



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

PROYECTO DE GRADUACIÓN

**SISTEMA DE GESTIÓN DE VENTAS Y CONTROL DE INVENTARIO PARA MICROEMPRESA DE
VENTA DE PRODUCTOS BÁSICOS PULPERÍA LA ECONÓMICA.**

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO

INGENIERO EN INFORMÁTICA

PRESENTADO POR:

30741120 WILMER ALEXIS HERNÁNDEZ ESPINOZA.

ASESOR: ING. RAFAEL ARMANDO CERRATO CRUZ

CAMPUS TEGUCIGALPA;

MES DE DEFENSA, OCTUBRE 2021



CENTRO UNIVERSITARIO TECNOLÓGICO

CEUTEC

INGENIERIA INFORMÁTICA

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR

MARLON ANTONIO BREVÉ REYES

SECRETARIO GENERAL

ROGER MARTÍNEZ MIRALDA

VICERRECTORA ACADÉMICA CEUTEC

DINA ELIZABETH VENTURA DÍAZ

DIRECTORA ACADÉMICA CEUTEC

IRIS GABRIELA GONZALES ORTEGA

TEGUCIGALPA HONDURAS, C.A.

OCTUBRE, 2021



**Sistema de gestión de ventas y control de inventario para microempresa de
venta de productos básicos pulpería la Económica.**

TRABAJO PRESENTADO EN EL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS

EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

INGENIERO EN INFORMÁTICA

ASESOR:

ING. RAFAEL ARMANDO CERRATO CRUZ

TERNA EXAMINADORA:

ING. OSMAN OMAR MEJIA FIGUEROA

ING. RENE VELASQUEZ ZUNIGA

ING. HERBERT ADOLFO SORIANO

TEGUCIGALPA HONDURAS, C.A.

OCTUBRE, 2021

DEDICATORIA

A Dios que siempre está conmigo, solo él ha hecho posible que llegue a este momento, que siempre me ha dado fuerza y salud, que nunca nos ha fallado cuidando de mí, de mi familia y de mis seres queridos.

A mis padres Concepción Hernández y Evarista Espinoza que siempre me han apoyado y motivado a seguir adelante, quienes me formaron como una persona de bien con valores y principios enseñándome a ser responsable, honrado, persistente, pero sobre todo me enseñaron el valor de la familia y la unidad, siempre me acompañaran sus enseñanzas y honraré todas las virtudes que me han transmitido y sé que ahí estarán siempre apoyándome con sus buenos consejos.

A mis hermanas que siempre han estado ahí para apoyarme y brindarme siempre su consejo, sé que siempre estarán conmigo en las buenas y en las malas igual que yo con ellas.

A mi prometida Keyla Ordoñez que siempre creyó en mí y me motiva a seguir adelante, me guía siempre por el buen camino, este logro es también su logro.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios que me ha permitido llegar a la culminación de esta etapa, que cuidó de mi familia, de mis amigos y de mí en los tiempos de pandemia y que siempre nos provee de todo lo que necesitamos.

A mis padres que siempre se esforzaron porque fuera una persona útil a la sociedad, que siempre me apoyaron y me siguen apoyando con sus buenos consejos, que nunca se rindieron y me sacaron adelante, que siempre que necesité de ellos ahí estuvieron, a ellos les debo lo que soy.

A grupo Ficohsa que en el tiempo de pandemia veló por nuestra seguridad y que su confianza depositada en mi trabajo me permitió cuidar de mi familia.

A los buenos catedráticos que me orientaron en este proceso y quienes me brindaron buenos consejos los cuales siempre recuerdo y trato de poner en práctica.

A mis compañeros de trabajo que me motivaron a seguir adelante y a culminar mi carrera profesional, que me han apoyado y ayudado con sus conocimientos y experiencia.

Al Sr. Luis Orlado López y Sr. Gabriel Cortez que me motivaron a continuar con mis estudios y me brindaron su ayuda cuando la necesité en este proceso.

RESUMEN EJECUTIVO

La microempresa de venta de productos básicos La Económica es un negocio abierto en el año 2014, su principal actividad es la venta al por menor de productos de primera necesidad, siendo su clientela las personas que viven cerca de su ubicación en la colonia La Travesía en Tegucigalpa.

Hasta la fecha el negocio provee del sustento de la familia de su propietario y brinda empleo a una persona que atiende en el local, pese a que el negocio cubre sus gastos operativos no se ve un crecimiento financiero en los últimos años motivo por el cual con la autorización del propietario se realizó una investigación con el fin de evaluar los procesos actuales y a través de las tecnologías de la información proponer un sistema informático que permitiera hacer más eficiente y rentable la gestión de venta e inventarios de la microempresa permitiendo brindar información relevante para la toma de decisiones, mejor control operativo y reducir los tiempos de los procesos.

El desarrollo de la investigación inició con la tarea de conocer la operativa de la empresa a través de entrevista con el propietario quien a su vez es la persona que maneja toda la gestión de la empresa, las preguntas fueron orientadas a indagar sobre aspectos puntuales en el proceso de compra, administración de inventarios, control de gastos, control de flujo de caja, manejo de clientes y proveedores. Seguidamente se evaluó el comportamiento de los clientes a través de encuesta para conocer necesidades y tendencias de compra que se puedan suplir con la incorporación de un sistema informático.

Los resultados concluyeron que la microempresa trabaja en su totalidad con procesos manuales los cuales consumen mucho esfuerzo que podría destinarse a mejorar la gestión de la empresa, por tanto se realizó un análisis, desarrollo e implementación de un sistema informático de gestión de ventas e inventario que ayudará a hacer más eficiente dichos procesos logrando tener un control más preciso sobre las operaciones de la microempresa convirtiéndose en una importante herramienta para el crecimiento del negocio.

ABSTRACT

The micro-enterprise "La Económica" it's dedicated to the sale of basic products, was opened since 2014, its main activity is the retail sale of basic products of first need, their customer are people who live near its location in "La Travesía" neighborhood in Tegucigalpa.

To date, the business provides all needs for its owner's family and provides employment to a person who attends the premises, despite that the business covers its operating expenses, there is no financial growth in recent years, for this reason, with the owner authorization, an investigation was carried out in order to evaluate the current processes and through information technologies propose a computer system that would make the sales management and inventories of the micro-enterprise more efficient and profitable, allowing to provide relevant information for decision making, better operational control and reduce time processes.

The investigation begins with knowing the operation of the company through an interview with the owner, who is also the person who manages and administers the company, the questions were oriented on specific aspects like the purchasing process, inventory management, expense control, cash flow control, customer, and supplier management. Then, the customers were evaluated through surveys in order to find out needs and purchasing trends that can be supplied with the incorporation of a computer system.

The results concluded that the micro-enterprise works entirely with manual processes which consume a lot of effort that could be used to improve the management of the company, therefore an analysis, development and implementation of a Sales and inventory management system was carried out. It will help streamline these processes, achieving more precise control over the operations of the micro-enterprise, becoming an important tool for business growth.

INDICE

Contenido

I.	INTRODUCCIÒN.....	I
II.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	III
II.1	Antecedentes.....	III
II.2	Enunciado / Definición del Problema	IV
II.3	Preguntas de Investigación.....	IV
II.4	Hipótesis y/o Variables de Investigación.....	V
II.5	Justificación.....	V
III.	OBJETIVOS	VI
III.1	Objetivos Generales.....	VI
III.2	Objetivos Específicos.....	VI
IV.	MARCO TEÒRICO.....	VII
IV.1	problemática actual	XI
IV.2	solución informática	XIII
IV.2.1	Tecnologías de la Información y comunicaciones.....	XIII
IV.2.2	Aplicación de la solución.....	XIII
V.	METODOLOGÌA	XV
V.1	Enfoque y Métodos.....	XV
V.1.1	Enfoque.....	XV
V.1.2	Método.....	XV
V.2	Población y Muestra.....	XV

V.2.1	Población.....	XV
V.2.2	Muestra	XVI
V.3	Unidad de Análisis y Respuesta.....	XVII
V.4	Técnicas e Instrumentos Aplicados.....	XVIII
V.4.1	Entrevistas.	XVIII
V.4.2	Encuestas.	XVIII
V.5	Fuentes de Información.....	XVIII
V.5.1	Primarias	XVIII
V.5.2	Personal.....	XIX
V.5.3	Internet.....	XIX
V.6	Cronología del Trabajo.....	XX
VI.	RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	XXII
VI.1	Resultado y análisis de la entrevista.....	XXII
VI.2	resultado y análisis de la Encuesta a los clientes.....	XXIV
VII.	APLICABILIDAD	XXXII
VII.1	Manual Técnico / Auditoría	XXXII
VIII.	Propósito	1
IX.	Alcance	1
X.	Definiciones Importantes.....	2
X.1	Marco Teórico.....	2
X.1.1	Inventario en la empresa	2
X.1.2	Sistemas de gestión de inventarios	2
X.1.3	AWS (Amazon Web Services).....	3

X.1.4	PostgreSQL Data Base	4
X.1.5	Tecnologías Front / Back-End.....	4
X.2	4.2 Conceptos generales.....	5
X.3	descripción de los módulos.....	6
X.3.1	Módulo de Ventas y Facturación.....	6
X.4	Módulo gestión de clientes.....	7
X.5	Modulo Gestión de proveedores.....	8
X.6	Modulo Gestión Inventarios.....	9
X.6.1	Administración de Categorías.....	9
X.6.2	Administración de productos.....	10
X.6.3	Administración de Compras.....	11
X.6.4	Almacén.....	12
X.6.5	Usuarios y Roles.....	13
XI.	Diccionario de datos	15
XI.1	Modelo Entidad relación.....	15
XI.2	Tablas y Vistas.....	16
XI.3	FUNCIONES DE USUARIO, STORED PROCEDURE Y PAQUETES	53
XII.	políticas de respaldo	67
XII.1	base de datos.....	67
XIII.	Instalación y configuración.....	68
XIII.1	Requisitos Generales PRE-INSTALACIÓN	68
XIII.2	Detalles del proceso de instalación.....	68
XIII.3	Detalles de configuración de la aplicación:.....	68

XIV.	Descripción de los usuarios.....	69
XIV.1	Usuarios de base de datos.....	69
XV.	Bibliografía.....	70
XV.1	Manual de Usuario/ recomendaciones generales.....	71
XVI.	Propósito	73
XVII.	Glosario.....	73
XVIII.	Pantalla de Ingreso.....	75
XIX.	Modulo principal o pantalla de inicio.....	76
XX.	Modulo Gestión de clientes.	77
XXI.	Modulo Gestión de Proveedores.	80
XXII.	Modulo Gestión de Inventarios.....	82
XXIII.	Administrar Productos.....	84
XXIV.	Usuarios y Roles.....	88
XXV.	Gestión de Compras.....	93
XXVI.	Gestión de Ventas y facturación.....	96
XXVII.	Administración de Informes	100
XXVIII.	CONCLUSIONES.....	103
XXIX.	RECOMENDACIONES.....	104
XXX.	EVOLUCIÓN DEL TRABAJO.....	105
	BIBLIOGRAFÍA.....	106
	ANEXOS.....	110
A.1.	Instrumentos Utilizados en la Investigación.....	110
A.2.	Estudio de Factibilidad del Proyecto	112

A.2.1	Presupuesto económico.....	112
A.2.2	Presupuesto económico.....	112
A.2.3	Coste de Mantenimiento.....	113
A.2.4	Coste total de la propiedad.....	114
A.2.5	Calculo Coste Beneficio.....	114
A.2.5.1	Periodo de recuperación.....	115
A.2.5.2	Retorno de la inversión.....	115
A.2.6	Análisis FODA.....	116
A.3.	Otros Anexos.....	117

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Entrevista con propietario.....	XVII
Tabla 2.	Encuesta a los clientes.....	XVII
Tabla 3.	Riesgos Operativos.....	XXIII
Tabla 4.	Genero de los encuestados.....	XXIV
Tabla 5.	Edad de los encuestados.....	XXIV
Tabla 6.	Frecuencia de Visitas.....	XXV
Tabla 7.	Percepción de los precios en relación con la competencia	XXVI
Tabla 8.	artículos comprados por visita.....	XXVI
Tabla 9.	Siempre encuentra todo lo que necesita.....	XXVII
Tabla 10.	Cuando no encuentra un producto.....	XXVIII
Tabla 11.	¿Cuánto gasta en cada compra?.....	XXVIII
Tabla 12.	Hora de mayor frecuencia de visita.....	XXIX
Tabla 13.	¿Porque prefiere este negocio?.....	XXX
Tabla 14.	inversión Inicial hardware	112
Tabla 15.	Inversión Mensual software	113
Tabla 16.	Inversión Mensual software	113
Tabla 17.	Costo Total de La Inversión.....	114
Tabla 18.	Estimaciones de ingresos por año.....	114
Tabla 19.	Estimaciones a 5 años	115

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1.	Empresas por tamaño 2016.....	VIII
Ilustración 2.	Empresas según tamaño y sector.....	IX
Ilustración 3.	Países del Sistema de integración Centroamericana por empleados.....	IX
Ilustración 4.	Países del sistema de integración por sector productivo.....	X
Ilustración 5.	Genero de los encuestados.....	XXIV
Ilustración 6.	Edad de los encuestados.....	XXV
Ilustración 7.	Frecuencia de Visitas.....	XXV
Ilustración 8.	Percepción de los precios en relación con la competencia.....	XXVI
Ilustración 9.	artículos comprados por visita.....	XXVII
Ilustración 10.	¿Siempre encuentra todo lo que necesita?.....	XXVII
Ilustración 11.	Cuando no encuentra un producto.....	XXVIII
Ilustración 12.	Consumo Promedio en LPS por cliente.....	XXIX
Ilustración 13.	Hora de mayor frecuencia de visita.....	XXIX
Ilustración 14.	Razón de preferencia del negocio.....	XXX

GLOSARIO

(A)

- Administración de inventarios

La administración de inventario consiste en mantener disponibles los bienes al momento de requerir su uso o venta, basados en políticas que permitan decidir cuándo y en cuánto reabastecer el inventario.

(C)

- Control Operativo

El objeto del control operacional es identificar aquellas operaciones y actividades sobre las que es necesario aplicar medidas de control, como consecuencia de su influencia en los riesgos identificados, y de esta forma planificar tales actividades para que se desarrollen bajo condiciones especificadas

(F)

- Flujo de caja

El flujo de caja hace referencia a las salidas y entradas netas de dinero que tiene una empresa o proyecto en un período determinado.

(G)

- Gastos Operativos

Los gastos operativos son costos necesarios para construir un producto o crear servicios que una pequeña empresa vende a un cliente.

- Gastos Administrativos

Son costos que se gastan para mantener a la pequeña empresa funcionando eficientemente.

- Gestión de Ventas

La gestión de ventas es un proceso mediante el cual se coordina un grupo de personas y recursos para alcanzar las metas de ventas de una empresa.

(H)

- Hardware

Conjunto de elementos físicos o materiales que constituyen una computadora o un sistema informático.

(M)

- Microeconomía

Estudio de la economía de una zona, país o grupo de países en función de las actividades individuales de un comprador, de un fabricante, de una empresa, etc.

- Microempresa

Toda unidad económica con un mínimo de una persona remunerada laborando en ella, la que puede ser su propietario, y hasta un máximo de diez (10) empleados remunerados.

- MIPYME

Conjunto de empresas de tamaño micro, pequeña y mediano de los sectores urbano y rural.

(R)

- Rotación de inventario

Permite identificar cuántas veces se convierte el inventario en dinero o en cuentas por cobrar (se ha vendido). Con ello determinamos la eficiencia en el uso del capital de trabajo de la empresa.

(S)

- Software

Conjunto de programas y rutinas que permiten a la computadora realizar determinadas tareas.

(T)

- Tecnologías de la información

El término tecnología de la información (TI) fue creado con el propósito de hacer una distinción entre las máquinas de alcance limitado y otras con propósitos más generales. Se basa en el estudio y desarrollo de sistemas de información como aplicaciones software y hardware de computadoras.

I. INTRODUCCIÓN

El presente informe hace una investigación sobre la situación actual de la microempresa de venta de productos básicos pulpería La Económica la cual es una MIPYME ubicada en la colonia la Travesía de Tegucigalpa, pero para poder entender cómo funciona y su historia es necesario analizarla como una MIPYME, es así como parte de la problemática se estudiará de manera global con la situación general de esta categoría.

Los pequeños establecimientos comerciales de venta de productos básicos en Honduras, conocidos como pulperías, son comercios que abastecen de los productos de la canasta básica a los barrios y colonias de nuestro país, contribuyen a un importante sector de la microeconomía ya que proporcionan el sustento de muchas familias y brindan oportunidades de adquirir productos al menudeo para personas que reciben sus ingresos día a día.

Según un estudio de la organización Fundes Latinoamérica en Honduras hasta finales del 2018 existían 130,000 pulperías que mueven aproximadamente el 40% de los productos de grandes compañías que utilizan estos negocios como estantes para llegar a los consumidores finales, el 78% de los dueños son mujeres y su promedio de edad oscila entre 35 y 60 años con nivel educativo escolar o ciclo básico (Romero,2019).

El estudio realizado revelo una oportunidad de crecimiento para estos puntos de ventas, pero también un alto riesgo, la falta de elementos tecnológicos que apoyen a una gestión administrativa lo posiciona con una desventaja importante ante los supermercados y minimercados quienes en un intento por adaptarse a la pandemia del covid-19 han implementado con ayuda de la tecnología nuevas formas de abastecer a consumidores en lugares donde antes no tenían una presencia marcada.

La importancia de estas microempresas se vio reflejado en marzo 2020 donde fue uno de los pocos negocios excluidos de las restricciones gubernamentales ante la expansión de la pandemia del covid-19 con el fin de que pudieran abastecer de provisiones a las familias sin necesidad de salir de sus colonias (Núñez et al. - CEPAL - SECRETARIA TECNICA DEL ELAC s. f., p. 27).

El presente informe se estructura de la siguiente manera:

Capítulo I: introducción con un breve panorama de la problemática general.

Capítulo II: Planteamiento del problema: Segmenta el problema de investigación en sus antecedentes, enunciado y definición del problema, preguntas de investigación, hipótesis, variables de investigación y la justificación del proyecto.

Capítulo III: Objetivos: descripción del objetivo general y específicos del proyecto y de los cuales parte la investigación.

Capítulo VI: Marco teórico: Planteamiento de las definiciones del proyecto obtenidas a través de diversos medios de investigación como ser citas bibliográficas e investigación de campo. Se incluye información sobre la historia de estos microemprendimientos.

Capítulo V: Metodología: se describe conjunto de procedimientos de la cual fue participe la investigación y que fueron necesarios para alcanzar los objetivos planteados. Se dividen en enfoque y métodos, población y muestra, unidad de análisis y respuesta, técnicas e instrumentos aplicados, fuentes de información, cronología del trabajo.

Capítulo VI: Resultados y análisis: En esta sección se describen los resultados obtenidos en la aplicación de las técnicas de investigación utilizadas en el presente proyecto y descritas en la sección de metodología.

Capítulo VII: Aplicabilidad: Una vez realizado el proceso de análisis y desarrollo de la solución se procedió a su implementación, se presenta el modelo de casos de uso, se integra el manual de usuario y las recomendaciones generales.

Capítulo VIII: Conclusiones: Conclusiones de los resultados obtenidos en base a los objetivos planteados del proyecto.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

II.1 ANTECEDENTES

La microempresa de venta de insumos de productos de básicos se enfrenta a varios retos para poder sobrevivir en el tiempo, la mayoría de los propietarios administran toda la gestión operativa de manera manual o en los casos más extremos no llevan registro alguno de sus operaciones dejando con un alto riesgo de pérdida la cual no es perceptibles hasta que el flujo de caja deja de ser suficiente para pagar sus obligaciones. Otro problema que enfrentan es la falta de procesos definidos para la operativa de su negocio, la falta de documentación imposibilita poder crear estrategias basados en datos estadísticos ya que no es posible medir el rendimiento de la microempresa.

Se observó que la gestión de venta se realiza de la manera tradicional frente a frente al cliente , las atenciones dependen de la cantidad de personas que estén disponibles para tomar los pedidos, las compras a proveedores son en efectivo o al crédito el cual se paga semanalmente, el pago atrasado de estos compromisos no genera recargos pero sí suspende el suministro del producto hasta el pago completo de la deuda, las fechas de pago se llevan manualmente así como los gastos operativos los cuales se calculan apartando un porcentaje diario de las ventas que se hace según el cálculo del propietario y que oscila entre el 15 y el 35 por ciento de las ventas diarias.

La tecnología es un área importante que se puede convertir en un factor de diferenciación. Para lograrlo, es primero necesario entender los hábitos y costumbres del pequeño empresario y luego buscar cómo adaptar la tecnología a estos hábitos, y no al revés. El gran problema en el pasado ha sido que muchas tecnologías han buscado modificar los hábitos del pequeño empresario, y es ésta la razón por la cual su adopción se ve interrumpida. Pero la oportunidad de aprovechar la tecnología sigue latente. («¿Qué hacer para crecer con y en el canal tradicional?», 2017, p. 1)

II.2 ENUNCIADO / DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La microempresa de venta de insumos básicos pulpería La Económica a lo largo de la historia ha mantenido su modelo tradicional de ventas cara a cara con el cliente; llevando sus controles de ventas e inventarios de manera manual lo cual lo deja propenso a una serie de riesgos operativos debido a la falta de información financiera y control de sus operaciones. La carencia de esta información propone que las decisiones financieras relacionadas con la microempresa se realizan en base a supuestos y no a información medible y comprobable. La microempresa logra mantenerse en el mercado sin embargo no ha logrado el crecimiento esperado por el propietario en los últimos 3 años.

II.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

- **Pregunta General**

¿Cómo podemos hacer más eficiente la gestión empresarial para el área de ventas, compras e inventario de la microempresa "pulpería La Económica" con el objetivo de minimizar las pérdidas e incrementar las ventas a través del uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones?

- **Preguntas específicas**

- ¿Cómo se puede mejorar el proceso de control de entradas y salidas de inventario para minimizar las pérdidas de producto?
- ¿Cómo se puede controlar de manera eficiente la rotación de inventario a fin de mantener siempre en existencia los productos de mayor venta?
- ¿Cómo podemos identificar de una manera eficiente cuales son los productos que dejan mayor margen de ganancia y asegurarnos que siempre haya existencia?
- ¿De qué manera se puede aumentar el porcentaje de ventas actual de la microempresa?

II.4 HIPÓTESIS Y/O VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

- La implementación de un sistema de gestión de ventas y control de inventario mejorará el control en la rotación de productos y ayudará a mantener siempre su existencia, con esto se logrará minimizar las pérdidas de la venta en los clientes que no encuentran su producto.
- Mantener un control sobre los productos con mayor margen de ganancia en inventario positivo ayudará a mantener un ingreso óptimo en las ventas.

II.5 JUSTIFICACIÓN

Los emprendedores con microempresas de venta de insumos básicos de barrios y colonias de Tegucigalpa tienen muchos desafíos por afrontar para poder mantenerse a flote, entre ellos el desarrollo de su negocio y el bienestar personal. Los dueños de los negocios tienen problemas para aumentar sus ingresos dado que no cuentan con una propuesta de valor atractiva para atraer a más clientes, muchos emprendedores trabajan arduas jornadas de 12 a 14 horas para mantener su negocio operando (el-financiero & pymes, 2019, p. 1).

También cuentan con una desventaja comercial frente a grandes empresas del mismo rubro debido a la falta de herramientas tecnológicas que ayuden con su gestión, dado que son microempresas de sustento familiar no cuentan con capital para invertir en tecnología, tampoco tienen un asesoramiento adecuado para implementar sistemas open source, los cuales no se ajustan a su manera de operar. Por lo anterior se planteó en este proyecto de investigación el análisis, desarrollo e implementación de una herramienta de bajo costo que se ajusta a la forma de trabajar de estos emprendedores cubriendo las necesidades de mayor riesgo para su negocio y generando una propuesta de valor atractiva para el microempresario la cual reduzca los riesgos operativos a través de controles que esta herramienta proporciona.

III. OBJETIVOS

III.1 OBJETIVOS GENERALES

Analizar, desarrollar e implementar una herramienta que ayude a optimizar la gestión operativa de la microempresa de venta de insumos básicos "pulpería La Económica", creando en la propuesta de valor la disminución del riesgo operativo, hacer más eficiente el control de inventario y la gestión de venta, aumentar los ingresos y disminuir las pérdidas.

III.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar en el proceso actual de control de inventario los puntos de mejora e implementar una solución que los haga más eficientes.
- Implementar un control eficiente para el manejo de la rotación de productos a fin de mantener siempre inventario.
- Controlar las entradas y salidas de los productos a través de procesos tecnológicos de compra y venta documentando los márgenes de ganancia obtenidos en dicho proceso.

IV. MARCO TEÒRICO

Según la ley para el fomento y desarrollo de la competitividad de la micro, pequeña y mediana empresa (*DECRETO_NO_135_2008.pdf*, 2008) se define a la MIPYME como un *"Conjunto de empresas de tamaño micro, pequeña y mediano (MIPYME), de los sectores urbano y rural"* (p. 3) y la microempresa como *"toda unidad económica con un mínimo de una persona remunerada laborando en ella, la que puede ser su propietario, y hasta un máximo de diez (10) empleados remunerados"* (p. 3). El concepto de pulpería entra dentro de las microempresas con características propias de este tipo de comercio, en este se pueden encontrar un patrón a seguir por los microempresarios de este rubro como la carencia de locales fijos para el establecimiento, en la gran mayoría utilizan su mismo espacio habitacional para el negocio (Álvarez & Durán, 2009, p. 18).

Para poder analizar correctamente este rubro de negocio es imprescindible ver su entorno en relación con las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYME) y no de manera individual (aunque la finalidad de la investigación se orientó hacia la microempresa). Las MIPYME en Honduras y en todo Latinoamérica son una pieza clave en el componente empresarial de cada país proveyendo sustento a varias familias a través del comercio, la generación de empleo directo e indirecto y sirviendo de enlace en el movimiento de productos de las grandes empresas de la región. Provee un 25% del PIB regional lo cual contrasta con el PIB de países como en la Unión Europea donde alcanza en promedio de un 56%, esta comparativa se realiza en el marco de referencia de las políticas aplicadas en esa región las cuales son tomadas como ejemplo para América latina.

La MIPYME en la región representa 99.5% del total de empresas de la cual las microempresas ocupan el 88.4%, de este 84.4% el rubro del comercio al por mayor y menor la cual fue el objeto de esta investigación: representa el 42% (Dini & Stumpo, 2020, p. 10), estos números reflejan la importancia que representa la microempresa y el potencial de crecimiento económico si se vencen los grandes riesgos que amenazan cada día con cerrar estos negocios.

En centro América el 70% de las MIPYME cuentan con menos de 10 trabajadores, en Honduras las empresas con estas características conforman el 96% es decir solo un 4% proveen de empleo a más de 10 personas, es de los índices más alto de centro América superado únicamente por El Salvador (97%), le siguen Panamá (90%), Costa Rica y Guatemala (79%).

(Dini & Stumpo, 2020, p. 391).

IV.1 Distribución de las empresas según tamaño.

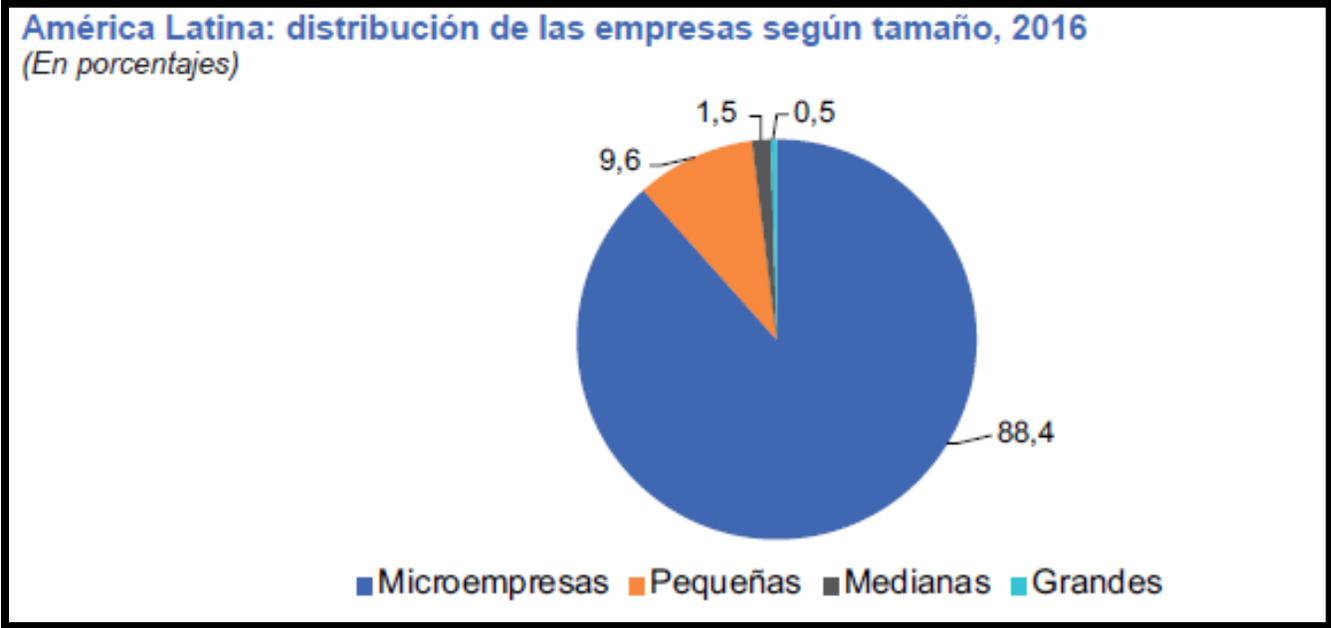


Ilustración 1. Empresas por tamaño 2016

Fuente : (Dini & Stumpo, 2020, p. 391)

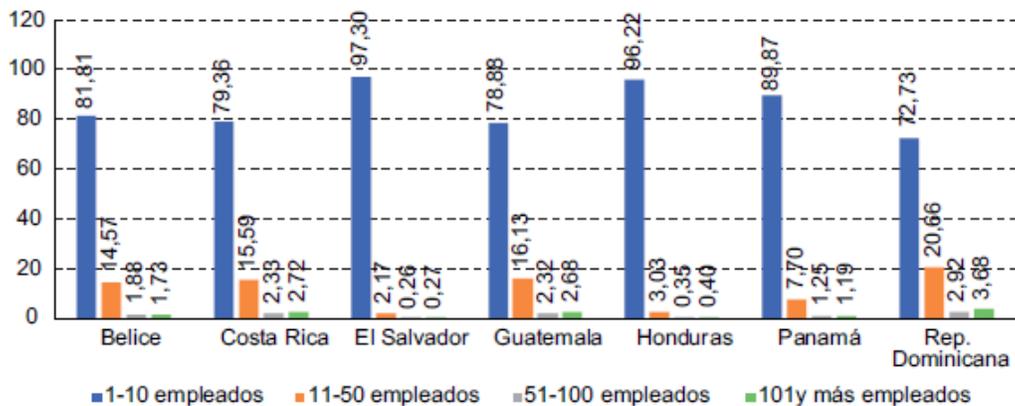
América Latina: cantidad de empresas según tamaño y sector de actividad, 2016
(En porcentajes)

Sector	Microempresa	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	2	4	5	4	3
Explotación de minas y canteras	0	0	1	1	0
Industria manufacturera	9	14	19	22	10
Suministro de electricidad, gas y agua	0	0	1	2	0
Construcción	3	7	9	7	3
Comercio al por mayor y menor	42	31	23	21	41
Hoteles y restaurantes	8	8	4	2	8
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	5	7	8	8	5
Intermediación financiera	1	2	3	6	1
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	12	13	13	12	12
Enseñanza	2	4	6	6	2
Servicios sociales y de salud	4	4	4	4	4
Otras actividades comunitarias, sociales y personales	11	4	4	4	10
Total	100	100	100	100	100

Ilustración 2. Empresas según tamaño y sector

Fuente : (Dini & Stumpo, 2020, p. 391)

Países del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA): distribución de las empresas por número de empleados
(En porcentajes)



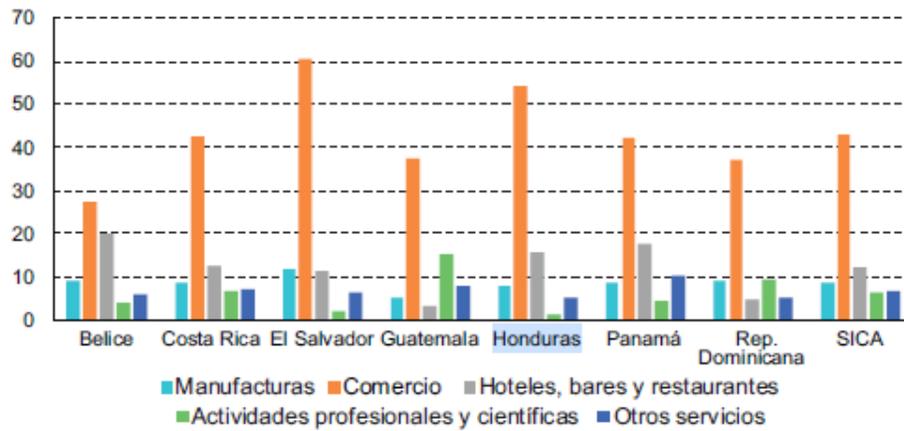
Fuente: Centro Regional de Promoción de la Mipyme (CENPROMYPE), Sistema Regional de Información Mipyme de Centroamérica y República Dominicana (SIRMIPYME) [en línea] <http://www.cenpromype-sirmipyme.org/>.

Ilustración 3. Países del Sistema de integración Centroamericana por empleados

Fuente : (Dini & Stumpo, 2020, p. 391)

Países del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA): distribución de las microempresas por algunos sectores productivos

(En porcentajes)



Fuente: Centro Regional de Promoción de la Mipyme (CENPROMYPE), Sistema Regional de Información Mipyme de Centroamérica y República Dominicana (SIRMIPYME) [en línea] <http://www.cenpromype-sirmipyme.org/>.

Ilustración 4. Países del sistema de integración por sector productivo.

Fuente : (Dini & Stumpo, 2020, p. 391)

IV.1 PROBLEMÁTICA ACTUAL

En su artículo 51 de la ley para fomento y desarrollo de la competitividad de la macro, pequeña y mediana empresa mediante decreto 135-2008 se estableció que el estado implementaría mecanismos de apoyo a la inversión de la micro, pequeña y mediana empresa (MIPYME) en innovación tecnología (*DECRETO_NO_135_2008.pdf*, 2008, p. 21) sin embargo hasta el 2021 no se ha observado un avance significativo en materia de tecnología para la micro empresa; hasta 2016 el 59.4% de las MIPYME no contaban con servicio de internet (Dini & Stumpo, 2020, p. 193) esta es una limitación que no permite incursionar en el comercio electrónico, limita la comunicación entre proveedores, clientes y servicios financieros y enfoca toda su estrategia de venta al comercio tradicional.

En 2020 ante la crisis generada por la pandemia del COVID 19 grandes empresas como La cervecera Hondureña S.A., LOTO, Kimberly-Clark, Diana, Tengo, Banco Ficohsa entre otras promovieron ayuda a las microempresas de venta de productos de básicos a través de una iniciativa para dar a conocer los negocios por ubicación en los barrios y colonias de todo el país, es así como nace la página Pulpecerca.com la cual presenta a la población a través de esta página la ubicación de las pulperías, esto ayudó en el tiempo que el país estaba en confinamiento a encontrar una pulpería y poder abastecerse de provisiones de primera necesidad cuando las restricciones por dígito no permitían la compra en supermercados y tiendas de conveniencia.

También se implementó la compra a través de billetera electrónica con la empresa Tengo para los establecimientos que reunían las condiciones para poder instalar el equipo; estas acciones dan un paso en la modernización de estas microempresas sin embargo aún están muy lejos de competir con grandes empresas. Las iniciativas mencionadas anteriormente pueden ayudar a crear una cadena de valor a los clientes sin embargo aún persiste la carencia de herramientas tecnológicas que ayuden a controlar la dirección de la microempresa.

Parte del problema es la informalidad de estos negocios ya que muchos no están formalmente constituidos lo que dificulta obtener datos demográficos, otro problema es la renuencia para responder las encuestas ya que los microempresarios temen revelar sus verdaderas estadísticas y que la información recopilada sea utilizada en perjuicio de sus negocios ya sea con cambios de

categorías en la que se encuentra la empresa lo cual conllevaría a un ajuste en sus beneficios ya sea tributarios, crediticios o laborales o que la empresa no se encuentre cumpliendo con todos los requisitos legales para su operación (*Manual_Micro_Pequenha_Mediana_Empresa_es.pdf*, s. f., p. 19).

Uno de los factores que influyen en una baja productividad de las microempresas de consumo al por menor tiene que ver con el acceso y el conocimiento de las tecnologías de la información, su escasa utilización genera un aislamiento a nuevas técnicas productivas: frena la formalización de su estado empresarial ya que hace más burocráticos todo tipo de gestión la cual debe realizarse manualmente como por ejemplo la contabilidad básica, declaraciones de impuestos, facturas, control de inventarios o pedidos. Las tecnologías de la información por sí solas no resolverán el problema de la productividad, pero si es una herramienta que ayudará a automatizar y hacer más eficiente muchos de sus procesos.

La incorporación de estas tecnologías debe ir de la mano de un proceso de adaptación donde se deben implementar los siguientes aspectos:

- Una herramienta integral adecuada a las necesidades de la microempresa donde se incluya Equipos, comunicaciones, mantenimiento, programas y actualizaciones.
- Formación en el uso de las herramientas brindadas.
- El equipo debe tener un valor monetario acorde a las posibilidades de la microempresa el cual debe ser accesible y que la propuesta de valor sea, a corto plazo, mayor que el coste de la implementación (Beato et al., 2008, p. 15).

Para que las MIPYME puedan ser objeto de ayuda y poder recopilar su estado real en Honduras es necesario que formalicen su situación, así los gobiernos podrán entender sus necesidades y estarán en la capacidad de crear programas especiales en base a estadísticas reales («Falta de financiación y poca innovación, problemas de pymes en América Latina», 2014, p. 1).

IV.2 SOLUCIÓN INFORMÁTICA

IV.2.1 Tecnologías de la Información y comunicaciones.

Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) son una herramienta fundamental para competir en un mundo globalizado, su principal función es la de transformar datos en información y mantener su disponibilidad para las personas y las organizaciones. Están conformadas por un conjunto de elementos que se interrelacionan entre sí para garantizar su disponibilidad (Marco et al., 2010, p. 203).

Elementos como la infraestructura son la base para poder desarrollar las tecnologías de la información y las comunicaciones, incluyen componentes como el hardware, software y tecnologías de la comunicación, esta constituye la base de las aplicaciones del negocio (Díaz-Pinzón et al., 2019, p. 4). También es de suma importancia tomar en cuenta el factor humano, el conocimiento que debe tener el personal de las MiPymes sobre estas tecnologías es fundamental para el correcto funcionamiento y que el aprovechamiento de la inversión sea óptimo, esto incluye tanto al personal técnico como al que conoce y maneja la microempresa.

IV.2.2 Aplicación de la solución.

Existen muchas oportunidades de mejoras para las Microempresas de consumo, una de ellas es la optimización de sus procesos de ventas, gestión de inventario, manejo de clientes y control de facturación. Para la aplicación de la solución es necesario la implementación de componentes de hardware, software y tecnologías de comunicación, entre ellos los siguientes:

Hardware:

- Computadora con todos sus periféricos estándar de entrada y salida.
- Impresora térmica.
- Lectora de códigos de barra.

Comunicaciones:

- Acceso a internet.

Software:

- Acceso a los paquetes de office
- Software de gestión de ventas.

El software se ajusta estratégicamente a cubrir las áreas de la microempresa que son las de mayor riesgo de pérdida por errores humanos al realizar los procesos manuales o no contar con la información necesaria para la toma de decisiones.

- **Gestión de compra e inventario:** La gestión de compra e inventario contempla la administración de las entradas y salidas del inventario disponible para las ventas, la cual según las normas NIF (Normas de información financiera) *“representan la propiedad personal tangible que se mantiene para la venta en el curso ordinario del negocio”* (Esper & Waller, 2017, p. 16).
- **Ventas y Facturación:**
La venta es el proceso más importante de la empresa, una organización no crece con organigramas ni con ahorros en gastos, crece a través de las ventas ya sea de productos o servicios (Torres Morales, 2014, p. 22). Vender es cubrir una necesidad a través de la disposición de un producto o servicio ofrecido por un tercero mediante un intercambio de un valor que satisfaga las necesidades de ambas partes (García et al., 2016, p. 16).
- **Control de clientes.**
Los clientes son la parte fundamental de cualquier empresa, es la razón de ser todo negocio: García Palomo, J. P. y García Gallego, J. (2016) definen al cliente como *“conjunto de personas, individuales u organizadas, que necesitan un producto o servicio determinado, que desean o pueden desear comprar y, sobre todo, que tienen capacidad (económica y legal) de compra”*(p.74) conocer al cliente permite ofrecerle productos acordes a su necesidad.
- **Reportes e Indicadores claves de la empresa:** Una ventaja de los sistemas automatizados es que los datos guardados pueden ser usados para analizar información importante para la Microempresa, Key Performance Indicators (KPI) o indicadores claves de desempeño son métricas utilizadas para medir el progreso de diferentes estrategias de

la empresa las cuales pueden ser financieras o no financieras. En el proceso de ventas sirve para medir el cumplimiento de las metas propuestas (García et al., 2016, p. 91).

V. METODOLOGÍA

V.1 ENFOQUE Y MÉTODOS

V.1.1 Enfoque.

El enfoque utilizado en esta investigación fue el enfoque mixto ya que agrupa un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación y que nos permite un análisis conjunto de los datos cualitativos y cuantitativos de manera conjunta logrando un mayor entendimiento de toda la información recolectada (Hernández et al., 2014, p. 534).

V.1.2 Método

El método utilizado fue el deductivo ya que se plantearán las hipótesis a partir de los estudios realizados previamente para luego corroborar con los datos estadísticos. Hernandez (2014) afirma que "Dentro del enfoque deductivo-cuantitativo, las hipótesis se contrastan con la realidad para aceptarse o rechazarse en un contexto determinado y Las hipótesis constituyen las guías de una investigación" (p. 155). Este proceso nos da una teoría en base al marco teórico para luego mediante el razonamiento validar empíricamente nuestra hipótesis (Martínez Ruiz, 2012, p. 101).

V.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.

V.2.1 Población

La población también conocida como universo es el conjunto total de casos (unidad de muestreo) que comparten determinadas especificaciones y características las cuales deben ser suficientemente descritas para que el estudio sea eficiente (Hernández et al., 2014, p. 174).

La investigación se centró en la población que viven en la colonia la travesía ya que son los clientes potenciales directos que provee la microempresa. Según el INE (Instituto nacional de estadística) en Honduras se promedia 4.4 habitantes por hogar (*LIV Encuesta permanente de Hogares de*

propósitos Múltiples, s. f., p. 1), la cantidad de hogares en dicha colonia se estima en 3,410 (*Informe Honduras solidaria.pdf*, 2020, p. 30) por tanto nuestra población fue de 15,004 habitantes.

V.2.2 Muestra

Es un subconjunto de la población de interés sobre el cual se recolecta datos y que se utiliza para ahorrar tiempo y esfuerzos delimitando el universo para generalizar resultados y establecer parámetros (Hernández et al., 2014, p. 171).

Para el cálculo del número de la muestra se utilizó la siguiente formula(«¿Cómo determinar el tamaño de la muestra de una investigación?», 2016, p. 1):

$$n = \frac{z^2 \sigma^2 N}{e^2 (N - 1) + Z^2 \sigma^2}$$

Donde

- N = tamaño de la población (15004).
- e = margen de error (expresado en decimales 0.10)
- z = 1.28 para el 80% de nivel de confianza
- σ^2 = Desviación estándar 0.5

El resultado n = 41.

V.3 UNIDAD DE ANÁLISIS Y RESPUESTA

Tabla 1. Entrevista con propietario.

N	Unidad de Análisis	¿Quién Responde?
1	¿Cómo se maneja actualmente la gestión de Inventario?	Dueño del establecimiento
2	¿Cómo es el proceso de compra con los proveedores?	Dueño del establecimiento
3	¿Los proveedores le proporcionan crédito para su negocio?	Dueño del establecimiento
4	¿Cómo se concilia el flujo de caja al finalizar cada día?	Dueño del establecimiento
5	¿Cómo identifica el margen de ganancia que le queda después de cubrir sus gastos?	Dueño del establecimiento
6	¿Cómo se gestiona el control de gastos de la microempresa?	Dueño del establecimiento
7	¿Cómo se administra la venta de producto electrónico de terceros por ejemplo recargas y loterías electrónicas?	Dueño del establecimiento
8	¿Vende al crédito?	Dueño del establecimiento
9	¿Cómo hace el cálculo del pago de impuestos?	Dueño del establecimiento
10	¿Cuál es la razón por la cual no ha optado por un sistema computarizado de inventario que le ayude en su negocio?	Dueño del establecimiento
11	¿Cuántos Clientes atiende en promedio a diario?	Dueño del establecimiento
12	¿Cuánto es el promedio de las ventas días que se hacen en el negocio sin incluir los gastos operativos?	Dueño del establecimiento
13	¿Cuánto es el margen estimado de ganancia en las ventas sin incluir costos operativos?	Dueño del establecimiento

Tabla 2. Encuesta a los clientes.

N	Unidad de Análisis	¿Quién Responde?
1	¿Cuál es su género?	Cliente
2	¿Cuál es su rango de edad?	Cliente
3	¿Con que frecuencia visita Pulpería La Económica?	Cliente
4	¿Cómo considera los precios de pulpería La Económica en comparación a otras pulperías?	Cliente
5	¿Cuántos artículos compra en promedio por visita?	Cliente
6	¿Siempre encuentra todo lo que necesita?	Cliente
7	¿Qué hace cuándo no encuentra un producto?	Cliente
8	¿Cuánto gasta en cada visita a la Pulpería?	Cliente
9	¿Qué momento del día Ud. prefiere para visitar la Pulpería?	Cliente
10	¿Por qué prefiere comprar en pulpería La Económica?	Cliente

V.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS

V.4.1 Entrevistas.

La entrevista es una conversación entre las partes donde se obtiene información necesaria que el entrevistador obtiene del entrevistado, se define como una reunión donde se conversa e intercambian información entre una o más personas (Hernández et al., 2014, p. 436).

Para efectos de la investigación se seleccionó el tipo de entrevista semi estructurada ya que da la facilidad de introducir nuevas preguntas al cuestionario en la medida que el entrevistado va contestando las ya preestablecidas, así se obtuvo un mayor detalle de la información necesaria para el análisis.

V.4.2 Encuestas.

La encuesta es una técnica para obtener información de forma sistemática sobre una determinada muestra de una población así se puede inferir los resultados de la población. Para que la encuesta sea extrapolable al conjunto de la población necesita que exista un cuestionario estandarizado de preguntas y que la muestra seleccionada de la población estudiada sea representativa (Font Fàbregas, 2016, p. 15).

V.5 FUENTES DE INFORMACIÓN

V.5.1 Primarias

Son las fuentes documentas de estudios realizados sobre el tema investigado que proporcionan información de primera mano (Hernández et al., 2014, p. 95); en esta investigación se utilizaron obras literarias obtenidas de bibliotecas digitales, bancos de información, revistas y artículos científicos así como datos obtenidos de páginas oficiales de desarrollo económico de Honduras y la región latinoamericana.

V.5.2 Personal.

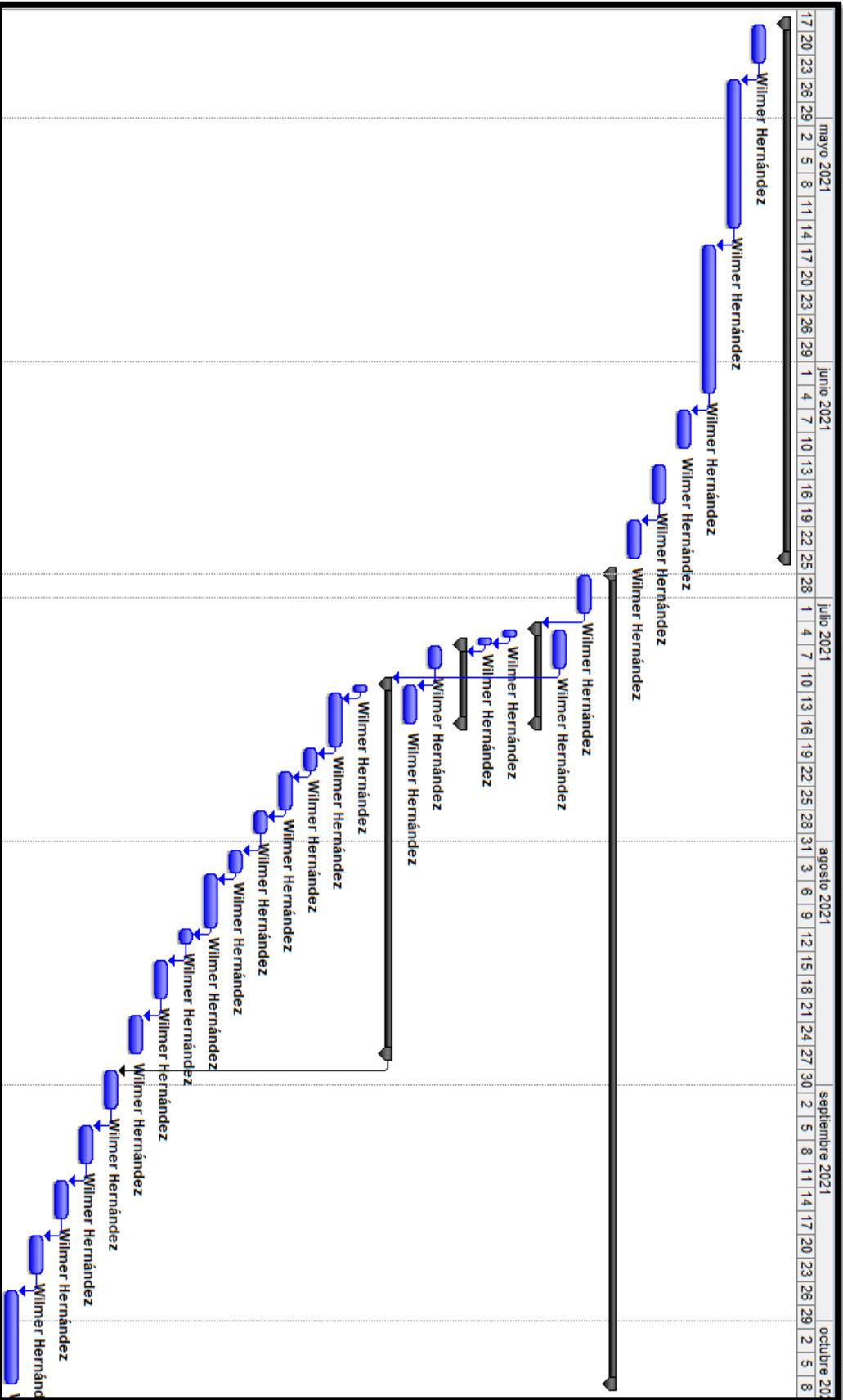
Fuente de información obtenida a través de las entrevistas con el propietario de la microempresa de ventas de productos básicos, información que es la más objetiva desde el punto de vista del proceso general de administración de los negocios, del cual fue el objeto de la investigación.

V.5.3 Internet.

Herramienta utilizada como medio para poder llegar a las fuentes de información primaria que se utilizaron en esta investigación. También se obtuvieron contactos, se estudiaron conceptos esenciales en el proceso investigativo y actuó como medio de comunicación y enlace entre las personas necesarias para la obtención de la información.

V.6 CRONOLOGÍA DEL TRABAJO

	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
	Investigación del tema	50 días	lun 19/4/21	vie 25/6/21	
	Estudio del entorno del problema	5 días	lun 19/4/21	vie 23/4/21	
	Recopilación de datos, marco teórico	15 días	lun 26/4/21	vie 14/5/21	2
	Investigación de campo, análisis de los datos.	15 días	lun 17/5/21	vie 4/6/21	3
	análisis de Viabilidad del proyecto	5 días	lun 7/6/21	vie 11/6/21	4
	Ajustes y revisión del proyecto	5 días	lun 14/6/21	vie 18/6/21	
	Presentación y aplicación de correcciones propuestas	5 días	lun 21/6/21	vie 25/6/21	6
	Desarrollo de Solución Integral	75 días?	lun 28/6/21	vie 8/10/21	
	Análisis y diseño de Base de Dtos	5 días	lun 28/6/21	vie 2/7/21	
	Análisis y Diseño de la Aplicación	5 días?	lun 5/7/21	vie 9/7/21	
	Creacion de Base de Datos	10 días?	lun 5/7/21	vie 16/7/21	9
	Instalacion de Servidor	1 día?	lun 5/7/21	lun 5/7/21	
	Instalacion Motor de Base de datos	1 día?	mar 6/7/21	mar 6/7/21	12
	Creación de estructuras	8 días?	mié 7/7/21	vie 16/7/21	13
	Creacion de Esquemas, tablas, Indices	3 días	mié 7/7/21	vie 9/7/21	
	Creacion de Procedures, Views, Functions	5 días?	lun 12/7/21	vie 16/7/21	15
	Creacion de Interface Web	35 días?	lun 12/7/21	vie 27/8/21	10
	Desarrollo de Pantalla de Login	1 día?	lun 12/7/21	lun 12/7/21	
	Desarrollo de Pantalla Administración de Usuarios y Roles	5 días	mar 13/7/21	lun 19/7/21	18
	Desarrollo de Pantalla Administración de Empresa	3 días	mar 20/7/21	jue 22/7/21	19
	Desarrollo de Pantalla de Administración de Clientes	3 días	vie 23/7/21	mar 27/7/21	20
	Desarrollo de Pantalla de Administración de Proveedores	3 días	mié 28/7/21	vie 30/7/21	21
	Desarrollo de Pantalla de Administración de Productos	3 días	lun 2/8/21	mié 4/8/21	22
	Desarrollo de Pantalla de Administracion de Compras e Inventario	5 días	jue 5/8/21	mié 11/8/21	23
	Desarrollo de Pantalla Administración CAI	2 días	jue 12/8/21	vie 13/8/21	24
	Desarrollo de Pantalla de Gestión de Ventas	5 días?	lun 16/8/21	vie 20/8/21	25
	Pantalla de Informes	5 días?	lun 23/8/21	vie 27/8/21	26
	Pruebas Unitaras	5 días?	lun 30/8/21	vie 3/9/21	17
	Corrección de Incidencias en Pruebas Unitarias	5 días?	lun 6/9/21	vie 10/9/21	28
	Estabilización del Sistema	5 días	lun 13/9/21	vie 17/9/21	29
	Implementación de la Solución	5 días	lun 20/9/21	vie 24/9/21	30
	Seguimiento, retroalimentación, garantia	10 días	lun 27/9/21	vie 8/10/21	31



VI. RESULTADOS Y ANÁLISIS

El principal objetivo del estudio fue conocer cómo opera la microempresa de venta de productos básicos pulpería La Económica que está establecida en la colonia Travesía de Tegucigalpa con el fin de comprender la problemática existente y poder brindar una solución integral que puede ayudar a solventar las carencias encontradas aplicando las mejores prácticas en la implementación de las tecnologías de la información y comunicación.

VI.1 RESULTADO Y ANÁLISIS DE LA ENTREVISTA

Se utilizó esta técnica ya que es el instrumento que mejor se ajusta para conocer la operativa y costumbres de la microempresa de ventas de productos básicos; enfocado en el tipo semiestructurado ya que permitió poder hacer preguntas más profundas en la medida que el microempresario contestaba las preguntas preestablecidas. El objetivo fue poder conocer de primera mano cómo funciona el negocio, cuáles son sus carencias y necesidades para finalmente analizar y proponer una solución integral que ayude a hacer más eficiente su gestión de venta, y así darle una ventaja competitiva en el mercado e indagar las expectativas que les genera desde el punto de vista comercial y personal la implementación de tecnologías de la información y comunicaciones. La entrevista fue dirigida al propietario del negocio, obteniendo los siguientes resultados.

- No se cuenta con procesos automatizados que ayuden a controlar el inventario, las ventas, los gastos operativos y administrativos.
- No posee un sistema contable o indicadores que proporcione un estado financiero de la situación de la microempresa.

El siguiente análisis se realizó basado en el riesgo que representa cada uno de los hallazgos encontrados ya que ofrece efectos muy positivos a la microempresa al mejorar la capacidad de alcanzar sus objetivos (López Lemos, 2015, p. 86). El riesgo se define como el efecto de la incertidumbre en un resultado esperado pudiendo ser positivo o negativo: se caracteriza por referencia a posibles eventos y/o consecuencias (López Lemos, 2015, p. 80).

Los riesgos operativos que conllevan estos hallazgos se detallan a continuación:

Tabla 3. Riesgos Operativos

	Situación / Hallazgo	análisis de riesgo
1	No se cuenta con procesos automatizados que ayuden a controlar el inventario, las ventas, los gastos operativos y administrativos.	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de pérdida de producto debido a la falta de controles para administrar los inventarios. • Riesgos de pérdida de efectivo debido a la falta de conciliaciones diarias de caja. • Riesgo potencial en la liquidez de la microempresa debido a la falta de herramientas que muestren el equilibrio entre sus ingresos y egresos. • Riesgo de sanciones y/o multas fiscales al no contar con un indicador de ventas netas para cumplir con sus obligaciones. • Riesgo de fracaso en el proceso de expansión de la microempresa ya que no posee los recursos necesarios para una administración de más locales comerciales.
2	No posee un sistema contable o indicadores que proporcione un estado financiero de la situación de la microempresa.	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo potencial que puede llevar a la microempresa al cierre de sus operaciones ya que al no tener un indicador de estado financiero no puede saber a ciencia cierta si la microempresa tiene pérdidas o ganancias. • Riesgo operativo por la toma de decisiones basados en datos empíricos y aproximados.

Fuente: Investigación Propia.

VI.2 RESULTADO Y ANÁLISIS DE LA ENCUESTA A LOS CLIENTES

En la presente encuesta se abordó los clientes de la microempresa a fin de encontrar tendencias de compra, preferencias y actitudes para entender las necesidades de dichos clientes y encontrar puntos de mejora en el proceso actual que se tradujera en hacer más eficiente el proceso de venta. Esta se realizó a un total de 42 participantes que son clientes del negocio.

Los resultados de las encuestas fueron las siguientes:

Tabla 4. Género de los encuestados.

Opción	Respuestas	Porcentaje
Hombre	19	45.24
Mujer	23	54.76
Total	42	100.00

Fuente: Investigación propia

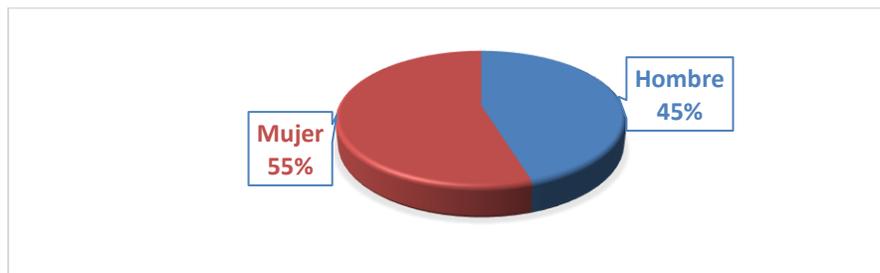


Ilustración 5. Género de los encuestados

Fuente: Investigación propia

Tabla 5. Edad de los encuestados

Opción	Respuestas	Porcentaje
Menor de 18 años	9	21.43
Entre 18 y 30 años	17	40.48
mayor de 30 años	16	38.10
Total	42	100.00

Fuente: Investigación propia

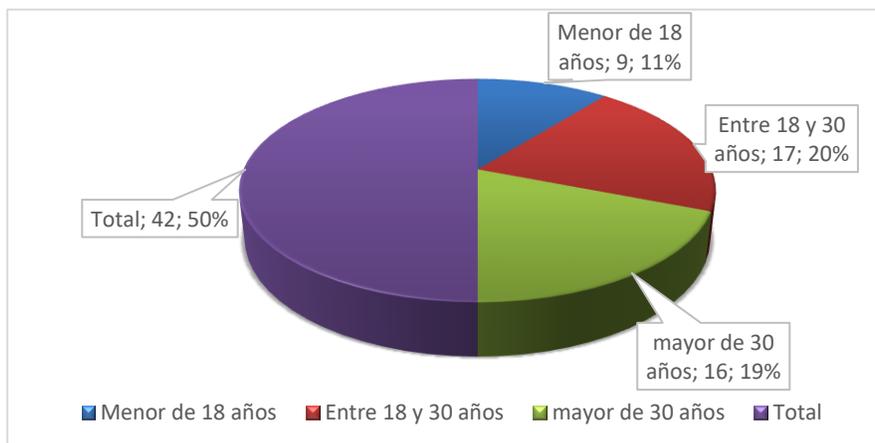


Ilustración 6. Edad de los encuestados

Fuente: Investigación propia

Tabla 6. Frecuencia de Visitas

Opción	Respuestas	Porcentaje
Diariamente	13	30.95
de 2 a 4 veces a la semana	17	40.48
Una vez a la semana	8	19.05
Rara vez vengo aquí	3	7.14
1 vez cada 15 Días	1	2.38
Total	42	100

Fuente: Investigación propia

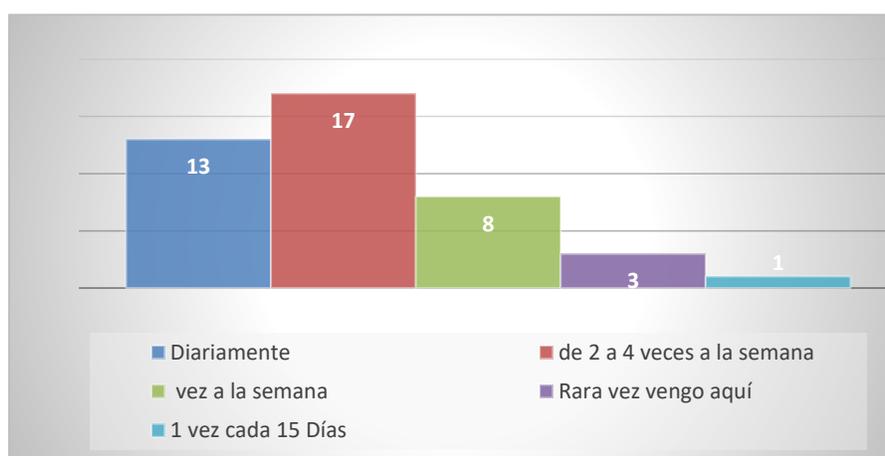


Ilustración 7. Frecuencia de Visitas

Fuente: Investigación propia

Tabla 7. Percepción de los precios en relación con la competencia

Opción	Respuestas	Porcentaje
Iguals	21	50.00
No lo sé	11	26.19
Más caros	7	16.67
Más Barato	3	7.14
Total	42	100

Fuente: Investigación propia

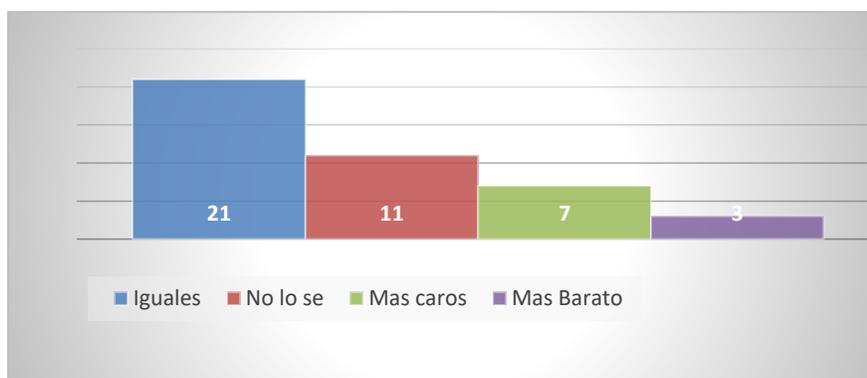


Ilustración 8. Percepción de los precios en relación con la competencia

Fuente: Investigación propia

Tabla 8. artículos comprados por visita

Opción	Respuestas	Porcentaje
Menos de 5	18	42.86
Entre 5 y 10	16	38.10
Más de 10	8	19.05
Total	42	100

Fuente: Investigación propia

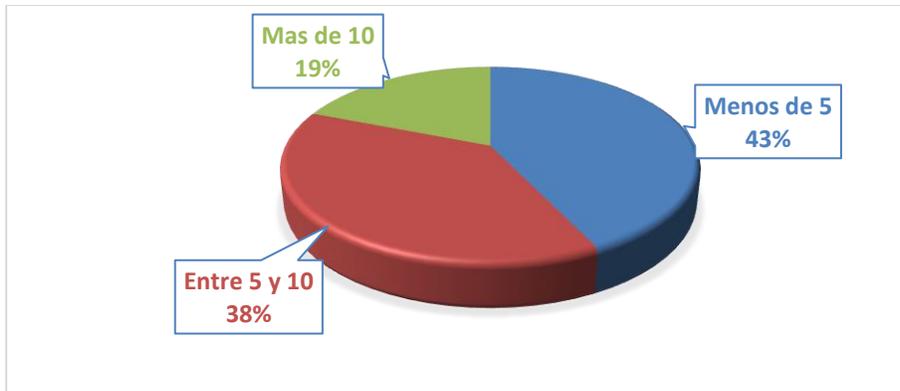


Ilustración 9. artículos comprados por visita

Fuente: Investigación propia

Tabla 9. ¿Siempre encuentra todo lo que necesita?

Opción	Respuestas	Porcentaje
SI	25	59.52
No	17	40.48
Total	42	100.00

Fuente: Investigación propia

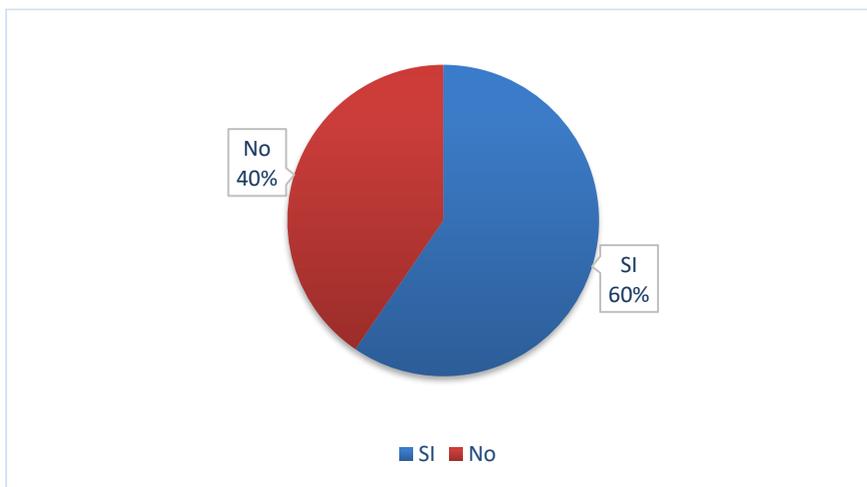


Ilustración 10. ¿Siempre encuentra todo lo que necesita?

Fuente: Investigación propia

Tabla 10. ¿Cuándo no encuentra un producto?

Opción	Respuestas	Porcentaje
Lleva un producto alternativo	20	47.62
Voy a buscarlo a otro lugar	20	47.62
Pregunta cuándo estará disponible y regreso.	2	4.76
Total	42	100

Fuente: Investigación propia

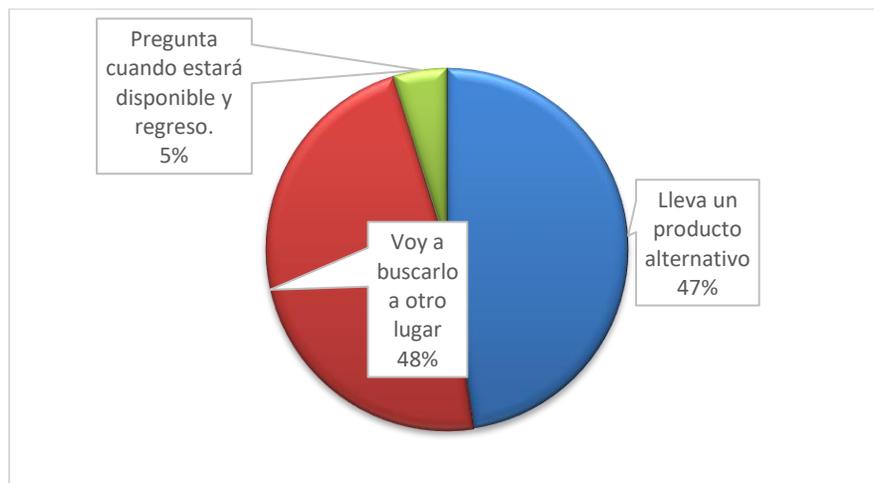


Ilustración 11. ¿Cuándo no encuentra un producto?

Fuente: Investigación propia

Tabla 11. ¿Cuánto gasta en cada compra?

Opción	Respuestas	Porcentaje
Entre 100 y 500 Lempiras	22	52.38
Menos de 100 Lempiras	14	33.33
Más de 500 LPS	6	14.29
Total	42	100

Fuente: Investigación propia

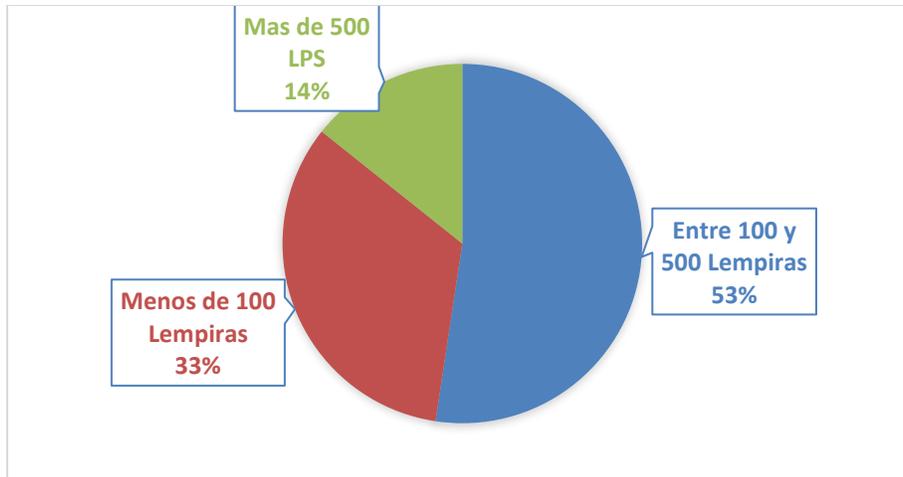


Ilustración 12. Consumo Promedio en LPS por cliente

Fuente: Investigación propia

Tabla 12. Hora de mayor frecuencia de visita

Opción	Respuestas	Porcentaje
Por la Noche	16	38.10
Cualquier hora	14	33.33
Por la Tarde	8	19.05
Por la Mañana	3	7.14
Al mediodía	1	2.38
Total	42	100

Fuente: Investigación propia

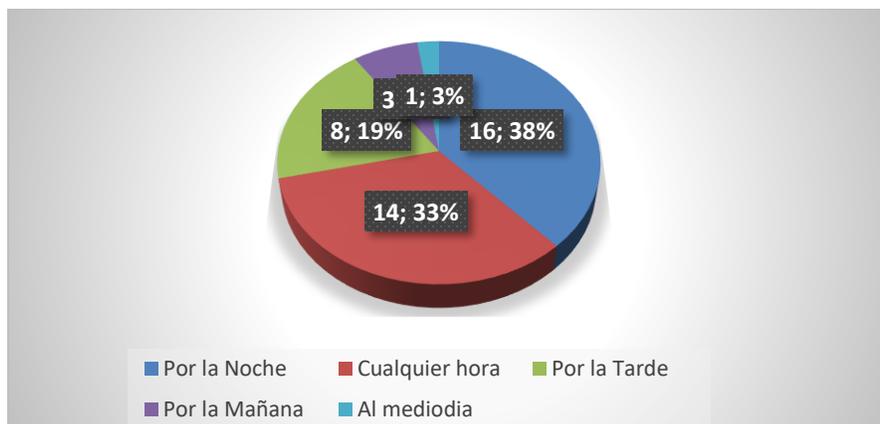


Ilustración 13. Hora de mayor frecuencia de visita

Fuente: Investigación propia

Tabla 13. ¿Porque prefiere este negocio?

Opción	Respuestas	Porcentaje
Queda cerca o de camino a su casa	20	47.62
Horario Extendido	10	23.81
Por sus productos	5	11.90
Otros	4	9.52
Por la atención	2	4.76
Por los precios	1	2.38
Total	42	100

Fuente: Investigación propia

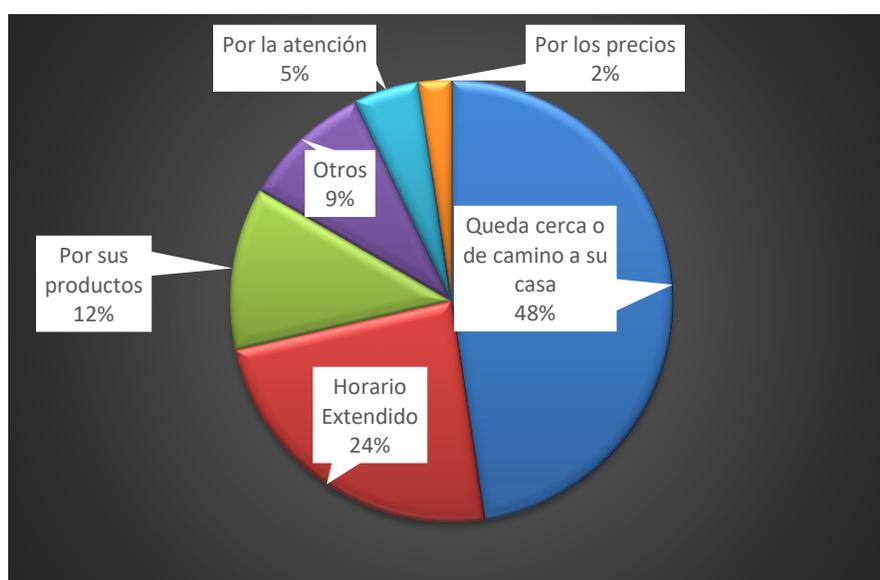


Ilustración 14. Razón de preferencia del negocio.

Fuente: Investigación propia

La encuesta presento diferentes aspectos con oportunidad de mejora entre los que podemos destacar:

1. El 40% de los encuestados afirma no siempre encontrar los artículos que necesita, de estos el 41% se traslada a otro establecimiento, esto equivale al 16.67% de la muestra, estas ventas se pueden recuperar con una correcta administración de la rotación del producto.

2. El 47% de los clientes compran en el establecimiento porque les queda cerca de sus casas, esto indica que deben crearse estrategias más sólidas de fidelización al cliente ya que corre el riesgo de perder esta clientela ante la apertura de un competidor cercano.
3. El 14.28 % de los clientes gastan más de LPS 500.00 a la semana en compras, es necesario identificar estos clientes y crear programas de fidelización hacia ellos.
4. Las horas de mayor frecuencia en atenciones es en la tarde y noche, lo cual indica que a estas horas deben estar disponibles mayores recursos para la atención a los clientes.

VII. APLICABILIDAD

VII.1 MANUAL TÉCNICO / AUDITORÍA



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

PROYECTO DE GRADUACIÓN

MANUAL TÉCNICO PARA SISTEMA DE GESTIÓN DE VENTAS Y CONTROL DE INVENTARIO

PARA VENTA DE PRODUCTOS BÁSICOS.

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO

INGENIERO INFORMÁTICO

CAMPUS TEGUCIGALPA;

MES DE DEFENSA, 2021

VIII. PROPÓSITO

El presente documento muestra una guía de los principales componentes del sistema de gestión de ventas y control de inventario para la microempresa de venta de productos básicos EconoMiPyme, sirviendo como manual técnico que ayudará a la administración y control de la aplicación para el personal técnico encargado de su mantenimiento.

IX. ALCANCE

El documento detalla los componentes de la aplicación necesarios para su mantenimiento, el cual debe ser realizado por personal técnico con los siguientes conocimientos:

Bases de datos

- Base de datos PostgreSQL en su versión 12.7
- Administración de bases de datos RDS en AWS

Aplicación Web.

- programación HTML5
- JavaScript
- Bootstrap V5
- Java

Los módulos de la aplicación que se detallaran son los siguientes:

- Ventas y Facturación
- gestión de Clientes
- gestión de Proveedores
- gestión de Inventario y productos
- gestión de Usuarios
- Informes y estadísticas

X. DEFINICIONES IMPORTANTES.

X.1 MARCO TEÓRICO

X.1.1 Inventario en la empresa

El inventario según las normativas de información financiera (NIF) el inventario es un activo circulante que representa la propiedad personal tangible de la empresa que se mantiene para la venta y en la cual recae la meta de convertirse en utilidad, la meta final del inventario es facilitar las ventas de la organización (Esper & Waller, 2017, p. 16). Por tanto, la correcta administración de este activo es de vital importancia para el sustento y crecimiento de toda empresa de venta de productos.

X.1.2 Sistemas de gestión de inventarios

Los sistemas de gestión de inventario y facturación tienen como objetivo administrar este activo controlando las entradas y las salidas de inventario proporcionando cuando sea requerido el valor del activo. Este es el objetivo de este sistema y para ello se desarrolló de tal manera que se puedan administrar los siguientes componentes relacionados con dicha gestión.

- Administración de clientes y proveedores.
- Administración de los productos segmentados por categorías.
- Administración de la existencia de productos en almacén.
- Administración de los usuarios y sus permisos sobre las operaciones realizadas en el sistema.

X.1.3 AWS (Amazon Web Services)

Amazon Web Services es una plataforma en la nube que cuenta con más de 200 servicios integrales de centros de cómputo a nivel mundial, ofrece tanto tecnologías de infraestructuras como computo, almacenamiento y bases de datos hasta tecnologías emergentes como aprendizaje automático e inteligencia artificial.

Está diseñado para ser altamente seguro y un alto grado de disponibilidad, ubicándose en 2021 como uno de los mejores posicionados en el mundo según el cuadrante mágico de Gartner para infraestructura en la nube y servicios de plataforma (*¿Qué es AWS?*, s. f., p. 1).

La implementación de esta tecnología ofrece un alto grado de confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información en un excelente balance costo – beneficio.



X.1.4 PostgreSQL Data Base

PostgreSQL es un potente sistema de base de datos relacional gratuito y de código abierto, cuenta con más de 30 años de desarrollo activo lo cual se ha visto traducido en una sólida reputación por su fiabilidad, solidez de funciones y rendimiento, cuenta también con una amplia documentación oficial, así como una comunidad muy activa y disponible para sistemas operativos:

- Linux
- MacOS
- Windows
- BSD
- Solaris

Su versión más reciente en la actualidad es la 13.4 actualizado al 12/08/2021, cuenta con muchas características destinadas a ayudar a los desarrolladores a crear aplicaciones, a los administradores a proteger la integridad de los datos.

X.1.5 Tecnologías Front / Back-End.

X.1.5.1 Front-end

Las tecnologías del front-end son aquellas que se utilizan del lado del cliente, es decir es todo lo que observa y ayuda a interactuar a un usuario con la web a través de la interpretación de documentos que se obtienen del servidor (Back-end). Los navegadores permiten visualizar documentos HTML y ejecutar código que los modifica (Recio, 2016, p. 20).

X.1.5.2 Back-end

Las tecnologías del lado del servidor Back-End permite generar documentos HTML de forma dinámica. Generalmente se utiliza en conjunto con una base de datos desde donde se obtiene y guarda la información de las aplicaciones web (Recio, 2016, p. 30).

X.2 4.2 CONCEPTOS GENERALES

Sub-Unidades: Las subunidades es la descripción de las unidades de medida para un producto y mide la cantidad de unidades que contiene en total un producto. Las subunidades deben configurarse en las opciones de configuración del producto.

X.3 DESCRIPCIÓN DE LOS MÓDULOS.

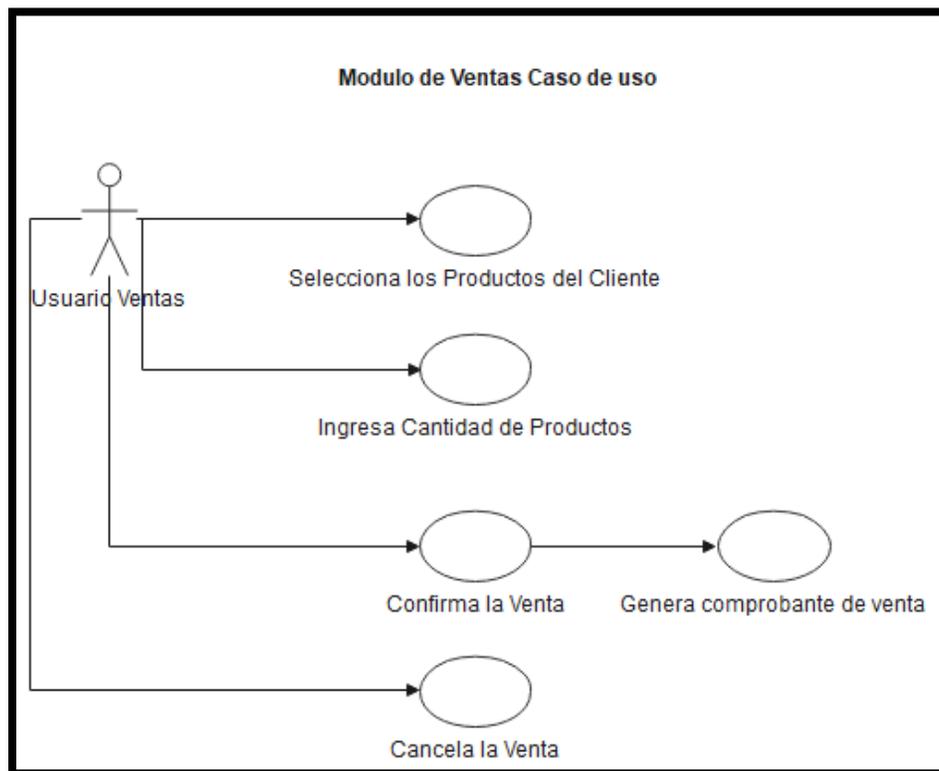
X.3.1 Módulo de Ventas y Facturación.

Este módulo registra las salidas de inventario producto de las ventas realizadas, generando registros en las siguientes tablas:

- svtas. ventas, con el resumen o encabezado del documento de venta.
- svtas. ventas_detalle, con el detalle de cada uno de los productos que conforman la venta realizada.

Dependencia Funcional:

- El rol asignado al usuario debe contener el registro 101 en Id aplicación svtas. roles_x_aplicaciones.
- Productos deben estar registrados en svtas. almacén con existencia disponible.



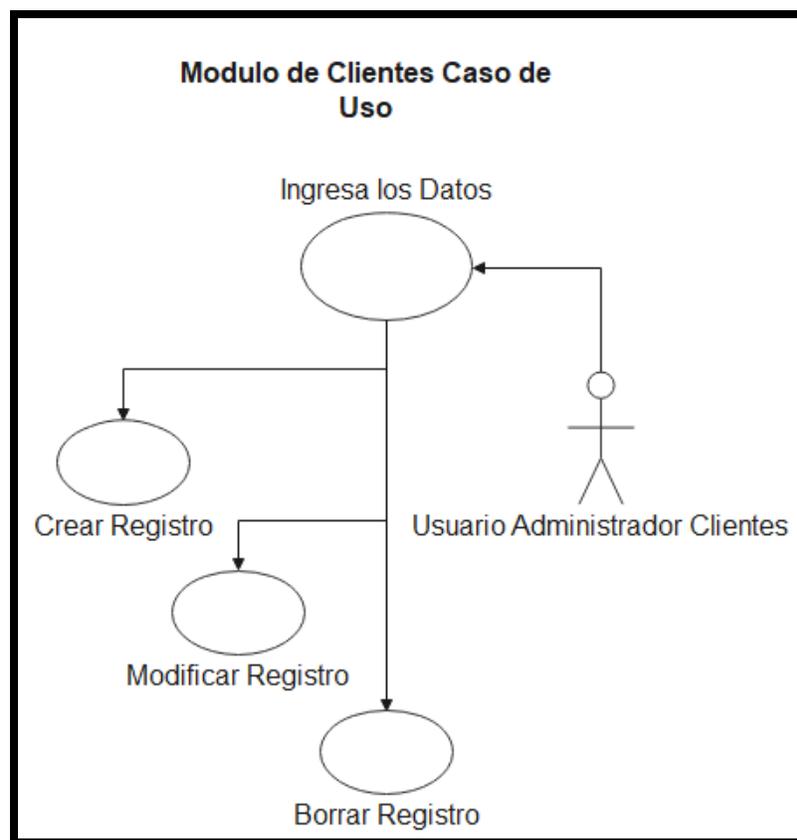
X.4 MÓDULO GESTIÓN DE CLIENTES.

Este módulo gestiona los registros de clientes, los cuales pueden ser vinculados a las ventas de productos, las opciones disponibles en el módulo son Buscar, Crear, Actualizar, Borrar, los registros únicamente pueden ser borrados si no están vinculados a un documento de venta.

El módulo administra los registros en la tabla svtas. clientes.

Dependencia Funcional:

El rol asignado al usuario debe contener el registro 201 en Id aplicación svtas. roles_x_aplicaciones.



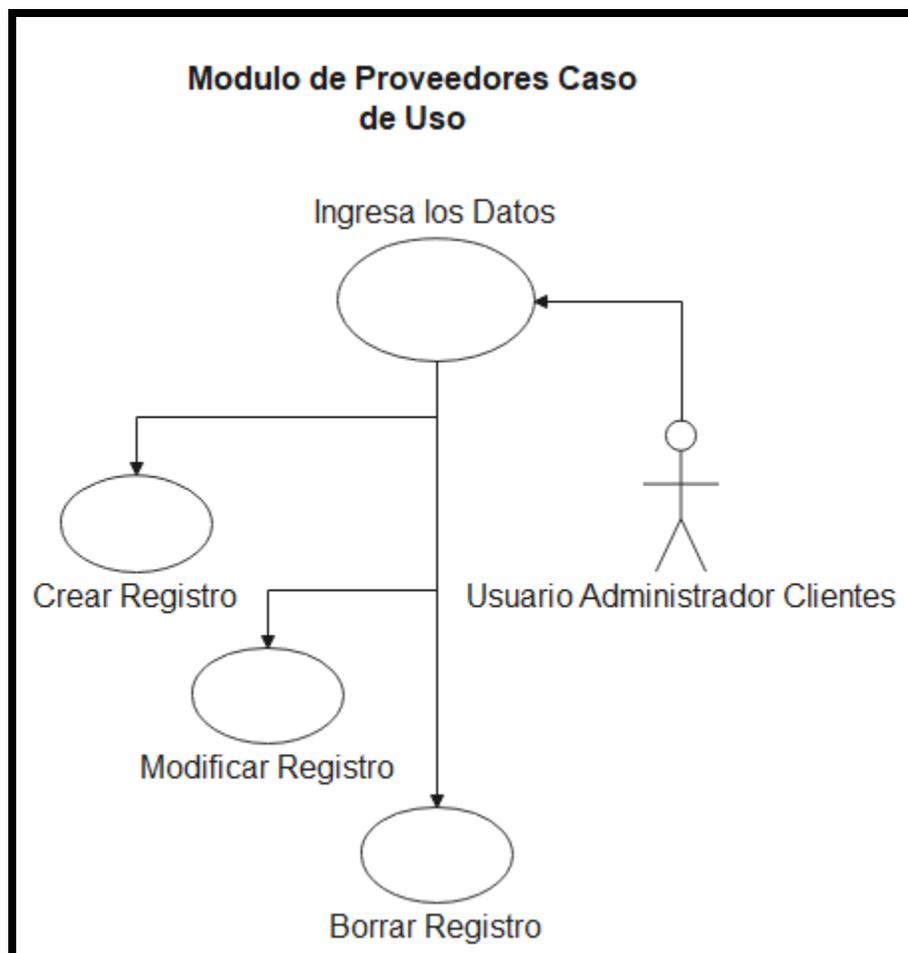
X.5 MODULO GESTIÓN DE PROVEEDORES.

Este módulo gestiona los registros de proveedores, los cuales pueden ser vinculados a las compras, las opciones disponibles en el módulo son Buscar, Crear, Actualizar, Borrar, los registros únicamente pueden ser borrados si no están vinculados a un documento de compra.

El módulo creara un registro en la tabla svta.proveedores

Dependencia Funcional:

El rol asignado al usuario debe contener el registro 301 en Id aplicación svta.roles_x_aplicaciones.



X.6 MODULO GESTIÓN INVENTARIOS

El módulo de gestión de inventarios tiene todas las pantallas administrativas para la gestión de los productos, compras y almacén, se divide en 4 submódulos:

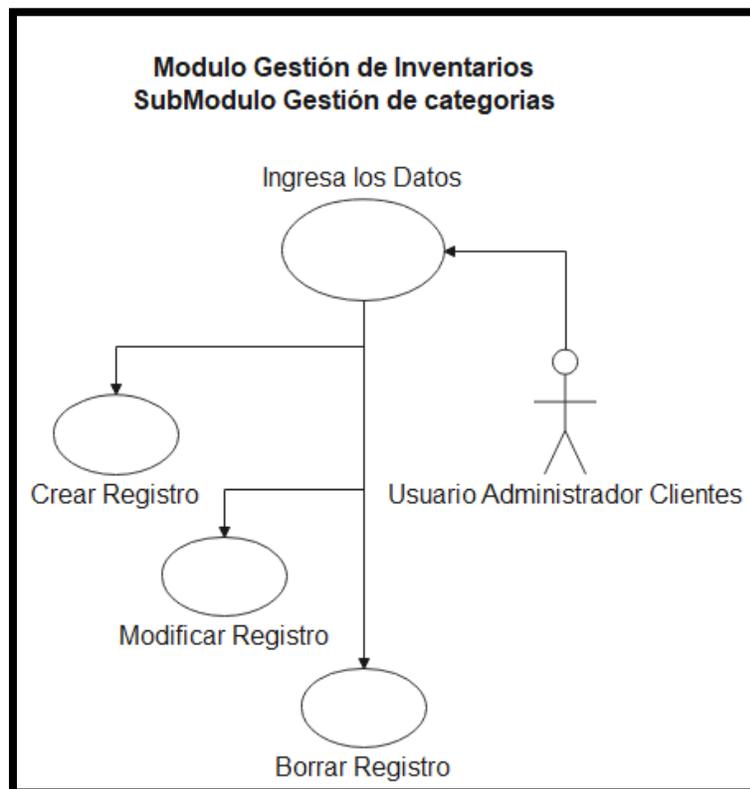
X.6.1 Administración de Categorías

Las categorías son registros que categorizan los productos permitiendo poder asignar la tasa de impuesto sobre ventas que se le debe cobrar, así este parámetro no se asigna directamente a cada producto si no a su categoría. Las opciones disponibles en el módulo son Buscar, Crear, Actualizar, Borrar, los registros únicamente pueden ser borrados si no están vinculados a un registro de producto.

El módulo administra los registros en la tabla `svtas.categorias`.

Dependencia Funcional:

El rol asignado al usuario debe contener el registro 401 en Id aplicación `svtas.roles_x_aplicaciones`.



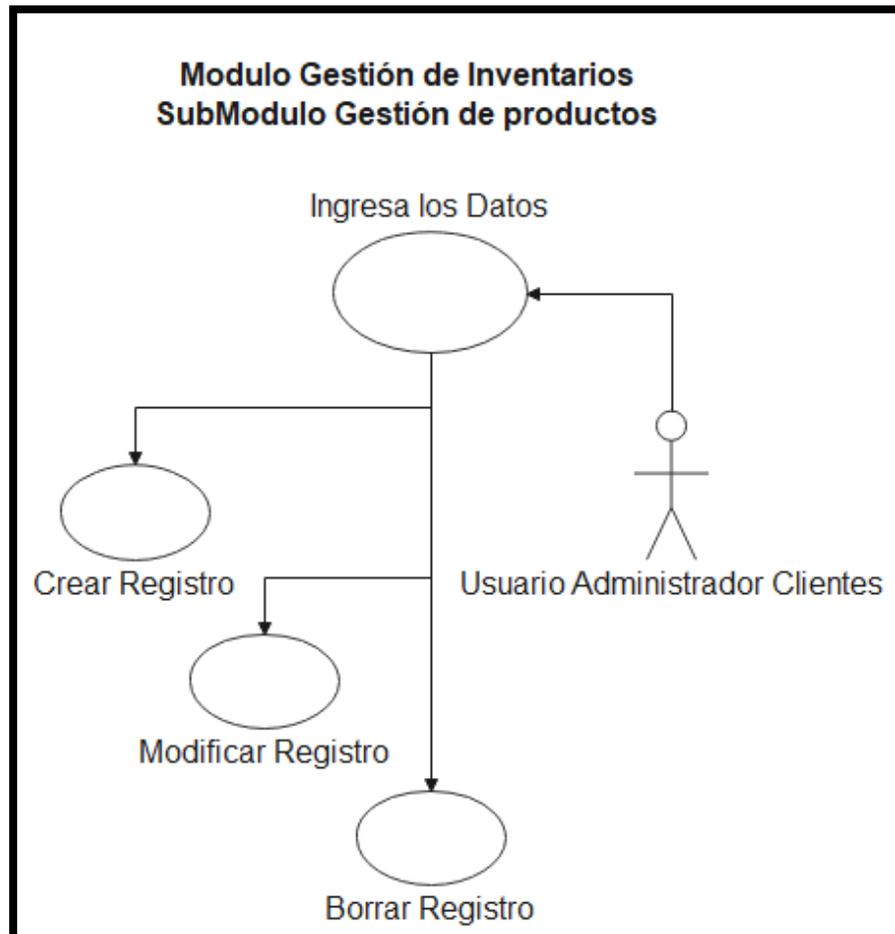
X.6.2 Administración de productos

La administración de productos permite guardar la información relevante de todos los productos que se gestionan en la microempresa, las opciones disponibles en el módulo son Buscar, Crear, Actualizar, Borrar, los registros únicamente pueden ser borrados si no están vinculados a un documento de compra o venta.

Las tablas donde se guarda esta información es svtas.productos.

Dependencia Funcional:

El rol asignado al usuario debe contener el registro 402 en Id aplicación svtas.roles_x_aplicaciones.



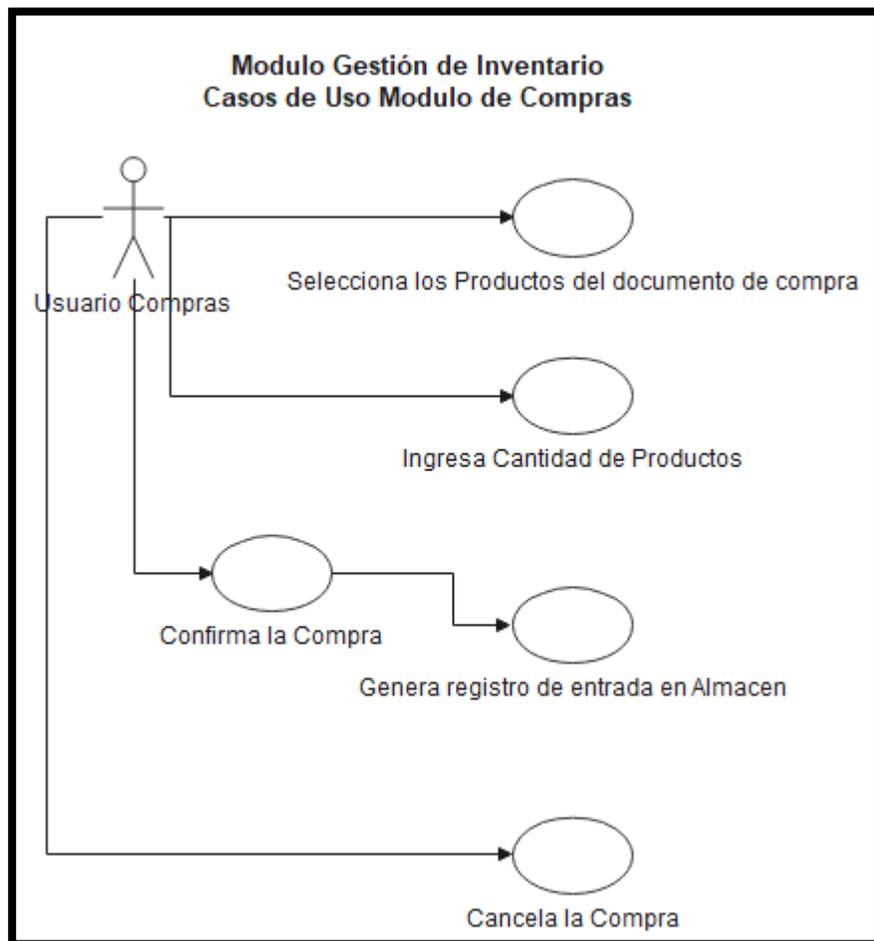
X.6.3 Administración de Compras

Modulo en el cual se registran las entradas de producto para la venta de la microempresa y que al completarse el registro pasan a formar parte de los registros en almacén. Este módulo administra las siguientes tablas:

- svtas.compras_encabezado
- svtas.compras_detalle
- svtas.almacen

Dependencia Funcional:

El rol asignado al usuario debe contener el registro 403 en Id aplicación svtas.roles_x_aplicaciones.



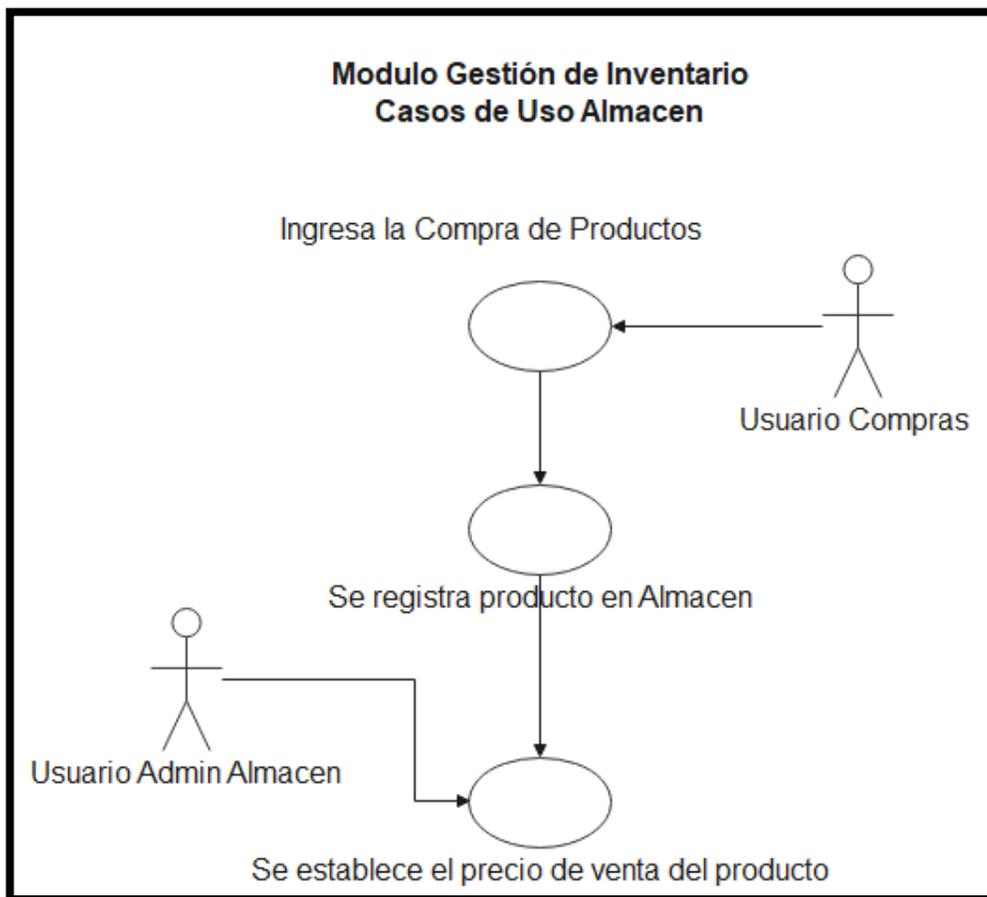
X.6.4 Almacén

Modulo que administra los productos disponibles para la venta de la microempresa los registro se modifican a través de las operaciones realizadas en módulo de compra, la información se guarda en la tabla: svtas.almacen y los registros de entrada y salida en svtas.almacen_movimientos, aquí también se administra el precio de venta para cada producto.

Este módulo también es afectado por el módulo de ventas, al registrarse un movimiento de ventas se registra una salida en movimientos y se disminuye la cantidad de producto disponible en Almacén.

Dependencia Funcional:

El rol asignado al usuario debe contener el registro 404 en Id aplicación svtas.roles_x_aplicaciones.



X.6.5 Usuarios y Roles

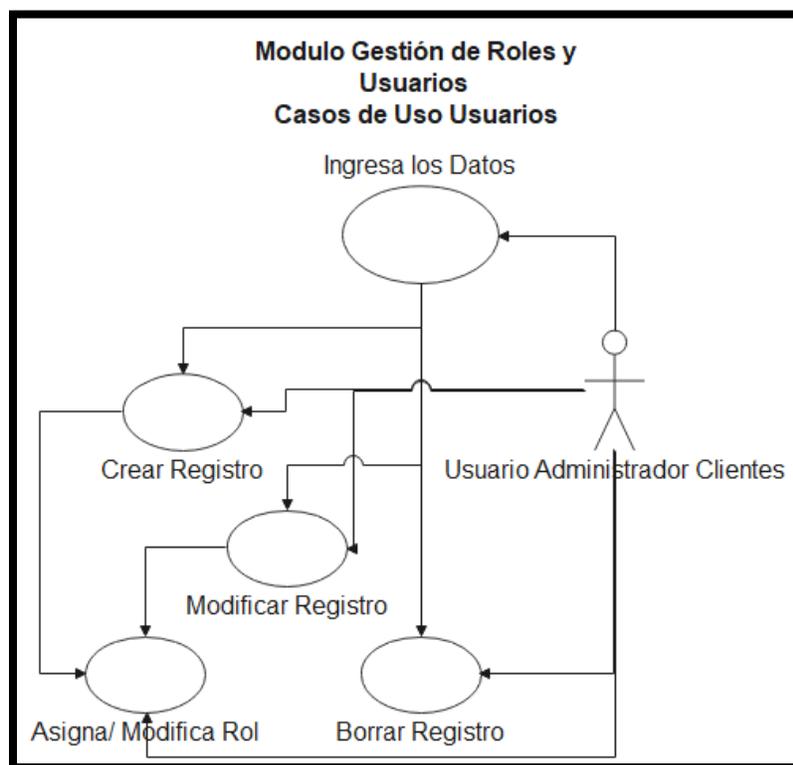
Este módulo se gestiona los permisos que los usuarios tendrán sobre los diferentes módulos del sistema y puede ser flexible de tal manera que se pueden crear roles personalizados para diferentes funciones, un usuario puede tener uno o más roles asignados a la vez.

Las opciones disponibles en el módulo son Buscar, Crear, Actualizar, Borrar, los registros únicamente pueden ser borrados si no están vinculados a otro registro que haga referencia a las tablas siguientes:

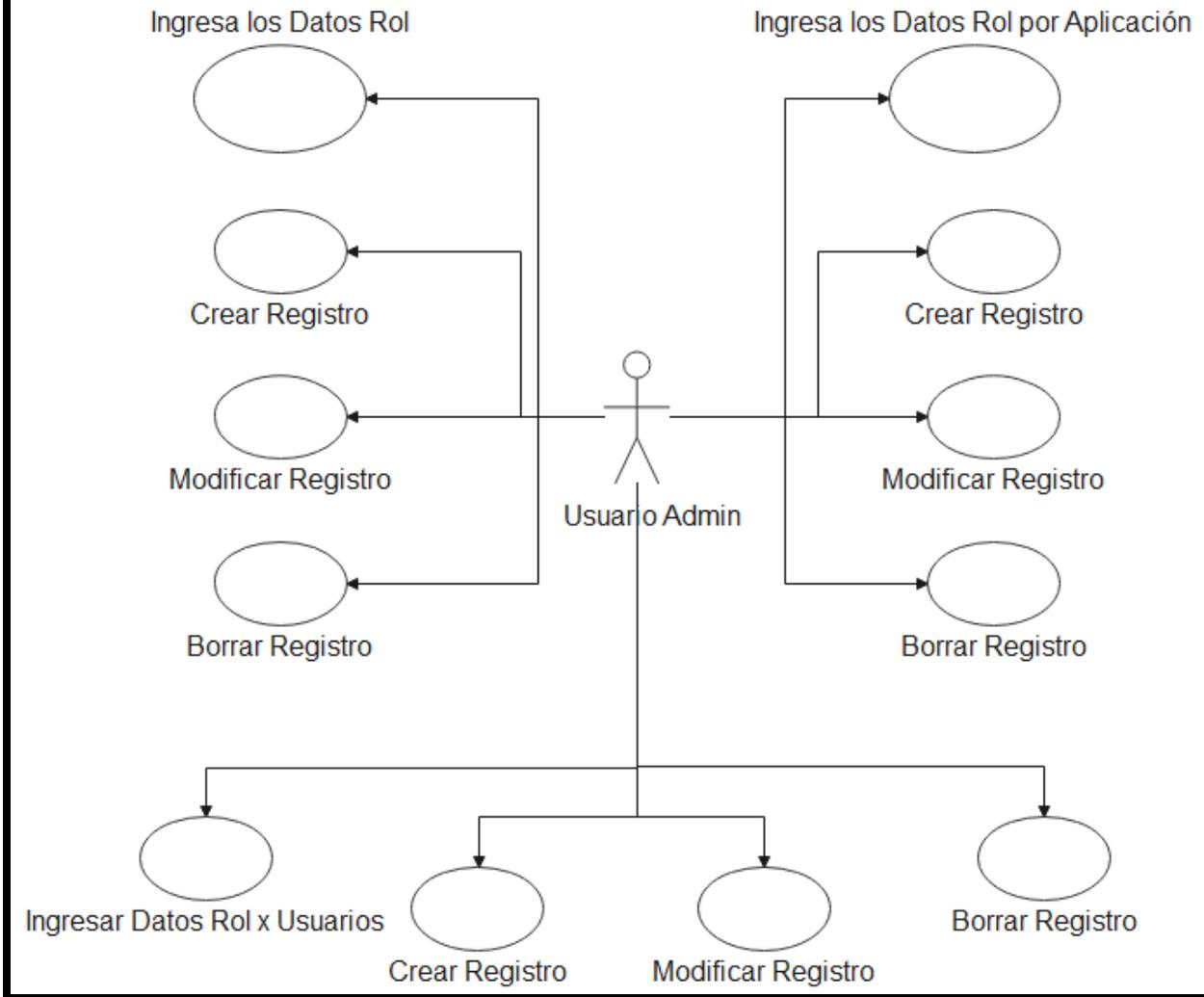
- svtas.usuarios
- svtas.roles
- svtas.roles_x_aplicación
- svtas.roles_x_usuarios

Dependencia Funcional:

El rol asignado al usuario debe contener el registro 501 y 502 en Id aplicación svtas.roles_x_aplicaciones.



Modulo Gestión de Roles y Usuarios
Casos de Uso Roles



XI.2 TABLAS Y VISTAS

Tabla almacén

Tabla que almacena el inventario disponible de mercadería, tanta existencia en unidades, subunidades, precio promedio de compra y precio de venta del producto.

Esquema	Nombre Tabla	Nombre Columna	Orden	Tipo de Dato	Máximo Caracteres	Precisión	Acepta Null
svtas	almacen	id_empresa	1	integer		32	NO
svtas	almacen	id_sucursal	2	integer		32	NO
svtas	almacen	id_almacen	3	integer		32	NO
svtas	almacen	id_producto	4	integer		32	NO
svtas	almacen	fecha_inicio_periodo	5	date			NO
svtas	almacen	fecha_fin_periodo	6	date			YES
svtas	almacen	valor_inventario_inicial	7	numeric		19	NO
svtas	almacen	entradas_producto	8	numeric		19	NO
svtas	almacen	salidas_producto	9	numeric		19	NO
svtas	almacen	existencia	10	numeric		19	NO
svtas	almacen	valor_inventario	11	numeric		19	NO
svtas	almacen	precio_promedio	12	numeric		19	NO
svtas	almacen	entrada_sub_unidad	13	integer		32	YES
svtas	almacen	salida_sub_unidad	14	integer		32	YES
svtas	almacen	existencia_sub_unidad	15	integer		32	YES
svtas	almacen	precio_promedio_sub_unidad	16	numeric		19	YES
svtas	almacen	precio_venta	17	numeric		19	YES
svtas	almacen	precio_venta_sub_unidad	18	numeric		19	YES
svtas	almacen	cantidad_inventario_inicial	19	numeric		19	YES

Constraints

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
almacen	id_empresa	fk_almacen_empresas	FOREIGN KEY	pk_empresas
almacen	id_empresa	fk_almacen_sucursales	FOREIGN KEY	pk_sucursales
almacen	id_sucursal	fk_almacen_sucursales	FOREIGN KEY	pk_sucursales
almacen	id_empresa	pk_almacen	PRIMARY KEY	
almacen	id_sucursal	pk_almacen	PRIMARY KEY	
almacen	id_almacen	pk_almacen	PRIMARY KEY	
almacen	id_producto	pk_almacen	PRIMARY KEY	
almacen	fecha_inicio_periodo	pk_almacen	PRIMARY KEY	

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
almacen	precio_venta	chck_precio_venta_positivo	CHECK	((COALESCE(precio_venta, (0)::numeric) >= (0)::numeric))
almacen	precio_venta_sub_unidad	chck_precio_venta_sub_positivo	CHECK	((COALESCE(precio_venta_sub_unidad, (0)::numeric) >= (0)::numeric))

Tabla almacen_movimientos

Tabla para almacenar las entradas y salidas de inventario a detalle.

Esquema	Nombre Tabla	Nombre Columna	Orden	Tipo de Dato	Length	Precisión	Acepta Null
svtas	almacen_movimientos	id_empresa	1	integer		32	NO
svtas	almacen_movimientos	id_sucursal	2	integer		32	NO
svtas	almacen_movimientos	id_almacen	3	integer		32	NO
svtas	almacen_movimientos	id_producto	4	integer		32	NO
svtas	almacen_movimientos	fecha	5	timestamp without time zone			NO
svtas	almacen_movimientos	referencia	6	character varying	50		YES
svtas	almacen_movimientos	id_transaccion	7	integer		32	NO
svtas	almacen_movimientos	secuencia	8	integer		32	NO
svtas	almacen_movimientos	secuencia_origen	9	integer		32	NO
svtas	almacen_movimientos	estado	10	integer		32	NO
svtas	almacen_movimientos	cantidad	11	numeric		19	NO
svtas	almacen_movimientos	valor	12	numeric		19	NO
svtas	almacen_movimientos	usuario_adicion	13	integer		32	NO
svtas	almacen_movimientos	fecha_adicion	14	date			NO
svtas	almacen_movimientos	usuario_modificacion	15	integer		32	YES
svtas	almacen_movimientos	fecha_modificacion	16	date			YES
svtas	almacen_movimientos	impuesto	17	numeric		19	YES
svtas	almacen_movimientos	descripcion	18	character varying	4000		YES
svtas	almacen_movimientos	valor_venta	19	numeric		19	YES

Constraints

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
almacen_movimientos	id_empresa	fk_almacen_movimientos_param_transacciones	FOREIGN KEY	pk_transacciones
almacen_movimientos	id_transaccion	fk_almacen_movimientos_param_transacciones	FOREIGN KEY	pk_transacciones
almacen_movimientos	id_empresa	pk_almacen_movimientos	PRIMARY KEY	
almacen_movimientos	id_almacen	pk_almacen_movimientos	PRIMARY KEY	
almacen_movimientos	id_sucursal	pk_almacen_movimientos	PRIMARY KEY	
almacen_movimientos	secuencia	pk_almacen_movimientos	PRIMARY KEY	
almacen_movimientos	id_empresa	fk_almacen_mov_sucursales	FOREIGN KEY	pk_sucursales
almacen_movimientos	id_sucursal	fk_almacen_mov_sucursales	FOREIGN KEY	pk_sucursales

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
almacen_movimientos	cantidad	chck_cantidad_positivo	CHECK	((COALESCE(cantidad, (0)::numeric) >= (0)::numeric))
almacen_movimientos	estado	chck_estado	CHECK	((estado = ANY (ARRAY[0, 1])))
almacen_movimientos	valor	chck_valor_positivo	CHECK	((COALESCE(valor, (0)::numeric) >= (0)::numeric))

Tabla cai

Tabla que almacena el código de autorización de impresión asignado por la SAR.

Esquema	Nombre Tabla	Nombre Columna	Orden	Tipo de Dato	Length	Precisión	Accepta Null
svtas	cai	id_empresa	1	integer		32	NO
svtas	cai	cai	2	character varying	50		NO
svtas	cai	fecha_limite	3	date			NO
svtas	cai	estado	4	integer		32	NO
svtas	cai	dias_reorden	5	integer		32	NO
svtas	cai	facturas_reorden	6	integer		32	NO
svtas	cai	usuario_adicion	7	integer		32	NO
svtas	cai	fecha_adicion	8	timestamp without time zone			NO
svtas	cai	usuario_modificacion	9	integer		32	YES
svtas	cai	fecha_modificacion	10	timestamp without time zone			YES

Constraints

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
cai	id_empresa	pk_cai	PRIMARY KEY	
cai	cai	pk_cai	PRIMARY KEY	

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
cai	dias_reorden	chck_dias_reorden_positivo	CHECK	((COALESCE(dias_reorden, 0) >= 0))
cai	estado	chck_estado	CHECK	((COALESCE(estado, 0) = ANY (ARRAY[0, 1])))
cai	facturas_reorden	chck_facturas_reorden	CHECK	((COALESCE(facturas_reorden, 0) >= 0))
cai	fecha_adicion	chck_fecha_limite	CHECK	((fecha_limite >= (fecha_adicion)::date))
cai	fecha_limite	chck_fecha_limite	CHECK	((fecha_limite >= (fecha_adicion)::date))

Tabla cai_detalle_facturacion

Guarda los correlativos de facturación asignado por la SAR para cada agencia y vinculados al número CAI.

Esquema	Nombre Tabla	Nombre Columna	Orden	Tipo de Dato	Length	Precisión	Acepta Null
svtas	cai_detalle_facturacion	id_empresa	1	integer		32	NO
svtas	cai_detalle_facturacion	cai	2	character varying	50		NO
svtas	cai_detalle_facturacion	id_sucursal	3	integer		32	NO
svtas	cai_detalle_facturacion	id_tipo_documento	4	integer		32	NO
svtas	cai_detalle_facturacion	estado	5	integer		32	NO
svtas	cai_detalle_facturacion	numero_inicial	6	integer		32	NO
svtas	cai_detalle_facturacion	numero_final	7	integer		32	NO
svtas	cai_detalle_facturacion	sig_fac_disponible	8	integer		32	NO
svtas	cai_detalle_facturacion	usuario_adicion	9	integer		32	NO
svtas	cai_detalle_facturacion	fecha_adicion	10	timestamp without time zone			NO
svtas	cai_detalle_facturacion	usuario_modificacion	11	integer		32	YES
svtas	cai_detalle_facturacion	fecha_modificacion	12	timestamp without time zone			YES

Constraints

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
cai_detalle_facturacion	id_empresa	fk_cai_facturacion_cai	FOREIGN KEY	pk_cai
cai_detalle_facturacion	cai	fk_cai_facturacion_cai	FOREIGN KEY	pk_cai
cai_detalle_facturacion	id_tipo_documento	fk_cai_facturacion_param_tipos_de_documentos	FOREIGN KEY	pk_param_tipos_de_documentos
cai_detalle_facturacion	id_empresa	pk_cai_facturacion	PRIMARY KEY	
cai_detalle_facturacion	cai	pk_cai_facturacion	PRIMARY KEY	
cai_detalle_facturacion	id_empresa	fk_cai_det_sucursales	FOREIGN KEY	pk_sucursales
cai_detalle_facturacion	id_sucursal	fk_cai_det_sucursales	FOREIGN KEY	pk_sucursales

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
cai_detalle_facturacion	estado	chck_estado	CHECK	((COALESCE(estado, 0) = ANY (ARRAY[0, 1])))
cai_detalle_facturacion	numero_final	chck_numero_final_positivo	CHECK	((COALESCE(numero_final, 0) >= 0))
cai_detalle_facturacion	numero_final	chck_numero_ini_final	CHECK	((COALESCE(numero_final, 0) >= COALESCE(numero_inicial, 0)))
cai_detalle_facturacion	numero_inicial	chck_numero_ini_final	CHECK	((COALESCE(numero_final, 0) >= COALESCE(numero_inicial, 0)))
cai_detalle_facturacion	numero_inicial	chck_numero_inicial_positivo	CHECK	((COALESCE(numero_inicial, 0) >= 0))
cai_detalle_facturacion	sig_fac_disponible	chck_sig_fac_disponible_positivo	CHECK	((COALESCE(sig_fac_disponible, 0) >= 0))

Tabla categoria_productos

Para agrupamiento de los productos por categorías las cuales guardan el tipo de impuesto que se cobrará por categoría.

Esquema	Nombre Tabla	Nombre Columna	Orden	Tipo de Dato	Length	Precisión	Acepta Null
svtas	categoria_productos	id_empresa	1	integer		32	NO
svtas	categoria_productos	id_categoria	2	integer		32	NO
svtas	categoria_productos	descripcion	3	character varying	50		NO
svtas	categoria_productos	estado	4	integer		32	NO
svtas	categoria_productos	id_impuesto	5	integer		32	NO
svtas	categoria_productos	usuario_adicion	6	integer		32	NO
svtas	categoria_productos	fecha_adicion	7	timestamp without time zone			NO
svtas	categoria_productos	usuario_modificacion	8	integer		32	YES
svtas	categoria_productos	fecha_modificacion	9	timestamp without time zone			YES

Constraints

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
categoria_productos	id_empresa	fk_categoria_productos_parametros_isv_vigentes	FOREIGN KEY	pk_parametros_isv_vigente
categoria_productos	id_impuesto	fk_categoria_productos_parametros_isv_vigentes	FOREIGN KEY	pk_parametros_isv_vigente
categoria_productos	id_empresa	pk_categoria_productos	PRIMARY KEY	
categoria_productos	id_categoria	pk_categoria_productos	PRIMARY KEY	

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
categoria_productos	estado	chck_estado	CHECK	((COALESCE(estado, 0) = ANY (ARRAY[0, 1])))

Tabla Clientes

Guarda la información de los clientes de la empresa los cuales pueden ser vinculados a los documentos de venta de productos.

Esquema	Nombre Tabla	Nombre Columna	Orden	Tipo de Dato	Length	Precisión	Acepta Null
svtas	clientes	id_empresa	1	integer		32	NO
svtas	clientes	id_cliente	2	integer		32	NO
svtas	clientes	id_tipo_identificacion	3	integer		32	NO
svtas	clientes	identificacion	4	character varying	20		NO
svtas	clientes	referencia	5	character varying	50		YES
svtas	clientes	rtn	6	character varying	50		YES
svtas	clientes	nombres	7	character varying	100		NO
svtas	clientes	apellidos	8	character varying	100		NO
svtas	clientes	genero	9	character varying	1		YES
svtas	clientes	f_nacimiento	10	date			NO
svtas	clientes	usuario_adicion	11	integer		32	NO
svtas	clientes	fecha_adicion	12	timestamp without time zone			NO
svtas	clientes	usuario_modificacion	13	character varying	20		YES
svtas	clientes	fecha_modificacion	14	timestamp without			YES
svtas	clientes	direccion	15	character varying	500		YES
svtas	clientes	telefono	16	character varying	20		YES
svtas	clientes	celular	17	character varying	20		YES
svtas	clientes	email	18	character varying	50		YES

Constraints

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
clientes	id_empresa	fk_clientes_param_tips_de_identificacion	FOREIGN KEY	pk_param_tips_de_identificacion
clientes	id_tipo_identificacion	fk_clientes_param_tips_de_identificacion	FOREIGN KEY	pk_param_tips_de_identificacion
clientes	id_empresa	pk_clientes	PRIMARY KEY	
clientes	id_cliente	pk_clientes	PRIMARY KEY	

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
clientes	genero	chck_genero	CHECK	((genero)::text = ANY ((ARRAY['M'::character varying, 'F'::cha

Tabla compras_detalle

Guarda el detalle de las compras realizadas por la empresa y que posteriormente pasan al inventario de productos.

Esquema	Nombre Tabla	Nombre Columna	Orden	Tipo de Dato	Length	Precisión	Acepta Null
svtas	compras_detalle	id_empresa	1	integer		32	NO
svtas	compras_detalle	id_sucursal	2	integer		32	NO
svtas	compras_detalle	id_compra	3	integer		32	NO
svtas	compras_detalle	id_registro	4	integer		32	NO
svtas	compras_detalle	id_producto	5	integer		32	NO
svtas	compras_detalle	valor_unitario	6	numeric		16	NO
svtas	compras_detalle	cantidad	7	integer		32	NO
svtas	compras_detalle	porcentaje_impuesto	8	numeric		16	NO
svtas	compras_detalle	valor_impuesto	9	numeric		16	NO
svtas	compras_detalle	total_producto	10	numeric		16	NO
svtas	compras_detalle	id_sub_unidad	11	integer		32	NO
svtas	compras_detalle	cantidad_sub_unidad	12	integer		32	NO
svtas	compras_detalle	usuario_adicion	13	integer		32	NO
svtas	compras_detalle	fecha_adicion	14	timestamp without time zone			NO
svtas	compras_detalle	usuario_modificacion	15	integer		32	YES
svtas	compras_detalle	fecha_modificacion	16	time without time zone			YES

Constraints

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
compras_detalle	id_empresa	fk_compras_detalle_compras_encabezado	FOREIGN KEY	pk_compras_encabezado
compras_detalle	id_sucursal	fk_compras_detalle_compras_encabezado	FOREIGN KEY	pk_compras_encabezado
compras_detalle	id_compra	fk_compras_detalle_compras_encabezado	FOREIGN KEY	pk_compras_encabezado
compras_detalle	id_empresa	fk_compras_detalle_sub_inidades	FOREIGN KEY	PK_SUB_UNIDADES
compras_detalle	id_sub_unidad	fk_compras_detalle_sub_inidades	FOREIGN KEY	PK_SUB_UNIDADES
compras_detalle	id_empresa	pk_compras_detalle	PRIMARY KEY	
compras_detalle	id_compra	pk_compras_detalle	PRIMARY KEY	
compras_detalle	id_registro	pk_compras_detalle	PRIMARY KEY	
compras_detalle	id_sucursal	pk_compras_detalle	PRIMARY KEY	
compras_detalle	id_empresa	fk_compras_det_sucursales	FOREIGN KEY	pk_sucursales
compras_detalle	id_sucursal	fk_compras_det_sucursales	FOREIGN KEY	pk_sucursales

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
compras_detalle	cantidad	chck_cantidad_positivo	CHECK	((COALESCE(cantidad, (0)::numeric) >= (0)::numeric))
compras_detalle	cantidad_sub_unidad	chck_cantidad_sub_unidad_positivo	CHECK	((COALESCE(cantidad_sub_unidad, 0) >= 0))
compras_detalle	porcentaje_impuesto	chck_porcentaje_impuesto_positivo	CHECK	((COALESCE(porcentaje_impuesto, (0)::numeric) >= (0)::numeric))
compras_detalle	valor_impuesto	chck_valor_impuesto_positivo	CHECK	((COALESCE(valor_impuesto, (0)::numeric) >= (0)::numeric))
compras_detalle	valor_unitario	chck_valor_unitario_positivo	CHECK	((COALESCE(valor_unitario, (0)::numeric) >= (0)::numeric))

Tabla compras_encabezado

Guarda el total de los valores del documento de compra, así como los datos de proveedor y estado.

Esquema	Nombre Tabla	Nombre Columna	Orden	Tipo de Dato	Length	Precisión	Acepta Null
svtas	compras_encabezado	id_empresa	1	integer		32	NO
svtas	compras_encabezado	id_sucursal	2	integer		32	NO
svtas	compras_encabezado	id_compra	3	integer		32	NO
svtas	compras_encabezado	referencia	4	character varying	20		NO
svtas	compras_encabezado	id_proveedor	5	integer		32	NO
svtas	compras_encabezado	estado	7	integer		32	NO
svtas	compras_encabezado	sub_total	8	numeric		19	NO
svtas	compras_encabezado	impuesto	9	numeric		19	NO
svtas	compras_encabezado	total	10	numeric		19	NO
svtas	compras_encabezado	usuario_adicion	11	integer		32	NO
svtas	compras_encabezado	usuario_modificacion	13	integer		32	YES
svtas	compras_encabezado	fecha_modificacion	14	timestamp without time zone			YES
svtas	compras_encabezado	fecha_adicion	15	timestamp without time zone			NO

Constraints

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
compras_encabezado	referencia	UnicReferencia	UNIQUE	
compras_encabezado	id_proveedor	UnicReferencia	UNIQUE	
compras_encabezado	id_empresa	fk_compras_encabezado_proveedores	FOREIGN KEY	pk_proveedores
compras_encabezado	id_proveedor	fk_compras_encabezado_proveedores	FOREIGN KEY	pk_proveedores
compras_encabezado	id_empresa	pk_compras_encabezado	PRIMARY KEY	
compras_encabezado	id_sucursal	pk_compras_encabezado	PRIMARY KEY	
compras_encabezado	id_compra	pk_compras_encabezado	PRIMARY KEY	
compras_encabezado	id_empresa	fk_compras_enc_sucursales	FOREIGN KEY	pk_sucursales
compras_encabezado	id_sucursal	fk_compras_enc_sucursales	FOREIGN KEY	pk_sucursales

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
compras_encabezado	id_proveedor	UnicReferencia	UNIQUE	
compras_encabezado	referencia	UnicReferencia	UNIQUE	
compras_encabezado	estado	chck_estado	CHECK	((COALESCE(estado, 0) = ANY (ARRAY[0, 1])))
compras_encabezado	impuesto	chck_impuesto_positivo	CHECK	((impuesto >= (0)::numeric))
compras_encabezado	sub_total	chck_sub_total_positivo	CHECK	((sub_total >= (0)::numeric))
compras_encabezado	total	chck_total_positivo	CHECK	((total >= (0)::numeric))
compras_encabezado	sub_total	chck_total_valida	CHECK	((sub_total + impuesto) = total))

Tabla empresas

Guarda la información general de la empresa.

Esquema	Nombre Tabla	Nombre Columna	Orden	Tipo de Dato	Length	Precisión	Accept a Null
svtas	empresas	id_empresa	1	integer		32	NO
svtas	empresas	rtn	2	character varying	20		NO
svtas	empresas	nombre_empresa	3	character varying	50		NO
svtas	empresas	nombre_comercial	4	character varying	50		NO
svtas	empresas	representante_legal	5	character varying	50		NO
svtas	empresas	identificacion_rep_legal	6	character varying	50		NO
svtas	empresas	correo_representante_legal	7	character varying	50		YES
svtas	empresas	logo_empresa	8	bytea			YES
svtas	empresas	fecha_adicion	9	date			NO
svtas	empresas	usuario_modificacion	10	character varying	50		YES
svtas	empresas	fecha_modificacion	11	date			YES
svtas	empresas	direccion	12	character varying	200		YES
svtas	empresas	telefonos	13	character varying	50		YES
svtas	empresas	email	14	character varying	150		YES
svtas	empresas	signo_moneda	15	character varying	10		YES

Constraints

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
empresas	id_empresa	pk_empresas	PRIMARY KEY	

Tabla log_conexionesusuarios

Guarda la información demográfica de los intentos de conexión a la aplicación, tanto los exitosos como no exitosos

Esquema	Nombre Tabla	Nombre Columna	Orden	Tipo de Dato	Length	Precisión	Acepta Null
svtas	log_conexionesusuarios	id_empresa	1	integer		32	NO
svtas	log_conexionesusuarios	id_usuario	2	integer		32	NO
svtas	log_conexionesusuarios	fecha	3	timestamp without time zone			NO
svtas	log_conexionesusuarios	estado	4	integer		32	NO
svtas	log_conexionesusuarios	ip_conexion	5	character varying	50		YES
svtas	log_conexionesusuarios	ciudad_conexion	6	character varying	100		YES
svtas	log_conexionesusuarios	region_conexion	7	character varying	100		YES
svtas	log_conexionesusuarios	pais_conexion	8	character varying	100		YES
svtas	log_conexionesusuarios	latitud	9	character varying	50		YES
svtas	log_conexionesusuarios	longitud	10	character varying	50		YES
svtas	log_conexionesusuarios	organizacion	11	character varying	100		YES

Constraints

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
log_conexionesusuarios	id_empresa	pk_log_conexionesusuarios	PRIMARY KEY	
log_conexionesusuarios	id_usuario	pk_log_conexionesusuarios	PRIMARY KEY	
log_conexionesusuarios	fecha	pk_log_conexionesusuarios	PRIMARY KEY	

Tabla log_erroresfunciones

Tabla para mantenimiento de la aplicación guarda los exception que se presentan en las diferentes funciones de la aplicación y que serán utilizados para su mantenimiento y soporte.

Esquema	Nombre Tabla	Nombre Columna	Orden	Tipo de Dato	Length	Precisión	Acepta Null
svtas	log_erroresfunciones	id_empresa	1	integer		32	YES
svtas	log_erroresfunciones	id_usuario	2	integer		32	YES
svtas	log_erroresfunciones	nombre_procedimiento	3	character varying			YES
svtas	log_erroresfunciones	numero_error	4	character varying			YES
svtas	log_erroresfunciones	descripcion_error	5	character varying	4000		YES
svtas	log_erroresfunciones	fecha	6	timestamp without time zone			YES

Constraints

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
log_registrosborrados	id_empresa	pk_log_registrosborrados	PRIMARY KEY	
log_registrosborrados	id_registro	pk_log_registrosborrados	PRIMARY KEY	

Tabla log_registrosborrados

Tabla que guarda los registros borrados de las tablas del sistema y que son realizados por las diferentes opciones del proceso.

Esquema	Nombre Tabla	Nombre Columna	Orden	Tipo de Dato	Length	Precisión	Acepta Null
svtas	log_registrosborrados	id_empresa	1	integer		32	NO
svtas	log_registrosborrados	id_registro	2	integer		32	NO
svtas	log_registrosborrados	fecha	3	timestamp without time zone			NO
svtas	log_registrosborrados	id_usuario	4	integer		32	NO
svtas	log_registrosborrados	nombre_tabla	5	character varying	50		NO
svtas	log_registrosborrados	campos	6	character varying	4000		NO
svtas	log_registrosborrados	data	7	character varying	4000		NO

Constraints

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
log_registrosborrados	id_empresa	pk_log_registrosborrados	PRIMARY KEY	
log_registrosborrados	id_registro	pk_log_registrosborrados	PRIMARY KEY	

Tabla log_cambiestablas

Guarda los cambios realizados en cada tabla a nivel de campo tanto el valor inicial y el valor final.

Esquema	Nombre Tabla	Nombre Columna	Orden	Tipo de Dato	Length	Precisión	Acepta Null
svtas	log_cambiestablas	id_empresa	1	integer		32	YES
svtas	log_cambiestablas	id_usuario	2	integer		32	YES
svtas	log_cambiestablas	nombre_tabla	3	character varying	35		YES
svtas	log_cambiestablas	llave_tabla	4	character varying	200		YES
svtas	log_cambiestablas	valor_llave	5	character varying	200		YES
svtas	log_cambiestablas	nombre_campo	6	character varying	35		YES
svtas	log_cambiestablas	valor_original	7	character varying	4000		YES
svtas	log_cambiestablas	valor_nuevo	8	character varying	4000		YES
svtas	log_cambiestablas	fecha	9	timestamp without time zone			YES

Tabla Pagos

Guarda los pagos realizados al momento de realizar una venta.

Esquema	Nombre Tabla	Nombre Columna	Orden	Tipo de Dato	Length	Precisión	Acepta Null
svtas	pagos	id_empresa	1	integer		32	NO
svtas	pagos	id_sucursal	2	integer		32	NO
svtas	pagos	referencia	3	character varying	50		NO
svtas	pagos	id_cliente	4	integer		32	YES
svtas	pagos	id_proveedor	5	character varying	50		YES
svtas	pagos	id_transaccion	6	integer		32	NO
svtas	pagos	id_tipo_pago	7	integer		32	NO
svtas	pagos	valor	8	numeric		19	NO
svtas	pagos	fecha_adicion	9	character varying	50		NO
svtas	pagos	secuencia	10	integer		32	NO
svtas	pagos	usuario_adicion	11	integer		32	NO
svtas	pagos	estado	12	integer		32	NO
svtas	pagos	valor_recibido	13	numeric		19	YES
svtas	pagos	cambio_entregado	14	numeric		19	YES
svtas	pagos	id_tipo_documento	15	integer		32	YES

Constraints

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
pagos	id_empresa	fk_pagos_param_tipos_de_pago	FOREIGN KEY	pk_param_tipos_de_pago
pagos	id_tipo_pago	fk_pagos_param_tipos_de_pago	FOREIGN KEY	pk_param_tipos_de_pago
pagos	id_empresa	fk_pagos_param_transacciones	FOREIGN KEY	pk_transacciones
pagos	id_transaccion	fk_pagos_param_transacciones	FOREIGN KEY	pk_transacciones
pagos	id_empresa	pk_pagos	PRIMARY KEY	
pagos	id_sucursal	pk_pagos	PRIMARY KEY	
pagos	referencia	pk_pagos	PRIMARY KEY	
pagos	id_tipo_pago	pk_pagos	PRIMARY KEY	
pagos	id_empresa	fk_pagos_sucursales	FOREIGN KEY	pk_sucursales
pagos	id_sucursal	fk_pagos_sucursales	FOREIGN KEY	pk_sucursales

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
pagos	valor	chck_valor_positivo	CHECK	((COALESCE(valor, (0)::numeric) >= (0)::numeric))

Tabla param_aplicaciones_modulos

Tabla de parámetros que guarda los id de cada uno de los módulos de la aplicación y que serán usados para brindar los permisos de acceso a los usuarios a través de los roles.

Esquema	Nombre Tabla	Nombre Columna	Orden	Tipo de Dato	Length	Precisión	Acepta Null
svtas	param_aplicaciones_modulos	id_aplicacion	1	integer		32	NO
svtas	param_aplicaciones_modulos	nombre_aplicacion	2	character varying	50		NO
svtas	param_aplicaciones_modulos	estado	3	integer		32	NO
svtas	param_aplicaciones_modulos	fecha_adicion	4	date			NO

Constraints

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
param_aplicaciones_modulos	id_aplicacion	pk_param_aplicaciones	PRIMARY KEY	

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
param_aplicaciones_modulos	estado	const_estado	CHECK	((estado = ANY (ARRAY[1, 0])))

Tabla param_isv_vigentes

Tabla de parámetros donde se almacena los valores correspondientes al impuesto sobre ventas y que será utilizado para asignar a las categorías de los productos.

Esquema	Nombre Tabla	Nombre Columna	Orden	Tipo de Dato	Length	Precisión	Acepta Null
svtas	param_isv_vigentes	id_empresa	1	integer		32	NO
svtas	param_isv_vigentes	id_impuesto	2	integer		32	NO
svtas	param_isv_vigentes	descripcion	3	character varying	50		NO
svtas	param_isv_vigentes	valor_impuesto	4	numeric		7	NO
svtas	param_isv_vigentes	estado	5	integer		32	NO
svtas	param_isv_vigentes	usuario_adicion	6	integer		32	NO
svtas	param_isv_vigentes	fecha_adicion	7	timestamp			NO
svtas	param_isv_vigentes	usuario_modificacion	8	integer		32	YES
svtas	param_isv_vigentes	fecha_modificacion	9	timestamp			YES

Constraints

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
param_isv_vigentes	id_empresa	pk_parametros_isv_vigente	PRIMARY KEY	
param_isv_vigentes	id_impuesto	pk_parametros_isv_vigente	PRIMARY KEY	

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
param_isv_vigentes	estado	chck_estado	CHECK	((COALESCE(estado, 0) = ANY (ARRAY[0, 1])))
param_isv_vigentes	valor_impuesto	chck_valor_impuesto positivo	CHECK	((COALESCE(valor_impuesto, 0)::numeric) >= (0)::numeric))

Tabla param_periodos_inventario

Guarda los ciclos de cierre y apertura de los periodos de inventario, utilizados para determinar los estados de resultado de la empresa.

Esquema	Nombre Tabla	Nombre Columna	Orden	Tipo de Dato	Length	Precisión	Acepta Null
svtas	param_periodos_inventario	id_empresa	1	integer		32	NO
svtas	param_periodos_inventario	id_sucursal	2	integer		32	NO
svtas	param_periodos_inventario	id_periodo	3	integer		32	NO
svtas	param_periodos_inventario	fecha_inicio_periodo	4	date			NO
svtas	param_periodos_inventario	fecha_fin_periodo	5	date			YES
svtas	param_periodos_inventario	estado	6	integer		32	NO
svtas	param_periodos_inventario	usuario_adicion	7	integer		32	NO
svtas	param_periodos_inventario	fecha_adicion	8	timestamp without time zone			NO
svtas	param_periodos_inventario	usuario_modificacion	9	integer		32	YES
svtas	param_periodos_inventario	fecha_modificacion	10	timestamp without time zone			YES

Constraints

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
param_periodos_inventario	id_empresa	pk_param_periodos_inventario	PRIMARY KEY	
param_periodos_inventario	id_sucursal	pk_param_periodos_inventario	PRIMARY KEY	
param_periodos_inventario	id_periodo	pk_param_periodos_inventario	PRIMARY KEY	
param_periodos_inventario	id_empresa	pk_param_periodos_inventario_sucursales	FOREIGN KEY	pk_sucursales
param_periodos_inventario	id_sucursal	pk_param_periodos_inventario_sucursales	FOREIGN KEY	pk_sucursales

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
param_periodos_inventario	estado	chck_estado	CHECK	((COALESCE(estado, 0) = ANY (ARRAY[0, 1])))
param_periodos_inventario	fecha_fin_periodo	chck_fecha_periodo	CHECK	((fecha_fin_periodo > fecha_inicio_periodo))
param_periodos_inventario	fecha_inicio_periodo	chck_fecha_periodo	CHECK	((fecha_fin_periodo > fecha_inicio_periodo))

Tabla param_tipos_de_documentos

Guarda el tipo de documento fiscal que utilizara la empresa en su facturación determinados en el artículo 9 de documentos fiscales de la ley de reglamento del régimen de facturación, otros documentos y registro fiscales de imprentas del 21 de abril de 2014

Esquema	Nombre Tabla	Nombre Columna	Orden	Tipo de Dato	Length	Precisión	Acepta Null
svtas	param_tipos_de_documentos	id_tipo_documento	1	integer		32	NO
svtas	param_tipos_de_documentos	tipo_documento	2	character varying	3		NO
svtas	param_tipos_de_documentos	punto_emision	3	character varying	3		NO
svtas	param_tipos_de_documentos	descripcion	4	character varying	50		NO
svtas	param_tipos_de_documentos	estado	5	integer		32	NO
svtas	param_tipos_de_documentos	fecha_adicion	6	timestamp without time zone			NO
svtas	param_tipos_de_documentos	isv	7	integer		32	YES

Constraints

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
param_tipos_de_documentos	id_tipo_documento	pk_param_tipos_de_documentos	PRIMARY KEY	
param_tipos_de_documentos	tipo_documento	pk_unique_tipos_de_documentos	UNIQUE	
param_tipos_de_documentos	punto_emision	pk_unique_tipos_de_documentos	UNIQUE	

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
param_tipos_de_documentos	punto_emision	pk_unique_tipos_de_documentos	UNIQUE	
param_tipos_de_documentos	tipo_documento	pk_unique_tipos_de_documentos	UNIQUE	

Tabla param_tipos_de_identificacion

Tabla de parámetro que guarda el catálogo de los tipos de identificación que se usan para los registros de clientes, por ejemplo: documento identidad, RTN, Pasaporte, etc.

Esquema	Nombre Tabla	Nombre Columna	Orden	Tipo de Dato	Length	Precisión	Acepta Null
svtas	param_tipos_de_identificacion	id_empresa	1	integer		32	NO
svtas	param_tipos_de_identificacion	id_tipo_identificacion	2	integer		32	NO
svtas	param_tipos_de_identificacion	descripcion	3	character varying	20		NO
svtas	param_tipos_de_identificacion	estado	4	integer		32	NO
svtas	param_tipos_de_identificacion	usuario_adicion	5	integer		32	NO
svtas	param_tipos_de_identificacion	fecha_adicion	6	date			NO

Constraints

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
param_tipos_de_identificacion	id_empresa	pk_param_tipos_de_identificacion	PRIMARY KEY	
param_tipos_de_identificacion	id_tipo_identificacion	pk_param_tipos_de_identificacion	PRIMARY KEY	

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
param_tipos_de_identificacion	estado	chck_estado	CHECK	((COALESCE(estado, 0) = ANY (ARRAY[0, 1])))

Tabla param_tipos_de_pago

Tabla de parámetro que guarda los tipos de pagos que posteriormente serán usados para registrar las transacciones de venta, por ejemplo: Efectivo, Tarjeta crédito, billetera electrónica, etc.

Esquema	Nombre Tabla	Nombre Columna	Orden	Tipo de Dato	Length	Precisión	Acepta Null
svtas	param_tipos_de_pago	id_empresa	1	integer		32	NO
svtas	param_tipos_de_pago	id_tipo_pago	2	integer		32	NO
svtas	param_tipos_de_pago	descripcion	3	character varying	50		NO
svtas	param_tipos_de_pago	estado	4	integer		32	NO
svtas	param_tipos_de_pago	fecha_adicion	5	timestamp without time zone			NO

Constraints

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
param_tipos_de_pago	id_empresa	pk_param_tipos_de_pago	PRIMARY KEY	
param_tipos_de_pago	id_tipo_pago	pk_param_tipos_de_pago	PRIMARY KEY	

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
param_tipos_de_pago	estado	chck_estado	CHECK	((COALESCE(estado, 0) = ANY (ARRAY[0, 1])))

Tabla param_transacciones

Guarda los registros de las diferentes transacciones que se utilizaran para determinar los diferentes registros de operaciones realizadas en los módulos.

Esquema	Nombre Tabla	Nombre Columna	Orden	Tipo de Dato	Length	Precisión	Acepta Null
svtas	param_transacciones	id_empresa	1	integer		32	NO
svtas	param_transacciones	id_transaccion	2	integer		32	NO
svtas	param_transacciones	descripcion	3	character varying	50		NO
svtas	param_transacciones	fecha_adicion	4	date			NO
svtas	param_transacciones	estado	5	integer		32	NO

Constraints

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
param_transacciones	id_empresa	pk_transacciones	PRIMARY KEY	
param_transacciones	id_transaccion	pk_transacciones	PRIMARY KEY	

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
param_transacciones	estado	chck_estado	CHECK	((COALESCE(estado, 0) = ANY (ARRAY[0, 1])))

Tabla productos

Guarda el catálogo de los productos de la empresa.

Esquema	Nombre Tabla	Nombre Columna	Orden	Tipo de Dato	Length	Precisión	Acepta Null
svtas	productos	id_empresa	1	integer		32	NO
svtas	productos	id_producto	2	integer		32	NO
svtas	productos	id_categoria	3	integer		32	NO
svtas	productos	codigo	4	character varying	50		YES
svtas	productos	nombre_producto	5	character varying	50		NO
svtas	productos	estado	6	integer		32	YES
svtas	productos	id_sub_unidad	7	integer		32	NO
svtas	productos	cantidad_sub_unidad	8	numeric		19	NO
svtas	productos	usuario_adicion	9	integer		32	NO
svtas	productos	fecha_adicion	10	timestamp without time zone			NO
svtas	productos	usuario_modificacion	11	integer		32	YES
svtas	productos	fecha_modificacion	12	timestamp without time zone			YES
svtas	productos	reorden	13	integer		32	YES

Constraints

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
productos	id_empresa	fk_productos_categoria_productos	FOREIGN KEY	pk_categoria_productos
productos	id_categoria	fk_productos_categoria_productos	FOREIGN KEY	pk_categoria_productos
productos	id_empresa	pk_productos	PRIMARY KEY	
productos	id_producto	pk_productos	PRIMARY KEY	
productos	codigo	unique_codigo	UNIQUE	
productos	id_empresa	fk_productos_sub_unidades	FOREIGN KEY	PK_SUB_UNIDADES
productos	id_sub_unidad	fk_productos_sub_unidades	FOREIGN KEY	PK_SUB_UNIDADES

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
productos	cantidad_sub_unidad	chck_cantidad_sub_unidad	CHECK	((COALESCE(cantidad_sub_unidad, 0)::numeric) >= (1)::numeric))
productos	estado	chck_estado	CHECK	((COALESCE(estado, 0) = ANY (ARRAY[0, 1])))
productos	codigo	unique_codigo	UNIQUE	

Tabla proveedores

Guarda la descripción de los proveedores de la empresa y los cuales serán usados para vincular a los documentos de compra.

Esquema	Nombre Tabla	Nombre Columna	Orden	Tipo de Dato	Length	Precisión	Accepta Null
svtas	proveedores	id_empresa	1	integer		32	NO
svtas	proveedores	id_proveedor	2	integer		32	NO
svtas	proveedores	rtn	3	character varying	50		YES
svtas	proveedores	nombre_proveedor	4	character varying	150		NO
svtas	proveedores	direccion	5	character varying	500		YES
svtas	proveedores	email	6	character varying	50		YES
svtas	proveedores	telefonos	7	character varying	50		YES
svtas	proveedores	estado	8	integer		32	NO
svtas	proveedores	usuario_adicion	9	integer		32	YES
svtas	proveedores	fecha_adicion	10	timestamp without time zone			YES
svtas	proveedores	usuario_modificacion	11	integer		32	YES
svtas	proveedores	fecha_modificacion	12	timestamp without time zone			YES

Constraints

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
proveedores	id_empresa	pk_proveedores	PRIMARY KEY	
proveedores	id_proveedor	pk_proveedores	PRIMARY KEY	

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
proveedores	estado	chck_estado	CHECK	((COALESCE(estado, 0) = ANY (ARRAY[0, 1])))

Tabla roles

Guarda el registro de los roles a los cuales serán asignados a los usuarios para definir los permisos dentro de la aplicación.

Esquema	Nombre Tabla	Nombre Columna	Orden	Tipo de Dato	Length	Precisión	Acepta Null
svtas	roles	id_empresa	1	integer		32	NO
svtas	roles	id_rol	2	integer		32	NO
svtas	roles	nombre_rol	3	character varying	20		NO
svtas	roles	descripcion	4	character varying	50		NO
svtas	roles	estado	5	integer		32	NO
svtas	roles	usuario_adicion	6	integer		32	NO
svtas	roles	fecha_adicion	7	date			NO
svtas	roles	usuario_modificacion	8	integer		32	YES
svtas	roles	fecha_modificacion	9	date			YES

Constraints

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
roles	id_empresa	pk_roles	PRIMARY KEY	
roles	id_rol	pk_roles	PRIMARY KEY	

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
roles	estado	chck_estado	CHECK	((COALESCE(estado, 0) = ANY (ARRAY[0, 1])))

Tabla roles_x_aplicaciones

Tabla que vincula los registros de la tabla param_aplicaciones_modulos y los roles para definir los permisos que tendrá el rol en la aplicación.

Esquema	Nombre Tabla	Nombre Columna	Orden	Tipo de Dato	Length	Precisión	Acepta Null
svtas	roles_x_aplicaciones	id_empresa	1	integer		32	NO
svtas	roles_x_aplicaciones	id_rol	2	integer		32	NO
svtas	roles_x_aplicaciones	id_aplicacion	3	integer		32	NO
svtas	roles_x_aplicaciones	usuario_adicion	4	integer		32	NO
svtas	roles_x_aplicaciones	fecha_adicion	5	timestamp without time zone			NO
svtas	roles_x_aplicaciones	usuario_modificacion	6	integer		32	YES
svtas	roles_x_aplicaciones	fecha_modificacion	7	timestamp without time zone			YES

Constraints

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
roles_x_aplicaciones	id_aplicacion	fk_rols_x_aplicaciones_param_a plicasiones_modulos	FOREIGN KEY	pk_id_aplicacion
roles_x_aplicaciones	id_empresa	fk_rols_x_aplicaciones_rols	FOREIGN KEY	pk_rols
roles_x_aplicaciones	id_rol	fk_rols_x_aplicaciones_rols	FOREIGN KEY	pk_rols
roles_x_aplicaciones	id_empresa	pk_rols_x_aplicaciones	PRIMARY KEY	
roles_x_aplicaciones	id_rol	pk_rols_x_aplicaciones	PRIMARY KEY	
roles_x_aplicaciones	id_aplicacion	pk_rols_x_aplicaciones	PRIMARY KEY	

Tabla roles_x_usuarios

Tabla que guarda el enlace entre el usuario y el rol para definir los permisos sobre la aplicación.

Esquema	Nombre Tabla	Nombre Columna	Orden	Tipo de Dato	Length	Precisión	Acepta Null
svtas	roles_x_usuarios	id_empresa	1	integer		32	NO
svtas	roles_x_usuarios	id_rol	2	integer		32	NO
svtas	roles_x_usuarios	id_usuario	3	integer		32	NO
svtas	roles_x_usuarios	usuario_adicion	4	integer		32	NO
svtas	roles_x_usuarios	fecha_adicion	5	timestamp without time zone			NO
svtas	roles_x_usuarios	usuario_modificacion	6	integer		32	YES
svtas	roles_x_usuarios	fecha_modificacion	7	timestamp without time zone			YES

Constraints

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
roles_x_usuarios	id_empresa	fk_roles_x_usuarios_roles	FOREIGN KEY	pk_roles
roles_x_usuarios	id_rol	fk_roles_x_usuarios_roles	FOREIGN KEY	pk_roles
roles_x_usuarios	id_empresa	fk_roles_x_usuarios_usuarios	FOREIGN KEY	pk_usuarios
roles_x_usuarios	id_usuario	fk_roles_x_usuarios_usuarios	FOREIGN KEY	pk_usuarios
roles_x_usuarios	id_empresa	pk_roles_x_usuario	PRIMARY KEY	
roles_x_usuarios	id_rol	pk_roles_x_usuario	PRIMARY KEY	
roles_x_usuarios	id_usuario	pk_roles_x_usuario	PRIMARY KEY	

Tabla sub_unidades

Registra las diferentes medidas en que se puede dividir un producto, por ejemplo: Libra, Onza, Litro, Gramo, etc., este se vincula al producto.

Esquema	Nombre Tabla	Nombre Columna	Orden	Tipo de Dato	Length	Precisión	Acepta Null
svtas	sub_unidades	id_empresa	1	integer		32	NO
svtas	sub_unidades	id_sub_unidad	2	integer		32	NO
svtas	sub_unidades	descripcion	3	character varying	50		NO
svtas	sub_unidades	estado	4	integer		32	NO
svtas	sub_unidades	usuario_adicion	5	integer		32	NO
svtas	sub_unidades	fecha_adicion	6	timestamp without time zone			NO
svtas	sub_unidades	usuario_modificacion	7	integer		32	YES
svtas	sub_unidades	fecha_modificacion	8	timestamp without time zone			YES

Constraints

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
sub_unidades	id_empresa	PK_SUB_UNIDADES	PRIMARY KEY	
sub_unidades	id_sub_unidad	PK_SUB_UNIDADES	PRIMARY KEY	

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
sub_unidades	estado	CHCK_ESTADO	CHECK	((estado = ANY (ARRAY[0, 1])))

Tablas sucursales.

Guarda la descripción de las diferentes sucursales de la empresa.

Esquema	Nombre Tabla	Nombre Columna	Orden	Tipo de Dato	Length	Precisión	Acepta Null
svtas	sucursales	id_empresa	1	integer		32	NO
svtas	sucursales	id_sucursal	2	integer		32	NO
svtas	sucursales	nombre_sucursal	3	character varying	50		NO
svtas	sucursales	direccion	4	character varying	50		NO
svtas	sucursales	telefonos	5	character varying	100		YES
svtas	sucursales	estado	6	character varying	50		NO
svtas	sucursales	fecha_adicion	7	date			YES
svtas	sucursales	usuario_adicion	8	character varying	20		YES
svtas	sucursales	usuario_modificacion	9	integer		32	YES
svtas	sucursales	fecha_modificacion	10	timestamp without time zone			YES

Constraints

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
sucursales	id_empresa	fk_sucursales_empresas	FOREIGN KEY	pk_empresas
sucursales	id_empresa	pk_sucursales	PRIMARY KEY	
sucursales	id_sucursal	pk_sucursales	PRIMARY KEY	

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
sucursales	estado	const_estado	CHECK	((estado)::text = ANY ((ARRAY['H']::character varying, 'C'::cha

Tabla usuarios

Guarda los registros de los usuarios que pueden acceder a las diferentes opciones de la aplicación.

Esquema	Nombre Tabla	Nombre Columna	Orden	Tipo de Dato	Length	Precisión	Acepta Null
svtas	usuarios	id_empresa	1	integer		32	NO
svtas	usuarios	id_sucursal	2	integer		32	NO
svtas	usuarios	id_usuario	3	integer		32	NO
svtas	usuarios	nombres	4	character varying	50		NO
svtas	usuarios	p_apellido	5	character varying	200		NO
svtas	usuarios	s_apellido	6	character varying	200		YES
svtas	usuarios	pass	7	character varying	50		YES
svtas	usuarios	estado	8	integer		32	NO
svtas	usuarios	usuario_adicion	9	integer		32	NO
svtas	usuarios	fecha_adicion	10	timestamp without time zone			NO
svtas	usuarios	usuario_modificacion	11	integer		32	YES
svtas	usuarios	fecha_modificacion	12	timestamp without time zone			YES

Constraints

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
usuarios	id_empresa	fk_usuarios_sucursales	FOREIGN KEY	pk_sucursales
usuarios	id_sucursal	fk_usuarios_sucursales	FOREIGN KEY	pk_sucursales
usuarios	id_empresa	pk_usuarios	PRIMARY KEY	
usuarios	id_usuario	pk_usuarios	PRIMARY KEY	

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
usuarios	estado	const_estado	CHECK	((estado = ANY (ARRAY[1, 0])))

Tabla ventas_detalle

Guarda el detalle de las ventas realizadas en la aplicación, guardando cantidad de producto, descuentos, precios e impuesto.

Esquema	Nombre Tabla	Nombre Columna	Orden	Tipo de Dato	Length	Precisión	Acepta Null
svtas	ventas_detalle	id_empresa	1	integer		32	NO
svtas	ventas_detalle	id_sucursal	2	integer		32	NO
svtas	ventas_detalle	referencia	3	character varying	50		NO
svtas	ventas_detalle	id_tipo_documento	4	integer		32	YES
svtas	ventas_detalle	id_registro	5	integer		32	NO
svtas	ventas_detalle	id_almacen	6	integer		32	NO
svtas	ventas_detalle	id_producto	7	integer		32	NO
svtas	ventas_detalle	sub_unidad	8	integer		32	NO
svtas	ventas_detalle	cantidad	9	integer		32	NO
svtas	ventas_detalle	valor_unitario	10	numeric		19	NO
svtas	ventas_detalle	porcentaje_impuesto	11	numeric		19	NO
svtas	ventas_detalle	valor_impuesto	12	numeric		19	NO
svtas	ventas_detalle	descuento	13	numeric		19	NO
svtas	ventas_detalle	total_producto	14	numeric		19	NO
svtas	ventas_detalle	id_impuesto	15	integer		32	NO
svtas	ventas_detalle	devoluciones	16	integer		32	YES

Constraints

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
ventas_detalle	referencia	fk_ventas_detalle_ventas	FOREIGN KEY	pk_ventas
ventas_detalle	id_sucursal	fk_ventas_detalle_ventas	FOREIGN KEY	pk_ventas
ventas_detalle	id_empresa	fk_ventas_detalle_ventas	FOREIGN KEY	pk_ventas
ventas_detalle	id_empresa	fk_ventas_detalle_ventas_param_isv	FOREIGN KEY	pk_parametros_isv_vigente
ventas_detalle	id_impuesto	fk_ventas_detalle_ventas_param_isv	FOREIGN KEY	pk_parametros_isv_vigente
ventas_detalle	id_tipo_documento	fk_ventas_detalle_ventas_tp_docto	FOREIGN KEY	pk_param_tipos_de_documentos
ventas_detalle	id_empresa	pk_ventas_detalle	PRIMARY KEY	
ventas_detalle	id_sucursal	pk_ventas_detalle	PRIMARY KEY	
ventas_detalle	referencia	pk_ventas_detalle	PRIMARY KEY	
ventas_detalle	id_registro	pk_ventas_detalle	PRIMARY KEY	
ventas_detalle	id_tipo_documento	pk_ventas_detalle	PRIMARY KEY	
ventas_detalle	id_empresa	fk_ventas_det_sucursales	FOREIGN KEY	pk_sucursales
ventas_detalle	id_sucursal	fk_ventas_det_sucursales	FOREIGN KEY	pk_sucursales

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
ventas_detalle	cantidad	chck_cantidad_positivo	CHECK	((COALESCE(cantidad, (0)::numeric) >= (0)::numeric))
ventas_detalle	descuento	chck_descuento_positivo	CHECK	((COALESCE(descuento, (0)::numeric) >= (0)::numeric))
ventas_detalle	porcentaje_impuesto	chck_porcentaje_impuesto_positivo	CHECK	((COALESCE(porcentaje_impuesto, (0)::numeric) >= (0)::numeric))
ventas_detalle	total_producto	chck_total_producto_positivo	CHECK	((COALESCE(total_producto, (0)::numeric) >= (0)::numeric))
ventas_detalle	valor_impuesto	chck_valor_impuesto_positivo	CHECK	((COALESCE(valor_impuesto, (0)::numeric) >= (0)::numeric))
ventas_detalle	valor_unitario	chck_valor_unitario_positivo	CHECK	((COALESCE(valor_unitario, (0)::numeric) >= (0)::numeric))

Tabla ventas_encabezado

Guarda los totales y datos generales del documento de venta, así como el cliente y el estado.

Esquema	Nombre Tabla	Nombre Columna	Orden	Tipo de Dato	Length	Precisión	Acepta Null
svtas	ventas_encabezado	id_empresa	1	integer		32	NO
svtas	ventas_encabezado	id_sucursal	2	integer		32	NO
svtas	ventas_encabezado	referencia	3	character varying	50		NO
svtas	ventas_encabezado	id_tipo_documento	4	integer		32	YES
svtas	ventas_encabezado	cai	5	character varying	50		NO
svtas	ventas_encabezado	id_cliente	6	integer		32	NO
svtas	ventas_encabezado	fecha_valida	7	timestamp without time zone			NO
svtas	ventas_encabezado	sub_total_venta	8	numeric		19	NO
svtas	ventas_encabezado	descuento	9	numeric		19	YES
svtas	ventas_encabezado	total_impuesto	10	numeric		19	NO
svtas	ventas_encabezado	total_venta	11	numeric		19	NO
svtas	ventas_encabezado	usuario_adicion	12	integer		32	NO
svtas	ventas_encabezado	usuario_modificacion	13	integer		32	YES
svtas	ventas_encabezado	fecha_modificacion	14	timestamp without time zone			YES
svtas	ventas_encabezado	estado	15	integer		32	NO

Constraints

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
ventas_encabezado	id_tipo_documento	fk_ventas_encabezado_ventas_tp_docto	FOREIGN KEY	pk_param_tipos_de_documentos
ventas_encabezado	id_empresa	pk_ventas	PRIMARY KEY	
ventas_encabezado	id_sucursal	pk_ventas	PRIMARY KEY	
ventas_encabezado	referencia	pk_ventas	PRIMARY KEY	
ventas_encabezado	id_tipo_documento	pk_ventas	PRIMARY KEY	
ventas_encabezado	id_empresa	fk_ventas_clientes	FOREIGN KEY	pk_clientes
ventas_encabezado	id_cliente	fk_ventas_clientes	FOREIGN KEY	pk_clientes
ventas_encabezado	id_empresa	fk_ventas_enc_sucursales	FOREIGN KEY	pk_sucursales
ventas_encabezado	id_sucursal	fk_ventas_enc_sucursales	FOREIGN KEY	pk_sucursales

Nombre Tabla	Nombre Campo	Nombre Constraint	Tipo Constraint	Referencia
ventas_encabezado	descuento	chck_descuento_positivo	CHECK	((COALESCE(descuento, (0)::numeric) >= (0)::numeric))
ventas_encabezado	sub_total_venta	chck_sub_total_factura_positivo	CHECK	((COALESCE(sub_total_venta, (0)::numeric) >= (0)::numeric))
ventas_encabezado	total_venta	chck_total_factura_positivo	CHECK	((COALESCE(total_venta, (0)::numeric) >= (0)::numeric))
ventas_encabezado	total_impuesto	chck_total_impuesto_positivo	CHECK	((COALESCE(total_impuesto, (0)::numeric) >= (0)::numeric))

XI.3 FUNCIONES DE USUARIO, STORED PROCEDURE Y PAQUETES

Esquema	Nombre función	Entradas	Tipo de Dato	Propósito
svtas	f_campos_tablas	lv_esquema_tabla	CHARACTER VARYING	Función auxiliar de función p_logregistrosborrados, su objetivo es obtener la estructura de la tabla borrada para guardarla como bitácora
		lv_nombre_tabla	CHARACTER VARYING	
svtas	f_consulta_producto_x_codigo	li_id_empresa	INTEGER	Función de consulta de datos de producto por código de barra.
		lv_codigo	CHARACTER VARYING	
svtas	f_consulta_usuarios	li_id_empresa	INTEGER	Función que devuelve una tabla con los datos de cliente, utilizada en el módulo de administración de clientes y ventas.
		li_id_sucursal	INTEGER	
		lv_nombres	CHARACTER VARYING	
		lv_p_apellido	CHARACTER VARYING	
		lv_s_apellido	CHARACTER VARYING	
li_estado	INTEGER			
svtas	f_mensaje_excepciones	id_msj_error	CHARACTER VARYING	Interpreta la respuesta de una excepción en una función y la presenta con una narrativa más descriptiva para el usuario.
		msj_error	CHARACTER VARYING	
svtas	f_numeros_a_letras	NUM	NUMERIC	Recibe un dato de tipo numérico y devuelve su descripción en letras, usado para documento de venta
svtas	f_valida_contrasena	li_id_empresa	INTEGER	Valida la contraseña de ingreso de usuario al sistema, también guarda los datos demográficos de conexión del intento.
		li_id_usuario	INTEGER	
		lv_pass	CHARACTER VARYING	
		lv_datos	CHARACTER VARYING	
svtas	p_almacen_anular	li_id_empresa	INTEGER	Anula un registro de compra ya ingresado al inventario, este proceso ajusta la salida del inventario.
		li_id_sucursal	INTEGER	
		li_id_compra	INTEGER	
		li_id_usuario	INTEGER	

Esquema	Nombre función	Entradas	Tipo de Dato	Propósito
svtas	p_almacen_modifica	li_id_empresa	integer	Función destinada a realizar y documentar los update realizados a la tabla almacén.
		li_id_sucursal	integer	
		li_id_almacen	integer	
		li_id_producto	integer	
		ld_fecha_inicio_periodo	date	
		ld_fecha_fin_periodo	date	
		li_cantidad_inventario_inicial	integer	
		li_valor_inventario_inicial	numeric	
		li_entradas_producto	integer	
		li_salidas_producto	integer	
		ln_valor_inventario	numeric	
		li_entrada_sub_unidad	integer	
		li_salida_sub_unidad	integer	
		li_existencia_sub_unidad	integer	
		ln_precio_venta	numeric	
		ln_precio_venta_sub	numeric	
		li_usuario_modificacion	integer	
svtas	p_almacen_nuevo	li_id_empresa	integer	Su objetivo es crear los registros de inventario a partir de las compras de mercadería realizadas en el módulo de compras.
		li_id_sucursal	integer	
		li_id_compra	integer	
		li_id_usuario	integer	
svtas	p_almacen_salidainventario	li_id_empresa	integer	Función que administra las salidas del inventario, tanto desde el mismo almacén como desde el módulo de ventas.
		li_id_sucursal	integer	
		li_id_almacen	integer	
		li_id_producto	integer	
		li_sub_unidad	integer	
		li_cantidad_de_baja	integer	
		lv_descripcion	CHARACTER VARYING	

Esquema	Nombre función	Entradas	Tipo de Dato	Propósito
svtas	p_cai_detalle_factura_modifica	li_id_empresa	integer	Administra las modificaciones de datos realizada a la tabla svtas.cai_detalle_facturacion
		lv_cai	CHARACTER VARYING	
		li_id_cai	integer	
		li_id_sucursal	integer	
		li_id_tipo_documento	integer	
		li_estado	integer	
		li_numero_inicial	integer	
		li_numero_final	integer	
		li_sig_fac_disponible	integer	
		li_usuario_modificacion	integer	
svtas	p_cai_detalle_facturacion_nuevo	li_id_empresa	INTEGER	Función a través de la cual se realizan los nuevos registros a la tabla svtas.cai_detalle_facturacion
		lv_cai	CHARACTER VARYING	
		li_id_sucursal	INTEGER	
		li_id_tipo_documento	INTEGER	
		lv_estado	CHARACTER VARYING	
		li_numero_inicial	INTEGER	
		li_numero_final	INTEGER	
		li_sig_fac_disponible	INTEGER	
		li_usuario_adicion	INTEGER	
svtas	p_cai_modifica	li_id_empresa	INTEGER	Administra las modificaciones de datos realizados en la tabla svtas.cai
		lv_cai	CHARACTER VARYING	
		ld_fecha_limite	DATE	
		li_estado	INTEGER	
		li_dias_reorden	INTEGER	
		li_facturas_reorden	INTEGER	
		li_usuario_modificacion	INTEGER	
svtas	p_cai_nuevo	li_id_empresa	INTEGER	Función a través de la cual se realizan los nuevos registros a la tabla svtas.cai
		lv_cai	CHARACTER VARYING	
		ld_fecha_limite	DATE	
		lv_estado	CHARACTER VARYING	
		li_dias_reorden	INTEGER	
		li_facturas_reorden	INTEGER	
		li_usuario_adicion	INTEGER	

Esquema	Nombre función	Entradas	Tipo de Dato	Propósito
svtas	p_categoria_productos_borra	li_id_empresa	INTEGER	Función que administra y documenta los registros eliminados de la tabla svtas.categoria_productos
		li_id_categoria	INTEGER	
		li_usuario_modificacion	INTEGER	
svtas	p_categoria_productos_modifica	li_id_empresa	INTEGER	Administra las modificaciones de datos realizados en la tabla svtas.categoria_productos
		li_id_categoria	INTEGER	
		lv_descripcion	CHARACTER VARYING	
		li_estado	INTEGER	
		li_id_impuesto	INTEGER	
		li_usuario_modificacion	INTEGER	
svtas	p_categoria_productos_nuevo	li_id_empresa	INTEGER	Función a través de la cual se realizan los nuevos registros a la tabla svtas.categoria_productos
		lv_descripcion	CHARACTER VARYING	
		lv_estado	INTEGER	
		li_id_impuesto	INTEGER	
		li_usuario_adicion	INTEGER	
svtas	p_clientes_borra	li_id_empresa	INTEGER	Función que administra y documenta los registros eliminados de la tabla svtas.clientes
		li_id_cliente	INTEGER	
		li_id_usuario	INTEGER	
svtas	p_clientes_modifica	li_id_empresa	integer	Administra las modificaciones de datos realizados en la tabla svtas.clientes
		li_id_cliente	integer	
		li_tipo_identificacion	integer	
		lv_identificacion	character varying	
		lv_referencia	character varying	
		lv_rtn	character varying	
		lv_nombres	character varying	
		lv_apellidos	character varying	
		lv_genero	character varying	
		ld_f_nacimiento	date	
		li_usuario_modificacion	integer	
		lv_direccion	character varying	
		lv_telefono	character varying	
		lv_celular	character varying	
		lv_email	character varying	

Esquema	Nombre función	Entradas	Tipo de Dato	Propósito
svtas	p_clientes_nuevo	li_id_empresa	INTEGER	Función a través de la cual se realizan los nuevos registros a la tabla svtas.clientes
		li_tipo_identificacion	INTEGER	
		lv_identificacion	CHARACTER VARYING	
		lv_referencia	CHARACTER VARYING	
		lv_rtn	CHARACTER VARYING	
		lv_nombres	CHARACTER VARYING	
		lv_apellidos	CHARACTER VARYING	
		lv_genero	CHARACTER VARYING	
		Id_f_nacimiento	DATE	
		li_usuario_adicion	INTEGER	
		lv_direccion	CHARACTER VARYING	
		lv_telefono	CHARACTER VARYING	
		lv_celular	CHARACTER VARYING	
		lv_email	CHARACTER VARYING	
svtas	p_compras	li_id_empresa	INTEGER	Administra los ingresos de registros de productos de compra, carga las tablas svtas.compras_encabezado y svtas.compras_detalle a través de sus funciones administrativas
		li_id_sucursal	INTEGER	
		li_id_compra	INTEGER	
		lv_referencia	CHARACTER VARYING	
		li_id_proveedor	INTEGER	
		li_id_producto	INTEGER	
		ln_valor_unitario	NUMERIC	
		ln_cantidad	NUMERIC	
		ln_porcentaje_impuesto	NUMERIC	
		ln_valor_impuesto	NUMERIC	
		ln_total_registro	NUMERIC	
		id_sub_unidad	INTEGER	
		cantidad_sub_unidad	INTEGER	
		li_usuario_adicion	INTEGER	
svtas	p_compras_detalle_borra	li_id_empresa	INTEGER	Función que administra y documenta los registros eliminados de la tabla svtas.compras_detalle
		li_id_sucursal	INTEGER	
		li_id_compra	INTEGER	
		li_registro	INTEGER	
		li_id_usuario	INTEGER	

Esquema	Nombre función	Entradas	Tipo de Dato	Propósito
svtas	p_compras_detalle_nuevo	li_id_empresa	INTEGER	Función a través de la cual se realizan los nuevos registros a la tabla svtas.compras_detalle
		li_id_sucursal	INTEGER	
		li_id_compra	INTEGER	
		li_id_producto	INTEGER	
		ln_valor_unitario	NUMERIC	
		ln_cantidad	NUMERIC	
		ln_porcentaje_impuesto	NUMERIC	
		ln_valor_impuesto	NUMERIC	
		ln_total_producto	NUMERIC	
		id_sub_unidad	INTEGER	
		cantidad_sub_unidad	INTEGER	
		li_usuario_adicion	INTEGER	
svtas	p_compras_encabezado_borra	li_id_empresa	INTEGER	Función que administra y documenta los registros eliminados de la tabla svtas.compras_encabezado
		li_id_sucursal	INTEGER	
		li_id_compra	INTEGER	
		li_id_usuario	INTEGER	
svtas	p_compras_encabezado_modifica	li_id_empresa	INTEGER	Administra las modificaciones de datos realizados en la tabla svtas.compras_enzabezado
		li_id_sucursal	INTEGER	
		li_id_compra	INTEGER	
		lv_referencia	CHARACTER VARYING	
		li_id_proveedor	INTEGER	
		li_estado	INTEGER	
		ln_sub_total	NUMERIC	
		ln_total_impuesto	NUMERIC	
		ln_total_compra	NUMERIC	
		li_usuario_modificacion	INTEGER	

Esquema	Nombre función	Entradas	Tipo de Dato	Propósito
svtas	p_compras_encabezado_nuevo	li_id_empresa	INTEGER	Función a través de la cual se realizan los nuevos registros a la tabla svtas.compras_encabezado
		li_id_sucursal	INTEGER	
		lv_referencia	CHARACTER VARYING	
		li_id_proveedor	INTEGER	
		li_estado	INTEGER	
		ln_sub_total	NUMERIC	
		ln_impuesto	NUMERIC	
		ln_total	NUMERIC	
svtas	p_empresa_borra	li_id_empresa	INTEGER	Función que administra y documenta los registros eliminados de la tabla svtas.empresa
		li_id_usuario	INTEGER	
svtas	p_empresas_nuevo	lv_rtn	CHARACTER VARYING	Función a través de la cual se realizan los nuevos registros a la tabla svtas.empresas
		lv_nombre_empresa	CHARACTER VARYING	
		lv_nombre_comercial	CHARACTER VARYING	
		lv_representante_legal	CHARACTER VARYING	
		lv_identificacion_rep_legal	CHARACTER VARYING	
svtas	p_log_erroresfunciones	li_id_empresa	INTEGER	Función a través de la cual se realizan los nuevos registros a la tabla svtas.log_erroresfunciones
		li_id_usuario	INTEGER	
		lv_nombre_procedimiento	CHARACTER VARYING	
		lv_numero_error	CHARACTER VARYING	
		lv_descripcion_error	CHARACTER VARYING	
svtas	p_logcambios tablas	li_id_empresa	INTEGER	Función a través de la cual se realizan los nuevos registros a la tabla svtas.log_cambios tablas
		li_id_usuario	INTEGER	
		lv_nombre_tabla	CHARACTER VARYING	
		lv_llave_tabla	CHARACTER VARYING	
		lv_valor_llave	CHARACTER VARYING	
		lv_nombre_campo	CHARACTER VARYING	
		lv_valor_original	CHARACTER VARYING	
lv_valor_nuevo	CHARACTER VARYING			

Esquema	Nombre función	Entradas	Tipo de Dato	Propósito
svtas	p_logregistrosborrado	li_id_empresa	INTEGER	Función a través de la cual se realizan los nuevos registros a la tabla svtas.log_registrosborrado
		li_id_usuario	INTEGER	
		lv_esquema_tabla	CHARACTER VARYING	
		lv_nombre_tabla	CHARACTER VARYING	
		lv_data	CHARACTER VARYING	
svtas	p_parametros_isv_vigentes_borra	li_id_empresa	INTEGER	Función que administra y documenta los registros eliminados de la tabla svtas.parametros_isv_vigentes
		li_id_impuesto	INTEGER	
		li_id_usuario	INTEGER	
svtas	p_parametros_isv_vigentes_modifica	li_id_empresa	integer	Administra las modificaciones de datos realizados en la tabla svtas.parametros_isv_vigentes
		li_id_impuesto	integer	
		lv_descripcion	character varying	
		ln_valor_impuesto	numeric	
		li_estado	integer	
		li_usuario_modificacion	integer	
svtas	p_parametros_isv_vigentes_nuevo	li_id_empresa	integer	Función a través de la cual se realizan los nuevos registros a la tabla svtas.parametros_isv_vigentes
		lv_descripcion	character varying	
		ln_valor_impuesto	numeric	
		li_usuario_adicion	integer	
svtas	p_productos_borra	li_id_empresa	integer	Función que administra y documenta los registros eliminados de la tabla svtas.productos
		li_id_producto	integer	
		li_id_usuario_modificacion	integer	
svtas	p_productos_modifica	li_id_empresa	INTEGER	Administra las modificaciones de datos realizados en la tabla svtas.productos
		li_id_producto	INTEGER	
		li_id_categoria	INTEGER	
		lv_codigo	CHARACTER VARYING	
		li_estado	INTEGER	
		lv_nombre_producto	CHARACTER VARYING	
		li_usuario_modificacion	INTEGER	
		li_id_sub_unidad	INTEGER	
		li_cantidad_sub_unidad	INTEGER	
		li_reorden	INTEGER	

Esquema	Nombre función	Entradas	Tipo de Dato	Propósito
svtas	p_productos_nuevo	li_id_empresa	INTEGER	Función a través de la cual se realizan los nuevos registros a la tabla svttas.productos
		li_id_categoria	INTEGER	
		lv_codigo	CHARACTER VARYING	
		li_estado	INTEGER	
		lv_nombre_producto	CHARACTER VARYING	
		li_usuario_adicion	INTEGER	
		li_id_sub_unidad	INTEGER	
		li_cantidad_sub_unidad	INTEGER	
		li_reorden	INTEGER	
svttas	p_proveedores_borra	li_id_empresa	INTEGER	Función que administra y documenta los registros eliminados de la tabla svttas.proveedores
		li_id_proveedor	INTEGER	
		li_id_usuario_modificacion	INTEGER	
svttas	p_proveedores_modifica	li_id_empresa	INTEGER	Administra las modificaciones de datos realizados en la tabla svttas.proveedores
		li_id_proveedor	INTEGER	
		lv_rtn	CHARACTER VARYING	
		lv_nombre_proveedor	CHARACTER VARYING	
		li_usuario_modificacion	INTEGER	
		li_estado	INTEGER	
		lv_direccion	CHARACTER VARYING	
		lv_email	CHARACTER VARYING	
		lv_telefonos	CHARACTER VARYING	
svttas	p_proveedores_nuevo	li_id_empresa	INTEGER	Función a través de la cual se realizan los nuevos registros a la tabla svttas.proveedores
		lv_rtn	CHARACTER VARYING	
		lv_nombre_proveedor	CHARACTER VARYING	
		li_usuario_adicion	INTEGER	
		li_estado	INTEGER	
		lv_direccion	CHARACTER VARYING	
		lv_email	CHARACTER VARYING	
		lv_telefonos	CHARACTER VARYING	
svttas	p_rols_borra	li_id_empresa	INTEGER	Función que administra y documenta los registros eliminados de la tabla svttas.rols
		li_id_rol	INTEGER	
		li_usuario	INTEGER	

Esquema	Nombre función	Entradas	Tipo de Dato	Propósito
svtas	p_rols_modifica	li_id_empresa	INTEGER	Administra las modificaciones de datos realizados en la tabla svts.rols
		li_id_rol	INTEGER	
		lv_nombre_rol	CHARACTER VARYING	
		lv_descripcion	CHARACTER VARYING	
		li_estado	INTEGER	
		li_usuario_modificacion	INTEGER	
svtas	p_rols_nuevo	li_id_empresa	INTEGER	Función a través de la cual se realizan los nuevos registros a la tabla svts.rols
		lv_nombre_rol	CHARACTER VARYING	
		lv_descripcion	CHARACTER VARYING	
		li_estado	INTEGER	
		li_usuario_adicion	INTEGER	
svtas	p_rols_x_aplicaciones_borra	li_id_empresa	INTEGER	Función que administra y documenta los registros eliminados de la tabla svts.rols_x_aplicaciones
		li_id_rol	INTEGER	
		li_id_aplicacion	INTEGER	
		li_usuario_adicion	INTEGER	
svtas	p_rols_x_aplicaciones_nuevo	li_id_empresa	INTEGER	Función a través de la cual se realizan los nuevos registros a la tabla svts.rols_x_aplicaciones
		li_id_rol	INTEGER	
		li_id_aplicacion	INTEGER	
		li_usuario_adicion	INTEGER	
svtas	p_rols_x_usuarios_borra	li_id_empresa	INTEGER	Función que administra y documenta los registros eliminados de la tabla svts.rols_x_usuarios
		li_id_usuario	INTEGER	
		li_id_rol	INTEGER	
		li_id_usuario_modifica	INTEGER	
svtas	p_rols_x_usuarios_modifica	li_id_empresa	INTEGER	Administra las modificaciones de datos realizados en la tabla svts.rols_x_usuarios
		li_id_usuario		
		li_id_rol		
		li_usuario_modificacion		
svtas	p_rols_x_usuarios_nuevo	li_id_empresa	INTEGER	Función a través de la cual se realizan los nuevos registros a la tabla svts.rols_x_usuarios
		li_id_usuario	INTEGER	
		li_id_rol	INTEGER	
		li_usuario_adicion	INTEGER	

Esquema	Nombre función	Entradas	Tipo de Dato	Propósito
svtas	p_sub_unidades_borra	li_id_empresa	INTEGER	Función que administra y documenta los registros eliminados de la tabla svtas.sub_unidades
		li_id_sub_unidad	INTEGER	
		li_id_usuario_modificacion	INTEGER	
svtas	p_sub_unidades_modifica	li_id_empresa	INTEGER	Administra las modificaciones de datos realizados en la tabla svtas.sub_unidades
		li_id_sub_unidad	INTEGER	
		lv_descripcion	CHARACTER VARYING	
		li_estado	INTEGER	
		li_usuario_modificacion	INTEGER	
svtas	p_sub_unidades_nuevo	li_id_empresa	INTEGER	Función a través de la cual se realizan los nuevos registros a la tabla svtas.sub_unidades
		lv_descripcion	CHARACTER VARYING	
		li_estado	INTEGER	
		li_usuario_adicion	INTEGER	
svtas	p_sucursales_borra	li_id_empresa	INTEGER	Función que administra y documenta los registros eliminados de la tabla svtas.sucursales
		li_id_sucursal	INTEGER	
		li_id_usuario	INTEGER	
svtas	p_sucursales_modifica	li_id_empresa	INTEGER	Administra las modificaciones de datos realizados en la tabla svtas.sucursales
		li_id_sucursal	INTEGER	
		lv_nombre_sucursal	CHARACTER VARYING	
		lv_direccion	CHARACTER VARYING	
		lv_telefonos	CHARACTER VARYING	
		li_id_usuario	INTEGER	
		li_estado	CHARACTER VARYING	
svtas	p_sucursales_nuevo	li_id_empresa	INTEGER	Función a través de la cual se realizan los nuevos registros a la tabla svtas.sucursales
		lv_nombre_sucursal	CHARACTER VARYING	
		lv_direccion	CHARACTER VARYING	
		lv_telefonos	CHARACTER VARYING	
		li_usuario_adicion	INTEGER	
svtas	p_usuario_borra	li_id_empresa	INTEGER	Función que administra y documenta los registros eliminados de la tabla svtas.usuarios
		li_id_usuario	INTEGER	
		li_id_usuario_modifica	INTEGER	

Esquema	Nombre función	Entradas	Tipo de Dato	Propósito
svtas	p_usuarios_modifica	li_id_empresa	INTEGER	Administra las modificaciones de datos realizados en la tabla svtas.usuarios
		li_id_sucursal	INTEGER	
		li_id_usuario	INTEGER	
		lv_nombres	CHARACTER VARYING	
		lv_p_apellido	CHARACTER VARYING	
		lv_s_apellido	CHARACTER VARYING	
		lv_pass	CHARACTER VARYING	
		li_usuario_modificacion	INTEGER	
		li_id_rol	INTEGER	
		li_estado	INTEGER	
svtas	p_usuarios_nuevo	li_id_empresa	INTEGER	Función a través de la cual se realizan los nuevos registros a la tabla svtas.usuarios
		li_id_sucursal	INTEGER	
		lv_nombres	CHARACTER VARYING	
		lv_p_apellido	CHARACTER VARYING	
		lv_s_apellido	CHARACTER VARYING	
		lv_pass	CHARACTER VARYING	
		li_usuario_adicion	INTEGER	
		li_id_rol	INTEGER	
		li_estado	INTEGER	
svtas	p_ventas	li_id_empresa	INTEGER	Proceso que gestiona los documentos de venta de productos, insertando registros en las tablas svtas_encabezado y svtas.ventas_detalle a través de sus procedimientos administrativos.
		li_id_sucursal	INTEGER	
		lv_referencia	CHARACTER VARYING	
		li_id_tipo_documento	INTEGER	
		li_id_cliente	INTEGER	
		li_id_almacen	INTEGER	
		li_id_producto	INTEGER	
		li_sub_unidad	INTEGER	
		li_cantidad	INTEGER	
		ln_descuento	NUMERIC	
		li_usuario_adicion	INTEGER	

Esquema	Nombre función	Entradas	Tipo de Dato	Propósito
svtas	p_ventas_aplicar	li_id_empresa	INTEGER	procedimientos que cambia el estado del documento de venta a pagado, rebajando los artículos del inventario.
		li_id_sucursal	INTEGER	
		lv_referencia	CHARACTER VARYING	
		li_id_tipo_documento	INTEGER	
		li_tipo_pago	INTEGER	
		ln_valor_recibido	NUMERIC	
		li_id_usuario	INTEGER	
svtas	p_ventas_detalle_borra	li_id_empresa	INTEGER	Función que administra y documenta los registros eliminados de la tabla svtas.ventas_detalle
		li_id_sucursal	INTEGER	
		li_registro	INTEGER	
		lv_referencia	CHARACTER VARYING	
		li_id_tipo_documento	INTEGER	
		li_id_usuario	INTEGER	
svtas	p_ventas_detalle_nuevo	li_id_empresa	INTEGER	Función a través de la cual se realizan los nuevos registros a la tabla svtas.ventas_detalle
		li_id_sucursal	INTEGER	
		lv_referencia	CHARACTER VARYING	
		li_id_tipo_documento	INTEGER	
		li_id_almacen	INTEGER	
		li_id_producto	INTEGER	
		li_sub_unidad	INTEGER	
		li_cantidad	INTEGER	
		ln_descuento	NUMERIC	
		li_usuario_adicion	INTEGER	
svtas	p_ventas_devoluciones_s_ventas	li_id_empresa	INTEGER	Procedimiento que realiza las devoluciones sobre ventas, restaurando los valores correspondientes al inventario.
		li_id_sucursal	INTEGER	
		lv_referencia	CHARACTER VARYING	
		li_id_tipo_documento	INTEGER	
		li_id_registro	INTEGER	
		li_cantidad	INTEGER	
		lv_descripcion	CHARACTER VARYING	
		li_id_usuario	INTEGER	

Esquema	Nombre función	Entradas	Tipo de Dato	Propósito
svtas	p_ventas_encabezado _actualiza	li_id_empresa	INTEGER	Administra las modificaciones de datos realizados en la tabla svtas.ventas_encabezado
		li_id_sucursal	INTEGER	
		lv_referencia	CHARACTER VARYING	
		li_id_tipo_documento	INTEGER	
		li_id_cliente	INTEGER	
		li_estado	INTEGER	
		li_id_usuario	INTEGER	
svtas	p_ventas_encabezado _borra	li_id_empresa	INTEGER	Función que administra y documenta los registros eliminados de la tabla svtas.ventas_encabezado
		li_id_sucursal	INTEGER	
		lv_referencia	CHARACTER VARYING	
		li_id_tipo_documento	INTEGER	
		li_id_usuario	INTEGER	
svtas	p_venta_anular	li_id_empresa	INTEGER	Anula los documentos de venta los cuales ya han sido pagados, la operación restaura los valores correspondientes al inventario.
		li_id_sucursal	INTEGER	
		lv_referencia	CHARACTER VARYING	
		li_id_tipo_documento	INTEGER	
		li_id_usuario	INTEGER	

XII. POLÍTICAS DE RESPALDO

XII.1 BASE DE DATOS

Configuración de la base de datos en AWS.

Instancia			
Configuración	Clase de instancia	Almacenamiento	Información sobre rendimiento
ID de instancia de base de datos econopyme	Clase de instancia db.t2.small	Cifrado No habilitado	Performance Insights habilitado Sí
Versión del motor 12.7	vCPU 1	Tipo de almacenamiento SSD de uso general (gp2)	Clave de AWS KMS aws/rds
Nombre de base de datos Ventas	RAM 2 GB	IOPS provisionadas -	Periodo de retención 7 días
License model Postgresql License	Disponibilidad	Almacenamiento 20 GiB	Secuencia de actividades de base de datos
Grupos de opciones default:postgres-12	Nombre de usuario maestro Wahe	Escalado automático de almacenamiento Habilitado	Estado ⊖ Detenido
Nombre de recurso de Amazon (ARN) arn:aws:rds:us-east-2:187520758969:db:econopyme	Autenticación de base de datos de IAM Habilitado	Umbral de almacenamiento máximo 1000 GiB	
ID de recurso db-LLAXWSV5HNIBYUY3NPQK3I5QXI	Multi-AZ No		
Hora de creación Fri Jul 16 2021 01:25:21 GMT-0600 (hora estándar central)	Zona secundaria -		
Copia de seguridad			
Copias de seguridad automatizadas Habilitado (7 días)	Última hora de restauración <u>September 29, 2021, 8:21:24 AM UTC</u>	Replicar en la región -	
Copiar las etiquetas en las instantáneas Habilitado	Periodo de copia de seguridad 08:27-08:57 UTC (GMT)	Copia de seguridad automatizada replicada -	

Se recomienda realizar el cambio de la copia de seguridad para la estancia de producción con periodicidad de 1 vez al día por al menos 30 días de historia, el proceso es crítico ya que guarda la información de inventario de la empresa, con un Backup al día se minimiza los riesgos por perdidas en caso de fallo critico de la estancia.

El proceso de backup debe ser programado en horario de 4:AM a 7:PM los cuales son los horarios de menor actividad de la empresa.

XIII. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN

XIII.1 REQUISITOS GENERALES PRE-INSTALACIÓN

Base de datos:

Condiciones generales para instalación de BD.

Sistema gestor de Base de Datos PostgreSQL

Versión: 12.7

Estancia AWS: Clases con ráfagas (incluye clases t), db.t2. small

CPU 1

RAM 2GB

Almacenamiento Tipo SSD 20 GB con escalamiento habilitado.

XIII.2 DETALLES DEL PROCESO DE INSTALACIÓN.

Ejecutar script de instalación en el siguiente orden:

Script tablas y vistas proporcionados

Script Funciones de usuario.

XIII.3 DETALLES DE CONFIGURACIÓN DE LA APLICACIÓN:

Listado de contactos Técnicos

Nombre completo	Empresa/Unidad Ejecutora	Módulo que atiende	Teléfonos/Correo electrónico
Wilmer Alexis Hernández Espinoza	Personal	Sistema Completo	Wahe.2254@gmail.com Tel. 3190-2581

XIV. DESCRIPCIÓN DE LOS USUARIOS

XIV.1 USUARIOS DE BASE DE DATOS.

Esquema svtas: Esquema propietario de todos los objetos de la base de datos, tablas, vistas, procedimientos, funciones.

Usuario svtas: Deberá contar con permisos de update, delete, select, execute sobre los objetos del esquema svtas (No debe contar con permisos para create, alter, drop)

XV. BIBLIOGRAFÍA

Esper, T. L., & Waller, M. A. (2017). *Administración de inventarios*. Pearson Educación.

<https://elibro.net/es/ereader/unitechn/38086?page=16>

¿Qué es AWS? (s. f.). Amazon Web Services, Inc. Recuperado 22 de agosto de 2021, de

<https://aws.amazon.com/es/what-is-aws/>

Recio, J. A. (2016). *HTML5, CSS3 y JQuery Curso práctico*. RA-MA Editorial.

<https://elibro.net/es/ereader/unitechn/106494?page=20>

XV.1 MANUAL DE USUARIO/ RECOMENDACIONES GENERALES



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

PROYECTO DE GRADUACIÓN

**MANUAL DE USUARIO PARA SISTEMA DE GESTIÓN DE VENTAS Y CONTROL DE
INVENTARIO PARA VENTA DE PRODUCTOS BÁSICOS.**

PRESENTADO POR:

30741120 Wilmer Alexis Hernandez Espinoza.

Contenido

Propósito.....	73
Glosario.....	73
Pantalla de Ingreso.....	75
Modulo principal o pantalla de inicio.	76
Modulo Gestión de clientes.....	77
Modulo Gestión de Proveedores.....	80
Modulo Gestión de Inventarios.....	82
Administrar Productos.....	84
Usuarios y Roles.....	88
Gestión de Compras.....	93
Gestión de Ventas y facturación.....	96
Administración de Informes.....	100

XVI. PROPÓSITO

El presente documento es una guía para el uso del sistema de gestión de venta y control de inventario para Microempresa de venta de productos al por menor, EconoMiPyme.

El sistema tiene por objetivo brindar la facilidad de controlar el flujo de inventario de la empresa manejando un sistema de gestión de inventario de costo promedio para los artículos.

El sistema puede administrar los valores de los artículos que tiene varios productos que se venden al detalle.

XVII. GLOSARIO.

ID: identificador numérico que es asignado por el sistema a todo registro ingresado, este identificador es único por tipo de registro.

Aplicación: Interfaz del sistema desde donde el usuario se conecta a los datos y es donde puede consultar la información contenida en la base de datos, por lo general se accede desde un navegador web como ser Google Chrome o Mozilla Firefox.

Base de datos: Repositorio estructurado de datos que guarda toda la información ingresada desde la aplicación, esta puede ser local o en la nube, la base de datos no puede ser consultada sin la aplicación.

Dirección IP: Es un conjunto de números que identifica de manera lógica un dispositivo conectado a internet, este número identifica la ubicación desde donde un usuario se está conectando al sistema.

Empresa: El sistema puede administrar múltiples empresas, por lo cual cada empresa configurada puede contar con su propio nombre de empresa, sucursales, inventarios, etc. El campo empresa se ingresa en la pantalla de credenciales del sistema y debe ser proporcionado por un usuario administrador del sistema.

Formulario: Es el conjunto de casillas en una pantalla los cuales son requeridos con información relevante para poder registrarla en el sistema.

Sistema: Conjunto de componentes que tiene como objetivo la administración del inventario de la empresa, su gestión de ventas, proveedores, clientes y cualquier información relacionada con la empresa, el sistema lo componen principalmente la aplicación y la base de datos.

Usuario: Toda persona física que cuenta con credenciales para poder conectarse al sistema y que tiene permisos para poder modificar y/o consultar los datos.

XVIII. PANTALLA DE INGRESO.

La pantalla de inicio cuenta con un mecanismo de control de acceso en el cual el usuario necesitara credenciales previamente proporcionadas por un usuario con permisos de administración.

Autenticación

Empresa

Usuario

Password

Ingresar

EconoMiPyme

©2021 All Rights Reserved.

Empresa: El sistema puede administrar más una empresa la cual es previamente configurada, el usuario que se le brinde debe contar con un numero de empresa para que pueda acceder, cada credencial es válida únicamente para la empresa a la cual se le ha asignado.

Usuario: El usuario es un identificador numérico de 4 dígitos que le será asignado, este digito lo identificará dentro de la empresa y dejará registro de sus acciones dentro del sistema.

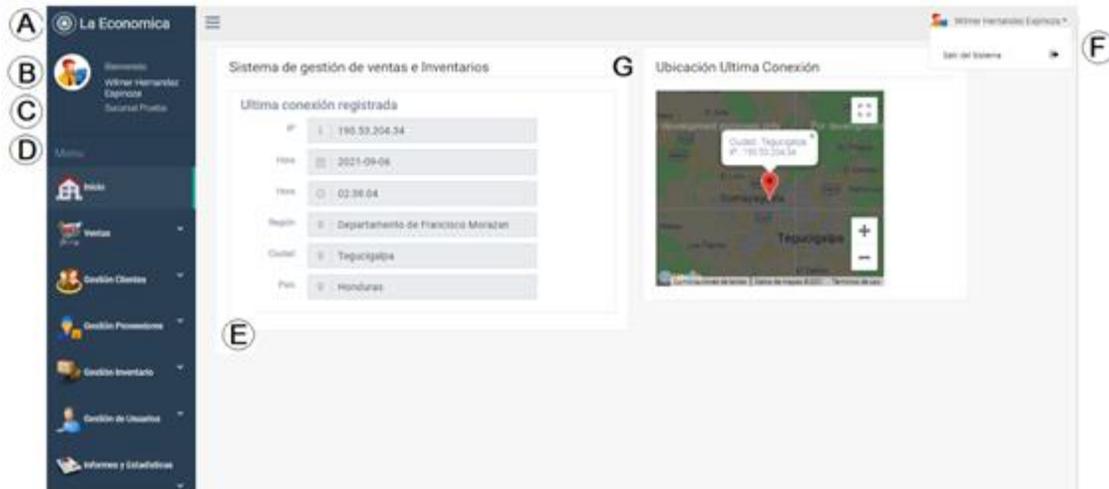
Password o contraseña: Clave de un mínimo de 8 caracteres, esta es su llave para ingresar al sistema.

El conjunto de Empresa, Usuario y Contraseña es su identidad dentro del sistema, cada acción realizada con estas credenciales quedara registrada y será auditada según se requiera. ¡Nunca comparta su contraseña!

Al presionar el botón "Ingresar" la aplicación validara además de sus credenciales la ubicación desde donde se está tratando de acceder y guardara los datos para futuras auditorias.

XIX. MODULO PRINCIPAL O PANTALLA DE INICIO.

La pantalla de inicio es desde donde se puede redireccionar a los diferentes módulos a los cuales se le ha brindado permisos, este interfaz le brinda información demográfica sobre su última conexión, se recomienda siempre verificar que los datos mostrados sean acordes a su última conexión, de presentar alguna discrepancia reportarlo inmediatamente.



- A. Nombre de la empresa a la cual este asignado.
- B. Nombre del usuario conectado al sistema.
- C. Nombre de la Sucursal a la cual esta asignado el usuario.
- D. Menú con los módulos disponibles.
- E. Información sobre la última conexión.
- F. Opción para salir de forma segura de la aplicación.
- G. Ubicación aproximada de su última conexión.

XX. MODULO GESTIÓN DE CLIENTES.



El módulo de cliente contiene las herramientas necesarias para crear perfiles de los clientes de la empresa, la documentación de los clientes al sistema es necesaria, aunque no obligatoria para vincularlos a las ventas realizadas, permitiendo analizar datos demográficos junto con los datos de preferencias de compras.

Administración de Clientes

Actualizar/Crear Cliente

Id Cliente Identificador Client

Tipo Identificación*

Numero Identidad*

Referencia

RTN

Nombres*

Apellidos*

Genero*

Fecha Nacimiento*

Contactos del Cliente

Dirección

Telefono

Celular

Email

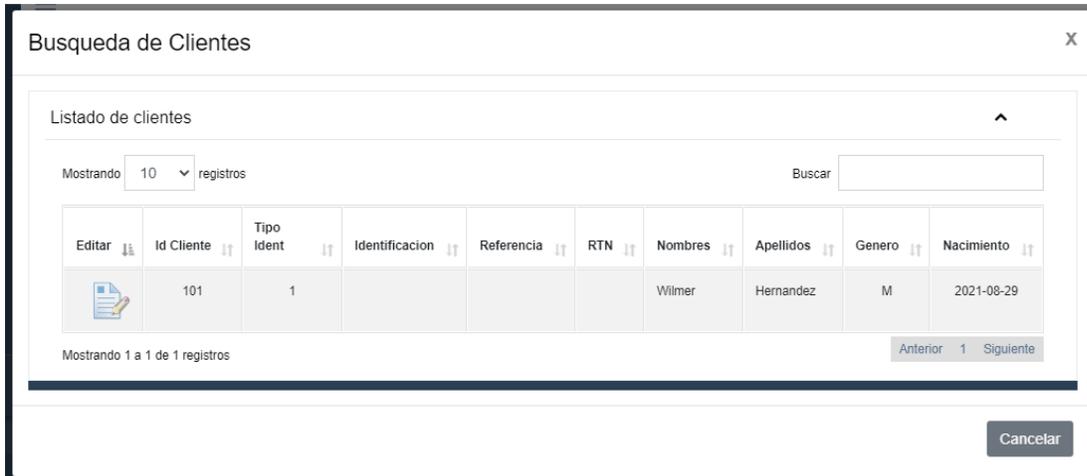
0

Mensajes del Sistema

Este módulo cuenta con las siguientes opciones:

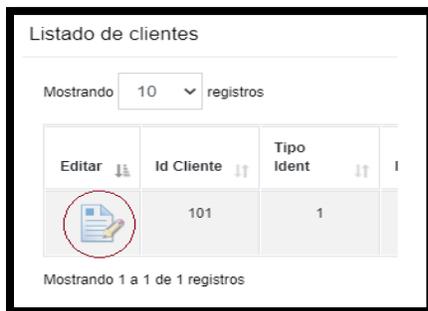
- Buscar
- Actualizar
- Limpiar
- Borrar

Buscar: Esta opción es para poder desplegar un listado de los clientes con el cual se podrá seleccionar uno para poder administrar sus datos a través de las otras opciones.



Actualizar: Esta opción ofrece dos funcionalidades, crear un nuevo usuario o actualizar los datos de un usuario ya existente.

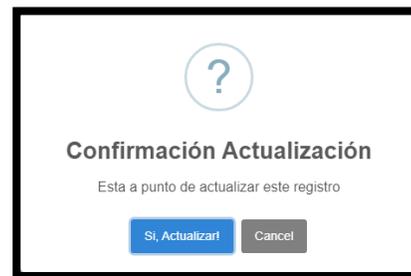
Si se dese actualizar un usuario primero se debe



seleccionar

la opción de búsqueda y seleccionar el campo Editar, esta acción llenara los campos con los datos del usuario, incluido el campo "ID Cliente" (es indispensable que este campo este lleno para poder

realizar la

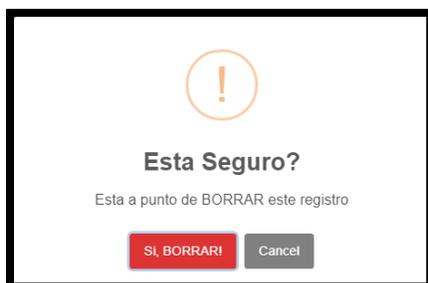


actualización) modificar los campos y luego presionar botón actualizar.

El sistema pedirá confirmación de esta acción para poder continuar.

el

Borrar: la Selección anterior también puede ser usada para borrar un cliente que previamente



creado por error, esta funcionalidad se realiza seleccionando en la opción buscar al usuario que se desea borrar, luego seleccionar de la búsqueda la opción de editar y luego el botón **Borrar**. Esta opción le desplegará un mensaje de advertencia antes de realizar la acción.

Nota. Solo puede ser borrado un cliente que no ha sido vinculado a algún comprobante de compra caso contrario el sistema no permitirá esta acción.

Crear: Para crear un cliente puede utilizar la misma pantalla de actualización, si no se ha seleccionado cliente a través de la opción guardar y el campo Id Cliente está vacío el sistema lo tomara como un nuevo ingreso por lo cual este será registrado y se le asignara un identificador nuevo.

Limpiar: Este campo vuelve a dejar el formulario listo para realizar cualquier acción de las anteriores mencionadas, restaurándolo a su forma inicial sin datos.

XXI. MODULO GESTIÓN DE PROVEEDORES.



La gestión de proveedores guarda un registro de cada proveedor que de producto con que cuenta la empresa, sus datos demográficos y métodos de contacto. Un proveedor se vincula a las compras realizadas en la empresa por lo que se deberá mantener actualizado en todo momento.

Este módulo cuenta con las siguientes opciones:

- Buscar
- Actualizar
- Limpiar
- Borrar

Administración de Proveedores

Actualizar Proveedores

Id Proveedor

Nombre Proveedor*

RTN

Dirección

Email*

Telefonos*

Estado*

0

Mensajes del Sistema

Buscar: Lista todos los proveedores en el sistema y brinda opciones de búsqueda para seleccionar un registro y posteriormente modificarlo, consultar los datos completos o borrarlo.

Busqueda de Clientes X

Listado de clientes

Mostrando 10 registros

Editar	Id Proveedor	RTN	Nombre Proveedor	Direccion	Email	Telefonos	Estado
	1		Panaderia la Bambino	Tegucigalpa Honduras		54654	1
	2	N/A	Coca Cola	Tegucigalpa, Honduras.	@	2239-6410	1
	3	N/A	Pepsi Coia	Tegucigalpa, Honduras.	@	2239-6410	1

Mostrando 1 a 3 de 3 registros Anterior 1 Siguiente

Cancelar

Actualizar Proveedor: El botón de actualizar proveedor puede modificar los registros existentes o crear un registro nuevo, si previamente se ha realizado una selección de proveedor a través de la opción "Buscar" podrá actualizar los datos existentes, si no ha seleccionado ningún registro, podrá llenar los campos y al presionar el botón actualizar el sistema guardará los datos y le asignará un ID creando así un nuevo registro de proveedor.

Borrar Registro: El registro puede ser eliminado en los casos en que se cree incorrectamente o cuando se asigne un Id a un proveedor ya existente, solo es posible eliminar un registro si no ha sido vinculado a un registro de compra.

Para poder borrar un registro debe ser seleccionado previamente desde la opción "Buscar" luego en botón borrar, el sistema solicitara confirmación de esta opción.

Limpiar: Este campo vuelve a dejar el formulario listo para realizar cualquier acción de las anteriores mencionadas, restaurándolo a su forma inicial sin datos.



XXII. MODULO GESTIÓN DE INVENTARIOS.

El módulo de gestión de inventario agrupa diferentes módulos que tienen por objetivo la administración de los productos desde la definición de la categoría, la creación modificación del producto, ingreso de compras y administración de inventarios.

categoría Productos: La categoría de productos segmenta los productos que tienen características similares por ejemplo los lácteos, refrescos, abarrotos, etc. y que tienen los mismos criterios para el pago de impuesto, en este módulo se le hace la asignación de dicho valor.

Administración de Categorías de Productos

Actualizar Categorías

Id Categoría

Descripción*

Estado*

Impuesto*

0

Mensajes del Sistema

Buscar: Lista todas las categorías en el sistema y brinda opciones de búsqueda para seleccionar un registro y posteriormente modificarlo, consultar los datos completos o borrarlo.

Busqueda de Categorías

Listado de Categorías

Mostrando 10 registros

Editar	Id Categoría	Descripción	Estado	Id Impuesto
	1	Lacteos	Vigente	Impuesto S/V 18%
	2	Equipamiento y suministros eléctricos	Vigente	Impuesto S/V 15%
	3	Panadería y Repostería	Vigente	Exento

Mostrando 1 a 3 de 3 registros 1

Actualizar categoría: Crear una nueva categoría se debe ingresar con el campo **Id vacío**, debe definir una descripción, por ejemplo: lácteos, gaseosas, panadería, etc. El estado sirve para establecer si se utilizara o no en las asignaciones a productos, los estados disponibles son vigente e Inactivo, finalmente se debe asignar el valor de impuesto que se cobrará en esa categoría.

Para modificar un registro es necesario previamente seleccionar el registro a través de la opción de "Buscar" en la opción editar se llenará el campo ID lo que permitirá que pueda modificar los datos en el sistema.

Administración de Categorías de Productos

Actualizar Categorías

Id Categoría	<input type="text" value="1"/>	Buscar
Descripción*	<input type="text" value="Lacteos"/>	
Estado*	<input type="text" value="Vigente"/>	
Impuesto*	<input type="text" value="Impuesto S/V 18%"/>	

0

Mensajes del Sistema

Borrar Registro: El registro puede ser eliminar si este no ha sido vinculado a un registro de producto.

Para poder borrar un registro debe ser seleccionado previamente desde la opción "Buscar" luego botón borrar registro, el sistema solicitara confirmación de esta opción.



Limpiar: Este campo vuelve a dejar el formulario listo para realizar cualquier acción de las anteriores mencionadas, restaurándolo a su forma inicial sin datos.

XXIII. ADMINISTRAR PRODUCTOS.

Para la gestión de productos se debe de crear un registro que definirá cada producto con los siguientes atributos:

- Id Producto: Id generado automáticamente y que identificara el producto en el sistema.
- categoría: Segmento vinculado al producto que asigna el valor del impuesto sobre venta.
- Código de Barra: Identificador único para cada producto que será utilizado para encontrar el producto en el sistema.
- Nombre Producto: Nombre del artículo.
- Estado: Define si el producto estará vigente para su ingreso a compra, los posibles estados son vigente e inactivo.
- Id Subunidad: Define el tipo de medición del producto, por ejemplo: bolsa, libra, litro, onza, etc.
- Cantidad subunidad: Define por cada producto la cantidad de artículos que contiene y que pueden ser vendidos al menudeo, por ejemplo 1 Bolsa de pan de 6 Unidades, subunidad = bolsa, cantidad subunidad = 6.

Administración de productos

Actualizar Productos

Id Producto

Categoría*

Codigo de Barra*

Nombre Producto*

Estado*

Id Sub Unidad*

Cantidad Sub Unidad*

Actualizar Sub Unidades

Id Sub Unidad *

Descripcion *

Estado*

0

Buscar: Lista todos los productos en el sistema y brinda opciones de búsqueda para seleccionar un registro y posteriormente modificarlo, consultar los datos completos o borrarlo.

Busqueda de Producto

X

Listado de Productos

Mostrando 10 registros

Buscar

Editar	Id Producto	Codigo	nombre_producto	Estado	Sub Unidad	Cant Sub Unidad
	3	607766854771	baterias Alcalinas AAA	Vigente	Unidad	52
	1	X001E43XKV	Queso Crema	Vigente	1/2 Libra	1
	2	611594000217	Leche Sula 1 Litro	Vigente	Litros	1
	4	7420040900895	Pan Pirujo	Vigente	Bolsa	8

Mostrando 1 a 4 de 4 registros

Anterior 1 Siguiente

Cancelar

Actualizar Producto: Para actualizar un producto es necesario previamente buscar el articulo con la opción "Buscar" luego selección la opción editar, luego de realizar los cambios necesario presionar el botón "Actualizar", el sistema pedirá confirmación.

Para crear un producto no debe tener seleccionado ningún producto, caso contrario utilizar el botón "Limpiar" para preparar el sistema para un nuevo registro, llenar los campos y luego presionar el botón actualizar, el sistema confirmara el registro creado.

Borrar Registro: El registro puede ser eliminado si este no ha sido vinculado a una compra o venta.

Para poder borrar un registro debe ser seleccionado previamente desde la opción "Buscar" luego botón borrar registro, el sistema solicitara confirmación de esta opción.



Limpiar: Este campo vuelve a dejar el formulario listo para realizar cualquier acción de las anteriores mencionadas, restaurándolo a su forma inicial sin datos.

Administrar Subunidades: Las subunidades son unidades de medida para el producto y son utilizadas para definir la cantidad de artículos que contiene y así poder hacer una venta al menudeo de dichos artículos.

Esta opción se encuentra en la pantalla de administración de producto.

Actualizar/Crear Sub Unidades

Id Sub Unidad *

Descripción *

Estado*

Buscar: Lista todas las subunidades en el sistema y brinda opciones de búsqueda para seleccionar un registro y posteriormente modificarlo, consultar los datos completos o borrarlo.

Busqueda de Sub Unidades

X

Listado de Sub Unidades

Mostrando 10 registros

Editar	Id Sub Unidad	Descripcion	Estado
	1	Litros	Vigente
	2	Libras	Vigente
	3	Onzas	Vigente
	4	Unidad	Vigente
	5	1/2 Libra	Vigente
	6	Bolsa	Vigente

Mostrando 1 a 6 de 6 registros

Cancelar

Actualizar Subunidad: Para actualizar una subunidad es necesario previamente buscar el registro con la opción "Buscar" luego selección la opción editar, luego de realizar los cambios necesario presionar el botón "Actualizar", el sistema pedirá confirmación.

Para crear una subunidad no debe tener seleccionado ningún registro, caso contrario utilizar el botón "Limpiar" para preparar el sistema para un nuevo registro, llenar los campos y luego presionar el botón actualizar, el sistema confirmara el registro creado.

Borrar Registro: El registro se puede eliminar si este no ha sido vinculado a un producto.

Para poder borrar un registro debe ser seleccionado previamente desde la opción "Buscar" luego botón borrar, el sistema solicitara confirmación de esta opción.

Limpiar: Este campo vuelve a dejar el formulario listo para realizar cualquier acción de las anteriores mencionadas, restaurándolo a su forma inicial sin datos.

XXIV. USUARIOS Y ROLES

El módulo de usuario genera las credenciales con las cuales una persona puede interactuar con los módulos de la aplicación, estos se enlazan a través de roles que son configurables.

Administración de Usuarios

Actualizar/Crear Usuario

Id Usuario

Sucursal Usuario*

Nombres*

Primer Apellido*

Segundo Apellido

Password*

Re-Password

Estado*

Rol

Roles del Usuario

Buscar: Lista todos los usuarios en el sistema y brinda opciones de búsqueda para seleccionar un registro y posteriormente modificarlo, consultar los datos completos o borrarlo.

Busqueda de Usuarios

X

Listado de Usuarios

Mostrando 10 registros Buscar

Editar	Sucursal	Id Usuario	Nombres	Primer Apellido	Segundo Apellido	Estado
	Sucursal Prueba	1	Wilmer	Hernandez	Espinoza	Vigente
	Sucursal Prueba	1002	Keyla	Ordoñez		Vigente
	Sucursal Prueba	1003	Keyla	Ordoñez	De Hernandez	Vigente

Mostrando 1 a 3 de 3 registros Anterior 1 Siguiente

Cancelar

Actualizar: Para actualizar un registro de usuario previamente debe ser seleccionado desde la opción buscar, y posteriormente editar, realiza los cambios y seleccionar botón actualizar.

La selección de rol determina los permisos que tendrá el usuario dentro de la aplicación.

Para crear un usuario no debe tener seleccionada ningún registro, puede apoyarse con el botón Limpiar el cual preparara la pantalla para la creación de un usuario nuevo, luego de llenar los campos seleccionar actualizar, el sistema creara el registro y asignara un ID.

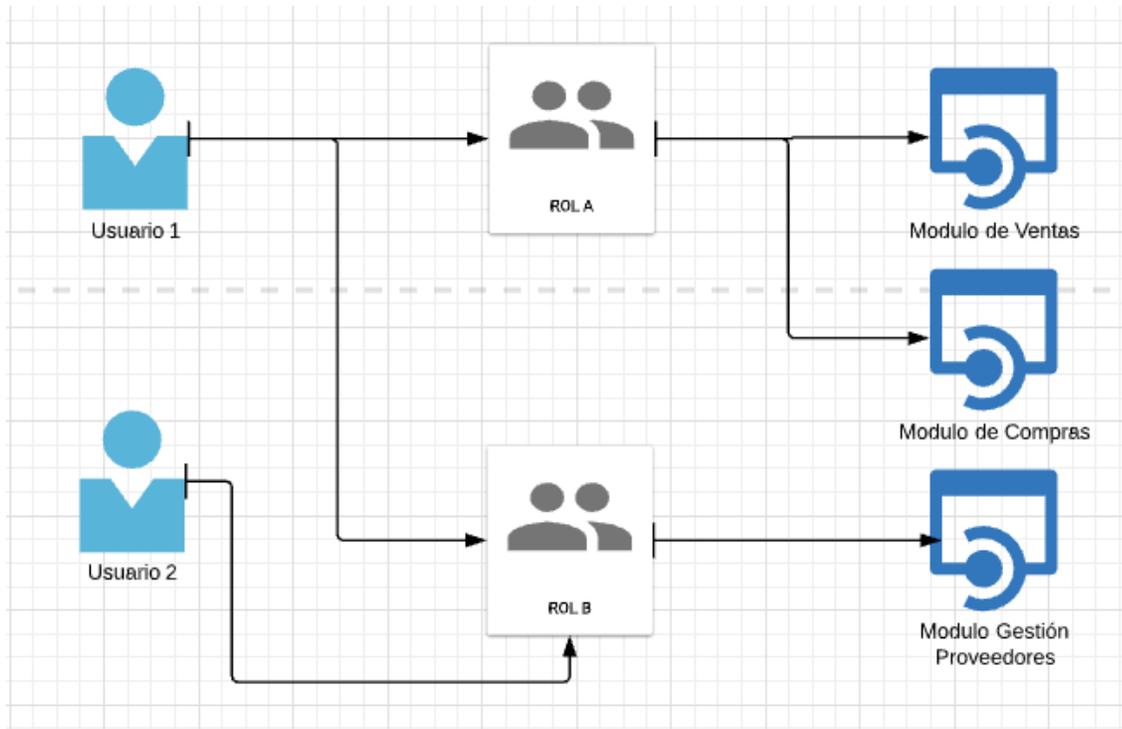
Borrar Registro: El registro puede ser eliminar si este no ha sido vinculado a ningún registro dentro del sistema.

Para poder borrar un registro debe ser seleccionado previamente desde la opción "Buscar" luego botón borrar, el sistema solicitara confirmación de esta opción.

Limpiar: Este campo vuelve a dejar el formulario listo para realizar cualquier acción de las anteriores mencionadas, restaurándolo a su forma inicial sin datos.

The screenshot displays the 'Administración de Usuarios' interface. On the left, there is a form titled 'Actualizar/Crear Usuario' with fields for 'Id Usuario', 'Sucursal Usuario', 'Nombres', 'Primer Apellido', 'Segundo Apellido', 'Password', 'Re-Password', 'Estado', and 'Rol'. At the bottom of this form are buttons for 'Actualizar', 'Limpiar', and 'Borrar'. On the right, there is a section for 'Roles del Usuario'. A white modal dialog box is centered on the screen, featuring an orange exclamation mark icon and the text 'Esta Seguro?' followed by 'Esta a punto de BORRAR este registro'. The dialog has two buttons: a red 'SI, BORRAR!' button and a grey 'Cancel' button.

Crear / Actualizar Roles: El sistema gestiona los permisos de los usuarios a través de los roles, estos se crean y se vinculan a los módulos y posteriormente a los usuarios siguiendo el siguiente esquema:



A cada rol se le puede vincular más de un módulo, pudiendo personalizar cada uno de los roles dependiendo de las necesidades del puesto.

Buscar: Lista todos los roles y brinda opciones de búsqueda para seleccionar un registro y posteriormente modificarlo, consultar los datos completos o borrarlo.

Actualizar: Para actualizar un registro de usuario previamente debe ser seleccionado desde la opción buscar, y posteriormente editar, realiza los cambios y seleccionar botón actualizar.

Para crear un rol no debe tener seleccionada ningún registro, puede apoyarse con el botón Limpiar el cual preparara la pantalla para la creación de un usuario nuevo, luego de llenar los campos seleccionar actualizar, el sistema creara el registro y asignara un ID.

Borrar Registro: El registro puede ser eliminado si este no ha sido vinculado a ningún registro de usuario.

Para poder borrar un registro debe ser seleccionado previamente desde la opción "Buscar" luego botón borrar, el sistema solicitará confirmación de esta opción.

Limpiar: Este campo vuelve a dejar el formulario listo para realizar cualquier acción de las anteriores mencionadas, restaurándolo a su forma inicial sin datos.

Adición de Módulos al Rol

Para adicionar un módulo al rol debe de seleccionar el rol luego la aplicación que desea adicionar, finalmente presionar el botón Agregar Rol

Roles por Modulo

Roles *

Modulo

Borrar	Id Aplicación	Permiso Para Modulo
--------	---------------	---------------------

Roles por Modulo

Roles *

Modulo

Borrar	Id Aplicación	Permiso Para Modulo
--------	---------------	---------------------

Roles por Modulo

Roles *

Modulo

- Administración Clientes
- Administración de Proveedores
- Administración de Categorías Productos
- Administración de Productos
- Administración de Compras
- Administración de Inventarios
- Administración de Usuarios
- Administración de Roles
- Estadísticas
- Configuración del Sistema

Borrar	Id Ap	Aplicación	Permiso Para Modulo
	102	Reportes	

Para quitar una aplicación al rol debe seleccionar el rol y del listado desplegado utilizar la opción borrar, el sistema pedirá confirmación para esta acción.

Roles por Modulo

Roles *

Modulo

Esta Seguro?

Esta a punto de BORRAR este registro

Aplicación	Permiso Para Modulo
101	Venta y Facturación
101	Administración Clientes
101	Administración de Proveedores
101	Administración de Categorías Productos
101	Administración de Productos
101	Administración de Compras
101	Administración de Inventarios
101	Administración de Usuarios
101	Administración de Roles
101	Reportes
101	Estadísticas
101	Configuración del Sistema

XXV. GESTIÓN DE COMPRAS

La gestión de compras es la principal entrada de los productos al almacén, aquí se ingresan las facturas u ordenes de compras que se realizan para la empresa, su ingreso consta de dos partes, el encabezado con los datos de factura y proveedor y el de producto con cantidades y precios.

The screenshot displays the 'Gestión de Compras' interface. On the left, the 'Ingresos de Compras al Sistema' section includes fields for 'Id Compra*', 'Referencia/Factura' (with a search icon and 'Numero de Documento'), 'Proveedor*', and 'Estado*' (set to 'Orden compra'). Below these are input fields for 'Sub Total compra *', 'Impuesto pagado', and 'Total Compra'. At the bottom of this section are buttons for 'Procesar Compra', 'Actualizar', 'Limpiar', 'Borrar', and 'Anular', along with a 'Mensajes del Sistema' area showing '0'. On the right, the 'Productos' section features a 'Codigo Producto *' search field. Below it are two columns of input fields: 'Codigo Producto' and 'Descripción Producto' in the top row, and 'Unidad deMedida' and 'Cantidad de producto por unidad' in the bottom row. Further down are fields for 'Valor Unitario *', 'Cantidad *', 'Tipo de Impuesto *', 'Total Impuesto *', and 'Total Registro *'. At the bottom of the 'Productos' section are 'Agregar Producto' and 'Limpiar' buttons.

Buscar: Esta opción lista todas las compras en el sistema, y brinda la opción de seleccionar cada compra para las diferentes opciones de la aplicación.

Actualizar: Para actualizar una compra es necesario seleccionar previamente desde la opción buscar, solamente se pueden actualizar los campos referencia y proveedor.

Para ingresar una nueva factura de compra se debe definir los siguientes campos:

Campo	Descripción	Requerido	Ingreso Manual
Id Compra	Identificador único que asigna el sistema a cada compra	SI	No
Referencia	Numero de factura o documento de compra brindado por el proveedor	Si	Si
Proveedor	Proveedor de la compra previamente ingresado	SI	SI

Estado	Estado de la compra que puede ser • Orden de Compra • pagada • Anulada	Si	No
Sub Total Compra	Valor total de la compra antes del impuesto	Si	No
Impuesto Pagado	Impuesto total pagado en la compra	Si	No
Total Compra	Valor total de la compra	Si	No
Código Producto	Código de barra para identificar el producto	Si	Si
Id Producto	Id del producto previamente ingresado	Si	No
Descripción Producto	Descripción previamente ingresada	Si	No
Unidad de Medida	Unidad de medida del producto, ejemplo Bolsa, Libra, Litro, Etc.	Si	No
Cantidad de producto por unidad	Cantidad de artículos por producto	Si	No
Valor unitario	Valor de compra del producto sin el impuesto	Si	Si
Cantidad	Cantidad de productos	Si	Si
Tipo Impuesto	Define el tipo de impuesto que se va a aplicar en la compra	Si	No
Total Registro	Valor total de la compra	Si	No

Mostrando 10 registros

Buscar

Borrar	Id Registro	Nombre Producto	Unidad de Medida	Valor Unitario	Cantidad	Porcentaje ISV	Impuesto	Total
	79	Queso Crema	1/2 Libra	1.0	1	18.0	0.18	1.18
	78	Queso Crema	1/2 Libra	1.0	1	18.0	0.18	1.18
	77	Queso Crema	1/2 Libra	1.0	1	18.0	0.18	1.18
	76	Queso Crema	1/2 Libra	1.0	1	18.0	0.18	1.18
	75	Pan Pirujo	Bolsa	100.0	100	0.0	0.0	10000.0
	74	Queso Crema	1/2 Libra	100.0	100	18.0	1800.0	11800.0
	73	Queso Crema	1/2 Libra	1000.0	100	18.0	18000.0	118000.0
	72	Queso Crema	1/2 Libra	25.0	35	18.0	157.5	1032.5
	71	Queso Crema	1/2 Libra	25.0	35	18.0	157.5	1032.5
	70	Leche Sula 1 Litro	Litros	1.0	1	18.0	0.18	1.18

Mostrando 1 a 10 de 79 registros

Anterior 1 2 3 4 5 ... 8 Siguiente

Para los productos una vez definidos los valores de compra y el impuesto presionar el botón agregar producto, los valores de la factura se actualizarán automáticamente, posteriormente, ingresados todos los productos se debe procesar la compra presionando el botón **Procesar Compra**, esta acción enviará el detalle hacia el inventario.

Borrar Registro: El registro puede ser eliminado siempre y cuando el registro no ha sido procesado. Para poder borrar un registro debe ser seleccionado previamente desde la opción "Buscar" luego botón borrar, el sistema solicitará confirmación de esta opción.

Anular: La anulación de una compra se puede realizar cuando ya ha sido procesada, esta acción sacará los productos de inventario (Siempre y cuando la reversión no deje el inventario en valor negativo, caso contrario el sistema devolverá error), la compra se mantendrá en sistema, pero con estado anulado.

Limpiar: Este campo vuelve a dejar el formulario listo para realizar cualquier acción de las anteriores mencionadas, restaurándolo a su forma inicial sin datos.



XXVI. GESTIÓN DE VENTAS Y FACTURACIÓN

Modulo encargado de realizar las ventas directas a los clientes, rebaja los productos vendidos del inventario y genera los comprobantes de venta correspondientes a la transacción.

Venta y Facturación

Referencia/Factura

Estado

Codigo Producto

Cantidad Menudeo

Descuento Descuento

Nombre Producto

Codigo Producto

Precio producto

Descuento

Tipo Impuesto

Valor Impuesto

Precio Final

Cliente

Identidad

Nombre Cliente

Totales Factura

Sub Total antes de Impuesto

Rebajas y Descuentos

Sub Total Grabado

Total a Cobrar

Campos disponibles:

Campo	Descripción	Ingreso Manual
Referencia/Factura	Numero de documento fiscal asociado a la transacción	No
Estado	Estado actual del documento, puede ser: En proceso, Pagada, Anulada	No
Código Producto	Código de barra vinculado al producto	SI
Cantidad	Cantidad del producto a vender	SI
Menudeo	Indica si el producto será vendido al menudeo o como paquete	SI
Descuento	Define el descuento que puede tener el producto	SI
Nombre del producto	Descripción del producto en inventario	No
Existencia	Cantidad en existencia del producto en inventario	No
Precio del producto	Valor del precio de venta	No
Descuento	Descuento asignado a la transacción de venta	No
Tipo Impuesto	Descripción del tipo de impuesto asignado al producto	No
Valor Impuesto	Valor monetario del impuesto a cobrar	No
Precio Final	Precio después de descuento y cálculo de impuesto	No

Referencia/Factura 

Opción de búsqueda de comprobante de venta.

Copy CSV Excel PDF Print

Mostrando 10 registros

Buscar

Selección	Documento	Estado	Identidad Cliente	Nombre Cliente	Sub Total	Descuento	Impuesto	Total
	001-003-01-00000027	Pagada	N/A	Cliente consumidor final	14.0	0.0	0.0	14.0
	001-003-01-00000026	Pagada	N/A	Cliente consumidor final	30.0	0.0	0.0	30.0
	001-003-01-00000025	Pagada	N/A	Cliente consumidor final	70.0	0.0	10.5	80.5
	001-003-01-00000024	En proceso	0801198108020	Wilmer Hernandez	15.0	0.0	2.25	17.25
	001-003-01-00000014	Pagada	0801198108020	Wilmer Hernandez	16.0	0.0	2.88	18.88
	001-003-01-00000013	Pagada	N/A	Cliente consumidor final	30.0	4.0	0.0	26.0

Codigo Producto 

Opción de búsqueda de productos disponibles

para la venta.

Mostrando 10 registros

Buscar

Editar	Id Producto	Codigo	Nombre Producto	Cantidad Sub Unidad	Inventario	Inventario Sub Unidad
	12	784562010652	Coca Cola portátil 500ml	12.00	1.0	12
	6	759076001007	Churros Yummies Yuquitas	50.00	9.7	485
	2	611594000217	Leche Sula 1 Litro	1.00	5.0	5
	4	7420040900895	Pan Pirujo	8.00	0.875	7
	8	2254	Galletas Rellenas	12.00	0.0	0
	3	607766854771	baterías Alcalinas AAA	52.00	5.0	260
	10	7506192506243	Gel para Cabello EGO 1000 ML	1.00	15.0	15
	5	7421001417070	Alcohol Clínico desinfectante 120ml	1.00	29.0	29

Cliente

Identidad

Nombre Cliente

Opción de asignación de cliente al comprobante de venta, este no es obligatorio, en caso de que quede en blanco se asignara automáticamente el cliente ID 1 "Cliente consumidor final"

Mostrando 10 registros

Editar	Id Cliente	Identidad	Nombres	Apellidos
	1	N/A	Cliente consumidor	final
	101	0801198108020	Wilmer	Hernandez

Mostrando 1 a 2 de 2 registros

Re Imprimir: Genera una reimpresión del comprobante de venta, este solo puede ser impreso cuando el estado del documento sea pagado.

Cobrar: Muestra la opción para poder realizar el pago del documento, dando la opción de definir el valor recibido y el tipo de cobro.

Documento de Cobro

Total a Cobrar

Tipo de Pago *

Recibido

Cambio a Entregar

La Economica

TRN: 0801198108021

Col. la travesia Calle principal entrada a la col. la Era, frente a Iglesia Cristiana Reformada

Telefonos: 22212333

VentasLaEconomica@gmail.com

Factura

003-001-01-00000027

SDFR65-HUYJ19-JNBVCF-JIU786-JUYTG6-WA

Fecha limite Emisión: 2022-12-31

Rango Autorizado003-001-01-00000001 hasta

Fecha Emisión : 29/09/2021 12:24:21

Cliente : Cliente consumidor final

Rtn Cliente : N/A

ID	Precio	Cant	(-)Desc	Sub Total
1	Coca Cola Jr 125 ml menudeo	14.00	1 0.00	L. 14.00
Exento		14.00	0.00	
Sub Total Venta :		L.		14.00
(-) Descuentos :		L.		0.00
(+) Impuestos :		L.		0.00
Total a Pagar :		L.		14.00

Son : catorce Lempiras

Gracias por su visita, le esperamos pronto.

Limpiar: Prepara la pantalla para una transacción de venta, limpia todos los campos y los restaura a su valor original.

Borrar: Esta opción se utiliza en los casos que la venta no se efectuó por tanto solo se puede borrar un documento de venta cuando el estado de la operación sea "En proceso".

Anular: Esta opción deberá ser utilizada en el caso que se requiera anular una transacción de venta que ya fue ingresada al inventario, por tanto, solo podrá ser usada cuando el estado de la transacción sea "Pagada".

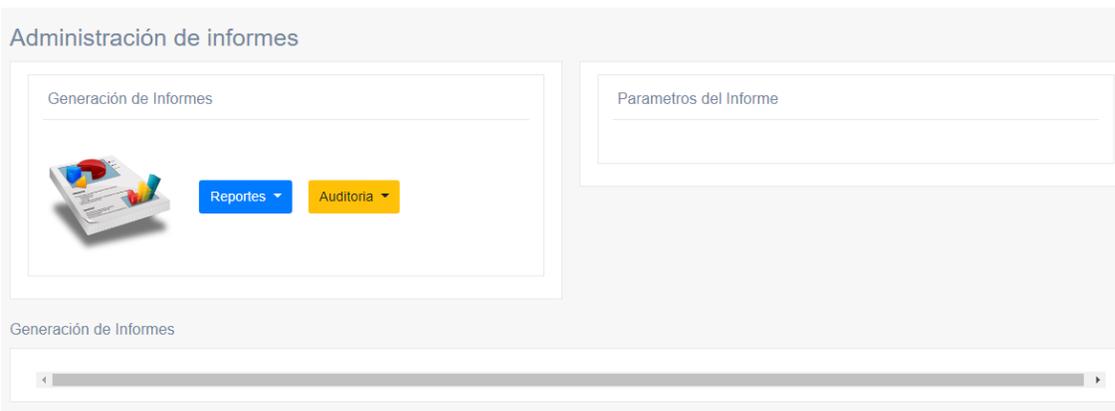
Totales Factura:

Totales Factura	
Sub Total antes de Impuesto	- <input type="text"/>
Rebajas y Descuentos	- <input type="text"/>
Sub Total Grabado	<input type="text"/> <input type="text"/>
<hr/>	
Total a Cobrar	<input type="text"/>

Muestra los datos resumidos del comprobante de venta, agrupando por tipo de impuesto.

XXVII. ADMINISTRACIÓN DE INFORMES

La administración de informes es un apartado para consultar la información de los diferentes módulos del sistema, así como los movimientos de auditoría.



Esta opción despliega el formulario para el ingreso de los parámetros de consulta para los diferentes módulos del sistema.

Parametros del Informe

Estado de resultado por fecha

Fecha Inicio dd/mm/aaaa

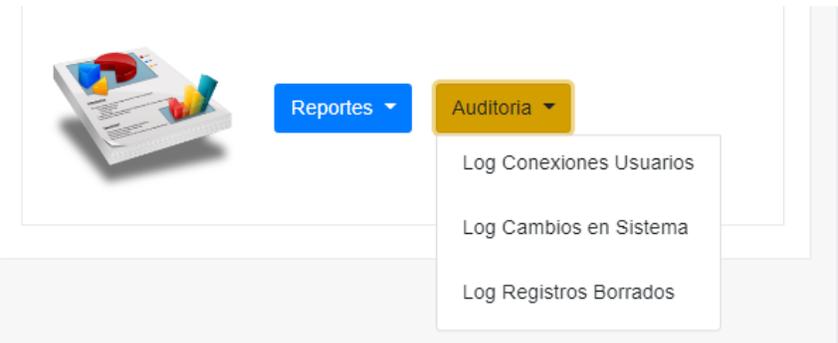
Fecha Final dd/mm/aaaa

Generar Estado de Resultado

Usuario Impresión Wilmer Hernandez Espinoza		La Economica Estado de Resultado Sucursal Prueba		Fecha de Impresión septiembre 29, 2021 13:53	
Comprendido en el periodo desde el 2021-09-10 hasta el 2021-09-30					
Ventas		L.			395.00
(-) Descuentos S/ Ventas		L.			(-5.00)
(-) Devoluciones S/ Ventas		L.			(-66.00)
(=) Ventas Netas		L.			<u>324.00</u>
Costo mercancia vendida :					
Inventario Inicial	L.		0.00		
(+) Compras del Periodo	L.		<u>5,577.75</u>		
(=) Mercancia Disponible	L.		5,577.75		
(-) Inventario Final	L.		<u>(-4,570.39)</u>		
(=) Costo de Venta	L.		1,007.36	L.	<u>(-1,007.36)</u>
Utilidad Bruta en Ventas :		L.		L.	<u>(-683.36)</u>
----- Ultima Linea -----					

Auditoria ▾

Muestra los informes relacionados a las tablas de auditoría del sistema, donde se pueden visualizar los datos de registros modificados, borrados e intentos de conexión al sistema tanto exitosos como fallidos.



Generación de Informes

Copy CSV Excel PDF Print

Mostrando 10 registros

Buscar

Empresa	Id Usuario	Fecha	Estado	IpConexion	Ciudad Conexión	Región	País	Latitud	Longitud	Organización
1	1	2021-09-29 13:14:50.47416	1	190.53.204.34	Tegucigalpa	Departamento de Francisco Morazan	Honduras	14.1033	-87.2144	Newcom Limited
1	1	2021-09-29 12:22:04.978151	1	190.242.24.27	Tegucigalpa	Departamento de Francisco Morazan	Honduras	14.1033	-87.2144	Telefonica Celular S.A
1	1	2021-09-29 11:56:35.835787	1	190.242.24.27	Tegucigalpa	Departamento de Francisco Morazan	Honduras	14.1033	-87.2144	Telefonica Celular S.A
1	1004	2021-09-29 11:55:31.251872	1	190.242.24.27	Tegucigalpa	Departamento de Francisco Morazan	Honduras	14.1033	-87.2144	Telefonica Celular S.A
1	1	2021-09-29 10:11:59.448302	1	190.242.24.27	Tegucigalpa	Departamento de Francisco Morazan	Honduras	14.1033	-87.2144	Telefonica Celular S.A

XXVIII. CONCLUSIONES

La investigación realizada demuestra que la implementación de un sistema de gestión de venta e inventario optimiza los tiempos en los procesos de compra y manejo de producto dado que se puede tener en todo momento el valor exacto de la mercadería disponible para la venta, los productos que están próximos a agotar y también se puede determinar con exactitud los productos con mayor rotación del inventario por lo que se cuenta con un indicador que ayuda a mantener siempre la existencia de productos en sus cantidades optimas en periodos de tiempo determinados.

También se concluyó que el proceso permite hacer un recuento de los productos que se pierden ya sea por caducidad o por perdidas físicas del articulo dado que el sistema implementado requiere documentar estas salidas en periodos de tiempo determinados lo que permite tener conocimiento cuantitativo de los valores y tomar decisiones acertadas lo que se traduce en una disminución de las perdidas.

La implementación de un sistema de gestión de ventas ayudó a documentar las salidas de inventario y poder generar indicadores que pueden ser usados para seguimientos de tendencia de clientes, productos, horarios y temporadas de venta, esto proporciona una herramienta a la microempresa que le da una ventaja competitiva sobre la competencia, comprobando que se ha creado una propuesta de valor para el negocio.

XXIX. RECOMENDACIONES

Establecidas las conclusiones del proceso investigativo se recomienda:

1. Implementación de un sistema de gestión de inventario el cual debe agilizar y documentar las entradas y salidas de productos de la microempresa, este sistema debe realizar las siguientes funciones:
 - documentar contra factura o documento de compra las entradas de inventario
 - contar con un control de entradas y salidas del inventario documentando cada movimiento.
 - Implementar controles de auditorías y/o reportes que ayuden a dar seguimiento a cada movimiento realizado en el almacén.
 - Accesos restringidos a la gestión de compra e inventario los cuales deben ser solo a personal autorizado a dicha tarea.
 - Implementar un sistema de precio promedio del producto en inventario ya que su manejo es más fácil de administrar.
2. Implementación de un sistema de gestión de venta y facturación, el cual ayudará a la documentación de las salidas de los productos de inventario y se obtendrá información importante para la generación de indicadores claves para estrategias de ventas y toma de decisiones en la microempresa, este sistema debe contar con las siguientes características:
 - Fácil de usar y el ingreso de los datos debe ser el mínimo posible para minimizar la probabilidad de error.
 - Se debe generar un documento de venta por cada operación realizada.
 - Generación de reporte que ayude a verificar la cantidad de operaciones realizadas en un periodo determinado de tiempo.
 - Se recomienda la opción de vincular el documento de venta con el cliente que realiza la operación, esto ayudará conocer las tendencias de los clientes de la microempresa.

XXX. EVOLUCIÓN DEL TRABAJO

En una segunda etapa de este sistema se sugieren las siguientes mejoras:

- Módulo de Crédito: Autorización por cliente a un límite autorizado de crédito, así como los procesos de control y seguimiento de los cobros.
- Panel de control para administración a las tablas de parámetros del sistema.
- Modulo contable: Incluido pantallas de administración de transacciones de gastos de venta, operativos y financieros.
- Integración con servicios de terceros como venta de servicios de telefonía.

BIBLIOGRAFÍA

Alvarez, M., & Durán, J. E. (2009). *Manual_Micro_Pequenha_Mediana_Empresa_es.pdf*.

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2022/1/Manual_Micro_Pequenha_Mediana_Empresa_es.pdf

Beato, P., Poli, F., Zevallos V., E., Donato, D., & Gallardo, M. (2008). *PYMES una visión estratégica para el Desarrollo económico y Social. Lecciones de 10 años del Programa SELA-IBERPyme*.

Editorial Horizonte C.A. Barquisimeto - Estado Lara - Venezuela.

¿Cómo determinar el tamaño de la muestra de una investigación? (2016, marzo 11). *QuestionPro*.

<https://www.questionpro.com/blog/es/como-determinar-el-tamano-de-una-muestra/>

LEY PARA EL FOMENTO Y DESARROLLO DE LA COMPETITIVIDAD DE LA MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA.pdf, 135-2008 (2008) (testimony of Congreso Nacional).

http://www.ccichonduras.org/es/descargas/LEYES/LEYES_MERCANTILES/DECRETO_NO_135_2008.PDF

DECRETO_NO_135_2008.pdf. (s. f.). Recuperado 7 de junio de 2021, de

http://www.ccichonduras.org/es/descargas/LEYES/LEYES_MERCANTILES/DECRETO_NO_135_2008.PDF

Díaz-Pinzón, B. H., V, M. T. R., & Espinosa Moreno, J. C. (2019). Modelo de Capacidad en Tecnologías de Información en MIPYMES colombianas. *Innovar*, 29(74), 45-56.

<http://dx.doi.org/10.15446/innovar.v29n74.82094>

Dini, M., & Stumpo, G. (2020). *MIPYMES en América Latina: Un frágil desempeño y nuevos desafíos para las políticas de fomento*. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/44148-mipymes-america-latina-un-fragil-desempeno-nuevos-desafios-politicas-fomento>

el-financiero, & pymes. (2019, abril 12). ¿Qué hacer para que negocios como pulperías y abastecedores sean más competitivos?: Los emprendimientos de este tipo afrontan una serie de desafíos en cuanto a diversificación y competitividad. Estos son algunos consejos para continuar a flote. *La Nación*. <https://www.proquest.com/docview/2208288761/citation/B3BF50EBB5764489PQ/34>

Esper, T. L., & Waller, M. A. (2017). *Administración de inventarios*. Pearson Educación. <https://elibro.net/es/ereader/unitechn/38086?page=16>

Falta de financiación y poca innovación, problemas de pymes en América Latina: LATINOAMÉRICA PYMES. (2014, julio 29). *EFE News Service*. <https://www.proquest.com/docview/1548843343/citation/D996A5D2816A4FD1PQ/1>

Font Fàbregas, J. (2016). *Las encuestas de opinión*. Editorial CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Recuperado 26 de junio de 2021, de <https://elibro.net/es/ereader/unitechn/41846?page=13>

García, P., García, J. P., & Gallego, J. (2016). *Gestión de fuerza de ventas y equipos*. RA-MA Editorial. <https://elibro.net/es/ereader/unitechn/105629>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6°).

Informe Honduras solidaria .pdf. (s. f.). Recuperado 26 de junio de 2021, de https://www.ceniss.gob.hn/HNsolidaria/docs/INFORME_HONDURAS_SOLIDARIA.pdf

LIV Encuesta permanente de Hogares de propósitos Múltiples. (s. f.). Recuperado 26 de junio de 2021, de https://www.ine.gob.hn/publicaciones/Hogares/EPHPM_2016/Resumen%20Ejecutivo%20junio%202016.pdf

López Lemos, P. (2015). *Novedades ISO 9001: 2015.* Fundación Confemetal. <https://elibro.net/es/ereader/unitechn/114074?page=79>

Manual_Micro_Pequenha_Mediana_Empresa_es.pdf. (s. f.). Recuperado 6 de junio de 2021, de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2022/1/Manual_Micro_Pequenha_Mediana_Empresa_es.pdf

Marco, M., Marco, J., Blázquez, J., & Segret, S. (2010). *Escaneando La Informática.* Editorial UOC, de esta edición Rambla del Poblenou. <https://elibro.net/es/ereader/unitechn/33518>

Martínez Ruiz, H. (2012). *Metodología de la investigación.* Cengage Learning. <https://elibro.net/es/ereader/unitechn/39957?page=95>

Núñez et al. - CEPAL - SECRETARIA TECNICA DEL ELAC ().pdf. (s. f.). Recuperado 23 de mayo de 2021, de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45360/4/OportDigitalizaCovid-19_es.pdf

Pulperías mueven el 40% de los productos en América Latina. (s. f.). Diario La Prensa. Recuperado 21 de mayo de 2021, de <https://www.laprensa.hn/economia/dineroynegocios/1286129-410/pulperias-tiendas-abastecimiento-honduras-economia-negocios->

¿Qué hacer para crecer con y en el canal tradicional? (2017, octubre 4). *NoticiasFinancieras*.

<https://www.proquest.com/docview/1946273274/citation/D104CD7EFB7B472FPQ/1>

Torres Morales, V. (2014). *Administración en ventas*. Grupo Editorial Patria.

<https://elibro.net/es/ereader/unitechn/39394?page=22>

Arranz, C., Raquel, D., del Campo, M., & Rodrigo, R. (2014). *Gestión de proyectos*. RA-MA Editorial.

<https://elibro.net/es/ereader/unitechn/105623?page=54>

Español, E. en. (2010, julio 14). *¿Qué es el análisis FODA o DAFO?* Entrepreneur.

<https://www.entrepreneur.com/article/263492>

ANEXOS

A.1. INSTRUMENTOS UTILIZADOS EN LA INVESTIGACIÓN

Encuesta a cliente:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe6_iNWmPNri7ViwM47QgchejPxG6wGlqPtZPzleERtNb8eA/viewform?usp=sf_linktes

Encuesta al Propietario:

N	Unidad de Análisis	¿Quién Responde?	Repuesta.
1	¿Cómo se maneja Actualmente la gestión de Inventario?	Dueño del establecimiento	El inventario se maneja manualmente, desde las compras hasta la cantidad de artículos, se debe revisar diariamente la existencia para determinar cuáles serán las compras para abastecer los productos que se van terminando.
2	¿Cómo es el proceso de compra con los proveedores?	Dueño del establecimiento	Para algunos productos, se llama a los proveedores para solicitar pedido, ellos envían a una persona a tomar la orden y el producto llega en 1 o 2 días después, en otros casos el dueño del establecimiento se mueve a hacer las compras para surtir su establecimiento, en este caso él se encarga de transportar el producto.
3	¿Los proveedores le proporcionan crédito para su negocio?	Dueño del establecimiento	El 95% del producto es comprado de contado, algunas empresas como la cervecera hondureña proporciona crédito en ocasiones especiales como semana santa o navidad para aprovechar la temporada, este valor debe ser pagado la siguiente semana caso contrario el proveedor detiene el suministro de mercadería al local.
4	¿Cómo se concilia el flujo de caja al finalizar cada día?	Dueño del establecimiento	No hay una conciliación diaria, de las ventas totales del día contra inventario, del efectivo producto de las operaciones diarias se extrae el 30% el cual se destina para los gastos operativos del establecimiento y gastos del personal (incluida la remuneración del dueño como empleado).
5	¿Cómo identifica el margen de ganancia que le queda después de cubrir sus gastos?	Dueño del establecimiento	Se hace por "tanteo", el dueño del establecimiento calcula cuanto es lo que gana en cada producto a través del precio final del producto y hace un análisis del total de ventas diaria, este es un cálculo aproximado ya que hay productos que ya cuentan con un precio establecido por el mercado, la ganancia radica en la diferencia del precio más bajo en que pueda conseguir el producto y el precio de venta de mercado.

6	¿Cómo se gestiona el control de gastos de la microempresa?	Dueño del establecimiento	Los gastos fijos ya están identificados por el propietario, en base a ellos el determina el porcentaje o la cantidad de efectivo que destinará para cubrirlo diariamente.
7	¿Como se administra la venta de producto electrónico de terceros como por ejemplo recargas y loterías electrónicas?	Dueño del establecimiento	Ellos proporcionan los medios electrónicos para entregar los servicios a los clientes, el dueño del establecimiento recibe el dinero, la aplicación que se les brinda les da un detalle de las ventas.
8	¿Vende al crédito?	Dueño del establecimiento	Por lo general no, las ventas en su mayoría son en efectivo, hay ocasiones en que, si se les da crédito a ciertos clientes, pero es muy inusual, este crédito se lleva a mano, se establece el acuerdo de pago de palabra entre el cliente y el vendedor
9	¿Cómo hace el cálculo del pago de impuestos?	Dueño del establecimiento	Los precios en el establecimiento ya son los precios finales, no se recauda el precio de impuesto sobre ventas, únicamente se paga el impuesto al activo neto y es en base al volumen de venta más bajo establecido por la ley ya que no se tienen registros en sistemas de cómputo para comprobar el volumen de ventas.
10	¿Cuál es la razón por la cual no ha optado por un sistema computarizado de inventario que le ayude en su negocio?	Dueño del establecimiento	No ha encontrado un asesoramiento adecuado para poder implementar, ha visto sistemas de puntos de ventas, pero son bastante costosos y mira muy complicado implementarlo.
11	¿Cuántos Clientes atiende en promedio a diario?	Dueño del establecimiento	Un promedio entre 55 a 70 solo de productos de pulpería y entre 35 a 40 por ventas de recargas y 35 de venta de loto.
12	¿Cuánto es el promedio de las ventas diarias que se hacen en el negocio sin incluir los gastos operativos?	Dueño del establecimiento	De lunes a jueves un promedio entre 5,000 a 5800 LPS, los viernes a domingo entre 8,000 y 10,000 LPS.
13	¿Cuánto es el margen estimado de ganancia en las ventas sin incluir costos operativos?	Dueño del establecimiento	Se estima entre el 15 y el 30%, es variable dependiendo el producto, es difícil estimar el promedio entre todos los productos.

A.2. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DEL PROYECTO

A.2.1 PRESUPUESTO ECONÓMICO

El presupuesto económico refleja la inversión necesaria para llevar a cabo este proyecto teniendo en cuenta todos los recursos, esto incluye entre otros, licenciamientos de software, suscripciones por contratación de servicios, compra de equipo y papelería (Arranz et al., 2014, p. 54).

A.2.2 PRESUPUESTO ECONÓMICO

Este es el valor que debe invertir la empresa para lograr implementar el proyecto y tenerlo funcionando, a esta inversión se le llama en inglés CAPEX (Capital Expenditures) (Arranz et al., 2014, p. 54).

Tabla 14. inversión Inicial hardware

Insumo	Tipo	Descripción	Precio Unitario LPS	Cantidad Necesaria	Total LPS
Computadora Completa	Hardware	Intel® Corei3® 2.9Ghz Procesador, 250GB HD, 4 GB RAM Reacondicionado	4,600.00	2	9,200.00
Escáner de mano inalámbrico para código de barras	Hardware	WoneNice - Lector de códigos de barras láser USB con cable para mano B092T5HFLV, Capacidad de decodificación: Code11, Code39, Code93, Code32, Code128, Coda Bar, UPC-A, UPC-E, EAN-8, EAN-13, JAN.EAN/UPC Add-on2/5 MSI/Plessey, Telepen y China código postal, Interleaved 2 de 5, Industrial 2 de 5, Matrix 2 de 5 300 opciones configurables para cuerdas de prefijo, sufijo y terminación	731.74	1	731.74
Impresora térmica USB de recibos 2.283	Hardware	TEROW T5890K Impresora térmica USB de recibos 2.283 in Mini Impresora de etiquetas portátil pequeña con impresión de alta velocidad Compatible con ESC/POS	852.78	1	852.78
Impresora Canon E402	Hardware	Multifuncional Escáner Imprime Copia	1,450.00	1	1,450.00
Total			7,634.51	5	12,234.51

Fuente: Investigación Propia.

Tabla 15. Inversión Mensual software

Insumo	Tipo	Descripción	Precio Unitario LPS	Cantidad Necesaria	Total LPS
Sistema Operativo Ubuntu 10	Software	Ubuntu 20.04.2.0 LTS	-	1	-
OpenOffice	Software	Apache OpenOffice 4.1.10	-	1	-
Total			-	2	-

Fuente: Investigación Propia.

A.2.3 COSTE DE MANTENIMIENTO.

En este segmento se presentan los gastos fijos periódicos que se necesitan para poder mantener el nuevo servicio producto del proyecto, a este se le denomina por sus siglas en inglés como OPEX (Operating Expenses) (Arranz et al., 2014, p. 54).

Tabla 16. Inversión Mensual software

Inversión Mantenimiento Mensual					
Insumo		Descripción	Precio Unitario LPS	Cantidad Necesaria	Total LPS
Base de datos PostgreSQL	Servicio Contratado	Base de Datos a demanda AWS, db.t3.micro, Intel AVX, Intel AVX2, Intel Turbo 2,5 GHz, 1 GB RAM Escalable	227.13	1	227.13
Alojamiento Aplicación WEB	Servicio Contratado	AWS EC2 t4g.micro 0,0084 USD 2 CPU, 1 GB RAM, 5 GB rendimiento de red, escalable	145.82	1	145.82
Internet Residencial	Servicio Contratado	20 Mb de ancho de banda	887.28	1	887.28
Soporte Mantenimiento Base de datos	Servicio Contratado	Incluido en el precio	-	1	-
Soporte Mantenimiento alojamiento	Servicio Contratado	Incluido en el precio	-	1	-
Papel Térmico para impresora	Gastos de Venta	1 x 30 = 60 rollos mensuales 55mm LPS 17.55	526.50	1	526.50
Total Inversión Mensual					1,786.73

Fuente: Investigación Propia.

A.2.4 COSTE TOTAL DE LA PROPIEDAD.

Aquí se muestra el costo total de la inversión por el primer año de funcionamiento de la aplicación, se le denomina TCO (Total Cost of Ownership) por sus siglas en inglés (Arranz et al., 2014, p. 54).

Tabla 17. Costo Total de La Inversión.

Inversión Anual Primer Año	Total LPS
Total Inversión Inicial (CAPEX)	12,234.51
Total Mantenimiento Anual (OPEX)	21,440.77
Total Inversión primer Año	33,675.28

Fuente: Investigación Propia.

A.2.5 CALCULO COSTE BENEFICIO.

La rentabilidad del proyecto se mide en función de los ingresos y ahorros que puedan generar una vez implementado, estos se calculan en periodos de tiempo definidos. Los indicadores más importantes son el periodo de recuperación y el retorno de la inversión (Arranz et al., 2014, p. 56).

Tabla 18. Estimaciones de ingresos por año

Descripción	Montos
Ventas Promedio Estimadas por Semana	48,599.95
Ventas brutas Anual (52 semanas)	2,527,197.40
Margen estimado de ganancia 15%	379,079.61
Estimación eficiencia Proyecto 10%	37,907.96

Fuente: Investigación Propia.

A.2.5.1 PERIODO DE RECUPERACIÓN.

Es el tiempo que se necesita para recuperar la inversión del proyecto teniendo en cuenta el CAPEX, OPEX y los ingresos generados, se calcula el periodo donde estos valores se igualen.

Periodo de recuperación (CAPEX + (OPEX * AÑOS) = INGRESOS * AÑOS):

$$12,234.51 + (21,440.77 * N) = 37,907.96 * N \rightarrow N = 0.74$$

Por tanto, la inversión se puede recuperar en 0.74 años.

A.2.5.2 RETORNO DE LA INVERSIÓN.

Este indicador mide el rendimiento del proyecto en términos financieros para determinar la eficiencia del gasto realizado, se le conoce como ROI (*Return on investment*) por sus siglas en inglés y su fórmula es la siguiente:

$$\text{ROI} = (\text{Ingresos} - \text{Inversión}) / \text{Inversión}.$$

El proyecto espera una mejora mínima del 10% de los ingresos los cuales se estiman anualmente según la siguiente tabla:

Tabla 19. Estimaciones a 5 años

descripción	Valor Anual	Años	Totales
CAPEX	12,234.51	1	12,234.51
OPEX	21,440.77	5	107,203.85
Ingresos (10%)	37,907.96	5	189,539.80

Fuente: Investigación Propia.

$$\text{ROI (5 años)} = (189,539.80 - 119,438.36) / 119,438.36 \rightarrow 0.59$$

Concluimos que el proyecto generará un rendimiento del 59% sobre la inversión realizada al cabo de 5 años.

A.2.6 ANÁLISIS FODA.

El análisis FODA es una prueba para poder encontrar las fuerzas, oportunidades, debilidades y amenazas de la empresa ante su competencia, esta se utiliza para definir objetivos que sean alcanzables a través de estrategias competitivas (Español, 2010, p. 1). Este análisis observa el entorno en el cual compite la empresa.

Fortalezas:

- Eficiencia en el proceso de gestión de inventario.
- Mejor registro y control de las ventas.
- Disminuye el riesgo de pérdida por falta de inventario.
- Mejor control del flujo de caja.
- Crea una diferenciación entre sus competidores.

Debilidades:

- Se requiere de una inversión mensual para mantener el sistema.
- Se necesita una curva de aprendizaje inicial.
- Se requiere una conexión de red estable y continua.
- El suministro de energía eléctrica es indispensable.
- Lentitud en los procesos al inicio de la implementación.

Amenazas:

- Resistencia al cambio.
- Fallas en los suministros de servicios necesarios para el sistema.
- Deterioro del equipo de cómputo por mal uso.

Oportunidades

- Captar mayor clientela.
- Creación de nuevas estrategias de ventas con la información financiera actualizada.
- Mejor rotación del inventario.

A.3. OTROS ANEXOS