardamos y abonamos

Fuente: Elaboración propia, a partir de captura de pantalla del sistema.

4.6.5. Abonos

Como se pueden guardar ventas de Crédito y Sistema de Apartado se deben guardar los abonos de cada una de estas ventas.

Para abonar debe haber un Crédito o un Apartado.

Interfaz 9. Registro de Abonos

The screenshot shows the 'Abonos' (Payments) interface. At the top, there is a search field labeled 'Escriba el nombre del cliente:' with the text 'dia' entered. Below this is a table of sales records:

IdClientes	Nombre_Clic	Cod_Venta	Fecha_Vent	Total_Venta	Saldo_Ve
1	Diana Zel...	FACT-18	05/01/20...	575	50
2	Diana Zel...	fact4	18/11/20...	1150	100

Callouts for this table include: 'Se deberá buscar por el nombre del cliente, si existe, se cargarán los datos de las facturas que éste adeuda' pointing to the search field, and 'Se elige la factura a Abonar y Clic en Abonar' pointing to the 'Abonar' button in the right-hand menu. The right-hand menu also contains 'Ver factura en detalle', 'Deuda total del cliente', and 'Deuda Total: 50'. A callout 'Clic y se podrá visualizar el total de deuda de la factura' points to the 'Deuda total del cliente' button.

Below the table is a form for 'Opciones de Abonos' with fields for 'Abono:' (set to 'ABONO-28'), 'Fecha:' (set to '2017-01-31'), 'Monto del Abono:', 'Control de caja:', and 'Descripción:'. A callout 'Clic en Nuevo, para activar los botones y cajas de texto' points to the 'Nuevo' button (a blue folder icon with a plus sign).

Next to the form are four icons: 'Nuevo' (blue folder with plus), 'Guardar' (blue floppy disk), 'Eliminar' (red trash can), and 'Imprimir' (yellow printer). Below these is a table of 'Registros de Abonos':

IdAbono	CodAbono	IdControlCa	IdVenta
28	ABONO-27	43	20
27	ABONO-26	43	20
26	ABONO-25	41	20
25	ABONO-24	38	20
23	ABONO-22	36	20

Callouts for these icons include: 'Se llenan los datos del Abono y Clic en Guardar' pointing to the 'Guardar' icon, 'Si se desea borrar un Abono, Clic en Eliminar, éste se quitará del datagridView y se disminuirá en Caja' pointing to the 'Eliminar' icon, and 'Clic en Imprimir, para obtener el recibo del abono' pointing to the 'Imprimir' icon. At the bottom of the interface, it shows 'Saldo Venta: 30' and 'Estado Venta: Pendiente'.

Fuente: Elaboración propia, a partir de captura de pantalla del sistema.

4.6.6. Control de Caja

Todas las ventas y abonos que se realicen se irán guardando en el Control de Caja, para esto se debe Habilitar Caja e Iniciarla al comienzo de las operaciones, sino no se podrán guardar ventas ni abonos.

Interfaz 10. Control de Caja

The screenshot shows the 'Control de Caja' interface with the following components and callouts:

- Form Fields:** Caja: Caja 1, Usuario: dianazz, Fecha: 2017-01-31, Monto Inicial: 100.
- Movimientos de Caja:** Ventas: 0, Abonos: 0, Ventas con Tarjeta: 0, Efectivo en Caja: 100.
- Opciones:** Iniciar caja, Cierre de caja.
- Detalles de ventas:**

Fecha	Código_Ven	Tot.
29/01/20...	FACT-23	172
- Detalles de abonos:**

Nombre_Usu	Fecha
dianazz	29/01/20... 2

Callouts and their descriptions:

- Se llenan los datos del Control de Caja (points to the form fields).
- Clic en Iniciar Caja (points to the 'Iniciar caja' button).
- Clic Reporte y se mostrará un reporte con las ventas en detalle que se hicieron (points to the 'Iniciar caja' button).
- Clic para guardar una nueva Caja (points to the 'Cierre de caja' button).
- Cada venta y abono se mostrará en los datagridView con la fecha, la factura o abono y el total que ha ingresado al Control de Caja (points to the data grids).
- Quando se finalicen las operaciones, Clic en Cierre de Caja, los datos de las ventas, los abonos, efectivo en caja y ventas con tarjeta, se guardarán (points to the 'Cierre de caja' button).
- Todas las Ventas y Abonos, se irán sumando aquí, estos datos no se podrán editar ni borrar (points to the 'Movimientos de Caja' section).
- Dependiendo del tipo de pago de las Ventas y Abonos, se sumarán en su respectiva caja de texto. Estos datos no se podrán editar ni borrar (points to the 'Ventas con Tarjeta' and 'Efectivo en Caja' fields).

Fuente: Elaboración propia, a partir de captura de pantalla del sistema.

4.6.7. Herramientas del Sistema

El sistema permitirá hacer respaldos y restauraciones de la base de datos del mismo.

Se abrirá un Menú de opciones de Herramientas.

Interfaz 11. Opciones de Herramientas

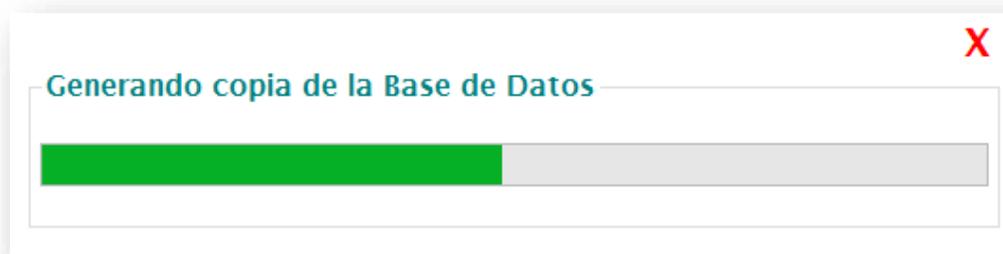


Fuente: Elaboración propia, a partir de captura de pantalla del sistema.

4.6.7.1. Respaldos de la Base de Datos

Del Menú anterior Clic en Respaldos se abrirá una nueva ventana donde se generará el respaldo.

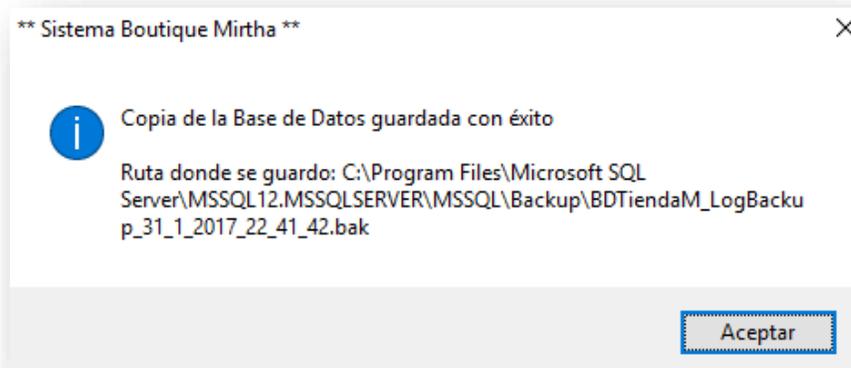
Interfaz 12. Generar Copia de Seguridad



Fuente: Elaboración propia, a partir de captura de pantalla del sistema.

Una vez termine de generarse el Respaldo se mostrará un mensaje con la ruta donde se guardó éste.

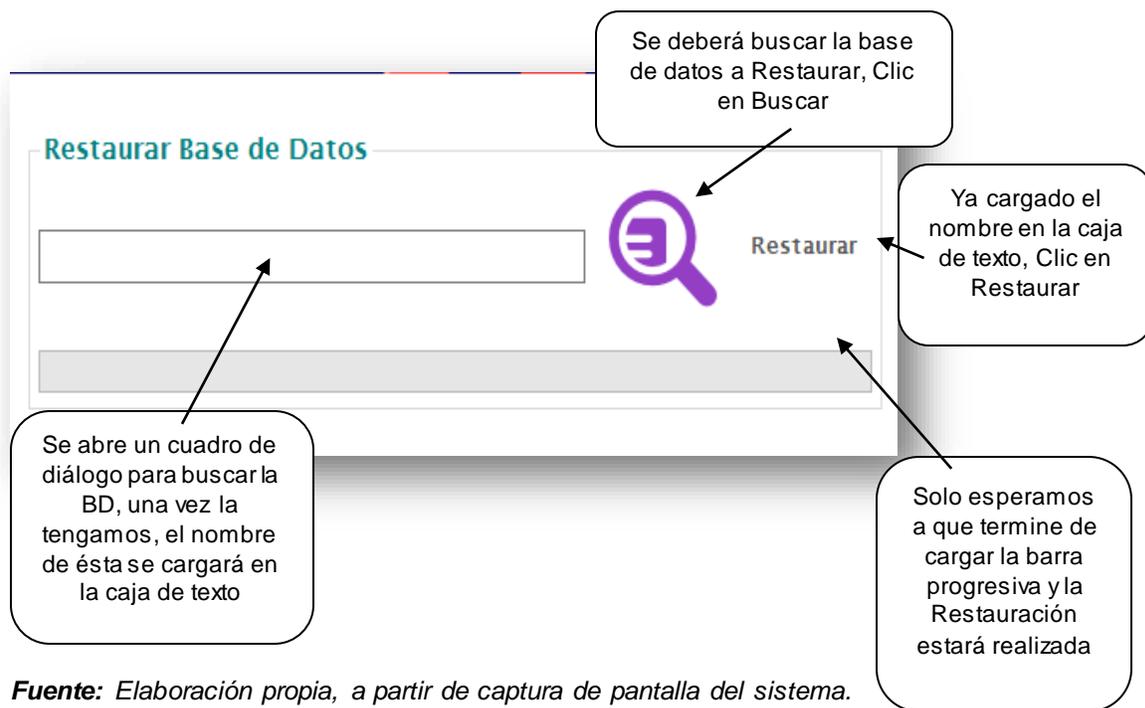
Interfaz 13. Copia de Seguridad generada



Fuente: Elaboración propia, a partir de captura de pantalla del sistema.

4.6.7.2. Restauración de la Base de Datos

Interfaz 14. Restaurar Base de Datos



Fuente: Elaboración propia, a partir de captura de pantalla del sistema.

V. Conclusiones

- Para el análisis de los procesos se realizaron diagramas de casos de usos existentes para la explotación de la información referente a los procesos de facturación e inventario, estos se elaboraron con el programa Start UML.
- Para el diseño del sistema a la medida se utilizaron herramientas tales como: Enterprise Architect para diseñar el diagrama propuesto del sistema, Embarcadero ERStudio para diseñar el modelo entidad - relación de la base de datos del sistema y obtener el diccionario de datos de cada una de las tablas, campos, llaves primarias y secundarias de la base de datos que tendría el sistema.
- Para el desarrollo del sistema se utilizó el lenguaje de programación Visual Studio 2013 y como gestor de base de datos SQL Server 2014.
- Para la implantación del sistema se requiere un equipo con sistema operativo Windows 7, 8, 8.1 o 10 con 20 GB en disco duro como mínimo, 4 GB en RAM, el gestor de base de datos SQL Server 2014 y debe tener instalado el Net Framework 4.5.

Anexo 12

Evaluación del sistema de escritorio a la medida "B and I System, Nov Glam", bajo la norma ISO 9126 basada en el modelo de McCall.

Norma ISO 9126 - Basada en el modelo McCall		Ver. 1.1.1			
		Notación: ▲ Sí ▼ No			
Atributos de Calidad		Evaluación de calidad de las alternativas de automatización para los procesos de facturación e inventario en la tienda "Novias Glamour Boutique Mirtha"			
		Alegra.com	Sistema de escritorio a la medida	Aplicación web a la medida	Open Bravo POS
1. FUNCIONALIDAD					
1.1	Adecuación	▲	▲	▲	▲
1.2	Exactitud	▲	▲	▲	▼
1.3	Interoperabilidad	▲	▲	▲	▲
1.4	Seguridad de Acceso	▲	▲	▲	▲
1.5	Cumplimiento Funcional	▲	▲	▲	▲
2. FIABILIDAD					
2.1	Madurez	▲	▲	▲	▲
2.2	Tolerancia a Fallos	▲	▲	▲	▲
2.3	Capacidad de Recuperación	▲	▲	▲	▲

2.4	Cumplimiento de la Fiabilidad	▲	▲	▲	▲
3. USABILIDAD					
3.1	Capacidad para ser Entendido	▲	▲	▲	▲
3.2	Capacidad para ser Aprendido	▲	▲	▲	▲
3.3	Capacidad para ser Operado	▲	▲	▲	▲
3.4	Capacidad de Atracción	▲	▲	▲	▼
3.5	Cumplimiento de la Usabilidad	▲	▲	▲	▲
4. EFICIENCIA					
4.1	Comportamiento Temporal	▲	▲	▲	▲
4.2	Utilización de Recursos	▼	▲	▲	▲
4.3	Cumplimiento de la Eficiencia	▼	▲	▲	▲
5. MANTENABILIDAD					
5.1	Capacidad para ser Analizado	▼	▲	▲	▲
5.2	Capacidad para ser Cambiado	▼	▲	▲	▲
5.3	Estabilidad	▼	▲	▲	▲

5.4	Capacidad para ser Probado	▼	▲	▲	▲
5.5	Cumplimiento de la Mantenibilidad	▼	▲	▲	▲
6. PORTABILIDAD					
6.1	Adaptabilidad	▲	▲	▲	▲
6.2	Instalabilidad	▲	▲	▲	▲
6.3	Coexistencia	▲	▲	▲	▲
6.4	Capacidad para Reemplazar	▲	▲	▲	▲
6.5	Cumplimiento de la Portabilidad	▲	▲	▲	▲

Fuente: Elaboración propia, a partir de los criterios de calidad de la Norma ISO 9126 basada en el modelo de McCall.

Anexo 13

Evaluación del sistema de escritorio a la medida “B and I System, Nov Glam”, por parte del cliente.

Criterios	Requerimientos	Sistema de Escritorio “B and I System, Nov Glam”		
		Si	No	Regular
Funcionalidad	Registro de facturación			
	1. Contado	▲		
	2. Crédito	▲		
	3. Sistema de apartado	▲		
	Seguimiento de créditos y sistema de apartado			
	1. Abonos	▲		
	2. Plazos de créditos y sistema de apartado	▲		
	Registro de inventario			
	1. Registro de compras	▲		
	2. Categorización de productos	▲		
	3. Nivelación de inventario (Salidas distintas a ventas)	▲		
	Registro de clientes	▲		
	Registro de caja			
	1. Inicios de caja	▲		
	2. Cierres de caja	▲		

	Registro de proveedores	▲		
	Registro de usuarios			
	1. Roles de usuarios	▲		
	Reportes			
	1. Ventas (diarias, mensuales)	▲		
	2. Inventario (existencias, productos más vendidos,)	▲		
	3. Control de caja (cierres diarios, mensuales)	▲		
	Ayuda para los usuarios (Manuales)	▲		
	Respaldos y restauración	▲		
Usabilidad	Fácil de usar	▲		
	Facilidad de ser aprendido	▲		
	Facilidad de ser operado	▲		
	Interfaces amigables	▲		
	Aspecto adecuado	▲		

Fuente: Elaboración propia, a partir de los requerimientos que debía cumplir el sistema propuesto.

Anexo 14

Carta de valoración de la propuesta por parte del cliente

Matagalpa 31 de enero del año 2017

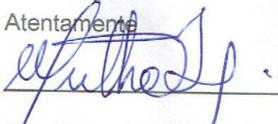
A quien corresponda

Por medio de la presente, se hace constar que las alumnas Arleth Jovary Torres Campos y Diana Arellys Zelaya Zamora, de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información de la UNAN FAREM Matagalpa; realizaron la propuesta de un sistema de facturación e inventario para la tienda Novias Glamour Boutique Mirtha. El sistema fue presentado a mi persona Sra. Mirtha López Blandón, propietaria y administradora de la tienda.

Se realizaron observaciones al sistema, así como se valoró el cumplimiento de los requisitos que este debía cumplir. El sistema es sencillo y fácil de usar, las interfaces tienen los colores adecuados. Cumple con los requisitos para controlar el inventario y realizar facturación, de acuerdo con los tipos de ventas que se hacen en la tienda. Se comprobó que el sistema tiene control de usuarios y privilegios para cada uno de estos; además de permitir hacer respaldos de la información.

Se extiende la presente para los fines que las interesadas juzguen conveniente.

Atentamente



Sra. Mirtha López Blandón