



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO  
FACULTAD CIENCIAS E INGENIERÍA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO PREVIO A LA  
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL**

**PROPUESTA TECNOLÓGICA**

**TEMA: MODELO DE CONTROL DE INVENTARIOS PARA  
PRODUCTOS PERECEDEROS EN EL ÁREA DE FRÍO DE LA  
SUCURSAL DE TIA DE LA CIUDAD DE MILAGRO**

**Autor:**

Sr. Bryan Patricio Mariscal Palacios

**Acompañante:**

MAE. Xavier Oswaldo Campos Escandón

**Milagro, Octubre 2019**

**ECUADOR**

## DERECHOS DE AUTOR

Ingeniero.

Fabricio Guevara Viejó, PhD.

**RECTOR**

**Universidad Estatal de Milagro**

Presente.

Yo, Mariscal Palacios Bryan Patricio, como requisito previo para la obtención de mi Título de Grado, como aporte a la Línea de Investigación Desarrollo y administración de la producción, de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de esta propuesta practica en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, 24 de octubre de 2019



Mariscal Palacios Bryan Patricio

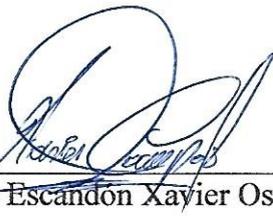
Autor

CI: 0950213538

## APROBACIÓN DEL TUTOR DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA

Yo, Campos Escandón Xavier Oswaldo en mi calidad de tutor de la Propuesta Tecnológica, elaborado por el estudiante Mariscal Palacios Bryan Patricio y , cuyo título es Modelo de control de inventarios para productos perecederos en el área de frío de la sucursal de TIA de la ciudad de Milagro, que aporta a la Línea de Investigación Desarrollo y administración de la producción previo a la obtención del Grado INGENIERO INDUSTRIAL ; considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios en el campo metodológico y epistemológico, para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo APRUEBO, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de Propuesta Tecnológica de la Universidad Estatal de Milagro.

Milagro, 24 de octubre de 2019



---

Campos Escandón Xavier Oswaldo

Tutor

C.I: 0909734667

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR

El tribunal calificador constituido por:

MAE. Campos Escandón Xavier Oswaldo

MAE. López Briones Johnny Roddy

MAE. Girón Guerrero Miguel Francisco

Luego de realizar la revisión de la Propuesta Tecnológica, previo a la obtención del título (o grado académico) de INGENIERO INDUSTRIAL presentado por el estudiante Mariscal Palacios Bryan Patricio.

Con el tema de trabajo de Titulación: Modelo de control de inventarios para productos perecederos en el área de frío de la sucursal de TIA de la ciudad de Milagro.

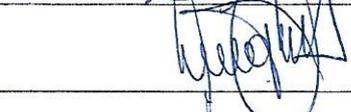
Otorga a la presente propuesta tecnológica, las siguientes calificaciones:

Propuesta Tecnológica	[ 76 ]
Defensa oral	[ 20 ]
Total	[ 96 ]

Emite el siguiente veredicto: (aprobado/reprobado) Aprobado

Fecha: 24 de octubre de 2019

Para constancia de lo actuado firman:

	Nombres y Apellidos	Firma
Presidente	Campos Escandón Xavier Oswaldo	
Secretario /a	López Briones Johnny Roddy	
Integrante	Girón Guerrero Miguel Francisco	

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo está dedicado a mis padres quienes me han dado su apoyo incondicionalmente en todo momento y a mi hija que con su amor y sonrisa me ayudo a esforzarme cada día, a mis seres queridos quienes me han dado la fortaleza moral para lograr mis objetivos y alcanzar el título de Ingeniero Industrial.

## **AGRADECIMIENTO**

Le agradezco a Dios, a mis Padres a mi hermana y a mi hija, que durante el transcurso de mi carrera fueron un pilar importante, ya que han estado en los buenos y malos momentos, por ellos espero seguir luchando y esforzándome cada día para lograr muchos más éxitos a lo largo de mi vida personal y profesional.

Agradezco a aquellas personas que estuvieron a mi lado en mi crecimiento personal guiándome por el camino del bien con buenos consejos para practicarlos en el diario vivir, y en mi vida profesional.

# ÍNDICE GENERAL

Contenido

DERECHOS DE AUTOR .....	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA .....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR .....	iv
DEDICATORIA .....	v
AGRADECIMIENTO .....	vi
ÍNDICE GENERAL .....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	ix
ÍNDICE DE TABLAS .....	x
RESUMEN .....	1
ABSTRACT .....	2
INTRODUCCIÓN .....	3
CAPÍTULO 1 .....	4
1. PROBLEMA .....	4
CAPÍTULO 2 .....	6
2. ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO .....	6
<b>2.1. ANTECEDENTES REFERENCIALES:</b> .....	6
<b>2.2. MARCO CONCEPTUAL:</b> .....	7
CAPÍTULO 3 .....	9
3. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN .....	9
<b>3.1. Propuesta 1</b> .....	9
<b>3.2. Propuesta 2</b> .....	10
<b>3.3. Propuesta 3</b> .....	10
<b>3.4. Deliberación y elección de la solución</b> .....	11
<b>3.4.1. Análisis de resultado</b> .....	12
CAPÍTULO 4 .....	13
4. DESARROLLO DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA .....	13
<b>4.1. DESARROLLO EN DETALLE DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA</b> .....	14
CAPÍTULO 5 .....	16
5. ANÁLISIS TÉCNICO ECONÓMICO DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA .....	16
CONCLUSIONES .....	19

RECOMENDACIONES .....	20
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	21
ANEXOS.....	23

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Detalle de ingreso.....	14
<b>Figura 2.</b> Detalle de la información solicitada.....	15
<b>Figura 3.</b> Detalle de la información solicitada.....	15
<b>Figura 4.</b> Porcentaje de caducados últimos 3 años .....	17

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Tipos de modelos para el control de inventarios .....	11
<b>Tabla 2.</b> Objetivos analizar por cada tipo de control de inventarios .....	11
<b>Tabla 3.</b> Valores de cada objetivo .....	11
<b>Tabla 4 .</b> Fórmula a utilizar .....	15
<b>Tabla 5 .</b> Costo de implementación del software.....	16
<b>Tabla 6.</b> Gasto de inventario actual .....	16
<b>Tabla 7.</b> Comparación de costos .....	17
<b>Tabla 8.</b> Comparación de costos .....	18

# **MODELO DE CONTROL DE INVENTARIOS PARA PRODUCTOS PERECEDEROS EN EL ÁREA DE FRÍO DE LA SUCURSAL DE TIA DE LA CIUDAD DE MILAGRO**

## **RESUMEN**

La presente propuesta está enfocada en instalar un modelo de control de inventarios para los productos perecederos en área de frío teniendo como efecto disminuir los insumos caducados, aumentando la productividad de la empresa, el actual modelo utilizado para controlar el inventario es desactualizado, se lo realiza de forma manual por los mismos trabajadores de la empresa.

La tecnología hoy en día es una de las claves principales para lograr la productividad en una organización, si bien es cierto la implementación de la misma es una inversión “elevada” catalogada así en algunas empresas, sin embargo, los sistemas informáticos nos generan múltiples beneficios y ahorros económicos.

Se realizó varios análisis donde se puede determinar que la implementación de un software para controlar el inventario generará mayor eficiencia para la organización, reduciendo tiempo, agilizando procesos y disminuyendo el porcentaje de productos caducados en el área de frío puesto que el software nos ayudará a obtener una mejor distribución y control de inventarios.

**PALABRAS CLAVE:** Tecnología, Inventarios, Productividad, Software, Control.

# **INVENTORY CONTROL MODEL FOR LOST PRODUCTS IN THE COLD AREA OF THE AUC BRANCH OF THE CITY OF MILAGRO**

## **ABSTRACT**

This proposal is focused on installing an inventory control model for perishable products in cold areas, with the effect of reducing expired inputs, increasing the productivity of the company, the current model used to control inventory is outdated, it is done manually by the same workers of the company.

Technology today is one of the main keys to achieve productivity in an organization, although it is true that its implementation is a “high” investment cataloged in some companies, however, computer systems generate multiple benefits and economic savings.

Several analyzes were carried out where it can be determined that the implementation of a software to control the inventory will generate greater efficiency for the organization, reducing time, speeding up processes and reducing the percentage of expired products in the cold area since the software will help us obtain Better distribution and inventory control.

**KEY WORDS:** Technology, Inventories, Productivity, Software, Control.

## INTRODUCCIÓN

La finalidad de esta investigación es la implementación de un modelo de inventarios que se soporta con software informático, para mejorar el control de inventarios que posee la empresa TIA, determinar la importancia de la instalación del mismo, puesto que tener en una empresa un inventario organizado es de gran ayuda para generar mayor producción, debido que mejora los procesos para realizar pedidos, ofertas, entre otros a tiempo.

Una característica esencial de una empresa en evolución y adaptación es poseer una buena estructura tecnológica para realizar sus procesos macros, debido a los estudios realizados afirman que en una empresa con tecnología siempre tendrá efecto positivo, puesto que ayuda en su desarrollo económico.

La realización de esta propuesta tecnológica, se realizó con el interés en mejorar los procesos de la organización, al momento de realizar un inventario de los productos perecederos en el área de frío de la empresa TIA.

Mediante nuestro estudio realizado se detalla su funcionamiento dentro de la empresa, sus procesos efectivos dentro de la organización y como se lo llevará a cabo, se realizó un estudio técnico de costos comparativos, demostrando la confiabilidad y viabilidad que ofrece la implementación del software, el retorno de la inversión será a corto plazo, y los beneficios ofrecidos serán notados de inmediato, ejemplo el porcentaje de los productos caducados se estima que en las primeras semanas ya disminuya, mantener el orden y control de los inventarios será de manera rápida y eficaz ya no se tendrá que esperar un día para calcular el stock en productos debido a que en el momento que se empieza a ingresar los productos el software empieza su función.

# **CAPÍTULO 1**

## **1. PROBLEMA**

El control de inventarios y su relación con el aumento de los productos perecederos caducados en el área de frío incluye admitir la responsabilidad de impulsar un excelente manejo de inventarios para de esta manera llevar hacia la eficiencia a la empresa.

En la actualidad TIA S.A Milagro cuenta con un modelo de inventario poco satisfactorio tecnológicamente, se lo realiza de manera de manual incrementando los costos en el pago al personal debido a que ellos realizan sobre tiempos, no se puede llevar un correcto control dentro de la organización debido a para obtener información del stock de productos que se tiene a la fecha se debe contar uno a uno los insumos, generando efectos negativos, se pierde tiempo y el proceso de obtención de información es lenta.

El inadecuado modelo de inventarios en los productos perecederos en el área de frío tiende a reducir la efectividad como organización, generando caos y polémica en el momento de tomar decisiones para satisfacer las demandas reales, debido a que no se posee la información a tiempo.

La deficiente administración que posea una empresa en el control de inventarios será una de las fuentes principales para no lograr la productividad esperada, generando un gran impacto negativo tanto en la organización como en la distribución oportuna de los productos.

La preocupación por parte de la administración en implementar un correcto modelo control de inventario ha aumentado en los últimos 3 años debido a que los porcentajes de los productos perecederos en el área de frío van incrementando considerablemente generando pérdidas económicas. Para evitar las pérdidas monetarias es necesario que se desarrolle una propuesta para mejorar el control de productos perecederos.

## **1.1. OBJETIVOS:**

### **1.1.1. Objetivo General:**

- Determinar un modelo de control de inventario para productos perecederos en el área frío de la Sucursal TIA Milagro.

### **1.1.2. Objetivos Específicos:**

- Mejorar los procesos en los inventarios para evitar pérdidas económicas por cada tipo de producto caducado.
- Establecer un control en los niveles de inventarios en los productos perecederos en el área de frío de la sucursal TIA Milagro.

## **1.2. JUSTIFICACIÓN:**

La presente investigación se enfocará en analizar y estudiar la correlación entre el modelo de control de inventario y la incidencia que tienen en los productos perecederos del área del frío, debido a que los recientes estudios afirman que la conexión entre ambos es elevada, en la empresa TIA S.A actualmente este factor de “correcto modelo de inventario” se está convirtiendo en unos de los elementos claves para lograr un buen control y aumentar la productividad.

Al momento de implementar un modelo de control de inventarios se evitará retrasos para obtener información precisa del stock de los productos, para realizar un pedido correcto, reduciendo el nivel de pérdidas en tanto en tiempo y costos, etc.

Considerando que un buen modelo de control de inventarios es uno de los medios más fiables para llegar a la eficiencia de la organización, lograr una buena distribución de productos, de esta manera será mucho más rápido avanzar hacia el incremento de la productividad comercial. Por lo cual, la investigación llevada a cabo permitirá dar sustento a lo expuesto anteriormente, debido a que se ha generado una introducción a la situación actual, en un pequeño sector de estudio.

## CAPÍTULO 2

### 2. ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO

#### 2.1. ANTECEDENTES REFERENCIALES:

TIA a lo largo de los años ha presentado problemas al momento de lograr una buena distribución de sus productos perecederos del área de frío entre sus sucursales causando el caos, y mala organización, esto es notable y algunos casos molestoso y perjudicial para el cliente debido a que los mismo han comprado y en ocasiones consumen productos caducados que no son retirados a tiempo, estos reclamos en TIA S.A son constantes, demostrando que no posee un modelo de control de inventarios eficiente. Todo esto genera pérdida de confianza y credibilidad de los clientes hacia la organización.

Al contar con un buen modelo de control de inventario la empresa tendría varios efectos positivos en la misma en el ámbito comercial – económico. Con el modelo actual TIA genera varios gastos “innecesarios” al momento de realizar el inventario pagando horas extras a los empleados, alimentación, útiles como “hojas, plumas, resaltadores, etiquetas para marcar lo ya inventariado, etc.

Estos gastos van incrementando puesto que se lo ha venido haciendo desde los inicios de la empresa, el inventario en la actualidad se lo realiza una vez por mes convocando a todo el personal a las 21H00 el cual finaliza cuando todo quede contado, generando gastos para la organización, todo este proceso manual es el que se recomienda eliminar para implementar el software en la empresa.

(AUTHING TRIVIÑO, A.; DAZA PINARGOTE, D., 2015): “Los autores del tema de estudio "AUDITORIA ADMINISTRATIVA DE MERCADERÍA EN EL ALMACÉN TÍA, SUCURSAL EL EMPALME PERÍODO 2012", “presentan como propósitos llevar una auditoría administrativa a través del análisis del proceso político y organización el local, así el sistema de control de inventario. Concluyendo que el Local de TIA S.A en el Empalme cumple con el sistema de procesos como el organizacional, aplicación de su visión y misión, objetivos propios, pero su política es la que rige en la sociedad anónima de manera general para todas las sucursales. En lo que respecta al área administrativa, contable y presentación de ventas sus riesgos son muy bajos. Los autores manifiestan que los trabajadores desconocen de controles y procedimientos estándares de inventarios, y los pedidos de los

productos no va acorde a la rotación de inventario” Como referencia para insistir en mejorar el modelo de control de inventarios en TIA S.A Milagro tomamos la problemática expuesta por Authing y Daza donde la falta de un eficaz control de inventarios conlleva a varios efectos negativos, como lo es la mala distribución de insumos, no logrando satisfacer a los clientes a la hora de ofertar lo necesario, disminuyendo la productividad y eficacia de la empresa.

## 2.2. MARCO CONCEPTUAL:

Para conceptualizar el “Modelo de Control de Inventario para productos perecederos en el área frío de TIA SA – Milagro, se estimará las variables que la conforman así:

Variable dependiente: “Modelo de Control de Inventario”

(RAFFINO, 2019): Modelo: “Es la manera de abstracción y análisis de procesos, sistemas o fenómenos que se aplican en un tiempo y espacio Se consideran como modelos a las disciplinas y paradigmas científicos.

Los modelos son estructuras mentales y físicos que se los toma como ejemplos a seguir por una organización social o individualmente.

(VERMOREL, 2013) El Autor manifiesta que “**El Control de Inventario** son todos los procesos que sustentan el suministro, el almacenamiento y accesibilidad de los artículos para asegurar la disponibilidad de los mismos al tiempo que se minimizan los costes de inventario. Entre los aspectos que estiman el control e inventario está su gestión, el registro cantidades y ubicación de artículos y la optimización de los recursos”

(SIGNIFICADOS.COM, SIGNIFICADO DE CONTROL, 2017): **Control:** “Es el mecanismo regulador, dominio, fiscalización de objeto, sujeto o ente administrativo hacia algo, alguien o entidad; Es verificar el manejo de las áreas de una organización con la finalidad de prevenir o corregir deficiencias en el proceso administrativo establecido. Los controles pueden ser de gestión, financiero, de operaciones y de calidad”

EL control en la propuesta presente se direcciona en el inventario de productos perecederos de TIA Milagro 363.

(GARCÍA, 2017) **Inventario:** “Son bienes, materia prima o producto de una empresa o comercio sujetos a ser ofertados a clientes que aceptan o demandan en la interacción mercantil y que se llevan en un registro de stock, ventas y utilidades.”

El inventario es parte del objeto de estudio de la presente propuesta.

Variable Independiente: “Productos Perecederos en el área de frío de TIA Milagro 363”.  
(SIGNIFICADOS.COM, PRODUCTO, 2018): **Productos:** “Son los objetos u artefactos elaborados artesanalmente o industrialmente, que se distinguen por sus particularidades como su ciclo de utilidad, tipo de materia prima, forma de elaboración, entre otras características para satisfacción personal o comercial”

(PEREZ & GARNEY, 2014) **Perecederos:** “Se define a los productos de poca duración”.  
(REYNOLDS, 2018) PRODUCTOS PERECEDEROS “Son los productos que se descomponen con facilidad los mismos que deben ser cuidados con mayor dedicación que los productos de mayor duración, por lo que requieren ser almacenados en áreas frías que impidan que el ambiente y la temperatura no idóneas anticipen su descomposición antes de la fecha de expiración.”

Las áreas de frío de TIA S.A. Milagro se ubican los productos perecederos en especial los de mayor riesgo de contaminarse como las carnes y embutidos de res, porcino, y pollo, así como los lácteos, frutas, legumbres, vegetales entre otros productos.

(CUENCA LOOR, 2016): El Autor presenta como finalidad el analizar la liquidez de esta empresa cuya línea comercial es la iluminaria y la ferretería, y en su estudio el resultado demuestra que la existencia de la oferta y la demanda es satisfactoria por lo que se requiere diseñar un buen sistema de control interno del accionar de inventarios, de precios, de almacenamiento que va relacionado al desarrollo comercial”

El tema referenciado de Cuenca Loor, se relaciona con la Propuesta Tecnológico presente porque tratan de sobre la elaboración de sistema de control de inventario; La diferencia radica en los puntos de atención, el primero su línea es la ferretería e iluminaria en Jiménez Corp. S.A. localizado en Guayaquil; y el segundo trata de productos perecederos en el área frío de la Sucursal “TIA Milagro” ubicado en el Cantón San Francisco de Milagro.

#### Detalle de abreviaturas utilizadas:

**CICFR:** Control de inventario de cantidad fija de reorden.

**CIPFR:** Control de inventario de periodo fijo de reorden.

**CP:** Convenio con proveedores.

## **CAPÍTULO 3**

### **3. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN**

Los inventarios han sido catalogados por muchos años como un mal necesario que debe existir dentro de la empresa, sin embargo, cada vez aumenta la preocupación de mantener un correcto modelo de control para mejorar la productividad de la organización. Controlar de manera eficiente cada producto distribuido por una organización en muchos casos se vuelve algo caótico incluso en algunas empresas simplemente no se lo controla, debido a que se vuelve un costo elevado su correcto orden.

#### **3.1. Propuesta 1**

##### **3.1.1. Control inventario de cantidad fija de reorden.**

##### **3.1.2. Fundamentación teórica**

En este tipo de modelos la demanda se satisface a partir del inventario que se tiene. Cuando el inventario baja a un punto de reorden establecido, se coloca una orden de reabastecimiento. Como las órdenes de reabastecimiento son siempre por la misma cantidad, este modelo se llama modelo de cantidad fija de reorden, corresponde una política de revisión continua del inventario. (Guerra Valverde, 2014)

##### **3.1.3. Análisis técnico**

##### **Funcionamiento**

Al instalar este modelo de control de inventario en la empresa TIA S.A el recurso humano capacitado de la misma será el encargado de llevarlo a cabo, continuamente revisará el inventario y al notar que ya no posee una cantidad adecuada para el stock de la organización, realizará nuevamente la petición con las mismas cantidades solicitadas en los pedidos anteriores.

## **3.2. Propuesta 2**

### **3.2.1. Control inventario de período fijo de reorden.**

### **3.2.2. Fundamentación teórica**

Para este modelo la demanda también se satisface a partir del inventario que se tiene, pero los reabastecimientos se realizan a intervalos fijos de tiempo y la cantidad que se ordena está en dependencia del nivel de inventario que quede en el momento de la revisión, es decir se hacen revisiones periódicamente a intervalos fijos de tiempo. (Guerra Valverde, 2014)

### **3.2.3. Análisis técnico**

#### **Funcionamiento**

Esta alternativa de solución iniciará desde el ingreso de los productos, el encargado de recibirlos lo pasará por un lector el mismo que envía la información automáticamente a nuestro software, detallando el código del producto fecha de ingreso y los días que posee el mismo para realizar su venta, este modelo de control de inventario nos avisará cuando existan productos que tengan pocos días para ser vendidos, teniendo el tiempo oportuno para realizar varias estrategias de marketing para promocionar nuestro insumo con el fin de que se venda, aumentando la productividad, además nos ayudará con las cantidades a solicitar de esta manera se evitará el costo de inventarios estancados es decir pagar por un inventario no vendido y el flujo de la mercadería será rápida y ágil.

## **3.3. Propuesta 3**

### **3.3.1. Convenio de proveedores**

### **3.3.2. Fundamentación teórica**

Las ventas a consignación son aquellas en el que proveedor o dueño pone su producto en las manos de un ente comercial para su venta en la cual el pago será después de que los insumos sean vendidos. (Laquirio, 2005)

### 3.3.3. Análisis técnico

#### Funcionamiento

Esta alternativa genera varias ventajas para reducir la cantidad de productos vencidos en el área de frío debido a que la empresa no tendrá que pagar un inventario sin ser vendido, aquellos insumos no vendidos “caducados” la empresa deberá devolverlos al consignatario sin remuneración alguna, y el pago a los proveedores serán días después de la venta de los mismos aumentando el flujo de efectivo en nuestra organización, esta sería nuestra mejor opción para llevar a cabo nuestra propuesta tecnológica, pero queda la pregunta ¿Todos los proveedores querrán realizar este tipo de convenios?

### 3.4. Deliberación y elección de la solución

Tabla 1. Tipos de modelos para el control de inventarios.

Control inventario de cantidad fija de reorden.	CICFR
Control inventario de período fijo de reorden.	CIPFR
Convenio con proveedores.	CP

Fuente: Autor

Tabla 2: Objetivos analizar por cada tipo de control de inventarios.

Nº	OBJETIVOS DE ANÁLISIS
1	Distribución adecuada.
2	Reducción de los productos perecederos vencidos.
3	Capacitación del Recurso Humano.
4	Severidad del control de inventario.

Fuente: Autor

Tabla 3: Valores de cada objetivo.

Tipos de modelos para el control de Inventarios	Objetivo 1	Objetivo 2	Objetivo 3	Objetivo 4
CICFR				
CIPFR				
CP				

Fuente: Autor

### **3.4.1. Análisis de resultado**

#### **1. CICFR:**

- 1.1. En este modelo de control de inventario no se podrá tener una correcta distribución de los productos debido a que la realización de pedidos será una cantidad constante.
- 1.2. Se podrá tener un porcentaje de reducción de los productos perecederos en el área de frío debido a la que la revisión del inventario será continua.
- 1.3. Se realizará la capacitación adecuada al personal para que ejecute el modelo de control inventario.
- 1.4. No existirá una exhaustiva ejecución del control de inventario debido que este modelo ya tendrá patrones a seguir un ejemplo es el del manejo de los pedidos.

#### **2. CIPFR:**

- 2.1. Con este modelo de control de inventario se podrá obtener una correcta distribución de los productos.
- 2.2. Los productos perecederos del área de frío reducirán su nivel de vencimiento debido a la revisión periódica.
- 2.3. Al personal encargado se le realizará la respectiva capacitación la ejecución del modelo de control de inventario.
- 2.4. El control de inventario será en su totalidad un trabajo diario y exhaustivo.

#### **3. CP:**

- 3.1. Este modelo de control de control nos facilitará una buena distribución, debido a que los consignadores serán los encargados de llevar su inventario.
- 3.2. El nivel de los productos vencidos no será un problema para la organización debido a que por política de contrato acordado del consignatario deberá retirarlos sin remuneración alguna.
- 3.3. No existirá capacitación al recurso humano debido a que en su mayoría el inventario será manejado por el proveedor.
- 3.4. Dentro de la organización no existirá una severidad a la hora de control el inventario debido a que los encargados de llevar un correcto inventario serán los proveedores.

## CAPÍTULO 4

### 4. DESARROLLO DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA

“Modelo de control de inventario para productos perecederos en el área frío de la sucursal TIA Milagro”

Para nuestra propuesta tecnológica utilizaremos el modelo de control de inventarios:

**CIPFR:** Debido que con este se podrá tener la información exacta a la hora de realizar pedidos, es muy buena combinación con el software que se implementará puesto que ambos están dirigidos hacia el correcto control y distribución de los productos evitando los caducados.

El control de un inventario es pieza clave para desarrollar la productividad en la organización y mantener una mejor distribución, nuestra propuesta es el de implementar un software de control de inventario sistematizado los encargados para darle función al software será el mismo recurso humano de la empresa, el cual pasará por varias capacitaciones para que se realice un buen manejo del inventario.

En la sucursal de TIA –Milagro, los días de ingreso de productos perecederos del área de frío son 3 veces a la semana en horarios distintos es decir ingresan aproximadamente 70 tipos de productos diferentes, es ahí donde nuestro software empieza a funcionar, el encargado de recibir los productos los pasará por un lector que automáticamente reflejará lo ingresado a nuestro modelo de control de inventarios, al momento que el artículo es vendido el mismo lo reducirá en nuestro software de manera inteligente y rápida.

El mismo poseerá la técnica usual aplicada al momento de obtener un buen modelo de control de inventario denominada la técnica de máximos y mínimos el software nos expulsará las cantidades tentativas a solicitar.

El impacto de esta propuesta será inmediatamente reflejado en la organización debido a que se reducirá la merma, la matriz de distribución tendrá una mejor información al momento de despachar los productos se tendrá un buen control de inventario y se sabrá la cantidad estimada para la realización de pedidos a los proveedores. Todo será manejado bajo un cronograma de actividades, de esta manera nos estaremos asegurando que el control se está realizando correctamente y así evitaremos riesgos ó incertidumbres.

## 4.1.DESARROLLO EN DETALLE DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA

En el momento que los productos perecederos del área del frío ingresen al local el encargado de una manera rápida y sencilla los pasará por un lector de barra el mismo que enviará la información al software de manera inmediata.

De esta manera se verá reflejada la información:

*Figura 1. Detalle de ingreso.*

Código del producto	Fecha de entrada	Fecha de caducidad	Existencia Actual	Días para venta
22256	2/7/2019	22/7/2019	5	20
25698	2/7/2019	13/7/2019	12	11
2365	4/7/2019	25/7/2019	15	21
25589	4/7/2019	20/7/2019	25	16
225774	6/7/2019	22/7/2019	6	16
255469	6/7/2019	25/7/2019	8	19
122345	8/7/2019	31/7/2019	12	23
125	8/7/2019	31/7/2019	23	23
23654	10/7/2019	2/8/2019	21	23
2687	10/7/2019	9/8/2019	5	30
25664	12/7/2019	31/7/2019	9	19
2589	12/7/2019	15/8/2019	6	34
2345747	16/7/2019	11/8/2019	20	26
124554	16/7/2019	19/8/2019	10	34
23657	19/7/2019	21/8/2019	15	33
123578	19/7/2019	31/7/2019	13	12
2365878	20/7/2019	15/8/2019	23	26
2369784	20/7/2019	15/8/2019	20	26
2697	23/7/2019	22/8/2019	1	30
5889	23/7/2019	23/8/2019	12	31
4852	6/7/2019	24/7/2019	8	18
56444	8/7/2019	30/7/2019	12	22
1258	8/7/2019	29/7/2019	23	21
5544	10/7/2019	2/8/2019	21	23

**Elaborado por:** Autor

Como nos damos cuenta la existencia actual, y el intervalo de tiempo que tenemos para realizar la venta del producto, esto se refleja automáticamente el software enviará mensajes de alertas cuando existan productos máximos a vencer o cuando el stock este en un mínimo. Lo cual se verá reflejado de esta manera; al momento que un producto se vende, el mismo pasará por caja para el respectivo proceso de venta este se disminuirá de nuestro software de manera sincronizada.

Figura 2. Detalle de información solicitada.

Código del producto	Fecha de entrada	Fecha de caducidad	Existencia Actual	Días para venta
22256	2/7/2019	22/7/2019	5	20

**Elaborado por:** Autor

Los días para la venta que tienen los productos será la resta de la fecha de ingreso menos la de caducidad, los mismos que se irán reduciendo diariamente.

Figura 3. Detalle de información solicitada.

Código del producto	Fecha de entrada	Fecha de caducidad	Existencia Actual	Días para venta
2255477	2/7/2019	30/7/2019	13	28

**Elaborado por:** Autor

Las cantidades a solicitar el sistema está configurado para realizarla por la técnica de máximos y mínimos.

Tabla 4: Fórmula a utilizar.

<b>CP</b>	Cantidad de pedido
<b>Emx</b>	Existencia máxima
<b>E</b>	Existencia actual

$$CP = Emx - E$$

Nuestra propuesta se podrá controlar de una manera rápida, eficiente, y sin un costo elevado, los registros se podrán revisar por fechas de entrada por fechas de vencimientos, tal como se desee la información en el momento indicado.

Con nuestra propuesta se reducirá los insumos vencidos en el área del frío de TÍA S.A debido a que sabremos las cantidades para solicitar, se podrá actuar a tiempo debido a las alertas que tendremos para de esta manera crear promociones, descuentos, entre las diversas estrategias para vender el producto a tiempo mejorando la productividad de nuestra empresa.

## CAPÍTULO 5

### 5. ANÁLISIS TÉCNICO ECONÓMICO DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA

Para el modelo de control de inventarios de los productos perecederos en el área de frío es necesario invertir los siguientes valores.

#### **COSTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SOFTWARE**

Tabla 5: Costo de implementación del software.

ESTRUCTURA		COSTO
Control	Computadora	\$ 500.00
	Lector de Barra	\$ 71.30
Recurso Humano	Capacitación	\$ 200.00
Mano de Obra	Instalación del Software	\$ 200.00
Software	Paquete de datos	\$ 500.00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 1471.30</b>

TÍA en la actualidad lleva su inventario manual tal cual como lo observa en la tabla n°6 es decir el mismo es realizado por los trabajadores, una vez al mes lo llevan a cabo, generando varios gastos no recuperables, mientras que si la empresa optaría por la implantación del sistema solo tendría que invertir lo ya detallado en la tabla n°5.

#### **GASTOS AL RELIZAR EL INVENTARIO ACTUAL**

Tabla 6: Gasto de inventario actual.

INSUMOS	GASTO MENSUAL	GASTO ANUAL
Alimentación para el personal(30)	\$ 60.00	\$ 720.00
Pago de horas extras \$2.00	\$ 240.00	\$ 2,880.00
Útiles para realizar el inventario	\$ 175.00	\$ 2,100.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 475.00</b>	<b>\$ 5,700.00</b>

## COMPARACIÓN DE COSTOS:

Tabla 7: Comparación de costos.

<b>DIFERENCIA ANUAL</b>	COSTO DE SOFTWARE	\$ 1,471.30	<b>\$ 4,229.70</b>
	GASTO DE INVENTARIO	\$ 5,700.00	

## ANÁLISIS DE RESULTADOS:

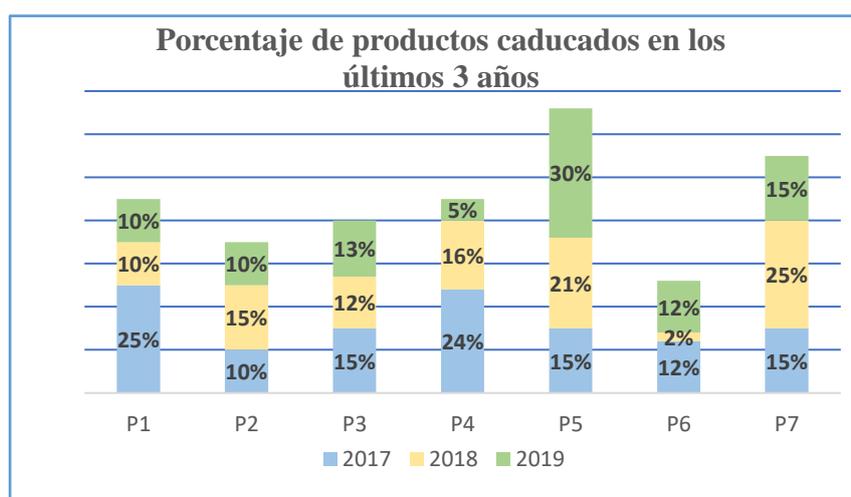
La diferencia económica es notable, al momento de implementar nuestro modelo de control de inventarios para los productos perecederos en el área de frío la empresa TIA, estaría ahorrando anual \$ 4,229.70 en cuestión de logística.

Además, cabe recalcar que el costo de implementar el software será solo una vez mientras que el gasto generado por el modelo actual de inventario será continuo.

## PÉRDIDAS ECONÓMICAS POR CADUCIDAD EN LOS ÚLTIMOS 3 AÑOS:

Los datos presentados a continuación, son proporcionados por el encargado del área del frío de los productos perecederos de TIA S.A Milagro el Señor Santiago Ferruzola.

Figura 4. Porcentaje de productos caducados en los últimos 3 años.



Elaborado por: Autor

Se tomó como muestra 7 productos diferentes en los últimos 3 años, donde el encargado del área de frío nos detalló el porcentaje aproximado de caducidad de cada uno, con esta información se elaboró una tabla de datos que es reflejada en el gráfico N°4.

**SEMANA 29 DEL 2019:**

*Tabla 8: Costos y pérdidas.*

CÓD	INVENTARIO APRÓXIMADAMENTE	Q CADUCADA APROX	PRECIO	PÉRDIDA ECONÓMICA
2225625	40	0.04	\$12.25	\$0.49
25698365	25	0.03	\$3.00	\$0.08
2365252	35	0.05	\$5.75	\$0.26
255895247	48	0.02	\$2.00	\$0.05
12234566	30	0.09	\$15.26	\$1.37
125569	25	0.03	\$6.99	\$0.21
236549687	36	0.05	\$7.15	\$0.39
<b>TOTAL</b>				<b>\$2.84</b>

PÉRDIDA	Q DE PRODUCTOS QUE INGRESAN APRÓXIMADAMENTE	INGRESOS A LA SEMANA	TOTAL
\$ 2.84	63	3	\$ 536.76

**COMENTARIOS:**

En 7 productos diferentes nos da un estimado de pérdida de \$2.84 el cual se multiplica por el número de productos que ingresan “63” y los ingresos a la semana “3”.

Tal como se refleja en la tabla n°8 de costos, podemos observar que semanalmente TIA S.A está perdiendo \$536.76, dando como resultado la emergencia de implementar nuestra propuesta para darle solución y mantener un correcto control de inventarios.

**CUESTIONAMIENTO DE AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD PARA LA ORGANIZACIÓN:**

TIA aproximadamente se queda con el 25 % de los productos perecederos del área de frío caducados, es decir pérdidas, para lo cual se está implementando nuestro modelo de control de inventarios con el fin de reducir a un 4% ó 3% nuestros caducados.

El software nos ayudará a reducir el 21% de los insumos caducados debido a que en el momento que un producto se esté quedando sin vender se puede implementar marketing o promociones (ofertas, descuentos), todo esto se podrá realizar a tiempo generando ganancias para la organización.

## CONCLUSIONES

El control de inventarios en una organización es pieza fundamental para que la misma logre eficiencia, definir un modelo exacto para el manejo y distribución de productos es sin duda alguna el mayor cuestionamiento que se realizan las empresas.

Con la implementación de nuestro software se ahorra tiempo al momento de obtener información precisa y confiable, no se necesitará un día de inventarios para saber cuánto producto posee mi empresa, simplemente bastará la realización de un clic para tener la información actualizada.

El software ayudará a realizar el pedido para satisfacer la demanda adecuada puesto que se sabrá cuanto necesitaremos mediante fórmulas ya registradas en este caso será la de mínimos y máximos.

Se podrá verificar los productos que se posee en stock en cualquier momento del día, generando una buena distribución y organización manteniendo dentro de la empresa un respectivo control, agilizando los procesos de ventas de los productos.

El costo de la realización de inventarios reducirá, mejorando nuestros flujos de efectivos y la productividad de la organización, debido a que el inventario ya no será manual sino de forma sistematizada y realizado por una o máximo 2 personas.

## **RECOMENDACIONES**

Mejorar el modelo de control de inventarios que poseen actualmente implementando un software para que la productividad de la organización sea eficiente.

Realizar pruebas de nuestro software para la verificación de información precisa, gestionando análisis de tiempo y agilidad en la que se genera los datos.

Una vez implementado nuestro software se recomienda realizar actualizaciones para seguir mejorando en la empresa, obteniendo mayores resultados positivos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### Bibliografía

- ALMEIDA CIGUENZA, L. G. (2016). *ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE COMERCIALIZACIÓN DE CAFÉ DE QUINUA EN EL SECTOR 1 DE LA ETAPA 1 DE LA CIUDADELA ALBORADA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL, EN EL AÑO 2016*. . Recuperado el 18 de julio de 2019, de <http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/1537/1/T-ULVR-1157.pdf>
- AUTHING TRIVIÑO, A.; DAZA PINARGOTE, D. (2015). *"AUDITORIA ADMINISTRATIVA DE MERCADERÍA EN EL ALMACÉN TÍA, SUCURSAL EL EMPALME PERÍODO 2012"*. Recuperado el 18 de julio de 2019, de <http://repositorio.uteq.edu.ec/handle/43000/1037>
- CUENCA LOOR, I. (noviembre de 2016). Recuperado el 18 de julio de 2019, de "DISEÑO DE CONTROL INTERNO PARA MEJORA DE INVENTARIOS DE JIMÉNEZ CORP. S.A.": <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/19941/1/TESIS%20FINAL.pdf>
- GARCÍA, I. (13 de diciembre de 2017). *ECONOMÍA SIMPLE.NET*. Recuperado el 19 de julio de 2019, de DEFINICIÓN DE INVENTARIO: <https://www.economiasimple.net/glosario/inventario>
- GARRIDO VALERO, M. (24 de junio de 2019). *ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA PLANTA RECICLADORA, PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA DE PLÁSTICOS RECICLADOS EN LA PARROQUIA DE TOTORACOCHA, CANTÓN CUENCA, PROVINCIA AZUAY*. Recuperado el 18 de julio de 2019, de Definición del Pensamiento Complejo de Edgar Morín. Por Pérez y Gardey: <https://www.eumed.net/rev/caribe/2019/06/estudio-prefactibilidad.html>
- Guerra Valverde, Y. (2014). *Modelos y sistemas de inventarios*. Cuba: Valverde.
- Laquirio, O. (2005). *Economía productiva*. Costa Rica : BIO Catie.
- PEREZ, & GARNEY. (2014). *DEFINICIÓN*. Recuperado el 19 de julio de 2019, de PERECEDERO: <https://definicion.de/perecedero/>
- RAFFINO, M. E. (marzo de 2019). *CONCEPTO DE MODELO*. Recuperado el 19 de julio de 2019, de Concepto. de: <https://concepto.de/modelo/>
- REYES PRADA, M. (5 de marzo de 2014). *FREDERICK WINSLOW TYLOR*. Recuperado el 18 de julio de 2019, de <https://sites.google.com/site/ingenieriaindustrialmiroslava/frederick-winslow-taylor>
- REYNOLDS, J. (1 de febrero de 2018). *GENIOLANDIA*. Recuperado el 19 de julio de 2019, de DEFINICIÓN DE PRODUCTOS PERECEDEROS: <https://www.geniolandia.com/13098908/definicion-de-productos-perecederos>
- RIZZO GARCÍA, M. (2015). *CONSTRUCCIÓN DE LA REALIDAD, COMUNICACIÓN Y VIDA COTIDIANA - UNA APROXIMACIÓN A LA OBRA DE THOMÁS*

LUCKMANN. *INTERCOM*, *Revista brasilera de Ciencias de la Comunicación*, 19-38.

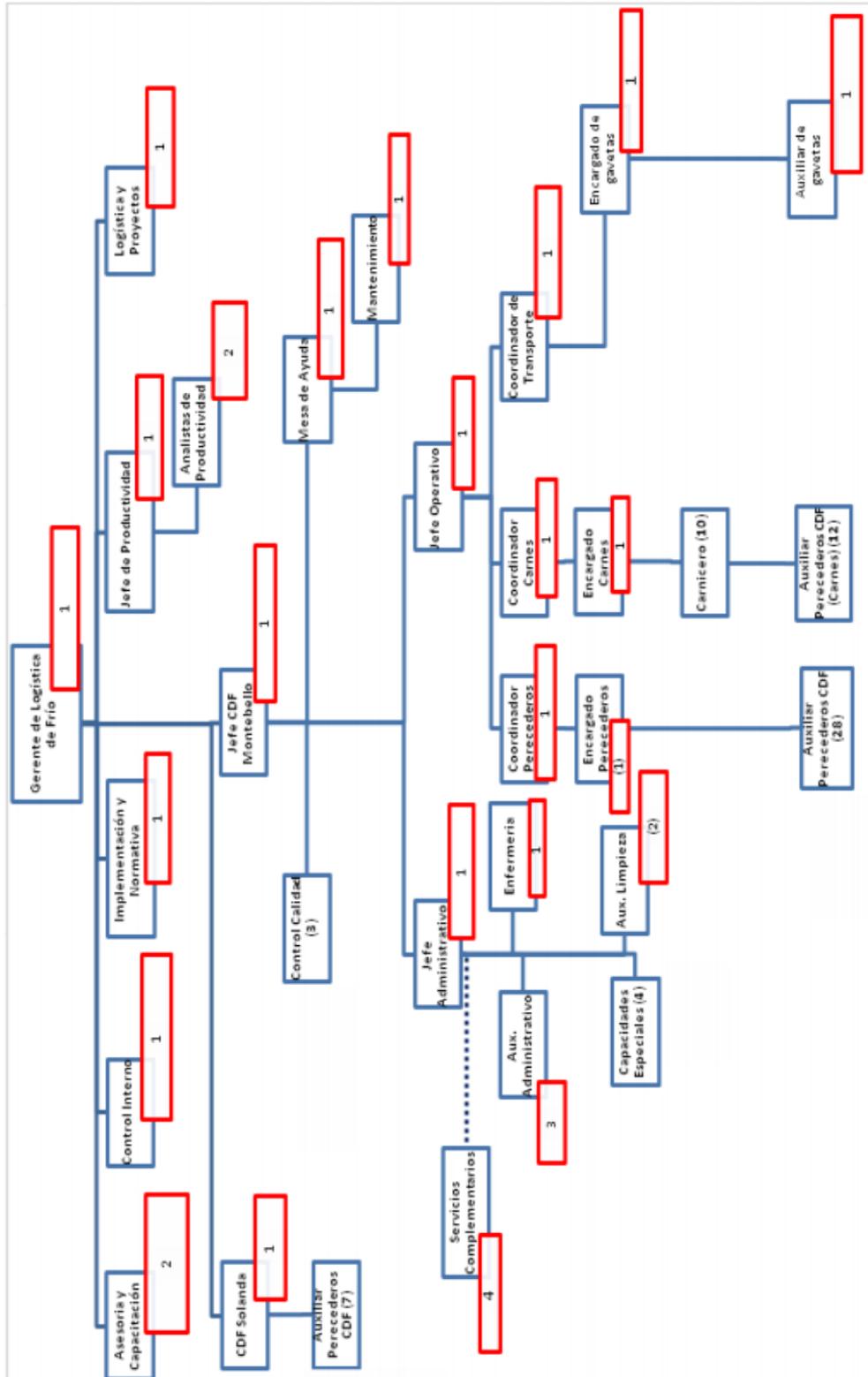
SIGNIFICADOS.COM. (21 de febrero de 2017). *SIGNIFICADO DE CONTROL*. Recuperado el julio19 de 2019, de <https://www.significados.com/control/>

SIGNIFICADOS.COM. (3 de marzo de 2018). *PRODUCTO*. Recuperado el 19 de julio de 2019, de <https://www.significados.com/producto/>

VERMOREL, J. (junio de 2013). *CONTROL DE INVENTARIO (DEFINICIÓN E IDEAS CLAVES)*. Recuperado el 19 de julio de 2019, de <https://www.lokad.com/es/definicion-control-de-inventario>

## ANEXOS

### ORGANIGRAMA CENTRO DE DISTRIBUCIÓN DE FRÍOS



Fuente: Centro de Distribución de Fríos TÍA S.A

# URKUND

## PROPUESTA TECNOLÓGICA

### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>5%</b>	<b>3%</b>	<b>0%</b>	<b>5%</b>
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>Submitted to Escuela Politecnica Nacional</b> Trabajo del estudiante	<b>2%</b>
<b>2</b>	<b>Submitted to Universidad Cesar Vallejo</b> Trabajo del estudiante	<b>2%</b>
<b>3</b>	<b>www.scribd.com</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>Submitted to Universidad ESAN -- Escuela de Administración de Negocios para Graduados</b> Trabajo del estudiante	<b>&lt;1%</b>

## FOTO DE ACOMPAÑAMIENTO DE TUTORIAS



# DOCUMENTACIÓN DE ASISTENCIA A TUTORÍAS

REPÚBLICA DEL ECUADOR



## UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO



Milagro, 7 de agosto del 2019

### REGISTRO DE ACOMPAÑAMIENTOS

Inicio: 28-11-2018 Fin 30-09-2019

**FACULTAD CIENCIAS E INGENIERÍA**

**CARRERA:** INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Línea de investigación:** DESARROLLO Y ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

**TEMA:** MODELO DE CONTROL DE INVENTARIOS PARA PRODUCTOS PERECEDEROS EN EL AREA DE FRIO DE LA SUCURSAL DE TIA DE LA CIUDAD DE MILAGRO

**ACOMPAÑANTE:** CAMPOS ESCANDON XAVIER OSWALDO

Nº	FECHA	HORA		Nº HORAS	DETALLE
1	05-07-2019	Inicio: 18:15 p.m.	Fin: 20:15 p.m.	2	TEMA DE INVESTIGACIÓN
2	16-07-2019	Inicio: 19:20 p.m.	Fin: 21:20 p.m.	2	ESTRUCTURA DE CAPITULO 1 Y DEFINICIÓN DE CONCEPTOS DE OBJETIVOS
3	19-07-2019	Inicio: 18:51 p.m.	Fin: 20:51 p.m.	2	CAPITULO 2 REVISIÓN Y ANÁLISIS, DEBE DETERMINAR EL MODELO DE LA PROPUESTA
4	30-07-2019	Inicio: 20:15 p.m.	Fin: 21:15 p.m.	1	LAS ALTERNATIVAS DE PROPUESTA SON INCONGRUENTES MEJORAR CAPITULO 2 FALTA MAS DETALLES
5	02-08-2019	Inicio: 18:16 p.m.	Fin: 20:16 p.m.	2	DESARROLLO DE PROCESOS DE PROPUESTA DEBE TENER MAS ANÁLISIS Y DEMOSTRAR FORMULAS PLANTEADAS

  
CAMPOS ESCANDON XAVIER OSWALDO  
PROFESOR(A)

  
BUCHELI CARPIO LUIS ANGEL  
DIRECTOR(A)

Dirección: Cdla. Universitaria Km. 1 1/2 vía km. 26  
Conmutador: (04) 2715081 - 2715079 Ext. 3107  
Telefax: (04) 2715187  
Milagro • Guayas • Ecuador

#### VISIÓN

Ser una universidad de docencia e investigación.

#### MISIÓN

La UNEMI forma profesionales competentes con actitud proactiva y valores éticos, desarrolla investigación relevante y oferta servicios que demanda el sector externo, contribuyendo al desarrollo de la sociedad.

www.unemi.edu.ec