



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
CARRERA INGENIERÍA COMERCIAL**

**“DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIO
PARA JOYERÍA “SU JOYA” DE SAMBORONDÓN,
ECUADOR”**

**AUTOR: MANRIQUE CAGUA ADRIANA C.
MONTESDEOCA MENA EVELYN A.**

TUTOR: ING. REY GRANDA CESAR, MAE

**PALABRAS CLAVES:
CONTROL DE INVENTARIO, SISTEMA, MERCANCÍA**

GUAYAQUIL, FEBRERO, 2020



ANEXO XI.- FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN		
TÍTULO Y SUBTÍTULO:	DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIO PARA JOYERÍA “SU JOYA” DE SAMBORONDÓN, ECUADOR	
AUTOR(ES) (apellidos/nombres):	Manrique Cagua Adriana Corina Montesdeoca Mena Evelyn Alexandra	
REVISOR(ES)/TUTOR(ES) (apellidos/nombres):	Tutor: Ing. Rey Granda Cesar, MAE Revisor: Huerta Cruz Shirley Yadira, Mgs.	
INSTITUCIÓN:	Universidad de Guayaquil	
UNIDAD/FACULTAD:	Ciencias Administrativas	
MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:	Ingeniería Comercial	
GRADO OBTENIDO:	Ingeniero Comercial	
FECHA DE PUBLICACIÓN:		No. DE PÁGINAS: 67
ÁREAS TEMÁTICAS:	Administracion, Operaciones	
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Control de Inventario, Sistema, Mercancía	
<p>RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras): Joyería “Su Joya” presenta dificultades en el control y administración de todos sus tipos de inventario. Se desarrollaron guías de observación para identificar los procesos y procedimientos que se siguen con el manejo del inventario y una entrevista con el representante del negocio para identificar mejor los efectos que tiene sobre la rentabilidad del negocio. Dentro de los procesos se identificó los puntos clave que carecen de control. Se propone un sistema de control para el inventario basado en el programa MS Excel, la utilización de códigos de barra y la nube digital de MS OneDrive. El sistema utiliza plantillas de Excel para el control de las ordenes de trabajo que van al taller y varios formatos para el control del inventario en la joyería. Estos formatos deben ser ingresados a Excel de manera diaria y el inventario de la mercancía en exhibición debe ser realizado cada semana. La propuesta presenta una rentabilidad de 52%, un VAN \$6330 y se recuperaría la inversión en 1 año con 8 meses.</p>		
ADJUNTO PDF:	SI	NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0978730953 - 0961128098	E-mail: corinamanrique6@gmail.com evelynmontesdeoca21@hotmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: Ab. Elizabeth Coronel Castillo	
	Telf 042848487 EXT 123	
	E-mail: fca.secretariageneral@ug.edu.ec	



Universidad de Guayaquil

IV

ANEXO XII.- DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y DE AUTORIZACIÓN DE LICENCIA
GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL
DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS

**LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO COMERCIAL DE LA OBRA
CON FINES NO ACADÉMICOS**

Yo / Nosotros, Manrique Cagua Adriana Corina y Montesdeoca Mena Evelyn Alexandra, (nombre (s) del/ de los estudiantes), con C.I. No. 0954099131 y 0921721825, certifico/amos que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es **“DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIO PARA JOYERÍA “SU JOYA” DE SAMBORONDÓN, ECUADOR”** son de mi/nuestra absoluta propiedad y responsabilidad, en conformidad al Artículo 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN*, autorizo/amo la utilización de una licencia gratuita intransferible, para el uso no comercial de la presente obra a favor de la Universidad de Guayaquil.

ADRIANA CORINA MANRIQUE CAGUA

C.I.No. 0954099131

EVELYN ALEXANDRA MONTESDEOCA MENA

C.I.No. 0921721825



ANEXO VII.- CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

Habiendo sido nombrado Rey Granda Cesar Fabián, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por Manrique Cagua Adriana Corina y Montesdeoca Mena Evelyn Alexandra, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de Ingeniería Comercial.

Se informa que el trabajo de titulación: “Diseño de un sistema de control de inventario para joyería “Su Joya” de Samborondón-Ecuador”, ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa antiplagio Urkund (indicar el nombre del programa antiplagio empleado) quedando el 5% de coincidencia.

URKUND

Documento	tesis antiplagio.docx (D64545867)
Presentado	2020-02-27 11:57 (-05:00)
Presentado por	ernesto.maldonado@ug.edu.ec
Recibido	tatiana.chanp.ug@analysis.arkund.com
Mensaje	tema DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIO PARA JOYERIA “SU JOYA” DE SAMBORONDÓN, ECUADOR a Mostrar el mensaje completo

5% de estas 19 páginas, se componen de texto presente en 5 fuentes.

<https://secure.arkund.com/view/16964445-251036-988649#DccxDglxDADBv6>

ING. CESAR FABIÁN REY GRANDA, MAE

C.I. 1202650915

FECHA: 29/02/2020



**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE INGENIERIA COMERCIAL**

**ANEXO VI. - CERTIFICADO DEL DOCENTE-TUTOR DEL TRABAJO DE
TITULACIÓN**

Guayaquil, 29 de febrero del 2020

Economista:

Jorge Chabusa Vargas, MgS

DIRECTOR DE LA CARRERA DE INGENIERIA COMERCIAL

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Ciudad. - Guayaquil

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación (título) “Diseño de un sistema de control de inventario para joyería “Su Joya” de Samborondón-Ecuador” del(los) estudiante (s) Manrique Cagua Adriana Corina y Montesdeoca Mena Evelyn Alexandra, indicando que ha(n) cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, **CERTIFICO**, para los fines pertinentes, que el (los) estudiante (s) está (n) apto (s) para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,

REY GRANDA CESAR FABIAN

C.I. 1202650915

FECHA: 29/02/2020



ANEXO VIII.- INFORME DEL DOCENTE REVISOR

Guayaquil, 11 de marzo del 2020

Economista:

Jorge Chabusa Vargas, MgS

DIRECTOR DE LA CARRERA DE INGENIERIA COMERCIAL

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Ciudad. -

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el informe correspondiente a la REVISIÓN FINAL del Trabajo de Titulación “Diseño de un sistema de control de inventario para joyería “Su Joya” de Samborondón-Ecuador” del o de los estudiante (s) Manrique Cagua Adriana Corina y Montesdeoca Mena Evelyn Alexandra. Las gestiones realizadas me permiten indicar que el trabajo fue revisado considerando todos los parámetros establecidos en las normativas vigentes, en el cumplimiento de los siguientes aspectos:

Cumplimiento de requisitos de forma:

El título tiene un máximo de 14 palabras.

La memoria escrita se ajusta a la estructura establecida.

El documento se ajusta a las normas de escritura científica seleccionadas por la Facultad.

La investigación es pertinente con la línea y sublíneas de investigación de la carrera.

Los soportes teóricos son de máximo 5 años.

La propuesta presentada es pertinente.

Cumplimiento con el Reglamento de Régimen Académico:

El trabajo es el resultado de una investigación.

El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.

El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.

El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se indica que fue revisado, el certificado de porcentaje de similitud, la valoración del tutor, así como de las páginas preliminares solicitadas, lo cual indica el que el trabajo de investigación cumple con los requisitos exigidos.

Una vez concluida esta revisión, considero que el estudiante está apto para continuar el proceso de titulación. Particular que comunicamos a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,

SHIRLEY YADIRA HUERTA CRUZ

C.I. 0913169520

FECHA: 11 /03/2020



DEDICATORIAS

Dedico este trabajo de manera muy especial a mi prometido ya que él fue y es mi principal motivación y pilar fundamental en el desarrollo de mi vida personal y profesional. A Patricio y a Tenma, por estar siempre a mi lado motivándome y apoyándome incondicionalmente a continuar durante las largas noches sentadas frente al computador, a mi mejor amiga Evelyn por estar siempre en los momentos más difíciles y los más importantes de mi corta vida. Y por último a mi madre por su tiempo, dedicación, esfuerzo y sacrificio que me brindo desde mis inicios hasta la actualidad para que yo lograra culminar mis estudios.

Manrique Cagua Adriana Corina

Dedico este trabajo a Dios y a mi familia. A mi abuela porque fue la primera persona que me mostro a Dios. Ella me enseñó a ser humilde; a ser más humano. Ella es el ejemplo más claro para mí de que una persona puede vivir en un mundo cruel, sin que se le pegue nada de esa crueldad. A mi hermana, porque es como mi segunda madre. Porque conozco el esfuerzo y cada sacrificio que ha hecho, y por cada apoyo brindado; prometo que no será en vano ñaña. A mi tía porque yo no sé qué sería de mi sin ella, y porque el día que ella me falte el mundo será más gris, más oscuro, más insulso, y poco razonable. Y finalmente a mis padres. A mi padre porque puedo decir con orgullo que conozco a la persona más inteligente del mundo, porque él ha venido de abajo, se ha esforzado y nunca se ha rendido. Y sé que él nunca lo hará. El luchara hasta el final de sus días. La vida nunca podrá con él. Y por último a mi madre por darme todo lo que incluso ni ella tenía y más. Gracias por darlo todo mama.

Montesdeoca Mena Evelyn Alexandra



AGRADECIMIENTOS

Mi agradecimiento infinito es en primer lugar a mi tutor individual Fabián Rey Granda por dedicarme su tiempo y conocimientos para el desarrollo y culminación de la tesis, en segundo lugar a mi tutora grupal Katia Fernández por su dedicación, consejos y conocimientos ya que sin ellos no hubiese sido posible realizar este trabajo. Y por último a los dueños de la joyería “Su Joya” por abrirme las puertas de su negocio y al personal, por haberme facilitado la obtención de información y quitar mis dudas sobre le negocio.

Manrique Cagua Adriana Corina

Mi agradecimiento es para mis tutores por sus guías constantes en la realización de esta tesis, por sus consejos, correcciones y buenos deseos.

Montesdeoca Mena Evelyn Alexandra



TABLA DE CONTENIDO

ANEXO XI.- FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN.....	I
ANEXO VII.- CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD.....	II
ANEXO VI. - CERTIFICADO DEL DOCENTE-TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	III
LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS.....	IV
DEDICATORIAS.....	V
AGRADECIMIENTOS.....	VI
ANEXO XIII.- RESUMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN (ESPAÑOL).....	XII
ANEXO XIV.- RESUMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN (INGLÉS).....	XIII
1 Introducción.....	1
1 Marco teórico.....	6
1.1 Antecedentes.....	6
1.2 Antecedentes referenciales.....	8
1.3 Sistema.....	11
1.3.1 Tipos de sistemas.....	11
1.4 Inventario.....	12
1.4.1 Requerimientos para implementar un sistema de inventario.....	12
1.4.2 Objetivos del inventario.....	13
1.4.3 Políticas del inventario.....	13
1.4.4 Tipos de inventario.....	14
1.5 Control de inventarios.....	16
1.5.1 Métodos de control de inventario.....	17
1.6 Códigos de barras.....	19
1.6.1 Características y construcción de los códigos de barras.....	19
1.6.2 Tipos de código de barras.....	20
1.7 Formatos y documentos comerciales.....	23
1.7.1 Orden de trabajo.....	23
1.7.2 Factura.....	23
1.7.3 Contrato por consigna.....	24
1.7.4 Nota de crédito.....	24
1.7.5 Comprobante de ingreso.....	24
1.8 Marco conceptual.....	25
1.9 Marco legal.....	27
1.9.1 NIC 2 Inventario.....	27



	VIII
1.9.2	Plan Nacional del Buen Vivir27
1.9.3	Ley de defensa de los artesanos27
2	Marco metodológico.....28
3	Presentación y Análisis De Resultados.....30
3.1	Resultados de la entrevista.....30
3.2	Resultado de las guías de observación35
3.3	Flujograma de procesos43
3.4	Limitaciones50
4	Propuesta51
4.1	Objetivos51
4.2	Políticas y Procedimientos de manejo del inventario.....51
4.2.1	Venta de mercadería y devoluciones.....51
4.2.2	Consignación53
4.2.3	Compra de mercadería53
4.2.4	Venta de servicios de reparación y elaboración de joyas54
4.2.5	Constatación del inventario.....55
4.3	Herramientas y formatos.....56
4.3.1	Office 365 Empresa56
4.3.2	Orden de trabajo57
4.3.3	Comprobante de envío59
4.3.4	Registro de mercadería60
4.3.5	Códigos de barra62
4.4	Presupuesto.....63
4.4.1	Inversión63
4.4.2	Ingresos.....64
4.4.3	Egresos64
4.4.4	Flujo de la propuesta.....65
5	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....67
5.1	Conclusiones.....67
5.2	Recomendaciones68
6	REFERENCIAS69



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Formulas para la aplicación de método de cantidad económica de pedido "CPE"....	18
Figura 2 Código de barra modelo EAN, UPC.....	20
Figura 3 Código de barra modelo IFT	21
Figura 4 Código de barra modelo CODE39	21
Figura 5 Código de barra modelo NW-7 (Codabar).....	22
Figura 6 Código de barra modelo CODE128.....	22
Figura 7 Empleados y su contacto con el inventario.....	31
Figura 8 Guía de observación sobre los procesos internos de la Joyería	36
Figura 9 Guía de observación sobre los procesos de ventas	37
Figura 10 Guía de observación sobre los procesos de confección y remodelación de joyas ...	38
Figura 11 Guía de observación sobre los procesos de ensartadas y pasadas de perlas	39
Figura 12 Guía de observación sobre los procesos de mantenimiento de joyas	40
Figura 13 Guía de observación de los procesos de consignaciones	41
Figura 14 Guía de observación de los procesos de devolución.....	42
Figura 15 Guía de observación de los procesos de compras.....	43
Figura 16 Inicio de proceso	44
Figura 17 Proceso de compra de cliente.....	44
Figura 18 Proceso de consignación	45
Figura 19 Proceso de orden de trabajo	46
Figura 20 Proceso de trabajo de taller	47
Figura 21 Proceso de Compra de mercadería.....	48
Figura 22 Procesos de venta.....	52



	X
Figura 23 Procesos de devolución.....	52
Figura 24 Procesos para consignas.....	53
Figura 25 Proceso de compra de mercadería.....	54
Figura 26 Proceso de venta de servicios de reparación y elaboración de joyas.....	55
Figura 27 Office 365 Empresa	56
Figura 28 Orden de trabajo ejemplificada.....	57
Figura 29 Campos de Excel para el panel de control de órdenes de trabajo.....	58
Figura 30 Formato del comprobante de envió.....	59
Figura 31 Campos para el registro y control del trabajo en el taller	60
Figura 32 Formato de registro de inventario en Oro	61
Figura 33 Registro de inventario de insumos y piezas varias	62
Figura 34 Registro de piezas en consignación	62
Figura 35 Código UPC-E	63



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Inversión.....	64
Tabla 2 Ingresos	64
Tabla 3 Egresos	65
Tabla 4 Valor Presente del Flujo.....	65
Tabla 5 Análisis Financiero.....	66



ANEXO XIII.- RESUMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN (ESPAÑOL)

FACULTAD CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

CARRERA INGENIERIA COMERCIAL

“DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIO PARA JOYERÍA “SU JOYA” DE SAMBORONDÓN, ECUADOR”

Autor: Manrique Cagua Adriana Corina

Montesdeoca Mena Evelyn Alexandra

Tutor: Ing. Rey Granda Cesar Fabián, MAE

Resumen

Joyería “Su Joya” presenta dificultades en el control y administración de todos sus tipos de inventario. Se desarrollaron guías de observación para identificar los procesos y procedimientos que se siguen con el manejo del inventario y una entrevista con el representante del negocio para identificar mejor los efectos que tiene sobre la rentabilidad del negocio. Dentro de los procesos se identificó los puntos clave que carecen de control. Se propone un sistema de control para el inventario basado en el programa MS Excel, la utilización de códigos de barra y la nube digital de MS OneDrive. El sistema utiliza plantillas de Excel para el control de las ordenes de trabajo que van al taller y varios formatos para el control del inventario en la joyería. Estos formatos deben ser ingresados a Excel de manera diaria y el inventario de la mercancía en exhibición debe ser realizado cada semana. La propuesta presenta una rentabilidad de 52%, un VAN \$6330 y se recuperaría la inversión en 1 año con 8 meses.

Palabras Claves: Control de Inventario, Sistema, Mercancía



ANEXO XIV.- RESUMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN (INGLÉS)

FACULTAD CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

CARRERA INGENIERIA COMERCIAL

“INVENTORY CONTROL SYSTEM DESIGN FOR THE JEWELRY STORE “SU JOYA” FROM
SAMBORONDON, ECUADOR”

Author: Manrique Cagua Adriana Corina

Montesdeoca Mena Evelyn Alexandra

Advisor: Ing. Rey Granda Cesar Fabián, MAE

Abstract

Jewelry store "Su Joya" presents difficulties in the control and management of all types of its inventory. Observation guides were developed to identify the processes and procedures related with its inventory management and an interview with the business representative was used to identify the effects it has on the profitability of the business. Within the processes, the key points that lack control were identified. An inventory control system based on the MS Excel program, the use of barcodes and the digital cloud of MS OneDrive is proposed. The system uses Excel templates for the control of work orders that go to the workshop and various formats for inventory control in jewelry. These formats must be entered into Excel on a daily basis and the inventory of the merchandise for sale must be carried out every week. The proposal presents a return of 52%, a NPV of \$ 6330 and the investment would be recovered in 1 year with 8 months.

Keywords: inventory management, control, merchandise

1 Introducción

En la antigüedad se acostumbraba a almacenar grandes cantidades de comida. En Egipto estos se almacenaban para ser utilizados en los tiempos de sequía. Así es como surge el problema de los inventarios, como una forma de hacer frente a los periodos en los cuales el alimento no logra abastecer a la sociedad, que le aseguraran la subsistencia de la vida y el progreso de sus actividades. (Rendón, 2018)

Las joyas han estado presentes desde tiempos inmemorables, representando en distintos lugares su uso una forma de tradición y cultura. Desde la antigua Grecia la gran mayoría de joyas están hechas de distintos minerales. Como son el oro, plata, cobre, hierro, entre otros; y dependiendo de la piedra en que está este fabricado el valor aumenta o disminuye.

Este tipo de piedras y su uso existió y vario durante varias épocas, como la romana, la edad media, el renacimiento, entre otros. El uso de joyas es una tradición arraigada y común, y con el tiempo sus modelos se hicieron cada vez más diversos y sofisticados. Al punto de que actualmente se ha hecho un negocio de ellas, ofreciendo estas piedras en distintos modelos mediante el diseño y confección de las mismas.

En la actualidad el control del inventario es un elemento esencial para el correcto funcionamiento de grandes, pequeñas y medianas empresas. Siendo este un factor fundamental para el control de los costos y rentabilidad de cualquier empresa en el mundo. Al gestionar un control de inventario correctamente aumentara la competitividad y eficacia del negocio.

Una mala administración de los inventarios significa pérdidas importantes para la empresa. Generando problemas financieros, bienes perdidos, y clientes desconformes por el incumplimiento de la demanda; lo que podría llevar a la quiebra del negocio. Poseer un

control del inventario trae beneficios, y a su vez mejora el desempeño del negocio controlando su adquisición de materiales y su correcta administración.

Manejar un sistema de control del inventario corroboraría a la verificación de los artículos existentes, los que están en exhibición y/o almacenados. La constancia de que estos artículos estén completos según se registran las ventas y las compras. Un registro inadecuado del inventario se vería reflejado en las pérdidas económicas que sufre una empresa.

El inventario es el activo principal de la organización, no importa la actividad que esta realice. Es la principal manera de generar ingresos, por eso, debe ser lo más cauteloso de administrarse y manejarse, tiene que realizarse adecuadamente para que a largo plazo no afecte a la economía de la organización. Por lo que este genera inversión de valores que al venderse estos generan liquidez.

El mantenimiento de registros de gran magnitud puede inducir a tener el dinero inactivo. Se crea un almacenamiento de más costos y por ende el producto se puede devaluar u hacer obsoleto. Estar al mando de un inventario es tomar la decisión de que cantidad sale o ingresa y dar la cantidad necesaria, saber dónde almacenar y dar mayor importancia a tener un registro de la mercadería almacenada.

Manejar un negocio de joyas puede ser delicado para empleados y jefes en cuestiones de cifras, dinero y bienes. Por esa razón y para evitar malos entendidos es conveniente la elaboración de uno, y un correcto registro para los artículos que entran y salen mediante la compra y venta. De esta manera se puede saber con exactitud cuáles son esas mercaderías; para así poder darles de baja o ingresarlas en los inventarios.

El control de inventario es un manejo contable que permite mantenerse en el mercado a las organizaciones mediante la fabricación, o compra de bienes para la venta. Esto les permite conocer al final del periodo contable una forma confiable de cuál es la situación económica de

la empresa. De igual manera este la provee de materiales necesarios para afrontar su demanda diaria.

El hecho de que cualquier empresa maneje un inventario trae distintas ventajas para las mismas. En el caso de la joyería “Su Joya” debe ser de mayor prioridad, ya que su negocio maneja artículos de grandes valores monetarios, y al no existir control en ellas puede darse a tentaciones indebidas. La joyería cuenta con una administradora que conoce sobre el giro del negocio, sin embargo, esto no es suficiente sino existe un registro de estos.

La joyería “Su Joya” presenta algunos de los síntomas ya antes mencionados, estos son mercancía faltante, mercancía ubicada en lugares equivocados. Existen atrasos en las entregas de trabajo por la falta de organización y control. Surgen quejas tanto de los clientes como de los empleados.

Referente a las devoluciones no existe una política definida que ayuden a agilizar el proceso. No hay una fecha límite fijada para la devolución de la joya, ni un interés. Tampoco se registra el artículo como que haya reingresado al local, y eso podría provocar que, si se extraviara nadie lo notaría; abriendo así posibilidades para un posible hurto.

A las órdenes de trabajo no se les da un seguimiento apropiado dentro de la joyería. Cuando se asignan los trabajos a los empleados no se les registra que se le está dando a cada uno, ni que día están terminando el trabajo asignado. Todo esto puede desatar la poca productividad y una falta de control.

La planificación inexistente provoca el extravío de la misma mercadería y la falta de control de los inventarios en procesos. Esto a su vez causa la inconformidad de los clientes cuando solicitan algo y no hay demanda que lo cubra, o si la hay simplemente no se la encuentre a tiempo. La fidelidad de los clientes es algo vital para las empresas.

En la joyería “Su Joya” existen ambiguas asignaciones de responsabilidades entre los empleados. Lo que provoca que alguien repita una asignación mientras nadie realiza otra. Esto

causa la falta de la toma del inventario periódico, mercadería muy antigua que nadie ha notado ni retirado, y así se forma un conflicto entre los mismos empleados.

Entonces ¿Cómo diseñar un sistema de control de inventario para la joyería “Su Joya” que contribuya a reducir los costos del inventario? Los beneficios que traería implementar la propuesta serían muchas. Entre ellas uno de los principales efectos es el aumento de clientes, ya que, al tener stock adecuado, la probabilidad de fallar en una venta disminuye y por ende el cliente regresa.

Al poseer un sistema de inventario se podría llevar un mejor control y aumento en el stock estacional. Ya que los análisis de comportamiento de los inventarios ayudan a pronosticar los momentos críticos del abastecimiento. Esto ayudaría a la joyería a tomar las decisiones correctas en ciertas épocas del año donde su demanda es más fuerte; como lo son navidad y el día de las madres.

Al revisar los productos que se venden con más frecuencia por ciertas épocas se reducirían las pérdidas. El inventario a veces no rota por que los gustos de la demanda cambian, pero otro caso sería que este no rote por una gestión incorrecta. Un stock controlado reduce los costos de almacenamiento y exhibición de las joyas.

Con un correcto registro diario de actividades se tendría un mayor control sobre sus empleados. Un registro de su productividad, cuando y cuanto tardo en cumplir con la orden de trabajo asignada. Al igual que el registro de la cantidad del oro que se le facilito, por la cual este debe responder, y justificar si es que tiene alguna merma.

El control de inventarios es una herramienta fundamental en la administración moderna. Esta permite a las empresas y organizaciones conocer las cantidades existentes de productos disponibles para la venta, en un lugar y tiempo determinado. Así como las condiciones de almacenamiento aplicables en las industrias. Según: Espinoza (2011).

Es de vital importancia que todas las organizaciones tengan atentamente controlado, vigilado y ordenado sus inventarios. Debido que a través de estos es que se podrá distribuir y reabastecer adecuadamente la mercancía. Haciendo indispensable su uso eficaz, porque por medio de esta herramienta se podrá generar reportes de la situación económica de la organización.

Por lo tanto, este proyecto tendrá como objeto de estudio el control interno que hay dentro de la joyería “Su Joya”. El objetivo de la investigación será diseñar un sistema de control de inventario, para aportar al control interno y reducir perdidas en la joyería Su Joya, de la ciudad de Samborondón, Guayas en el periodo 2019-2020.

Este objetivo se logrará mediante ciertos pasos, uno de los cuales será investigar las principales teorías relacionadas a la apropiada gestión de inventario aplicable a negocios de joyerías y talleres a través de una revisión bibliográfica. Luego se describirá el estado actual del control de inventario de la joyería “Su Joya” mediante el levantamiento de información por observación directa de los procesos, procedimientos actuales y entrevistas a los empleados.

Luego se desarrollará un sistema de control de inventario relevante a las necesidades y limitaciones del negocio. Finalmente se realizará la valoración del nuevo sistema de inventario aplicado dentro de la joyería “Su Joya”.

1 Marco Teórico

1.1 Antecedentes

La joyería tiene una de las más extensas historias a través del tiempo ya que se remonta desde inicios de la humanidad y con diferentes usos según a la cultura que pertenezca. Según (Casabo, 2010). El tema de la joyería siempre ha sido de gran fascinación para hombres y mujeres por igual desde la antigüedad.

En la era paleolítica, la humanidad usaba minerales naturales y pieles para realzar su ornamento personal, para reforzar su imagen o personalidad, ellos separaban ciertas piedras como talismanes o como adornos para diferenciarse de sus semejantes, es decir como joyas.

(Casabo, 2010). Con el paso de los años el ser humano dejó de buscar en la superficie minerales que los diferenciaron y empezaron a buscar piedras preciosas en el lecho de los ríos y por debajo de la superficie de la tierra iniciando así la minería o extracción de gemas con más de 6000 años de antigüedad. Luego se empezaron a seleccionar las piedras de mayor dureza.

Con el pasar de los años llegó el descubrimiento del metal y con ello se dio inicio a la edad de bronce provocando un cambio dentro de la sociedad y con los materiales de elaboración de joyas que argumenta (Monge, 2017). Es en este momento cuando aparecen las primeras alhajas y joyas de metal, y nace como profesión la orfebrería.

En este tiempo ya ha empezado a crearse colgantes y pulseras, pasando del bronce, a la plata y finalmente al oro; convirtiéndose en objeto de deseo entre las personas más influyentes de la sociedad.

Durante el siglo XIX se dieron una gran variedad de estilos y modas, donde la joyería también tuvo su realce y se resaltó la época del romanticismo como lo menciona (Balclis, 2018). La joyería se convirtió en una manifestación más de este sentir general y a las joyas se

les dotó de una gran carga simbólica y emotiva. Dando así un realce a las joyas más como regalos o recuerdos para un ser amado o simplemente para realzar el estatus social.

El siglo XX fue la época del gran apogeo para la joyería porque se empezó a utilizar más el diamante y las perlas, con el fin de la guerra las grandes marcas que hoy conocemos como Khristian Dior, Yves Saint Laurent y Chanel empezaron a vestir a las mujeres más destacadas y glamurosas de la época. Actualmente la joyería se encuentra con una mezcla de épocas y estilos provocando variedad y exuberantes piezas en el mercado.

La Joyería “Su Joya” se dedica principalmente a la manufactura, reparación y venta de joyería fina principalmente en oro y piedras preciosas. Tiene más de 40 años de existencia y es conocida a nivel de Guayaquil y Samborondón, contando con una clientela exclusiva de alto nivel socioeconómico de estas dos ciudades.

El negocio cuenta con un taller conformado por 5 empleados y un local de atención al público con 6 empleados, adicional de un asistente administrativo externo. La administración del inventario dentro del local y el taller es casi inexistente, aunque si cuentan con una codificación alfa numérica para la mercancía en exhibición.

A pesar de esto, la mercancía no es comprobada periódicamente y siempre se encuentran faltantes, piezas fuera de lugar, y mantienen inventarios de mucha antigüedad. La mercancía en exhibición es el único inventario que se lleva dentro de la joyería y no hay control sobre los inventarios en el taller.

El inadecuado manejo del inventario deja como resultado el ineficiente control sobre inventario en consignación, de piezas recibidas para composturas y reparación, ordenes de trabajo en general, piezas en proceso de fabricación, inventarios de materias e insumos, entre otros. Dentro de la operación existen inventarios perdidos, robados, desperdicios, falta de materiales para trabajar y en consecuencia hay un impacto negativo sustancial en las ganancias del negocio que debe cubrir esto de sus ingresos.

En el negocio no existe información histórica de los inventarios que le ayuden en la toma de decisiones operativas o a formular mejores estrategias de comercialización. Cabe mencionar que las joyas son en su mayoría pequeñas y muy costosas y son manipuladas por varios empleados y clientes. Por esto, puede llegar a ser imposible determinar responsabilidades en casos de pérdidas o faltantes.

1.2 Antecedentes referenciales

(Muñoz, 2018), en su artículo de investigación realizó una propuesta de implementación del sistema de inventarios a los micros establecimientos en Bogotá, donde realizó una encuesta de caracterización al impacto en cuanto al uso de los sistemas de inventarios en el sector ferretero, analizado dentro del estudio cuatro localidades, Usaquén, Usme, Fontibón y Kennedy.

En dichas localidades, se corroboró a través del uso de sistemas, los volúmenes de productos, áreas de establecimientos y preferencias sobre la selección de productos y proveedores, la influencia de los sistemas de inventarios. Utilizando los insumos necesarios para la implementación de un sistema de inventarios es: un computador con el software de inventarios, lector de código de barras, la infraestructura necesaria para el desarrollo de esta estrategia.

Para finalizar, por medio del análisis de la investigación realizada en micro establecimientos con enfoque en la implementación de inventarios, se constató que en las localidades de Usaquén, Fontibón la mayoría de ferreterías manejan un sistema de inventario por medio de cuaderno, en la localidad de Kennedy, el sistema de inventario que más utilizan es una herramienta electrónica con un 70% de los encuestados, y en el caso de Usme el 55% de los entrevistados no usan sistema de inventarios.

Dado que, los establecimientos poseen variedad de productos y altos valores en inventario, el objetivo de observar la implementación de sistemas de inventarios tuvo resultados

contendientes. En los cuales, estas localidades tienen sistemas de inventarios a través de cuaderno y kardex, algunos establecimientos comerciales con preferencia por la herramienta electrónica, pero con poca afluencia hacia este sistema.

De ahí, identificamos la importancia del uso de herramientas electrónicas para inventarios amplios y de variedad, estos permiten un mayor control, eficiencia y seguridad sobre los productos.

(Pérez- Vergara, 2013), propusieron un modelo de gestión de inventarios para una empresa de productos alimenticios. Se propuso un sistema de revisión periódica RS, considerándolo el más apropiado para este estudio, por ofrecer mayor flexibilidad en el proceso inicial de implementación y seguimiento, siendo favorable en precios y costos.

Se concluye que el sistema de inventario propuesto permitió a la empresa sustituir el método de trabajo empírico por un método cuantitativo, gestionar mejor sus procesos e implantar en el desempeño de los mismos y de los niveles de servicio al cliente.

(Cardenas, Navas, Aranguren, & Gil, 2017), Proponen un sistema de administración del inventario utilizando el método probabilístico de demanda variable y tiempo de entrega constante, y el modelo de demanda y tiempo de entrega constante. Utilizando el análisis de clasificación ABC para poder encontrar la cantidad de dinero utilizada semanalmente.

Llegaron a la conclusión que este método es el más idóneo para esta empresa porque a través del estudio se pudo demostrar la nueva realidad que vive el negocio y la disposición que tienen a implementar una estrategia para poder identificar las pérdidas por ineficiencia de capital de trabajo, disminuir la demanda crítica de un cargo en particular, evitar retrasos frustrantes en la producción, costoso manejo de inventarios abultados y mayores costos de transacción. Además, que la clasificación de los productos según el análisis ABC, muestra una mejor distribución de los alimentos según la clasificación de sus precios.

De acuerdo con (Martínez, Olguín, Gaxiola, & Miranda, 2014), en su trabajo de investigación propusieron reducción y control de inventarios. Planteando reducir y controlar los niveles de inventario en la línea de producción 6R80 de la empresa Continental, ubicada en México; utilizaron el enfoque de análisis de los procesos.

Los análisis de procesos conforman el sistema productivo de sus estaciones de trabajo, para eliminar actividades que no agregan valor al producto y reducir los desperdicios, utilizando el sistema SAP, lo que deja como resultado que estos inventarios excesivos incrementaban los costos cargados a la línea de producción 6R80.

Las técnicas que se utilizaron para la reducción se basó principalmente en la implementación de un control basado en el Work In Process, control planeado para que mostrara información certera. Una vez implementado el proyecto y con los resultados generados la empresa planea extender la implementación de todas las líneas de producción existentes.

Según (Ramírez, 2017), en su trabajo de investigación presento un sistema de gestión para inventario de activos, con la finalidad la realización de un aplicación para l agestión de un inventario de activos y bienes de una compañía.

Para llevar a cabo este proyecto se tuvo que estudiar la empresa, su funcionamiento interno, así como de los activos y de su idea principal del tipo de aplicación que querían, el desarrollo de esta aplicación será un avance en el control de la entidad y el ahorro de posibles gastos que podrían tener en el futuro. Se concluye que la aplicación diseñada para la gestión de inventarios sirve para cualquier tipo de empresa porque con solo cambiar los datos en cvs, puede darle los resultados que necesita.

Es una plataforma muy potente, que ofrece la posibilidad de generar muchísimas funcionalidades para cualquier tipo de aplicación de una manera muy intuitiva.

1.3 Sistema

(Chavez, 2019), define a un sistema como un todo organizado compuesto de elementos que interaccionan de una manera determinada y esta perspectiva sistémica tiene muchas aplicaciones en diversos campos de la ciencia como son las matemáticas, la biología, la física, la química, la educación, la sociología o la psicología entre otros.

1.3.1 Tipos de sistemas.

Debido a que cada negocio tiene una naturaleza diferente se han desarrollado dos tipos de sistemas de inventarios, que son: el periódico y el permanente. (Mora, 2015), afirma que

El sistema de inventario periódico se usa por periodos de tiempo y no es un sistema que se use constantemente, es por esto que para usar este sistema es necesario hacer un conteo físico de los productos para poder determinar la cantidad de inventario que tiene la empresa.

Una de las desventajas de este método es que la empresa solo puede conocer el inventario exacto de costo de venta. Ese es un método que lleva de mucho trabajo porque además de tener que hacer un conteo físico toca tomar en inventario inicial y sumarle las compras, restarle las devoluciones en compras y el inventario final.

El sistema de inventario perpetuo es un método para el control de compra y venta de mercancías, que nos va a permitir un adecuado manejo de las mismas y un constante e inmediato registro de cada una de ellas, y de tal manera se pueda conocer en cualquier momento el valor del inventario. (Guillermo, 2015)

1.4 Inventario

Los inventarios han existido desde inicios de la humanidad y con el paso de los años se han creado nuevos métodos para tecnificar este proceso de control de la mercancía, materia prima y maquinaria, argumenta (Cárdenas & Serrano, 2015).

“Son los bienes propiedad de la empresa, representados en materia prima, material de empaque, productos en proceso y los productos terminados destinados para la venta.” A través de esta definición se puede observar que el uso de los inventarios es de alta relevancia sin importar el giro del negocio, sea este comercial o industrial para tener un mayor control dentro de la empresa.

1.4.1 Requerimientos para implementar un sistema de inventario.

Un negocio sin importar el giro que tenga, y que desee implementar un sistema de inventarios dentro de su administración es necesario tener en cuenta algunas especificaciones importantes. (Gloria, 2009). Menciona que

El sistema debe pedir datos personales del proveedor como: -Nombre-Nit-Dirección-Número de teléfono, almacenar los datos del proveedor y asignar un código al proveedor, tener un registro de sucursales como:- Nombre.-Dirección.-Número telefónico.-Nombre del responsable de la sucursal, tener un registro de entrada la mercancía como:-Nombre-Código-Cantidad-Valor unitario, registro de salida de mercancía como: registrar la cantidad de mercancía distribuida a cada sucursal, descontar del inventario la mercancía que sale debe registrar las devoluciones, incluir nuevamente la mercancía en el inventario, producción de informe se debe: originar un informe de cuanta mercancía entra y sale, y originar un informe de quién compra y cómo se reparte para la venta.

Además de ello es importante que la empresa cuente con un sistema electrónico en la empresa, como lo es el computador, y además se debe tener en cuenta que la persona que tenga la labor de llenar los datos esté bien informada acerca de los procesos por los que pase la mercancía.

1.4.2 Objetivos del inventario.

(Ballou, 2004), afirma que el manejo del inventario implica equilibrar la disponibilidad del producto (o servicio al cliente), por una parte, con los costos de suministrar un nivel determinado de disponibilidad del producto, por la otra.

Es por esta razón que los inventarios son realmente importantes para el buen desempeño de la empresa y poder satisfacer la demanda de clientes. Debido a esta circunstancia es que la joyería se ha visto en la necesidad de gestionar un modelo de inventario que ayude a disponer del stock suficiente de mercancías que compense la necesidad de los clientes, por lo que la gestión de inventario debe ser atendida, controlada y vigilada.

(Render B. , 2012), afirma que un objetivo importante al controlar el inventario es minimizar los costos totales de inventario. Algunos de los costos más significativos del inventario son los siguientes:

- Costo de los artículos (costo de compra o costo de materiales)
- Costo por ordenar
- Costo por mantener o almacenar el inventario
- Costo por faltantes

1.4.3 Políticas del inventario.

(Ibarra, 2011), Argumenta que la política de inventarios deberá definir el nivel óptimo de inventarios de la compañía, aquel que permita garantizar el nivel de servicio establecido, por un lado, minimizando los costos de inventario, por el otro. Lo que nos quiere decir que hay

que controlar nuestro stock y tener una planificación de compras para poder mantener los niveles óptimos para el desarrollo de nuestro negocio.

Es importante tener presente cuales son las necesidades básicas que se deben considerar al momento de generar un inventario como “¿Cuánto ordenar? Y ¿Cuándo ordenar?”. (Render, 2012)

1.4.4 Tipos de inventario.

El inventario de acuerdo al giro del negocio se lo puede hacer diario, semanal, quincenal o mensual, acomodándose de acuerdo a las necesidades de la empresa según (Soyconta , 2013), afirma la siguiente clasificación de inventario:

- Inventario inicial: se realiza al dar comienzo a las operaciones. (Soyconta, 2013)
- Inventario final: se realiza el cierre del ejercicio económico, generalmente al finalizar el periodo, y sirve para determinar una nueva situación patrimonial. (Soyconta, 2013)
- Inventario físico: es el inventario real, es contar, pesar o medir y anotar todas y cada una de las diferentes clases de bienes que se hallen en existencia en la fecha del inventario, y evaluar cada una de dichas partidas. Se realiza como una lista detallada y valorada de las exigencias. (Soyconta, 2013)
- Inventario de productos terminados: todas las mercancías que un fabricante ha producido para vender a sus clientes. (Soyconta, 2013)
- Inventario en tránsito: se utiliza con el fin de sostener las operaciones para abastecer los conductos que ligan a la compañía con sus proveedores y sus clientes, respectivamente. (Soyconta, 2013)
- Inventario en proceso: son existencias que se tienen a medida que se añade mano de obra, otros materiales y demás costos indirectos a la materia prima bruta, que

llegara a conformar un sub-ensamble o componente de un producto terminado.

(Soyconta, 2013)

- **Inventario máximo:** debido al enfoque de control de masas empleado, existe el riesgo de que el inventario pueda llegar demasiado alto para algunos artículos, se mide en meses de demanda pronosticada. (Soyconta, 2013)
- **Inventario mínimo:** la cantidad mínima del inventario a ser mantenida en almacén. (Soyconta, 2013)
- **Inventario disponible:** aquel que se encuentra disponible para la producción o venta. (Soyconta, 2013)
- **Inventario en línea:** aquel que aguarda a ser procesado en la línea de producción. (Soyconta, 2013)
- **Inventario agregado:** se aplica cuando al administrar la existencia de un único artículo representa un alto costo. (Soyconta, 2013)
- **Inventario en cuarentena:** aquel que debe cumplir con un poco de almacenamiento antes de disponer del mismo. (Soyconta, 2013)
- **Inventario de mercancías:** lo constituyen todos aquellos bienes que le pertenecen a la empresa, los cuales los compran para almacenarlos y luego los venden. (Soyconta, 2013)
- **Inventario de suministros de fábrica:** son los minerales con los que se elaboran los productos, pero que no pueden ser cuantificados de una manera exacta. (Soyconta, 2013)

(Ballu, 2004), argumenta que la clasificación de los inventarios puede hallarse en cinco formas diferentes:

Ductos: son los inventarios en tránsito entre los niveles del canal de suministros, se podría considerar los inventarios de trabajo en proceso entre las operaciones de manufactura como inventario de ductos. (Ecuador Documents, s.f.)

Especulación: son las materias primas, como cobre, oro y plata que se compran tanto para especular con el precio como para satisfacer los requerimientos de la operación. (Ecuador Documents, s.f.)

Regular o cíclica: son necesarios para satisfacer la demanda promedio durante el tiempo entre reaprovisionamientos sucesivos. La cantidad de existencias (stock) en el ciclo depende en gran medida del volumen de la producción, de las cantidades económicas del envío, de las limitaciones de espacio de almacenamiento, de los tiempos de reaprovisionamiento totales, de los programas de descuento por precio y cantidad, y de los costos de manejo de inventarios. (Ecuador Documents, s.f.)

Seguridad: se determinan a partir de procedimientos estadísticos relacionados con la naturaleza aleatoria de la variabilidad involucrada.

Obsoletas, stock muerto o perdido: Cuando los productos son de alto valor, perecederos o pueden ser robados fácilmente, deben tomarse precauciones especiales para minimizar la cantidad de dicho stock.

1.5 Control de inventarios

El control de inventario es de vital importancia dentro de la organización ya que a través de esta actividad es que se puede ver la disponibilidad de las mercancías y las necesidades de la empresa y de los clientes lo que implica tener una alta coordinación con todas las áreas de la empresa. De acuerdo a (Ballou, 2004). “Los inventarios son acumulaciones de materias primas, provisiones, componentes, trabajo en proceso y productos terminados que aparecen en numerosos puntos a lo largo del canal de producción y de logística de una empresa.” Lo que

nos quiere decir que es importante realizar una clasificación adecuada para determinar el funcionamiento óptimo de los mismos.

1.5.1 Métodos de control de inventario.

(Duran, 2012), afirma que existen varias técnicas para administrar el inventario tales como:

- ✓ Método ABC en donde los productos “A” se ha concentrado la máxima inversión y mínimas cantidades (unidades). Representa el 20% en números de artículos y el 90% de inversión monetaria. El grupo “B” está formado por los artículos que le siguen al “A” en cuanto a la magnitud de la inversión, sus precios y cantidades son medias, representa el 30% en números de artículos y el 8% en inversión monetaria. Al grupo “C” lo componen en su gran mayoría, una gran cantidad de productos que solo requieren una pequeña inversión y altas cantidades (unidades), representa el 50% en número de artículos y el 2% en inversión monetaria. Este método esta dado en unidades.
- ✓ Método de la cantidad económica de pedido “CPE” se emplea para controlar los productos del grupo “A”, se encuentra cuando se logra el costo mínimo total, que ocurren cuando se igualan el costo total de pedido (CTP) y el costo total de mantenimiento (CTM), una mayor o menor inversión en inventario produce un mayor costo total, este método viene dado en unidades.

$Q^* = \frac{\sqrt{2 \times D \times P}}{C}$	Q^* = cantidad económica de pedido
$CTP = \left(\frac{D}{Q^*} \times P \right)$	P = costo de hacer un pedido
$CTM = \left(\frac{Q^*}{2} \times C \right)$	C = costo de mantenimiento de una unidad de inventario
$IP = \frac{Q^*}{2}$	D = unidades que se requieren o se necesitan
$\text{Dias. duracion. inv.} = \frac{360}{N^{\circ} \text{ Pedidos}}$	CT = Costo total
$CT = CTP + CTM$	CTP = costo total de pedido
	CTM = Costo total de mantenimiento
	IP = inventario promedio

Figura 1 Fórmulas para la aplicación de método de cantidad económica de pedido "CPE"

- ✓ Punto de reorden se considera como supuesto que los pedidos son recibidos cuando el nivel de inventario llega a cero, también puede emplearse utilizando un inventario de seguridad y este método viene dado en unidades.
PR = tiempo de anticipo en días por uso diario
PR = (tiempo de anticipo días por uso diario) + inventario de seguridad en días
- ✓ Método PRM es empleado cuando en el departamento de producción e inventario crean sistemas de inventarios o programas de producción de los tipos de inventarios de demanda derivada.
- ✓ Método JAT permite solo tener el inventario necesario para satisfacer las necesidades inmediatas de producción, con este método los inventarios se reordenan y reabastecen con frecuencia, para que este sistema funcione y se evite faltante, se necesita contar con la cooperación de los proveedores.

1.6 Códigos de barras

(Gonzales, 2016), menciona que los códigos de barras son una imagen compuesta por una serie de rayas verticales (barras) que, leídas por un dispositivo escaneador adecuado (lector de códigos de barras) ofrecen una información sobre el producto al que va asociado.

Dicha información se reparte entre la contenida en el código de barras mismo, y la base de datos a la que puede llevar el número contenido en dicho código, y que los seres humanos podemos leer en su parte inferior.

Los códigos bidimensionales QR serían de la misma familia que los códigos de barras, aunque en dos dimensiones en vez de solo en una, y destinado a contener información distinta, generalmente un enlace a una dirección de la web.

Los dígitos de un código de barras se agrupan en cuatro segmentos diferentes: los dos primeros corresponden al identificador de país, mientras que los 5 a 8 siguientes identifican a la empresa fabricante.

El último dígito es de control, para poder corroborar que el código es correcto, y lo que queda en medio de este y el identificador de la empresa fabricante, es puesto por este último para identificar su producto concreto.

Tiene múltiples usos, aunque el principal es el control de mercancías y stocks. Los códigos de barras pueden ser rápidamente leídos por un escáner y, el dispositivo al que este está conectado, buscar la información relativa en una base de datos, realizando el control de existencias pertinente.

1.6.1 Características y construcción de los códigos de barras.

En la actualidad los códigos de barras es una de las herramientas básicas para operar dentro de la logística de control y comercialización de mercancías y con los proveedores. (United Barcode systems, 2019), afirma que los códigos de barras constan de dos partes el código y el símbolo:

La Codificación: consiste en la asignación de una serie de caracteres numéricos o alfanuméricos a una unidad. En el caso de realizar una codificación basada en el estándar GS1, la codificación va a constar en una serie de números únicos, globales y no ambiguos.

La simbología: es representar gráficamente, en barras y espacios o mediante códigos bidimensionales, el código GTIN asignado al producto. De las correctas características del símbolo dependerá la eficacia de la lectura. A continuación, se indican las simbologías estándar GS1 existentes:

- Simbología GTIN-13
- Simbología GTIN-14
- Simbología GS1-128
- Simbología GS1 Datamatrix

1.6.2 Tipos de código de barras

Código EAN, UPC, el tipo de carácter posee valores numéricos solo del (0 a 9), tiene funciones de estandarizado como el código de distribución, sus dígitos imprimibles son de 8 u 13 dígitos, su estructura de barra es de cuatro tamaños de barra, no posee un carácter inicial o final e indica un carácter con dos barras y dos espacios. El desempeño de aplicación es un código universal usado para el mercado en la mayoría de productos para el cliente como libros.



Figura 2 Código de barra modelo EAN, UPC

Código ITF el tipo de carácter es de valores numéricos va desde el (0 a 9), permite un tamaño de código de barras menor a otro tipo de códigos de barras con la misma cantidad de

dígitos, únicamente es imprimible los dígitos pares. Tiene una estructura de dos tamaños de barra, no posee un carácter inicial o final e indica un carácter con cinco barras o cinco espacios este tipo esta estandarizado como un código de distribución común.

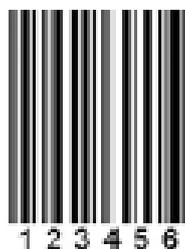


Figura 3 Código de barra modelo IFT

Código CODE39 posee el tipo de carácter en valores numéricos del (0 a 9), alfabeto, símbolo (-, ., , espacio, \$, /, +, %) y carácter inicial/final (*: asterisco). Sus funciones son la disponibilidad de letras alfabéticas y símbolos que permiten la indicación de números de producto, no posee ninguna restricción al momento de imprimir dígito, la estructura de este modelo presenta dos tamaños de barras, usa un asterisco * para carácter inicial o final e indica un carácter con cinco barras y cuatro espacios. Es ampliamente usado como un código de barras industrial, industria automotriz grupo de acción (AIAG) y alianza de industrias electrónicas (EIA).



Figura 4 Código de barra modelo CODE39

Código NW-7(Codabar) posee el tipo de carácter en valores numéricos del (0 a 9), símbolo (-, \$, /, +,) y carácter inicial/final (a hasta d). Sus funciones son la disponibilidad de algunas letras alfabéticas y símbolos con expresables, no posee ninguna restricción al momento de

imprimir dígito, la estructura de este modelo presenta dos tamaños de barra, usa de a hasta de para carácter inicial o final e indica un carácter con cuatro barras y tres espacios. Es ampliamente usado como un código de barras para banco de sangre.



Figura 5 Código de barra modelo NW-7 (Codabar)

Código CODE128 posee todos los códigos tales como valores numéricos del (0 a 9), alfabeto mayúsculas/minúsculas símbolo, carácter de control ([CR], [STX], etc.) Sus funciones son funciones son compatibles con todo tipo de caracteres y permite el tamaño mínimo de código de barras para la indicación como valores numéricos únicamente (más de 12 dígitos), no posee ninguna restricción al momento de imprimir dígito, la estructura de este modelo presenta cuatro tamaños de barra, usa tres tipos de caracteres inicial o final cada tipo es compatible con su propio tipo de carácter e indica un carácter con tres barras y tres espacios. Es ampliamente usado en industrias comerciales de distribución, industria alimenticia, industria médica y más industrias han empezado a adoptar GS1-128



Figura 6 Código de barra modelo CODE128

1.7 Formatos y documentos comerciales

1.7.1 Orden de trabajo

La orden de trabajo sirve para detallar instrucciones sobre una asignación a proceder. En este caso la joyería “Su Joya” lo utiliza para especificar el tipo de arreglo que necesita la prenda que se va a enviar al taller. Este es el documento más usado dentro de la joyería, debido a que gran parte de sus ingresos son representados por mantenimiento, confección y remodelación de joyas.

Es una herramienta esencial para detallar cada una de las peticiones de sus clientes. Y así tener un registro de todas las mercaderías que se envían fuera de la joyería, para sus respectivos arreglos. Los encargados de llenar la orden de trabajo son los vendedores.

Las órdenes de trabajo son de uso diario. Son llenadas al momento de cualquier transacción que requiera confección o mantenimiento de joyas. Siempre al inicio de la misma vendrá una breve descripción sobre el negocio, dueño encargado, dirección y teléfono.

Para completar las órdenes de trabajo se procede a escribir la fecha de recepción de la joya, al igual que el nombre del cliente al que pertenece dicha prenda, su dirección y teléfono. Luego en la descripción se especifica el tipo de arreglo que se le va a hacer a la joya. El valor unitario, finalmente el valor total.

1.7.2 Factura

Las facturas registran los movimientos de las compras y ventas de un bien o servicio. Es un documento mercantil que detalla las unidades adquiridas al igual que su valor. Esta se llena con la fecha del día vigente, el nombre del cliente, su dirección, el ruc, y teléfono.

Se coloca la cantidad de artículos que adquiere, y la descripción del mismo. El valor unitario, y el valor total. En caso del artículo llevar IVA se procede a cobrar el mismo. Finalmente, una firma de parte del cliente.

Una vez llenada, la de color blanco es entregada al cliente, y la copia de color rosa la conserva el local. Este papel es de uso diario, es un respaldo que tiene el cliente y el vendedor de que se ha efectuado dicha transacción, sea esta de tipo venta, compra, consignación, o confección. En todos los casos se entrega factura

1.7.3 Contrato por consigna.

Es un acuerdo que se establece entre dos partes interesadas. En este caso el negocio y su cliente. Este documento sirve para especificar y que quede constancia del artículo dejado en la joyería por parte de los clientes para exhibición y venta del mismo. Este documento detalla el tiempo establecido en que la prenda estará en el local, y la tasa de interés que se le cobrará al cliente en caso de la prenda ser vendida. Debe ir la fecha vigente, el nombre del cliente, teléfono, y los bienes que está dejando para la consignación y finalmente la firma del cliente, junto con su cedula de identidad.

1.7.4 Nota de crédito

Es un documento utilizado como promesa de pago. En el caso de la joyería “su joya” este surge de una devolución, y los encargados de llenarlos son los vendedores. Es un saldo a favor que tienen los clientes para la compra de cualquier otro artículo de su preferencia.

Siempre al inicio del documento vendrá una breve descripción sobre el negocio, dueño encargado, ruc, dirección y teléfono. Este documento debe detallar la fecha de la devolución de la prenda, el tipo de prenda que está devolviendo, la cantidad de objetos, y el saldo a favor que le queda al cliente luego del descuento del 8%. Finalmente requerir la firma del gerente.

1.7.5 Comprobante de ingreso

El comprobante de Ingreso es un documento contable que nos sirve para soportar el detalle de una determinada transacción económica. Siempre al inicio del documento vendrá una breve descripción sobre el negocio, dueño encargado, ruc, dirección y teléfono. Este deberá contar

con la fecha vigente en la que se desarrolla la transacción, quien lo recibió, quien lo entrego, y por quien fue aprobada dicha compra.

Tendrá que ser registrado el nombre del cliente que lo vendió, el concepto de la prenda, el total del valor a pagar, especificando su forma de pago (efectivo, cheque, tarjeta de crédito, o crédito directo). Existe un reglón de detalles, por si hay que aclarar algo. Finalmente anotar si hay algún abono, algún saldo, o transferencia.

1.8 Marco Conceptual

Inventario. Los inventarios son aquellos artículos que forman parte de las existencias de una empresa, son activos que se comercializan a los clientes que tiene un negocio (Raffino, 2019).

Materia prima. Es el material en estado bruto, extraído directamente de la tierra, un material que a través de varias transformaciones puede llegar a convertirse en un producto terminado (Raffino, 2019).

Tendencias. Es una moda o preferencia que surge para ciertas épocas del año por parte de los consumidores (Deborah, 2015).

Clientes Potenciales. Son clientes con más probabilidad de adquirir determinado producto, siendo este dirigido para él, o por el poder económico que posea el mismo (Headways, 2012).

Producto terminado. Es un bien que ya ha terminado su proceso de transformación llegando a un estado final, donde el producto puede ser entregado al cliente (Helmut, 2017).

Costo de materiales directos. Son aquellos materiales que intervienen directamente en el proceso de transformación del producto (Helmut, 2017).

Stock máximo. Es el número de máximo de inventarios que puede mantener una empresa almacenados en su negocio; debido a cuestiones de espacio y costos (Samuel, 2017).

Stock mínimo. Es la cantidad mínima que se puede mantener almacenado sin que se produzcan roturas en el inventario (Samuel, 2017).

Rotura de Stock. Indica (Telematel, 2018) que “Una rotura de stock (o ruptura de stock) se produce cuando una empresa distribuidora no tiene cantidad suficiente de un determinado producto (o varios) y, por lo tanto, no puede abastecer la demanda de sus clientes”.

Esto ocurre cuando la empresa no posee suficiente mercadería en un artículo que está requiriendo la gente, y por lo tanto no puede cubrir su demanda.

Canales de distribución. Es el recorrido de un producto desde su comienzo hasta su final. Desde que es enviado por su productor y recibido por el consumidor. Y en el caso de tener más recorridos; es todo el seguimiento del mismo (Banda, 2016).

Tiempo de entrega. Es el tiempo que demora el producto, desde el momento que se lo envió, hasta que se lo recibió en el local. Esto es de suma importancia porque en otros términos el tiempo es dinero (Manene, 2012).

Propuesta de Valor. Es lo que la empresa le ofrece al cliente por sobre otra, se busca con esto satisfacer las necesidades del cliente de una manera diferenciada a la competencia. Se requiere ser innovador al momento de realizarla (Quijano, 2015).

Codificación de barra. Este fue hecho para lograr la identificación rápida de un producto, mediante la creación de un código que puede ser alfanumérico. Este código, tiene forma de líneas en paralelo de color negro, y cuenta con un espacio entre ellas; el cual será escaneado por el lector (Shopify, 2017).

Sistema de Inventario. Es el método de control utilizado para registrar la mercadería existente en el local, este permite reducir costos por pedido, asegurar aprovisionamiento de

mercadería, y controlar a aquellos bienes que entran y salen del local; por motivos de compra o venta (Bind ERP, 2019).

1.9 Marco Legal

1.9.1 NIC 2 Inventario

La presente investigación se regirá bajo la NIC 2, porque esta prescribe los tratamientos contables de los inventarios. Esta norma es una guía para la determinación del costo en la cantidad que debe reconocerse en un activo. Al igual que cualquier deterioro que llegue a rebajar el valor neto realizable. Esta también suministrara directrices sobre las fórmulas que se usan para atribuir costo a los bienes o inventarios.

1.9.2 Plan Nacional del Buen Vivir

Objetivo 10. Impulsar la transformación de la matriz productiva

Los desafíos actuales deben orientar la conformación de nuevas industrias y la promoción de nuevos sectores con alta productividad, competitivos, sostenibles, sustentables y diversos, con visión territorial y de inclusión económica en los encadenamientos que generen. Se debe impulsar la gestión de recursos financieros y no financieros, profundizar la inversión pública como generadora de condiciones para la competitividad sistémica, impulsar la contratación pública y promover la inversión privada.

1.9.3 Ley de defensa de los artesanos

Esta Ley ampara a los artesanos de cualquiera de las ramas de artes, oficios y servicios, para hacer valer sus derechos por sí mismos o por medio de las asociaciones gremiales, sindicales e interprofesionales existentes o que se establecieren posteriormente.

2 Marco Metodológico

La investigación para este estudio de caso es de tipo aplicada, debido a que el problema es conocido, porque consiste en el deficiente manejo de inventarios en el negocio. Se buscará dar solución a la problemática por medio del diseño de un sistema de control de inventario.

Se recurrirá a un diseño no experimental que se aplicará de manera transversal al inicio del estudio. Debido a que se conoce el problema y se cuenta con un sustento teórico suficiente, se procederá a realizar una investigación de tipo descriptivo para conocer a detalle las limitaciones del sistema actual utilizado para administrar y controlar el inventario.

Los métodos teóricos a utilizar dentro de la investigación es el histórico- lógico ya que se revisará toda la información relevante relacionada con el estudio de caso para poder determinar la aplicación y la solución al problema dentro de la joyería, y como método empírico tenemos la observación científica permitiendo conocer la situación real de los procesos del negocio al iniciar el estudio de caso.

Se utilizará el enfoque cualitativo puesto que va de acorde a la necesidad del trabajo de investigación. De acuerdo a Hernández, Fernández & Baptista (2010), el enfoque cualitativo “Utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación” (p.7). Con esto se puede obtener información con respecto a los aspectos administrativos del inventario con mayor deficiencia y que requieren la más pronta solución. Es con esto que se podrá diseñar un mejor sistema de control.

Del enfoque cualitativo se utilizará la observación y la entrevista como técnicas de recolección de información. Según Guerra (1999) “La observación es la piedra angular de los métodos de investigación cualitativa. Observar no consiste simplemente en mirar, sino en buscar. Lo cual exige un principio estructurador de la mirada y del pensamiento” (p.426). Es la observación la que permitirá identificar las principales falencias del sistema actual.

La población a estudiar serán los 11 empleados y la interacción que cada uno mantiene con diferentes componentes del inventario. No se aplicará una muestra porque es una población pequeña y se requiere toda la información que se pueda obtener para poder desarrollar la propuesta.

El instrumento que se utilizará en la observación será una guía de registro de procesos y procedimientos. En esta se registrarán los aspectos relevantes del manejo de inventario actual que se lleva en el negocio. Para la técnica de la entrevista se utilizará una guía de preguntas abiertas no estructuradas relacionadas a la información recolectada en las guías de observación.

Mediante la observación de los procesos realizados por los miembros del personal de la joyería se pudo crear un flujograma, donde fue fácil detectar las falencias cometidas al momento de ejecutar cada uno de estos procedimientos. De esta manera se podrá realizar una propuesta que incorpore mejoras a los procesos actuales a través de un mejor sistema de control de inventario.

Para aumentar el orden se diseñó un formato que ayudará en el control de las actividades diarias que realiza la joyería. También se propone tener una planilla de registro del inventario y que esta se encuentra en el local. Para esto fue necesario la creación de unas políticas que ayudarían a informar sobre los correctos procesos a seguir sobre las ventas, compras, devoluciones y consignas.

3 Presentación y Análisis De Resultados

Se utilizó la técnica de la entrevista con preguntas semiestructuradas, con el objetivo de conocer con mayor especificidad los procesos existentes que miden el control dentro del local y el taller, en la joyería "Su Joya" con respecto al inventario. Esta entrevista va dirigida al propietario - Gerente de la joyería "Su Joya". A continuación, se presenta la información relevante obtenida de la entrevista realizada

3.1 Resultados de la entrevista

1.- ¿Cuáles son las principales funciones y responsabilidades de cada empleado con respecto al inventario?

Con respecto al local, el inventario puede pasar por las manos de todos los empleados del local. Esto es debido a que lo venden, lo buscan, lo guardan, lo limpian, etc. El local al contar con seis personas de los cuales cuatro empleados atienden a los clientes, uno ayuda en la limpieza y mandados, el otro empleado realiza el control administrativo de todo el negocio. Los empleados que atienden los clientes también deben registrar las transacciones que hacen y ayudar en la elaboración de ciertas prendas como collares pasados en hilo. Dos de los empleados son responsables de poner en exhibición la mercadería al momento de la apertura y de guardarlas en la caja fuerte en la noche al momento del cierre. Se lleva un registro en un cuaderno, aunque no está registrada toda la mercadería; es una guía por el momento. Todos los empleados están en algún momento en contacto con la mercadería e inventario en general. En la figura 7 a continuación se resume el contacto que tienen los empleados con el inventario.

Empleado	Contacto con el inventario (responsabilidad)
4 Empleados de ventas y atención al cliente	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra y manipula el inventario frente al cliente. • Saca el inventario para exhibirlo y lo guarda al final del día • Realiza trabajos de reparación y creación de joyas (acceso a piezas e insumos) • Recibe piezas de los clientes • Envía piezas al taller • Constata el inventario
1 Asistente Administrativo	<ul style="list-style-type: none"> • Constata el inventario • Registra el inventario
1 Empleado de servicios varios	<ul style="list-style-type: none"> • Traslada inventario entre el local y el taller • Limpia piezas
1 Jefe de Taller	<ul style="list-style-type: none"> • Recibe y distribuye todas las ordenes de trabajo con las piezas que contengan • Recibe y distribuye los insumos para trabajar en el taller
4 Artesanos	<ul style="list-style-type: none"> • Reciben piezas, partes e insumos como oro de manera explícita cada uno.

Figura 7 Empleados y su contacto con el inventario

En el taller trabajan 5 personas que son el jefe de taller y cuatro operarios artesanos. Todos se encargan de fabricar y reparar las joyas del negocio, pero la distribución del trabajo la realiza el jefe de taller, asignando responsabilidades individuales con respecto a los trabajos a elaborar y los materiales para esto. Todos los artesanos devuelven al jefe de taller las piezas y trabajos terminados.

2.- ¿Cuentan con computadoras e internet local y taller?

Se cuenta con dos laptops. Una la maneja todo el tiempo la asistente administrativa, y la otra la utilizamos los que necesitamos registrar alguna información que se requiera. Se cuenta con un plan de internet y wifi dentro del local, pero no hay servicio de internet en el taller y tampoco cuentan con computadora.

3.- ¿Cuentan con dispositivos especializados para inventario?

Todo nuestro inventario y registros lo llevamos en papel y de manera básica en Excel. Se utiliza etiquetas de papel adhesivas pequeñas en cada prenda que se exhibe para ponerle el código y el precio.

4.- ¿Cuentan con documentos de registro de la mercadería que se compra y vende?

Se utiliza un cuaderno donde está anotado todo el inventario que se exhibe. Todas las ventas quedan registradas en las facturas y para los trabajos nuevos que entren se llena una orden de trabajo. También se llena un contrato de consignación cuando algún cliente decide dejar alguna prenda. Para las compras siempre existe algún documento de respaldo como factura o nota de venta.

5.- ¿Cuáles son los reportes que se generan relacionados al inventario?

Se revisa a veces el inventario para ver si falta algo, pero nunca refleja todo el inventario. No se mantiene algún tipo de reporte periódico para el inventario. Usualmente las joyas de más valor, y la materia prima, lo que corresponde específicamente al oro es lo que se revisa.

6.- ¿Con que frecuencia se constata el inventario?

No suele hacerse chequeos constantes y los que se hacen no son para toda la mercadería que hay en el local. Se les hace difícil mantener un control completo para todo el inventario ya que no cuentan con un sistema que les ayude y todo lo deben hacer manualmente. Lo que si se controla es la cantidad de oro que se envía al taller y las piezas más caras que se exhiben. Por lo general los empleados de ventas ya saben cuáles son las piezas que se exhiben ya que se revisan todos los días al poner y guardar el inventario de las vitrinas. Sin embargo, al no haber un sistema de control, puede haber piezas faltantes sin manera de constatarlo.

7.- ¿Qué medidas de seguridad se aplican para control del inventario?

El control se basa mucho en la percepción de los empleados de determinar cuándo falta algo. La constatación física del inventario no es confiable ya que la lista del inventario no se actualiza periódicamente y no es realizada de manera confiable. Sin embargo, esta lista de inventario contiene un gran porcentaje de las piezas por lo que se sigue utilizando como el mejor método de revisar el inventario. En caso de que se detecte alguna pieza faltante, la única manera de revisar que pasó es revisar las cámaras de seguridad en el local y taller. Estas cámaras tienen un tiempo de grabación de alrededor de 30 días por lo que después de ese tiempo se reescribe el video.

8.- ¿Cuál es el costo actual de controlar el inventario?

No se considera el costo de los empleados ya que se revisa el inventario en momentos del día que no hay mucho movimiento y el costo de las etiquetas es muy pequeño. Principalmente se gasta en el sistema de CCTV que son las cámaras de seguridad del local y el taller. Este sistema costó alrededor de \$2000 y cada dos años se estima gastar unos \$500 en mantenimiento.

9.- ¿Han tenido pérdidas de inventario y a cuál costo?

En el 2019 se perdieron 2 piezas que en total sumaban alrededor de \$4000. Estos incidentes salieron a relucir después de que se pueda revisar que pasó en las cámaras. Además, ha habido alrededor de \$2000 faltantes del inventario en el año en piezas pequeñas que no aparecieron. Otros faltantes que hayan sucedido en 2019 seguramente se detectarían en el 2020 cuando alguna pieza en particular se necesite. En años anteriores también ha ocurrido esto, piezas faltantes o que han sido robadas. Desde el año en que pusimos las cámaras, se ha podido detectar incidentes y recuperar piezas robadas. Sin embargo, esto sigue sucediendo en especial en el manejo de piezas de menor valor y partes e insumos sobre las que no se lleva un

control. A la estimación del encuestado, las pérdidas anuales en promedio son alrededor de unos \$6000 por faltantes y robos de inventario.

11. ¿Considera que existen pérdidas de ingreso y otros costos ocasionados por la falta de control en los procesos de manejo de la mercadería e inventario?

Hay mucho que la administración no puede saber con respecto a lo que hacen los empleados. A pesar de que confían en todos, siempre hay la oportunidad de que trabajen para su propio beneficio como por ejemplo vender prendas propias o enviar trabajos personales al taller sin que sean registrados. Dentro del taller es difícil determinar si los artesanos se encuentran realizando trabajos ajenos a la joyería. No tienen registro de diferentes piezas como broches, argollas, piedras y perlas, etc., por los que no saben si los empleados los están usando para trabajos personales. Aunque se puede determinar un costo por pérdida en insumos de mayor valor, las de menor valor pasan desapercibidas. Tener un control sobre todo esto reduciría pérdidas que no están siendo registradas y se podría constatar los faltantes a tiempo, además de mantener un mejor control sobre el manejo de esto. El tener clientes que tratan directamente con los empleados crea rumores que desprestigian al negocio aparte de afectar el ingreso. No se tienen un estimado adecuado de cuanto es el costo de todo esto o el ingreso perdido, pero se asume que es de miles de dólares al año.

12.- ¿Qué tan antigua es la mercancía que mantienen?

Existe todo tipo de antigüedad en la mercancía que se exhibe. Muchas veces cuando alguna pieza no se vende en mucho tiempo se puede mandar al taller para reutilizar los materiales, pero se incurre en la pérdida de la pieza. Se puede recuperar alrededor del 30% del costo de la pieza de esta manera. Algunas piezas tienen varios años en exhibición, aunque solo se empezó el registro del inventario hace un año. Alrededor de unos \$30000 de mercadería tienen más de 2 años sin venderse.

13.- ¿Estarían dispuestos a implementar un sistema para llevar el inventario?

El llevar un sistema de inventario para el control permanente de todas las piezas y partes que hay en el local y taller dependería sobre quien podría manejar tal sistema, cuanto tendrían que invertir y cuánto costaría implementarlo. Están al tanto que se ha incurrido en grandes pérdidas por no manejar adecuadamente el inventario, por lo que si estarían dispuestos a implementar un sistema que sea conveniente y financieramente viable. El principal riesgo que tiene el negocio es que se pierda la pieza de algún cliente, lo que ocasionaría un desprestigio muy grande al negocio.

3.2 Resultado de las guías de observación

Para mayor comprensión de los procesos realizados en la joyería se procedió a realizar una guía de observación para identificar cada uno.

Guía de observación participante de los procesos internos dentro de la joyería Su Joya			
El objetivo es observar cada uno de los procesos internos dentro del negocio para así poder valorar el movimiento de la mercadería desde que entra hasta que es vendida.			
Tiempo de observación:	2 Días. 8 Horas diarias		
Observadores:	Corina Manrique y Evelyn Montesdeoca		
Procesos internos	se observa	no se observa	comentario
Codificación en la mercancía		X	
Registro de la mercancía adquirida		X	
Registro de la mercancía vendida		X	
Registro del número de ventas al día		X	
Facturación de las ventas	X		
Atención a los clientes	X		
Venta de joyas	X		
Confección y remodelación de joyas	X		
Ensartadas y pasadas de collares de perlas y piedras	X		
Mantenimiento de joyas	X		
Devolución de mercancía			no se tiene ningún registro ni políticas para aceptar las devoluciones
Realizan consignaciones	X		
Arreglar la mercadería en exhibición	X		
Revisar la mercadería creada	X		
Revisar redes sociales del negocio	X		
Hacer lista de composturas	X		
Se guardan las joyas en cajas fuertes	X		
Cierre	X		
Compra de mercadería a proveedores	X		
Clasificar mercadería importada	X		
Posee cámaras de seguridad			poca frecuencia de revisión de las cámaras, solo guarda información durante 30 días
	X		luego se borra

Figura 8 Guía de observación sobre los procesos internos de la Joyería

En la figura 8 se puede observar el resumen de cada uno de los procesos que se realizan dentro de la joyería, y con sus respectivos comentarios. Además de resaltar los procesos que deberían existir, pero por falta de una buena administración y control no se los ha podido llevar a cabo como es el registro de la mercadería que ingresa y sale de local o su cuadre diario para tener un control del total de ventas en el día.

Guía de observación participante de los procesos internos dentro de la joyería Su Joya			
El objetivo es observar cada uno de los procesos internos dentro del negocio para así poder valorar el movimiento de la mercadería desde que entra hasta que es vendida.			
Tiempo de observación:	4 Horas		
Observadores:	Corina Manrique Evelyn Montesdeoca		
Proceso Interno: Venta de joyas			
Actividades	Se observa	No se observa	Comentario
El cliente es atendido por las vendedoras	x		
El cliente solicita su necesidad	x		
Muestran las opciones de acuerdo al gusto del cliente	x		
El cliente compra la joya	x		
Se revisa la joya	x		
Facturación	x		
Envoltura de la joya	x		
Se la lleva el cliente	x		

Figura 9 Guía de observación sobre los procesos de ventas

En cuanto al proceso de venta en la figura 9, se pudo observar que no existen inconvenientes por parte de los empleados o clientes. El único problema que podría surgir de este proceso, es el hecho de que a veces se encuentra mercadería cruzada, y eso atrasaría la venta hasta dar con el producto correcto. Además, que al realizar la guía de observación se puede resaltar que la atención al cliente y satisfacción del cliente es una prioridad para la joyería.

Guía de observación participante de los procesos internos dentro de la joyería Su Joya			
El objetivo es observar cada uno de los procesos internos dentro del negocio para así poder valorar el movimiento de la mercadería desde que entra hasta que es vendida.			
Tiempo de observación:	4 Horas		
Observadores:	Corina Manrique Evelyn Montesdeoca		
Proceso Interno:	Confección y Remodelación de joyas		
Actividades	se observa	no se observa	comentario
Trae materiales		x	Esto dependerá del cliente
Se detallan las modificaciones	x		
Se tasa la prenda	x		
Se pesa la prenda	x		
Se genera una orden de trabajo para el cliente	x		
Se anotan los detalles, cambios e indicaciones acerca de la joya.	x		
Se empaqueta	x		
Envío al taller	x		
Llega la prenda empaquetada con sus especificaciones	x		
Recibe la orden de trabajo el jefe de taller	x		
Se queda en el taller y se reparte a los trabajadores	x		
Se registra a la persona a quien se le asignó el trabajo		x	
Distribución de oro	x		
Se anota el consumo individual de materia prima (oro)	x		
Se mide la productividad del trabajador en horas de trabajo		x	
Una vez arreglada la joya se anota la merma del material		x	
Se entrega al jefe de taller	x		
Se revisa imperfecciones	x		
Se empaqueta	x		
Se envía al local	x		
Se emite factura para el cliente	x		
Se entrega la joya	x		

Figura 10 Guía de observación sobre los procesos de confección y remodelación de joyas

El problema con las confecciones de joyas consiste más que nada en el control que se tiene sobre los empleados del taller, nadie le da un seguimiento ni un registro adecuado a la persona a quien se le esta asignando el trabajo, ni cuando se lo dieron, ni cuando está terminándolo; esto causa poca productividad. Tampoco se anota las mermas que se tiene del trabajo asignado como se pudo ver en la figura 10.

Guía de observación participante de los procesos internos dentro de la joyería Su Joya			
El objetivo es observar cada uno de los procesos internos dentro del negocio para así poder valorar el movimiento de la mercadería desde que entra hasta que es vendida.			
Tiempo de observación:	4 Horas		
Observadores:	Corina Manrique Evelyn Montesdeoca		
	Proceso Interno: Ensartadas y pasadas de perlas		
Actividades	se observa	no se observa	comentario
Se genera una orden de trabajo, que es entregada al cliente.	x		
Se anotan los detalles, cambios e indicaciones acerca de la joya.	x		
Se arregla en la misma joyería	x		Dependiendo de la complejidad del trabajo puede entregarse el mismo día o hasta un mes
Se emite factura para el client	x		
Se entrega la joya	x		

Figura 11 Guía de observación sobre los procesos de ensartadas y pasadas de perlas

En la joyería no se observó problemas cuando desarrollaban este tipo de actividad de las ensartadas y pasadas de perlas como lo muestra la figura 11. Normalmente todos los vendedores conocen como realizarlo, y no suelen tardar salvo que sea un trabajo muy extenso que tendría que retrasar su entrega, pero por lo general este tipo de ordenes son para entrega inmediata.

Guía de observación participante de los procesos internos dentro de la joyería Su Joya			
El objetivo es observar cada uno de los procesos internos dentro del negocio para así poder valorar el movimiento de la mercadería desde que entra hasta que es vendida.			
Tiempo de observación:	4 Horas		
Observadores:	Corina Manrique Evelyn Montesdeoca		
Proceso Interno:	Mantenimiento de joyas		
Actividades	se observa	no se observa	comentario
Se tasa	x		
se pesa	x		
Se genera una orden de trabajo, que es entregada al cliente.	x		
Se anotan las indicaciones acerca de la joya.	x		
se empaqueta	x		
Se envía al taller	x		
Llega la prenda empaquetada con sus especificaciones	x		
Recibe la orden de trabajo el jefe de taller	x		
Se queda en el taller y se reparte a los trabajadores	x		
Se realiza el manteamiento y limpieza de la joya	x		
Se entrega al jefe de taller	x		
Se empaqueta	x		
Se envía al local	x		
Se emite factura para el cliente	x		
Se entrega la joya	x		

Figura 12 Guía de observación sobre los procesos de mantenimiento de joyas

No se observaron inconvenientes con el servicio de mantenimiento de joyas como se logra observar en la figura 12, esta actividad se realiza por medio de órdenes de trabajo que son enviadas directamente desde la joyería a los empleados del taller para sus respectivas mejoras, lo único a mencionar, es que no se registra el nombre del trabajador a quien se le asigno dicho trabajo dentro del taller, ni el día, ni el tiempo que la prenda lleva arreglándose, ni quien lo envió con registro de día y hora desde la joyería, lo que provoca retraso al enviar la prenda del taller a la joyería o viceversa, y esto causa incomodidad con los clientes al no poder hacer las entregas en el tiempo acordado.

Guía de observación participante de los procesos internos dentro de la joyería Su Joya			
El objetivo es observar cada uno de los procesos internos dentro del negocio para así poder valorar el movimiento de la mercadería desde que entra hasta que es vendida.			
Tiempo de observación:	4 Horas		
Observadores:	Corina Manrique Evelyn Montesdeoca		
Proceso Interno:	Consignaciones		
Actividades	se observa	no se observa	comentario
Trae joya para la venta	x		
Se revisa la prenda	x		
Se tasa la prenda	x		Este paso solo seguirá si la joyería está dispuesta a aceptar la consignación
Se pesa	x		
Se determina precio, periodo de tiempo y condiciones de la prenda	x		
Se emite contrato	x		
Se exhibe la prenda hasta que venda o se acabe su plazo estipulado en el contrato.	x		Si no llega a hacerse la venta se procede a hacer la devolución a su dueño original
Se vende	x		
Se contacta al cliente para el pago	x		
Se emite factura para el cliente	x		

Figura 13 Guía de observación de los procesos de consignaciones

Mediante esta guía se pudo observar que las consignaciones no tienen inconvenientes al momento de realizar dicho proceso como se refleja en la figura 13. Lo único que se pudo detectar de esta actividad, de que la joyería no cuenta con políticas detalladas en el contrato ni especificaciones del tiempo en que una prenda puede estar exhibida hasta que se venda o se regrese a su dueño.

Guía de observación participante de los procesos internos dentro de la joyería Su Joya			
El objetivo es observar cada uno de los procesos internos dentro del negocio para así poder valorar el movimiento de la mercadería desde que entra hasta que es vendida.			
Tiempo de observación:	4 Horas		
Observadores:	Corina Manrique Evelyn Montesdeoca		
Proceso Interno: Devoluciones			
Actividades	se observa	no se observa	comentario
El cliente trae la joya	x		
Se examina	x		En caso de algún daño se cobra alguna diferencia y envía al taller
Se acepta la joya	x		La empresa no cuenta con alguna política de devolución
Se emite un vale de caja por el valor de la joya devuelta		x	No. Todo se hace solo por "palabra."
Se la exhibe de nuevo	x		
Se la reingresa en el sistema		x	Si la joya llegara extraviarse nadie lo notaria al no estar registrada
Se vuelve a vender	x		
se factura	x		

Figura 14 Guía de observación de los procesos de devolución

El principal problema con las devoluciones como se puede mostrar en la figura 14, es el hecho de las inexistencias de una política que determine un tiempo máximo para la devolución de una joya. Y más importante aún, cuando la joyería acepta la mercadería, no se registra en los libros de mercadería disponible de manera inmediata. Esto es un factor clave y de sustancial atención, ya que, si esa joya llegara a extraviarse, nadie lo notaría, y esto podría abrir puertas para un posible hurto. Además de que no existe un papel que emita la descripción del valor que está devolviendo el cliente o el cupo que tiene para hacer un cambio de la misma joya, todas estas actividades se hacen de palabra con los clientes.

Guía de observación participante de los procesos internos dentro de la joyería Su Joya			
El objetivo es observar cada uno de los procesos internos dentro del negocio para así poder valorar el movimiento de la mercadería desde que entra hasta que es vendida.			
Tiempo de observación:	4 Horas		
Observadores:	Corina Manrique Evelyn Montesdeoca		
Proceso Interno:	Compras		
Actividades	se observa	no se observa	comentario
Revisión de la mercadería	x		
Elaboración de lista de compras	x		
Se revisa su disponibilidad financiera	x		En caso de ser este negativo se cancela el proceso de compra
Se realiza el pago	x		
Recibo de desembolso	x		
Factura de compra	x		No se tiene facturas cuando son compras locales
Se compra	x		
Se revisa, clasifica, se guarda y empaqueta	x		
Se registran las nuevas mercaderías	x		
Se exhiben	x		
Se venden	x		Dependerá de la tendencia de la joya
Se emite factura	x		

Figura 15 Guía de observación de los procesos de compras

En el proceso de las compras como se puede observar en la figura 15, es una de las actividades más fáciles de realizar dentro de la joyería ya que se selecciona la mercadería en tendencia y se decide si se la adquiere desde el extranjero o localmente. Pero al realizarlo localmente se ha desarrollado un conflicto, que es la falta de un recibo para proveedores locales como son ciertos clientes exclusivos que venden sus joyas dificulta el registro de aquellas transacciones, al no poder hacerse el registro de manera inmediata.

3.3 Flujograma de procesos

Conociendo los procesos de la joyería, se procedió a representarlos de forma gráfica mediante un flujograma, analizando los procesos de compra y venta, con el fin de conocer el recorrido que hacen las joyas según entran y salen, y el seguimiento que se les da a cada proceso, esto es de suma importancia permitiéndonos ver dónde están las falencias con respecto al control y registro de la mercadería.

Al realizar las guías de observación, se registraron los procesos en los que está involucrado el inventario. Estos procesos permiten determinar las debilidades del registro y control del inventario tanto de piezas terminadas como en proceso. La figura 16 muestra el inicio del proceso de atención al cliente que genera el proceso de compra por parte del cliente, de consignación y de reparación/elaboración de joyas bajo pedido.

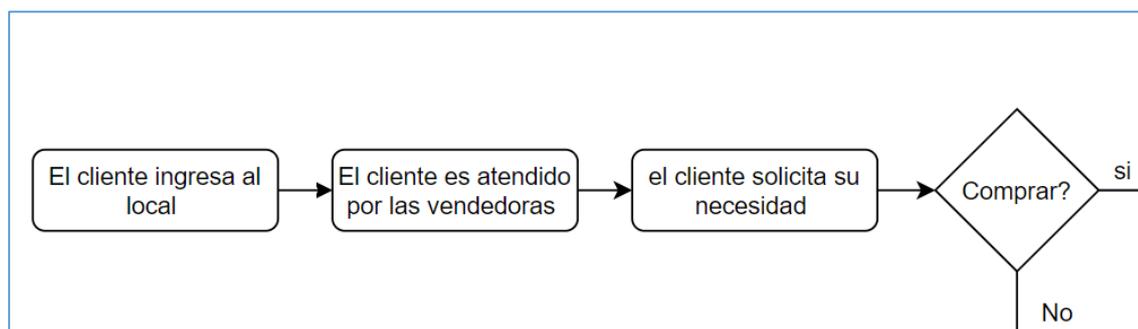


Figura 16 Inicio de proceso

La primera bifurcación del proceso empieza en lo que desea hacer el cliente, si este desea comprar una pieza terminada, el proceso es simple y directo. Este proceso de compra por parte del cliente se muestra en la figura 17.

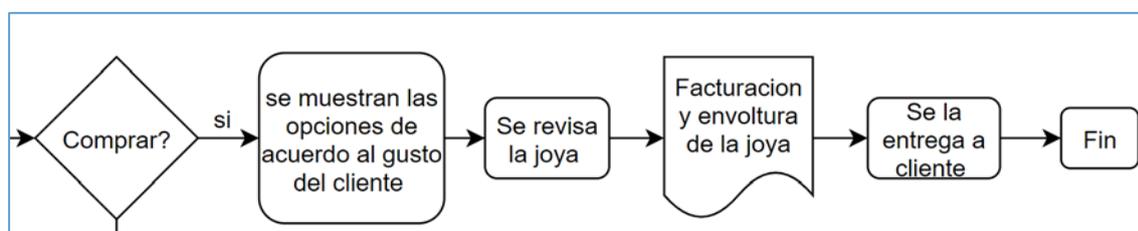


Figura 17 Proceso de compra de cliente

El cliente revisa la mercadería y escoge una pieza, paga, se genera la factura y se empaca la pieza. El registro de la pieza vendida es realizado en otro momento, basándose en la factura emitida, se reduce el inventario que se mantiene en Excel. El proceso mantiene un control a través de la factura y el registro en Excel. La base de datos de Excel es un registro suficiente para el control del negocio.

En caso de que el cliente desee vender algo en consignación, se sigue el proceso de la figura 18. En este caso el cliente presenta lo que desea vender para que sea revisado por el

personal de la joyería y se le indica el precio estimado en lo que se podría vender. En caso de estar de acuerdo, se genera el acuerdo de consignación, la pieza se agrega al inventario y se exhibe para su venta. El proceso de consignación se encuentra en la figura 18 y muestra que si se mantiene un registro de este tipo de mercadería.

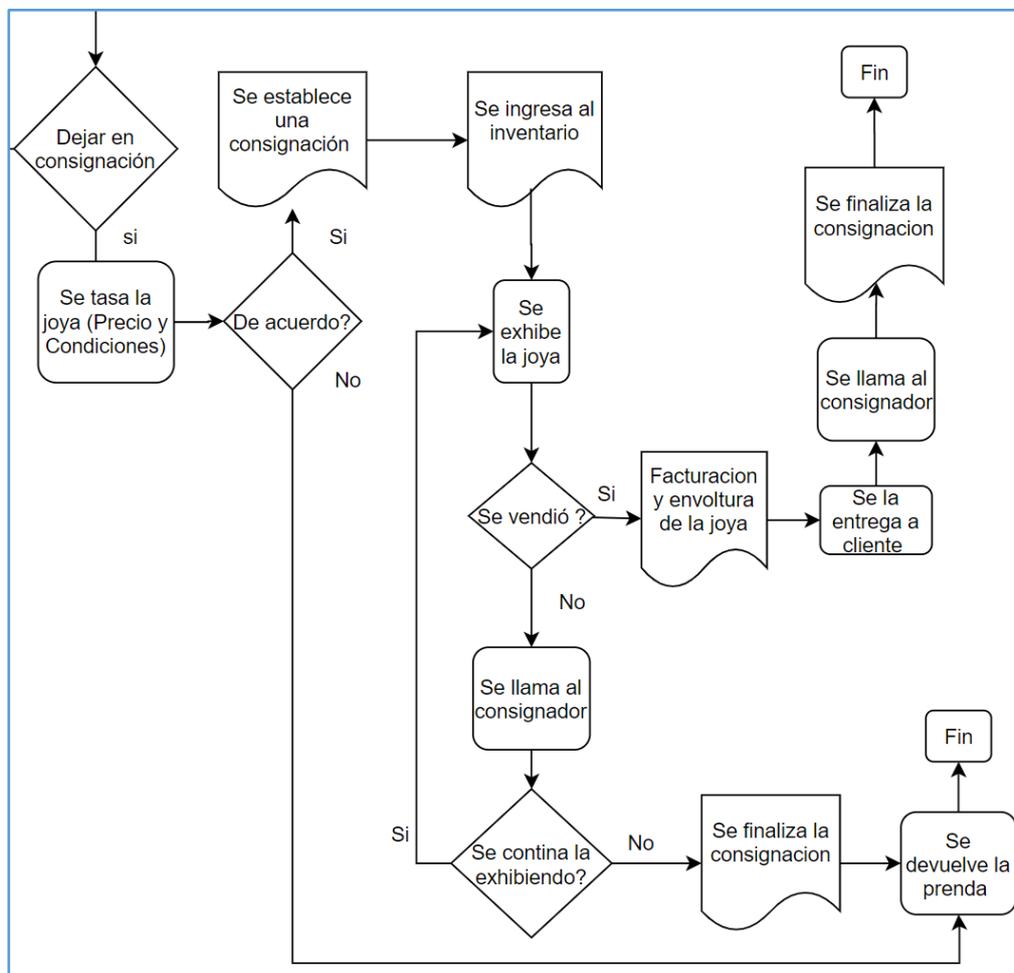


Figura 18 Proceso de consignación

La mercadería que se desea dejar en consignación, es descrita en un documento y luego ingresada al inventario que maneja la joyería. Cuando esta es vendida o devuelta a su dueño original, se elimina del inventario y se da por terminado el proceso.

La tercera opción para el cliente es la de requerir un servicio por parte de la joyería. Este servicio puede ser de reparación o elaboración de alguna joya, incluso solo un mantenimiento, y tiene un componente de control a través de la generación de una orden de trabajo. El número de orden de trabajo se utiliza para rastrear el trabajo y el cliente al que pertenece. El proceso

se divide en dos partes al tener que decidir si el trabajo será elaborado en la joyería o en el taller. La figura 19 muestra el proceso que se sigue si el trabajo debe ser elaborado en la joyería y la figura 20 muestra el proceso que se siguen con el trabajo dentro del taller.

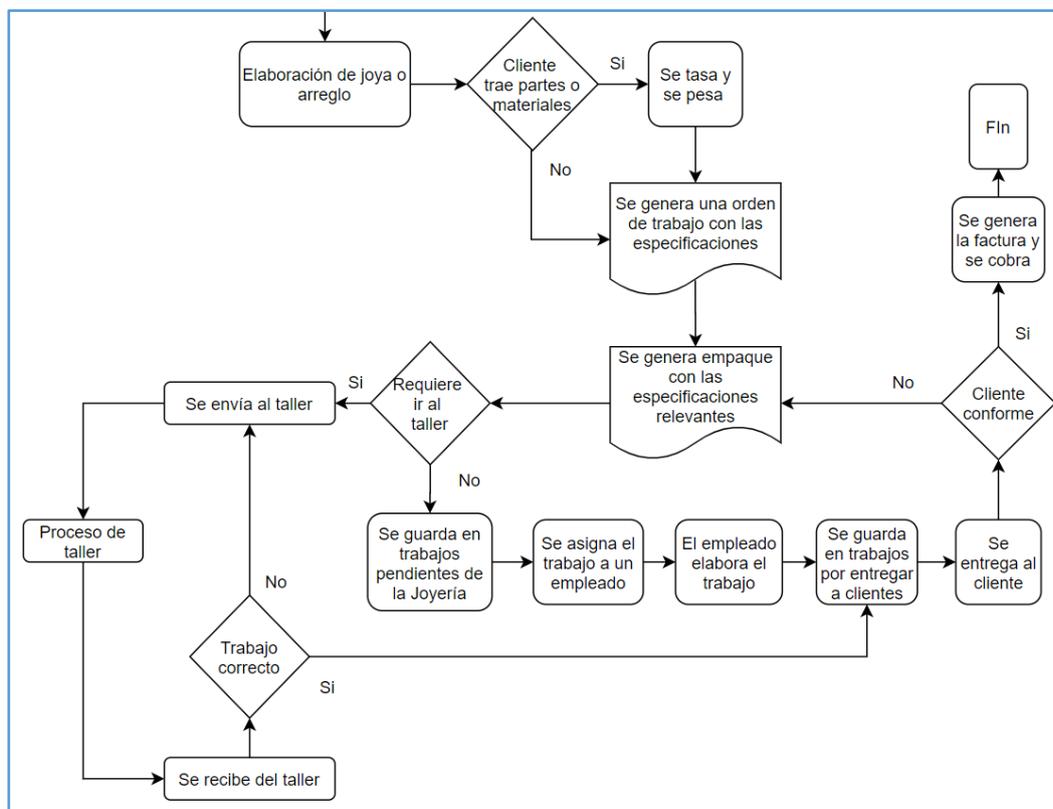


Figura 19 Proceso de orden de trabajo

En los procesos basados en las órdenes de trabajo se pueden observar las mayores debilidades del proceso de control de inventario. En el proceso que se sigue en la joyería, indicado en la figura 19, no se registra a quien se le asigna el trabajo. Una vez que se determina que un trabajo será realizado en la joyería, como elaborar un collar pasado en hilo, este es dejado con instrucciones en un lugar común sin ser asignado a un empleado específico. De acuerdo a la disponibilidad de tiempo, los trabajos son elaborados por el empleado que disponga de tiempo y la habilidad requerida, es decir a voluntad del que lo quiera realizar. El empleado luego guarda el trabajo terminado en el lugar designado para piezas por entregar a los clientes. Es en este proceso que no se registra los materiales usados ni el empleado responsable, sino que se calcula en el momento que el cliente cotiza inicialmente el trabajo.

Los materiales usados no se encuentran inventariados, sino que se mantienen almacenados en un lugar común para que el que los necesite disponga de ellos. Entre estos materiales se encuentran piezas como dijes, gemas, partes en plata, goldfill, perlas, entre otros.

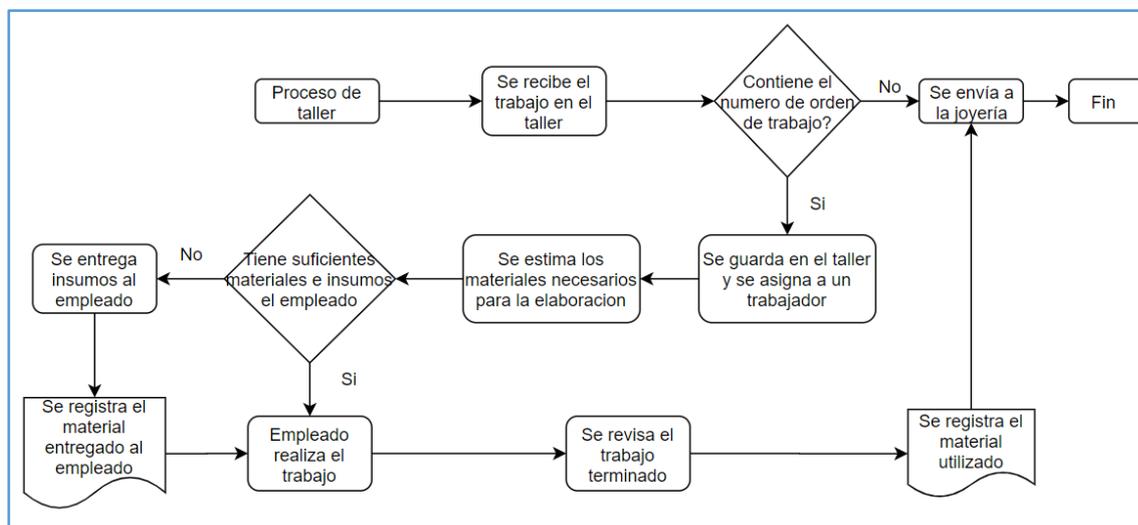


Figura 20 Proceso de trabajo de taller

En caso de que el trabajo deba ser realizado en el taller, este debe ir con el número de orden de trabajo indicado en el empaque que se utilice, para evitar que empleados envíen trabajos personales para que sean realizados en el taller. La figura 20 muestra el proceso que se sigue desde que llega la orden de trabajo hasta que se devuelve el producto terminado. En el caso del taller, el proceso es más directo y se mantiene mejor control. El problema principal es que el control es interno dentro del taller y se realiza por cuadernos. Al no utilizar una computadora, el administrador y otro personal encargado de la administración, no está al tanto del trabajo que se realiza en el taller. Esto no permite optimizar el trabajo ni rastrear en tiempo real el inventario de lo que se está realizando. Existen momentos en que empleados no cuentan con trabajo asignado o insumos para realizar algún trabajo. Esto podría ser corregido con un control basado en el registro en tiempo real de los trabajos asignados por medio de una computadora.

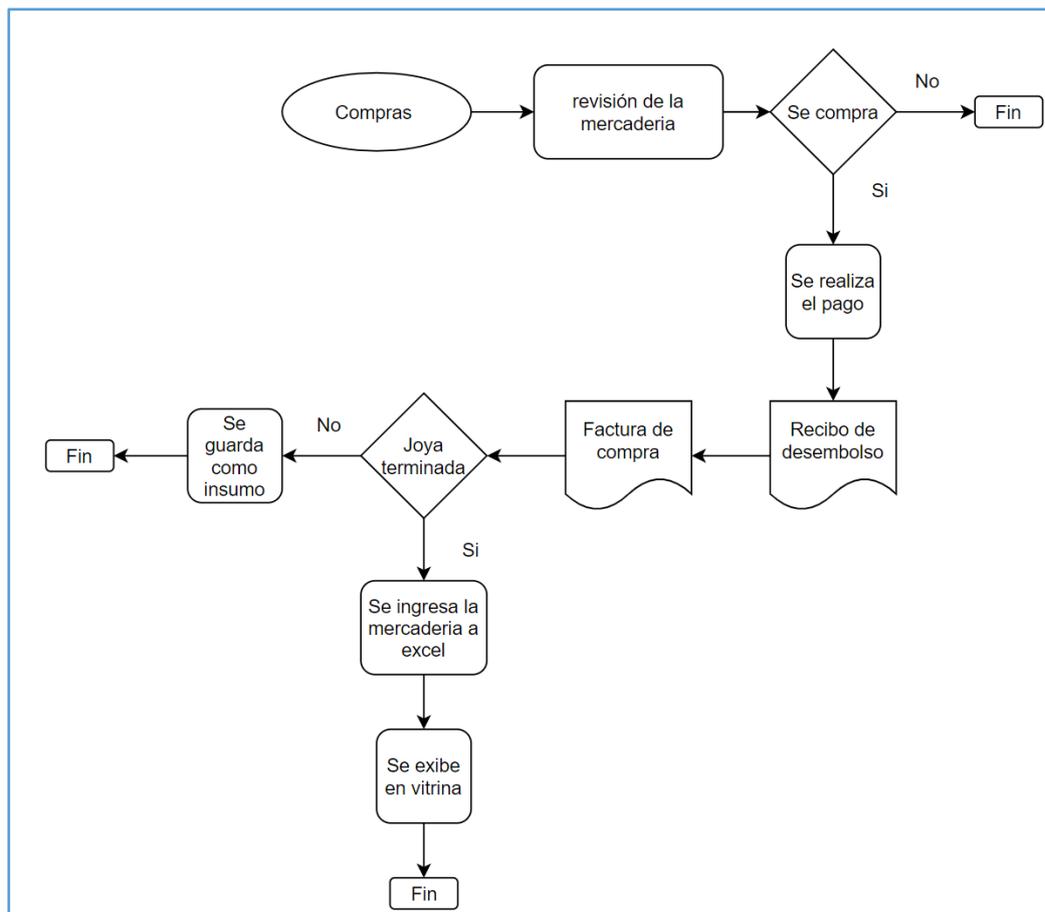


Figura 21 Proceso de Compra de mercadería

La figura 21 muestra el último proceso analizado que se sigue al momento de comprar mercadería o suministros. Si se compra mercadería para la venta, esta es registrada en el inventario y puesta en exhibición. Por el contrario, cuando se compra partes o suministros, esto no es registrado en el inventario. La falta de control sobre lo que no sea mercadería lista para la venta, podría estar representando una pérdida que no es notada por el negocio. Existen muchos insumos de muy bajo precio que son utilizados a diarios en el negocio, pero también existen elementos de mediano precio que podrían ser representativos al considerar el acumulado anual en pérdida por estos.

Uno de los insumos que no son registrados es la materia prima de la plata que se usa en la elaboración de ciertos trabajos. Por ser considerada de bajo costo con un alto margen de ganancia sobre ésta, no se lleva un control físico sobre el consumo de la misma. Los empleados la utilizan y se hace un cálculo mental de cuanto deberían tener.

Un proceso que no se observó pero que debe ser mejorado, es el de las devoluciones de ventas. De acuerdo al asistente administrativo, prendas que son devueltas son contra crédito a favor del cliente, pero no se registra la mercadería devuelta en el inventario, ocasionando un descuadre en el inventario. Estas prendas ocasionan información errónea del inventario y un potencial de pérdida grande ya que si son perdidas no existe un registro en el inventario.

Al observar todos los resultados obtenidos se pudo llegar a determinar dónde están las falencias que hay en el local, como tenemos la falta de unas políticas para las devoluciones y no existe registro de la mercadería entrante causada por una devolución. Existe la ausencia de algún comprobante de ingreso, y falta de codificación total en los insumos, partes y suministros.

Al constatar el inventario que tiene la joyería registrado en sus cuadernos existe cruce de mercadería y no llevan un control diario de las operaciones realizadas. En el taller y la joyería por igual, no existe la ubicación actual de las joyas por órdenes de trabajo. No se maneja un control sobre el tiempo de trabajo, ni la productividad de los trabajadores en las confecciones encargadas. Tampoco llevan registro del trabajador que está realizando algún trabajo o los trabajos asignados a estos.

Con respecto al taller, no cuentan con un comprobante físico de envió que constate que un trabajo fue recibido, ni se tiene respaldo de que la joya fue entregada. Esto causa confusión y discusiones entre los vendedores del local, y los artesanos del taller. Existe mercadería demasiado antigua en el local que podría ser rematada o reutilizada para mejorar la rentabilidad del negocio. En la joyería cuentan con un registro de inventario manual, el cual no está completo, y al no estar tecnificado dificulta la búsqueda y constatación de los productos.

3.4 Limitaciones

Una de las principales limitaciones del presente trabajo, es que este sistema de control de inventario, se va a desarrollar todo directamente desde el programa Microsoft Excel.

4 Propuesta

4.1 Objetivos

- Establecer las políticas y procedimientos para el manejo y control del inventario.
- Diseño de los componentes del sistema de control a través de los formatos a utilizar y los campos de hojas de datos de Excel para el registro.
- Determinar la viabilidad financiera de la implementación del sistema de control de inventario.

4.2 Políticas y Procedimientos de manejo del inventario

Se presentan las políticas y procedimientos para los siguientes procesos:

- Ventas de mercadería y devoluciones
- Consignación por los clientes
- Compra de mercadería
- Venta de Servicios de reparación y elaboración de joyas
- Constatación del inventario

Estas son las actividades destinadas a mejorar y crear control sobre los inventarios. La función primordial de estas será orientar a los empleados sobre los nuevos pasos a seguir en cada proceso.

4.2.1 Venta de mercadería y devoluciones

Para la venta de joyas y mercadería al cliente final, se deben tomar en cuenta las siguientes políticas:

- La joyería “Su Joya” aceptara distintos medios de pago como lo son efectivo, cheques, y tarjetas de crédito.
- Una vez emitida la factura y realizado el cobro se considera una venta finalizada.
- En las ventas que se realicen por medio del efectivo, el asesor de ventas revisara que los billetes sean verdaderos frente al cliente.

- La devolución será mediante una nota de crédito, dejando al cliente con un saldo a favor. No se devuelve dinero.
- No se aceptarán devoluciones sin la factura de venta original.
- Se cobrará un 8% del precio facturado por las prendas devueltas.
- No se aceptan devoluciones ni cambios después de 30 días de realizada la compra
- Se descontará al cliente el costo del arreglo y mantenimiento en caso de que una prenda devuelta no se encuentre en estado aceptable a criterio del asesor de venta.

	Descripción del procedimiento de Venta	Responsable
Paso 1	Saludar y recibir al cliente.	Asesor de ventas
Paso 2	Mostrar la mercadería al cliente.	Asesor de ventas
Paso 3	Preguntar el medio de pago (efectivo, tarjeta de crédito, cheque).	Asesor de ventas
Paso 4	Realizar la factura con los códigos de inventario de la mercadería.	Asesor de ventas
Paso 5	Empaquetar la mercadería y entregarla al cliente.	Asesor de ventas
Paso 6	Registrar venta en el formato correspondiente en Excel	Asistente administrativo

Figura 22 Procesos de venta

	Descripción del procedimiento de devolución	Responsable
Paso 1	Se revisa la prenda a devolver junto con su respectiva factura.	Asesor de venta
Paso 2	Se calcula el descuento al cliente de 8% sobre el valor facturado por la prenda y en caso de la prenda sufrir algún daño se incluye el valor del arreglo	Asesor de venta
Paso 3	Se recibe la prenda. Se emite una nota de crédito para el cliente por el saldo a favor.	Asesor de venta
Paso 4	Se registra la prenda de nuevo en el inventario de Excel	Asistente administrativo
Paso 5	En caso de daño se envía al taller para su arreglo junto con una orden de trabajo. Caso contrario se queda en la joyería para su venta.	Asesor de venta
Paso 6	Se exhibe la prenda	Asesor de venta

Figura 23 Procesos de devolución

4.2.2 Consignación

Para la consignación de mercadería, se aplicarán las siguientes políticas:

- La prenda deberá ser tasada por personal de la joyería para determinar un valor de venta.
- Se establece un contrato de consignación que estará firmado por las partes interesadas.
- Se cobrará una comisión del 10% por la prenda vendida.
- Se establece un tiempo máximo de exhibición de la prenda de dos meses.
- El cliente debe comprometerse a retirar la prenda no vendida en un máximo de 15 días después del vencimiento del plazo establecido.
- En caso de no venderse la prenda no se cobrará interés de ningún tipo.

	Descripción del proceso de consigna	Responsable
Paso 1	Atender al cliente.	Asesor de ventas
Paso 2	Revisar la prenda a consignar	Asesor de ventas
Paso 3	Pesar y tasar la joya	Asesor de ventas
Paso 4	Emitir un contrato para el cliente especificando los términos de la venta.	Dueño del Negocio
Paso 5	Registrar la consigna en el inventario en Excel.	Asistente administrativo
Paso 6	Poner la joya en exhibición para su venta.	Asesor de ventas
Paso 7	Si no se vende la joya, es devuelta al cliente. En caso de la venta, se llama al cliente para su respectivo pago y se sigue el proceso de venta de mercadería.	Asesor de ventas
Paso 8	Registrar la devolución inventario en Excel.	Asistente administrativo

Figura 24 Procesos para consignas

4.2.3 Compra de mercadería

Para realizar cualquier compra, esta debe ser autorizada por el dueño de la joyería. A continuación, se presentan los pasos a seguir

	Descripción del proceso de consigna	Responsable
Paso 1	Revisar la mercadería	Asesor de ventas
Paso 2	Determinar si el precio es aceptable	Asesor de ventas
Paso 3	Decidir la compra	Dueño del Negocio
Paso 4	Emitir el pago	Asistente administrativo
Paso 5	Registrar la compra en el inventario en Excel.	Asistente administrativo
Paso 6	Poner la joya en exhibición para su venta.	Asesor de ventas

Figura 25 Proceso de compra de mercadería

4.2.4 Venta de servicios de reparación y elaboración de joyas

Dentro del negocio se deben manejar las siguientes políticas en caso de que el cliente solicite un servicio de reparación o elaboración de joyas:

- El asesor de ventas realizará una valoración por los materiales y prendas que reciba del cliente y que cubrirá la joyería en caso de pérdida daño.
- Se generará una orden de trabajo con un código único que será entregada en copia al cliente.
- Se emitirá una factura una vez realizado el trabajo y entregado al cliente.
- Se seguirán las mismas políticas que se siguen para cobros y devoluciones en cuanto sean aplicables.

Descripción del procedimiento de venta de servicios de reparación y elaboración de joyas		Responsable
Paso 1	Saludar y recibir al cliente.	Asesor de ventas
Paso 2	Dar atención y asesoría al cliente.	Asesor de ventas
Paso 3	En caso de que el cliente tenga prendas o materiales, realizar la valoración de estos	Asesor de ventas
Paso 4	Generar una orden de trabajo y entregar una copia al cliente	Asesor de ventas
Paso 5	Registra los datos de la orden de trabajo en Excel	Asistente administrativo
Paso 6	Empaquetar y guardar el trabajo	Asesor de ventas
Paso 7	Enviar el trabajo al taller o asignar el trabajo a un empleado de la joyería y registrar esto en Excel	Asistente administrativo
Paso 8	Recibir y revisar el trabajo terminado	Asesor de ventas
Paso 9	Registrar el trabajo recibido en Excel	Asistente administrativo
Paso 10	Guardar en el lugar correspondiente para trabajos terminados	Asesor de ventas
Paso 11	Contactar al cliente y seguir el proceso de venta de mercadería para la entrega y cobro.	Asesor de ventas

Figura 26 Proceso de venta de servicios de reparación y elaboración de joyas

4.2.5 Constatación del inventario

La constatación del inventario debe ser periódica y rigurosa. Es por esto que se plantea lo siguiente:

- Realizar el inventario de la mercadería de joyas terminadas una vez a la semana.
- Realizar el inventario de insumos y piezas una vez al mes.
- Realizar un reporte mensual de novedades del inventario.
- Todo el inventario se manejará con códigos de barras y etiquetas.
- Se utilizará un scanner laser de código de barras, aplicación de celular y Excel para la toma de inventario.

4.3 Herramientas y formatos

Se entregarán tarjetas de procedimientos con el fin de familiarizar a los empleados sobre los nuevos pasos a seguir en los procesos y la responsabilidad de cada uno. La tarjeta de procedimiento son las mismas figuras presentadas en esta propuesta. Al revisar cada una, se puede encontrar que se debe registrar en Excel cada dato que sea pertinente de los diferentes procesos.

4.3.1 Office 365 Empresa



Office 365 Empresa

USD\$8,25 por usuario al mes
(suscripción anual)
El precio no incluye impuestos.

[Comprar ahora](#)

Lo mejor para empresas que necesitan aplicaciones de Office, además de almacenamiento y uso compartido de archivos en la nube en PC, Mac o celular. Correo electrónico de categoría empresarial no incluido.

Aplicaciones de Office incluidas

Outlook Word Excel PowerPoint

Access (solo PC)

Servicios incluidos

OneDrive

Figura 27 Office 365 Empresa

Se ha escogido la herramienta de Excel dentro del paquete de licencia por suscripción de Office 365 Empresa porque esta permite acceso a este programa y la nube OneDrive para cinco usuarios. Al ser un programa que funciona de manera conectada, permite poder realizar cambios a la base de datos de Excel, sea en el Taller o la Joyería y poder sincronizar los cambios en solo segundos.

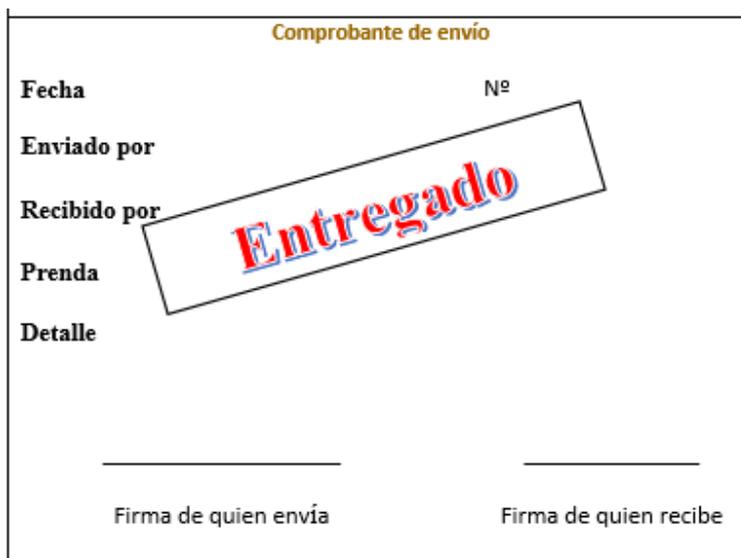
Categorías	Descripción
Código	Número que lleva la orden de trabajo para poder ser identificada.
Fecha Ingreso	Día que se realizó la transacción.
Cliente	Persona que realiza el pedido.
ítem	El número de pedidos que realiza cliente.
Cantidad	Número de artículos que deja el cliente.
Empleado	Quien realiza la transacción.
Precio	Valor que se cobra por realizar el trabajo.
CodigoItem	Es el código junto con el ítem.
Detalle	Especificación del trabajo a realizar.
Explicación	Alguna explicación adicional a trabajo a realizar.
Explicación Extra	Alguna otra información detallada sobre el trabajo.
LugarTrabajo	A donde se enviara a reparar o modificar la prenda.
fecha enviado	Día en que se envió la joya al taller.
Fecha retorno	Día en que retorna a la joyería.
Fecha entrega	Día en que el cliente retira el pedido.
Estado	Situación en que se encuentra la joya (pendiente, entregado, por entregar y en proceso).
Tiempo de procesamiento	Tiempo que tarda la joyería en enviar la prenda a sus respectivos arreglos.
Tiempo en reparación	Tiempo que pasa la prenda en el taller.
Tiempo entrega	Tiempo que tarda el cliente en retirar la prenda.
Tiempo total transcurrido	Total de días que transcurren desde que se acepta la mercadería hasta que es retirada por el cliente.
Observación	Anotación sobre cualquier irregularidad durante el proceso.

Figura 29 Campos de Excel para el panel de control de órdenes de trabajo

Estos campos abarcan los procesos relacionados al control del inventario de trabajos basados en las órdenes de trabajo como reparación y elaboración de joyas. Cuando se envía un trabajo al taller, este debe ser actualizado en estos campos para poder tener un control sobre quien está realizando el trabajo y el tiempo transcurrido.

4.3.3 Comprobante de envío

Se mantendrá un comprobante de uso interno para los trabajos enviados al taller. Este documento sirve para registrar la constancia de haber enviado y recibido una prenda en cuestión. Este será llenado por los vendedores, sin embargo, también se necesitará la firma del jefe del taller.



Comprobante de envío

Fecha Nº

Enviado por

Recibido por

Prenda

Detalle

Entregado

Firma de quien envíaFirma de quien recibe

Figura 30 Formato del comprobante de envío

La información del comprobante será la misma que se puede constatar en el taller a través del formato realizado simplificado al que se le dará acceso al jefe de taller. Es este formato en Excel, debe ser actualizado por el jefe del taller con información de la elaboración de los trabajos. Los campos que se comparten y se adicionan en el taller son mostrados en la siguiente figura:

Campo	Descripción
si	Condición
Id	Numero de registro
codigoltem	Código de Orden de Trabajo
Detalle	Contenido
explicacion	Descripción - Instrucciones
explicacion Extra	Instrucciones adicionales
fecha recibido	Fecha recibido en el taller
tiempo transcurrido	Tiempo transcurrido en el taller
fecha enviado	Fecha enviado a la joyería
artesano 1	Artesano que recibe el trabajo
fecha asignado 1	Fecha asignado al artesano
fecha terminado 1	Fecha terminado
material	Material que requiere el artesano para elaborar el trabajo
peso	Peso del material que se entrega al artesano
artesano 2	Artesano 2 que recibe el trabajo en caso de que se requiera trabajo adicional
fecha asignado	Fecha asignado al artesano 2
fecha terminado	Fecha terminado el trabajo por el artesano 2
material	Material en el taller
peso	Peso final de la pieza

Figura 31 Campos para el registro y control del trabajo en el taller

El personal del taller no puede ver información relacionada al cliente, precio y otros campos que no son compartidos. Campos como el artesano al que se le asigna el trabajo y las fechas relacionadas pueden ser revisadas en la joyería para el control y toma de decisiones relacionadas a la gestión del taller.

4.3.4 Registro de mercadería

Inicialmente se debe elaborar un inventario completo de todo en la joyería. Esto servirá para actualizar el inventario anterior e incorporar todo lo que no se esté considerando. Se usa una planilla para ser llenada con el registro de todas las joyas que se encuentran en el local. Cada prenda tendrá su propia codificación de barras para la identificación rápida del producto.

Se creó esto basándose en una clasificación dedicada para el oro, plata y joyas de bisutería. Este registro especificara el tipo de prenda teniendo entre ellas los aretes, argollas, anillos, collares, cadenas. Pulseras, juegos, medallas y rosarios, prendedor, dije, llavero gemelo, mariposas. Siendo CT la cantidad de artículos encontrados del mismo. Especificando el peso

del oro, su código, su precio, el tipo de prenda, y una breve descripción de la misma. La encargada de manejarlo será la asistente administrativa.

INVENTARIO ORO						
PRENDEDOR, DIJE, LLAVERO, GEMELOS, MARIPOSA						
CT	CODIGO	PRENDA	DETALLE	PESO	PVP	TOTAL
COLLARES						
CT	CODIGO	PRENDA	DETALLE	PESO	PVP	TOTAL
ANILLOS						
CT	CODIGO	PRENDA	DETALLE	PESO	PVP	TOTAL
CADENAS						
CT	CODIGO	PRENDA	DETALLE	PESO	PVP	TOTAL
JUEGOS						
CT	CODIGO	PRENDA	DETALLE	PESO	PVP	TOTAL
PULSERAS						
CT	CODIGO	PRENDA	DETALLE	PESO	PVP	TOTAL
ARETES, ARGOLLAS						
CT	CODIGO	PRENDA	DETALLE	PESO	PVP	TOTAL
MEDALLAS, ROSARIO						
CT	CODIGO	PRENDA	DETALLE	PESO	PVP	TOTAL

Figura 32 Formato de registro de inventario en Oro

El formato de la figura también se elaboró para los otros tipos de prendas. Las prendas de plata tendrán su propio formato, así como las de bisutería. Para los insumos como broches, piedras, hilos de metal precioso, entre otros, se llevará un inventario en el formato de la figura siguiente

FANTASIAS SU JOYA				
CT	CODIGO	PRENDA	DETALLES	V/UNIT

Figura 33 Registro de inventario de insumos y piezas varias

Las consignas son las joyas que dejan los clientes para su venta en el local, en caso de no venderse es devuelta a su respectivo dueño en un plazo ya establecido. Este registro contara con reglones siendo CT la cantidad de artículos encontrados del mismo, especificando su código, nombre del propietario, su peso, su precio unitario, el tipo de prenda, y una breve descripción de la misma.

CONSIGNACION						
CT	CODIGO	PRENDA	DETALLE	PESO	PVP	PROPIETARIO

Figura 34 Registro de piezas en consignación

4.3.5 Códigos de barra

La codificación a través de un número de serie permite el control del inventario adecuado y agiliza la constatación del mismo cuando se hace a través de un código de barras. Sin embargo, basado en los requerimientos del negocio, se debe utilizar etiquetas pequeñas que dificultan la longitud del código. Para solucionar esto, se utilizará el código de barras UPC-E que consiste en un código UPC-A simplificado de menor longitud. Este es el código más pequeño que se puede utilizar manteniendo el tamaño de las etiquetas del negocio. La siguiente figura muestra un ejemplo de un código UPC-E



Figura 35 Código UPC-E

No todos los códigos UPC-A pueden ser convertidos a UPC-E por lo que se deben realizar una lista de los códigos que se puedan utilizar. Sin embargo, hay miles de códigos posibles que se pueden usar. Estos códigos deben ser determinados a través de una conversión.

Para realizar el inventario, los códigos pueden ser leídos con un lector laser o una aplicación de celular. Los registros son luego pasados a una computadora para realizar la comprobación del inventario a través de Excel. Este proceso permitirá ahorrar tiempo en la constatación del inventario que ahora se hace manualmente.

4.4 Presupuesto

4.4.1 Inversión

Se presenta la tabla con toda la inversión que se debe realizar para poder implementar el sistema de control de inventario de acuerdo a como se lo ha presentado en la presente propuesta:

Tabla 1 Inversión

Inversión	cantidad	precio	total
Desarrollo de los formatos en Excel	2	\$ 150.00	\$ 300.00
Sistema de respaldo de información	2	\$ 50.00	\$ 100.00
Sistema de generación de códigos de barra	1	\$ 100.00	\$ 100.00
Inventario Inicial (Levantamiento y Registro)	10	\$ 40.00	\$ 400.00
computadora para taller	1	\$ 400.00	\$ 400.00
escritorio para taller	1	\$ 150.00	\$ 150.00
sillas para escritorio	3	\$ 60.00	\$ 180.00
impresora multifunción para taller	1	\$ 250.00	\$ 250.00
lector código barras	2	\$ 100.00	\$ 200.00
Desarrollo e Implementación del Sistema (Diseño, supervisión y capacitación)	2	\$1,500.00	\$3,000.00
Adecuación taller	1	\$1,000.00	\$1,000.00
Impresora de etiquetas	1	\$ 150.00	\$ 150.00
Archivador	1	\$ 100.00	\$ 100.00
		Total	6,330.00

4.4.2 Ingresos

Para cuantificar el ingreso a percibir con la implementación del sistema, se utiliza la estimación del dueño del negocio que en la entrevista indicó que son alrededor de \$6000 dólares al año que han constatado como pérdidas relacionadas al control de inventario. No se estimará otros beneficios como pérdidas de ingreso por la falta de control de los empleados o pérdidas no registradas de insumos, partes y piezas. Si se incluyera una estimación de estos rubros, el ingreso sería mucho mayor. Se esperaría reducir en 50% las perdidas actuales, es decir de \$6000 a \$3000.

Tabla 2 Ingresos

	Mensual	Anual
Reducción de perdidas	\$ 500.00	\$ 3,000.00
Total	\$ 500.00	\$ 3,000.00

4.4.3 Egresos

Son tres los rubros adicionales en los que el negocio tendrá que incurrir cada mes para poder aplicar el sistema propuesto. Se necesita implementar internet en el taller que se encuentra en una ubicación diferente de la joyería, comprar suministros de oficina como

hojas, tinta, etiquetas, entre otros. Finalmente se debe contratar 2 licencias de Office 365 Empresa para poder utilizar el software Excel, poder respaldar todo en la nube, y trabajar en tiempo real y sincronizado de cualquier ubicación.

Tabla 3 Egresos

	Mensual	Anual
internet		25
suministros de oficina		20
office 365 Empresa		20
Total		65

4.4.4 Flujo de la propuesta

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingreso		\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00
Egreso	\$ -6,330.00	\$ 780.00	\$ 780.00	\$ 780.00	\$ 780.00	\$ 780.00
Flujo	\$ -6,330.00	\$ 3,780.00	\$ 3,780.00	\$ 3,780.00	\$ 3,780.00	\$ 3,780.00

Análisis Financiero

Tabla 4 Valor Presente del Flujo

Año	Flujo	Valor Presente
0	\$ -6,330.00	\$ -6,330.00
1	\$ 3,780.00	\$ 3,203.39
2	\$ 3,780.00	\$ 2,714.74
3	\$ 3,780.00	\$ 2,300.62
4	\$ 3,780.00	\$ 1,949.68
5	\$ 3,780.00	\$ 1,652.27
total		\$ 5,490.71

Tabla 5 Análisis Financiero

Indicador	Valor
TIR	52%
Tasa Van	18%
Van	\$ 5,490.71
Payback	1.67 años (1 año 8 meses)
Valor Actual del Beneficio	\$11,820.71
Valor Actual del Costo	\$ 6,330.00
Índice Rentabilidad (Beneficio/Costo)	1.87
IR - 1	0.9

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

El negocio “Su Joya” tiene problemas para controlar su inventario. El sistema actual no es preciso ni adecuado para la actividad del negocio. La tecnología que utilizan es muy poca para el tipo de inventario que maneja e históricamente han tenido pérdidas. A pesar de que han mejorado el control sobre el inventario actual, este todavía es un problema para el negocio restando a su ingreso y ocasionando pérdidas sustanciales por faltantes y robos.

Dentro de la posible solución al problema, se puede diseñar un sistema de control de inventario basado en los procesos actuales pero identificando sus debilidades y falencias. Un sistema de control de inventario basado en la socialización de la mercadería a través de códigos de barra tipo UPC-E y herramientas informáticas básicas como la aplicación MS Excel, un lector de código de barras y almacenamiento en la Nube podrían ser ideales para este tipo de negocios.

Existen beneficios adicionales a la reducción de pérdidas al implementar un sistema de control de inventario, como la mejor administración y optimización del flujo del trabajo en el taller y el control de los trabajos en procesos. También permitiría optimizar el inventario, identificar preferencias de los clientes y mejorar la calidad del servicio en general.

Para analizar el problema y desarrollar la estrategia, se prepararon guías de observación que identificaron los flujos de procesos actuales en lo relacionado al control de inventario. Los procesos identificados mostraron la falta de control y permitieron determinar los campos de toma de datos necesarios para mejorar el control del inventario. Se encontró que hay un desconocimiento en el flujo del trabajo entre el taller y la joyería, una vez que un trabajo es enviado al taller se pierde el conocimiento de este hasta que es devuelto ya terminado. También se aplicó una entrevista al representante del negocio donde se pudo identificar un rubro de cerca de \$6000 dólares anuales en pérdidas en el inventario.

La propuesta utiliza 2 formatos de Excel, uno para la joyería y otro para el taller, que mantienen un control de tiempo real sobre el manejo del inventario. Esto es complementado con políticas y procedimientos que deben seguir los empleados de manera constante. La constatación del inventario en vitrina se realizaría cada semana y el ingreso de los diferentes formatos a Excel debe hacerse de manera diaria.

EL sistema requiere una inversión inicial de \$6330, y con la aplicación del sistema lograr reducir las pérdidas en un 50%, es decir \$3000 al año, daría una rentabilidad TIR de 52% y un VAN descontado al 18% de 5490. La propuesta es rentable sin considerar todos los beneficios adicionales que trae consigo un mejor control sobre el inventario terminado, en proceso y de insumos y suministros.

5.2 Recomendaciones

El control de inventario no es el único problema que enfrenta el negocio, siendo el control del dinero otro tema de gran relevancia. Entre los resultados se pudo constatar que la manera de llevar el dinero no es el mejor y mantienen una cartera grande de cuentas por cobrar de gran antigüedad.

La implementación de mayor complejidad tecnológica podría ser rentable siempre que se considere analizar los demás beneficios que esto traería. Un sistema integrado de relaciones con los clientes, con administración interna podría ser de gran ayuda para el negocio.

La poca innovación tecnológica en el control interno es una desventaja para el negocio, una inversión en preparar al personal sería un camino clave para que el negocio desarrolle un modelo moderno más competitivo. Incluso el manejo de redes sociales puede ser explotado como estrategia comercial con mejor preparación del personal.

6 REFERENCIAS

- Afonso, E. (20 de 02 de 2013). *Norai*. Obtenido de La importancia de realizar inventarios en nuestra empresa: <https://www.noray.com/blog/la-importancia-de-realizar-inventarios-en-nuestra-empresa/>
- Balclis. (26 de 11 de 2018). *Balclis*. Obtenido de El arte de la joyería a través de la historia : <https://www.balclis.com/es/el-arte-de-la-joyeria-a-lo-largo-de-la-historia/>
- Ballou, R. (2004). *Logística. Administración de la cadena de suministro. Quinta Edición* . Mexico: Ed. Pearson .
- Ballu, R. H. (2004). Logística administración de la cadena de suministros. En R. H. Ballu, *Tipos de inventarios* (págs. 330-331). Mexico: Pearson Education.
- Banda, J. (07 de 09 de 2016). *Economía simple.net*. Obtenido de Definición de Canal de distribución: <https://www.economiasimple.net/glosario/canal-de-distribucion>
- Bind ERP. (2019). *Glosario de inventarios* . Obtenido de Definición de Sistema de inventario: <https://www.bind.com.mx/Glosario/Definicion/44-sistema-de-inventario>
- Cardenas, D., Navas, J., Aranguren, L., & Gil, J. (28 de 04 de 2017). *Universidad de los Andes* . Obtenido de Desarrollo de los sistemas de administración de inventarios: <https://www.researchgate.net/publication/335788855>
- Cárdenas, S. I., & Serrano, G. F. (2015). *Contabilidad Básica General. Un enfoque administrativo y de control interno*. Bogota : Corporación Universitaria Republicana.
- Casabo, J. (2010). *Joyería*. Argentina: Editoria Albatros.
- Chavez, S. R. (12 de 10 de 2019). *Researchgate*. Obtenido de Universidad Técnica de Manabí : <https://www.researchgate.net/publication/337683271>
- Deborah. (27 de 05 de 2015). *Significado*. Obtenido de <https://significado.net/tendencia/>
- Duran, Y. (2012). Administración del inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades en las. *Vision gerencia* , 55-78.
- Ecuador Documents. (s.f.). Obtenido de <https://fdocuments.ec/document/costos-lifo-y-fifo.html>
- Elkan, M. (04 de 08 de 2017). *La administración*. Obtenido de <http://afmr89.blogspot.com/2017/08/proceso-administrativo-planeacion.html>
- Gerencie.com. (30 de 04 de 2018). *gerencie.com*. Obtenido de <https://www.gerencie.com/sistema-de-inventarios-periodico.html>
- Giraldo, V. (13 de 05 de 2019). *Mercadotecnia* . Obtenido de <https://rockcontent.com/es/blog/que-es-mercadotecnia/>
- Gloria. (06 de 12 de 2009). *SCRIB*. Obtenido de REQUERIMIENTOS PARA UN SOFTWARE PARA EL MANEJO DE INVENTARIOS: <https://es.scribd.com/user/7893881/lorita309-ysl23552>
- Glosario. (2017). *Glosario de contabilidad*. Obtenido de <https://debitoor.es/glosario/existencias>

- Gonzales, G. a. (09 de 07 de 2016). *Definicion abc*. Obtenido de Definicion de codigos de barras:
<https://www.definicionabc.com/tecnologia/codigo-de-barras.php>
- Guillermo, M. (22 de enero de 2015). *Gestiopolis*. Obtenido de
<https://www.gestiopolis.com/introduccion-los-sistemas-de-inventarios/>
- Headways. (04 de 04 de 2012). *Conocimiento, marketing, ventas*. Obtenido de
<http://www.luismiguelmanene.com/2012/04/04/el-mercado-concepto-tipos-estrategias-atractivo-y-segmentacion/>
- Helmut, C. (2017). *Lifeder.com*. Obtenido de <https://www.lifeder.com/producto-terminado/>
- Ibarra, M. (2011). Stock y nivel de servicio en equilibrio. *ÉLogística*, 10.
- Manene, L. (08 de 08 de 2012). *Gestion de existencias e inventarios*. Obtenido de
<http://www.luismiguelmanene.com/2012/08/08/gestion-de-existencias-e-inventarios/>
- Martínez, L. D., Olguín, I. J., Gaxiola, C. C., & Miranda, J. Z. (08 de 02 de 2014). *Researchgate*.
Obtenido de Reduccion y control de inventarios :
<https://www.researchgate.net/publication/293401733>
- Monge. (23 de 03 de 2017). *MONGE BLOG*. Obtenido de Origenes d ela joyeria :
<https://mongejoyeros.com/blog/origenes-de-la-joyeria-desde-cuando-existen-las-joyas/>
- Mora, G. S. (22 de 01 de 2015). *Gestiopolis*. Obtenido de Introducción a los sistemas de inventarios.:
<https://www.gestiopolis.com/introduccion-los-sistemas-de-inventarios/>
- Muñoz, M. (15 de 11 de 2018). *Propuesta de implementacion del sistema de inventarios a los microestablecimientos en Bogota*. Obtenido de Researchgate:
https://www.researchgate.net/publication/329011856_PROPUESTA_DE_IMPLEMENTACION_DEL_SISTEMA_DE_INVENTARIOS_A_LOS_MICROESTABLECIMIENTOS_EN_BOGOTA
- Olivos, P. C., Carrasco, F. O., Flores, J. L., Moreno, Y. M., & Nava, G. L. (2015). Modelo de gestión logística para pequeñas y medianas empresas en México. *ScienceDirect*, 181-203.
- Pérez- Vergara, I. (2013). Un modelo de gestión de inventarios para una empresa de productos alimenticios. *Scielo*.
- Pérez, J. (2013). *Definicion.de*. Obtenido de <https://definicion.de/punto-de-venta/>
- Porto, J. P. (16 de 02 de 2017). *Significados.com*. Obtenido de <https://www.significados.com/stock/>
- Quijano, G. (04 de 09 de 2015). *Marketing y Finanzas*. Obtenido de
<https://www.marketingyfinanzas.net/2015/09/que-propuesta-de-valor/>
- Raffino, M. (31 de 01 de 2019). *concepto.de*. Obtenido de <https://concepto.de/materia-prima/>
- Ramírez, S. O. (20 de 05 de 2017). *Researchgate*. Obtenido de Universidad Politécnica de Madrid :
<https://www.researchgate.net/publication/323345848>
- Render, B. (2012). Metodo cuantitativo para negocio. En B. Render, *Decisiones de Inventario* (pág. 197). Mexico: Pearson.

- Render, B. (2012). Modelos de control de inventarios. En B. Render, *Modelos cuantitativos para negocios* (pág. 198). Mexico: Pearson.
- Rendon, R. (s.f.).
- Rendon, R. (19 de Junio de 2018). Obtenido de <https://blog.elinsignia.com/2018/06/19/origen-del-inventario/>
- Rivadeneira, A. (16 de 03 de 2016). *Crece Negocios*. Obtenido de <https://www.crecenegocios.com/la-promocion-de-ventas-definicion-y-ejemplos/>
- Samuel. (19 de 04 de 2017). *MyGestion* . Obtenido de Facturacion y Gestion empresarial online: <https://www.mygestion.com/blog/que-son-el-stock-minimo-y-el-stock-maximo-en-el-inventario>
- Sara. (12 de 04 de 2008). *obolog*. Obtenido de El blog de saritamedelaceituno: <http://smedel.obolog.es/eficacia-eficiencia-administracion-76126>
- Serna, D. A., & Rivera, Y. M. (2018). Dinámica de sistemas en la gestión de inventarios. *Ingenierías USBMed*, 75-85.
- Shopify. (2017). *Enciclopedia de negocios para empresas* . Obtenido de codigos de barras : <https://es.shopify.com/enciclopedia/codigo-de-barras>
- Significados. (30 de 04 de 2019). *Significados.com*. Obtenido de <https://www.significados.com/venta/>
- Siiego. (2017). Obtenido de <https://www.docsity.com/es/proyecto-de-la-estrategia/4481298/>
- Soyconta . (30 de 10 de 2013). *Soyconta innovacion contable*. Obtenido de Definicion y tipos de inventario: <https://www.soyconta.com/definicion-y-tipos-de-inventario/>
- Soyconta. (30 de Octubre de 2013). Obtenido de <https://www.soyconta.com/definicion-y-tipos-de-inventario/>
- Telematel. (22 de 05 de 2018). *Telematel*. Obtenido de <https://www.telematel.com/blog/rotura-de-stock/>
- Ucha, A. P. (05 de 06 de 2019). *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/demanda.html>
- United Barcode systems. (10 de 12 de 2019). *UBS. United Barcode Systems*. Obtenido de características y construccion de codigos de barras : <https://www.ubscod.com/es-es/how-to-do-it/6/codigos-de-barras>
- Yanez, D. (2015). *Lifeder*. Obtenido de <https://www.lifeder.com/mercado-meta/>