

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL
(UTECO)**



Sembrando oro para forjar el futuro

Facultad de Ingeniería y Recursos Naturales

Escuela de Informática.

Para Optar por el Título de Licenciado en Informática.

TITULO:

**SISTEMA INTELIGENTE PARA ADMINISTRACIÓN Y REPOSICIÓN DE
MATERIALES DE LAS FERRETERÍAS DEL MUNICIPIO DE COTUÍ.**

SUSTENTANTES:

Engers Fermín Estévez Ortega

Rubén Daniel Florentino Peña

ASESOR:

Ing. Carlos Rafael Luna Vargas MGI.

Cotuí, Provincia Sánchez Ramírez, R.D.,

Año Académico 2023

TITULO:

SISTEMA INTELIGENTE PARA ADMINISTRACIÓN Y REPOSICIÓN DE
MATERIALES DE LAS FERRETERÍAS DEL MUNICIPIO DE COTUÍ.

Índice

Hoja De Evaluación	i
REPÚBLICA DOMINICANA	ii
Declaración de Autoría	ii
CAPITULO I	1
INTRODUCCIÓN	1
1.1 Antecedentes Internacionales	1
1.2 Planteamiento del Problema.	4
1.3 Justificación.....	6
1.4 Objetivos.....	7
1.4.1 Objetivos generales.	7
1.4.2 Objetivos específico.....	7
1.5 Variables e indicadores	8
1.6 Alcance y límite.	9
1.6.1 Delimitación del contenido	9
1.6.2 Delimitación espacial	9
1.6.3 Delimitación temporal.....	9
1.7 Definición de Términos.....	10
1.8 Marco Contextual	12
1.8.1 Descripción de las ferreterías.....	12
CAPITULO II	14
REVISIÓN DE LITERATURA.....	14
2.1 Introducción	14
2.2 Administración.....	14
2.3 Ventas.....	15
2.4 Contabilidad.....	16
2.5 Inventario.....	17
2.6 Facturación	18
2.7 Nómina.....	19
2.8 Informe financiero.....	20
2.9 Reposición	20
2.10 Compras.....	21
2.11 MaxTec Ferret (Máxima tecnológica para las ferreterías).....	21

CAPITULO III.....	23
METODOLOGÍA.....	23
3.1 Introducción.....	23
3.2 Diseño y Tipo De Investigación.....	23
3.2.1 Diseño de investigación.....	23
3.2.2 Tipo de investigación.....	23
3.3 Población y Muestra.....	24
3.3.1 Población.	24
3.3.2 Muestra.	24
3.4 Instrumentos Utilizados.....	24
3.5 Validación De Los Instrumentos.	24
CAPITULO IV	25
PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS	25
4.1 Introducción.....	25
4.2 Presentación de resultados.	25
4.2.1 Sección 1: Sistema para la administración y reposición.	25
4.2.2 Sección 2: Los procesos de entrada y salida.	27
4.2.3 Sección 3: Reposición de materiales.	29
4.2.4 Sección 4: sistema inteligente.	30
CAPÍTULO V	33
DISCUSIÓN	33
5.1 Introducción.....	33
5.2 Análisis de los resultados.....	33
5.3 Conclusiones.	35
5.4 Recomendaciones:.....	36
REFERENCIAS.....	37
ANEXOS:.....	41
Manual de usuario:	42

Hoja De Evaluación

Título: Sistema Inteligente Para la Administración y Reposición de Materiales de las ferreterías del Municipio de Cotuí.

Por: Ruben Daniel Florentino Peña, Engers Fermín Estévez Ortega

Trabajo de grado sometido a la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO). Como requisito parcial para obtener el título de Licenciado en Informática.

Profesores asesores: Ing. Carlos Rafael Luna Vargas MGI.

Miembro del Comité Evaluador

Miembro del Comité Evaluador
Evaluador

Miembro del Comité

Director de la escuela de Informática

Decano de la Facultad de Ingeniería y Recursos
Naturales

Calificación: _____

Cotuí, Prov. Sánchez Ramírez, República Dominicana Año académico 2023



**REPÚBLICA DOMINICANA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL
CIBAO ORIENTAL FACULTAD DE
INGENIERÍA Y RECURSOS
NATURALES ESCUELA DE
INFORMÁTICA**

Declaración de Autoría

Fecha			
Nombres y apellidos de los sustentantes	Ruben Daniel Florentino Peña Engers Fermín Estévez Ortega		
Programa	Licenciatura en informática		
Título del trabajo de investigación de grado	Sistema Inteligente Para la Administración y Reposición de Materiales de las ferreterías del Municipio de Cotuí		
Modalidad			
Declaración del Autor Los conceptos emitidos en el presente trabajo de grado son responsabilidad de los sustentantes del mismo. Las citas, consultas bibliográficas se han realizado respetando el derecho de autor; por tanto, se libera a la UTECO de su responsabilidad, sin embargo, para la reproducción total o parcial se requiere de su autorización.			
Teléfono de contacto (fijo /móvil)			
E-mail			

DEDICATORIAS

A Dios:

Por darme la oportunidad de llegar donde estoy y por darme la fuerza y ganas de seguir adelante Y brindarme la fuerza y la sabiduría necesarias para culminar con mi carrera.

A mis Padres:

Sonia Ondina Peña Dotel y Ruben Humberto Florentino, cuyo amor y apoyo incondicional han sido mi mayor inspiración, mi ancla en los momentos desafiante. Este logro lleva su huella, y le dedico con gratitud cada página de este logro. Gracias por esta hay cuando nadie creía en mí.

A mi Tía/Madre:

Ada Cleto que con su amor maternal y aliento constante ha iluminado mi camino académico. Su apoyo ha sido mi ancla en los momentos desafiante. Este logro lleva su huella, y le dedico con gratitud cada página de este logro. Gracias por esta hay cuando nadie creía en mí.

A mis Hermanos:

Ondri Gael Feliz Peña y Domingo Henriquez Matos Peña, Por cómplices de risas, confidentes incondicionales y pilares de apoyo, les dedico con gratitud este logro. Su aliento constante y complicidad han hecho este viaje más significativo.

A Mis Primos/Hermanos:

Esmirna Florentino Cleto, Ada cheila Florentino Cleto, Adalberto Florentino Cleto, Carla Lorena Florentino, Jinny Feliz, Deliber y Dionibel Rodriguez. Compañeros de travesuras y cómplices en cada etapa de la vida, les dedico con cariño este logro. Su risa apoyo y lazos familiares han hecho que este viaje sea aún más especial. Este logro lleva la marca de nuestra conexión única.

A mi Novia:

Arianna Elizabeth Cruz Acosta, Por compartir cada paso de este viaje conmigo y ser mi fuente constante de motivación, agradezco tu infinita paciencia, comprensión y amor durante este desafiante pero gratificante viaje académico. Tu apoyo constante ha sido mi luz en los días oscuro y tu alegría mi motivación. Este logro también es tuyo.

A mis Amigos: **Dalis Ernesto, Eleno González, Junior Taveras, Marielis Cruz, Víctor Romero, Robert, Niko, Bryan Mirambeux, Yoryi, Moise Aria, Steven Madachi, Elvis Fajardo, Adriana Vásquez**, Mis increíbles amigos, quienes han sido mi red de apoyo y fuente constante de alegría, este logro es también suyo, ya que cada risa compartida y cada palabra de aliento ha sido un impulso invaluable en este camino académico. Agradezco su amistad sincera y su presencia en cada capítulo de esta historia. Gracias por ser parte de este logro y por hacerlo aún más especial.

Ruben Daniel Florentino Peña

DEDICATORIAS

Para dar inicio le doy las gracias a Dios por haberme permitido culminar con éxito mi carrera.

También agradezco a mis padres Vicente Estévez Méndez y Colasina Ortega Rodríguez por siempre estar ahí brindándome su apoyo cuando más lo necesito, dándome ese amor de padre y madre y los mejores consejos para yo así poder sacar lo mejor de mí y sobre todo por ser ambos mi ejemplo a seguir.

Les agradezco a mis hermanos Jarsson Francisco Estévez Ortega y Joel Vicente Estévez Ortega por siempre brindarme su apoyo en mis decisiones tomadas, pero sobre todo por servirme de mano amiga cuando más lo he necesitado.

De ante mano agradezco a mi querida esposa, Esmeralda Marte Quezada por siempre guiarme por el camino del éxito, por ser mi amiga y compañera, pero sobre todo mi consejera.

Agradezco a mi querido amigo, pero sobre todo hermano de toda una vida, José Alberto Ramírez por su lealtad hacia mí y por siempre estar en este proceso de mi vida hacia el éxito.

Le doy las gracias con mucho amor a mi amigo y compañero Rony Duran Ramos que desde siempre ha estado dándome su apoyo.

Engers Fermín Estévez Ortega

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes Internacionales.

Una investigación realizada por León (2021), de la Universidad de Huánuco, acerca de “EL CONTROL INTERNO Y GESTIÓN DE INVENTARIO EN LA EMPRESA GRUPO LEON FERRETERIA Y CONSTRUCCIONES E.I.R.L.- HUANUCO 2021”, planteó que: en la Empresa Grupo León Ferretería y construcciones E.I.R.L. no se lleva de forma adecuada un control en el área de almacén, el control interno tiene como objetivo principal asegurarse del logro de resultados propuestos en la empresa,

Por la falta de organización, los materiales de la empresa agotados se presentan de una manera constante dentro de la empresa, impidiendo el cumplimiento con los clientes y las demandas del mercado, aun teniendo muchas herramientas y técnicas que facilitan la correcta administración de los inventarios, no ha sido suficiente para optimizar la gestión de inventario y brindar un mejor servicio a los clientes.

La ferretería no cumple con la entrada de la mercadería al almacén acorde a lo requerido, el personal registra las ventas y compras al sistema de cómputos, no cumplen con dar comprobante de venta. La falta de software actualizado disminuye el desempeño laboral de los trabajadores.

En lo que se sugirió a la gerencia de la empresa, realizar un control interno para fomentar la productividad en la empresa. Este control interno permita mejorar la gestión de inventarios del Grupo Ferretero, implemente un registro de ingreso oportuno y confiable que beneficie de manera positiva la gestión de inventario en beneficio de la empresa de ferretería.

Bajo una investigación sustentada por Tigrero (2020), con el tema “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA ELABORACION DE UN SISTEMA DE FACTURACIÓN WEB PARA LA FERRETERIA ALEX DE LA CIUDAD DE BABAHOYO” plantea que: esta ferretería se proyecta en un crecimiento continuo en stock y clientela, esta ha usado un proceso manual en la cual los datos no son confiables, ya que se cometen muchos errores humanos y

desperdicio de documentos. Por tal razón no posee información veraz de las ventas realizadas, esto no permite que la ferretería esté al nivel de competencia de las demás ferreterías. Esta ferretería no cuenta con un sistema de facturación web, que permita llevar el control de las existencias reales.

Por estos motivos fue implementada la aplicación MySQL, sistema de gestión seguro, que además de controlar las ventas, facilitaba el cálculo de pago de impuesto, el arqueo de caja, el control de inventario y las facturas, reportes de estados de ventas, compras, clientes, proveedores y existencia de productos; logrando así mayor calidad en servicio y satisfacción a los clientes, en menos tiempo, produciendo más comodidad de su domicilio. Este sistema de control permite llevar un control de la existencia real de los productos.

Egidio (2006) en su investigación acerca de la estructuración de un sistema de información tecnológico de gerencia y administrativo para la Ferretería Moderna concluyo que: la integración del nuevo sistema de información SAI-OPEN constituye el instrumento básico para la evaluación del desempeño empresarial en el marco de la competitividad, en sus diferentes áreas funcionales como lo son: ventas, contabilidad, administración, compras y control de inventarios.

Con la información obtenida en el SAI-OPEN se pueden establecer los rangos de topes mínimos y máximos de stock de inventarios, ósea, el conjunto de materiales o mercancías que se almacenan, que impiden acumular cantidades de almacenaje poco convenientes para una rentabilidad esperada en el corto plazo.

Ferretería Moderna era una empresa que no se preocupa por investigar los errores presentados en inventarios de bodega, y esto acostumbro al personal a asumir pocas responsabilidades para el óptimo manejo de estos; el proceso de cambio empezó por delegar responsabilidades que exigen al personal replantear las actitudes asumidas frente a estas situaciones.

El proceso de implementación de un nuevo sistema de información, implico un cambio total y radical en la manera de ejecutar cada una de las funciones por parte del personal del Ferretería Moderna; los cambios observados a través de este proceso han sido beneficiosos para todas las

partes, ya que se trabaja en un ambiente de orden y compromiso que garantizara el éxito a mediano plazo de dicha implementación y un mayor nivel de competitividad frente al sector de la construcción.

1.2 Planteamiento del Problema.

En una era digital, las grandes y medianas empresas, incluyendo las ferreterías, experimentan un déficit si no son equipadas con la tecnología necesaria, siendo expuestas a los errores humanos que pueden presentarse en la actividad laboral, posiblemente menos productivo y eficiente en esta, menos control en la administración del negocio, se dificulta el almacenamiento de datos de la empresa, se obstaculiza la metodología de las herramientas y artículos que conforman la empresa, se extiende el tiempo en todo el proceso tanto en la compra de los productos, la reposición y la venta de esta.

En un estudio realizado por Prado (2021) sobre las estrategias tecnológicas y modernización en la administración de la hacienda La Perla, se contempla que la falta de herramientas tecnológicas en la hacienda dificulta las tareas de organización, planificación y control en la empresa, genera que no exista una optimización de las actividades de sus empleados. Pero este enuncia que al momento de introducir herramientas tecnológicas en la empresa se obtienen beneficios tanto en la organización, ejecución y control de las actividades que se realicen dentro de la empresa, así como aumentar la productividad de los trabajadores.

Se evidencia que las ferreterías que no utilizan sistemas inteligentes llevan procesos manuales los cuales desperdician tiempo y recursos y son pésimos. Puede ser más fácil proporcionar un servicio al cliente rápido y personalizado. la falta de visibilidad y colaboración de la cadena de suministro puede llevar a retrasos y dificultades para la adaptación de cambios de las demandas y puede perder competitividad frente a las demás empresas o ferreterías.

Dentro de los beneficiados por la misma están las ferreterías, de acuerdo con Pérez (2019) la ferretería se define como: el local destinado a la venta de productos metálicos y de otro tipo que resultan útiles para el desarrollo de tareas de construcción, reparación y bricolaje. En estos encontramos los sistemas inteligentes, intervenidos por computadora y son capaces de responder a cambios del entorno para establecer las condiciones óptimas de funcionamiento sin intervención humana (Real Academia Española, 2022).

Frente a esta situación se investigará sobre el sistema utilizado para la administración y reposición de los materiales de las ferreterías del municipio de Cotuí, para los cuales se plantean las siguientes interrogantes:

¿Cómo es el sistema para la administración y reposición de materiales de las ferreterías del municipio de Cotuí?

¿Cómo son los procesos de entrada y salida en el sistema inteligente para administración y reposición de materiales de las ferreterías del municipio de Cotuí?

¿Cómo es el proceso de reposición de materiales de las ferreterías del municipio de Cotuí?

¿Cuáles son las ventajas y desventajas del sistema inteligente en la administración y reposición de materiales de las ferreterías del municipio de Cotuí?

1.3 Justificación.

Hoy en día la tecnología ha revolucionado en nuestro diario vivir, desde los campos hasta las empresas, trayendo beneficios como la optimización de procesos productivos, mejorar la eficiencia operativa y ofrecer un excelente servicio a los clientes.

Con este proyecto de investigación acerca de los sistemas inteligentes para la administración y reposición de los materiales en las ferreterías en el municipio de Cotuí, se busca demostrar que las empresas, en especial las ferreterías deben adaptarse a las nuevas exigencias de los cambios tecnológicos acorde a los nuevos tiempos.

Con la tecnología en las ferreterías hay avances, manejo con fluidez, optimización de los resultados, fácil manejo de las herramientas usadas, control, calidad y buen servicio, el seguimiento de inventario, almacenando datos, integración con el comercio electrónico, seguridad y control administrativo en la eficiencia y exactitud. La contabilidad eficiente en inventario acorde con la oferta y demanda del producto y las exigencias de los nuevos tiempos.

En este estudio a partir de la observación y documentación de los resultados se evidenciarán las necesidades y a partir de estas se aplicará un sistema inteligente para las ferreterías en la que se podrá emplear en actividades laborales, ejecutando cambios del sistema laboral actual, para así tener calidad y eficacia en las ferreterías. Colaborando en la gestión de tecnología, según Pedraza, se entiende como un conjunto de procesos que se emplean para asegurar que la tecnología se use de forma adecuada para el logro de los objetivos de la organización, brinda la flexibilidad, congruencia organizacional y métodos a los esfuerzos de desarrollo tecnológico, de incorporación de tecnología distintivas y de innovación tecnológica que se realizan para crear, transformar y entregar valor a los clientes y consumidor.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivos generales.

- Desarrollar un sistema para administración y reposición de materiales de las ferreterías del municipio de Cotuí.

1.4.2 Objetivos específico.

- Analizar los procesos de entrada y salida en el sistema inteligente para administración y reposición de materiales de las ferreterías del municipio de Cotuí.
- Definir el proceso de reposición de materiales de las ferreterías del municipio de Cotuí.
- Indicar las ventajas y desventajas del sistema inteligente en la administración y reposición de materiales de las ferreterías del municipio de Cotuí.

1.5 Variables e indicadores

Variables	Indicadores
Sistema para la administración y reposición	• Contabilidad • Inventario • Nómina • Informe financiero
Los procesos de entrada y salida	• Materia prima • Recursos tecnológicos • Facturación • Ganancias
Reposición de materiales	• Compras • Proveedores • Código
Sistema inteligente	• Reportes • Monitorea la disponibilidad de productos • Predecir demanda • Pedidos

1.6 Alcance y límite.

La investigación trata de sistema inteligente para administración y reposición de materiales de las ferreterías del municipio de Cotuí.

1.6.1 Delimitación del contenido

Campo: ferreterías.

Área: informática

Aspectos: Desarrollar el sistema inteligente para administración y reposición de materiales de las ferreterías del municipio de Cotuí.

1.6.2 Delimitación espacial

La investigación se realizó a nivel de antecedentes globales, pero para espacio físico será delimitada a nivel del municipio de Cotuí.

1.6.3 Delimitación temporal

Esta investigación se llevará a cabo en el año 2023

1.7 Definición de Términos

Administración: es un proceso distintivo que consiste en la planeación, organización, ejecución y control, ejecutados para determinar y lograr los objetivos, mediante el uso de gente y recursos (George R. Terry).

Clientes: es aquel individuo o grupo de ellos que pagan los bienes o servicio de una empresa (Collins, 2006).

Costo: Es la cantidad de recursos introducidos en la producción de un bien o que incrementan en inventarios. Reunión de dos o más conceptos de costo de gastos o de ambos. Suma de esfuerzos y recursos que se invierten para un objetivo (Cárdenas & Daza.,2004).

Código de barra: Es un código que identifica productos, por medio del reconocimiento magnético y óptico de caracteres a través de un escáner automático que lee el código, esto es utilizado mundialmente. Los números internacionales reguladores tienen 13 dígitos, en la con su combinación y disposición generan suficientes combinaciones como para identificar en exclusiva cada artículo a escala mundial (Cárdenas & Daza.,2004).

Marca: Se refiere al nombre, símbolo, término, diseño o signo usado por una organización para diferenciar su producto o servicio de la competencia. Nombre, símbolo o combinación de los elementos que identifican los productos o servicios de una o varios grupos de firmas vendedoras, distinguiéndolas de los de la competencia (Cárdenas & Daza.,2004).

Producto: Beneficio, bien o retribución que se recibe por la venta, permuta, cobranza, indemnización, transformación, u otra forma de administración o disposición de los bienes, derechos o acciones dados en garantía, incluyendo a los productos de estos (diccionario panhispánico del español jurídico, 2023).

Proveedor: empresario o profesional que suministra o distribuye productos o servicios en el mercado, cualquiera que sea el título en virtud del cual realice dichas actividades (diccionario panhispánico del español jurídico, 2023).

Stock de inventarios: es el conjunto de materiales o mercancías que se almacenan, ya sean destinados a completar el proceso productivo o tengan como destino la venta al cliente (Ar-racking, 2023).

Suministro: según Nogales, es el acto de entrega del producto ante una necesidad del cliente.

1.8 Marco Contextual

1.8.1 Descripción de las ferreterías

Ferretería Ferreníquel

Esta ferretería fue inaugurada el 19 de febrero de 2020, por Julio César Ángeles Espinal como propietario y sus acompañantes. Está ubicada en el Barrio Libertad, C. Central, esq. 30 de mayo, Cotuí, Sánchez Ramírez, República Dominicana.

Filosofía

Promover un buen servicio, tanto de nuestros clientes como nuestra comunidad.

Ferretería Carolina

Fue fundada en el año 1996, por la necesidad de establecer una ferretería para ofrecer productos de buena calidad y servicio personalizado a los clientes.

Misión: Proporcionar soluciones para la construcción, preparación y mejoramiento del entorno, velando por la necesidad de los clientes con un servicio a tiempo y un equipo de trabajo comprometido a nivel local y nacional.

Visión: ser líderes en el mercado de ferretería, todo tipo de construcción, implementado materiales necesarios para cualquier necesidad, ofreciendo un servicio rápido y eficiente basado en la innovación continua y con la gente más especializada.

Valores: Honestidad, respeto, responsabilidad, compañerismo, innovación, disciplina y eficiencia.

Ferretería Arquipro

Historia

Esta inició en el 2014, está ubicada en la calle Hostos, Sector Dorado, en el centro de la ciudad.

Valores: responsabilidad, disciplina, Compañerismo y atención al cliente.

Ferretería Indublock

Historia

Fue inaugurada el 22 de agosto de 2015, está ubicada en la calle principal Avenida Universitaria. en ese acto asistieron empresarios y autoridades de nuestro pueblo como la ex alcaldesa del municipio de Cotuí Teresa Ynoa, también el empresario de Edward computadora, Jhoan Pérez en ese momento precandidato a regidor, Ramón de la cruz, el gringo, Rauniel Mirambeaux en representación del exsenador Félix Vásquez y el ingeniero Ramón Hernández.

Valores de la empresa: disciplina, honestidad, trabajo en equipo, respeto, responsabilidad e innovación.

CAPITULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 Introducción

En este capítulo se proporciona información detallada de los aspectos acerca del tema de investigación.

2.2 Administración

En el 2016 Gestiopolis concordó con Martin (2012) con el concepto de administración y la expresó de la siguiente manera: “La administración es la ciencia social y técnica encargada de la planificación, organización, dirección y control de los recursos, humanos, financieros, materiales, tecnológicos, del conocimiento, etc. con el objetivo de obtener el máximo beneficio económico o social”. Es fundamental en las empresas y trae consigo múltiples beneficios como la optimización de recursos, mejora la productividad en la organización de este, se logra objetivos y metas propuestas delegando funciones, la toma de decisiones informadas, reduce costo identificando las áreas con deficiencias, comunicación clara y efectiva, innovación y creatividad dentro de la organización, se cumplen las normativas y regula aplicando las leyes.

La Real Academia Española (2022) explica la administración como: “es ordenar, disponer, organizar, en especial bienes”. De acuerdo con Mero (2018) expone las funciones de la administración en el siguiente orden: planificación, organización, dirección y control.

La función de planificación consiste en planteamiento de estrategia, acciones a ejecutar en el centro en el corto, mediano y largo plazo, para crear un futuro deseado.

La organización en las ferreterías se centra en la estructura y los modos de actuación para conseguir que este alcance sus objetivos empresariales que se proponga, esto conlleva a la asignación de responsabilidades, determinar grados de especialización, estableciendo departamentos y equipos.

La dirección en la ferretería implica tener un objetivo en común y direccionarse a ello, influyendo a los empleados a realizar actividades el cual encamine hacia el objetivo.

El control consiste en medir y corregir el ejercicio de los empleados para concordar los planes y metas de la ferretería.

Corvalán (2017) expresa: “una óptima administración digital e inteligente debe promover y desarrollar la modernización e innovación; para la mejora continua y una actualización permanente; así como la sistematización, estandarización y simplificación”, es decir que la administración dentro del sistema inteligente simplifica el trabajo y es más fácil actualizarse en cuanto a la información administrativa.

2.3 Ventas.

Según la Real Academia Española, “la venta es el contrato en virtud del cual se transfiere a dominio ajeno una cosa propia por el precio pactado”, es decir, que las ventas se refieren a un intercambio en el cual se entrega algún producto a cambio de una remuneración.

De acuerdo con Soto y Ortega (2021), con el tema: PERCEPCIÓN DE LOS EMPRESARIOS DE UN MUNICIPIO DEL ESTADO DE GUANAJUATO ACERCA DE LAS COMPRAS POTENCIALES Y DE LAS VENTAS REALES”, describen la venta de la siguiente manera: “es la actividad principal de una empresa, es decir que es el punto central de las empresas y sin esta la empresa no puede crecer”. Esta actividad debe ser continua en el que el vendedor adquiere el producto y lo transfiere a su destino final para sí ascender en el comercio.

La América Marketing Asociación, define la venta como “El proceso por el cual el vendedor comprueba y satisface las necesidades del comprador para el mutuo beneficio” (Thompson). En este proceso el vendedor partiendo de la necesidad del comprador debe hacer una buena presentación del producto en busca de que el comprador acceda a la compra de este para sí en este intercambio ambos ganen, se refiere que este acto se transfiere entre ambos (vendedor y cliente) para obtener un beneficio.

2.4 Contabilidad.

La contabilidad según AMAT (2012) “es una parte de la economía que se encarga de obtener información interna y externa sobre las empresas para poder permitir su control y la adecuada toma de decisiones”, es decir, que la contabilidad obtiene información de la dinámica dentro de la ferretería, para así llevar un control y equilibrio.

En un estudio realizado por Josar acerca de “ la contabilidad y el sistema contable” expresó: el propósito de la contabilidad es proporcionar información financiera sobre una entidad económica. quienes toman las decisiones administrativas necesita de esa información financiera de la empresa para realizar una nueva planeación y control de las actividades de la organización.

El papel del sistema contable de la organización es desarrollar y comunicar esta información. Para lograr estos objetivos se puede hacer uso de computadoras, como también de registros manuales e informes impresos.

“Es una técnica de captación, clasificación y registro de las operaciones de una entidad para producir información oportuna, relevante y veraz. Se enriquece con las áreas administrativas, jurídicos y fiscal, financiera, de costos y auditoría” (Cárdenas & Daza.,2004). Dentro de este registro se contempla compra, venta, gastos, ingresos, prestamos, inversiones, entre otras.

Acerca de la contabilidad electrónica, Galindo y Hernández (2017), dicen lo siguiente: “es la utilización de sistemas tecnológicos el cual busca hacer más fácil, efectivo y eficiente la actividad de contabilizar. es un archivo que contiene el formato y la sintaxis fiscalmente válida para la presentación digital de facturas electrónicas”. con estos se afirma de que la contabilidad se puede llevar por medio de sistema inteligente.

“Mediante la reforma que sufrió el artículo 28 del CFF, a partir del 1º de enero del 2014, los registros o asientos que integran la contabilidad sólo se llevarán en medios electrónicos conforme lo establezca el CFF y la disposición pones de carácter general” (Pérez y Fol., 2016, p.29).

Artículo 28. las personas que de acuerdo con las posiciones fiscales estén obligadas a llevar contabilidad, serán los siguientes:

La contabilidad, para efectos fiscales, se integra por los libros, sistemas y registros contables, papeles de trabajo, estado de cuenta, cuentas especiales, libros y registros sociales, control de inventarios y métodos de valuación, discos y cintas o cualquier otro medio procesable de almacenamiento de datos, los equipos o sistemas electrónicos de registro fiscal y sus respectivos registros, además de la documentación comprobatoria de los asientos respectivos, así como toda la documentación e información relacionada con el cumplimiento de las disposiciones fiscales, la que acredite sus ingresos y reducciones, y la que obliguen otras leyes. Está demostrado de forma jurídica la aprobación de la contabilidad digital, el cual podemos utilizar por sus múltiples beneficios. Gloria

2.5 Inventario.

El inventario según Duran (2011) “es el conjunto de mercancías o artículos que tiene la empresa para comerciar, permitiendo la compra o venta o la fabricación para su posterior venta, en un periodo económico determinado”, ósea, se realiza el inventario para tener el control de existencia de los productos, asegurar que la cadena de suministro sea eficiente, evitar la falta de productos o materiales esenciales y optimizar los precios de almacenamiento.

De acuerdo a Deseño et al. (2017) el implementar un sistema de gestión d inventario ayuda a la empresa a tener una buena estructuración en sus procesos, eficiencia en la gestión, guardar y almacenar la información. hola Agudelo y López (2018) mencionan que el proceso que abarca la gestión te inventarios se basa en la necesidad de un modelo capaz de responder a los requerimientos de los clientes, considerando factores y variables relacionadas a ventas, demandas, producción, tiempo, pérdidas, entre otras.

2.6 Facturación

Según la Real Academia Española (2022), es el “conjunto de cuentas en que se detallan con su precio los artículos vendidos o los servicios realizados y que se entrega al cliente para requerir su pago”.

Mediante un trabajo de investigación realizado por Nina (2019), acerca de la facturación electrónica y los factores que influyen en su aplicación, señala las facturas de la siguiente manera: es un título de valor que se originan con la compra y venta de un bien o servicio, por la existencia de una transferencia comercial”. cabe resaltar de que está ciber como prueba física del acto económico.

Un estudio realizado por Diaz, Coba y Bombón (2016) acerca de la “facturación electrónica versus la facturación clásica. un estudio en el comportamiento financiero mediante estudios de casos” definen la facturación electrónica de la siguiente manera: documento tributariamente legítimo, creado de manera electrónica con los medios de procesamiento de datos que sustituyen a los comprobantes emitidos a través del papel, para ello se requiere un alto conocimiento de las TICS. El implemento de las facturas electrónicas emplea menos costos, Mientras mayor sea el número de documentos electrónicos emitidos, mayor es el ahorro.

Estas facturas electrónicas almacenan la información en la nube y procesando una clave de acceso a los usuarios para que puedan visualizar, el arsenal y descargar los documentos electrónicos en cualquier instante.

En este sentido García define la factura electrónica de la siguiente manera: “es un documento digital que debe cumplir con los requisitos fiscales y reglamentos exigibles al mismo que garanticen su autenticidad, con el fin de generar una mayor seguridad jurídica (2014, p. 100)”. En pocas palabras las facturas electrónicas son las informaciones o evidencias de la transferencia comercial de forma electrónica. Estas ayudan a acelerar los procesos de pago más eficiente.

Emplear las facturas electrónicas beneficia tanto al cliente como a la administración tributaria, dentro de las cuales colabora con el medio ambiente, la economía y los organizadores. en la administración permite llevar mayor control operativo.

2.7 Nómina.

De acuerdo con Cárdenas & Daza (2004), la nómina “es un documento administrativo que sirve para el pago de los haberes de los funcionarios o empleados y en el que constan los nombres de estos y la cantidad que a cada uno le corresponde cobrar dentro de cada periodo. Relación de trabajadores en que se establece el salario base de cada uno, las deducciones que se realizan y el importe neto de la percepción individual”. Ósea es un registro detallado en donde encontramos los salarios, y otros pagos de las ferreterías. Por medio de este el por los empleadores Tienen más control en la salida del efectivo y pagos a sus empleados. Se fórmula para control y comprobación del pago de sueldos y salarios. Consta básicamente de:

Un encabezado en donde se inscribe el nombre de la empresa, el periodo que cubre y la mención de ser una nómina

Datos generales: columnas dispuestas para anotar el nombre, ocupación, registro federal de causantes y del instituto mexicano del seguro social de cada trabajador

Percepciones: con columnas para desglosar y totalizar los conceptos de ingreso de cada trabajador

Deducciones: son columnas para registrar los descuentos que deben ser hechos a cada trabajador por concepto de retención de impuesto sobre la renta, cuota obrera del seguro social, préstamos, cuotas sindicales y otras.

Finalmente 2 columnas en el que se determina el alcance neto percibido por cada trabajador y la firma de recibido.

2.8 Informe financiero.

En una investigación realizada por Letty en el 2019, con el título “los estados financieros y las políticas contables” expresó lo siguiente:

Los informes financieros reflejan las operaciones y transacciones diarias que demuestra una empresa en sus actividades. Estas se alimentan de la información suministrada por los libros contables y en los mismos se expone la rentabilidad de la organización.

Es un documento que detalla la información de la situación financiera en las empresas en las mismas se puede encontrar componentes como: estado de situación financiera (que ofrece información instantánea de los activos, pasivos y el patrimonio neto), informe del auditor independiente (que han sido auditados por una firma de auditoría independiente) y notas suplementarias (estos documentos poseen información adicional como detalles sobre la estructura de capital, contratos importantes, entre otros).

Según el Diccionario panhispánico del español jurídico (2023), comprende los documentos mercantiles: balance; cuenta de resultados; estado de cambios en el patrimonio neto que muestre todos los cambios habidos en el patrimonio neto, o bien los cambios en el patrimonio neto diferentes de los procedentes de las transacciones con los propietarios del mismo, cuando actúen como tales; estado de flujos de efectivo; y notas, en las que se incluirá un resumen de las políticas contables más significativas y otras notas explicativas.

2.9 Reposición

En la investigación realizada por Peñaranda y Suarez (2021), con el tema “Análisis de reposición de materiales e insumos en una empresa productora de gel para el cabello”, definieron la reposición como: “la forma de poder entender como la alternativa de contar con las existencias en el stock con el objetivo de no interrumpir la producción, frente a esta situación Guerrero S. 2015 establece que: la reposición de materiales se refiere al proceso de reabastecimiento en base a las necesidades de la producción.

La reposición de activos es la sustitución de aquellos elementos o activos productivos cuyo rendimiento ha disminuido, bien por su contribución al proceso productivo, por haber quedado en desuso frente a otros de mayor utilidad o calidad (Cárdenas & Daza.,2004).

2.10 Compras.

Según Nogales, “es la actividad que incluye el conocimiento de la necesidad, localización y selección del suministrador, negociación con el establecimiento de precio y términos, seguimiento para el aseguramiento de la entrega”, ósea, que es una operación adquiere algún producto a cambio de algún costo que pasa al propietario anterior.

El mundo digital ha evolucionado al punto que ha cambiado las decisiones de compra de los distribuidores, y esto ha creado algo positivo con el aumento de nuevos canales digitales de venta. Por lo que se puede decir que es una herramienta fundamental para llegar a los consumidores (Alvino), en este caso se puede ordenar compras de forma digital a los distribuidores.

2.11 MaxTec Ferret (Máxima tecnológica para las ferreterías).

Definición del sistema: es un sistema inteligente de administración y reposición de materiales de ferreterías es una solución tecnológica que utiliza algoritmos de inteligencia artificial y análisis de datos para optimizar la gestión de inventario y la reposición de productos en ferreterías. Su objetivo es asegurar que los productos estén disponibles cuando se necesiten, al tiempo que se minimizan costos y se optimiza la eficiencia en la cadena de suministro.

Funciones comunes del sistema:

Seguimiento de inventario: realiza un seguimiento en tiempo real de los niveles de inventario de productos y materiales en la ferretería.

Análisis de datos: recopila y analiza datos históricos y en tiempo real para predecir la demanda y las necesidades de reposición.

Automatización de pedidos: genera automáticamente órdenes de compra o reposición cuando se alcanzan ciertos niveles de inventario predefinidos.

Optimización de inventario: busca mantener un equilibrio óptimo entre la disponibilidad de productos y los costos de almacenamiento.

Interacción con proveedores: facilita la comunicación con proveedores para garantizar un suministro eficiente

Interfaz de usuario: proporciona a los empleados una interfaz fácil de usar para monitorear el inventario y tomar decisiones informadas.

Notificaciones y alertas: alerta a los administradores sobre problemas como escasez de productos o desviaciones en la demanda.

Seguimientos y rastreo de productos: permite el seguimiento en tiempo real de la ubicación de productos en el inventario.

CAPITULO III METODOLOGÍA

3.1 Introducción.

En este capítulo se detallarán los aspectos relacionados con metodología utilizada en la investigación.

Para iniciar este proceso de investigación se envió una carta a la Facultad de ingeniería y Recursos Naturales solicitando la aprobación del tema de investigación, luego de ser aprobado se procedió a recolectar de manera minuciosa sobre dicho tema.

3.2 Diseño y Tipo De Investigación.

3.2.1 Diseño de investigación.

El diseño de esta investigación es descriptivo, como plantea Hernández Sampieri (2014), “se busca especificar las propiedades y características” del sistema inteligente para administración y reposición de materiales de las ferreterías del municipio de Cotuí. Se recopilan datos de manera objetiva y sistemática para proporcionar una descripción concisa de lo que se está estudiando, en que se implementa la observación y medición, se analiza de forma estadística y se busca obtener resultados objetivos.

3.2.2 Tipo de investigación.

El enfoque de esta investigación es cuantitativo, como manifiesta Hernández Sampieri (2014): la investigación persigue un patrón estructurado y predecible. La recolección se basa en instrumentos estandarizados. Los datos se adquieren por medición y documentación.

Con este tipo de investigación se busca medir, cuantificar y analizar variables para entender relaciones, patrones y tendencias. Se caracteriza por tener datos numéricos, diseño experimental predicciones, control, enfoque de cantidad e instrumentos de medición.

3.3 Población y Muestra.

3.3.1 Población.

Para la realización de esta investigación, la población de interés son las ferreterías localizadas en el municipio de Cotuí, que son un total de 20 ferreterías.

3.3.2 Muestra.

Existen 20 ferreterías en el municipio de Cotuí, de los cuales 1 secretario de 8 de estas ferreterías se tomará para la muestra de este estudio.

3.4 Instrumentos Utilizados.

El instrumento de medición que se utilizara es un cuestionario que consta de 15 preguntas cerradas. Se obtendrán de igual manera documentos de facturación, inventario, compra y venta de las ferreterías.

La fuente de información será primaria, ya que la información será de primera mano obtenida a través de investigación de campo.

3.5 Validación De Los Instrumentos.

Dado que los instrumentos serán aplicados a los secretarios de las ferreterías, quienes son los que operan las informaciones en dichas instituciones, la validación de los instrumentos inicia verificando las consistencias de las preguntas aplicadas, las cuales previamente serán analizadas por nuestro asesor.

CAPITULO IV

PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1 Introducción.

En este capítulo se integra la presentación de los resultados por medio de figuras que muestran la frecuencia y los porcentajes que se encontraron en el instrumento aplicado.

4.2 Presentación de resultados.

4.2.1 Sección 1: Sistema para la administración y reposición.

Cuadro 1.1

La contabilidad la realiza un contable en:

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Físico	2	25%
Sistema operativo	5	62.5%
Ambas	1	12.5%
Total	8	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los secretarios de las ferreterías del municipio de Cotuí.

El 62.5 % de la población en estudio realiza la contabilidad mediante sistema operativo, el 25% realiza la contabilidad o un contable físico y 12.5% realiza la contabilidad con ambos.

Cuadro 1.2

¿Cómo se realizan los inventarios?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Físicos	4	50%
Virtuales	1	12.5%
Ambos	3	37.5%
Total	8	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los secretarios de las ferreterías del municipio de Cotuí.

El 50% de la población en estudio realiza los inventarios de forma física, el 12.5% los realizados de forma virtual y el 37.5% con ambas.

Cuadro 1.3

Por medio de que se realiza la nómina

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Sistema operativo	4	50%
Contable	3	37.5%
Ambos	1	12.5%
Total	8	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los secretarios de las ferreterías del municipio de Cotuí.

El 50% de la población estudio hoy realiza la nómina por medio de un sistema inteligente, el 37.5% realiza la nómina por medio de un contable y el 12.5% realiza la contabilidad por medio de ambos.

Cuadro 1.4

¿Cómo se realiza el informe financiero?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Por medio del sistema operativo	3	37.5%
Contable	5	62.5%
Total	8	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los secretarios de las ferreterías del municipio de Cotuí.

El 62.5% de la población en estudio realiza informe financiero por medio de un contable y el 37.5% realiza el informe financiero por medio del sistema operativo.

4.2.2 Sección 2: Los procesos de entrada y salida.**Cuadro 2.1**

¿La materia prima es observada en tiempo real en el sistema inteligente?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Sí	3	37.5%
No	5	62.5%
Total	8	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los secretarios de las ferreterías del municipio de Cotuí.

El 62.5% de la población en estudio no observa la materia prima en tiempo real en el sistema inteligente y el 37.5% observa la materia prima en tiempo real en el sistema inteligente.

Cuadro 2.2

¿Se consideran útiles y necesarios los recursos tecnológicos o software para realizar su labor?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Sí	8	100%
No	0	0%
Total	8	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los secretarios de las ferreterías del municipio de Cotuí.

El 100% de la población en estudio considera útiles y necesarios los recursos tecnológicos o software para realizar su labor.

Cuadro 2.3

¿Cómo se realiza la facturación?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Digital	8	100%
Manuscrito	0	0%
Total	8	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los secretarios de las ferreterías del municipio de Cotuí.

El 100% de la población en estudio realiza la facturación de manera digital.

4.2.3 Sección 3: Reposición de materiales.

Cuadro 3.1

¿Por cuál medio realiza sus compras?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
En persona	6	75%
De forma digital	0	0%
Ambas	2	25%
Total	8	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los secretarios de las ferreterías del municipio de Cotuí.

El 70% de la población realiza sus compras en persona y el 25% realiza sus compras en persona y de forma digital.

Cuadro 3.2

¿De qué forma entran en contacto con los proveedores?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
De forma personal	6	75%
De forma digital	0	0%
Ambas	2	25%
Total	8	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los secretarios de las ferreterías del municipio de Cotuí.

El 75% de la población en estudio entra en contacto con los proveedores de forma personal y el 25% entra en contacto con los proveedores de forma personal y digital (ambas).

Cuadro 3.3

Los códigos de ventas se tienen registrados

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
De forma manual	0	0%
De forma digital	8	100%
Ambas	0	0%
Total	8	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los secretarios de las ferreterías del municipio de Cotuí.

El 100% de la población tiene registrado el código de venta de forma digital.

4.2.4 Sección 4: sistema inteligente.

Cuadro 4.1

¿De qué manera realiza los reportes?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
De forma manual	2	25%
De forma digital	6	75%
Total	8	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los secretarios de las ferreterías del municipio de Cotuí.

El 75% de la población en estudio realiza los reportes de forma digital y el 25% realiza los reportes de forma manual.

Cuadro 4.2

¿Monitorea la disponibilidad de productos en el sistema inteligente?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	50%
No	4	50%
Total	8	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los secretarios de las ferreterías del municipio de Cotuí.

El 50% de la población en estudio monitorea la disponibilidad de los productos en el sistema inteligente y el 50% no monitorea la disponibilidad de los productos en el sistema inteligente.

Cuadro 4.3

¿Se predice las demandas de los clientes de forma digital?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	100%
No	0	0
Total	8	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los secretarios de las ferreterías del municipio de Cotuí.

El 100% de la población en estudio predice las demandas de los clientes de forma digital.

Cuadro 4.4

¿Por cuál medio realiza pedido?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Web	1	12.5%
En persona	5	62.5%
Ambas	2	25%
Total	8	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los secretarios de las ferreterías del municipio de Cotuí.

El 62.5 de la población en estudio realiza pedidos en persona, el 12.5% realiza pedidos con la web y el 25% realiza pedidos por ambos.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

5.1 Introducción.

En este capítulo se desarrolla la discusión de los resultados en el cual se realiza un análisis de los resultados, en base a estos se presentan las conclusiones y se proporcionan las recomendaciones pertinentes al tema.

5.2 Análisis de los resultados.

En cuanto al sistema para la administración y reposición de materiales de las ferreterías, se contempla que el 62.5% realiza la contabilidad mediante un sistema operativo. El 50% de las ferreterías realizan la nómina mediante sistema operativo. Estos resultados guardan relación con el estudio realizado por Egidio (2006) la estructuración de un sistema de información tecnológico de gerencia y administrativo para la Ferretería Moderna el cual expresó: la integración del nuevo sistema de información SAI-OPEN constituye el instrumento básico para la evaluación del desempeño empresarial en el marco de la competitividad, en sus diferentes áreas funcionales como lo son: ventas, contabilidad, administración y compras.

Acerca de los inventarios, el 50% de las ferreterías las realiza en físico. Esto se asocia al estudio realizado con Tigrero (2020), el cual plantea que: la ferretería Alex de la ciudad de Babahoyo ha usado un proceso manual en la cual los datos no son confiables, ya que se comenten muchos errores humanos y desperdicio de documentos.

En cuanto a los procesos de entrada y salida, el 62.5% de las ferreterías no observa la materia prima en tiempo real en el sistema inteligente. Este resulta se asocia del estudio realizado por Tigrero (2020), el cual expresa: la ferretería Alex de la ciudad de Babahoyo no cuenta con un sistema de facturación web que permita llevar el control de la existencia real de la materia prima o productos, este sugiere la aplicación de un sistema de gestión seguro para así tener control de la existencia real de los productos.

El 100% de las ferreterías consideran útiles y necesarios los recursos tecnológicos o Software para realizar su labor considera. Este resultado difiere de la investigación realizada por León (2021), en el que planteó que: la falta de software disminuye el desempeño laboral de los trabajadores. El 100% realiza facturas de manera digital. Este resultado difiere del estudio realizado por León (2021) el cual expresa: la empresa grupo León ferretería y construcciones E.I.R.L. no cumplen con dar comprobante de venta.

En cuanto al proceso de reposición de materiales, el 75% de las ferreterías realizan compras en persona. El 75% de las ferreterías se contactan con los proveedores en persona. Este resultado se asocia con Tigrero (2020) que expresa que: mediante los procesos manuales se cometen errores, es por eso que se fue implementado la aplicación MySgl, el cual controla las compras y la información de los proveedores.

En cuanto a los sistemas inteligentes, el 75% realiza los reportes de forma digital. El 50% afirma de monitorear la disponibilidad de los productos en el sistema inteligente. Estos resultados concuerdan con el estudio realizado por Tigrero(2020), que expone que con la aplicación del sistema MySgl se efectúa de manera más segura los reportes de los estados de ventas y compras, además permite llevar un control de la existencia real de los productos.

5.3 Conclusiones.

Luego de realizar el análisis de los resultados se ha llegado a las siguientes conclusiones:

Respecto al objetivo general que fue desarrollar un sistema para administración y reposición de materiales de las ferreterías del municipio de Cotuí, se concluyó que el desarrollo de este es una solución tecnológica que utiliza algoritmos de inteligencia para optimizar la gestión administrativa en cuanto al inventario, análisis de datos y reposición de productos en ferreterías.

Para el primer objetivo que fue analizar los procesos de entrada y salida en el sistema inteligente para administración y reposición de materiales de las ferreterías del municipio de Cotuí, se concluyó que todas las ferreterías consideran necesarias y utilizan un sistema inteligente, que cumplen con el proceso de salida, pero en su gran mayoría no supervisan la materia prima en tiempo real.

En el segundo objetivo que fue definir el proceso de reposición de materiales de las ferreterías del municipio de Cotuí, se concluyó que este proceso se realiza en su gran mayoría de forma manual y personal, aunque al momento de colocar el código de venta se efectúa en su totalidad de forma digital.

En lo que concierne al tercer objetivo indicar las ventajas y desventajas del sistema inteligente en la administración y reposición de materiales de las ferreterías del municipio de Cotuí, se concluyó que dentro de las ventajas de esos sistemas se realizan reportes de forma digital en su gran mayoría, se predice en su totalidad las demandas de los clientes, y dentro de las desventajas la mitad de la población en estudio no monitorea la disponibilidad de los productos y la mayoría no realizan pedido de forma digital en el sistema.

5.4 Recomendaciones:

Las ferreterías del municipio de Cotuí deben adquirir el sistema MaxTec Ferret (Máxima tecnológica para las ferreterías) que tiene como objetivo asegurar que los productos estén disponibles cuando se necesiten, al tiempo que se minimizan costos y se optimiza la eficiencia en la cadena de suministro.

Darle uso adecuado al sistema MaxTec Ferret.

Dar seguimiento en tiempo real al inventario por medio del sistema para predecir las demandas y necesidades de reposición.

Analizar los datos del proceso de entrada y salida a través del sistema inteligente

Emplear la interacción con proveedores por medio del sistema, garantizando un suministro eficiente.

Optimizar el inventario en el sistema inteligente para mantener un equilibrio óptimo entre la disponibilidad de productos y los costos de almacenamiento.

REFERENCIAS.

Antónimo. (s.f.) Fase I, definición.
<file:///C:/Users/Usuario/Downloads/marcell%201.pdf>. Fecha de consulta: 31 de octubre de 2023.

Amat, O. (marzo de 2012) contabilidad y finanzas para dummies.
https://d1wgtxts1xzle7.cloudfront.net/48682505/DUM_contabilidad_y_fi_nanzas_WEB-libre.pdf?1473368277=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DC_o_n_t_a_b_i_l_i_d_a_d_y_f_i_n_a_n_z_a.pdf&Expires=1691453433&Signature=KVNI~xdljrlFcutdRvf77c8KD8U3gDKTPvt0KK06tJjMlaw73aWP7NxnBeiGcnS8dafdiD~DfTjevG8r711EGMuWrcB86YKRu~j0pNpy7gKqzbsFJZGaXL3i~OutbvbEHlHbhXhK0W2mUa1vVraH0OySitfZmOU97MkBd5N3hflzuY5gB8yjSEesE3GG5C~tQB~-UyKeJTHc4W0an9taPDKdHRbwezasemBqWx3L-Ycz4quLP3nczEZnEeECwEXy8lauW14XZ5GqVjPO2YtqY9DRTmqRmhu2nLFLNbXbZXypGzyV20LLbDa68KQ1q3plYZRWrfOFyt2v-gSVCZpKvA_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA. Fecha de consulta: 07 de AGOSTO de 2023

Ar-racking (2023). Gestión de stock. <https://www.ar-racking.com/es/blog/gestion-de-stock-o-inventarios-en-un-almacen/>. Fecha de consulta: 10 de junio de 2023

Cárdenas, G. & Daza, M. (2004). Diccionario de contabilidad y sistemas de información. Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas.
https://www.cucea.udg.mx/include/publicaciones_drupal/pdfs/diccionariocontaysist.pdf. Fecha de consulta: 4 de septiembre de 2023.

Corvalán, J.(2017). Administración pública digital e inteligente: transformaciones en la era de la inteligencia artificial.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6172787>. Fecha de consulta: 2 de noviembre de 2023

Díaz, J; Coba, E. & Bombón, A. (s.f.) Facturación electrónica versus facturación clásica. un estudio en el comportamiento financiero

mediante estudios de casos.
<file:///C:/Users/Usuario/Desktop/marcel/Rubelin/30%20de%20octubre/facturacion%20electronica.pdf>. Fecha de consulta: 1 de octubre de 2023

Diccionario panhispánico del español jurídico (2023). Estados financieros.
<https://dpej.rae.es/lema/estados-financieros>. Fecha de consulta: 23 de septiembre de 2023

Diccionario panhispánico del español jurídico (2023). Producto.
<https://dpej.rae.es/lema/producto>. Fecha de consulta: 7 agosto de 2023

Diccionario panhispánico del español jurídico (2023). Proveedor, ra.
<https://dpej.rae.es/lema/proveedor-ra> Fecha de consulta: 7 agosto de 2023

Duran, Y. (10 de noviembre de 2011) Administración del inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas. Universidad de los Andes.
<https://www.redalyc.org/pdf/4655/465545892008.pdf>. Fecha de consulta: 7 de AGOSTO de 2012

Egidio, C. (2006). Estructuración de un sistema de información tecnológico de gerencia y administrativo para la Ferretería Moderna. Universidad Autónoma de Occidente.
<https://red.uao.co/bitstream/handle/10614/6578/T04581.pdf?Sequence=1> Fecha de consulta: 13 de agosto de 2023

Josar (s.f.). La contabilidad y el sistema contable. Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas.
<https://aeca.es/old/buscador/infoaeca/articulospecializados/pdf/auditoria/pdfcontabilidad/2.pdf>. Fecha de consulta: 31 de octubre de 2023

León, G. (29 de noviembre del 2021). “El control interno y gestión de inventarios en la empresa “grupo león ferretería y construcciones E.I.R.L.-Huánuco 2021”. Universidad de Huánuco.
<http://repositorio.udh.edu.pe/123456789/3290>. Fecha de consulta: 09 de junio de 2023.

- Mero J. (15 de Julio de 2018). *Empresa, administración y proceso administrativo*. POCAIP. <https://fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/59/71>. Fecha de consulta: 18 de Julio de 2023.
- Nina, J.(2019). La facturación electrónica y los factores que influyen en su aplicación. Universidad Católica San Pablo. <https://repositorio.ucsp.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/1ec0bc79-7496-4a95-8fa4-95cdd7339a4c/content>. Fecha de consulta: 31 de octubre de 2023.
- Nogales, R.(s.f.) Cambio de concepto de compras a cadena de suministros. Centro de información y gestión tecnológica de Santiago de cuba. <https://www.redalyc.org/pdf/1815/181517922006.pdf>. Fecha de consulta: 2 de agosto de 2023.
- Pérez, e. & Ávalos, A. CONTABILIDAD ELECTRÓNICA, ENFOQUE ESENCIAL PARA LA EDUCACIÓN CONTABLE. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/2742-Texto%20del%20art%C3%ADculo-12911-1-10-20180830%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/2742-Texto%20del%20art%C3%ADculo-12911-1-10-20180830%20(1).pdf). Fecha de consulta: 2 de noviembre de 2023
- Pérez, J. (2 de octubre de 2019). *Ferretería- Que es, definición y concepto*. Definición. De. <https://definicion.de/ferreteria/>. Fecha de consulta: 12 de abril de 2023.
- Prado, A. (28 de diciembre de 2021). *Estrategias Tecnológicas y modernización en la Administración de la Hacienda “La Perla”, La Concordia: desde la perspectiva teórica*. Universidad Andina Simón Bolívar. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v1/n4/41>. Fecha de consulta: 25 de mayo de 2023.
- Real Academia Española (2022). Administrar. <https://dle.rae.es/administrar>. Fecha de consulta: 18 de julio de 2023
- Real Academia Española, (2022). Factura. <https://dle.rae.es/factura?m=form>. Fecha de consulta: 2 de septiembre de 2023.

Real Academia Española, (2022). *Inteligente*. <https://dle.rae.es/inteligente>. Fecha de consulta: 13 de abril de 2023.

Real Academia Española (2022) *Venta*. Real Academia Española, diccionario de la lengua española. <https://dle.rae.es/venta>. Fecha de consulta: 2 de septiembre de 2023

Román, Y; Tarambis, A. & Moscoso, A. (23 de marzo de 2022) La influencia del marketing digital en la decisión de compras de los consumidores de Etafashion. <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-LaInfluenciaDelMarketingDigitalEnLaDecisionDeCompr-8534716.pdf> Fecha de consulta: 2 de noviembre de 2023

Romero, S; Sáenz, S. & Pacheco, A. (09 de septiembre de 2021). La gestión de inventarios en las PYMES del sector de la construcción. [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-LaGestionDeInventariosEnLasPYMESDelSectorDeLaConst-8094509%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-LaGestionDeInventariosEnLasPYMESDelSectorDeLaConst-8094509%20(1).pdf) Fecha de consulta: 1 de octubre de 2023

Soto, M. & Ortega, M. (31 de marzo de 2021). Percepción de los empresarios de un municipio del estado de Guanajuato acerca de las compras potenciales y de las ventas reales. Universidad Politécnica de Guanajuato. <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-PercepcionDeLosEmpresariosDeUnMunicipioDelEstadoDe-8119117.pdf>. Fecha de consulta: 12 de octubre del 2023.

Tigrero, L. (septiembre 2020). Estudio de factibilidad para la elaboración de un sistema de facturación web para la ferretería Alex de la ciudad de Babahoyo. Universidad técnica de Babahoyo. <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/8727/E-UTB-FAFI-SIST-000137.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Fecha de consulta: 20 de octubre de 2023. Universidad Católica Boliviana San Pablo Cochabamba (diciembre 2007) origen y desarrollo de la administración perspectivas. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=425942331004>

ANEXOS:

Manual de usuario:

Módulo principal



Este es el modelo principal donde está el login, menú y los botones del acceso principal del Sistema.

Menú de archivos



Módulo de menú de archivo donde esta lo que el acceso a artículo, clientes configurar caja y salir.

Menú de herramienta



Menú de herramienta donde esta lo que el reinicio de inventario.

Menú de configuración



Menú donde está el panel de configuración y el registro del nombre de la empresa.

Menú de contabilidad



Menú de contabilidad donde esta lo que es el registro de inventario.

Menú de reporte



Menú de reporte donde esta lo que los reporte de los artículos, clientes y lista de factura.

Módulo de crear y editar artículos

[illegible]

En este módulo se registran y se modifican los artículos de manera fácil y una tabla donde puede consultar los artículos.

Se pueden retirar tanto con código manual como código automático generado por el sistema.

Módulo de facturación

[illegible]

Módulo de facturación donde se realizan diversa funciones como la misma mencionada facturación de venta de contado y crédito, se puede realizar cotización y devoluciones de factura.

Lo artículos puede ser majeado tanto con su código o por la descripción.

Módulo de crear o modificar clientes

The screenshot shows a software window titled 'Clientes' with a subtitle 'Crear o Modificar Clientes'. It features a table with columns: Código, RNC/Cedula, Nombre, Dirección, Teléfono, and Cr. Below the table, there are input fields for 'Nombre' and 'RNC / Ced.'. A tabbed interface has 'Datos' selected, showing fields for 'RNC / Ced.', 'Nombre', 'Cédula' (radio button), 'RNC' (radio button), 'Pasport' (radio button), 'Dirección', 'Condición' (0), 'Credito' (0), 'Celular', and 'Teléfono'. At the bottom, there are fields for 'Fecha C.', 'Fecha M.', 'Usuario C.', and 'Usuario M.', along with a row of four icons: a green checkmark, a notepad, a broom, and a folder with a green arrow.

En este módulo se realiza el registro de clientes y se puede modificar sus datos, donde también se le puede configurar precio fijo.

Módulo de cuenta por cobrar a clientes.

The screenshot shows a software window titled 'Cuenta Por Cobrar A Clientes'. It features a table with columns: Código, RNC/Cedula, Nombre, Dirección, Celular, Teléfono, and Crédito. Below the table, there are input fields for 'Nombre', 'RNC', and 'Fecha' (05/01/2024), along with navigation arrows and a '0' field. A sub-table on the left has columns: Facturas, Débito, Crédito, Balance, and Fecha. On the right, there is a 'Desglose del Cliente' section with fields for 'Nombre', 'Facturado', 'Pagado', 'Pendiente', 'Vecido', 'Pago' (Efectivo), 'Selección' (0), 'Efectivo' (0), and 'Devuelta' (0). It also includes icons for a green checkmark, a printer, a red X, and a folder with a green arrow, along with an 'Aplicar' button.

Este módulo es de cuenta por cobrar o mejor dicho la cuenta facturada a crédito de los clientes, donde se puede realizar por factura o por abonos a la factura.

Módulo de la información de la empresa

Información de la Empresa

Nombre	ferreteria	Logo Empresa	Logo De Pagado
RNC	00000000000		
Dirección	C/ #1 cotui		
Télefono	000-000-0000		
Celular	000-000-0000		
Gmail	0@hotmail.com		
Fecha	19/ 3/2021		








En este módulo se puede registrar la empresa como modificar su información.

Módulo de reporte de lista de artículos

Lista de Artículos

☒ Todo
☐ Con existencia
☐ Existencia en Negativo
☐ Sin existencia




de ▶ ◀ ⌂ 🖨 📄 🔍 100% Buscar | Siguiente

Módulo de reporte de estado de artículos

Estado de Artículo

Estado de Artículos

Código	Descripción	Costo	ITBIS	Costo+ITBIS	Cantidad

Descripción Código Código 2

Desde ☐ Transferencias ☐ Dev./Venta ☐ V. Acredito
☐ Ajuste Inicial ☐ Dev./Compra ☐ V. Contado
Hasta ☐ Compra ☐ Perdida ☒ Todos

Código
Descripción

de 100% Buscar | Siguiente

Módulo de reporte de lista de clientes

Listado de Clientes

Listado de Clientes

☒ Todo
☐ Con Cuenta Pendientes
☐ Con Cuenta es Cero

Cartelera

Tipo

de 100% Buscar | Siguiente

Módulo de reporte de estado de clientes

Estado de Cliente

Nombre

RNC/Ced. Código

Desde 5/ 1/2024 ☐ Informe ☐ Estado

Hasta 5/ 1/2024

de 100% Buscar | Siguiente

Módulo de reporte de lista de facture de venta

Lista Factura Venta

607 Facturas

Desde 5/ 1/2024 Caja 0 ☐ Credito Fiscal ☐ Gubernamental ☒ Todos

Hasta 5/ 1/2024 Turno ☐ Consumidor Final ☐ Venta Acredito

☐ Regimen Especia ☐ Venta De Contado ☐ Devolución

de 100% Buscar | Siguiente

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL
(UTECO)



Sembrando oro para forjar el futuro

Facultad de Ingeniería y Recursos Naturales

Escuela de Informática.

Anteproyecto de Grado Para Trabajo de Grado Para Optar por el Título de
Licenciado en Informática.

**SISTEMA INTELIGENTE PARA ADMINISTRACIÓN Y REPOSICIÓN DE
MATERIALES DE LAS FERRETERÍAS DEL MUNICIPIO DE COTUÍ.**

Estimado informante,

Después de un cordial saludo, LA FACULTAD DE INGENIERIA Y RECURSOS NATURALES, interesado en mejorar la calidad de los procesos y resultados de la calidad de las ferreterías del municipio de Cotuí, en el formulario presente, se solicita información acerca del sistema inteligente aplicado en la ferretería y así elaborar un sistema que se adapte a las necesidades de la empresa.

Sección 1: Sistema para la administración y reposición.

La contabilidad la realiza un contable en: A) Físico B) sistema operativo c) ambas.

¿Cómo se realizan los inventarios? A) Físicos B) Virtuales C) Ambos

Por medio de qué se realiza la nómina: A) el sistema operativo B) un contable c) ambas.

¿Cómo se realiza el informe financiero? A) por medio de sistema operativo

b) contable

Sección 2: Los procesos de entrada y salida

¿La materia prima es observada en tiempo real en el sistema inteligente? A) Sí B) No

¿Se consideran útiles y necesarios los recursos tecnológicos o software para realizar su labor? A) Sí B) No

¿Cómo se realiza la facturación? A) Digital B) manuscrito

¿Las ganancias son registradas en el software? A) sí B) no

Sección 3: Reposición de materiales

¿Por cuál medio realiza sus compras? A) en persona B) de forma digital C) ambas.

¿De qué forma entran en contacto con los proveedores? A) de forma personal B) de forma digital C) Ambas

Los códigos de ventas se tienen registrados: A) de forma manual B) de forma digital C) ambas

Sección 4: sistema inteligente

¿De qué manera realiza los reportes? A) de forma manual B) de forma digital

¿Monitorea la disponibilidad de productos en el sistema inteligente? A) si B) no

¿Se predice las demandas de los clientes de forma digital? A) si B) no

¿Por cuál medio realiza pedido? A) web B) en persona C) ambas