

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 los procesos en empresas de Matagalpa y Jinotega para
su automatización, segundo semestre, 2016**

SUBTEMA:

**Evaluación de los procesos de control de inventario y facturación para
su automatización en Distribuidora El Cañazo, Jinotega, segundo
semestre, 2016**

AUTORES:

Br. Ayder Agustín Ochoa Hernández

Br. Herald Francisco Jarquín

TUTOR:

MSc. Humberto Castillo Urbina

Matagalpa, Febrero, 2017

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 los procesos en empresas de Matagalpa y Jinotega para
su automatización, segundo semestre, 2016**

SUBTEMA:

**Evaluación de los procesos de control de inventario y facturación para
su automatización en Distribuidora El Cañazo, Jinotega, segundo
semestre, 2016**

AUTORES:

Br. Ayder Agustín Ochoa Hernández

Br. Herald Francisco Jarquín

TUTOR:

MSc. Humberto Castillo Urbina

Matagalpa, Febrero, 2017

Índice

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	ii
VALORACIÓN DEL TUTOR.....	iii
RESUMEN	iv
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. JUSTIFICACIÓN	4
III. OBJETIVOS.....	5
IV. DESARROLLO	6
4.1. Proceso de control de inventario	6
4.1.1. Grupos principales de inventario.....	6
4.1.1.1. Productos o artículos	6
4.1.1.1.1. Clasificación de los productos o artículos	7
4.1.1.2. Proveedores	8
4.1.2. Inventario físico	8
4.1.2.1. Documentos	9
4.1.2.2. Participantes	10
4.1.2.3. Medición o conteo físico	11
4.1.3. Inventario contable.....	11
4.1.3.1. Tarjetas de control de inventario.....	12
4.1.3.2. Determinación del costo	13
4.1.4. Movimientos de inventarios	14
4.1.4.1. Entradas de inventarios	14
4.1.4.2. Salidas de inventarios	15
4.1.5. Reportes.....	15

4.2. Proceso de facturación	16
4.2.1. Actores	17
4.2.2. La venta	18
4.2.2.1. Clasificación de las ventas	19
4.2.3. Procedimiento de facturación	23
4.2.3.1. El pedido	23
4.2.3.2. El Albarán	23
4.2.3.3. La factura	24
4.2.3.3.1. Anulaciones de facturas	25
4.2.3.4. El cobro o pago de facturas	25
4.2.4. Dificultades en el proceso de control de inventario y facturación	26
4.3. Automatización	27
4.3.1. Alternativas de automatización	28
4.3.1.1. Sistemas a la medida	28
4.3.1.2. Sistemas enlatados	28
4.3.1.2.1. Mónica	29
4.3.1.3. Sistemas de código abierto	29
4.3.1.3.1. Openbravos POS	30
4.3.2. Criterios para la evaluación de alternativas de automatización	32
4.3.2.1. Criterios de evaluación según ISO 9126	33
4.3.2.2. Factibilidad operativa	37
4.3.2.3. Factibilidad técnica	37
4.3.2.4. Factibilidad económica	38
4.3.2.5. Factibilidad legal	38
4.3.3. Alternativa seleccionada	39

V. CONCLUSIONES.....	40
VI. REFERENCIAS.....	41
ANEXOS	

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Operacionalización de variables	
Anexo 2. Entrevista dirigida a gerente de Distribuidora El Cañazo	
Anexo 3. Entrevista dirigida a encargado de bodega de Dsistribuidora El Cañazo	
Anexo 4. Entrevista dirigida a encargado de ventas de Distribuidora El Cañazo	
Anexo 5. Listado de documentos para revisión y análisis documental	
Anexo 6. Matriz para el análisis de entrevista a gerente y encargado de bodega	
Anexo 7. Matriz para el análisis de entrevista a gerente y encargado de ventas	
Anexo 8. Matriz para el análisis documental	
Anexo 9. Formato para el levantamiento físico de inventario	
Anexo 10. Reporte de inventario físico	
Anexo 11. Formato de entradas y salidas de inventario	
Anexo 12. Factura de contado	
Anexo 13. Evaluación de alternativas en base a requerimientos básicos de Distribuidora El Cañazo	
Anexo 14. Evaluación de alternativas según norma ISO 9216	
Anexo 15. Resultado de evaluación según ISO 9126	
Anexo 16. Estudios de factibilidad sistema de escritorio	
Anexo 17. Estudios de factibilidad Openbravo POS	
Anexo 18. Estudios de factibilidad Mónica	
Anexo 19. Proforma para la adquisición de hardware	

Anexo 20. Cotización de equipos

Anexo 21. Constancia de presentación de la propuesta de Openbravo POS

Anexo 22. Propuesta de solución informática para el control de inventario y facturación en Distribuidora El Cañazo

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Procedimiento de conteo físico de inventario.....	9
Figura 2. Proceso de facturación en la Agencia de Licores El Cañazo.....	19
Figura 3. Facturación de ventas de contado.....	21
Figura 4. Facturación de ventas al crédito.....	22

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Principales dificultades identificadas en proceso de control de inventario y facturación.....	26
Cuadro 2. Ventajas y desventajas de las alternativas de automatización.....	31
Cuadro 3. Requerimientos básicos de la Distribuidora El Cañazo para la selección de alternativas.....	32
Cuadro 4. Características ISO 9126 funcionalidad.....	33
Cuadro 5. Características ISO 9126 fiabilidad.....	34
Cuadro 6. Características ISO 9126 usabilidad.....	34
Cuadro 7. Características ISO 9126 eficiencia.....	35
Cuadro 8. Características ISO 9126 mantenibilidad.....	35
Cuadro 9. Características ISO 9126 portabilidad.....	36

DEDICATORIA

Dedico este seminario de graduación a Dios por darme la vida, la salud y la sabiduría para alcanzar mis metas y multiplicar el talento que me concedió.

A mis padres, Crispina de Jesús Hernández Alaníz y Rodrigo Ochoa Aguilar por su apoyo incondicional en mi preparación profesional, dándome la principal herramienta o herencia que pudiésemos tener en esta vida como es la educación.

A mi tía Isabel Hernández por su apoyo incondicional a lo largo de mi preparación profesional.

A los maestros por su ardua labor de enseñar cada día y compartir sus conocimientos y experiencias con nosotros, enriqueciendo nuestro nivel intelectual.

A nuestro tutor del seminario de graduación MSc. Humberto Castillo por su dedicación y esmero para culminar este trabajo con el mayor éxito posible.

A todos los que me apoyaron y colaboraron para desarrollar este trabajo investigativo, a mis compañeros de clase, familiares y amistades.

Ayder Agustín Ochoa Hernández

DEDICATORIA

Dedico este trabajo investigativo en primer lugar a Dios, por brindarme salud, fortaleza, sabiduría e inteligencia para terminar con mis proyectos de vida.

A mi madre Martha del Rosario Jarquín Centeno y a mi abuela Rafaela Centeno Herrera por su apoyo, ánimos, acompañamiento y contribuciones tanto económica como aportes de sus conocimientos para salir adelante, cumplir con mis metas y convertirme en un profesional.

A demás familiares y amigos, quienes me dieron ánimos de seguir estudiando y finalizar mi carrera, facilitándome los medios tecnológicos para llevar a cabo los trabajos encomendados.

Herald Francisco Jarquí

AGRADECIMIENTO

Agradecemos especialmente a nuestro tutor de seminario de graduación MSc. Humberto Castillo Urbina, por su dedicación, esfuerzo, voluntad y sobre todo el compartir sus conocimientos y experiencias para culminar este trabajo investigativo.

A los docentes quienes nos brindaron sus aportes metodológicos y disposición durante el desarrollo de esta investigación, en especial a MSc. Guiselle Raquel Martínez Ramos y MSc. Cleidys Elena Flores Escoto.

A Lic. Oscar Enrique Castillo Alaniz, propietario y gerente de Distribuidora El Cañazo, por permitirnos el espacio y su disposición para la realización de este trabajo investigativo, así mismo, al personal inmerso en los procesos estudiados, por su valiosa colaboración con la información recopilada.

A la UNAN FAREM Matagalpa por darnos la oportunidad, el espacio y la formación profesional de calidad para alcanzar el título de ingenieros en sistemas de información.

Ayder Ochoa Hernández
Herald Francisco Jarquín

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 control de inventario y facturación para su automatización en la Agencia de licores El Cañazo, Jinotega, segundo semestre 2016..

Autores:

JARQUIN HERALD FRANCISCO
OCHOA HERNANDEZ AYDER AGUSTIN

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

El presente trabajo de investigación se fundamenta en la evaluación de procesos para su automatización en empresas de Matagalpa y Jinotega, específicamente se estudió los procesos de control de inventario y facturación en Distribuidora El Cañazo de la ciudad de Jinotega, durante el segundo semestre 2016.

El propósito general de esta investigación consistió en evaluar los procesos de control de inventario y facturación para su posible automatización, se describieron los procesos que se realizan actualmente en la empresa, que permitió identificar dificultades o deficiencias durante el desarrollo de los mismos, así como también se valoró alternativas de solución informática que mejoren y controlen eficazmente dichos procesos, presentando una propuesta basado en criterios de evaluación.

Se concluye que los procesos de control de inventario y facturación en Distribuidora El Cañazo de la ciudad de Jinotega, consiste en llevar registros físicos de las entradas, salidas y existencias de productos que conlleva a la obtención de reportes para la toma de decisiones; las dificultades identificadas están asociadas principalmente a la falta de ciertos registros como clientes y proveedores, existen limitantes en cuanto al conocimiento de los movimientos de entradas y salidas de productos y sus existencias a lo inmediato, ya que los reportes se obtienen hasta el cierre de las operaciones del día y sobre todo la redundancia de información; se valoraron alternativas de automatización de los proceso como el desarrollo de software a la medida, sistemas enlatados y software libre; finalmente se propuso Openbravo POS como alternativa de solución.

I. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación se fundamenta en la evaluación de procesos para su automatización en empresas de Matagalpa y Jinotega, específicamente se estudió los procesos de control de inventario y facturación en Distribuidora El Cañazo de la ciudad de Jinotega.

La Distribuidora El Cañazo propiedad de Lic. Oscar Enrique Castillo Alaníz, es una empresa comercial dedicada a la venta y distribución de productos de la línea SER Licorera (rones, aguardientes, vinos, etc.), cervezas y gaseosas en variadas presentaciones, la cual está ubicada en el costado este del mercado municipal de la ciudad de Jinotega.

En esta distribuidora se realizan entradas y salidas de productos, los cuales se controlan manualmente, lo que representa una tarea bastante difícil que requiere tiempo y precisión, conllevando a errores en los cálculos, falta de consistencia en la información, retrasos en las actividades de los empleados, entre otros. Por lo anterior, se plantea la siguiente problemática: ¿Cómo se realizan los procesos de control de inventario y facturación para su automatización en la Distribuidora El Cañazo, Jinotega?

Actualmente las empresas comerciales están más preocupadas por llevar el control de inventario y facturación, por lo que buscan soluciones que les faciliten la operación de los mismos y entre las más comunes están el uso de sistemas computarizados, que resulta la mejor opción. En este particular se encuentran investigaciones que afirman lo descrito, por mencionar algunos:

En Bogota, Colombia, Camacho & Silva (2014), en su trabajo de grado, analizaron y desarrollaron un sistema de control de inventario y facturación para la comercializadora de repuestos Silva S.A, con el objetivo de dar solución a los problemas presentados como son las solicitudes de compra al proveedor, pedidos de los clientes, comprobantes de pago, generacion de facturas, la información de entradas y salidas de productos, entre otros aspectos, el cual fue probado ingresando datos en tiempo real, dando respuesta a las necesidades planteadas.

En la Universidad Centroamérica UCA, Managua, Rodríguez & Velazques (2011), en su proyecto creativo para obtener el título de ingenieros en sistemas, se propusieron desarrollar un sistema informático para el control de inventario, ventas y compras de la empresa SODIMATBA, la cual surgió a partir de la necesidad de agilizar y mejorar el control de información y que este diera respuesta a la falta de controles de inventarios y la obtención de informes actualizados en cualquier momento sin esperar el cierre mensual de los mismos.

En Matagalpa, Castro (2015), en su monografía, evaluó los procesos de control de inventario y facturación para su automatización en la tienda de celulares George Cell, donde describió que se realizan actividades como abastecimiento, ventas, devoluciones sobre compras, ventas y facturación, así mismo, identificó dificultades tal es el caso de la falta de documentación, valoró alternativas de automatización, proponiendo un sistema de escritorio a la medida como la mejor opción para controlar los procesos antes mencionados.

El propósito de esta investigación consistió en evaluar el proceso de control de inventario y facturación en la Distribuidora El Cañazo, durante el segundo semestre 2016, describiendo de manera puntual y sustantiva dichos procesos, identificando dificultades comunes que en la mayoría de los pequeños negocios se cometen, para lo cual se valoraron alternativas de automatización que mejoren y/o den respuestas a estas, facilitando así la correcta operación de los procesos críticos de la empresa en mención.

La presente investigación tiene un enfoque cualitativo, porque parte del método deductivo, ya que se planteó el análisis de una problemática, basado en el seguimiento de objetivos específicos y de la operacionalización de variables cuyo contenido se plasmó en un marco teórico, en este caso, se utilizarán técnicas de recopilación de datos como entrevistas, revisión y análisis de documentos, lo que identifica la existencia del enfoque cualitativo.

Por su profundidad esta investigación es descriptiva, ya que se detallan los procesos de control de inventario y facturación de la Distribuidora El Cañazo; por su diseño es no experimental, puesto que no se manipulan las variables para alterar los resultados; por

su corte es transversal, porque la información recolectada se hizo en un intervalo de tiempo determinado en este caso segundo semestre, 2016.

El área de estudio es la Distribuidora El Cañazo, el universo de estudio se detalla de la siguiente manera: el gerente-propietario, un encargado de bodega y la persona encargada de ventas, por ser la población muy pequeña se tomó el 100% de la muestra.

Para respaldar la cientificidad de la información se utilizó el método teórico para la redacción del desarrollo y el método empírico que equivale a la información obtenida de las técnicas de recopilación de datos y experiencia del investigador.

Las técnicas utilizadas para la recolección de la información fueron: entrevistas dirigida al gerente propietario de la distribuidora (Ver anexo 2), entrevista dirigida al encargado de bodega (Ver anexo 3), entrevista dirigida al vendedor (Ver anexo 4) y listado de documentos (Ver anexo 5). Para el procesamiento y análisis de las mismas se usaron matrices de datos.

Los materiales que se utilizaron para el desarrollo, análisis y elaboración del informe final son: Microsoft profesional 2013 (Word, Excel, Power Point, Visio), servicio de internet, computadoras, impresiones, fotocopias, memorias USB, entre otros.

Las variables de estudio planteadas en la operacionalización de variables (Ver anexo 1) son:

- Proceso de control de inventarios
- Proceso de facturación

II. JUSTIFICACIÓN

El propósito de la presente investigación es evaluar los procesos de control de inventario y facturación que se llevan a cabo en Distribuidora El Cañazo del municipio de Jinotega, durante el segundo semestre 2016, para valorar alternativas de automatización que agilicen la realización de dichos procesos.

Las micro, pequeñas y medianas empresas por lo general muchas veces tienen problemas o dificultades para manejar todo lo relacionado a inventarios, ya que es una actividad que requiere tiempo en el registro y tratamiento de los datos, lo que a veces hasta es necesario paralizar las operaciones del negocio para poder contabilizar los productos en existencia.

La importancia de esta investigación consiste en conocer las necesidades y dificultades presentes en el control de inventario y facturación actual de la empresa, la cual servirá para valorar alternativas de automatización orientada a controlar los procesos mencionados.

El estudio tendrá un impacto significativo en las operaciones del negocio, ya que las alternativas propuestas están orientadas a controlar de manera óptima la información, agilizar y facilitar los procesos críticos de la empresa.

Los resultados de esta investigación beneficiarán directamente al propietario de la Distribuidora El Cañazo, ya que contará con alternativas de automatización de los procesos de control de inventario y facturación, además de aumentar la productividad de sus empleados, darle un valor agregado a su empresa y estar preparado al cambio o crecimiento futuro; a los investigadores por plasmar los conocimientos adquiridos durante la formación profesional y a los estudiantes, docentes y público en general que hagan de este trabajo una referencia bibliográfica.

III. OBJETIVOS

General:

- ✓ Evaluar los procesos de control de inventario y facturación para su automatización en Distribuidora El Cañazo, Jinotega, segundo semestre 2016.

Específicos:

- ✓ Describir los procesos de control de inventario y facturación para su automatización en Distribuidora El Cañazo, Jinotega, segundo semestre 2016.
- ✓ Identificar las dificultades en los procesos de control de inventario y facturación en Distribuidora El Cañazo, Jinotega, segundo semestre 2016.
- ✓ Valorar alternativas de automatización que mejoren los procesos de control de inventario y facturación en Distribuidora El Cañazo, Jinotega, segundo semestre 2016.
- ✓ Proponer alternativas de automatización que mejoren los procesos de control de inventario y facturación en Distribuidora El Cañazo, Jinotega, segundo semestre 2016.

IV. DESARROLLO

4.1. Proceso de control de inventario

Para Sáez (2009), el control de inventarios es la técnica que permite mantener la existencia de productos a niveles deseados.

Por otra parte, la Fundación Iberoamericana de Altos Estudios Profesionales FIAEP (2014), la define como la serie de políticas y controles que monitorean los niveles de inventario y determinan los niveles que se deben mantener, el momento en que las existencias se deben reponer y el tamaño que deben tener los pedidos.

El control de inventarios permite registrar, monitorear y decidir sobre la existencia de productos, el costo y los precios de los mismos, además, responde a preguntas como por ejemplo cuando comprar y en qué cantidad hacerlo. Por lo general, este control se llevan de manera manual o bien se hace uso de hojas de cálculo automatizadas o de softwares orientados a controlar tal proceso.

En la Distribuidora El Cañazo, para el control de inventarios se utilizan formatos pre impresos para el registro de entradas y salidas, además de verificar las existencias con levantamiento físico, y es de esta manera que los controlan y monitorean, lo que concuerda con lo descrito por los entrevistados y lo definido por Sáez y el FIAEP (Ver anexo 9,10,11).

4.1.1. Grupos principales de inventario

4.1.1.1. Productos o artículos

La Universidad Interamericana para el Desarrollo (2011), dice que un producto es un conjunto de atributos que proporcionan satisfacción de necesidades o deseos y que se ofrece en un mercado (p. 3).

Para Santesmases citado por Pérez & Pérez (2006), un producto es cualquier bien material, servicio o idea que posea un valor para el consumidor y sea susceptible de satisfacer una necesidad (p. 7).

Los productos son los objetos que se manejan en los negocios comerciales para que sean adquiridos por los clientes o consumidores finales con el objetivo de satisfacer una

necesidad. Para llevar a cabo un control de inventario, primeramente se debe de contar con un registro de todos los productos inmersos en el proceso antes mencionado.

De acuerdo a las entrevistas realizadas, revisión y análisis documental de esta investigación se constato que en la Distribuidora El Cañazo, se cuenta con un registro de productos actualizados con su debida descripción, lo que coincide con lo descrito por los autores (ver anexo 2,3).

4.1.1.1.1. Clasificación de los productos o artículos

FacturaPlus (2004) describe que en los programas de facturación se suele asociar un código o número a cada uno de los artículos; de esta forma al hacer referencia al artículo, lo haremos por su código en vez de por su descripción. Además, agrega que una de las formas más extendidas para la clasificación de artículos es su agrupación en familias. Una familia de artículos estará compuesta por aquellos artículos con unas determinadas características comunes (p.17-18).

La codificación de productos y su categorización son métodos para referenciarlos e identificarlos con mayor exactitud cuándo se hace una búsqueda o se necesita realizar inventarios de los mismos. Una de las formas más comunes de codificación es por código de barras el cual es muy utilizado por las empresas que cuentan con sistemas informáticos, donde los registros son manuales se opta por un código a nivel interno fácil de manejar y recordar.

En la empresa de estudio, los entrevistados afirman que se mantiene una categorización de productos de acuerdo a su marca y presentación, los productos no cuentan con código de identificación interno, pero como son productos para su comercialización traen un código de barra de fábrica, aunque no se utiliza porque no se cuenta con un sistema automatizado para su control, incumpléndose en gran parte lo planteado por FacturaPlus (ver anexo 2, 3).

La falta de codificación interno representa una dificultad cuando la variedad de productos es demasiado grande, por lo que se hace necesario que estos sean identificados de manera única para referenciarlos, aunque no es obligatorio, pero es una buena práctica que debería ser adoptado por la distribuidora.

4.1.1.2. Proveedores

Según Barrionuevo (2012, p. 19), son proveedores aquellas personas físicas o jurídicas que surten a la empresa de existencias (mercaderías, materias primas, envases, etc.), que posteriormente ésta venderá, transformará o elaborará.

Los proveedores juegan un papel muy importante, ya que constituyen uno de los pilares fundamentales para el abastecimiento de mercancías sea esta para la comercialización, producción o de uso y consumo interno de las empresas, ayudando a mantener los niveles de inventario a niveles deseados siempre y cuando haya una buena administración de los mismos.

En las entrevistas realizadas al gerente y encargado de bodega (ver anexo 2,3), aseguraron que en la empresa no se lleva un registro de proveedores, porque estos son pocos, aunque como afirma Barrionuevo, al negocio lo surten personas jurídicas. Igualmente, el hecho de que no se lleve registro de proveedores no representa una gran dificultad, pero es una buena práctica de control, donde se tenga información muy importante sobre los abastecedores.

4.1.2. Inventario físico

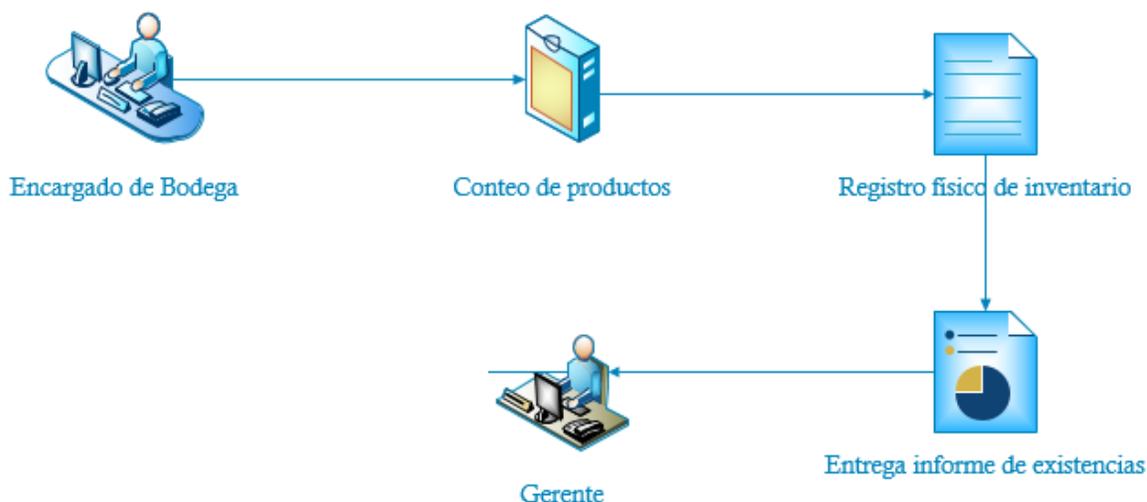
Debido a que aún en los mejores sistemas existen discrepancias entre lo que existe físicamente y lo que el kardex o el sistema computarizado indica, es necesario efectuar inventarios físicos a fin de comparar ambas cantidades (Fundación Iberoamericana de Altos Estudios Profesionales FIAEP, 2014, p. 35).

Hay dos formas especiales de llevar control de inventarios, una de manera física y otra contable. Para muchos, el inventariado físico es el método más preciso de estimar las existencias de los productos, porque, se hace un recuento o una medición según sea el caso con mayor exactitud de las existencias con las que cuenta un negocio para seguir operando normalmente, además, es la base para el inventario contable ya que, se puede hacer una comparación de ambos en cuanto a existencia se refiere.

Según en las entrevistas realizadas al gerente y encargado de bodega de la Distribuidora El Cañazo (Ver anexo 2,3), la forma de realizar el inventario es de manera física, realizando un conteo de los productos por cajas y unidades, las cuales son registradas

en un formato de levantamiento físico de inventarios mensual (Ver anexo 9), luego se entrega un informe de existencias al gerente para su debido análisis (Ver anexo 10), todo este proceso coincide con lo que el FIAEP plantea, que se debe de levantar un inventario físico para tener mayor exactitud de las existencias a como se muestra en la figura 1.

Figura 1. Procedimiento de conteo físico de inventario



Fuente: elaboración propia basado en las entrevistas realizadas

4.1.2.1. Documentos

Para Reyes (2013) por ningún motivo se debe omitir una labor tan importante y relevante como el corte de documentos acorde con las fechas programadas para la toma física, tales como entradas y salidas de almacén, facturas, recibos de caja, así como del kardex de productos, labor que debe ser adelantada por el área contable o en su defecto, por la persona delegada por la administración para el inventario, por cuanto es un procedimiento necesario para una adecuada confrontación de los registros contables con la toma física. Por otra parte se debe de preparar planillas de toma física de inventario adecuadas, las cuales deben de contener información básica, como por ejemplo; fecha en que se está practicando la toma de inventario, ubicación, participantes, código de los productos, descripción, cantidad y el estado.

Los registros de entradas y salidas de productos, las tarjetas kardex, las facturas de compra y venta, entre otros documentos auxiliares son los soportes contables que tienen las áreas administrativas y de contabilidad de las empresas para compararlos con los reportes de existencias del inventario físico. Primeramente para el levantamiento físico se debe contar con un documento o planilla detallada para evitar errores al momento del conteo o medición según sea el caso, donde se especifique la fecha del inventario, ubicación, participantes, código de los productos, descripción y el estado en que se encuentran.

A como se describe en la figura 1, en la Distribuidora El Cañazo, para el levantamiento físico de inventario el encargado de bodega cuenta con un formato impreso con datos básicos donde se registran los productos con el número de existencias tanto en cajas como en unidades según detalló el gerente y encargado de bodega en sus entrevistas (ver anexo 2, 3,9). La contrastación de inventarios lo realiza el gerente con el reporte de inventario físico que le facilita el encargado de bodega y los registros de entradas y salidas que él (gerente) lleva en hojas de Excel, alimentado por las facturas de compra y los reportes de ventas al crédito y de contado diarios (Ver anexo 10, 11).

4.1.2.2. Participantes

Según Reyes (2013), los funcionarios que participen en la toma física de inventario no deben ser los mismos que tienen bajo su custodia los inventarios ni el control documental sobre los mismos. Se recomienda conformar como mínimo dos grupos compuesto por una persona de conteo, un anotador y un coordinador o jefe de inventario.

Es recomendable que se cree una comisión encargada para el levantamiento físico de inventario integrada por varias áreas de la empresa o por personal dedicado única y exclusivamente a esa función, para así, evitar malos entendidos o posibles errores durante el proceso, lo cual, le da mayor credibilidad e integridad a la información recopilada.

En el negocio se difiere con lo planteado por Reyes, ya que en la realización del conteo y toma física de existencias participa única y exclusivamente el encargado de bodega, mientras que el gerente propietario únicamente recibe el reporte (ver anexo 2,3).

4.1.2.3. Medición o conteo físico

La determinación del número de unidades de cierto ítem de stock es hecha naturalmente por un simple conteo. Si ese número de unidades fuese muy grande, sería interesante el pesarlos y dividir el peso total por el peso de uno, obteniéndose así, indirectamente, el número de unidades (Portal, 2011, p.15).

El procedimiento de toma física consiste en realizar un simple conteo o medición de los productos ubicados en los almacenes e incluso en las estanterías de las tiendas, para lo cual se debe de llevar un formato o planilla de levantamiento para registrarlos, el conteo se puede hacer cuantas veces sea necesario para confirmar los resultados obtenidos. Cuando la cantidad de producto es demasiada grande se puede optar por técnicas de conteo y medición más voluminosa con el objetivo de ahorrar tiempo y evitar mayores movimientos de productos, siempre y cuando las condiciones del lugar donde se esté realizando el proceso lo permita.

Lo descrito anteriormente tiene mucha coincidencia con lo realizado en la distribuidora, según los entrevistados, se inicia un conteo minucioso por cajas en dependencia de las unidades que contiene cada caja se obtiene el número de unidades por productos, existen ciertos productos que se venden por unidad por tanto el conteo es individual, cada producto con el resultado son registrados en la planilla o formato de levantamiento físico de inventarios (Ver anexo 2, 3,9).

4.1.3. Inventario contable

Para el Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola (2012), los inventarios contables no son más que los registros formales de entradas y salidas de productos, a los cuales se les aumenta las entradas y se le disminuyen las salidas.

Según Portal (2011) los inventarios contables pueden ser periódicos o permanentes:

- Inventario contable periódico: Consiste en registrar solamente las entradas. Periódicamente se determina el saldo a través de un inventario físico del stock y entonces por diferencia se conoce las salidas.

- Inventario contable permanente: Consiste en registrar todas las entradas o salidas del stock, a través de anotaciones en la ficha de stock, y en calcular el saldo existente en stock inmediatamente, después de cada entrada o salida.

La contabilidad es la principal razón de esta clase de inventario, se realiza periódicamente ya que se puede determinar el valor de las existencias basándose previamente en un conteo o medición físico de los productos de manera regular, por otra parte se considera permanente cuando al momento de recibir los productos de parte del proveedor se registren automáticamente y se le disminuyan las ventas conociendo inmediatamente las existencias sin necesidad de realizar un levantamiento físico.

De acuerdo a lo descrito por los entrevistados, en la distribuidora se conocen las existencias por medio de inventarios físicos, así como también por los registros de entradas y salidas controlados en las hojas de Excel a cargo del gerente, aunque es un método tardado, el cual es comparado mensualmente con el inventario físico, además aseguraron que estos concuerdan, aunque se presentan dificultades durante el conteo porque en paralelo se están realizando ventas, siendo una tarea que requiere de mucha precisión, todo esto demuestra que se llevan inventarios contables permanentes y periódicos a como lo cita el Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola y Portal (ver anexo 2,3).

4.1.3.1. Tarjetas de control de inventario

En estas tarjetas se registran los movimientos de ingresos y salidas de los materiales y la obtención inmediata de los saldos existentes. Para esto el almacenero debe tener sus archivos ordenados y actualizados de toda la documentación que origine movimiento de materiales (Portal, 2011, pág. 16).

Las tarjetas de control de inventario mejor conocidas como tarjetas Kardex, son una herramienta impresa o digitalizada, donde se registran principalmente los movimientos de entradas y salidas de mercancías o productos, muy utilizadas para manejar un registro detallado de las compras y ventas realizadas, así como también los saldos de los mismos. Esta clase de control es bastante usual y fácil de manejar, por lo que se hace necesario que al ingresar productos al almacén y por ende al inventario se tome en

cuenta la factura de compra y para las salidas los documentos requeridos, los cuales son administrados por el responsable de bodega.

A como se describió anteriormente, para el registro y control de entradas y salidas de productos se cuenta con un formato en Excel donde se refleja la descripción de los productos, el tipo de formato, unidades por caja, salidas del mes, entradas del mes, ventas al crédito y contado del mes, todo esto por cajas y unidades llevadas por el gerente del negocio, aunque no se especifican los saldos o existencias del mes, además se trabaja con mucha redundancia de información (anexo 2, 3, 11).

4.1.3.2. Determinación del costo

El objetivo del método de evaluación es determinar el costo que será asignado a las mercancías vendidas y el costo a las mercancías disponibles al terminar el periodo (Guajardo, 2001).

Para Moreno, Romero, & Membreño (2008), la determinación del costo del inventario se determinan en base a los siguientes criterios:

1. Si la empresa valúa su inventario por el método PEPS valuará el costo de venta a precios antiguos, lo que implicará una mayor utilidad, que en una economía con una tasa inflacionaria demasiado elevada podría no reflejar razonablemente la situación de la empresa.
2. Si la entidad emplea el método UEPS su costo de venta estará valuado a costos actuales de compra, por lo que en el estado de resultado tendrá una utilidad menor. Dado que el inventario final queda valuado a precios antiguos, en una economía inflacionaria podría no reflejar el valor razonable de los inventarios.
3. Si la empresa emplea el costo promedio obtendrá un costo de venta y un inventario final valorado según el precio promedio del ejercicio contable. Por lo que puede considerarse que refleja razonablemente el valor de los mismos.

Determinar el costo de los inventarios consiste en estimar el costo de los productos en existencia bajo un método reconocido a nivel contable, lo que define el precio que se le asignará a cada producto para su venta.

La valuación del inventario puede ser por primeras entradas, primeras salidas (PEPS) donde el costo de un producto va a estar sujeto al precio más antiguo; últimas entradas, primeras salidas (UEPS) cuando el costo de venta estará determinado por el costo actual y el precio promedio a partir del inventario final o inicial más las compras entre el número de unidades disponibles.

En la distribuidora según las entrevistas realizadas (Ver anexo 2,3), se determina el costo en base a la aplicación de un porcentaje a los productos para obtener el costo unitario de cada uno de ellos evadiendo de esta manera el incurrir en cálculos para obtenerlo, aunque las salidas se hacen por el método PEPS, difiriendo en lo expresado por los autores.

4.1.4. Movimientos de inventarios

4.1.4.1. Entradas de inventarios

Los movimientos de entrada al stock pueden ser fundamentalmente de proveedores donde se incluyen todas las recepciones de los distintos productos comprados por la empresa. Pueden ser de producto acabado para su comercialización, de materias primas, de repuestos y de nuevos envases y embalajes; devoluciones de clientes donde se recogen todo el material rechazado por clientes por algún tipo de defecto o malentendido; recepción de otros almacenes de la misma empresa o por regularizaciones de recuento físico que al procederse al mismo puede que, para ajustar existencias, se tengan que realizar entradas de productos (Portal, 2011, pág. 29).

El control de inventarios inicia desde que se realiza una entrada de mercancía a un almacén, sean de fuentes proveedoras, devoluciones que realizan los clientes, entre otras, ya que se deben de registrar los productos con todas sus descripciones y las cantidades en que ingresan, aumentando inmediatamente las existencias. Para llevar a cabo este proceso los encargados de bodega pueden auxiliarse de las tarjetas kardex.

Las entradas a inventario se hacen generalmente por medio de compras a proveedores según las personas entrevistadas (Ver anexo 2, 3), según el gerente no hay

devoluciones, ya que aseguran que los productos deben ser revisados de antemano por el cliente, aunque se debe considerar la posibilidad por productos faltantes en los pedidos o por vencimiento de los mismos.

Un punto muy importante es que no es necesario tener dos o más almacenes para realizar trasvase, ya que se puede hacer directamente de bodega a cualquier estante, siendo una manera de darle salida a la bodega y entrada al estante o viceversa, considerándose como una dificultad que debe ser controlada para que al momento de realizar el inventario físico se haga el conteo tanto por bodega como por exhibidores para obtener las existencias.

4.1.4.2. Salidas de inventarios

Como movimientos de salida se tienen fundamentalmente cuatro tipos: a clientes que realizan una compra; devolución a proveedores aquí se engloban tanto los enviados por problemas de calidad, como las devoluciones de envases y embalajes; envíos a otros almacenes que son centros de la misma empresa o por regulaciones de recuento físicos para ajustar los valores de stock en menos (Portal, 2011, p. 29).

En todo proceso de control de inventario se deben de identificar las posibles salidas que estos tengan con el propósito de adecuarse a las circunstancias y tenerlos en cuenta al momento de obtener los reportes de existencias.

En la Distribuidora El Cañazo, según el gerente y el bodeguero en sus entrevistas (ver anexo 2,3) afirman que las salidas de inventarios se dan por ventas a los clientes o se ajusta el inventario cuando hay productos que se dañan al momento de interactuar con ellos, coincidiendo con lo planteado por Portal.

4.1.5. Reportes

Según ClickBalance (2016), Existen 2 reportes básicos para llevar control de inventarios en cualquier empresa:

1. Control de inventarios completo: proporciona información detallada sobre los elementos que componen nuestro inventario; como cantidades disponibles,

productos, tamaños y colores de cada elemento por mencionar algunas variantes, además, rastrea cuántos artículos fueron retirados por motivo de venta y cuántos fueron desechados debido a daños o a caducidad. En el inventario completo también se debe incluir el precio de un producto y el precio que tiene al por mayor.

2. Movimientos de inventario: También se puede realizar un control de inventarios basado en los movimientos que se tuvieron de cada producto en el transcurso del día. Los conceptos de movimientos al inventario te ayudarán a registrar las entradas o salidas del inventario para poder identificar en forma fácil cuáles han sido los cambios que se han dado en las existencias de tus artículos.

Todo proceso cuenta con una entrada de datos, procesamiento y finalmente cuenta con salidas de estos convertidos en información. Estas salidas por lo general, son los reportes o informes donde se presentan consolidados de las operaciones realizadas. Uno de los reportes más importantes es el control de inventario completo donde se detallan los productos con las cantidades disponibles, tamaños, colores, entre otros. Por otra parte, se debe de considerar reportes relacionados a los movimientos de entradas y salidas de productos, por ejemplo en el transcurso del día.

Conforme a lo descrito por ClickBalance, los reportes que generalmente se llevan en la distribuidora son reporte de existencias del inventario físico facilitado por el encargado de bodega mensualmente, mientras que en base a las ventas realizadas el gerente actualiza su registro de inventario diariamente el cual lo lleva en hojas de Excel para así preparar los pedidos semanal o quincenalmente (Ver anexo 2, 3, 11).

4.2. Proceso de facturación

El proceso de facturación es el siguiente paso después del proceso de ventas, este proceso es el que registra los datos de dichas ventas en una factura que es el resultado final del cual el cliente recibe una copia y la empresa conserva una copia estos son verificados y revisados por el personal para dar su aprobación (Castro, 2015, pág. 12).

El objetivo del proceso de facturación es de controlar, procesar y registrar todas las actividades u operaciones de ventas de una empresa, siendo una forma de fundamentar los ingresos de la misma.

En la Distribuidora El Cañazo se realiza un proceso de facturación según las entrevistas realizadas (ver anexo 2,4), ya que se le da una factura al cliente después de haber realizado un proceso de ventas, lo que concuerda con lo descrito por Castro, aunque no es costumbre entregarle a todos los clientes, solamente aquellos que la solicitan, por tanto no existe comprobantes de todas las ventas realizadas, únicamente se registran en un libro.

4.2.1. Actores

Para la realización del proceso de facturación intervienen diversas personas entre las que se encuentra el personal de administración quienes realizan informes de proveedores que tiene el negocio, administrar productos, administrar deudores, también están los empleados que pueden ser vendedores, cajeros y los bodegueros, los empleados reciben pedidos para realizar ventas, y los clientes quienes son los que realizan dichos pedidos (Castro, 2015).

En todo proceso de facturación básico se encuentran actores como los clientes que son los que inician la venta, los vendedores que atienden y facturan el pedido del cliente, los cajeros que reciben el pago, entre otros que van en dependencia de la complejidad del ciclo de ventas.

Según los entrevistados (ver anexo 2,4), los actores que intervienen en el proceso de facturación de la distribuidora son básicamente los clientes que hacen los pedidos, el vendedor que elabora la factura y recibe el pago correspondiente y los repartidores que entregan el producto, además del bodeguero que al agotarse productos de los exhibidores hace la entrega directamente desde bodega y el gerente quienes actúan cuando solicita reportes de ventas diarias o autoriza ventas al crédito, tal a como lo cita Castro.

Por otra parte, en la agencia no se lleva un registro de clientes, siendo una dificultad, ya que se realizan ventas al crédito que necesitan ser controladas (ver anexo 8).

4.2.2. La venta

El proceso de venta comienza con el pedido del cliente, el cual puede ser recibido mediante una orden de compra del cliente o por un pedido a través de la gestión de un vendedor de la compañía, este proceso incluye lo siguiente: recepción del pedido u orden de compra, elaboración de la factura o nota de despacho, preparación del despacho, preparación de la factura, entrega de la mercancía al cliente, cobranza al cliente, preparaciones de relaciones de cobro, efectuar los depósitos de los cobros en efectivo, preparación de las estadísticas de venta (Catacora, 2007).

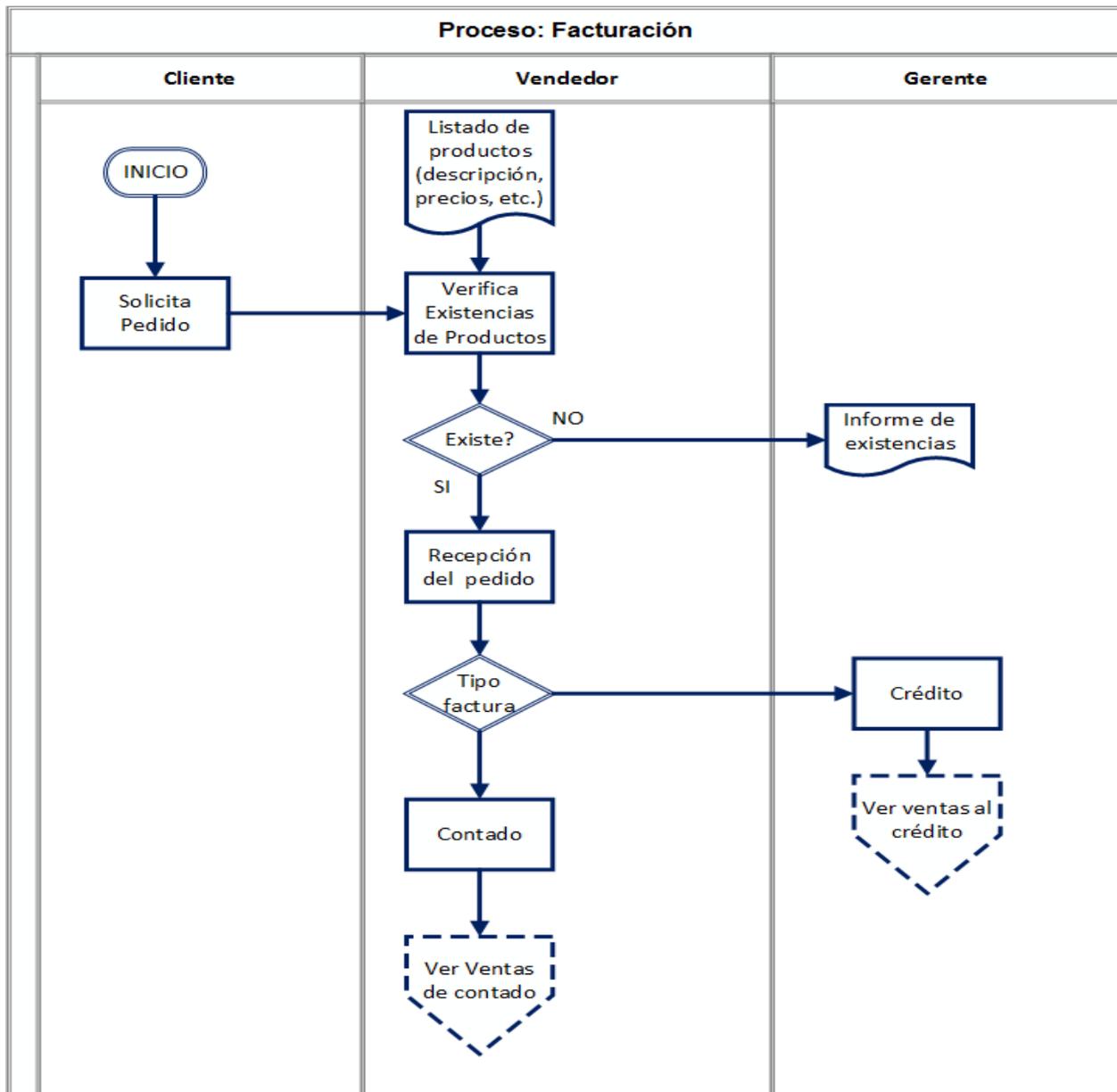
La objetivo principal de toda empresa comercial son las ventas, cuyo ciclo empieza de la necesidad de consumidores e intermediarios de atender una necesidad, la cual se convierte en pedido y que después sigue una serie de pasos, lo que al final se culmina con una facturación como comprobante de la operación realizada.

A como se describió en el inicio de esta variable de estudio, en la distribuidora se realiza un proceso de facturación lo que indica que se ha realizado un proceso de ventas previamente que siguió de una u otra forma los pasos que menciona Catacora (ver anexo 2,4).

En la figura 2, se refleja el flujo de trabajo de ventas o facturación de Distribuidora El Cañazo, la cual se realiza de la siguiente manera:

1. El cliente solicita un pedido.
2. El cliente es atendido por el vendedor, quien verifica la existencia de los productos.
3. Si los productos se encuentran en existencia se procede a la facturación (sea en formato o bien es una actividad ilustrativa), de lo contrario se le informa al gerente de forma verbal la falta de productos.
4. Si el cliente solicita que la venta sea al crédito entonces es remitida directamente con el gerente del negocio.
5. De lo contrario se realizara la facturación de contado.

Figura 2. Proceso de facturación en la Agencia de Licores El Cañazo



Fuente: elaboración propia basado en las entrevistas realizadas

4.2.2.1. Clasificación de las ventas

Catacora (2007), describe que las ventas pueden clasificarse de la siguiente manera:

- a) Por el volumen de unidades
 - Al detalle: pequeñas unidades que van directamente al consumidor
 - Al mayor: grandes volúmenes vendidos a distribuidores
 - Por pedidos específicos: ordenes especiales de clientes

b) Por el financiamiento

- De contado: pago inmediato al momento de la compra
- A crédito: se difiere el pago, puede ser de dos formas:
 - Pago total a cierto tiempo, por ejemplo 30 días factura
 - Pago parcial en cuotas es decir a plazos

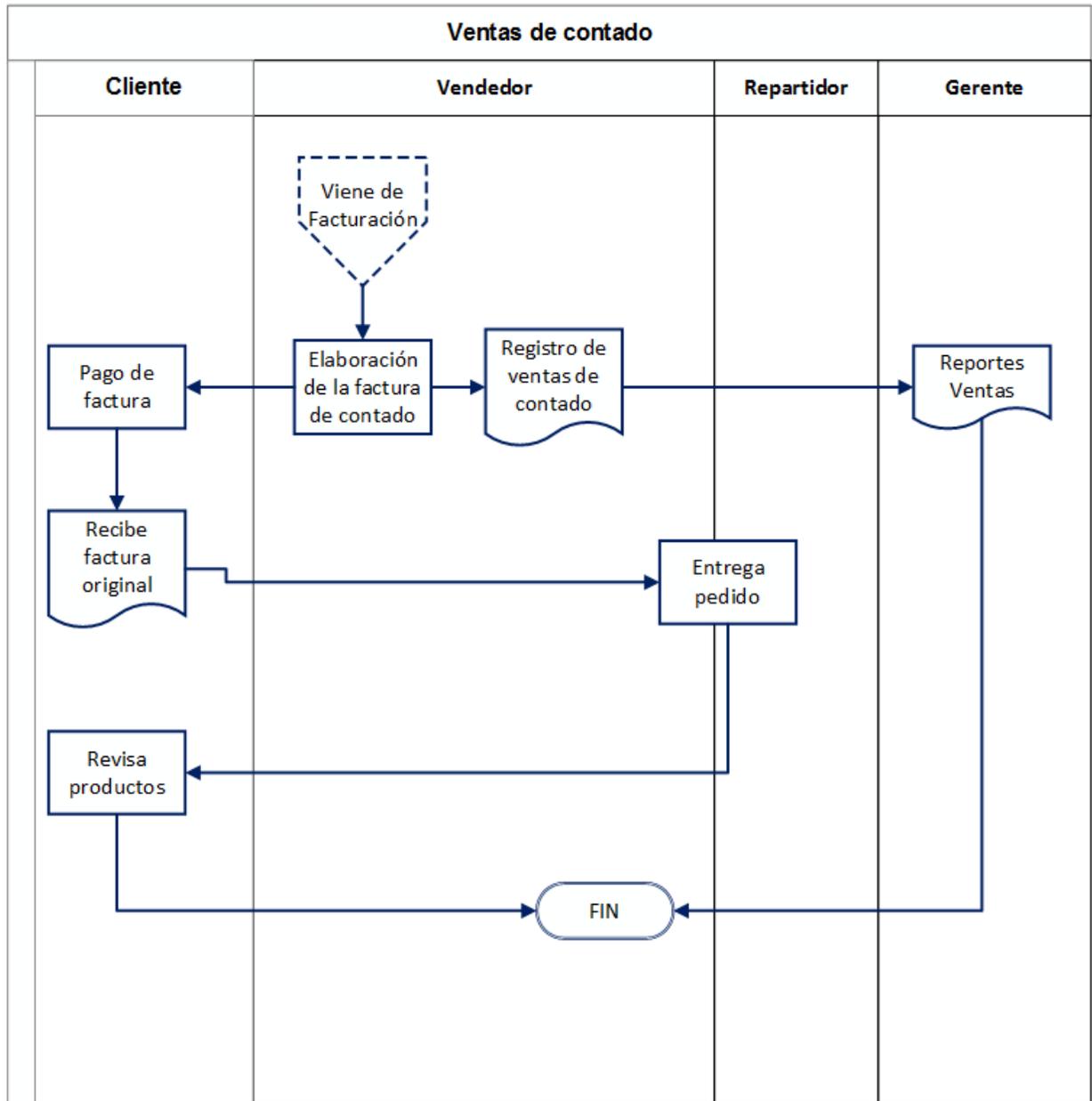
Entre los tipos de ventas más comunes en el ámbito comercial local están de acuerdo al volumen de productos adquiridos que pueden ser al detalle, por mayor o por pedidos específicos; por el financiamiento de crédito o de contado.

De acuerdo con Catacora, los entrevistados especificaron que las ventas por volumen se hacen tanto al mayor como al detalle, además se atienden pedidos específicos, por otra parte, según el financiamiento es de crédito y contado. En el caso de las ventas al crédito son controladas por autorización única del gerente propietario del negocio, el cual especifica sus políticas de crédito (Ver anexo 2, 4).

En la distribuidora se lleva un libro para el registro de las ventas y otro para las de crédito donde se genera mucha redundancia de información ya que al día se pueden realizar muchas ventas de un solo producto (Ver anexo 8).

Cuando la venta de productos se realiza con el pago inmediato, el vendedor elabora la factura de contado llenando los datos que contiene la factura (Ver anexo 12), aclarando a lo que se especificaba anteriormente de que se emite una factura siempre y cuando el cliente lo solicite, facilitándole la original, luego los productos vendidos son anotados en un libro de ventas al contado, el pedido es entregado al cliente por los repartidores personalmente, ambos revisan que lo facturado corresponda con lo entregado a como se puede observar en la figura 3, , siguiendo con el proceso de facturación que se ilustra en la figura 2.

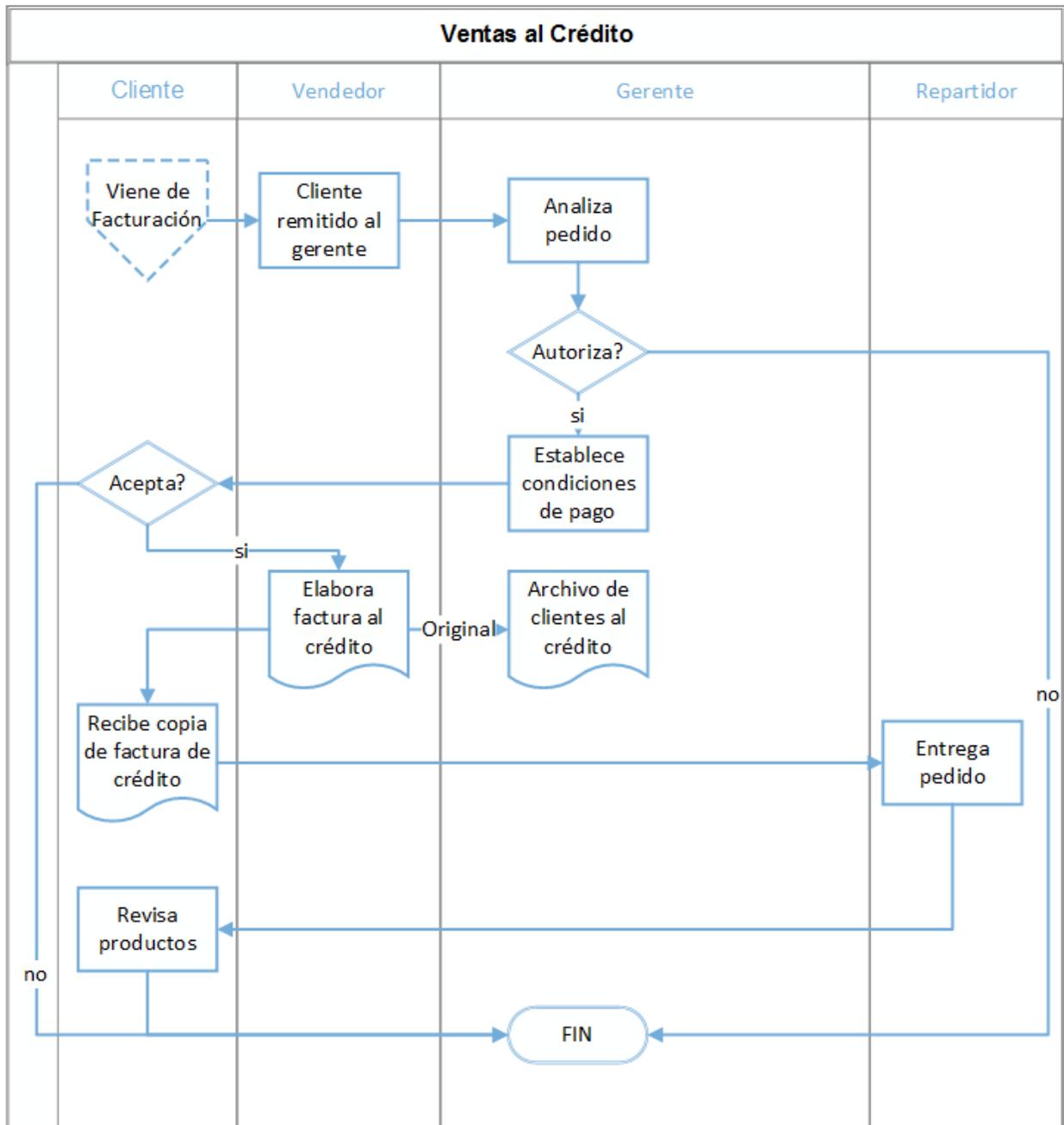
Figura 3. Facturación de ventas de contado



Fuente: elaboración propia basado en las entrevistas realizadas

Por otra parte, las ventas al crédito necesitan ser autorizadas por el gerente propietario de la distribuidora, quien analiza y autoriza el pedido, cabe mencionar que para este tipo de venta, si se extiende una factura de crédito donde el cliente recibe una copia de ella y el gerente guarda la original, a como se muestra en la figura 4.

Figura 4. Facturación de ventas al crédito



Fuente: elaboración propia basado en las entrevistas

4.2.3. Procedimiento de facturación

El proceso de facturación se genera básicamente a partir de los siguientes pasos:

4.2.3.1. El pedido

Para FacturaPlus (2004), cuando una empresa decide realizar una determinada operación de compra a su distribuidor, remitirá este documento al distribuidor en el que constarán los artículos solicitados, cantidad, precio, forma de pago, fecha de servicio, etc...

En los pedidos los clientes detallan los productos o servicios que necesitan, los cuales pueden ser a través de un documento sea este una orden de compra o bien puede ser hecho personalmente por el solicitante.

En el negocio las formas más utilizadas por los clientes de realizar pedidos es personalmente o por medio de encomiendas a través de los transportistas según especificaron el gerente y el encargado de ventas en sus entrevistas, coincidiendo de alguna manera con lo descrito por FacturaPlus (ver anexo 2, 4).

4.2.3.2. El Albarán

Es el documento que acompaña a las mercancías cuando se entregan al comprador, consta de diferentes copias, una se la queda el vendedor (como justificante de la mercancía entregada), y el comprador recibe dos, pero una la debe devolver firmada al vendedor conforme con la mercancía recibida, si la mercancía no es conforme podrá devolverla o rectificar el albarán (Ferré & Girbau, 2015).

El albarán es una forma de controlar las salidas de inventario, pero es poco común, por lo general se utiliza la factura como medio de justificante para la entrega de la mercancía al cliente.

A como se especificó y difiriendo con lo descrito por Ferré & Girbau, en la Distribuidora no se cuenta con este tipo de documento que garantice la entrega de mercancía al cliente, únicamente se hace con la factura de venta (ver anexo 2, 4).

4.2.3.3. La factura

La factura es el documento más importante que acredita legalmente una operación de venta.

Según la Dirección General de Ingresos DGI (2007), toda factura deberá contener: número RUC, orden de trabajo de la imprenta, fecha de emisión, cantidad de libretas y numeración correlativa. Además, debe reflejarse en el encabezado de la factura el nombre completo de la persona natural o jurídica, ubicación del negocio, número telefónico, nombre comercial si lo tiene, así mismo indicar si es factura de contado o crédito, o si el formulario pre-impreso es para los dos tipos de facturas (p.2).

La factura es el documento donde se levanta el pedido del cliente, especificando la cantidad, descripción de los productos, el precio unitario y el total de la venta, además se debe especificar el impuesto correspondiente si lo aplican. Las facturas deben de contener dos tantos, la original que es entregada al cliente y la copia que es usada por la administración de la empresa para asuntos contables.

De acuerdo a lo descrito por los entrevistados, en la distribuidora se cuenta con un formato sencillo de factura comercial que contiene únicamente la fecha de venta, la cantidad de productos, su descripción, precio unitario de cada producto y el total de la venta sin impuesto. Esta especifica que es de contado y la misma es utilizada para las ventas al crédito, incumpliendo la norma descrita por la DGI de indicar si es factura de contado o crédito, o si el formulario pre-impreso es para los dos tipos de facturas (ver anexo 2, 4,12).

En este particular, la distribuidora no está sujeta a auditorías por parte de la DGI, por tanto, al no especificar las facturas de crédito con las de contado no representa mayores afectaciones, aunque es una buena recomendación para el futuro.

4.2.3.3.1. Anulaciones de facturas

Según la Dirección General de Ingresos DGI (2007), toda factura que se anule por cualquier razón, deberá conservarse la factura original con todas las copias pre impresas sin excepción alguna, estampando en cada una de ellas el sello de anulado.

Esta regulación es para aquellas empresas que están sujetas a auditorias contables de parte de la DGI y deben de mantener la integridad y disponibilidad de las facturas conforme al número correlativo de estas, pero es una buena práctica para aquellas que desean controlar las ventas por medio del archivo de facturas para su regulación interna.

En la distribuidora se realizan anulaciones de facturas, cuando hay errores en la misma o porque el cliente se retracta en su compra, y se le escribe anulada y los datos son pasados a otra factura, todo esto si los pedidos son grandes (Ver anexo 2,4).

4.2.3.4. El cobro o pago de facturas

El cobro y pago de las facturas se pueden realizar con variadas opciones, Ferré & Girbau (2015), describe las siguientes:

- En efectivo.
- El recibo: es el documento que emite quien cobra una cantidad de dinero, generalmente en efectivo o mediante cheque, certificando de este modo que lo ha recibido. Se entregará firmado a quien paga y le servirá como justificante de pago o bien se queda con una copia
- El cheque: se tiene que pagar a la vista. Cuando el librador (quien emite) no dispone de dinero para atender a la totalidad del pago, el librado (banco) estará obligado a pagar el saldo que figure en la cuenta y el tenedor (quien recibe) estará obligado a aceptarlo.
- El pagaré: es una promesa de pago futura con un vencimiento fijado en el documento.
- La tarjeta de crédito/debito: es un medio de pago y de cobro muy habitual en la actualidad, donde el importe se carga automáticamente a la cuenta que soporta la tarjeta.

- La transferencia: consiste en enviar dinero de una cuenta a otra para hacer un pago. Es una forma rápida y fiable y de fácil acceso a través de la banca electrónica.

Cualquiera que sea el medio de pago de las facturas, estas deben de ser validados primeramente por las empresas, por lo general estas se cancelan con efectivo, aunque ha tomado auge el uso de las tarjetas de crédito y/o débito.

Según las entrevistas realizadas al personal involucrado en este proceso en la Distribuidora El Cañazo, las facturas son canceladas en efectivo y en moneda nacional, siendo el tradicional en este tipo de negocios (Ver anexo 2,4).

4.2.4. Dificultades en el proceso de control de inventario y facturación

Para dar cumplimiento al segundo objetivo de esta investigación, a lo largo de la descripción de los procesos de control de inventario y facturación se identificaron dificultades o problemáticas que impiden la correcta gestión de las operaciones diarias en la Distribuidora El Cañazo de la ciudad de Jinotega, las cuales se mencionan en el cuadro 1.

Cuadro 1. Principales dificultades identificadas en el proceso de control de inventario y facturación

Proceso	Dificultades
Control de inventarios	Falta de codificación en los registros de productos
	Falta de registro de proveedores
	Redundancia de información en el registro de entradas y salidas de productos
	No se conoce las existencias en el momento que lo requieran, sino hasta finalizar el día conforme a las salidas por ventas
	Omisión de algunos datos en los formatos de control de inventario
Facturación	Falta de registro de clientes cuando las ventas son al crédito
	Redundancia de información en los registros de ventas al crédito y de contado

	Falta del albarán de mercancías, aunque no es indispensable
	No se cuenta con un formato de factura específico para crédito, o la factura actual no lo especifica
	No se conocen las ventas en el momento que lo requieran, sino hasta finalizar el día

Fuente: elaboración propia basado en las entrevistas y análisis documental.

Las principales dificultades identificadas en los procesos de control de inventario y facturación de la Distribuidora El Cañazo, están relacionados mayormente a la falta de registros de algunos componentes como la codificación de productos, registro de proveedores y clientes, por otra parte el tratamiento de la información se realiza de manera lenta, debido a que los informes de ventas e inventarios solo se pueden obtener al final del día de operaciones, todas estas limitantes pueden ser resueltas con la implementación de un sistema informático orientado a controlar los procesos de control de inventarios y facturación.

4.3. Automatización

La automatización es un sistema donde se transfieren tareas de producción, realizadas habitualmente por operadores humanos a un conjunto de elementos tecnológicos que tratan de aplicar sistemas mecánicos, electrónicos y de bases computacionales para operar y controlar la producción (González & Vedugo, 2011, citado por Huete & Carrillo, 2012, p. 22).

La automatización no es más que, la conversión de procesos que se realizan manualmente a sistemas automáticos, haciendo uso de tecnologías y bases de datos para que operen y sean funcionales, esto ha venido a facilitar y agilizar el trabajo que desempeñan las empresas e instituciones relacionadas con actividades de comerciales, educación, salud, entre otros.

Ha como se estudió anteriormente en los procesos de control de inventario y facturación de Distribuidora El Cañazo, estos se realizan manualmente, por lo que se hace necesario que se tomen en cuenta alternativas de automatización para controlar de manera más eficiente dichos procesos.

4.3.1. Alternativas de automatización

En este apartado, se mencionan las alternativas que se han propuesto para llevar a cabo el control de inventario y facturación en Distribuidora El Cañazo de la ciudad de Jinotega, las cuales fueron evaluados conforme a criterios y características que deben de cumplir un sistema para su funcionalidad.

4.3.1.1. Sistemas a la medida

Los sistemas de información son un gran avance tecnológico donde cada uno de ellos satisface las necesidades de cada cliente es decir que los diseñadores tienen que tomar en cuenta todos los requerimientos en base al cliente para elaborar el sistema; este tiene como fin cubrir las necesidades de determinado negocio o empresa a la cual se lo están desarrollando (Huete & Carrillo, 2012, p.25).

Los sistemas a la medida son aquellos que están desarrollados de acuerdo a las especificaciones de los clientes o usuarios del mismo, que cubren una necesidad o muchas necesidades en particular y que han adquirido mayor demanda en cuanto al avance tecnológico y al gran volumen de información que se maneja hoy en día, estas pueden ser de escritorio, web o móvil.

Una de las alternativas que se contempla es este estudio es el desarrollo de una aplicación de escritorio para el control de inventario y facturación a la medida que cumpla con todos los criterios o requerimientos de la empresa junto con su estudio de factibilidad (ver anexo 16).

4.3.1.2. Sistemas enlatados

Para (Cod Net, 2011, citado por García & Díaz, 2015, p.25), un sistema enlatado es un sistema definido y elaborado que incorpora una serie de funciones a las cuales el usuario o empresa se debe adaptarse y que en la mayoría de los casos no se pueden modificar a menos que se soliciten nuevas funcionalidades al diseñador y se tenga que pagar por estas.

Los softwares enlatados traen funcionalidades específicas de un determinado proceso, lo que limita a las empresas que lo requieren a adaptarse a las especificaciones que quizás no son las apropiadas.

A nivel local son pocas las pequeñas y medianas empresas que obtienen un software enlatado por el costo que estos poseen.

4.3.1.2.1. Mónica

Es el programa de computador ideal para su negocio. Hecho en Estados Unidos, totalmente en español, le permite realizar las facturas, controlar el inventario, realizar listas de precios, tener un archivo de clientes, proveedores, manejar las cuentas por cobrar, las cuentas corrientes, y la contabilidad de su empresa. Puede ser utilizado en cualquier país del habla castellana, bien adecuado especialmente a las leyes y forma de trabajo de los dominicanos (TECHNOTEL, Inc., 2009).

Mónica es un sistema enlatado que le permite a los negocios llevar el control de las operaciones de inventario y facturación, aunque es una alternativa muy utilizada, la principal desventaja está en que las empresas deben de adaptarse a sus módulos para poder y trabajar.

Se presenta como una de las alternativas para el control de inventario y facturación de Distribuidora El Cañazo, presentando su estudio de factibilidad correspondiente (ver anexo 18).

4.3.1.3. Sistemas de código abierto

Según Guzmán & Sanz (2012), la idea básica detrás del código abierto es muy simple: cuando los programadores pueden leer, redistribuir y modificar el código fuente en tan solo un ápice, el software evoluciona. La gente lo mejora, lo adapta y lo rectifica (pág. 5).

Los cuatro derechos fundamentales del software de código abierto se enuncian en la General Public License (GPL) de la Fundación de Software Libre: el derecho a usar el software con cualquier propósito, la libertad de redistribuir el software de manera gratuita o con una cuota, el acceso al código fuente completo del programa (es decir, las “arquitecturas básicas”), el derecho a modificar cualquier parte del código o de usar partes de éste en otros programas (Guzmán Soriano & Sanz, 2012, pág. 5).

Los sistemas de código abierto son más comunes en los negocios, ya que pueden ser modificados y redistribuidos libremente de acuerdo a las especificaciones planteadas, por tanto, se cree que después de los software a la medida son la segunda opción o por que no la primera para ser implementados en una empresa.

Entre los Open source más conocidos está Openbravos para la gestión de puntos de ventas en las empresas dedicadas a la comercialización o distribución de productos.

4.3.1.3.1. Openbravos POS

Openbravo POS es el software líder del sector minorista de punto de venta más accesible del mercado. Un práctico y robusto sistema para dar el siguiente gran paso en la automatización de las operaciones de caja de su negocio, que va más allá de sólo efectuar operaciones de cobro en caja (SIITNE, 2010).

Openbravo POS es un software de código abierto, el cual puede ser modificado de acuerdo a las necesidades de aquellas empresas dedicadas a la comercialización de productos en general.

A como se describe anteriormente, las alternativas de automatización que fueron consideradas para mejorar y agilizar los procesos de control de inventarios y facturación de la Distribuidora El Cañazo de la ciudad de Jinotega son: software a la medida en la que se evaluó un sistema de escritorio, software propietario o enlatado como lo es Mónica y Openbravo POS como software libre, a partir de esto se planteó el siguiente cuadro comparativo de ventajas y desventajas que posee cada una de ellas:

Cuadro 2. Ventajas y desventajas de las alternativas de automatización

Alternativa	Ventajas	Desventajas
Software a la medida	<ul style="list-style-type: none"> • Cubre necesidades empresariales específicas y se adapta al negocio • Orientado a la integración • Escalabilidad del producto • Se puede implementar por módulos • Bajos costos en implantación y modificación 	<ul style="list-style-type: none"> • El costo de desarrollo es mayor • Errores frecuentes, si no se usa buenas prácticas para el desarrollo • Mayor tiempo de pos implementación (pruebas) • Sobre costos al no realizar un adecuado análisis del sistema
Software libre	<ul style="list-style-type: none"> • En su mayoría son multiplataforma • Precio es relativamente bajo o gratuito • Libertad de modificación, mejora, uso y redistribución • Independencia del proveedor • Tecnológicamente actualizado • Soluciones altamente probadas y funcionales • Comunidades activas • Seguridad y fiabilidad de la información • Opción estratégica y ética 	<ul style="list-style-type: none"> • Sin garantías de parte del proveedor • Falta de soporte técnico • Menor compatibilidad con el hardware
Software propietario	<ul style="list-style-type: none"> • Soporte para todo tipo de hardware 	<ul style="list-style-type: none"> • Imposibilidad de modificación

	<ul style="list-style-type: none"> • Facilidad de adquisición • Calidad aceptable • Garantías sobre mal funcionamiento • Actualizaciones periódicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Restricciones en su uso • El costo es alto • Dependencia del proveedor • Curva de aprendizaje elevada
--	---	--

Fuente: elaboración propia.

4.3.2. Criterios para la evaluación de alternativas de automatización

De acuerdo con Del Sastre 2010, citado por Castro (2014, p. 29), los criterios de evaluación son la totalidad de las características de una entidad, que influyen en su aptitud para satisfacer las necesidades establecidas e implícitas.

Para seleccionar una alternativa de automatización de procesos, se debe primeramente determinar los requerimientos funcionales y no funcionales, además de criterios de calidad y los estudios de factibilidad correspondientes.

En este estudio para la selección de la propuesta que mejor se adapte a las necesidades de la Distribuidora El Cañazo, se utilizó los requerimientos básicos que debe poseer el sistema, evaluación en base a los criterios de calidad del software de acuerdo a la ISO 9126 y los estudios de factibilidad de cada alternativa.

En base a las entrevistas realizadas, descripción de los procesos de control de inventario y facturación así como también las dificultades encontradas, se determinó que los requerimientos básicos que debe de poseer la alternativa son:

Cuadro 3. Requerimientos básicos de la Distribuidora El Cañazo para la selección de alternativas

Requerimientos	
Inventario	Registro de productos
	Categorización de productos
	Multialmacén
	Recibos de entradas
	Nivelación de inventario
	Gestión de proveedores

	Reportes de existencias
	Reportes de movimientos de entradas y salidas
	Valuación de inventarios
Facturación	Registro de clientes
	Gestión de ventas de contado
	Gestión de ventas al crédito
	Formas de pago
	Gestión de descuentos
	Reportes de ventas diarias
Otros criterios	Reduce errores
	Reduce redundancia de trabajo
	Reportes óptimos
	Operaciones en tiempo real
	Recuperación de datos
	Seguridad de información
	Interfaces amigables
	Capacitación de operadores
	Integra varias áreas de la empresa
	Elimina cálculos y comparaciones repetitivas

Fuente: elaboración propia basado en la descripción de procesos e identificación de dificultades

4.3.2.1. Criterios de evaluación según ISO 9126

La Organización Internacional de Estandarización ISO 9126, describe una serie de características útiles para la evaluación de la calidad del software tanto interna como externa, las cuales se mencionan en el siguiente cuadro:

Cuadro 4. Características ISO 9126 funcionalidad

Característica	Concepto
Adecuación	Capacidad del producto software para proporcionar un conjunto apropiado de funciones para tareas y objetivos de usuario especificados.
Exactitud	Capacidad del producto software para proporcionar los resultados o efectos correctos o acordados, con el grado necesario de precisión
Interoperabilidad	Capacidad del producto software para interactuar con uno o más sistemas especificados.

Seguridad de acceso	Capacidad del producto software para proteger información y datos de manera que las personas o sistemas no autorizados no puedan leerlos o modificarlos, al tiempo que no se deniega el acceso a las personas o sistemas autorizados
Cumplimiento funcional	Capacidad del producto software para adherirse a normas, convenciones o regulaciones en leyes y prescripciones similares relacionadas con funcionalidad

Fuente: elaboración basada en las características de la ISO 9126

Cuadro 5. Características ISO 9126 fiabilidad

Característica	Concepto
Madurez	Capacidad del producto software para evitar fallar como resultado de fallos en el software.
Tolerancia a fallos	Capacidad del software para mantener un nivel especificado de prestaciones en caso de fallos software o de infringir sus interfaces especificados.
Capacidad de recuperación	Capacidad del producto software para reestablecer un nivel de prestaciones especificado y de recuperar los datos directamente afectados en caso de fallo.
Cumplimiento de la fiabilidad	Capacidad del producto software para adherirse a normas, convenciones o regulaciones relacionadas con la fiabilidad.

Fuente: elaboración basada en las características de la ISO 9126

Cuadro 6. Características ISO 9126 usabilidad

Característica	Concepto
Capacidad para ser entendido	Capacidad del producto software que permite al usuario entender si el software es adecuado y cómo puede ser usado para unas tareas o condiciones de uso particulares.
Capacidad para ser aprendido	Capacidad del producto software que permite al usuario aprender sobre su aplicación.

Capacidad para ser operado	Capacidad del producto software que permite al usuario operarlo y controlarlo
Capacidad de atracción	Capacidad del producto software para ser atractivo al usuario.
Cumplimiento de la usabilidad	Capacidad del producto software para adherirse a normas, convenciones, guías de estilo o regulaciones relacionadas con la usabilidad.

Fuente: elaboración basada en las características de la ISO 9126

Cuadro 7. Características ISO 9126 eficiencia

Característica	Concepto
Comportamiento temporal	Capacidad del producto software para proporcionar tiempos de respuesta, tiempos de proceso y potencia apropiados, bajo condiciones determinadas.
Utilización de recursos	Capacidad del producto software para usar las cantidades y tipos de recursos adecuados cuando el software lleva a cabo su función bajo condiciones determinadas.
Cumplimiento de la eficiencia	Capacidad del producto software para adherirse a normas o convenciones relacionadas con la eficiencia.

Fuente: elaboración basada en las características de la ISO 9126

Cuadro 8. Características ISO 9126 mantenibilidad

Característica	Concepto
Capacidad para ser analizado	Es la capacidad del producto software para serle diagnosticadas deficiencias o causas de los fallos en el software, o para identificar las partes que han de ser modificadas.
Capacidad para ser cambiado	Capacidad del producto software que permite que una determinada modificación sea implementada.
Estabilidad	Capacidad del producto software para evitar efectos inesperados debidos a modificaciones del software.

Capacidad para ser probado	Capacidad del producto software que permite que el software modificado sea validado.
Cumplimiento de la mantenibilidad	Capacidad del producto software para adherirse a normas o convenciones relacionadas con la mantenibilidad.

Fuente: elaboración basada en las características de la ISO 9126

Cuadro 9. Características ISO 9126 portabilidad

Característica	Concepto
Adaptabilidad	Capacidad del producto software para ser adaptado a diferentes entornos especificados, sin aplicar acciones o mecanismos distintos de aquellos proporcionados para este propósito por el propio software considerado.
Instabilidad	Capacidad del producto software para ser instalado en un entorno especificado.
Coexistencia	Capacidad del producto software para coexistir con otro software independiente, en un entorno común, compartiendo recursos comunes.
Capacidad para reemplazar	Capacidad del producto software para ser usado en lugar de otro producto software, para el mismo propósito, en el mismo entorno.
Cumplimiento de la portabilidad	Capacidad del producto software para adherirse a normas o convenciones relacionadas con la portabilidad.

Fuente: elaboración basada en las características de la ISO 9126

De manera general, los criterios de evaluación que presenta la norma ISO 9126, orientan a que se realice una valoración de las alternativas de automatización tanto cualitativa como cuantitativa, lo que permite decidir, si los sistemas cumplen con los criterios de calidad del software una vez desarrollados, implantados e implantados. Por tanto, se utilizaron los criterios de la ISO 9126 para valorar las alternativas (Ver anexo 14, 15).

4.3.2.2. Factibilidad operativa

Para Kendall & Kendall (2005, p. 56), la viabilidad operativa depende de los recursos humanos disponibles para el proyecto e implica determinar si el sistema funcionara y será utilizado una vez que se instale.

La factibilidad operativa se refiere a la funcionalidad que debe de poseer un sistema para que sea utilizado, dando repuesta a las necesidades o requerimientos planteados de manera que sea eficiente y eficaz en su ejecución. La importancia radica en la adaptación y familiaridad hacia los usuarios finales.

En este estudio, para poner en marcha el proyecto de implementación de las alternativas de automatización se requiere del personal de la distribuidora quien interactuará con el sistema y a cierto personal informático para el desarrollo, modificación y configuración de los mismos, a como se describe en los estudios de factibilidad (Ver anexo 16, 17, 18).

4.3.2.3. Factibilidad técnica

La factibilidad técnica es la evaluación que se realiza para conocer si la empresa posee la infraestructura tecnológica necesaria (Hardware/Software) y si cuenta con el personal capacitado que opere dichos equipos para la implementación de un nuevo sistema informático para la automatización de procesos existentes (Castro, 2014, p.32).

La factibilidad técnica hace énfasis en la disponibilidad de los recursos tecnológicos y humanos adecuados que pueda poseer una empresa para implementar un nuevo sistema, caso contrario se deberá de proponer nuevas adquisiciones necesarias para el funcionamiento óptimo del sistema.

Generalmente las empresas no cuentan con el total de los recursos necesarios para la implementación de un proyecto o bien son obsoletos (hardware y software), por tanto se requiere invertir en la adquisición de nuevos equipos, a como se presenta en los estudios de factibilidad de cada alternativa (Ver anexo 16, 17, 18).

4.3.2.4. Factibilidad económica

La viabilidad económica es la segunda parte de la determinación de los recursos. Los recursos básicos que se deben de considerar son el tiempo del equipo de análisis de sistema, el costo de realizar un estudio de sistema completo incluyendo el tiempo de los empleados con los que se trabajará, el costo del tiempo de los empleados de la empresa, el costo estimado del hardware y software comercial o del desarrollo del software (Kendall & Kendall, 2005, p.56).

Esta factibilidad determina el costo general de la realización del proyecto, donde el cliente podrá visualizar la inversión que necesita para la implementación y en todo caso la implantación del sistema que requiera. En este particular, está a criterio del cliente la disposición de invertir en el proyecto o la búsqueda de otros medios para obtener los recursos necesarios.

En la factibilidad económica de cada una de las alternativas valoradas, se estima una aproximación del costo que tendrán para su implementación (Ver anexo 16, 17, 18).

4.3.2.5. Factibilidad legal

Para Moncada (2016), es el conjunto de permisos que un desarrollador da para la distribución, uso y/o modificación de la aplicación que desarrolló. Puede indicar en esta licencia también los plazos de duración y el territorio donde se aplica (p.29).

La parte legal en la implementación de un proyecto es muy importante, porque especifica las obligaciones, términos derechos, deberes, sanciones entre otros aspectos que deberán de cumplir los involucrados directos e indirectos en el proceso del desarrollo del sistema.

En esta investigación, se agrega la factibilidad legal de cada alternativa, como el contrato de desarrollo de software a la medida o bien los términos y condiciones para el uso Openbravo POS y Mónica (Ver anexo 16, 17, 18).

4.3.3. Alternativa seleccionada

Para seleccionar la alternativa de automatización más idónea para el control de inventario y facturación de la Distribuidora El Cañazo de la ciudad de Jinotega, se tomaron en consideración tres aspectos:

1. El resultado de la evaluación de las alternativas de automatización de acuerdo a los requerimientos básicos que debe de poseer el sistema (Ver anexo 13)
2. El resultado de la evaluación bajo los criterios de la norma ISO 9126 (Ver anexo 14, 15).
3. Por último, los estudios de factibilidad de cada alternativa evaluada (Ver anexo 16, 17, 18).

Los resultados obtenidos de acuerdo a cada aspecto fueron: las tres alternativas (sistema de escritorio a la medida, Openbravo POS y Mónica) cumplen con los requerimientos que la Distribuidora El Cañazo necesita para automatizar los procesos de control de inventario y facturación; por otra parte, conforme a los criterios de evaluación de la norma ISO 9126, la opción de software libre Openbravo POS obtuvo la mayor puntuación o cumple con la mayoría de las características, quedando en segundo lugar la alternativa de desarrollo a la medida, con respecto al estudio de factibilidad (técnica, operativa, económica y legal) el sistema de Openbravo POS obtuvo el costo más bajo.

Por otra parte, se consideraron como puntos claves para la selección de la alternativa las ventajas y desventajas que poseen cada una de ellas a como se especifica en el cuadro 2 de esta investigación.

Dado lo anterior se concluye que la alternativa seleccionada para la automatización de los procesos de control de inventario y facturación de la Distribuidora El Cañazo es la solución de software libre Openbravo POS, siendo un sistema de código abierto al cual se le puede quitar y agregar funcionalidades, es gratuito y muy utilizado en el ámbito local (Ver propuesta en anexo 22).

V. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos en la presente investigación se concluye:

1. El proceso de control de inventario de la Distribuidora El Cañazo, consiste en el mantenimiento adecuado de las existencias de productos mediante el monitoreo, conteos físicos mensuales, así como también, el registro de entradas y salidas. Por otra parte, la facturación se realiza con el objetivo de controlar las ventas diarias de la empresa, las cuales pueden ser al crédito o de contado.
2. Las principales dificultades identificadas en los procesos de control de inventarios y facturación son la falta de registros de algunos componentes como clientes y proveedores, así como también, se limita el conocimiento de los movimientos de entradas y salidas de productos y sus existencias a lo inmediato, ya que los reportes se obtienen hasta el cierre de las operaciones del día y sobre todo la redundancia de información.
3. Entre las alternativas de automatización consideradas para mejorar y responder a las dificultades encontradas en los procesos de control de inventario y facturación de la distribuidora están las siguientes: desarrollo de software de escritorio a la medida, Mónica como un sistema enlatado y el software de código abierto Openbravo POS.
4. Basados en la descripción de los procesos que se realizan en la empresa, dificultades encontradas, valoración conforme a la ISO 9126, estudios de factibilidad y la valoración del gerente propietario, se propone Openbravo POS, como la alternativa más viable para mejorar los procesos de control de inventario y facturación en la Distribuidora El Cañazo de la ciudad de Jinotega.

VI. REFERENCIAS

- Aguilar, M. (2016). Problemas frecuentes en el control de inventarios. Obtenido de <http://ni.globedia.com/problemas-frecuentes-control-inventarios>
- Barrionuevo Caiza, F. R. (2012). Sistema de facturación e inventario para el control tributario de compra y venta en la Corporación VPC. Ambato, Ecuador.
- Camacho Carrero, M. A., & Silva Espinoza, B. A. (2014). Sistema de control de inventario y facturación para la comercializadora de repuestos Silva S.A. Bogotá. Colombia.
- Castro, J. A. (2015). Evaluación de los procesos de control de inventario y facturación para su automatización en “George Cell”, Matagalpa, periodo 2014. Matagalpa, Nicaragua.
- Catacora, F. (2007). Sistemas y procedimientos contables. Caracas, Venezuela: McGrawHill.
- ClickBalance. (2016). ClickBalance.com. Recuperado el 2017, de <https://clickbalance.com/blog/mercadotecnia-y-ventas/dos-reportes-fundamentales-para-el-control-de-inventarios/>
- Dirección General de Ingresos DGI. (2007). Requisitos para uso de sistemas facturación computarizados. Managua, Nicaragua: Gaceta Diario Oficial.
- Dirección General de Ingresos DGI. (2008). Dirección General de Ingresos . Obtenido de <http://www.dgi.gob.ni/interna.php?sec=123>
- Espinoza, A., Silva, B., & Quintero, A. (2007). Desarrollo de una aplicación web para un sistema de información en tiempo real. México DF, México.
- FacturaPlus. (2004). Gestión de facturación.
- Ferré Toledano, A., & Girbau Uroz, D. (2015). Tratamiento de la documentación contable. México: McGraw-Hill.
- Fuertes, J. A. (2015). Métodos, técnicas y sistemas de valuación de inventarios. Un enfoque global. Madrid, España.

- Fundación Iberoamericana de Altos Estudios Profesionales FIAEP. (2014). Control y manejo de inventario y almacén. Anzoátegui, Venezuela.
- García Castillo, E., & Gabriela Díaz, M. (2015). Evaluación del Proceso de Reservaciones, para su automatización en el “Hotel y Restaurante de Montaña Selva Negra”, municipio de Matagalpa, primer semestre 2015. Matagalpa, Nicaragua.
- Guajardo Cantú, G. (2001). Contabilidad, un enfoque para usuarios. México D.F: Mc Graw Hill.
- Guzmán Soriano, J., & Sanz, J. (2012). Código abierto, estándares abiertos y OpenDocument.
- Huete Matus, M., & Carrillo Blandón, G. (2012). Automatización de los procesos de inscripción y divulgación de investigaciones de la Jornada Universitaria de Desarrollo Científico JUDC, FAREM – Matagalpa, año 2012. Matagalpa, Nicaragua.
- Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola. (2012). Manual de procedimientos de almacén. Bárcenas, Villa Nueva, Guatemala.
- Kendall, K. &. (2005). Análisis y diseño de sistemas. Sexta Edición. México: Pearsón Educación de México.
- Lagos, E. (2005). Stocks y manejo de inventarios. Santiago, Chile.
- Largo García, C. A., & Marín Lazo, E. (2005). Guía técnica para evaluación de software. Bogotá, Colombia.
- Mercado, S. (2010). Compras , principios y aplicaciones. México D.F: LIMUSA SA.
- Moncada Erazo, W. R. (2016). Evaluación del proceso de registro académico para su automatización en el Centro Escolar Público Rubén Darío del municipio El Cuá-Jinotega, año 2015. Matagalpa, Nicaragua.

- Montenegro López, S. I., & Soza Martínez, J. L. (2013). Solución informática para el proceso de facturación y control de inventario en la tienda de calzado "La fe" del municipio de Matagalpa, en el año 2013. Matagalpa, Nicaragua.
- Moreno, W., Romero, A., & Membreño, A. (2008). Comparación de los métodos de valuación de inventarios en una economía con alta tasa de inflación. Managua, Nicaragua.
- Norma ISO 25000. (2015). ISO 25000. Obtenido de <http://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010/25-seguridad>
- Pérez, D., & Pérez Martínez, I. (2006). El producto, concepto y desarrollo. Madrid, España.
- Picazo Cornejo, G. (2012). Proceso contable. Tlalnepantla, México: Rer Tercer Milenio S.C.
- Pincolini, E. (2008). Concepto de stock y su importancia. Argentina.
- Portal Rueda, C. A. (2011). Gestión de stock y almacenes. Lima, Perú.
- Ramírez, E. (2014). Control de Inventarios. Xalapa-Enríquez, Veracruz, México.
- Reyes Moreno, V. H. (2013). Procedimiento para la toma física de inventarios en las organizaciones. Bogotá, Colombia.
- Rodríguez Huembes, J. Z., & Velazques Alegría, A. M. (2011). Desarrollo de un sistema informático para el control de inventario, ventas y compras para la tienda de productos sanitarios SODIMATBA. Managua, Nicaragua.
- Sáez Andrades, C. (2009). Administración de Bodega y Control de Inventario. Talca, Chile. Obtenido de <http://www.fundacionrutten.cl/Download/courses/AdministraciondebodegaycontroIdeinventario.pdf>
- SIITNE. (2010). Guía de uso para el usuario final. México.

TECHNOTEL, Inc. (2009). Sistema Monica. Obtenido de http://www.monica.com.do/index.php?option=com_content&view=article&id=45&Itemid=56

Universidad Interamericana para el Desarrollo. (2011). Análisis del producto. México.

Universidad Interamericana para el Desarrollo. (2013). Contabilidad Financiera. México.

Vilana, J. R. (2011). Gestión de stocks. Escuela de Organización Industrial EOI, Madrid, España.

Anexos

Anexo 1.

Operacionalización de variables

Variables	Sub variables	Indicadores	Preguntas	Posibles respuesta	Dirigido a	Técnica
Proceso de control de inventarios	Grupos principales de inventario	Productos o artículos	¿Se lleva control de inventarios en la empresa? ¿Cómo se hace?	Sí No	Gerente Encargado de bodega	Entrevista
			¿Se lleva un registro de productos en el negocio?	Sí No	Gerente Encargado de bodega	Entrevista
			¿Tiene cada producto un código identificativo? ¿Están categorizados? Registro de productos	Sí No		Revisión documental
		Proveedores	¿Se lleva un registro de proveedores? Registro de proveedores	Sí No	Gerente Encargado de bodega	Entrevista Revisión documental
	Inventario físico	Documentos	¿Se realiza inventario físico de los productos? ¿Cada cuánto?	Sí No	Gerente Encargado de bodega	Entrevista
			¿Se cuenta con una planilla para la toma física de inventario?	Sí No		

			Planilla de toma física de inventario			Revisión documental
		Participantes	¿Quiénes participan en el levantamiento del inventario físico?	Abierta	Gerente Encargado de bodega	Entrevista
		Medición o conteo físico	Describa como se realiza el conteo físico de los productos.	Abierta	Gerente Encargado de bodega	Entrevista
Inventario contable	Tarjetas de control de inventario	¿Conocen las existencias a través del registro de entradas y salidas de inventarios?	Sí No	Gerente Encargado de bodega		
		¿Cuentan con tarjetas para el control de entradas y salidas de inventarios?	Sí No	Gerente Encargado de bodega	Entrevista	
		Tarjetas de control de inventario			Revisión documental	
	Determinación del costo	¿Qué métodos utilizan para determinar el costo y las salidas del inventario?	PEPS UEPS Costo promedio Otro	Gerente	Entrevista	
Movimientos de inventarios	Entradas	¿Qué tipos de entradas se realizan al inventario?	Compras a proveedores Devoluciones de clientes Trasvase de almacenes Ajuste de existencias	Gerente Encargado de bodega	Entrevista	

				Otros		
		Salidas	¿Qué tipos de salidas se realizan al inventario?	Ventas a clientes Devoluciones a proveedores trasvase de almacenes Ajuste de inventarios Otros	Gerente Encargado de bodega	Entrevista
	Reportes		¿Qué tipos de reportes solicita o le solicitan relacionados con el control de inventarios? Reportes de control de inventario	Abierta	Gerente Encargado de bodega	Entrevista Revisión documental
Proceso de facturación	Actores		¿Se lleva a cabo un proceso de facturación en la agencia? ¿Por qué?	Si No	Gerente y vendedor	Entrevista
			¿Quiénes intervienen en el proceso de facturación? (Explique sus funciones en el proceso)	Gerencia Vendedores Cajeros Bodegueros Clientes Otros Si No	Gerente y vendedor	Entrevista

			<p>¿Se lleva un registro de clientes?, en caso positivo ¿Qué datos contiene?</p> <p>Registro de clientes</p>			Análisis documental
La venta	Clasificación de las ventas	<p>¿Qué tipo de ventas se realizan de acuerdo al volumen de unidades?</p> <p>¿Qué tipo de ventas se realizan de acuerdo al financiamiento?, si es al crédito ¿Cómo se controla?</p> <p>¿Se llevan registro de ventas tanto de contado como de crédito?</p> <p>Registro de ventas - contado Registro de ventas - crédito</p>	<p>Al mayor Al detalle Por pedidos específicos</p> <p>De contado A crédito</p>	Gerente y vendedor	Entrevista	Revisión documental
Procedimiento de facturación	El pedido	¿Cómo realizan los pedidos los clientes?	Abierta	Gerente y vendedor	Entrevista	
	El albarán	¿Se cuenta con un albarán que justifique la entrega de los productos al cliente?		Gerente y vendedor	Entrevista	

			Albarán de mercancías			Revisión documental
		La factura	<p>¿Qué tipo de facturas se emiten?, si son ambas ¿Están en un mismo formato?</p> <p>¿Qué datos se llenan en las facturas? ¿Se les aplica impuesto?</p> <p>¿Se entrega al cliente otro tipo de documento diferente a las facturas? ¿Cuál?</p> <p>¿Se aplica rebajas o descuentos al total de la factura? (explique)</p> <p>¿Se realiza anulaciones de facturas? ¿Por qué?</p> <p>Factura de crédito Factura de contado</p>	<p>De crédito Contado Ambas Ninguna</p> <p>Abierta</p> <p>Si No</p> <p>Si No</p> <p>abierta</p>	Gerente y vendedor	Entrevista
		El cobro o pago de facturas	¿Cómo se realiza el pago de las facturas?	<p>En efectivo Recibo Cheque Pagare Tarjeta de crédito/debito Transferencia</p>	Gerente y vendedor	<p>Revisión documental</p> <p>Entrevista</p>

				Otro		
			¿Qué reportes o informes relacionados con facturación solicita o le solicitan?	Abierta	Gerente y vendedor	Entrevista
			Reportes de ventas			Revisión documental

Anexo 2.

Entrevista dirigida a gerente de Distribuidora El Cañazo

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA, MATAGALPA
UNAN MANAGUA - FAREM MATAGALPA**

Guía de entrevista dirigida a gerente de Distribuidora El Cañazo

Objetivo del Instrumento: Evaluar los procesos de control de inventario y facturación para su automatización en Distribuidora El Cañazo, Jinotega, segundo semestre 2016.

Preguntas a abordar:

I. Proceso de control de inventario

1. ¿Se lleva control de inventarios en la empresa? ¿Cómo se hace?

Sí No

2. ¿Se lleva un registro de productos en el negocio?

Sí No

3. ¿Tiene cada producto un código identificativo? ¿Están categorizados?

Sí No

4. ¿Se lleva un registro de proveedores?

Sí No

5. ¿Se realiza inventario físico de los productos? ¿Cada cuánto?

Sí No

6. ¿Se cuenta con una planilla para la toma física de inventario?

Sí No

7. ¿Quiénes participan en el levantamiento del inventario físico?

8. Describa como se realiza el conteo físico de los productos.

9. ¿Conocen las existencias a través del registro de entradas y salidas de inventarios?

Sí No

10. ¿Cuentan con tarjetas para el control de entradas y salidas de inventarios?

Sí No

11. ¿Qué métodos utilizan para determinar el costo y las salidas del inventario?

PEPS

Costo promedio

UEPS

Otro

12. ¿Qué tipos de entradas se realizan al inventario?

Compras a proveedores

Traspase de almacenes

Devoluciones de
clientes

Ajuste de existencias

Otros

13. ¿Qué tipos de salidas se realizan al inventario?

Ventas a clientes

Traspase de almacenes

Devoluciones a
proveedores

Ajuste de inventarios

Otros

14. ¿Qué tipos de reportes solicita o le solicitan relacionados con el control de inventarios?

II. **Proceso de facturación**

1. ¿Se lleva a cabo un proceso de facturación en la distribuidora? ¿Por qué?
2. ¿Quiénes intervienen en el proceso de facturación? (Explique sus funciones en el proceso)
 - Vendedores
 - Clientes
 - Cajeros
 - Otros
 - Bodegueros
3. ¿Se lleva un registro de clientes?, en caso positivo ¿Qué datos contiene?
Sí No
4. ¿Qué tipo de ventas se realizan de acuerdo al volumen de unidades?
 - Al mayor
 - Por pedidos específicos
 - Al detalle
5. ¿Qué tipo de ventas se realizan de acuerdo al financiamiento?, si es al crédito ¿Cómo se controla?
 - De contado
 - A crédito
6. ¿Se llevan registro de ventas tanto de contado como de crédito?
7. ¿Cómo realizan los pedidos los clientes?
8. ¿Se cuenta con un albarán que justifique la entrega de los productos al cliente?
9. ¿Qué tipo de facturas se emiten?, si son ambas ¿Están en un mismo formato?
 - De crédito
 - Ambas
 - Contado
 - Ninguna
10. ¿Qué datos se llenan en las facturas? ¿Se les aplica impuesto?
11. ¿Se entrega al cliente otro tipo de documento diferente a las facturas? ¿Cuál?
Sí No

12. ¿Se aplica rebajas o descuentos al total de la factura? (explique)

Sí No

13. ¿Se realiza anulaciones de facturas? ¿Por qué?

14. ¿Cómo se realiza el pago de las facturas?

En efectivo

Tarjeta de crédito/debito

Recibo

Transferencia

Cheque

Otro

Pagare

15. ¿Qué reportes o informes relacionados con facturación solicita o le solicitan?

¡Gracias por su colaboración!

Anexo 3.

Entrevista dirigida a encargado de bodega

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA, MATAGALPA

UNAN MANAGUA - FAREM MATAGALPA

Guía de entrevista dirigida a encargado de bodega de Distribuidora El Cañazo

Objetivo del Instrumento: Evaluar los procesos de control de inventario y facturación para su automatización en Distribuidora El Cañazo, Jinotega, segundo semestre 2016.

Preguntas a abordar:

1. ¿Se lleva control de inventarios en la distribuidora? ¿Cómo se hace?

Sí No

2. ¿Se lleva un registro de productos en el negocio?

Sí No

3. ¿Tiene cada producto un código identificativo? ¿Están categorizados?

Sí No

4. ¿Se lleva un registro de proveedores?

Sí No

5. ¿Se realiza inventario físico de los productos? ¿Cada cuánto?

Sí No

6. ¿Se cuenta con una planilla para la toma física de inventario?

Sí No

7. ¿Quiénes participan en el levantamiento del inventario físico?

8. Describa como se realiza el conteo físico de los productos.

9. ¿Conocen las existencias a través del registro de entradas y salidas de inventarios?

Sí No

10. ¿Cuentan con tarjetas para el control de entradas y salidas de inventarios?

Sí No

11. ¿Qué métodos utilizan para determinar el costo y las salidas del inventario?

PEPS

Costo promedio

UEPS

Otro

12. ¿Qué tipos de entradas se realizan al inventario?

Compras a proveedores

Ajuste de existencias

Devoluciones de
clientes

Otros

Traspase de almacenes

13. ¿Qué tipos de salidas se realizan al inventario?

Ventas a clientes

Ajuste de inventarios

Devoluciones a
proveedores

Otros

Traspase de almacenes

14. ¿Qué tipos de reportes solicita o le solicitan relacionados con el control de inventarios?

15. ¿Se lleva a cabo un proceso de facturación en la agencia? ¿Por qué?

16. ¿Quiénes intervienen en el proceso de facturación? (Explique sus funciones en el proceso)

Vendedores

Clientes

Cajeros

Otros

Bodegueros

17. ¿Se lleva un registro de clientes?, en caso positivo ¿Qué datos contiene?

Sí No

¡Gracias por su colaboración!

Anexo 4.

Entrevista dirigida a encargado de ventas

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA, MATAGALPA

UNAN MANAGUA - FAREM MATAGALPA

Guía de entrevista dirigida a vendedor de Distribuidora El Cañazo

Objetivo del Instrumento: Evaluar los procesos de control de inventario y facturación para su automatización en Distribuidora El Cañazo, Jinotega, segundo semestre 2016.

Preguntas a abordar:

1. ¿Se lleva a cabo un proceso de facturación en la agencia? ¿Por qué?

Sí No

2. ¿Quiénes intervienen en el proceso de facturación? (Explique sus funciones en el proceso)

Gerencia

Bodegueros

Vendedores

Clientes

Cajeros

Otros

3. ¿Se lleva un registro de clientes?, en caso positivo ¿Qué datos contiene?

Sí No

4. ¿Qué tipo de ventas se realizan de acuerdo al volumen de unidades?

Al mayor

Por pedidos específicos

Al detalle

5. ¿Qué tipo de ventas se realizan de acuerdo al financiamiento?, si es al crédito
¿Cómo se controla?

De contado

A crédito

6. ¿Se llevan registro de ventas tanto de contado como de crédito?

7. ¿Cómo realizan los pedidos los clientes?

8. ¿Se cuenta con un albarán que justifique la entrega de los productos al cliente?

9. ¿Qué tipo de facturas se emiten?, si son ambas ¿Están en un mismo formato?

De crédito

Ambas

Contado

Ninguna

10. ¿Qué datos se llenan en las facturas? ¿Se les aplica impuesto?

11. ¿Se entrega al cliente otro tipo de documento diferente a las facturas? ¿Cuál?

Sí No

12. ¿Se aplica rebajas o descuentos al total de la factura? (explique)

Sí No

13. ¿Se realiza anulaciones de facturas? ¿Por qué?

14. ¿Cómo se realiza el pago de las facturas?

En efectivo

Tarjeta de crédito/debito

Recibo

Transferencia

Cheque

Otro

Pagare

15. ¿Qué reportes o informes relacionados con facturación solicita o le solicitan?

¡Gracias por su colaboración!

Anexo 5.

Listado de documentos para revisión documental

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA, MATAGALPA
UNAN MANAGUA - FAREM MATAGALPA
LISTADO DE DOCUMENTOS PARA ANÁLISIS DOCUMENTAL

Objetivo del Instrumento: Evaluar los procesos de control de inventario y facturación para su automatización en Distribuidora EL CAÑAZO, Jinotega, segundo semestre 2016.

Documento	Existencia		Observación
	Sí	No	
Registro de productos			
Registro de proveedores			
Planilla de toma física de inventario			
Tarjetas de control de inventario			
Reportes de control de inventario			
Registro de clientes			
Registro de ventas – contado			
Registro de ventas – crédito			
Albarán de mercancías			
Factura de contado			
Factura de crédito			
Reportes de ventas			

Anexo 6.

Matriz para el análisis de entrevista al gerente y encargado de bodega

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA, MATAGALPA

UNAN MANAGUA - FAREM MATAGALPA

MATRIZ PARA EL ANÁLISIS DE ENTREVISTAS AL GERENTE Y VENDEDOR DE DISTRIBUIDORA “EL CAÑAZO”, SOBRE EL PROCESO DE INVENTARIO

I. Datos generales

1. **Grupo de informantes:** Gerente y encargado de bodega de la Distribuidora “El Cañazo”, Jinotega.

2. **Nivel Académico:** Licenciado en administración de empresas, bachiller **Fecha de análisis:** Diciembre 2016

II. Datos específicos

Interrogantes	Información recopilada		Análisis
	Gerente	Encargado de bodega	
¿Se lleva control de inventarios en la empresa? ¿Cómo se hace?	Si, se controla con el uso de formatos para registrar las entradas y salidas de productos, conteos físicos semanales	Si, por medio de inventarios mensuales y llevando un registro de los productos que entran y salen tanto de la bodega como de los exhibidores del negocio	El control de inventarios se realiza mediante formatos pre impresos para el registro de entradas y salidas, además de verificar las existencias con levantamiento físico, y es

			de esta manera que los controlan y monitorean
¿Se lleva un registro de productos en el negocio?	Si, se tiene un listado de ellos en formatos impresos	Si	En el negocio se lleva un registro de productos con todas sus características
¿Tiene cada producto un código identificativo? ¿Están categorizados?	A nivel interno no tienen un código y están categorizados por marca.	No tienen código pero están categorizados por tipo de marca	Los productos están categorizados de acuerdo a su marca y presentación, no cuentan con código de identificación interno, pero como son productos para su comercialización traen un código de barra de fábrica.
¿Se lleva un registro de proveedores?	No, porque son pocos (4)	No se lleva un registro de proveedores, solo mental	En la empresa no se lleva un debido registro de proveedores, porque son pocos aseguraron los entrevistados.
¿Se realiza inventario físico de	Tenemos un bodeguero que hace inventario mensual, se le	Si, cada mes	En la agencia se realiza un inventario físico mensualmente

<p>los productos? ¿Cada cuánto?</p>	<p>da un formato físico para que lo haga.</p>		
<p>¿Se cuenta con una planilla para la toma física de inventario?</p>	<p>Un formato físico donde anota las existencias de productos tanto en cajas como en unidades</p>	<p>Se me facilita un formato de levantamiento físico de inventario</p>	<p>Para el levantamiento físico de inventario el encargado de bodega cuenta con un formato impreso donde se registran los productos con el número de existencias tanto en cajas como en unidades.</p>
<p>¿Quiénes participan en el levantamiento del inventario físico?</p>	<p>Solamente está a cargo del responsable de bodega</p>	<p>Únicamente yo (encargado de bodega) realizo el conteo de los productos y luego le paso el informe al gerente.</p>	<p>En el procedimiento de la toma física de inventario participa únicamente el encargado de bodega.</p>
<p>Describa como se realiza el conteo físico de los productos.</p>	<p>El encargado de bodega realiza en conteo de las cajas de ron, cervezas y gaseosas por caja y las anota en la hoja por cada producto, luego multiplica el número de cajas por la cantidad de unidades por caja para obtener el total de unidades</p>	<p>Se empieza a contar las cajas de cada producto o unidades de los que están en unidad ubicadas en la bodega y en los estantes del negocio luego se anotan en el formato, con el número de cajas ya puedo obtener el número de unidades de cada producto</p>	<p>Se inicia un conteo minucioso por cajas y unidades de productos y luego son registrados en la planilla o formato de levantamiento físico de inventarios.</p>

<p>¿Conocen las existencias a través del registro de entradas y salidas de inventarios? ¿Se comparan con el inventario físico? ¿Concuerdan los resultados?</p>	<p>Sí, se lleva un registro en Excel de las compras y ventas, lo que se compara con el inventario físico mensual, estos siempre concuerdan el cual concuerda</p>	<p>Sí, pero para mayor seguridad y exactitud se hace el inventario físico, el gerente actualiza su inventario cada vez que entran productos y cuando son de salida se actualiza con el reporte de ventas, por lo general concuerda, ya que a veces cuando se está haciendo el conteo se están realizando ventas y entonces es difícil estar haciendo que dé.</p>	<p>Existe la posibilidad de conocer la existencia de inventario mediante el registro de entradas y salidas de inventario a cargo del gerente, el cual es comparado mensualmente con el inventario físico, los cuales concuerdan, aunque se presentan dificultades durante el conteo porque en paralelo se están realizando ventas, siendo una tarea que requiere de mucha precisión.</p>
<p>¿Cuentan con tarjetas para el control de entradas y salidas de inventarios?</p>	<p>Si, se cuenta con un formato de entradas y salidas de inventario que se lleva en Excel que lo actualizo cada vez que hay compras o ventas</p>	<p>Si, este proceso lo realiza el gerente, cada vez que entra productos con la factura que le entregan los proveedores actualiza su registro.</p>	<p>Según los entrevistados se cuenta con un formato donde se controlan las entradas y salidas de inventarios utilizando Excel como herramienta de ayuda, el cual actualiza cada vez que hay compras o ventas.</p>

<p>¿Qué métodos utilizan para determinar el costo y las salidas del inventario?</p>	<p>El costo del inventario se determina con las existencias multiplicándolos con el costo unitario de los productos. El costo de cada producto se obtiene de aplicar un porcentaje.</p>	<p>Las salidas de inventario se hacen por el método PEPS, el costo de inventario sale de la sumatoria de los costos totales de las existencias.</p>	<p>En la empresa se determina el costo en base a la aplicación de un porcentaje a los productos para obtener el costo unitario de los productos, aunque las salidas se hacen por el método PEPS</p>
<p>¿Qué tipos de entradas se realizan al inventario?</p>	<p>Compras a proveedores las cuales son registradas conforme a la factura de compra, no se aceptan devoluciones porque el cliente debe de revisar bien el estado de los productos antes de salir del negocio y no tenemos otro almacén para hacer trasvase</p>	<p>Compras a proveedores, se hace entrada conforme al registro de entradas de inventario</p>	<p>Las entradas a inventario se hacen generalmente por medio de compras a proveedores, no se aceptan devoluciones, aunque a lo inmediato se debe de considerar la posibilidad. Un punto muy importante es que no es necesario tener dos o más almacenes para realizar trasvase ya que se puede hacer directamente de bodega a cualquier estante, siendo una manera de darle</p>

			salida a la bodega y entrada al estante o viceversa.
¿Qué tipos de salidas se realizan al inventario?	Ventas a clientes Ajustes de inventarios cuando se dañan los envases de productos	Ventas a clientes Ajustes de inventarios cuando hay productos dañados por que se mueven de lugar o por accidente	En las salidas de inventarios se dan por ventas a los clientes o se ajusta el inventario cuando hay productos que se dañan al momento de interactuar con ellos.
¿Qué tipos de reportes solicita o le solicitan relacionados con el control de inventarios?	Reporte de existencias de inventario físico mensual, además reporte de ventas diarias para actualizar el inventario diariamente según el registro que llevo en Excel, para así, preparar el pedido de la semana o cada 15 días.	El jefe me solicita inventario físico de productos mensual. En caso de que los productos se agoten antes de tiempo le informo a él los productos que faltan para su reposición semanal	Los reportes que generalmente se llevan en la agencia son reporte de existencias del inventario físico facilitado por el encargado de bodega, mientras que en base a las ventas realizadas el gerente actualiza su registro de inventario el cual lo lleva en hojas de Excel para así preparar los pedidos semanal o quincenal

Anexo 7.

Matriz para el análisis de entrevista al gerente y encargado de ventas

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA, MATAGALPA

UNAN MANAGUA - FAREM MATAGALPA

MATRIZ PARA EL ANÁLISIS DE ENTREVISTAS AL GERENTE Y VENDEDOR DE DISTRIBUIDORA “EL CAÑAZO”, SOBRE EL PROCESO DE FACTURACIÓN

III. Datos generales

3. **Grupo de informantes:** Gerente y encargado de ventas de la Distribuidora “El Cañazo”, Jinotega.

4. **Nivel Académico:** Licenciado en administración de empresas (ambos) **Fecha de análisis:** Diciembre 2016

IV. Datos específicos

Interrogantes	Información recopilada		Análisis
	Gerente	Vendedor	
¿Se lleva a cabo un proceso de facturación en la agencia?	Si, se le da una factura al cliente por su compra	Si, al cliente se le entrega una factura siempre y cuando lo solicite	En la empresa se realiza directa o indirectamente un proceso de facturación, donde el cliente recibe una factura por la compra realizada siempre y cuando lo solicite

<p>¿Quiénes intervienen en el proceso de facturación?</p>	<p>Los clientes, el vendedor quien elabora la factura y recibe el pago del cliente, cuando el producto es poco ella se encarga de entregarlo de lo contrario lo hacen los repartidores, el bodeguero cuando hace falta de productos en los exhibidores entrega los productos desde la bodega. La gerencia ayuda cuando hay mucha demanda o cuando son créditos</p>	<p>El cliente que solicita un pedido, el vendedor que lo atiende y los repartidores que entregan</p>	<p>Los actores son básicamente los clientes que hacen los pedidos, el vendedor que elabora la factura y recibe el pago correspondiente y los repartidores de manera indirecta, además del bodeguero y gerente quienes actúan de una u otra forma en el proceso</p>
<p>¿Se lleva un registro de clientes?, en caso positivo ¿Qué datos contiene?</p>	<p>No</p>	<p>No</p>	<p>En la agencia no se lleva un registro de clientes, siendo una dificultad, ya que se realizan ventas al crédito que necesita ser controlado</p>
<p>¿Qué tipo de ventas se realizan de</p>	<p>Al mayor, al detalle y también por pedidos específicos</p>	<p>Al mayor, al detalle, pedidos específicos</p>	<p>Las ventas de acuerdo a su volumen se realizan tanto al mayor como al detalle,</p>

acuerdo al volumen de unidades?			además se atienden pedidos específicos
¿Qué tipo de ventas se realizan de acuerdo al financiamiento?, si es al crédito ¿Cómo se controla?	De contado, al crédito. Cuando es al crédito el pago debe de ser para dentro de 15 días en una sola cuota, se le entrega una copia de la factura al cliente y la original la archivo, este tipo de venta es para clientes reconocidos por mi persona para evitar retrasos en los pagos	De contado, al crédito pero únicamente lo autoriza el gerente, el cliente solo me presenta la copia de la factura para atenderle el pedido, así, me doy cuenta que la venta es al crédito	Se realizan ventas de contado y al crédito. La forma de controlar las ventas al crédito es por autorización única del gerente en base a sus políticas de crédito
¿Se llevan registro de ventas tanto de contado como de crédito?	Si, se lleva en un libro de ventas diarias de contado y otro de crédito ambos lo lleva la vendedora	Sí, tengo un libro donde anota la fecha de venta, los productos vendidos, cantidad, el precio y el total de la venta, repitiéndose cada vez que hay una venta. Lo mismo se hace cuando son al crédito pero se lleva en otro cuaderno hasta que el cliente	En el negocio se lleva un libro para el registro de las ventas y otro para las de crédito donde se genera mucha redundancia de información ya que el día se pueden realizar muchas ventas de un solo productos por ejemplo.

		paga se pasa al de ventas al contado	
¿Cómo realizan los pedidos los clientes?	El cliente lo hace personalmente o algunas veces lo hacen por teléfono	Se atiende personalmente al cliente, pero también hacen pedidos a través de una lista de productos la cual es enviada con los dueños o ayudantes de buses como encomienda	Las formas de realizar los pedidos de parte de los clientes son variadas aunque las más comunes en el negocio son por pedidos personales que hacen los clientes o bien los hacen por encomiendas con los transportistas.
¿Se cuenta con un albarán que justifique la entrega de los productos al cliente?	No, solamente se controla con las facturas	No, solo se le entregan facturas donde revisa que concuerde con los productos entregados	En este particular no hay un documento que le permita al cliente y vendedor que ha sido entregado los productos e incluso debería de ser una forma de darle salida al inventario facilitando la labor del encargado de bodega.
¿Qué tipo de facturas se emiten?, si son ambas	Ambas (crédito y contado) Es un mismo formato	Ambas (crédito y contado) Solo se tiene de contado, cuando son al crédito solo se entrega la	En la empresa se cuenta con un formato de factura impreso, la cual especifica

¿Están en un mismo formato?		copia al cliente y se le escribe que es de crédito	que es de contado únicamente.
¿Qué datos se llenan en las facturas? ¿Se les aplica impuesto?	La fecha, el nombre del cliente, un código de factura, la descripción de los productos, la cantidad, precio unitario y el total, no se aplica impuestos porque se trabaja con cuota fija.	La fecha, el nombre del cliente, cantidad de productos, descripción, precio unitario y el total de la venta. En las facturas no se aplica impuesto	Siendo una factura sencilla únicamente contiene la fecha de venta, la cantidad de productos, su descripción, precio unitario de cada producto y el total de la venta sin impuesto.
¿Se aplican descuento o rebajas al total de la factura?	Algunas veces, en dependencia del pedido y si el cliente lo solicita	Si, se hacen por bonificación o descuento autorizado por el gerente	En ciertas circunstancias se aplica descuentos o rebajas a la factura, s solicitud del cliente por si es un pedido grande y a consideración del gerente.
¿Se realiza anulaciones de factura? ¿Por qué?	Sí, solamente cuando son pedidos grandes y se le extiende una factura y por equivocación se escribe mal una cantidad o la descripción es incorrecta entonces se	Sí, porque el cliente se retracta en su compra, mal elaborada, etc.	Se realizan anulaciones de facturas cuando hay errores en la misma o porque el cliente se retracta en su compra, y se le escribe anulada y los datos son pasados a otra factura

	cambia a otra factura y se le escribe anulada		
¿Cómo se realiza el pago de las facturas?	En efectivo	En efectivo (córdobas)	Las facturas son canceladas en efectivo y en moneda nacional
¿Qué reportes o informes relacionados con facturación solicita o le solicitan?	Reporte de las ventas diarias	Reporte de ventas diarias conforme a las ventas realizadas durante el día para lo cual se hace un consolidado basado en el registro de ventas diarias y se le entrega al gerente	El único reporte que se solicita el gerente es un reporte de ventas diarias conforme a los registros ventas del libro.

Anexo 8.

Matriz para la revisión documental

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA, MATAGALPA

UNAN MANAGUA - FAREM MATAGALPA

CUADRO PARA EL ANÁLISIS DOCUMENTAL DE DISTRIBUIDORA “EL CAÑAZO”, SOBRE EL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIO Y FACTURACIÓN

Documento	Existencia		Observación
	Sí	No	
Registro de productos	✓		Ver anexo
Registro de proveedores		✓	No tienen registro de proveedores
Planilla de toma física de inventario	✓		Ver anexo 9
Tarjetas de control de inventario	✓		Ver anexo 11
Reportes de control de inventario	✓		Ver anexo 10
Registro de clientes		✓	Ninguno
Registro de ventas - contado	✓		Se observó el libro de registro de ventas, además se controlan en el formato del Anexo 11
Registro de ventas - crédito	✓		Se observó el libro de registro de ventas, además se controlan en el formato del Anexo 11
Albarán de mercancías		✓	Ninguna
Factura de contado	✓		Ver anexo 12
Factura de crédito		✓	Ninguna
Reportes de ventas	✓		Obtenido del registro de ventas diarias lo que alimenta al formato del Anexo 11

Anexo 10.

Reporte de inventario físico

INVENTARIO

DESCRIPCIÓN	FORMATO	UNID X CAJA	INVENTARIO FINAL AL:	
			CAJAS	UNIDADES
FLOR DE CAÑA				
Centenario 25	750 ml	6		
Centenario 18	750 ml	12		
Centenario 12	750 ml	12		
Gran Reserva 7	200 ml	24		
Gran Reserva 7	375 ml	24		
Gran Reserva 7	1000 ml	12		
Gran Reserva 7	1750 ml	6		
Blanco Reserva 7	375 ml	24		
Blanco Reserva 7	750 ml	12		
Añejo Clásico 5	200 ml	24		
Añejo Clásico 5	375 ml	24		
Añejo Clásico 5	1000 ml	12		
Añejo Clásico 5	1750 ml	6		
Extra Lite 4	200 ml	24		
Extra Lite 4	375 ml	24		
Extra Lite 4	1000 ml	12		
Extra Lite 4	1750 ml	6		
Ultra Lite 4	375 ml	24		
Ultra Lite 4	1000 ml	12		

RON PLATA Y PLATA

Especial Oscuro	375 ml	24		
Especial Oscuro	1000 ml	12		
Especial Oscuro	1750 ml	6		
Lite Envase PET	375 ml	24		
Lite Envase PET*	750 ml	12		
Lite Envase PET	1000 ml	12		
Lite	375 ml	24		
Lite	1000 ml	12		
Lite	1750 ml	6		
Especial Suave - Envase PET	375 ml	24		
Especial Suave - Envase PET	1000 ml	12		
Especial Suave - Envase PET	1750 ml	6		
Especial Suave	375 ml	24		
Especial Suave	1000 ml	12		
Especial Suave	1750 ml	6		

Anexo 12.

Factura de contado

**DISTRIBUIDORA
EL CAÑAZO**

Telf. 2782 4438
Cel. 8844 0021

Dir.: Costado Este Mercado Municipal
Ruc: 2412202790019T

FACTURA CONTADO

13019

Fecha: ____ / ____ / ____

Cliente: _____

CANT.	DESCRIPCIÓN	P. UNIT	TOTAL

Dup. Dig. Ruc # 2410501580007B,
AIMP 1100/01/01/2015/0, o.t. 2893 - 30B O/C
del 12,001 al 13,500 F/06/07/15.

TOTAL C\$

Anexo 13.

Evaluación de alternativas en base a requerimientos básicos de Distribuidora El Cañazo

CRITERIOS A ANALIZAR (Requerimientos de la distribuidora)			Open Bravo POS	Sistema de Escritorio	Mónica
Factibilidad Operativa	Inventario	Registro de productos	✓	✓	✓
		Categorización de productos	✓	✓	✓
		Multialmacén	✓	✓	✓
		Recibos de entradas	✓	✓	✓
		Nivelación de inventario	✓	✓	✓
		Gestión de proveedores	✓	✓	✓
		Reportes de existencias	✓	✓	✓
		Reportes de movimientos de entradas y salidas	✓	✓	✓
		Valuación de inventarios	✓	✓	✓
		Facturación	Registro de clientes	✓	✓
	Gestión de ventas de contado		✓	✓	✓
	Gestión de ventas al crédito		✓	✓	✓
	Formas de pago		✓	✓	✓
	Gestión de descuentos		✓	✓	✓
	Reportes de ventas diarias		✓	✓	✓
	Otros criterios	Reduce errores	✓	✓	✓
		Reduce redundancia de trabajo	✓	✓	✓
		Reportes óptimos	✓	✓	✓
		Operaciones en tiempo real	✓	✓	✓
		Recuperación de datos	✓	✓	✓

		Seguridad de información	✓	✓	✓
		Interfaces amigables	✓	✓	✓
		Capacitación de operadores	✓	✓	✓
		Integra varias áreas de la empresa	✓	✓	✓
		Elimina cálculos y comparaciones repetitivas	✓	✓	✓
Totales			25	25	25

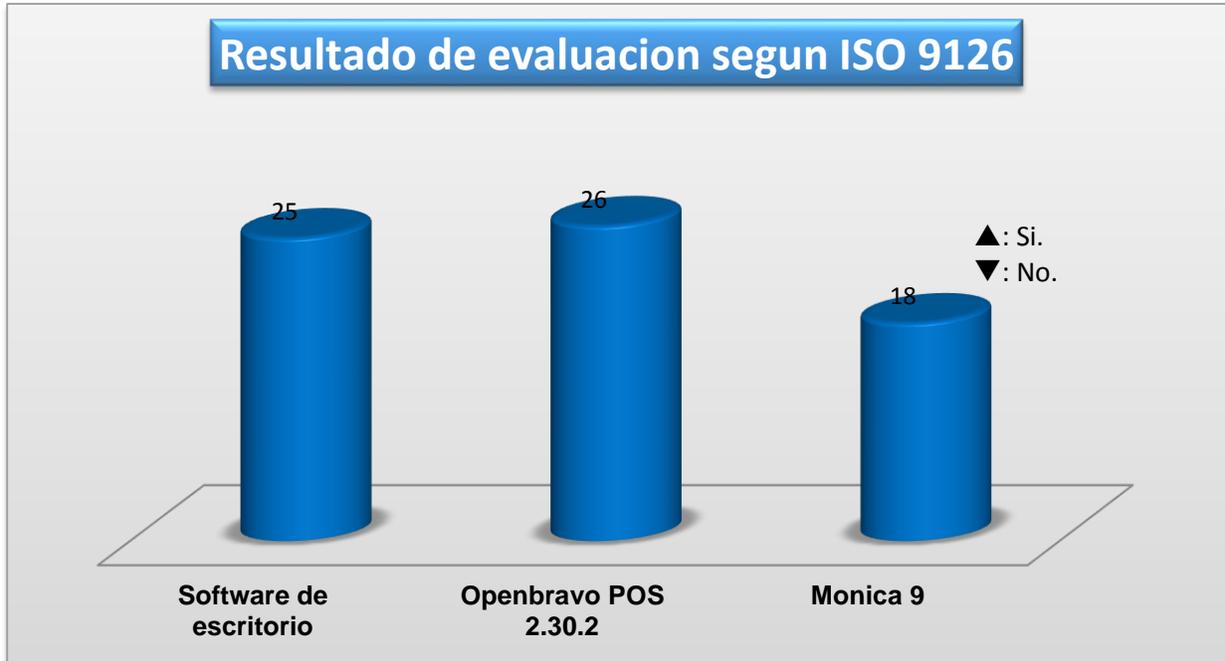
Anexo 14.

Evaluación de alternativas según norma ISO 9216

Criterios de evaluación ISO 9126		Alternativas evaluadas		
		Software de escritorio	Openbravo POS 2.30.2	Mónica 9
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	▲	▲	▲

Anexo 15.

Resultado de evaluación según ISO 9126



Anexo 16.

Estudios de factibilidad sistema de escritorio

- **Factibilidad técnica**

La factibilidad técnica consiste en la evaluación de las tecnologías hardware y software existentes en la empresa para hacer uso de los mismos en la implementación de un sistema de escritorio a la medida para el control de inventario y facturación de la Distribuidora El Cañazo.

En cuanto al hardware la distribuidora cuenta con los siguientes recursos:

cantidad	Descripción
1	Impresora HP modelo P1102W LASER
1	Computadora portátil Acer, sistema operativo Windows 10, procesador Celeron 1.60 GHz, RAM 4GB, Memoria 500 GB

Para la implementación de esta alternativa se hará uso de los equipos, además se propone la adquisición de nuevos equipos: 1 computadora de escritorio que funcionara como servidor, 2 computadoras de escritorio todo en uno, las cuales serán utilizadas como terminales para el bodeguero y cajero/vendedor. En el siguiente cuadro se muestra con detalles la descripción del hardware solicitado:

Hardware	
Elementos	Descripción
1 computadora de escritorio DELL MICRO I3-4150 4GB 500GB (Server).	<ul style="list-style-type: none">• Dell Optiplex Micro 3020 Desktop Procesador Intel Core i3-4150T 3 GHz Disco Duro de 500Gb Memoria Ram de 4GB DDR3L 1600GHz Seis Puertos Usb DisplayPort VGA Puertos de Audio Puerto de Red RJ45 Teclado.• Mouse y Parlantes integrado Sistema Operativo Ubuntu Garantía 3 Años.

2 computadoras de escritorio All in One	PC All in One HP 20-C001 19.5" Celeron Blanco. Procesador: Intel® Celeron® J3060 Sistema Operativo: Windows 10 Home Memoria: 4GB Disco Duro: 1TB Pantalla: 19.5"
32ft Cable de red PATCHCORD 3FT CAT 5E BLUE.	Patch Cord Modelo AB360NXT02 Color Azul Categoría 5E Longitud 3Ft Calibre 24 (AWG)
1 SWITCH 8 PUERTOS ES1100-8P-US0102F ZYXEL	Switch 8 Puertos Zyxel Modelo ES1100-8P-US0102F 4 Puertos 10/100 Mbps 4 Puertos 10/100 Mbps POE Capacidad de conmutación: 1.6 Gbit/s. Velocidad de reenvío: 1.2 Mpps.
8 CONECTORES RJ-45 CAT 6E AW102NXT04	Conector del tipo RJ-45 para conexiones de red. El conector es de tipo macho y de alta calidad permitiendo unas transferencias más fluidas del cable al puerto donde se enchufe. Compatibles con redes de categoría 5E o 6.
1 UPS FORZA NT-1001 1000VA/500W 120 4-NEMA	UPS inteligente controlada por microprocesador 1000VA 500W 200Joule 4 Tomas Batería AVR Sobretensión Tiempo de respaldo 25 Minutos Protección Línea de Datos RJ-11 Optimizada para respaldar computadores y electrónicos personales. Batería 12v/9AH

En cuanto al software que se utilizará para llevar a cabo esta alternativa están:

Software	Descripción
Visual Studio 2013	IDE de programación orientado a objetos
Telerik WinForms	Herramienta de diseño para formularios.
Microsoft SQL Server 2014 Express	Sistema gestor de base de datos

Ubuntu server	Sistema operativo del servidor de base de datos
.NET Framework 4.5	Es una tecnología que soporta la compilación y ejecución de aplicaciones hechas en los lenguajes de programación C#, Visual Basic o F# y servicios Web XML

- **Factibilidad operativa**

Para el desarrollo del sistema de escritorio a la medida se considera el siguiente personal: un analista, un diseñador y un programador.

Para la operación del sistema se requiere del personal que labora para la Distribuidora El Cañazo: el gerente propietario quien podrá realizar cualquier operación de ventas, inventarios y gestionar reportes, el encargado de bodega quien podrá administrar de manera eficiente los inventarios, el cajero/vendedor el cual realizara todas las gestiones de ventas directamente con el cliente.

A todos los actores se les capacitará para el uso del software al mismo tiempo se les facilitara el manual de usuario.

- **Factibilidad económica**

En este apartado se describe el costo de inversión para la implementación de esta alternativa.

Hardware			
Cantidad	Hardware	Precio Unitario	Total
1	Computadora de escritorio (server)	\$ 458.85	\$ 458.85
2	Computadoras de escritorio All in One	\$ 457.59	\$ 915.18
1	SWITCH 8 PUERTOS ES1100-8P-US0102F ZYXEL	\$ 86.25	\$ 86.25
32ft	Cable de red PATCHCORD 3FT CAT 5E BLUE.	\$ 1.32	\$ 42.24

8	CONECTORES RJ-45 CAT 6E AW102NXT04	\$ 0.22	\$ 1.76
1	UPS FORZA NT-1001 1000VA/500W 120 4-NEMA	\$ 62.04	\$ 62.04
Software			
1	.NET Framework 4.5	\$ 0	\$ 0
1	Microsoft SQL Server 2014 Express	\$ 0	\$ 0
Recursos humanos			
Personal	Horas	Costo hora	Total
Analista	35 horas	\$ 16.2	\$ 567
Diseñador	100 horas	\$ 9.5	\$ 950
Programador	325 horas	\$ 11	\$ 3575
Total \$			\$ 6658.32

Los costos de los equipos se muestran en el anexo 19 y 20.

En el caso del software, se consultó los sitios oficiales de los distribuidores de softwares, los cuales son:

- .NET Framework 4.5: <https://www.microsoft.com/es-es/download/details.aspx?id=30653>
- Microsoft SQL Server 2014 Express: <https://www.microsoft.com/en-US/download/details.aspx?id=42299>

Para obtener el costo por hora del recurso humano que implementará el sistema de escritorio a la medida, se consultó a 3 personas entendidos en la materia, obteniéndose los siguientes resultados:

Consultado	Analista	Diseñador	Programador
Luis Chavarría	\$ 15.5	\$ 7	\$ 10
Johnston Trewin	\$ 15	\$ 9	\$ 10
Julio Selva	\$ 17.5	\$ 15	\$ 12.5
Promedio costo x hora	\$ 16	\$ 10.33	\$ 10.83

Fuente: Luis Chavarría, Johnston Trewin, Julio Selva

- **Factibilidad legal**

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS

REUNIDOS

En la ciudad de Jinotega, Departamento de Jinotega a los _ días del mes de ____ año 2017, nosotros Ayder Agustín Ochoa Hernández con cédula de identidad 241-270593-0005H y Herald Francisco Jarquín con cédula de identidad 241-280893-0001A, (en adelante EL PROVEEDOR) y Distribuidora El Cañazo representada por Lic. Oscar Enrique Castillo Alaniz con cédula de identidad 241-220279-0019T (en delante EL CLIENTE):

MANIFIESTAN:

- I. Que el PROVEEDOR se dedica a la prestación de servicios informáticos y entre estos el desarrollo del software.
- II. Que el CLIENTE está interesado en contratar el desarrollo de un sistema de software con los requisitos y estipulaciones acordadas en este contrato.
- III. Que en base a lo anterior, ambas partes acuerdan las suscripción del presente contrato que se regirá de acuerdo a lo siguiente:

Primera: contratación de servicios.

EL CLIENTE acuerda contratar los servicios de analistas, diseñadores y programadores de la aplicación de control de inventario y facturación utilizando herramientas necesarias para cumplir con los objetivos propuestos llegando al compromiso siguiente:

El sistema deberá implementar las siguientes funciones:

Deberá estar protegida mediante una pantalla de inicio de sesión, a través del ingreso de usuario y contraseñas activos en el sistema.

Al ingresar deberá contar con restricciones de tipos de usuarios como son administradores del sistema, cajero/ vendedor, gerente y bodeguero. Quienes deberán acceder únicamente a los formularios asignados a su rol de usuario.

El administrador del sistema podrá administrar personas entre estas clientes, empleados y proveedores, también podrá administrar productos, precios, categorías y subcategorías de productos.

Realizar ventas, abastecimientos y realizar devoluciones sobre compras y ventas.

Realizar reportes de productos.

Reportes sobre ventas, abastecimiento y devoluciones.

Reportes de empleados, reportes de ventas por empleados en rango de fechas.

Segunda: Compromiso de los analistas.

1. Recopilación de la información sobre los procesos de control de inventario y facturación.

2. Análisis, diseño y desarrollo de la aplicación de escritorio.

Tercera: Sobre los derechos de autor.

La aplicación podrá ser utilizada en todos los equipos que el CLIENTE considere necesario, estando a su criterio de uso.

Cuarta: Mutuo acuerdo.

1. Ambas partes están en mutuo acuerdo respecto del costo del software ya que este asciende a unos \$ 6658.32 dólares estadounidenses determinados a través de la factibilidad económica.

2. Cualquier modificación al acuerdo aquí estipulado deberá resolverse en común acuerdo entre el cliente y el proveedor sin perjuicios por parte de ninguna de las partes dejando por última instancia cualquier otro trámite legal.

Firman el acuerdo:

Lic. Oscar Enrique Castillo Alaniz

Ayder Agustín Ochoa Hernández

Herald Francisco Jarquín

Anexo 17.

Estudios de factibilidad Openbravo POS

- **Factibilidad técnica**

La factibilidad técnica consiste en la evaluación de las tecnologías hardware y software existente en la empresa para hacer uso de los mismos en la implementación de Openbravo POS para el control de inventario y facturación.

En cuanto al hardware la distribuidora cuenta con los siguientes recursos:

cantidad	Descripción
1	Impresora HP modelo P1102W LASER
1	Computadora portátil Acer, sistema operativo Windows 10, procesador Celeron 1.60 GHz, RAM 4GB, Memoria 500 GB

Para la implementación de esta alternativa se hará uso de los equipos descritos, además se propone la adquisición de nuevos equipos, los cuales se detallan en el siguiente cuadro:

Hardware	
Elementos	Descripción
1 Computadora de escritorio DELL MICRO I3-4150 4GB 500GB (Server)	<ul style="list-style-type: none">• Dell Optiplex Micro 3020 Desktop Procesador Intel Core i3-4150T 3 GHz Disco Duro de 500Gb Memoria Ram de 4GB DDR3L 1600GHz Seis Puertos Usb DisplayPort VGA Puertos de Audio Puerto de Red RJ45 Teclado• Mouse y Parlantes integrado Sistema Operativo Ubuntu Garantía 3 Años
1 MONITOR 3NSTAR 15.5 TOUCH POS-TRM010	Monitor Touch 3NSTAR Modelo TRM010 Tipo de Pantalla Táctil 5 Hilos Resolución LED 1024 * 768 Pixel 0.297mm (H) * 0.297mm (V) Brillo (típico) > 400cd / m2 Relación de contraste de 300: 1 estática CR Tiempo de Respuesta 10ms

	Angulo de Visión 150º/140 º (CR>10) Soporte de Color 16.7M Frecuencia Horizontal 30KHz -61KHz Frecuencia Vertical 50Hz-75Hz Interfaz USB 2.0
1 Computadora de escritorio All in One	PC All in One HP 20-C001 19.5" Celeron Blanco. Procesador: Intel® Celeron® J3060 Sistema Operativo: Windows 10 Home Memoria: 4GB Disco Duro: 1TB Pantalla: 19.5"
1 IMPRESORA 3NSTAR TERMICA POS-RPT010	Impresora Térmica Modelo POS-RPT010 Velocidad de Impresión 260mm/s Resolución 8 puntos / mm 576 puntos / línea Ancho de Papel 76mm Diámetro del Rollo de Papel 80mm (Max) Interface RS-232 USB and Ethernet
1 CAJA DE EFECTIVO POS-CD350 3NSTAR	Caja de Efectivo 3NSTAR Modelo POS-CD350 Altura 100 mm. Ancho 410mm. Profundidad 420 mm Interfaz RJ11 Opciones de USB y de activación de serie Bajo Los soportes de montaje.
32ft Cable de red PATCHCORD 3FT CAT 5E BLUE.	Patch Cord Modelo AB360NXT02 Color Azul Categoría 5E Longitud 3Ft Calibre 24 (AWG)
1 SWITCH 8 PUERTOS ES1100-8P-US0102F ZYXEL	Switch 8 Puertos Zyxel Modelo ES1100-8P-US0102F 4 Puertos 10/100 Mbps 4 Puertos 10/100 Mbps POE Capacidad de conmutación: 1.6 Gbit/s. Velocidad de reenvío: 1.2 Mpps.
1 LECTOR CODIGO DE BARRA USB POS-SC100	Lector de Código de Barras 3NSTAR Modelo POS-SC100 Velocidad de Lectura: 100 por Segundo Profundidad de Campo hasta 28cm Interfaz USB

8 CONECTORES RJ-45 CAT 6E AW102NXT04	Conector del tipo RJ-45 para conexiones de red. El conector es de tipo macho y de alta calidad permitiendo unas transferencias más fluidas del cable al puerto donde se enchufe. Compatibles con redes de categoría 5E o 6.
1 UPS FORZA NT-1001 1000VA/500W 120 4-NEMA	UPS inteligente controlada por microprocesador 1000VA 500W 200Joule 4 Tomas Batería AVR Sobretensión Tiempo de respaldo 25 Minutos Protección Línea de Datos RJ-11 Optimizada para respaldar computadores y electrónicos personales. Batería 12v/9AH

En cuanto al software que se utilizará en esta alternativa son:

Software	
Herramienta	Descripción
Openbravo POS 2.30.2	Sistema de punto de venta para el control de inventario y facturación de pequeñas empresas.
MySQL	Gestor de base de datos relacional
Ubuntu server	Sistema operativo para servidor de base de datos
iReport	La herramienta iReport es un constructor / diseñador de informes visual, poderoso, intuitivo y fácil de usar para JasperReports escrito en Java.
NetBeans IDE 8.1	Lenguaje de programación, utilizado para editar o modificar el código fuente de Openbravo POS

- **Factibilidad operativa**

Para la implementación de este sistema se considera necesario un analista – programador para adecuar la funcionalidad de acuerdo a los requerimientos y necesidades de la empresa.

Para la operación del sistema se requiere del personal que labora para la Distribuidora El Cañazo: el gerente propietario quien podrá realizar cualquier operación de ventas,

inventarios y gestionar reportes, el encargado de bodega quien podrá administrar de manera eficiente los inventarios, el cajero/vendedor el cual realizara todas las gestiones de ventas directamente con el cliente.

A todos los actores se les capacitará para el uso del software al mismo tiempo se les facilitara el manual de usuario.

- **Factibilidad económica**

En este apartado se describe el costo de inversión para la implementación de esta alternativa.

Hardware			
Cantidad	Hardware	Precio Unitario	Total
1	Computadora de escritorio (server)	\$ 458.85	\$ 458.85
1	Computadoras de escritorio All in One	\$ 457.59	\$ 457.59
1	MONITOR 3NSTAR 15.5 TOUCH POS-TRM010	\$ 373.75	\$ 373.75
1	IMPRESORA 3NSTAR TERMICA POS-RPT010	\$ 171.35	\$ 171.35
1	LECTOR CODIGO DE BARRA USB POS-SC100	\$ 52.84	\$ 52.84
1	SWITCH 8 PUERTOS ES1100-8P-US0102F ZYXEL	\$ 86.25	\$ 86.25
32ft	Cable de red PATCHCORD 3FT CAT 5E BLUE.	\$ 1.32	\$ 42.24
1	CAJA DE EFECTIVO POS-CD350 3NSTAR	\$ 67.85	\$ 67.85
8	CONECTOR RJ-45 CAT 6E AW102NXT04	\$ 0.22	\$ 1.76

1	UPS FORZA NT-1001 1000VA/500W 120 4-NEMA	\$ 62.04	\$ 62.04
Software			
1	Openbravo POS 2.30.2	\$ 0	\$ 0
1	LAMP (LINUX)	\$ 0	\$ 0
Recursos humanos			
1	Analista – programador (10hrs)	\$ 13.42	\$134.15
Total \$			\$1908.67

Los costos de los equipos se muestran en el anexo 19 y 20, el sistema Openbravo POS es gratuito, mientras que todos los paquetes de software para entornos Linux son libres.

- **Factibilidad legal**

Openbravo POS es un software de código abierto (Open Source), el cual puede ser redistribuido o modificado bajo los términos de la GNU General Public License y publicado por Free Software Foundation como la versión #3 o cualquier otra.

Para ver más detalles se puede visitar:

<http://www.gnu.org/licenses/>

Anexo 18.

Estudios de factibilidad Mónica

- **Factibilidad técnica**

La factibilidad técnica consiste en la evaluación de las tecnologías hardware y software existente en la empresa para hacer uso de los mismos en la implementación del sistema Mónica para el control de inventario y facturación.

En cuanto al hardware la distribuidora cuenta con los siguientes recursos:

cantidad	Descripción
1	Impresora HP modelo P1102W LASER
1	Computadora portátil Acer, sistema operativo Windows 10, procesador Celeron 1.60 GHz, RAM 4GB, Memoria 500 GB

Para la implementación de esta alternativa se hará uso de los equipos descritos, además se propone la adquisición de nuevos equipos, los cuales se detallan en el siguiente cuadro:

Hardware	
Elementos	Descripción
1 computadora de escritorio DELL MICRO I3-4150 4GB 500GB (Server).	<ul style="list-style-type: none">• Dell Optiplex Micro 3020 Desktop Procesador Intel Core i3-4150T 3 GHz Disco Duro de 500Gb Memoria Ram de 4GB DDR3L 1600GHz Seis Puertos Usb DisplayPort VGA Puertos de Audio Puerto de Red RJ45 Teclado.• Mouse y Parlantes integrado Sistema Operativo Ubuntu Garantía 3 Años.
2 computadoras de escritorio All in One	PC All in One HP 20-C001 19.5" Celeron Blanco Procesador: Intel® Celeron® J3060 Sistema Operativo: Windows 10 Home Memoria: 4GB

	Disco Duro: 1TB Pantalla: 19.5"
32ft Cable de red PATCHCORD 3FT CAT 5E BLUE.	Patch Cord Modelo AB360NXT02 Color Azul Categoría 5E Longitud 3Ft Calibre 24 (AWG)
1 SWITCH 8 PUERTOS ES1100- 8P-US0102F ZYXEL	Switch 8 Puertos Zyxel Modelo ES1100-8P-US0102F 4 Puertos 10/100 Mbps 4 Puertos 10/100 Mbps POE Capacidad de conmutación: 1.6 Gbit/s. Velocidad de reenvío: 1.2 Mpps.
8 CONECTORES RJ- 45 CAT 6E AW102NXT04	Conector del tipo RJ-45 para conexiones de red. El conector es de tipo macho y de alta calidad permitiendo unas transferencias más fluidas del cable al puerto donde se enchufe. Compatibles con redes de categoría 5E o 6.
1 UPS FORZA NT- 1001 1000VA/500W 120 4-NEMA	UPS inteligente controlada por microprocesador 1000VA 500W 200Joule 4 Tomas Batería AVR Sobretensión Tiempo de respaldo 25 Minutos Protección Línea de Datos RJ-11 Optimizada para respaldar computadores y electrónicos personales. Batería 12v/9AH

En cuanto al software que se utilizará para llevar a cabo esta alternativa están:

Software	Descripción
Windows server 2003 o superior	Sistema operativo del servidor de base de datos
.NET Framework 4.5	Es una tecnología que soporta la compilación y ejecución de aplicaciones hechas en los lenguajes de programación C#, Visual Basic o F# y servicios Web XML
Mónica	Software que permite realizar las facturas, controlar el inventario, realizar listas de precios, tener un archivo de

	clientes, proveedores, manejar las cuentas por cobrar, las cuentas corrientes, y la contabilidad de su empresa
--	--

- **Factibilidad operativa**

Para la implementación del sistema Mónica no se necesita personal de desarrollo debido a que es un software enlatado, únicamente se requiere del personal que labora para la Distribuidora El Cañazo: el gerente propietario quien podrá realizar cualquier operación de ventas, inventarios y gestionar reportes, el encargado de bodega quien podrá administrar de manera eficiente los inventarios, el cajero/vendedor el cual realizara todas las gestiones de ventas directamente con el cliente.

A todos los actores se les capacitará para el uso del software al mismo tiempo se les facilitara el manual de usuario.

- **Factibilidad económica**

En este apartado se describe el costo de inversión para la implementación de esta alternativa.

Hardware			
Cantidad	Hardware	Precio Unitario	Total
1	Computadora de escritorio (server)	\$ 458.85	\$ 458.85
2	Computadoras de escritorio All in One	\$ 457.59	\$ 915.18
1	SWITCH 8 PUERTOS ES1100-8P-US0102F ZYXEL	\$ 86.25	\$ 86.25
32ft	Cable de red PATCHCORD 3FT CAT 5E BLUE.	\$ 1.32	\$ 42.24
8	CONECTORES RJ-45 CAT 6E AW102NXT04	\$ 0.22	\$ 1.76

1	UPS FORZA NT-1001 1000VA/500W 120 4-NEMA	\$ 62.04	\$ 62.04
Software			
1	.NET Framework 4.5	\$ 0	\$0
4	Mónica 9 (Licencia por terminal)	\$ 190	\$ 760
1	Windows server 2003 o superior	\$ 0	\$ 0
Total \$			\$ 2326.32

Los costos de los equipos se muestran en el anexo 19 y 20.

En el caso del software, se consultó los sitios oficiales de los distribuidores de softwares, los cuales son:

- .NET Framework 4.5: <https://www.microsoft.com/es-es/download/details.aspx?id=30653>
- Microsoft SQL Server 2014 Express: <https://www.microsoft.com/en-US/download/details.aspx?id=42299>
- Mónica 9: <http://www.technotel.com/comprar.html>

- **Factibilidad legal**

Políticas de Uso de Mónica

Ver condiciones de Uso en: <http://fascort.com/soporte/Servicios.php>

Anexo 20

Cotización de equipos

15/2/2017

SEVASA: Tecnología a su alcance

Sucursales | sevsaonline@sevsaonline.com

Tel. (305) 2252-4204

Ayuda



Horario regular de atención:
Lun-Vie 9-5:30pm
Sáb. 9-1:30pm.

Carrito:
[\(9\) artículos: USD \\$ 1.276.01](#)

Carrito

	MONITOR 3NSTAR 15.5 TOUCH POS-TRM010 <small>Item # 0605 Parte #</small>	Cant. <input type="text" value="1"/>	USD \$ 325.00	USD \$ 325.00
	LECTOR CODIGO DE BARRA USB POS-SC100 <small>Item # 0606 Parte #</small>	Cant. <input type="text" value="1"/>	USD \$ 45.95	USD \$ 45.95
	IMPRESORA 3NSTAR TERMICA POS-RPT010 <small>Item # 0610 Parte #</small>	Cant. <input type="text" value="1"/>	USD \$ 149.00	USD \$ 149.00
	CAJA DE EFECTIVO POS-CD350 3NSTAR <small>Item # 0605 Parte #</small>	Cant. <input type="text" value="1"/>	USD \$ 59.00	USD \$ 59.00
	COMPUTADORA DELL MICRO I3-4150 4GB 500GB <small>Item # 3001 Parte #</small>	Cant. <input type="text" value="1"/>	USD \$ 499.00	USD \$ 499.00
	SWITCH 8 PUERTOS ES1100-8P-US0102F ZYXEL <small>Item # 0613 Parte #</small>	Cant. <input type="text" value="1"/>	USD \$ 73.00	USD \$ 73.00
	PATCHCORD 3FT CAT 5E BLUE <small>Item # 314 Parte #</small>	Cant. <input type="text" value="1"/>	USD \$ 1.15	USD \$ 1.15
	CONECTOR RJ-45 CAT 6E AW102NXT04 <small>Item # 3021 Parte #</small>	Cant. <input type="text" value="6"/>	USD \$ 0.19	USD \$ 1.52
	UPS FORZA NT-1001 1000VA/500W 120 4-NEMA <small>Item # 3055 Parte #</small>	Cant. <input type="text" value="1"/>	USD \$ 53.95	USD \$ 53.95

Sub total:	USD \$ 1,209.57
Descuento:	USD \$ 100.00
Impuesto:	USD \$ 166.44
Total:	USD \$ 1,276.01

Anexo 21.

Constancia de presentación de la propuesta de Openbravo POS

CONSTANCIA

A Quien Concierno,

Por medio de la presente el Suscrito Propietario de Distribuidora El Cañazo, hace constar que los Bachilleres Ayder Agustín Ochoa Hernández, identificado con Carnet No. 12068046, y Herald Francisco Jarquín, identificado con Carnet No. 12065692, realizaron una evaluación de los procesos de control de inventario y facturación de la Distribuidora, posteriormente presentaron alternativas de software para el manejo de los procesos antes mencionados.

El Sistema presentado con el nombre de Openbrav Pos, presentado cumple con las expectativas para llevar el control de los registros, y el costo es aceptable.

A solicitud de parte interesada y para los fines que estime conveniente, extendiendo la presente constancia en la ciudad de Jinotega, a los treinta y un día del mes de Enero del año dos mil diecisiete.

Líc. Oscar Enrique Castillo Alaniz



A handwritten signature in blue ink, written over the circular stamp and extending to the right.

Anexo 22.

Propuesta de solución informática para el control de inventario y facturación en
Distribuidora El Cañazo

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



Propuesta de sistema para la automatización de los procesos de control de inventario y facturación en la Distribuidora El Cañazo



Elaborado por:

Br. Ayder Agustín Ochoa Hernández
Br. Herald Francisco Jarquín

Matagalpa, Febrero, 2017

Índice

1. Introducción	1
2. Objetivos	2
3. Descripción de ámbito	3
4. Descripción de la aplicación	4
4.1. Funcionalidad	4
4.1.1. Gestión de datos maestros	4
4.1.2. Gestión de ventas	4
4.1.3. Gestión de almacenes	5
4.1.4. Reportes y graficas	5
4.2. Seguridad de operación	5
4.3. Beneficios	6
4.4. Diagrama general de navegación Openbravo POS	7
4.5. Diagrama de red	8
4.6. Diagrama entidad relación Open Bravo POS	9
4.7. Diccionario de datos	10
4.8. Requerimientos para la instalación	18
4.9. Manual de usuario	19

1. Introducción

En cumplimiento al cuarto objetivo de la presente investigación, se describe a continuación la propuesta de software para la automatización de los procesos de control de inventario y facturación de Distribuidora El Cañazo de la ciudad de Jinotega.

La alternativa seleccionada fue el sistema de punto de venta Openbravo POS en su versión 2,30.2, tomando en consideración los requerimientos del negocio, evaluación a través de los criterios de calidad del software ISO 9126 y los estudios de factibilidad correspondientes (Ver anexo 13, 14, 15, 16, 17, 18); además de las ventajas y desventajas que poseen las alternativa evaluadas (Ver cuadro 2).

La implementación de esta propuesta de software en la Distribuidora El Cañazo, ayudará a fortalecer la gestión de los procesos de inventario y facturación que tradicionalmente se realizan (manual), agilizando la atención al cliente, obtención de reportes óptimos para la toma de decisiones, minimiza los errores humanos al momento de interactuar con la información y sobre todo es un elemento esencial en los planes estratégicos de la empresa en comparación con la competencia.

Sin duda esta es una propuesta orientada al cambio y mejora de las operaciones de negocio orientada a controlar eficaz y eficientemente los procesos.

2. Objetivos

General:

- Proponer alternativa de automatización de los procesos de control de inventario y facturación para la Distribuidora El Cañazo, Jinotega, segundo semestre 2016.

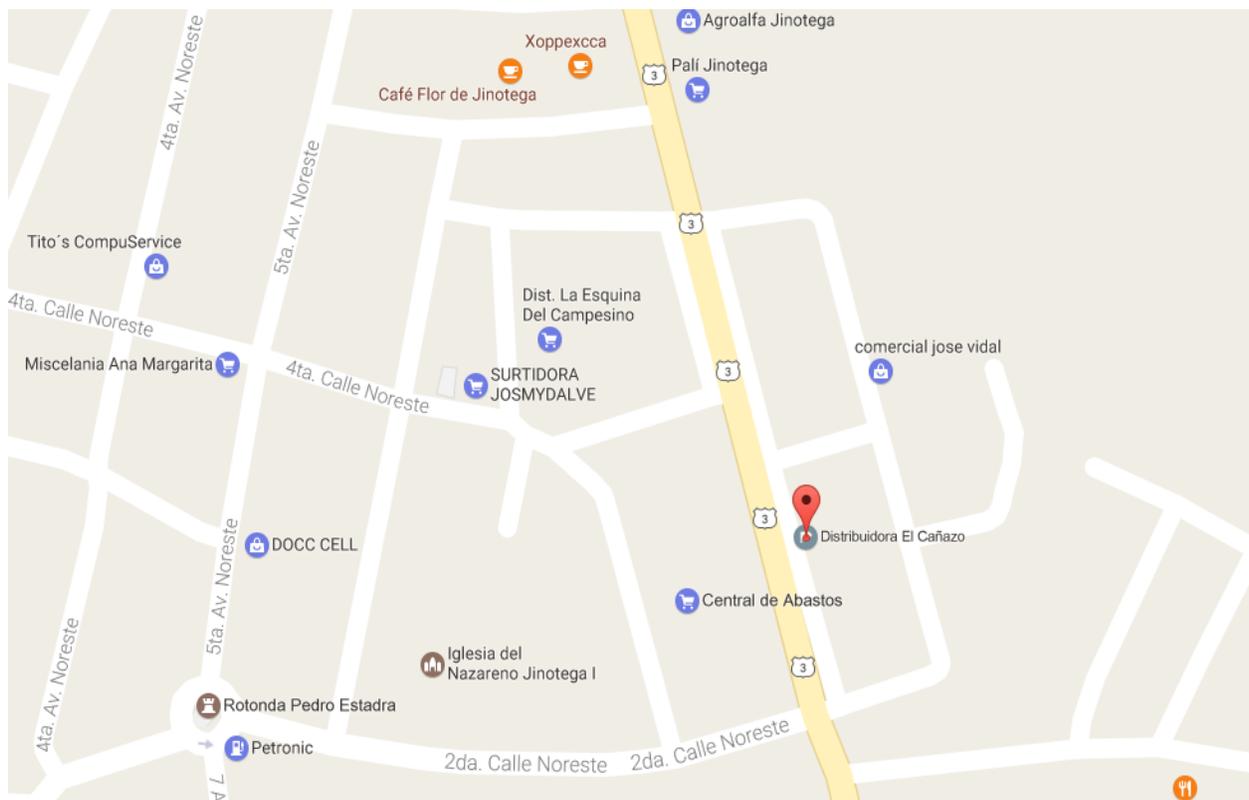
Específicos:

- Conocer giro de negocio de Distribuidora El Cañazo
- Describir la funcionalidad del sistema propuesto

3. Descripción de ámbito

Distribuidora El Cañazo es una empresa comercial autorizada por Compañía Licorera de Nicaragua y sus marcas para la distribución y venta de productos ron, aguardientes y vinos. Además, distribuye cervezas y refrescos de Compañía Cervecería de Nicaragua y productos Pepsi en general.

Está ubicada en el costado este del mercado municipal de Jinotega cuyo propietario es Lic.: Oscar Enrique Castillo Alaniz. Actualmente cuenta con cinco trabajadores (un encargado de bodega, un encargado de ventas o facturación y tres repartidores).



Ubicación Distribuidora El Cañazo (**Fuente:** Google maps)

4. Descripción de la aplicación

Open Bravo POS es el software líder del sector minorista de punto de venta más accesible del mercado. Un práctico y robusto sistema para la automatización de las operaciones de caja del negocio e inventarios.

Este sistema esta orientados a empresas tales como: comercializadoras, abarrotes, distribuidoras, tiendas de comestibles, farmacias, restaurantes y bares (plataforma especial), empresas de venta por catálogo, minoristas que proveen a comercios y negocios con varias sucursales.

Open Bravo POS es una solución sencilla de configurar, ya que es de código abierto, el cual puede ser adaptado a cualquier segmento de mercado, diseñado específicamente para pantallas o terminales táctiles, permitiendo una mejor asistencia a los clientes, mayor rapidez y eficacia, incremento de la productividad de los usuarios por su facilidad de uso, sin costes de licencias minimizando la inversión, entre otras.

4.1. Funcionalidad

La aplicación de Open Bravo POS dentro de su funcionalidad permite la gestión de datos maestros, gestión de ventas, almacenes, reportes y gráficas, las cuales se describen a continuación.

4.1.1. Gestión de datos maestros

- ✓ Organización del inventario en categorías y subcategorías incluyendo precio y fotos del mismo.
- ✓ Asignación de roles de usuarios y sus niveles de acceso a la información.
- ✓ Grupos de impuestos
- ✓ Administración de varios almacenes.

4.1.2. Gestión de ventas

- ✓ Integración con scanner lector de código de barras.
- ✓ Registro de clientes
- ✓ Edición de múltiples recibos en varias terminales
- ✓ Registro de múltiples formas de pago (efectivo, cheque, tarjetas de crédito y débito, monedas extranjeras, vales, pagos a cuenta)

- ✓ Administración de reembolsos, descuentos promociones especiales, cortesías, etc.
- ✓ Impresión de tickets
- ✓ Reportes por clientes y productos.

4.1.3. Gestión de almacenes

- ✓ Soporte multialmacén
- ✓ Propiedades de productos por cada almacén
- ✓ Movimientos de productos entre almacenes
- ✓ Integración del código de barras para inventario
- ✓ Recibos de productos
- ✓ Reportes avanzados de la gestión de almacenes
- ✓ Administración de mínimos y máximos por producto y generación automática de las existencias

4.1.4. Reportes y graficas

- ✓ Resumen de ventas diarias
- ✓ Reportes diarios de corte de caja
- ✓ Cantidad y tipos de productos vendidos en un tiempo determinado
- ✓ Productos necesarios para mantener inventario en almacén
- ✓ Reportes de rentabilidad de productos o productos obsoletos
- ✓ Cuantificación de inventarios en cantidad monetarias (Valuación de inventarios)
- ✓ Productos con mayor movimiento por temporadas
- ✓ Diversos formatos de exportación: PDF, EXCEL, XML, CSV

4.2. Seguridad de operación

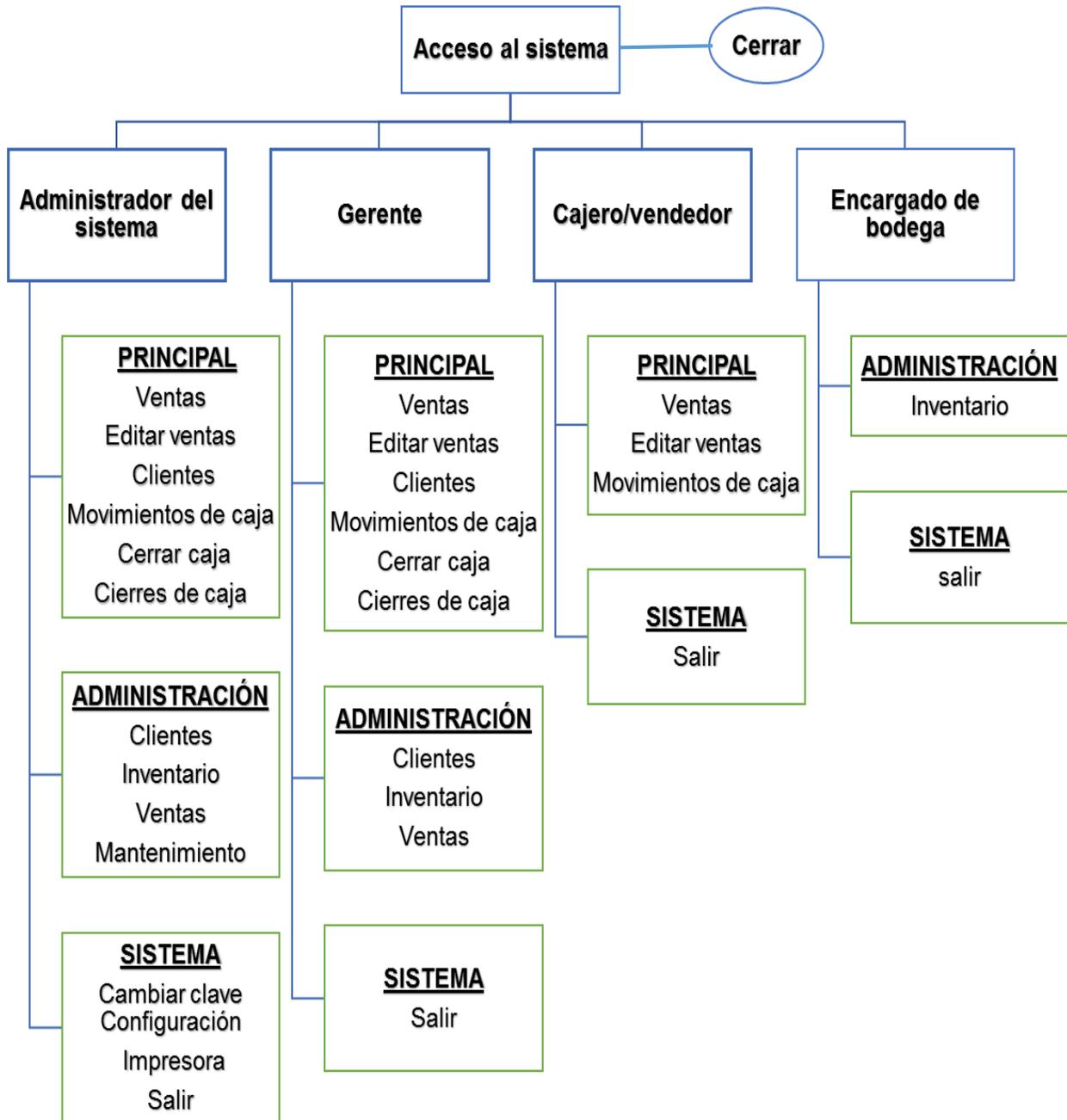
- ✓ Acceso de usuarios mediante código de seguridad o tarjeta de identificación
- ✓ Protección de operaciones sensibles como eliminación de facturas, modificación de precios, selección de métodos de pagos, et.
- ✓ Control y registro de horarios de entrada y salidas de los empleados de caja

- ✓ Identificación de descuentos excesivos o innecesarios
- ✓ Escalable para apoyar a las configuraciones que van desde una terminal a múltiples terminales por tienda o múltiples terminales en varias tiendas.

4.3. Beneficios

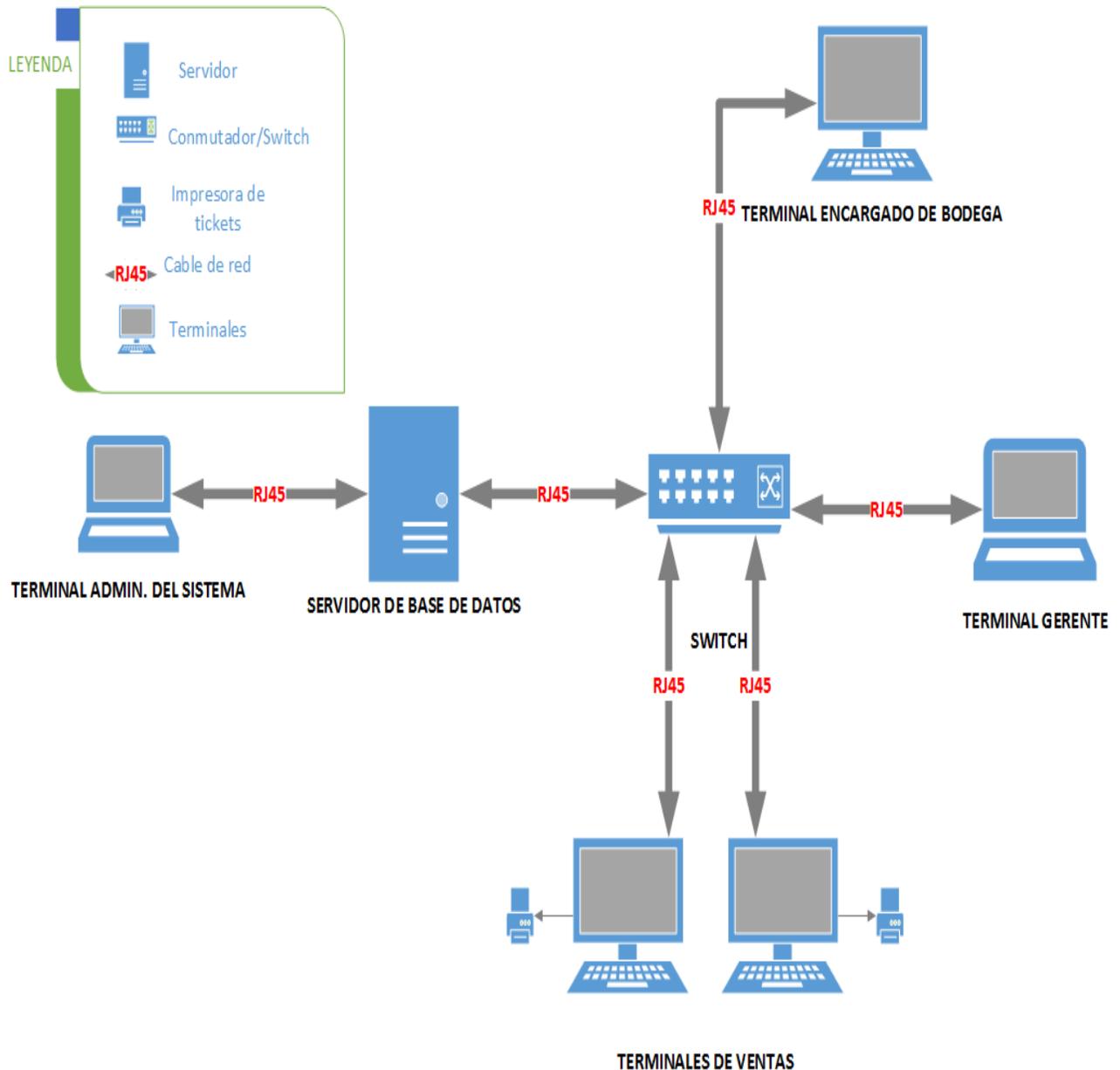
- ✓ Sistema sencillo de usar
- ✓ Minimiza el tiempo de atención a los clientes mediante el uso de pantallas táctiles, lector de códigos de barras, cajón de dinero e impresora de tickets.
- ✓ Organización de la información en categorías y sub categorías de cada producto
- ✓ Eficiencia en las ventas y devoluciones de los clientes con un acceso rápido y preciso a la información en cada terminal
- ✓ Cierres de caja con la información actualizada de las ventas, producto, transacciones, niveles de stock, entre otros.
- ✓ Evita confusiones o errores de etiquetado, reduzca los robos y/o errores humanos
- ✓ Ayuda a la toma de decisiones estratégicas (reportes)
- ✓ Administración de estados de cuentas de los clientes

4.4. Diagrama general de navegación Openbravo POS

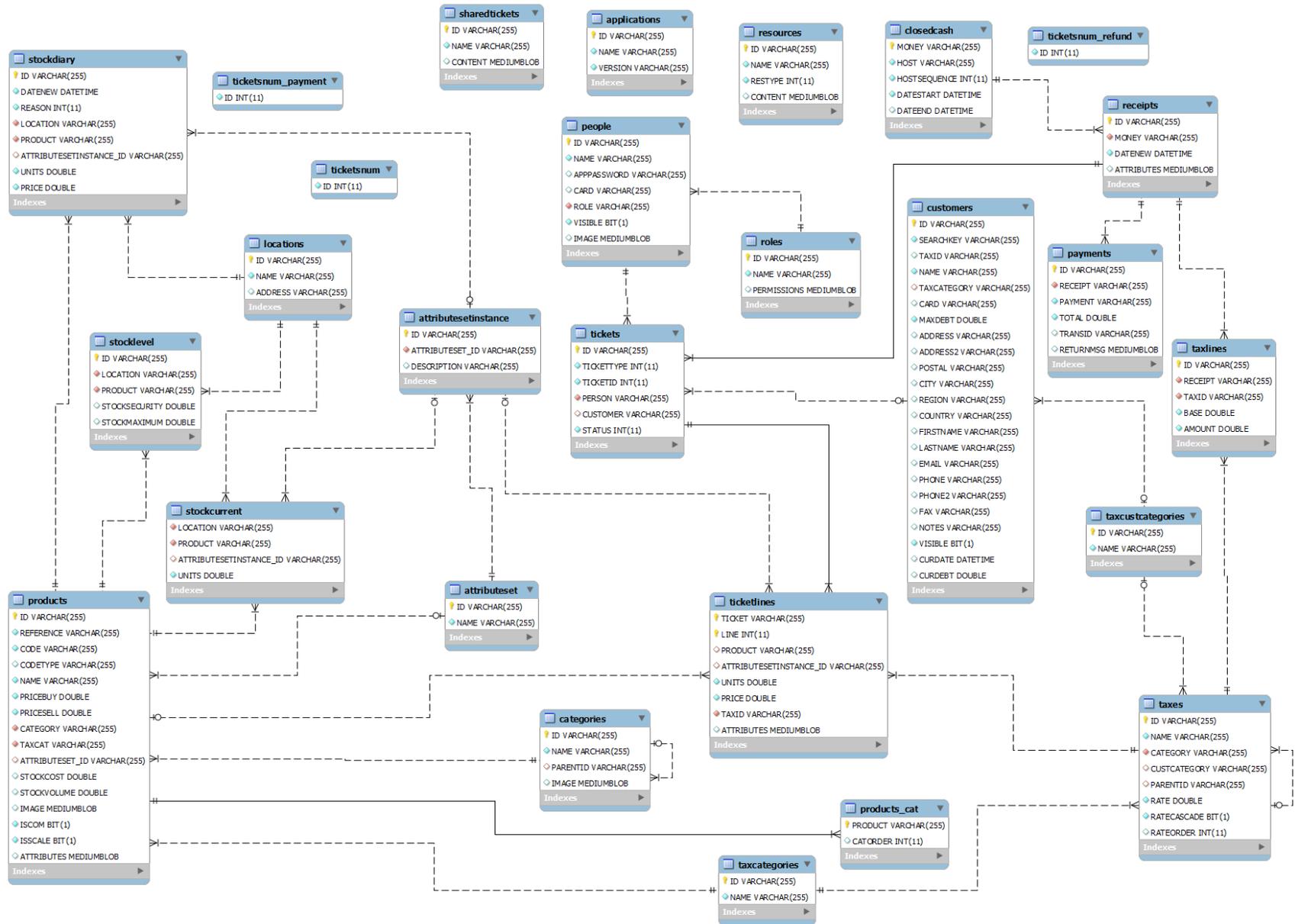


4.5. Diagrama de red

Para la implementación del sistema de punto de venta Openbravo POS, se podrá hacer uso de una red básica local la cual contendrá un maquina servidor que tendrá Ubuntu como sistema operativo y tres terminales Windows, las cuales se conectaran a un Switch, previendo que en un futuro se pueden aumentar la cantidad de terminales.



4.6. Diagrama entidad relación Open Bravo POS



4.7. Diccionario de datos

Applications (Aplicaciones)			
Columna	Tipo	Nulo	Descripción
ID	varchar(10)	No	Almacena un identificador único para la aplicación.
NAME	varchar(30)	No	Almacena el nombre de la aplicación.
VERSION	varchar(10)	No	Almacena la version de la aplicación

Attributes (Atributos)			
Columna	Tipo	Nulo	Descripción
ID	varchar(10)	No	Almacena un identificador único para atributos.
NAME	varchar(30)	No	Almacena el nombre del atributo

Attributesetinstance (Instancia de atributos)			
Columna	Tipo	Nulo	Descripción
ID	varchar(10)	No	Almacena un identificador único para instancia de atributos.
ATTRIBUTESET_ID	varchar(10)	No	Llave foránea heredada de atributos
DESCRIPTION	varchar(30)	Sí	Almacena la descripción de la instancia.

Categories (Categorías)			
Columna	Tipo	Nulo	Descripción
ID	varchar(10)	No	Almacena un identificador único para categorías
NAME	varchar(30)	No	Almacena el nombre de la categoría
PARENTID	varchar(10)	Sí	Identificador padre
IMAGE	mediumblob	Sí	Imagen de la categoría

Closedcash (Cierre de caja)			
Columna	Tipo	Nulo	Descripción
MONEY	varchar(20)	No	Almacena un identificador único para el cierre de caja.
HOST	Varchar30)	No	Almacena del nombre del anfitrión del que cierra caja
HOSTSEQUENCE	int(10)	No	Almacena en número de la secuencia de cada cierre de caja.
DATESTART	datetime	No	Almacena la fecha inicio del cierre de caja.
DATEEND	datetime	Sí	Almacena la fecha fin del cierre de caja.

Customers (Clientes)			
Columna	Tipo	Nulo	Descripción
ID	varchar(10)	No	Almacena un identificador único para el cliente.
SEARCHKEY	varchar(10)	No	Almacena la clave de búsqueda
TAXID	varchar(10)	Sí	Almacena el código de impuesto
NAME	Varchar(30)	No	Almacena el nombre del cliente.
TAXCATEGORY	varchar(30)	Sí	Almacena la categoría de impuesto por cliente.
CARD	varchar(30)	Sí	Almacena la tarjeta
MAXDEBT	double	No	Almacena la deuda máxima
ADDRESS	varchar(30)	Sí	Almacena la dirección
ADDRESS2	varchar(30)	Sí	Almacena la dirección 2
POSTAL	varchar(20)	Sí	Almacena el código postal
CITY	varchar(30)	Sí	Almacena la ciudad
REGION	varchar(20)	Sí	Almacena la región
COUNTRY	varchar(20)	Sí	Almacena el país
FIRSTNAME	varchar(20)	Sí	Almacena el primer nombre
LASTNAME	varchar(20)	Sí	Almacena el apellido del cliente
EMAIL	varchar(30)	Sí	Almacena el correo
PHONE	varchar(15)	Sí	Almacena el teléfono
PHONE2	varchar(15)	Sí	Almacena el teléfono 2
FAX	varchar(15)	Sí	Almacena el fax
NOTES	varchar(100)	Sí	Almacena las notas
VISIBLE	bit(1)	No	Selecciona si el cliente es o no visible
CURDATE	datetime	Sí	Fecha de la deuda
CURDEBT	double	Sí	Deuda actual

Locations (Almacenes)			
Columna	Tipo	Nulo	Descripción
ID	varchar(10)	No	Almacena un identificador único para almacenes o ubicaciones
NAME	varchar(30)	No	Almacena el nombre de los almacenes o ubicaciones
ADDRESS	varchar(30)	Sí	Almacena la dirección de la ubicación del almacén

Payments (Pagos)			
Columna	Tipo	Nulo	Descripción
ID	varchar(10)	No	Almacena un identificador único para pagos.
RECEIPT	varchar(20)	No	Almacena el recibo de los pagos
PAYMENT	varchar(10)	No	Pago
TOTAL	double	No	Almacena el total de los pagos
TRANSID	varchar(10)	Sí	Transcrito
RETURNMSG	mediumblob	Sí	Regresado

People (Personas)			
Columna	Tipo	Nulo	Descripción
ID	varchar(10)	No	Almacena un identificador único para personas.
NAME	varchar(30)	No	Almacena el nombre de la persona.
APPPASSWORD	varchar(20)	Sí	Almacena la contraseña para el inicio al sistema
CARD	varchar(10)	Sí	Almacena la tarjeta
ROLE	varchar(20)	No	Almacena el rol
VISIBLE	bit(1)	No	Visible
IMAGE	mediumblob	Sí	Imagen de la persona

Products (Productos)			
Columna	Tipo	Nulo	Descripción
ID	varchar(10)	No	Almacena un identificador único para el producto.
REFERENCE	varchar(30)	No	Almacena la referencia
CODE	varchar(30)	No	Almacena el código
CODETYPE	varchar(30)	Sí	Almacena el tipo de código
NAME	varchar(30)	No	Almacena los nombres de los productos.
PRICEBUY	double	No	Almacena el precio de compra
PRICESELL	double	No	Almacena el precio de venta
CATEGORY	varchar(30)	No	Almacena la categoría
TAXCAT	varchar(20)	No	Almacena la categoría de impuesto
ATTRIBUTESET_ID	varchar(20)	Sí	Llave foránea del atributo del producto
STOCKCOST	double	Sí	Almacena el costo de inventario
STOCKVOLUME	double	Sí	Almacena el volumen de inventario
IMAGE	mediumblob	Sí	Imagen
ISCOM	bit(1)	No	Propiedad del producto
ISSCALE	bit(1)	No	Escala
ATTRIBUTES	mediumblob	Sí	Atributo

(Products_cat) Productos categoria			
Columna	Tipo	Nulo	Descripción
PRODUCT	varchar(10)	No	Almacena un identificador único para productos categoria.
CATORDER	int(11)	Sí	Orden de categoría

Receipts (Ingresos)			
Columna	Tipo	Nulo	Descripción
ID	varchar(10)	No	Almacena un identificador único para ingreso.
MONEY	varchar(10)	No	Dinero
DATENEW	datetime	No	Nueva fecha
ATTRIBUTES	mediumblob	Sí	Atributos

Resources (Recursos)			
Columna	Tipo	Nulo	Descripción
ID	varchar(10)	No	Almacena un identificador único para recursos.
NAME	varchar(30)	No	Almacena el nombre de los recursos
RESTYPE	int(11)	No	Almacena el tipo de recurso
CONTENT	mediumblob	Sí	Almacena el contenido

Roles			
Columna	Tipo	Nulo	Descripción
ID	varchar(10)	No	Almacena un identificador único para los roles.
NAME	varchar(20)	No	Almacena el nombre de los roles
PERMISSIONS	mediumblob	Sí	Permisos

Sharedtickets (Tiquets compartidos)			
Columna	Tipo	Nulo	Descripción
ID	varchar(255)	No	Almacena un identificador único para los tickets compartidos.
NAME	varchar(255)	No	Almacena el nombre de los tickets
CONTENT	mediumblob	Sí	Almacena el contenido

Stockcurrent (Corriente actual)			
Columna	Tipo	Nulo	Descripción
LOCATION	varchar(10)	No	Almacena un identificador único para corriente actual.
PRODUCT	varchar(20)	No	Almacena el producto
ATTRIBUTESETINSTANCE_ID	varchar(10)	Sí	Llave foránea heredada de
UNITS	double	No	Almacena las unidades

Stockdiary (Stock diario)			
Columna	Tipo	Nulo	Descripción
ID	varchar(10)	No	Almacena un identificador único para stock diario.
DATENEW	datetime	No	Fecha nueva
REASON	int(10)	No	Almacena la razón
LOCATION	varchar(20)	No	Almacena la ubicación
PRODUCT	varchar(30)	No	Almacena el producto
ATTRIBUTESETINSTANCE_ID	varchar(20)	Sí	Llave foránea
UNITS	double	No	Almacena las unidades
PRICE	double	No	Almacena el precio

Stocklevel (Nivel de existencias)			
Columna	Tipo	Nulo	Descripción
ID	varchar(10)	No	Almacena un identificador único para nivel de existencias.
LOCATION	varchar(20)	No	Almacena la ubicación
PRODUCT	varchar(30)	No	Almacena el producto
STOCKSECURITY	Double	Sí	Almacena el stock de seguridad
STOCKMAXIMUM	Double	Sí	Almacena el stock máximo

Taxcustcategories (Categorías de impuestos)			
Columna	Tipo	Nulo	Descripción
ID	varchar(10)	No	Almacena un identificador único para categoría de impuestos.
NAME	varchar(30)	No	Almacena el nombre de la categoría de impuesto

Categorías de recortes de impuestos			
Columna	Tipo	Nulo	Descripción
ID	varchar(10)	No	Almacena un identificador único para recortes de impuestos.
NAME	varchar(30)	No	Almacena el nombre de las categorías de recortes de impuestos

Taxes (Impuestos)			
Columna	Tipo	Nulo	Descripción
ID	varchar(10)	No	Almacena un identificador único para impuestos.
NAME	varchar(30)	No	Almacena el nombre de los impuestos
CATEGORY	varchar(30)	No	Almacena la categoría
CUSTCATEGORY	varchar(30)	Sí	Almacena la categoría por costo
PARENTID	varchar(10)	Sí	Llave padre
RATE	double	No	Almacena la tarifa
RATECASCADE	bit(1)	No	Almacena la tarifa en cascada
RATEORDER	int(10)	Sí	Almacena la tarifa ordenada

Taxlines (Límites de impuestos)			
Columna	Tipo	Nulo	Descripción
ID	varchar(10)	No	Almacena un identificador único para limite de impuestos.
RECEIPT	varchar(13)	No	Almacena el recibo
TAXID	varchar(10)	No	Almacena el id impuesto
BASE	double	No	Almacena la base
AMOUNT	double	No	Almacena el monto

Ticketlines (Línea de tickets)			
Columna	Tipo	Nulo	Descripción
TICKET	varchar(10)	No	Almacena ticket
LINE	int(10)	No	Almacena línea
PRODUCT	varchar(30)	Sí	Almacena el producto
ATTRIBUTESETINSTANCE_ID	varchar(10)	Sí	Llave foránea
UNITS	double	No	Almacena las unidades
PRICE	double	No	Almacena el precio
TAXID	varchar(10)	No	Id Impuesto
ATTRIBUTES	mediumblob	Sí	Almacena los atributos

Tickets			
Columna	Tipo	Nulo	Descripción
ID	varchar(10)	No	Almacena un identificador único para línea de tickets.
TICKETTYPE	int(10)	No	Almacena el tipo de ticket
TICKETID	int(10)	No	Id ticket
PERSON	varchar(25)	No	Almacena la persona
CUSTOMER	varchar(25)	Sí	Almacena el cliente
STATUS	int(10)	No	Almacena el estado

Numero de tickets			
Columna	Tipo	Nulo	Descripción
ID	int(10)	No	Almacena un identificador único para numero de tickets.

Ticketsnum (Numero de pago de Ticket)			
Columna	Tipo	Nulo	Descripción
ID	int(10)	No	Almacena un identificador único para numero de pago de ticket.

Ticketsnum refund (Número de reembolso de ticket)			
Columna	Tipo	Nulo	Descripción
ID	int(10)	No	Almacena un identificador único para reembolso de ticket.

4.8. Requerimientos para la instalación

Para instalar el sistema de punto de venta Openbravo POS 2.30.2 del lado del servidor se requiere:

- wampserver2.5-Apache-2.4.9-Mysql-5.6.17-php5.5.12-64b o 32b
- Java versión 8
- MySQL Community Server 5.7.16 (para Windows o Linux).
- Conector/J 5.1.40
- Sun Java Runtime Environment (JRE) 1.6
- Open bravo POS Spanish translation.

Del lado del cliente, Openbravo POS es compatible con los siguientes sistemas operativos:

- Microsoft Windows 2000, XP, Vista o superior
- Linux Ubuntu (Debian, OpenSuse, Red Hat, Fedora, CentOs)
- Mac OSX

En cuanto al hardware, el sistema está diseñado específicamente para pantallas táctiles, aunque se puede considerar el uso de equipos con teclado y mouse, ya que su funcionalidad lo permite, además posee soporte para escáneres de códigos de barras, impresoras de tickets, cajones de dinero en efectivo y balanza electrónica.

DISTRIBUIDORA **EL CAÑAZO**

Costado este mercado municipal

Jinotega, Nicaragua

2772 - 4438

Guía de usuario

Generalidades del sistema

The logo for Openbravo POS is displayed within a rounded rectangular frame. The word "openbravo" is written in a lowercase, sans-serif font, with "open" in green and "bravo" in grey. A small green circular icon containing a white letter 'b' is positioned above the 'o' in "bravo". To the right of this icon, the letters "POS" are written in a larger, grey, uppercase, sans-serif font.

openbravo^b POS

Versión 2.30.2

Actualizado a: Febrero 2017

ÍNDICE

1. Acerca del documento	1
2. Acceso al sistema	1
3. Generalidades	3
4. Principal	4
4.1. Ventas	4
4.1.1. Barra de estado y herramientas	4
4.1.2. Herramientas de línea de venta	5
4.1.3. Atajos del sistema	5
4.1.4. Teclado numérico en pantalla	6
4.1.5. Botones especiales	6
4.1.6. Realizar ventas	7
4.1.7. Cobrar venta	8
4.1.8. Tipos de pago	8
4.1.9. Aceptar o cancelar cobro	9
4.2. Editar ventas	10
4.3. Clientes	11
4.3.1. Abonar o cancelar cuenta	12
4.4. Movimientos de caja	13
4.5. Cerrar caja	14
4.6. Cierres de caja	15
5. Administración	16
5.1. Módulo de clientes	16
5.1.1. Clientes	16
5.1.2. Informes de clientes	17
5.2. Inventario	18
5.2.1. Mantenimiento	19
5.2.2. Informes	23
5.3. Ventas	27
5.3.1. Informes	27
5.4. Mantenimiento	29

5.4.1. Terminal de ventas	30
5.4.2. Informes.....	32
6. Sistema.....	33
6.1. Cambiar clave	33
6.2. Configuración	34
6.2.1. Bases de datos.....	34
6.2.2. Caja registradora	34
6.2.3. Localización	34
6.2.4. Pagos	35
6.3. Impresora	35
6.4. Salir.....	35
6.5. Cerrar la aplicación	35

1. Acerca del documento

El presente documento es un guía para el usuario final del sistema punto de venta Openbravo POS de la Distribuidora El Cañazo, Jinotega. Se describe de manera general las funcionalidades del producto para la administración de ventas e inventarios.

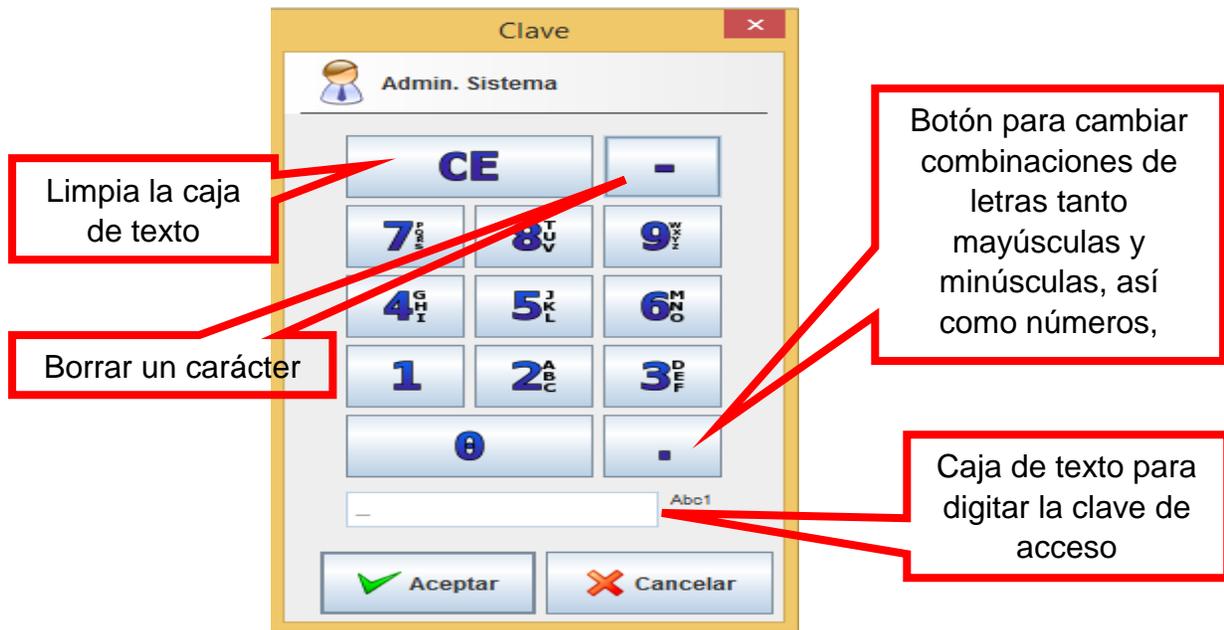
2. Acceso al sistema

Al ejecutar la aplicación Openbravo POS, nos aparecerá la pantalla de acceso al sistema.

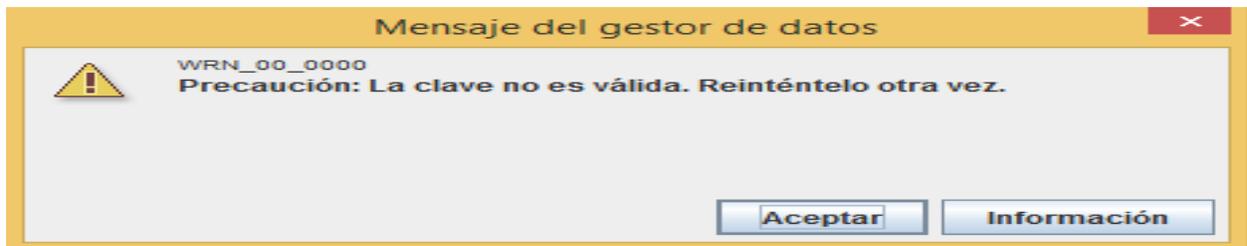


En la figura anterior, se observa que existen varios usuarios (Admin. del sistema, Gerente, Bodega y Cajero/Vendedor). Cada usuario tiene privilegios de accesos diferentes y poseen una contraseña para ingresar al sistema.

Para comenzar a operar el sistema, debe seleccionar su usuario y aparecerá una interfaz para ingresar la contraseña o clave de acceso, ha como se muestra en la siguiente figura:

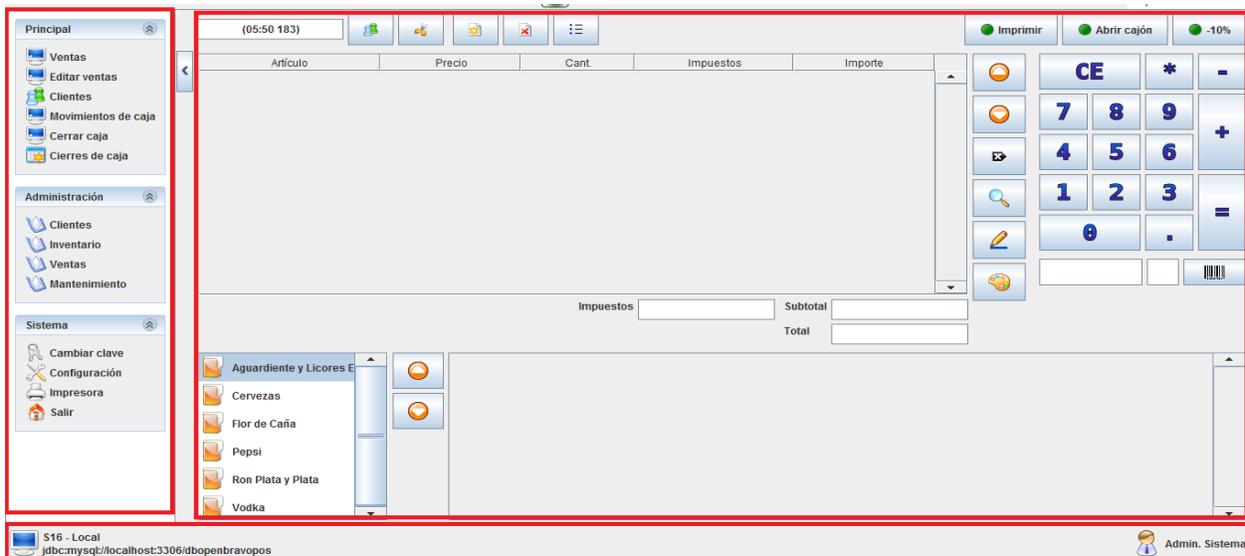


Luego de haber ingresado la contraseña, pulsamos en **Aceptar** o **Enter** desde el teclado, en caso de que ocurra un error en el dato ingresado nos mandará el siguiente mensaje.



3. Generalidades

Cuando se ha ingresado al sistema de Openbravo POS, lo primero que observaremos será la pantalla de ventas, la cual se divide en tres zonas, el área de navegación al lado izquierdo y el área de trabajo a la derecha. En la parte inferior se muestra la sesión en el equipo, dirección de la base de datos y el usuario registrado a como se observa en la siguiente figura.



El área de navegación se divide en tres partes:

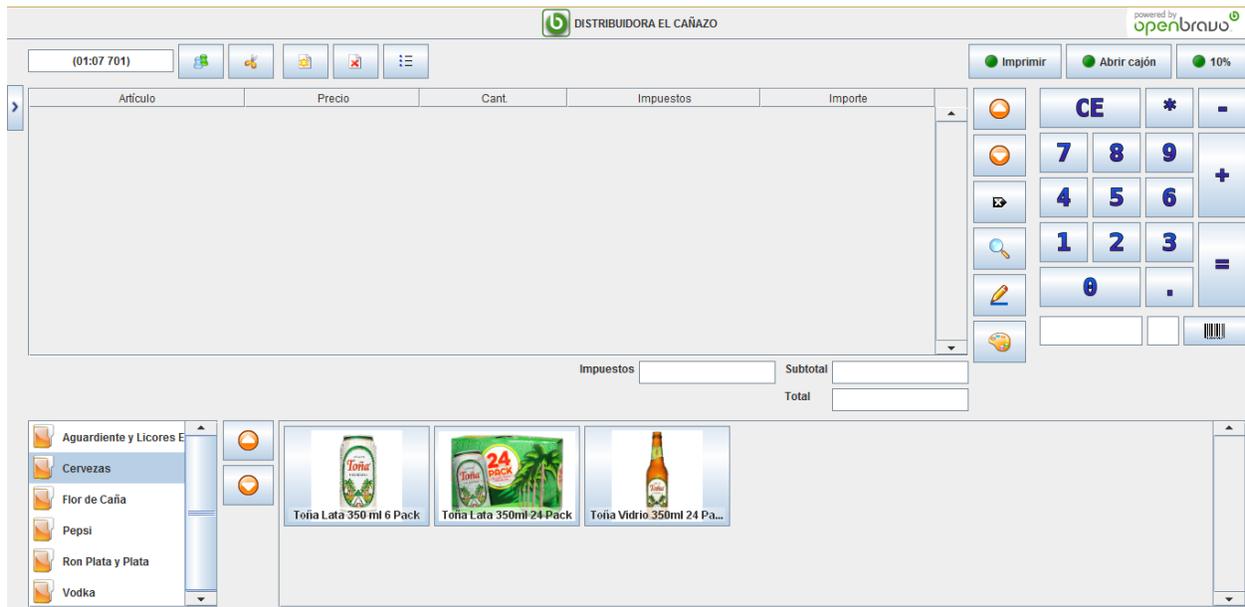
- **Principal:** incluye las opciones típicas de ventas, movimientos, cierres de caja y clientes deudores
- **Administración:** contiene opciones avanzadas como informes de ventas e inventarios, mantenimientos de usuarios y gestión de clientes
- **Sistema:** incluye opciones vinculadas con la administración y configuración del sistema además del cierre de sesión

La vista del área de navegación cambia de acuerdo a los privilegios que contiene cada usuario, mientras que el contenido del área de trabajo cambia en función de la opción seleccionada en el área de navegación.

4. Principal

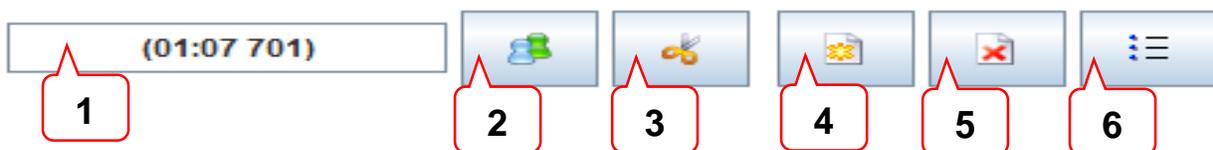
4.1. Ventas

La parte central del sistema y con la que tendrá más interacción el usuario final es la ventana de ventas. La navegación correspondiente a esta pantalla es: **Principal » Ventas**



4.1.1. Barra de estado y herramientas

En la parte superior de la figura anterior, se encuentran la barra de estado y herramientas que cumplen las siguientes funciones:



1. Muestra la hora en que fue abierto el ticket y el número de referencia del mismo.
2. Asignar una venta a un cliente registrado.
3. Recortar ticket: esta opción es para cuando el mismo ticket lo pagarán personas diferentes y la cuenta es necesario cortarla.
4. Nuevo ticket: crea un nuevo ticket de venta en la misma ventana sin cobrar el actual.

5. Eliminar ticket actual: sirve para cancelar por completo la venta actual, sin que se vea afectado el inventario y la caja.
6. Listado de tickets activos: cuando tenemos varias ventas en la misma ventana después de utilizar el botón de nuevo, aquí se listarán todos los tickets activos, al dar clic se cargará la información del ticket.

4.1.2. Herramientas de línea de venta

Cada vez que agregamos un producto a la venta se crea una línea, lo que llamaremos línea de venta para identificar a que nos referimos:



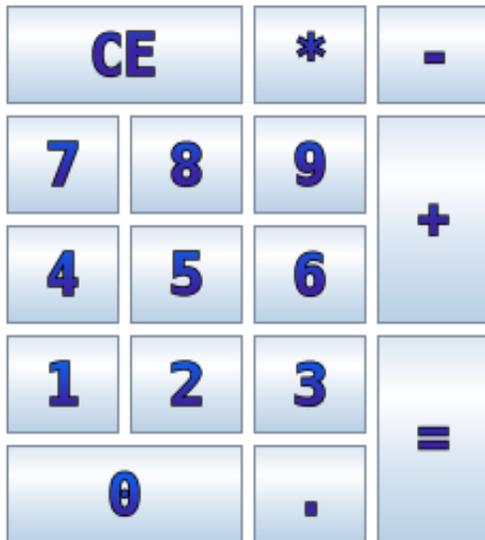
1. Flechas de desplazamiento: sirven para moverse entre las líneas de venta, arriba o abajo.
2. Borrar línea, al tener seleccionada una línea o producto y presionar este botón se elimina del ticket y descuenta el costo del total de la compra.
3. Búsqueda de producto, al presionar este botón aparece un formulario de búsqueda, se ingresan los datos del producto deseado y damos en ejecutar filtro, mostrará las coincidencias con el texto ingresado y luego se selecciona para agregarlo a la venta.
4. Editar Información de producto con la información primordial para poder editarla, esta edición solo es válida para la venta actual, no afectará el registro del producto.
5. Atributos, en la parte de inventario se pueden crear grupos de atributos para los productos y asignarlos a cada producto en específico.

4.1.3. Atajos del sistema

En este apartado se utiliza el teclado físico para ejecutar ciertas ordenes, en este caso utilizar la tecla “-” (signo menos) del teclado numérico para eliminar una línea o disminuir la cantidad de producto, también podemos utilizar la tecla “+” (signo más) del teclado numérico para aumentar la cantidad de producto en una línea.

4.1.4. Teclado numérico en pantalla

El teclado numérico en pantalla se utiliza en equipos sensibles al tacto.



Botón CE limpia los números ingresados antes de ser mandados a línea de venta.

Botón * multiplica por cantidad y por precio.

Tecla - disminuye cantidad o elimina línea de producto seleccionada.

Tecla + aumenta cantidad de producto en línea seleccionada.

Tecla = lanza ventana de cobro.

4.1.5. Botones especiales

Esta sección se encuentra en la parte superior derecha de la plantilla de ventas.

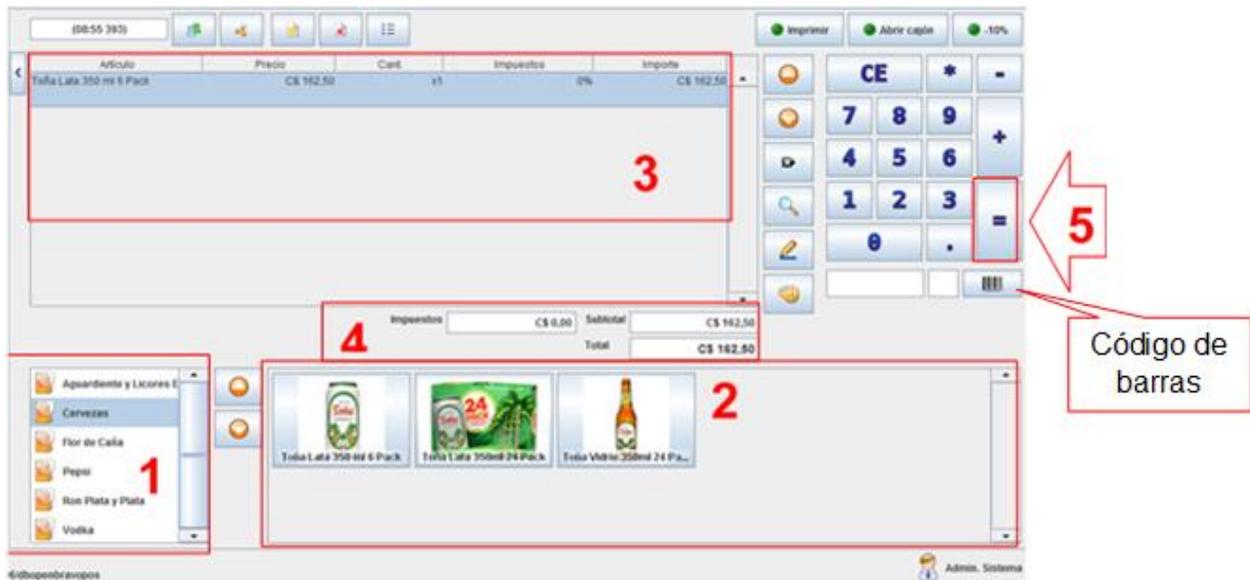


1. Botón para imprimir la factura.
2. Botón para abrir cajón.
3. Botón de descuento del 10% para el total de la venta.

4.1.6. Realizar ventas

Existen varias maneras de agregar los productos a las líneas de ventas, la principal y más fácil es pasar por un lector de **código de barras** los productos el cliente desea.

La otra manera es agregar artículo por medio del panel de categorías y artículos a como se describe en la siguiente figura:



1. Seleccione categoría del producto que desea añadir.
2. Seleccione los productos que desea añadir.
3. La selección de un artículo añade una línea al panel de ventas.
4. Se actualiza el subtotal, los impuestos y el total de la venta.
5. Cobrar una venta

Utilizando las herramientas vistas en las secciones anteriores podemos llevar una venta de manera correcta sin complicaciones, ingresando cliente, pagando el ticket en partes, mandar a cuenta, creando nuevos, eliminar el ticket, modificar la cantidad de productos, precio y demás información, agregarle atributos y otras opciones vistas en este manual.

4.1.7. Cobrar venta

Una vez se ingresen todos los productos a vender, se procede a realizar el cobro en el teclado numérico haciendo clic en la **tecla =**, Esta acción abre la ventana de pago.



4.1.8. Tipos de pago

El sistema tiene 2 tipos de pagos para llevar un buen control de caja, estos son los siguientes:



Efectivo

Es el tipo de pago por defecto al cobrar supone que entrará dinero en efectivo a caja.



A cuenta

A cuenta: al dar crédito a los clientes, esta es la opción que se debe de utilizar, para poder ofrecer este tipo de pago primero hay que cargar los datos del cliente en la sección de la pantalla de ventas correspondiente, para al momento de realizar el cobro estén los datos cargados y pueda guardarse en su cuenta personal el cobro total.

4.1.9. Aceptar o cancelar cobro

Para finalizar la venta después de haber utilizado todo lo anterior es dar clic en **aceptar** para efectuar el cobro y quede registrado en caja, si no deseamos que esto sea así damos en cancelar, el botón con la impresora viene activado por defecto lo que mandará imprimir el ticket ya sea en papel si tenemos una impresora de tickets física instalada o en pantalla, si no deseamos imprimir el ticket sólo se desactiva el botón, al dar clic en **aceptar** se imprimirá el ticket y abrirá el cajón de dinero para finalizar la transacción.

Factura al contado

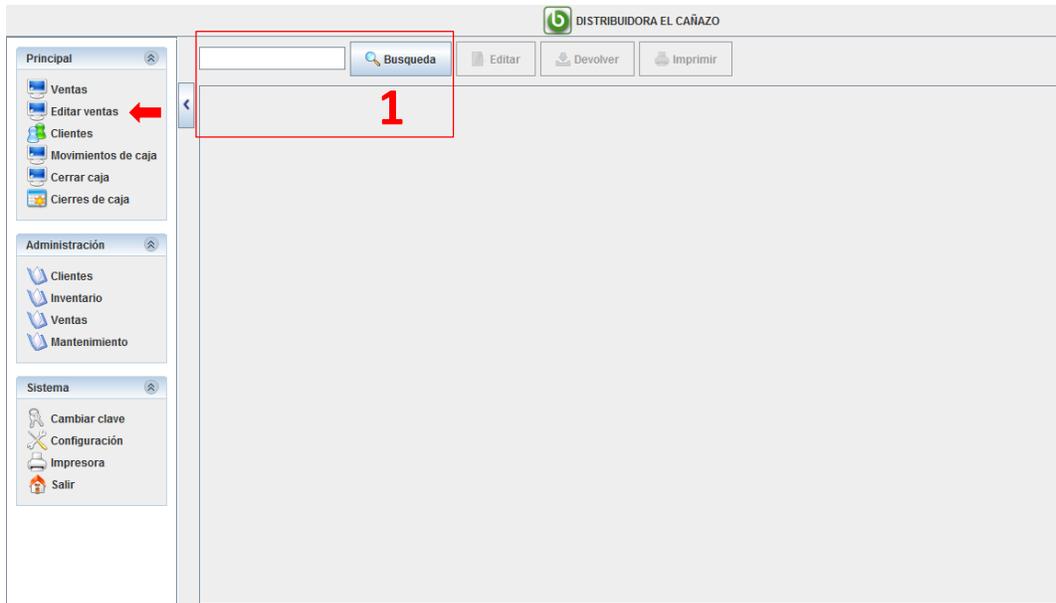
DISTRIBUIDORA			
EL CAÑAZO			
Dir.: Costado Este Mercado Municipal			
Jinotega, Nicaragua			
RUC: 2412202790019T			
TEL: 2782 4438 CEL: 8844 0021			
Factura:	78		
Fecha:	09-mar-2017 16:23:09		
Cliente:	Alexis Sanchez		
Cédula:	4412902900002T		
Cant.	Descripción	P. unit	Total
1	Toña Lata 350 m	C\$ 162,50	C\$ 162,50
Subtotal:			C\$ 162,50
Impuestos:			C\$ 0,00
Total.			C\$ 162,50
Contado			
Entregado:		C\$ 200,00	
Cambio:		C\$ 37,50	
Cajero:	Admin. Sistema		
Gracias por su compra.			

Factura al crédito

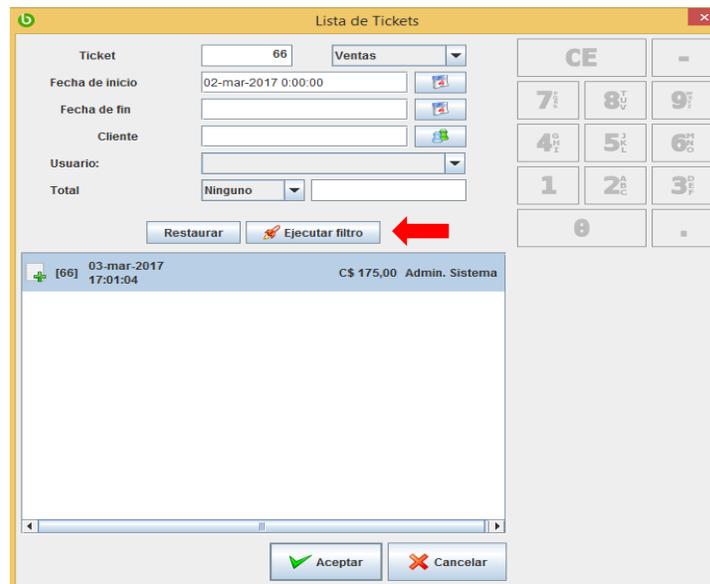
DISTRIBUIDORA			
EL CAÑAZO			
Dir.: Costado Este Mercado Municipal			
Jinotega, Nicaragua			
RUC: 2412202790019T			
TEL: 2782 4438 CEL: 8844 0021			
Factura:	76		
Fecha:	09-mar-2017 16:13:12		
Cliente:	Alexis Sanchez		
Cédula:	4412902900002T		
Cant.	Descripción	P. unit	Total
1	Toña Lata 350 m	C\$ 162,50	C\$ 162,50
Subtotal:			C\$ 162,50
Impuestos:			C\$ 0,00
Total.			C\$ 162,50
Deuda			
			C\$ 162,50
Cajero:	Admin. Sistema		
Gracias por su compra.			

4.2. Editar ventas

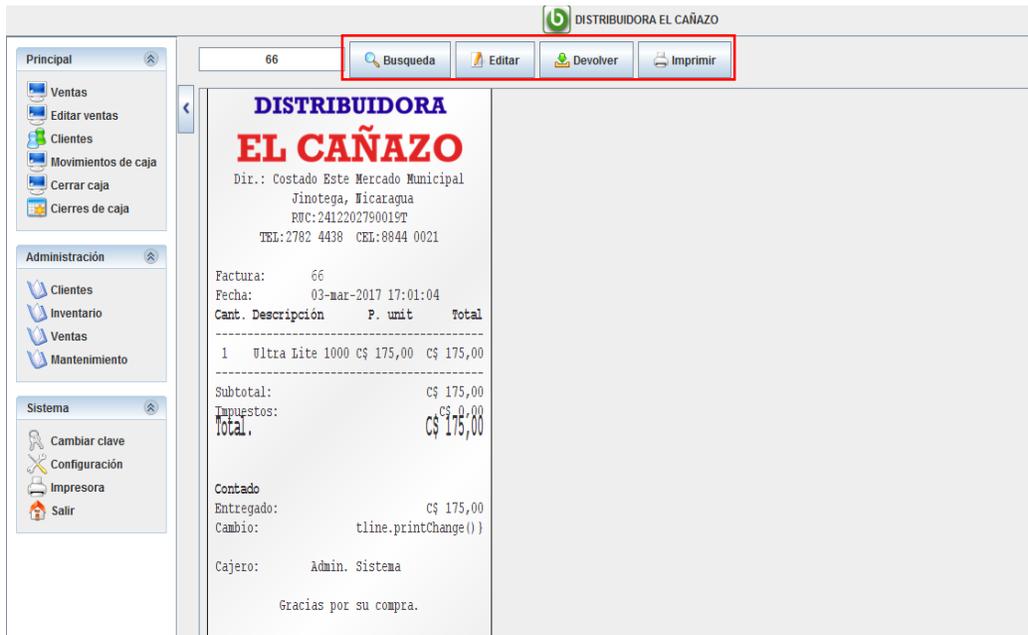
Ir a **Principal** » **Editar ventas**, Escribir en el campo blanco en número de ticket y/o clic en el botón búsqueda (1).



A continuación se mostrará la siguiente pantalla la cual llenamos los campos de ticket, fecha inicio, fecha fin, cliente, usuario y total. También tenemos la opción de darle clic en ejecutar filtro, seleccionamos y damos en aceptar.

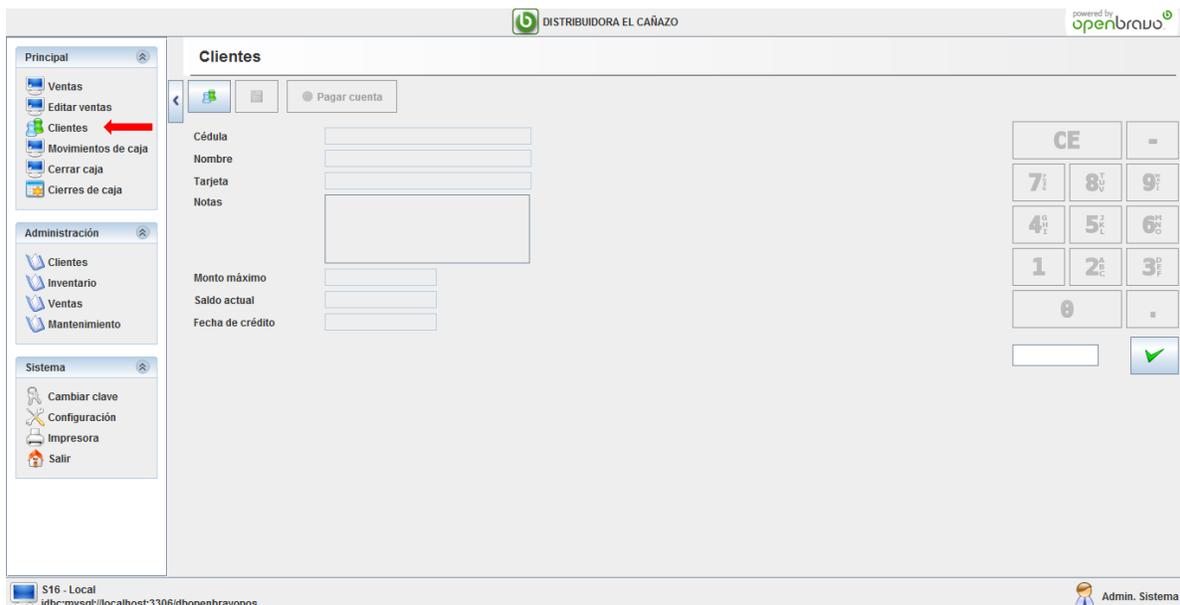


Ahora se muestra el ticket que se ha buscado, en la parte superior de la pantalla se tiene la opción de devolver, imprimir, hacer otra búsqueda y al hacer clic en el botón editar, este hace que se devuelva a la pantalla ventas con el mismo producto agregado en la línea de venta antes de haber hecho el cobro.



4.3. Clientes

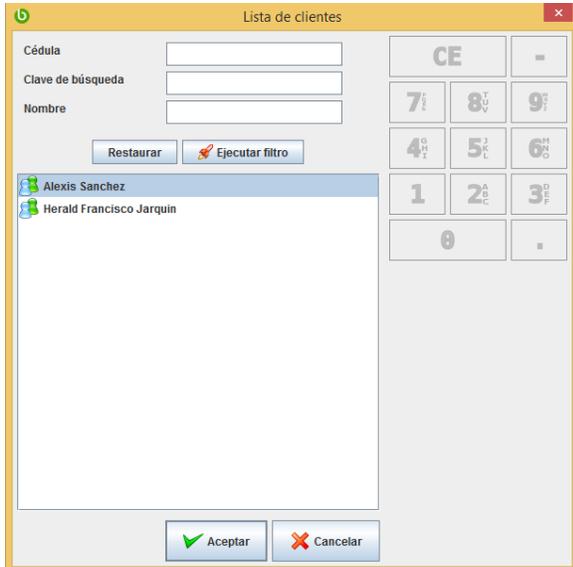
La opción de clientes permite realizar pagos o abonos a la deuda de los clientes. La navegación es la siguiente: **Ir a Principal » Clientes**





Presione este botón para buscar el cliente.

A continuación se presenta la siguiente pantalla:



Los filtros que se pueden utilizar en la búsqueda son:

Cédula: identificación del cliente

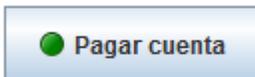
Clave de búsqueda: código o clave que se le asignó al cliente

Nombre: nombre del cliente o parte del nombre.

Una vez que se ingresa cualquiera de los filtros anteriores, se presiona el botón “Ejecutar filtro” selecciona el registro y clic aceptar.

4.3.1. Abonar o cancelar cuenta

Por medio de la opción de pagar cuenta, se permite ya sea cancelar la deuda o realizar un pago parcial.



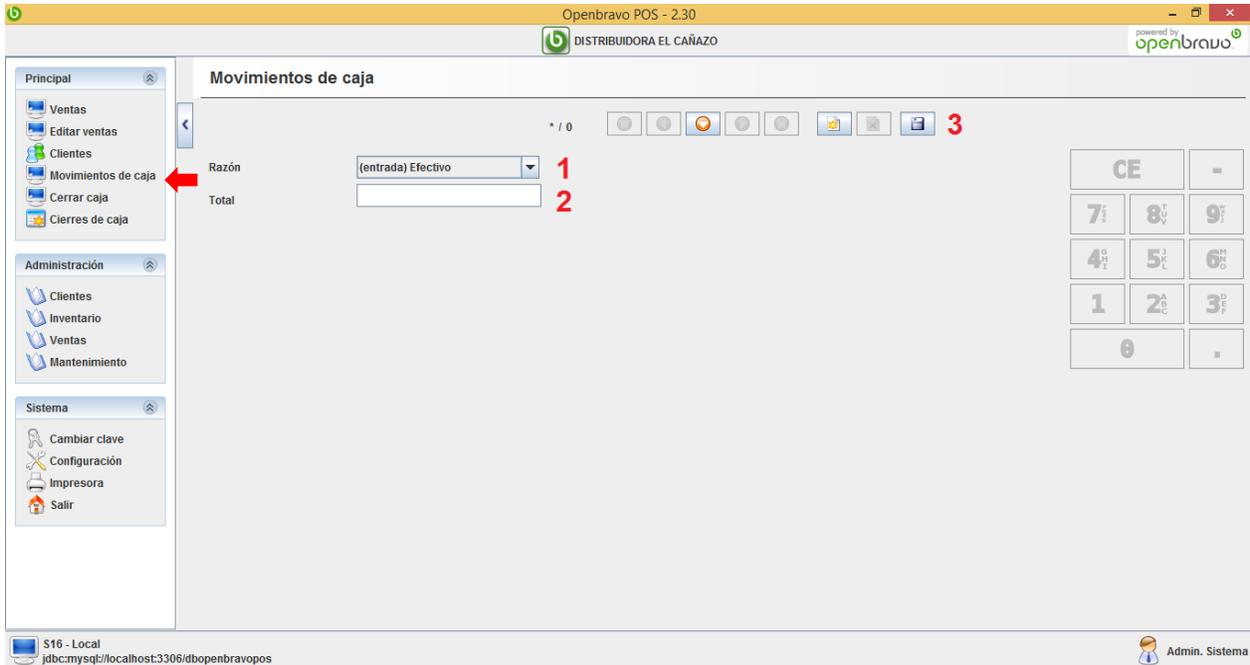
Se abre la siguiente ventana, la cual funciona igual que la de sección de ventas



Luego de ingresar el monto y dar clic en “Aceptar”, se actualiza la deuda del cliente.

4.4. Movimientos de caja

La opción movimientos de caja permite indicar entradas y salidas de dinero de la caja, sin que esté asociadas a ninguna venta: **Ir a Principal » Movimientos de caja.**



Funcionalidad:

1. Indicar el tipo de movimiento: Entrada o Salida.

2. Indicar la cantidad asociada a la entrada o salida.

3. Registrar el movimiento.



4.5. Cerrar caja

El cierre de caja, corresponde al conteo del dinero de las ventas en relación a lo que indica la aplicación, es decir la cantidad de dinero debe coincidir con lo que indica el sistema, tomando en cuenta los movimientos de caja: **Ir a Principal » Cerrar caja.**

The screenshot shows the 'Cerrar caja' (Close Cash) screen. On the left is a sidebar with categories: Principal (Ventas, Editar ventas, Clientes, Movimientos de caja, Cerrar caja, Cierres de caja), Administración (Clientes, Inventario, Ventas, Mantenimiento), and Sistema (Cambiar clave, Configuración, Impresora, Salir). The main area is titled 'Cerrar caja' and contains the following sections:

- Fechas de cierre:** Secuencia (16), Fecha de inicio (01-mar-2017 14:42:20), Fecha de fin.
- Informe de pagos:**

Pagos	Total
Efectivo	C\$ 325,00

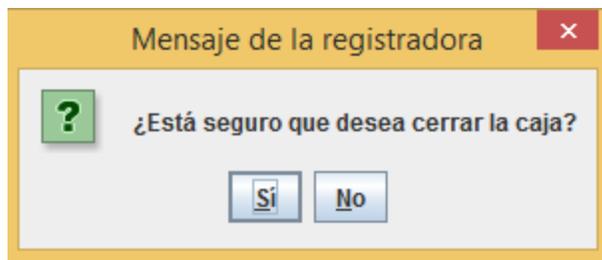
Pagos	2
Caja	C\$ 325,00
- Informe de ventas:**

Impuestos	Total
Cuota Fija	C\$ 0,00

Ventas	2
Subtotal	C\$ 325,00
Impuestos	C\$ 0,00
Total	C\$ 325,00

At the bottom right, there are two buttons: 'Imprimir' and 'Cerrar caja'. A red arrow points to the 'Cerrar caja' button. The status bar at the bottom shows 'S16 - Local' and 'Admin. Sistema'.

Para cerrar la caja solo se debe dar clic en el botón “Cerrar caja”, lo cual presenta una ventana para confirmar la acción.

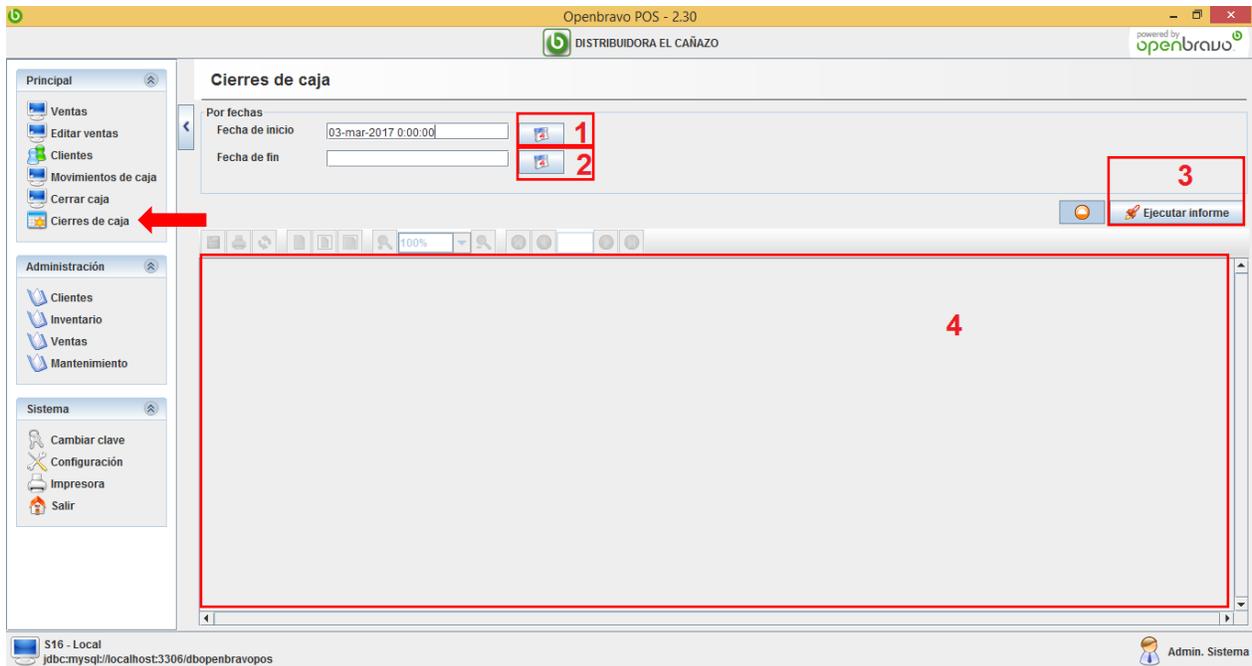


Se realiza el proceso de cierre a continuación se presenta el mensaje y con la opción de aceptar.



4.6. Cierres de caja

Para hacer un informe de los cierres de caja se utiliza esta opción: **Ir a Principal » cierres de caja**



1. Opción de seleccionar la fecha inicio.
2. Opción de seleccionar la fecha fin.



Al seleccionar las opciones **1** o **2** aparecerá la siguiente descripción de fecha en la figura 17.

3. Botón ejecutar Informe
4. Panel donde se muestra el informe

A continuación se presenta el informe actualizado de caja

Cierres de caja
DISTRIBUIDORA EL CAÑAZO
03-mar-2017 0:00:00 -

S16

Secuencia 16
 Fechas de cierre 01-mar-2017 14:42:20 03-mar-2017 14:31:36

	Total
Efectivo	C\$ 325,00
	C\$ 325,00
	C\$ 325,00
Total	C\$ 325,00

5. Administración

5.1. Módulo de clientes

5.1.1. Clientes

Ir a: **Administración » Clientes » Clientes** para realizar el registro de los clientes y definir el monto de créditos si es necesario.

Clientes

Alexis Sanchez
Herald Francisco Jarquin

Cédula 4412902900002T
 Clave de búsqueda 4412902900002T
 Nombre Alexis Sanchez
 Tarjeta
 Categoría de impuesto por cli...
 Visible
 Monto máximo C\$ 1.000,00
 Saldo actual
 Fecha de crédito

Contacto Dirección Notas

Nombre
 Apellidos
 E-mail
 Teléfono
 Teléfono alt.
 Fax

Los campos más relevantes para el registro de la información son:

Cédula: identificación del cliente

Clave de búsqueda: código o clave que se le asignó al cliente

Nombre: nombre del cliente o parte del nombre.

Visible: permite seleccionar al cliente en las ventas.

Monto máximo: monto máximo que se le permite al cliente.

Saldo actual: monto pendiente.

Fecha crédito: Fecha en que se inició el crédito.

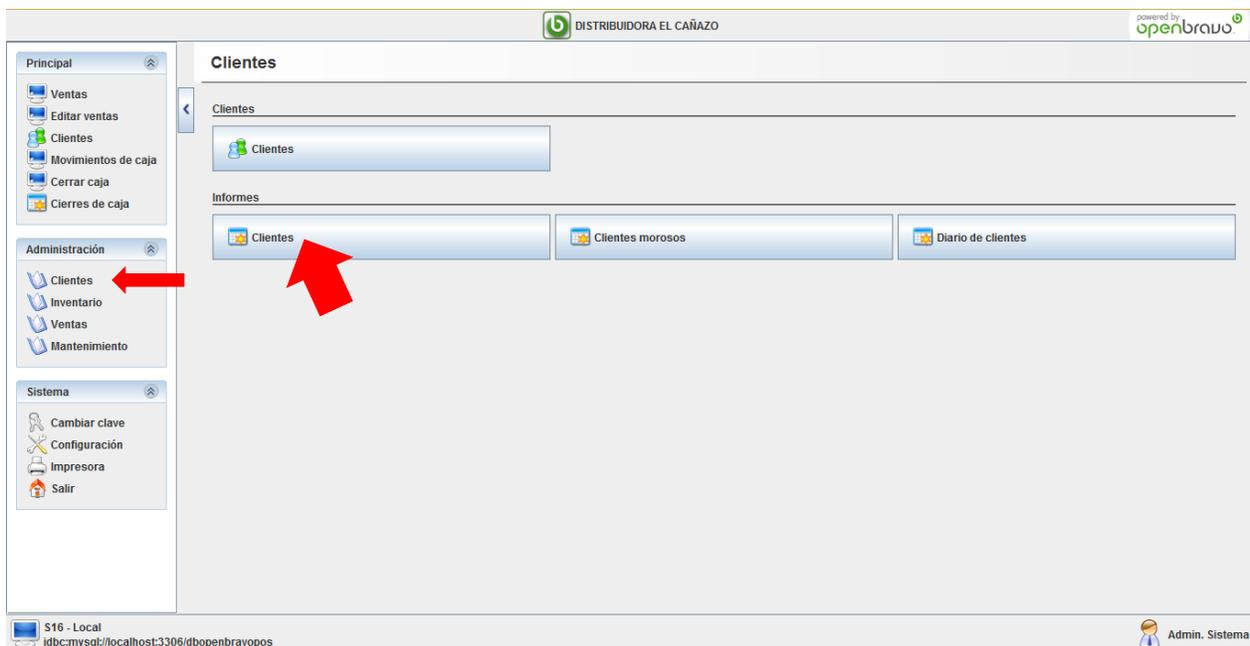
Contacto: permite registrar el nombre del contacto en caso de que el cliente sea una empresa.

Dirección: permite registrar direcciones para el cliente

Notas: espacio para diferentes observaciones

5.1.2. Informes de clientes

Presenta la información de todos los clientes o del cliente seleccionado. La navegación es la siguiente: **Ir a Administración » Clientes » Informes » Clientes**



En la siguiente figura, se observa el informe de clientes registrados

The screenshot shows the 'Clientes' report interface. The sidebar on the left contains three main sections: 'Principal' (Ventas, Editar ventas, Clientes, Movimientos de caja, Cerrar caja, Cierres de caja), 'Administración' (Clientes, Inventario, Ventas, Mantenimiento), and 'Sistema' (Cambiar clave, Configuración, Impresora, Salir). The main content area is titled 'Clientes' and features the 'DISTRIBUIDORA EL CAÑAZO' logo. Below the title, there are two customer entries:

Nombre del Cliente	Máximo a cuenta	A cuenta	Fecha de débito	Notas
Alexis Sanchez	C\$ 1.000.00			
Herald Francisco Jarquin	C\$ 1.000.00	C\$ 32.50	03-01-2017	

5.2. Inventario

Para gestionar el inventario: **ir a administración » Inventario**

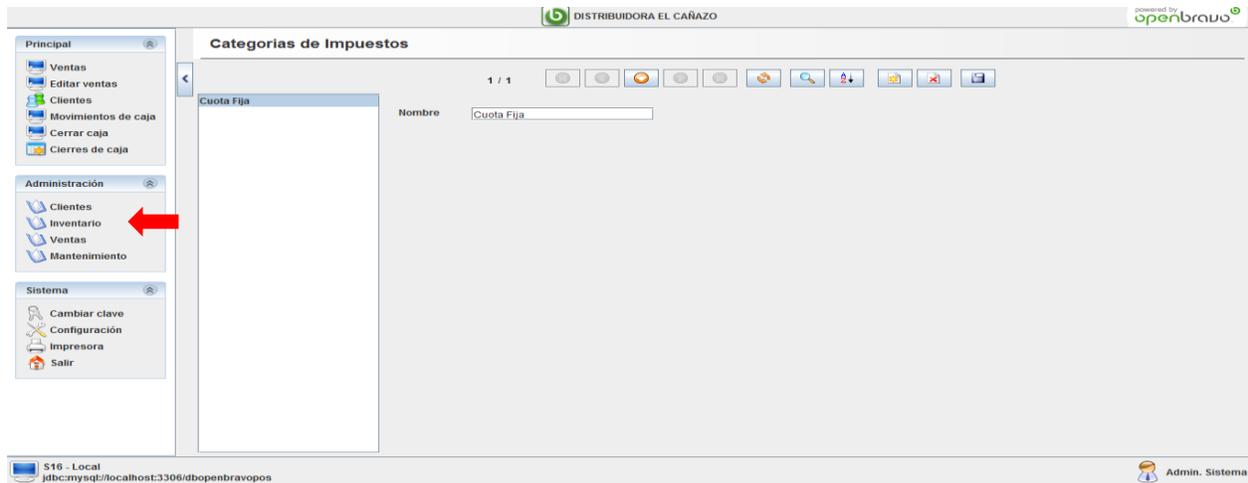
The screenshot shows the 'Inventario' management screen. The sidebar on the left is the same as in the previous screenshot. The main content area is titled 'Inventario' and is divided into two sections: 'Mantenimiento' and 'Informes'. The 'Mantenimiento' section contains several buttons with star icons, including 'Productos', 'Categorías', 'Conjuntos de atributos del producto', 'Categorías de impuestos', and 'Gestión de inventario'. The 'Informes' section contains several buttons with document icons, including 'Productos', 'Almacenes', 'Current inventory details', 'Etiquetas de productos', 'Existencias', 'Diario de existencias', 'Productos Auxiliares', 'Los valores de atributo', 'Impuestos', 'Movimiento de existencias', 'Catálogo', 'Existencias bajo mínimos', and 'Inventory diary details'. A red arrow points to the 'Inventario' option in the sidebar.

Para la correcta gestión del inventario se debe tomar en cuenta los registros de ciertos parámetros en secuencia lógica como son la categoría de impuestos, impuestos, categorías de productos y productos.

5.2.1. Mantenimiento

5.2.1.1. Categorías de impuestos

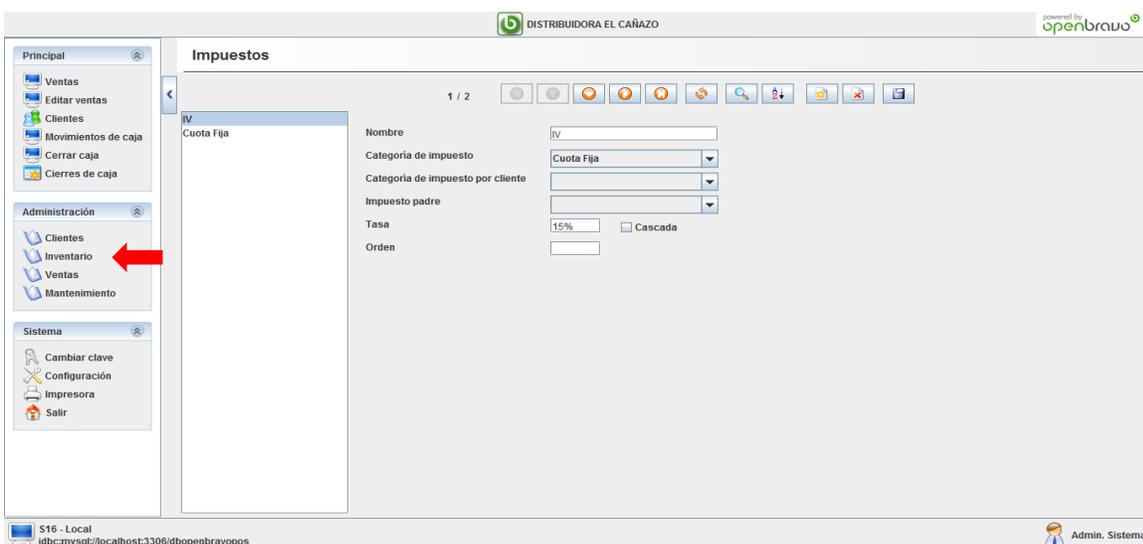
Ir a Inventario » mantenimiento » categoría de impuestos



En la imagen anterior se puede apreciar lo que se encuentra dentro de categorías de impuestos, aquí se modifican los impuestos ya existentes, se eliminan o crean nuevas categorías, los controles son los mismos que se han utilizado en otras etapas con este tipo de formularios.

5.2.1.2. Impuestos

Ir a Inventario » mantenimiento » impuestos

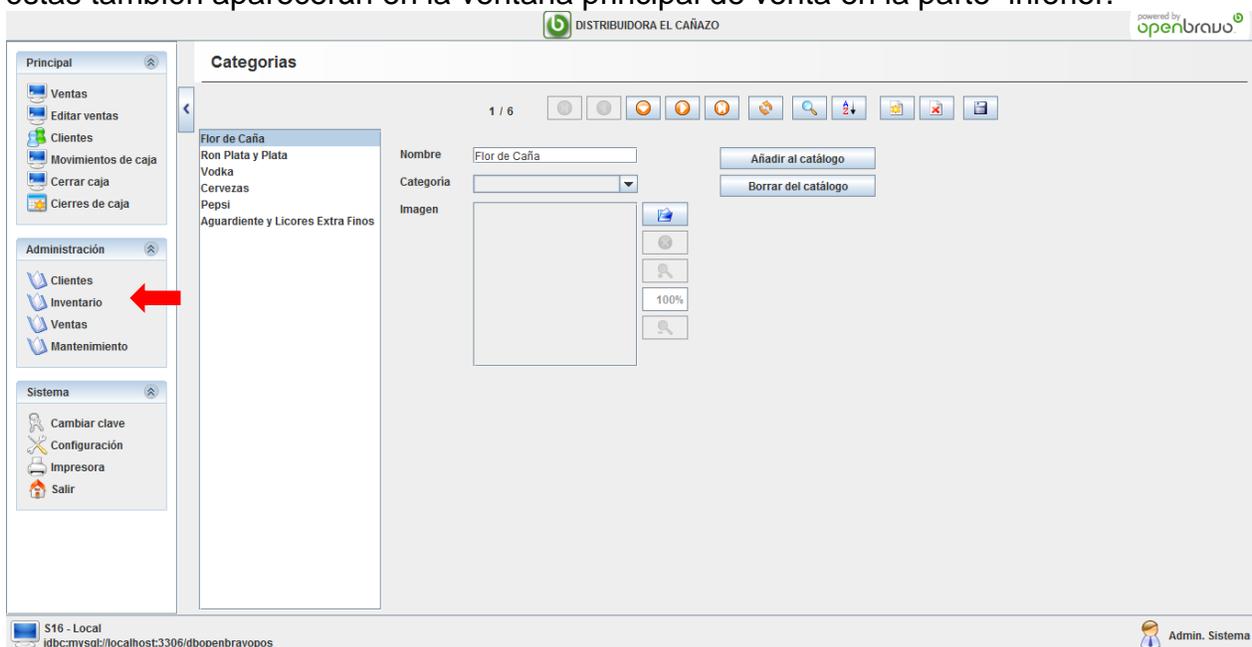


En la figura anterior se pueden crear, modificar y eliminar los impuestos, para crear uno nuevo es necesario dar clic en el botón de **nuevo**, se ingresa el nombre del impuesto, se elige la categoría que se creó previamente en la que entra el nuevo impuesto, si hay categorías especiales para ciertos clientes se especifica, se agrega la tasa con la que calculará automáticamente los impuestos y se guarda.

5.2.1.3. Categorías de productos

Ir a Inventario » mantenimiento » categoría de productos

Antes de dar alta a los productos se tienen que crear las categorías en las que se dividen, éstas también aparecerán en la ventana principal de venta en la parte inferior.

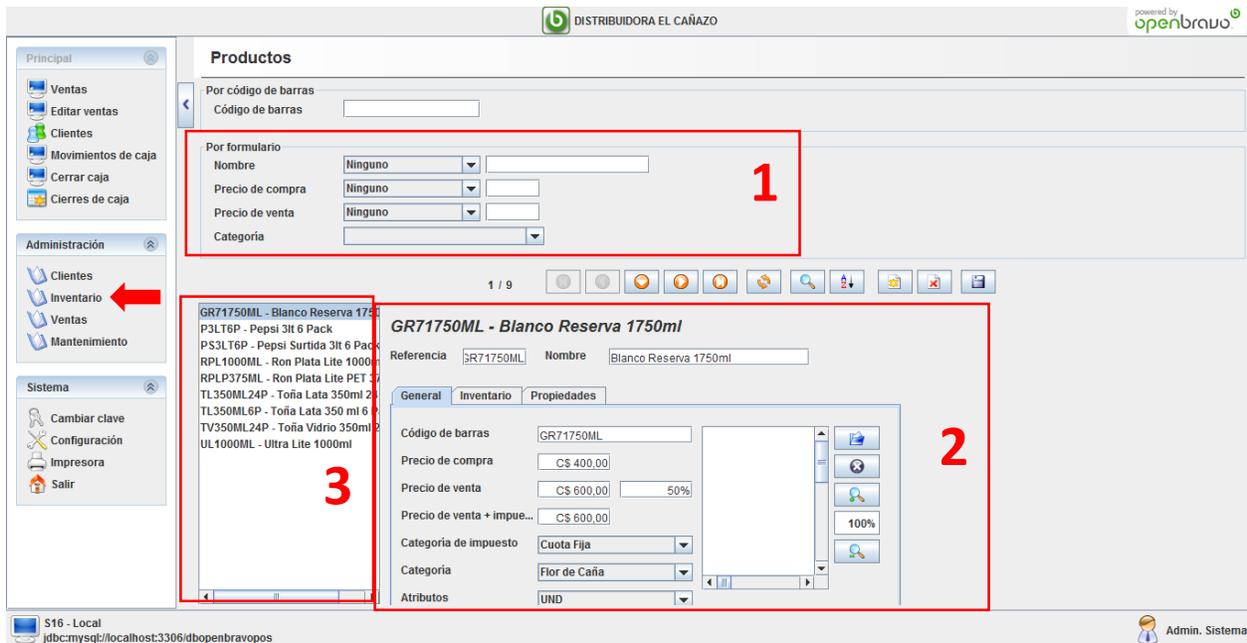


Al igual que en otros formularios, se utilizan las herramientas para crear, eliminar, buscar, recargar, ordenar y guardar las categorías, en la lista de la parte izquierda se muestran las que ya se tienen dadas de alta, en la parte central se muestra la información de la categoría seleccionada, en caso de que sea una nueva categoría este formulario aparecería en blanco, se puede integrar una imagen que identifique a todos los productos de dicha categoría, al crear una nueva automáticamente se posiciona en el catálogo, al terminar las modificaciones, clic en el botón de guardar.

5.2.1.4. Productos

Una vez que tenemos todo lo anterior podemos comenzar a dar de alta a los productos que abastecerán el inventario y así comenzar a vender productos, para esto es necesario

Ir a Inventario » mantenimiento » productos



1. Filtrado de productos: Sección para realizar búsquedas rápidas de productos existentes utilizando diferentes filtros, para modificarlos con mayor facilidad, se puede usar el código de barras, nombre, precio de compra o venta y categoría de forma parcial o completa, al ingresar los datos en la barra de herramientas damos clic en el botón de actualizar (flechas en ciclo); al realizar este proceso nos mostrará los resultados para poder modificarlos.

2. Formulario de productos: Al crear o modificar un registro de producto se muestra la información relacionada, si damos clic en el botón de nuevo el formulario aparecerá limpio para ingresar la información solicitada: referencia única, nombre del producto único, código de barras único, ya que si alguno de los datos anteriores es igual a otro registro no lo permitirá guardar en la base de los productos, agregamos el precio de compra y el precio de venta, este último será el que se muestre a los clientes, calculará un porcentaje de ganancia, también se tiene que integrar la categoría de impuestos y la categoría del producto, podemos agregar una imagen que ilustre al producto.

3. Listado de productos: Cuando se ha dado de alta productos estos aparecen en la lista, se puede desplazar en ella por cada uno de los productos que se listan y al seleccionarlos su información completa aparecerá en la sección 2, dese donde se modifican e incluso eliminar el registro, en la parte izquierda de la barra de herramientas se encuentra el número total de registros y si tenemos alguno seleccionado nos dirá que número es, esto es importante para conocer el total del inventario.

5.2.2. Informes

5.2.2.1. Informes de productos

Ir a [Inventario](#) » [Informes](#) » [Informes de productos](#)

Presenta la información de todos los productos ingresados.

Listado de productos		DISTRIBUIDORA EL CAÑAZO			
Cervezas					
Ref.	Nombre	Impuesto	Cost	Precio	Precio + Imp.
TL350M	Toña Lata 350 ml 6 Pack	Cuota Fija	C\$ 125,00	C\$ 162,50	C\$ 162,50
TL350M	Toña Lata 350ml 24 Pack	Cuota Fija	C\$ 500,00	C\$ 525,00	C\$ 525,00
TV350M	Toña Vidrio 350ml 24 Pack	Cuota Fija	C\$ 500,00	C\$ 650,00	C\$ 650,00
Flor de Caña					
Ref.	Nombre	Impuesto	Cost	Precio	Precio + Imp.
GR7175	Blanco Reserva 1750ml	Cuota Fija	C\$ 400,00	C\$ 600,00	C\$ 600,00
UL1000	Ultra Lite 1000ml	Cuota Fija	C\$ 100,00	C\$ 175,00	C\$ 175,00
1 / 1					

5.2.2.2. Informe de existencias

Ir a Inventario » Informes » informe de existencias

Presenta la información de las existencias de los productos del almacén.

Existencias		DISTRIBUIDORA EL CAÑAZO		
Informe general				
Ref.	Nombre	Mínimo	Máximo	Unidades
TL350ML6P	Toña Lata 350 ml 6 Pack			15
Local		10	50	15
TL350ML24	Toña Lata 350ml 24 Pack			48
Local		10	50	48
TV350ML24	Toña Vidrio 350ml 24 Pack			53
Local		10	50	53
RPL1000ML	Ron Plata Lite 1000ml			36
Local		10	36	36
RPLP375ML	Ron Plata Lite PET 375ml			50
Local		10	36	50

1 / 1

5.2.2.3. Informe de almacenes

Ir a **Inventario » Informes » informe de almacenes**

Presenta la información general de todos los productos ingresados del almacén.

Almacenes		DISTRIBUIDORA EL CAÑAZO				
Informe general						
Cervezas						
Ref.	Nombre	Valor compra		Mínimo	Máximo	Stock
		Valor venta				
TL350ML6P	Toña Lata 350 ml 6 Pack	C\$ 125,00	C\$ 1.875,00	10	50	15
		C\$ 162,50	C\$ 2.437,50			
TL350ML24	Toña Lata 350ml 24 Pack	C\$ 500,00	C\$ 24.000,00	10	50	48
		C\$ 525,00	C\$ 25.200,00			
TV350ML24	Toña Vidrio 350ml 24 Pack	C\$ 500,00	C\$ 26.500,00	10	50	53
		C\$ 650,00	C\$ 34.450,00			
Ron Plata y Plata						
Ref.	Nombre	Valor compra		Mínimo	Máximo	Stock
		Valor venta				
RPL1000ML	Ron Plata Lite 1000ml	C\$ 120,00	C\$ 4.320,00	10	36	36
		C\$ 156,00	C\$ 5.616,00			
RPLP375ML	Ron Plata Lite PET 375ml	C\$ 420,00	C\$ 21.000,00	10	36	50
		C\$ 504,00	C\$ 25.200,00			
		Valor compra		Valor venta		
		C\$ 114.115,00		C\$ 141.017,50		
2 / 2						

5.2.2.4. Informe de diario de existencias

Ir a **Inventario » Informes » diario de existencias**

Presenta la información del diario de existencias de todos los productos ingresados al almacén.

Diario de existencias		DISTRIBUIDORA EL CAÑAZO		
Fecha inicio: 01-mar-2017		Fecha fin: 07-mar-2017		
Informe general				
Cervezas				
Ref.	Nombre	Entradas	Salidas	Diferencia
TL350ML6P	Toña Lata 350 ml 6 Pack	0	17	-17
		C\$ 0,00	C\$ 2.762,50	-C\$ 2.762,50
TL350ML24	Toña Lata 350ml 24 Pack	1	3	-2
		C\$ 500,00	C\$ 1.575,00	-C\$ 1.075,00
TV350ML24	Toña Vidrio 350ml 24	5	1	4
		C\$ 2.500,00	C\$ 650,00	C\$ 1.850,00
		C\$ 3.000,00	C\$ 4.987,50	-C\$ 1.987,50
Flor de Caña				
Ref.	Nombre	Entradas	Salidas	Diferencia
GR71750ML	Blanco Reserva 1750ml	0	3	-3
		C\$ 0,00	C\$ 1.800,00	-C\$ 1.800,00
UL1000ML	Ultra Lite 1000ml	0	6	-6
		C\$ 0,00	C\$ 1.050,00	-C\$ 1.050,00
		C\$ 0,00	C\$ 2.850,00	-C\$ 2.850,00

1 / 1

5.3. Ventas

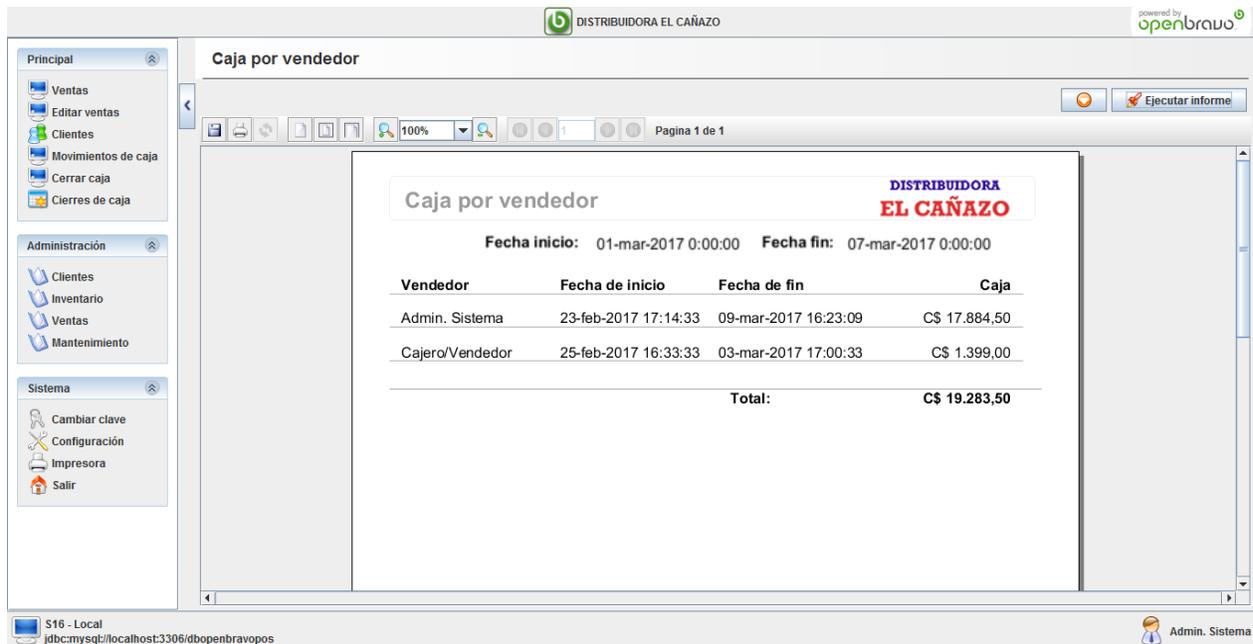
Ir a administración » ventas para ver diferentes informes



5.3.1. Informes

5.3.1.1. Caja por vendedor

Presenta la información ventas de la caja para cada vendedor o usuario.



Vendedor	Fecha de inicio	Fecha de fin	Caja
Admin. Sistema	23-feb-2017 17:14:33	09-mar-2017 16:23:09	C\$ 17.884,50
Cajero/Vendedor	25-feb-2017 16:33:33	03-mar-2017 17:00:33	C\$ 1.399,00
Total:			C\$ 19.283,50

5.3.1.2. Ventas de productos

Presenta la información de las ventas de todos los productos o de los que coinciden con los filtros ingresados.

DISTRIBUIDORA EL CAÑAZO

powered by openbravo

Principal

- Ventas
- Editar ventas
- Clientes
- Movimientos de caja
- Cerrar caja
- Cierres de caja

Administración

- Clientes
- Inventario
- Ventas
- Mantenimiento

Sistema

- Cambiar clave
- Configuración
- Impresora
- Salir

Ventas de productos

Ejecutar informe

100% Pagina 1 de 3

Ventas de productos **DISTRIBUIDORA EL CAÑAZO**

Fecha inicio: 01-mar-2017 0:00:00 Fecha fin: 07-mar-2017 0:00:00

Cajero	Fecha	Unidades	Total
S16	01-mar-2017 14:24:07	1	C\$ 312,00
		1	C\$ 312,00
Total por producto		1	C\$ 312,00

PS3LT6P Pepsi Surtida 3lt 6 Pack

Cajero	Fecha	Unidades	Total
S16	01-mar-2017 14:24:07	1	C\$ 300,00
		1	C\$ 300,00

S16 - Local jdbc:mysql://localhost:3306/dbopenbravopos Admin. Sistema

5.3.1.3. Impuestos

Presenta la información de los impuestos relacionada con las ventas para el rango de fechas indicadas o en general.

DISTRIBUIDORA EL CAÑAZO

powered by openbravo

Principal

- Ventas
- Editar ventas
- Clientes
- Movimientos de caja
- Cerrar caja
- Cierres de caja

Administración

- Clientes
- Inventario
- Ventas
- Mantenimiento

Sistema

- Cambiar clave
- Configuración
- Impresora
- Salir

Impuestos

Ejecutar informe

100% Pagina 1 de 1

Impuestos **DISTRIBUIDORA EL CAÑAZO**

Fecha inicio: 01-mar-2017 Fecha fin: 07-mar-2017

Nombre	Total
Cuota Fija	C\$ 0,00
	C\$ 0,00

S16 - Local jdbc:mysql://localhost:3306/dbopenbravopos Admin. Sistema

5.4. Mantenimiento

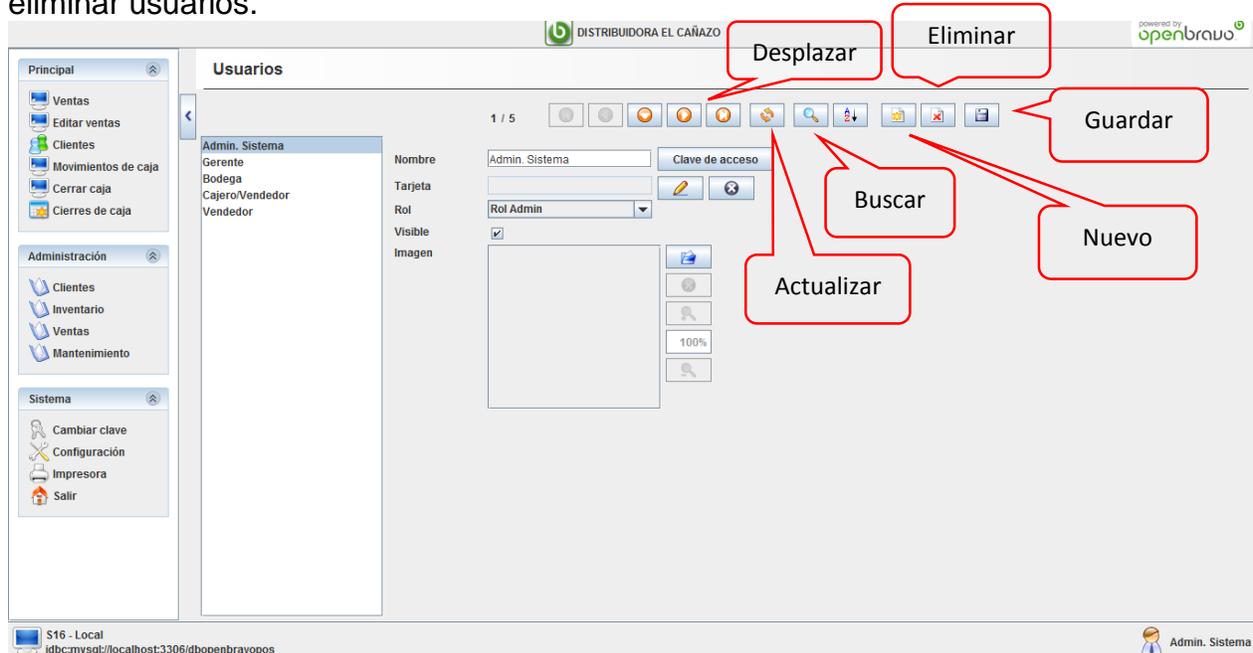
Ir a **administración » mantenimiento** para ver configuraciones del sistema. El administrador del software es quien tendrá los privilegios de entrar.

The screenshot displays the Openbravo POS web interface. At the top, the header includes the logo 'DISTRIBUIDORA EL CAÑAZO' and 'powered by openbravo'. The main content area is titled 'Mantenimiento' and contains several sections: 'Terminal de venta' with buttons for 'Usuarios', 'Roles', and 'Recursos'; 'Almacenes'; and 'Informes' with a button for 'Usuarios'. On the left, a vertical sidebar menu is visible, divided into three categories: 'Principal' (Ventas, Editar ventas, Clientes, Movimientos de caja, Cerrar caja, Cierres de caja), 'Administración' (Clientes, Inventario, Ventas, **Mantenimiento**), and 'Sistema' (Cambiar clave, Configuración, Impresora, Salir). A red arrow points to the 'Mantenimiento' option in the 'Administración' section. The bottom status bar shows 'S16 - Local' and 'jdbc:mysql://localhost:3306/dbopenbravopos' on the left, and 'Admin. Sistema' on the right.

5.4.1. Terminal de ventas

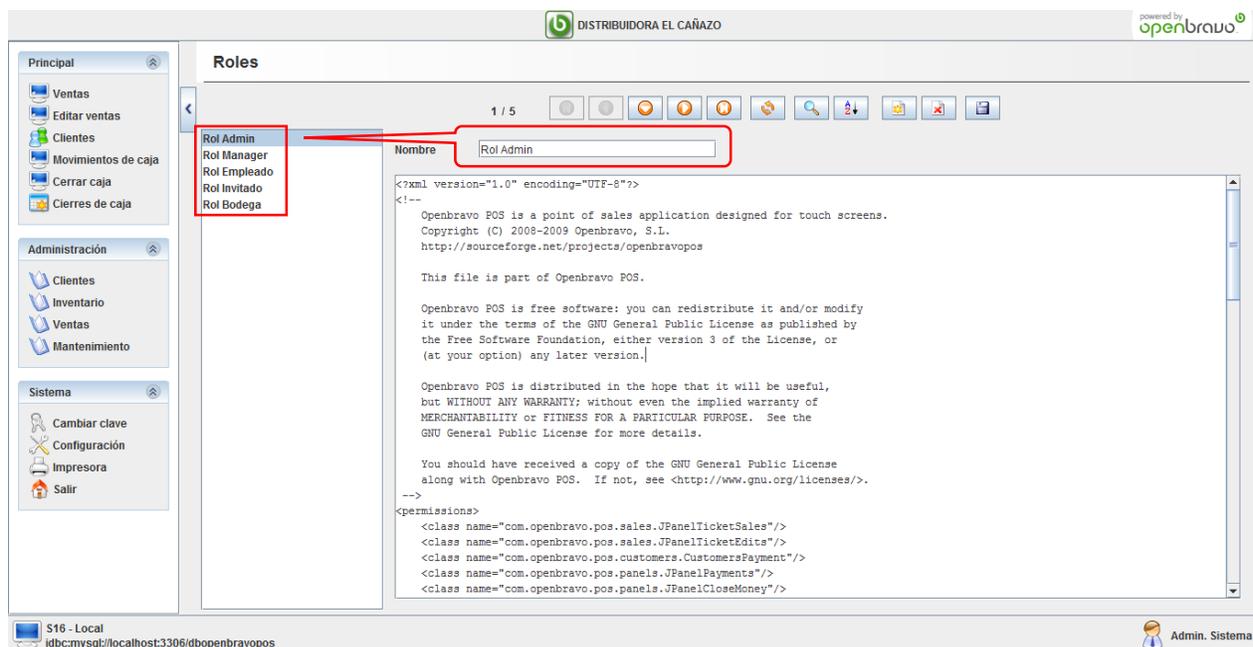
5.4.1.1. Usuarios

El administrador del sistema puede desplazar, actualizar, buscar, nuevo, guardar o eliminar usuarios.



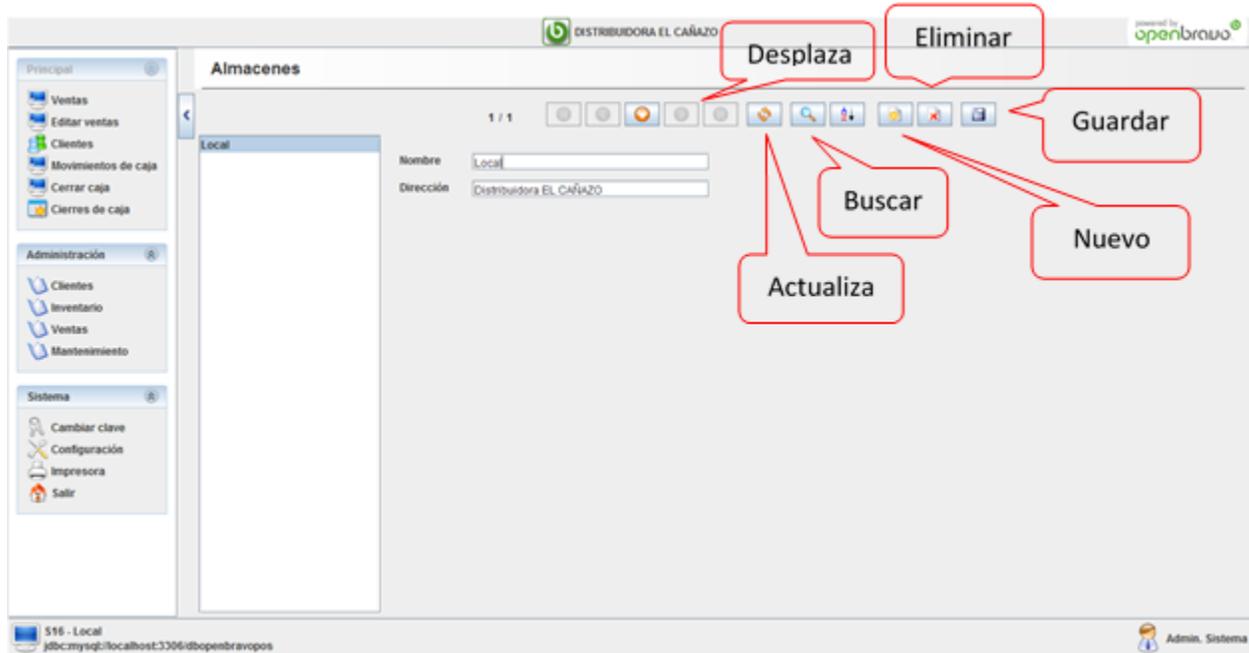
5.4.1.2. Roles

El administrador del sistema puede cambiar los privilegios de cada usuario.



5.4.1.3. Almacenes

El administrador del sistema agrega nuevos almacenes con sus respectivos nombres con opción de: puede desplazar, actualizar, buscar, nuevo, guardar o eliminar.



5.4.2. Informes

5.4.2.1. Usuarios

Presenta la información de los usuarios ingresados por el administrador del sistema.

The screenshot displays the 'Usuarios' report within the Openbravo POS system. The interface includes a top navigation bar with the company name 'DISTRIBUIDORA EL CAÑAZO' and the Openbravo logo. A left sidebar contains a menu with categories: 'Principal' (Ventas, Editar ventas, Clientes, Movimientos de caja, Cerrar caja, Cierres de caja), 'Administración' (Clientes, Inventario, Ventas, Mantenimiento), and 'Sistema' (Cambiar clave, Configuración, Impresora, Salir). The main content area shows the report title 'Usuarios' and the company logo 'DISTRIBUIDORA EL CAÑAZO'. Below the title, two user entries are listed in a table-like format:

Nombre de Usuario	Rol
Admin. Sistema	Rol Admin
Gerente	Rol Manager

The interface also features a toolbar with icons for print, refresh, and search, along with a 'Ejecutar informe' button. The status bar at the bottom indicates the user is logged in as 'Admin. Sistema'.

6. Sistema

6.1. Cambiar clave

Clave

Clave antigua

CE -

7 PQRS 8 TUV 9 WXYZ

4 GHI 5 JKL 6 MNO

1 2 ABC 3 DEF

Abc1

Aceptar Cancelar

Permite cambiar la clave de acceso del usuario que está dentro de la aplicación.

Para registrar la clave:

Se puede utilizar el ratón, presionando los botones que componen la clave, de modo que al momento de ingresar a la aplicación se debe utilizar siempre el ratón para presionar los mismos botones que componen la clave.

Se puede utilizar el teclado. Al momento que se presenta la pantalla, por medio del teclado se ingresa la clave que puede estar compuesta por letras y números. De igual modo cuando se ingrese a la aplicación se debe utilizar el teclado para ingresar la clave.

Al dar clic sobre esta opción se muestra la pantalla para ingresar la clave actual (antigua). Si anteriormente no tenía clave, se deja en blanco y se da clic en “Aceptar”.

6.2. Configuración

6.2.1. Bases de datos

Configuración de la base de datos

Base de datos	
Driver (librería)	/sql-connector-java-5.0.8/mysql-connector-java-5.0.8-bin.jar
Driver (clase)	com.mysql.jdbc.Driver
Cadena de conexión	jdbc:mysql://localhost:3306/dbopenbravopos
Usuario	root
Clave de acceso	

6.2.2. Caja registradora

Para cambiar el color del sistema, el administrador del mismo **Ir a » sistema » configuración**, en la opción de **aspecto** el cual se desplegara los tipos de fondos.

The screenshot shows the 'Configuración' window with the following fields:

Base de datos	
Driver (librería)	/sql-connector-java-5.0.8/mysql-connector-java-5.0.8-bin.jar
Driver (clase)	com.mysql.jdbc.Driver
Cadena de conexión	jdbc:mysql://localhost:3306/dbopenbravopos
Usuario	root
Clave de acceso	

Caja registradora	
Nombre	S16
Aspecto	Metal
Pantalla	
Tickets	
Visor de clientes	
Impresora	
Impresora 2	
Impresora 3	Not defined
Balanza	Not defined

Buttons: Guardar, Valores de fábrica, Restaurar

6.2.3. Localización

Configuración del idioma a español y moneda en córdobas

Localización	
Localización	español
Entero	(Default)
Decimal	(Default)
Moneda	€\$' #,##0.00
Porcentaje	(Default)
Fecha	(Default)
Hora	(Default)
Fecha y hora	(Default)

6.2.4. Pagos

Configuración de las opciones de pagos.

Pagos	
Lector de tarjetas	Not defined
Pasarela de pago	external
	<input type="checkbox"/> Modo pruebas

6.3. Impresora

Para ver las ticket impresas ir a » sistema » impresora



Impresora

6.4. Salir

Para salir de la pantalla **ir a » sistema » salir** el cual termina la sesión del usuario, y vuelve a la pantalla inicial del sistema, para que otro usuario tenga la opción de entrar.



Salir

6.5. Cerrar la aplicación

En la pantalla inicial el usuario tiene la opción de cerrar el sistema.

