



UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN.

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS.

*“MODELO DE GESTIÓN DE INVENTARIOS APLICADO A COMERCIAL
FRANCIS.”*

Trabajo de graduación previo a la obtención del título de Ingeniero Comercial.

AUTORES:

Claudio Fernando Contreras Soliz.

Diego Andrés Ruiz Sánchez.

DIRECTOR:

Ing. Iván Orellana Osorio.

CUENCA-ECUADOR.

2016.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	VIII
ABSTRACT.....	IX
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I.....	3
MARCO CONCEPTUAL.....	3
Introducción.....	3
1.1 Inventario.....	3
1.2 Propósitos del Inventario.....	3
1.3 Administración de Inventarios.....	4
1.4 Importancia del adecuado control de Inventarios.....	5
1.5 Tipos de Inventarios.....	5
1.5.1 Clasificación del inventario por su forma:	5
1.5.2 Clasificación del inventario por su función.....	6
1.5.3 Clasificación del inventario por la naturaleza de su demanda.....	7
1.6 Costos relacionados con el Inventario.....	7
1.7 Métodos de control de Inventarios.....	8
1.7.1 Identificación de elementos críticos, Sistema ABC.....	9
1.7.2 Cantidad Económica de Pedido.....	10
1.7.3 Cálculo de la EOQ.....	11
1.7.4 Sistemas de revisión de inventario.....	14
1.7.4.1 Sistema de revisión continua (Sistema Q).....	15
1.7.4.1.1 La posición de inventario:.....	16
1.7.4.1.2 Punto de reorden cuando la demanda se conoce.....	16
1.7.4.1.3 Punto de reorden cuando la demanda es incierta.....	17
1.7.4.1.4 Inventario de seguridad.....	19
1.7.4.1.5 Método de cálculo según plazo de entrega del proveedor..	19

1.7.4.1.6 Método de cálculo aplicando tabla Z.	20
1.7.4.2 Sistema de revisión periódica (sistema P).	22
1.7.4.2.1 Tiempo entre revisiones (P).	24
1.7.4.2.2 Nivel objetivo de inventarios (T).	25
1.7.4.2.3 Calculo del inventario de seguridad para un sistema P.....	25
1.7.4.3 Ventajas comparativas de los sistemas Q y P.	26
1.7.4.4 Sistemas Híbridos.	28
Conclusión.	29
CAPÍTULO II.	30
ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.....	30
Introducción.	30
2.1 Reseña histórica de la empresa.	30
2.2 Misión.....	32
2.3 Visión.	32
2.4 Mercado.	33
2.5 Organigrama.	34
2.6 Valores empresariales.....	35
2.7 Políticas de la empresa.	35
2.8 Productos que comercializa.	35
2.9 Competidores.....	36
2.10 Productos sustitutos.....	37
2.11 Proveedores.....	37
2.12 Análisis FODA.....	38
Conclusión.	41
CAPÍTULO III.	42
ESTADO ACTUAL DE INVENTARIOS.	42
Introducción.	42

3.1	Antecedentes.	42
3.2	Situación actual de inventarios.....	43
3.3	Sistema informático actual.	44
3.4	Estado actual de bodegas.....	45
3.4.1	Clasificación de bodegas.....	48
3.5	Método actual de abastecimiento de mercadería.....	49
3.5.1	Tiempos de recepción.	51
3.5.1.1	Compras Nacionales:.....	51
3.5.1.2	Importaciones Panamá.	51
3.5.1.3	Importaciones China.	52
3.5.2	Devoluciones a Proveedores.....	52
3.5.2.1	Devoluciones a proveedores nacionales.....	52
3.5.2.2	Devoluciones a proveedores extranjeros.	53
3.6	Método actual de venta de mercadería.....	54
3.6.1	Consumidores finales.	54
3.6.2	Mayoristas locales.	54
3.6.3	Mayoristas nacionales.	54
3.6.4	Devolución de mercadería.....	55
3.6.5	Rotación de inventarios.	55
3.7	Problemas encontrados en la gestión actual de inventarios.	57
3.7.1	Falta de procedimientos y lineamientos claros.	57
3.7.2	Falta de espacio.	57
3.7.3	Capacitación.....	60
3.7.4	Falta de Organización.....	61
	Conclusión.	64
	CAPITULO IV.....	65
	PROPUESTA DEL MODELO DE GESTIÓN DE INVENTARIOS.....	65

Introducción.	65
4.1 Antecedentes.	65
4.2 Primer eje de análisis: Compras.	66
4.2.1 Políticas de Compras.....	66
4.2.2 Procedimiento de Compras.	67
4.2.2.1 Compras de mercadería.	67
4.2.2.2 Devoluciones compras (notas de crédito).....	69
4.2.3 Diagramas de procesos.	70
4.2.4 Documentos de control.	71
4.2.5 Sistema de control.	74
4.2.6 Aplicación Práctica.	74
4.2.6.1 Datos generales de la línea de cristalería.....	75
4.3 Segundo eje de análisis: Clasificación de mercadería.	79
4.3.1 Políticas de Clasificación de mercadería.	79
4.3.2 Procedimiento de Clasificación de mercadería.....	80
4.3.3 Diagrama de proceso.	81
4.3.4 Clasificación de inventarios, descripción detallada.....	82
4.3.5 Clasificación de importancia mediante el método ABC.	85
4.3.6 Distribución de cristalería en bodega, según clasificación ABC. ..	85
4.3.7 Resultados esperados del proceso de clasificación.	86
4.4 Tercer eje de análisis: Transferencias entre bodegas.....	87
4.4.1 Políticas de Transferencias entre bodegas.....	87
4.4.2 Procedimiento de transferencias entre bodegas.....	88
4.4.3 Diagrama de proceso.	89
4.4.4 Documentos de control.	90
4.4.5 Resultados del proceso de transferencia de mercadería.....	92
4.5 Cuarto eje de análisis: Ventas.....	92

4.5.1	Políticas de Ventas.....	92
4.5.2	Procedimiento de Ventas.....	94
4.5.3	Diagrama de procesos.....	95
4.5.4	Documentos de control.....	96
4.5.5	Resultados a obtener del proceso de Ventas.....	99
4.6	Quinto eje de análisis: Control de inventario obsoleto y deteriorado.	100
4.6.1	Políticas de manejo de inventario obsoleto y deteriorado.....	100
4.6.2	Procedimiento de inventario obsoleto y deteriorado.....	101
4.6.3	Diagrama de proceso.....	102
4.6.4	Documentos de control.....	103
4.6.5	Resultados a obtener del proceso de control de inventario obsoleto y deteriorado.....	105
	Conclusión.....	105
	CONCLUSIONES GENERALES	106
	RECOMENDACIONES	107
	ESTRATEGIAS ANÁLISIS FODA CRUZADO.	108
	BIBLIOGRAFÍA	112

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Análisis ABC.	10
Gráfico 2: Comportamiento del inventario de ciclo.	12
Gráfico 3: Costo anual total.	12
Gráfico 4: Costos relacionados de hacer pedidos.	14
Gráfico 5: Punto de reorden, cuando la demanda y el tiempo de entrega son constantes.	17
Gráfico 6: Punto de reorden cuando la demanda es incierta.	18
Gráfico 7: Cálculo de inventario de seguridad.	21
Gráfico 8: Comportamientos de un sistema de revisión periódica P.	24
Gráfico 9: Mantenimiento de ítems.	44
Gráfico 10: Plano bodega local centro.	63
Gráfico 11 Orden de pedido.	72
Gráfico 12 Devolución de mercadería.	73
Gráfico 13 Transferencia de mercadería.	91
Gráfico 14 Proforma.	97
Gráfico 15 Orden de despacho.	99
Gráfico 16 Estado de mercadería.	103
Gráfico 17 Formulario para dar de baja inventario.	104

ÍNDICE DE ESQUEMAS

Esquema 1: Flow Chart del sistema Q.	15
Esquema 2: Flow Chart del sistema P.	23
Esquema 3: Organigrama Jerárquico.	34
Esquema 4: Diagrama de solicitud de abastecimiento de mercadería.	50
Esquema 5 Diagrama de procesos de compras.	71
Esquema 6 Diagrama de clasificación de mercadería.	82
Esquema 7 Diagrama de transferencia entre bodegas.	90
Esquema 8 Diagrama de ventas.	96
Esquema 9 Diagrama de control de inventario obsoleto y deteriorado.	102

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Diferencias comparativas sistemas Q y P.	28
Tabla 2: Tiempo importaciones Panamá.	51
Tabla 3: Tiempo importaciones China.	52
Tabla 4: Políticas de devolución compras.	55
Tabla 5. Descripción de actividades en compras.	69
Tabla 6 Descripción de actividades en devolución de compras	70
Tabla 7 Datos línea de cristalería.	75
Tabla 8 Costos de emisión de pedidos (cristalería).....	76
Tabla 9 Días de entrega (cristalería).	76
Tabla 10 Descripción de actividades en la clasificación de mercadería.....	81
Tabla 11 Clasificación método ABC.	85
Tabla 12 Tiempos de revisión periódica según el método ABC.	85
Tabla 13. Productos categoría A.	86
Tabla 14 Descripción de actividades en la transferencia de mercadería.	89
Tabla 15 Políticas de devoluciones de mercadería.	94
Tabla 16 Descripción de actividades de devoluciones.	95
Tabla 17 Descripción de actividades en el control de inventario obsoleto y deteriorado.	102

RESUMEN

El presente estudio tiene por objeto, definir cuál es la situación de la gestión actual de inventarios, de “Comercial Francis”, empresa dedicada a la importación y comercialización de artículos de decoración de hogar. Identificando todos los factores internos y externos que inciden directamente en su correcto desempeño y definiendo los principales problemas y áreas de afección, tomándolos como punto de partida para la elaboración de un modelo de gestión, aplicado a la realidad de la empresa, en el cual se definen y establecen posibles soluciones, mediante herramientas y técnicas de control y gestión de inventarios, aplicadas a la realidad empresarial.

ABSTRACT

This study aims to define what is the status of the current inventory management at "Comercial Francis", a company dedicated to the import and marketing of home decoration items. This is carried out by identifying all the internal and external factors that directly affect its proper performance, and by defining the main problems and the affected areas. This information is taking as a starting point for developing a management model applied to the reality of the company, in which possible solutions are defined and established by means of control and inventory management tools and techniques, applied to business real contexts.



Translated by,
Lic. Lourdes Crespo

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con Muñoz (2009), “a menudo los inventarios, conforman un alto porcentaje del capital que invierte una empresa, para asegurar la continuidad de sus operaciones”, Comercial Francis no es la excepción, ya que el ser una empresa importadora y comercializadora, la mayoría de su activo lo conforma el inventario, siendo esta una razón de preocupación para sus propietarios, ya que con el transcurrir de los años, el monto de dinero destinado a este activo, es cada vez mayor, por ende, el número de inventarios físico creció exponencialmente, dificultando el manejo y control del mismo.

En la actualidad, se puede analizar a simple vista algunas deficiencias en los procesos de compras, clasificación de mercadería, transferencias de mercadería, ventas y control de obsoletos, en algunos de los casos, los empleados tienen el completo control, ya que, en ciertas líneas, ellos son los únicos que conocen las cantidades, problemas existentes y ubicación de inventarios dentro de bodega.

Por tal razón, con el afán de incrementar el control sobre el inventario, facilitar la obtención de indicadores de gestión y simplificar el proceso de facturación, la empresa implementó el sistema informático GEA, hace 4 años, con el objetivo de ingresar los productos en un sistema y llevar un mayor registro de movimientos de inventarios, todo esto se vio truncado, ya que con la rotación de personal que ha existido en los locales, la capacitación frecuente a cada uno de los nuevos colaboradores, se tornó dificultosa, centralizando el manejo del mismo en pocos empleados, complicando el registro de movimientos de inventario en el sistema informático, convirtiéndolo en no confiable en un 100% la información extraída.

Es por ello, que se vio la oportunidad de realizar un modelo de gestión, en el que se otorgue un análisis profundo de su situación actual y a partir de allí se pueda plantear y sugerir varias soluciones, recomendaciones y estrategias tentativas a los problemas encontrados, estableciendo políticas y procedimientos adaptados a las necesidades, aprovechando las fortalezas y oportunidades actuales, para la implementación de herramientas de control que ayudarán al mejor manejo y control de inventarios.

Por ende, el objetivo principal de la presente investigación, es desarrollar un modelo de gestión aplicado a Comercial Francis, el cual pueda ser utilizado como manual de gestión y que al ser aplicado pueda corregir y dar lineamientos claros, que mejorarán y potenciarán a la gestión actual de inventarios.

Para llegar a cumplir con este objetivo, se dedicó el capítulo uno a la recopilación teórica, realizando un compendio de varios autores en búsqueda de técnicas, herramientas y conocimientos necesarios que faciliten la búsqueda, reconocimiento de problemas y planteamiento de posibles soluciones.

En el segundo y tercer capítulo, se detalla la información correspondiente a la empresa y el estado actual de inventarios, en donde se describe a detalle, como está estructurada la empresa, sus factores internos y externos, como esta conformados sus inventarios, métodos de abastecimiento, productos que comercializa y en qué mercado se encuentra desarrollando sus funciones. Además, se analizan a detalle, todos los procesos involucrados en la gestión de inventarios, obteniendo como resultado, varios problemas que tienen incidencia directa en el actual manejo y control de inventarios.

Con toda esta información desarrollamos el modelo de gestión, acorde a las necesidades de la empresa, dividiendo el análisis en 5 ejes fundamentales, en los que se detallan los resultados obtenidos, políticas y procesos sugeridos, además, se plantean documentos de control que servirán de aporte y apoyo a la gestión actual de inventarios, finalizando con recomendaciones y estrategias posibles, que, de ser aplicadas, servirán de apoyo y facilitarán la consecución de los objetivos planteados.

CAPITULO I.

MARCO CONCEPTUAL.

Introducción.

En este capítulo, se detalla un compendio de la base conceptual en la que se fundamenta y apoya la gestión de inventarios, el objetivo, es adquirir un mayor entendimiento, no solo de las subdivisiones de inventario y su clasificación, sino también, de todas las implicaciones que esto conlleva, incluyendo el análisis de sistemas y metodologías, que sirven como instrumentos de soporte para la aplicación práctica a la realidad de la empresa.

1.1 INVENTARIO.

Según Redondo (2004), se considera inventario a todos los bienes tangibles, con los que cuenta una empresa, que por lo general se almacenan para la posterior utilización, en el giro normal del negocio, ya sea para la comercialización o consumo en la producción de bienes, estos inventarios incluyen a la: materia prima, productos en proceso y productos terminados. Del correcto aprovisionamiento del inventario, dependerá la correcta funcionalidad de la empresa dentro del mercado. (p. 23)

1.2 PROPÓSITOS DEL INVENTARIO.

El inventario tiene como propósito, según manifiesta Reyes (2009), "ayudar a cualquier organización a obtener flexibilidad al momento de tomar decisiones, a la hora de planificar, comprar, o elaborar lotes de producción de inventario".

Las principales funciones de los inventarios, de acuerdo a Muller (2004) son:

- **Capacidad de predicción.** - Es necesario poder estimar lo que se va a necesitar y cuando, con el objetivo de establecer un cronograma de producción, para ello el inventario debe mantenerse equilibrado entre lo que se necesita y lo que en verdad se procesa.
- **Fluctuaciones en la demanda.** - La demanda siempre tiene variaciones inesperadas por lo que es necesario tener un inventario de seguridad, el

mismo que brinda cierto grado de protección al proceso productivo y a la demanda de consumidores.

- **Inestabilidad de suministros.** - Los inventarios brindan protección ante la falta de confianza con los proveedores, escases de stock de productos o cualquier otro factor que dificulte la provisión constante del mismo.
- **Protección de precios.** - Un abastecimiento acertado y en el momento justo, ayudará a paliar en parte el impacto de las fluctuaciones de precios, permitiendo disminuir o inclusive evitar los efectos que podrían producir en los costos de producción.
- **Descuentos por cantidad.** - Por lo general, mientras más grande es el lote de inventarios solicitado, mayor es el descuento y por ende el costo por unidad disminuye. (p.4)

1.3 ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS.

La administración de inventarios, es el manejo asertivo, eficiente y minucioso del stock existente de una organización, tomando en cuenta todas las variables que podrían beneficiar o perjudicar al giro del negocio en todas sus etapas, esto conlleva el análisis concienzudo desde su registro, rotación y de su constante evaluación; factor importante y determinante a la vez, ya que de esto dependerán directamente los niveles de inversión y funcionalidad del negocio. (Peresson, 2007)

La adecuada administración nos ayudará con la planeación, coordinación, control de adquisición, almacenamiento y movimientos de todo el inventario de la organización, permitiéndonos definir que pedir, cuanto pedir y cuando es el momento adecuado de realizar la adquisición.

Dentro de empresas dedicadas a la comercialización, la gestión de inventarios se convierte en uno de los pilares fundamentales, ya que el resto de operaciones del negocio, dependen del estado del inventario, es por ello, que se requiere de un constante y correcto flujo de información, que nos permita analizar y tomar decisiones en el momento indicado. De acuerdo a Peresson

(2007), el manejo estratégico de toda organización, “optimizará el tiempo y recursos que se destinen al control de inventarios, permitiendo a la organización, desarrollarse sin mayores dificultades con el trascender del tiempo”. (p. 20)

1.4 IMPORTANCIA DEL ADECUADO CONTROL DE INVENTARIOS.

Según Schroeder (1992), un adecuado control de inventarios dentro de la empresa le beneficia, y además le va a:

- Mantener un registro actualizado de las existencias, dependiendo el tipo de producto y giro de negocio.
- Informar del nivel de existencias, para saber cuándo se debe de hacer un pedido y cuanto se debe de pedir de cada uno de los productos.
- Notificar de las situaciones anormales, que pueden constituir síntomas de errores o de un mal funcionamiento del sistema.
- Elaborar informes para la dirección y para los responsables de los inventarios.

1.5 TIPOS DE INVENTARIOS.

La clasificación del inventario se divide por su forma, función y naturaleza de la demanda.¹

1.5.1 Clasificación del inventario por su forma:

Inventario de materia prima. - Está compuesto de materiales que se van a utilizar en la elaboración de productos terminados, que aún no han recibido procesamiento y que se van a incorporar dentro de un proceso productivo.

Inventario de productos en proceso. - Son inventarios que han sufrido algún tipo de transformación, pero que aún no han concluido por completo el proceso productivo. Estos se acumulan por cambios de etapa, de proceso o producción, productos semielaborados, exigencias del tipo de producto, escases de materia prima o demoras en el proceso que generan cuellos de botellas y demás.

¹ Noori, H., & Radford, R. (1997). Administración de Operaciones y Producción, (1ra. Ed). Colombia: Editorial MacGraw-Hill.

Inventario de productos terminados. - Son las existencias de producto terminado almacenadas, que concluyeron todas las etapas del proceso productivo de transformación y que están listos para la venta.

En empresas comerciales solo existen los inventarios de productos terminados.

Inventarios de materiales y suministros. - Este es un tipo de inventario complementario, que por lo general se utiliza en empresas que necesitan de una gran cantidad de materiales auxiliares para realizar el proceso productivo. Dependiendo del tipo de empresa y del nivel de utilización de los mismos, se deberá mantener niveles mínimos de existencias que garanticen el continuo abastecimiento de los mismos.

Inventario de Mercancías. - Son constituidos por todos los bienes de una empresa mercantil o comercial, los cuales se compran y venden sin modificar ninguna de sus características principales. Se incluye dentro del inventario, todas las mercancías que se encuentran en poder de la empresa y se encuentran en bodegas, almacén, tránsito, consignación, pignoradas, incluso mercadería ya vendida, pero aún no despachada.

En las empresas comerciales, esta cuenta es la más sensible ya que es el centro del negocio, y de la correcta gestión y control que se le dé, dependerá el reabastecimiento oportuno y correcto manejo de inventarios.

1.5.2 Clasificación del inventario por su función.

Inventario de seguridad. - Es una cantidad de productos almacenados y disponibles, cuyo objetivo, es mitigar los riesgos y responder ante las posibles fluctuaciones de la demanda o demás altercados, que puedan presentarse en el proceso de reabastecimiento de pedidos.

Inventario de desacoplamiento. - Es el que se requiere entre dos procesos u operaciones adyacentes, cuyas tasas de producción no pueden sincronizarse; esto permite que cada proceso funcione como se planea.

Inventario en tránsito. - Son productos que se encuentran siendo movilizados dentro de la cadena de valor, por lo general, desde los proveedores hasta la empresa, pero aún no son recibidos. Estos productos se los puede tener en cuenta para la preventa.

Inventario de ciclo. - Es la compra necesaria de volúmenes de producto no comunes, para un cierto ciclo o época, con el fin de disminuir los costos por unidad debido al volumen de compra. Estos son mayores a las necesidades normales de la empresa, pero que dependerán de la demanda por temporada prevista.

Inventario de previsión o estacional. - Es la acumulación de productos en los periodos de demanda baja, es decir, la empresa produce más requerimientos de los necesarios, únicamente para satisfacer los periodos de demanda alta, esta práctica se la realiza cuando la demanda es estacional.

1.5.3 Clasificación del inventario por la naturaleza de su demanda.²

Demanda dependiente. - La demanda dependiente, es aquella que va vinculada a la fabricación de otro producto, es decir, depende de otra necesidad para ser requerida.

Demanda independiente. - La demanda independiente, es aquella que se ve influenciada básicamente por las condiciones del mercado, el mismo que no es controlable por la organización y se rige en las exigencias del consumidor.

1.6 COSTOS RELACIONADOS CON EL INVENTARIO.

Según manifiesta Reyes, (2009), al momento de realizar alguna operación que modifique el inventario, se debe tomar en cuenta los siguientes costos:

- **Costos de mantenimiento o transporte.**

Estos costos, incluyen los costos del almacenamiento, mantenimiento, seguros, desperdicios y daños, también incluyen los costos de depreciación, impuestos, costo de oportunidad de capital. Este costo favorece a los inventarios bajos y las reposiciones frecuentes.

- **Costos de configuración o cambio de producción.**

² Departamento de Organización de Empresas, E.F. y C. (03-04-2004), "Diseño de Sistemas Productivos y Logísticos". Disponible en:

<http://personales.upv.es/jpgarcia/LinkedDocuments/6%20Inventarios.pdf>

Son costos que intervienen al momento de modificar algún producto ya sean por la utilización de nuevos materiales o cambios en el sistema de producción. Si se trabajara constantemente con el mismo producto y cantidades sin ninguna modificación, se podría convertir en una posibilidad de ahorro de este costo, ya que sería factible realizar muchos lotes pequeños evitando los niveles altos de inventarios.

- **Costos de pedidos.**

Los costos de pedidos son administrativos porque son los que realizan la preparación de los pedidos, en estos incluyen: cálculo de las cantidades a pedir, la orden de compra de los productos faltantes y todos los costos asociados al momento de realizar la compra de productos.

- **Costos de faltantes.**

Cuando existen listas de pedidos por despachar y no se tiene en las bodegas el inventario necesario, existen dos opciones:

Se puede esperar hasta que se vuelvan a surtir la cantidad necesaria de producto o simplemente se cancela el cumplimiento de la entrega.

Esto genera no solo una pérdida de ganancias, sino también se ve afectada directamente la imagen y credibilidad de la empresa, desembocando en clientes insatisfechos y en el peor de los casos la pérdida de los mismos. (p.10)

1.7 MÉTODOS DE CONTROL DE INVENTARIOS.

De acuerdo con Muller (2004), el control de inventarios, es un conjunto de técnicas y metodologías, que buscan mantener los niveles óptimos de inventario, permitiendo administrar y controlar, de manera eficiente y eficaz este recurso, y a la vez garantizando el normal desempeño de funciones de la empresa.

1.7.1 Identificación de elementos críticos, Sistema ABC.³

Es un sistema que analiza y segmenta el inventario de una compañía en tres categorías de productos: A, B y C; para esta división se puede utilizar varios criterios, tales como: el volumen anual demandado, costo unitario, frecuencia de uso, ganancia potencial, entre otros. Todo esto bajo la idea fundamental de ejercer y garantizar un mayor control sobre los elementos cruciales, premisa de Pareto (80-20) que establece que hay pocos artículos cruciales y muchos triviales.

Dentro de esta clasificación encontramos que los artículos del grupo “A”, son aquellos con un valor monetario relativamente elevado, en los que la empresa tiene mayor inversión, estos representan aproximadamente entre el 5% al 20% de los artículos y aproximadamente entre el 60% y 80% de inversión. Los artículos del grupo “B” contiene los artículos que agrupan una posición intermedia entre los grupos A y C, con alrededor de 30% de artículos con aproximadamente un 15% del valor. Y por último los artículos del grupo “C” son aquellos que normalmente conllevan un gran número de artículos entre 50% y 60% y con una inversión que oscila entre el 5% al 10%.

En cuanto al nivel control para cada grupo, las unidades pertenecientes al Grupo “A” requieren un alto grado y mayor frecuencia de control, tanto por los artículos como por la alta inversión que estos conllevan. Dentro del Grupo “B” están los productos que siguen en orden de importancia en cuanto al control, el mismo es de carácter prioritario con uso medio.

Y para finalizar el Grupo “C” cuenta con el mayor número de unidades de inventario, es por ello que un sistema de control de rutina es adecuado para su seguimiento. Un sistema de punto de reorden, que no requiera de evaluación física de las existencias suele ser suficiente, ya que los artículos se deben

³ Departamento de Organización de Empresas, E.F. y C. (03-04-2004), “Diseño de Sistemas Productivos y Logísticos”. Disponible en:

<http://personales.upv.es/jpgarcia/LinkedDocuments/6%20Inventarios.pdf>

llevar la más baja prioridad en la aplicación de cualquier control, y se deber priorizar a los de mayor inversión.

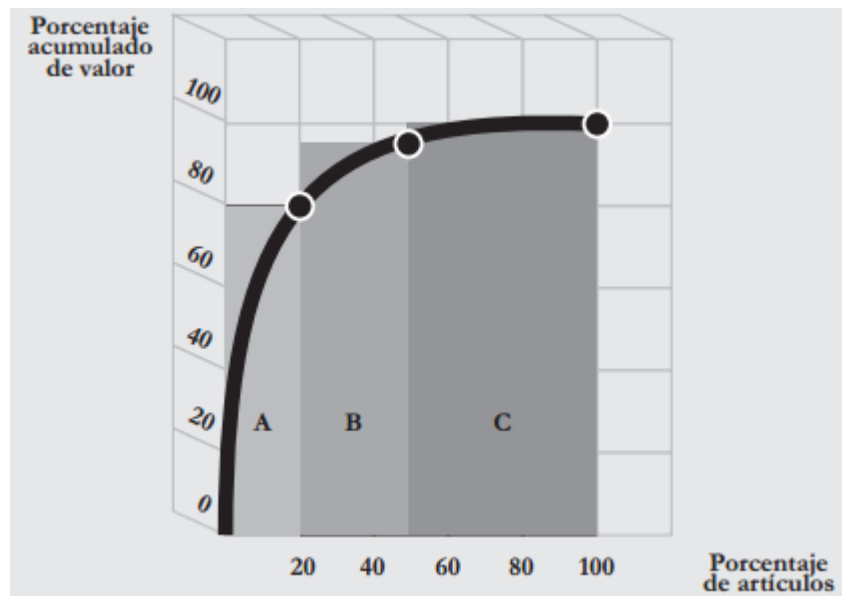


Gráfico 1: Análisis ABC.

Fuente: Carro & Gonzales, 2010.

1.7.2 Cantidad Económica de Pedido.⁴

El objetivo de toda organización es mantener niveles de inventarios óptimos y en niveles bajos, disminuyendo directamente los costos que el mantenimiento de los mismos implica, precautelando además que estas decisiones no afecten el normal desempeño de sus actividades.

Por ello, para determinar el nivel de inventario para un artículo se procede a calcular la cantidad económica de pedido (EOQ, Siglas en inglés “Economic Order Quantity”), es decir se calculará el “tamaño del lote que permite minimizar el total de los costos anuales de hacer pedidos y de manejo de inventarios. “Schroeder (1992) manifiesta que para hallar la EOQ se debe tomar como base las siguientes suposiciones:

⁴ Schroeder, R. (1992). Administración de Operaciones. (1ra Ed). México: Editorial MacGraw Hill.

- La tasa de demanda para el artículo es constante y se conoce con certeza.
- No existen restricciones para el tamaño de cada lote.
- Los dos únicos costos relevantes son el correspondiente al manejo de inventarios y el costo fijo por lote, tanto de hacer pedidos como de preparación.
- Las decisiones referentes a un artículo pueden tomarse independientemente de las decisiones correspondientes a los demás.
- No hay incertidumbre en cuanto al tiempo de entrega o el suministro. El tiempo de entrega es constante y se conoce con certeza. La cantidad recibida es exactamente la que se pidió y las remesas llegan completas no en forma fragmentaria”.

Aunque las suposiciones no sean aplicables en su totalidad y no se presenten situaciones tan simples y dignas de confianza, ya sea por la demanda irregular, características diferentes propias entre cada artículo, descuentos por cantidad, cambios en factores externos, etc. A pesar de ello, la EOQ es un modelo con una aproximación aceptable al momento de calcular el tamaño promedio de los lotes.

La fórmula de la cantidad óptima del pedido es:

$$Q = \sqrt{\frac{2DCp}{Ca}}$$

1.7.3 Cálculo de la EOQ.⁵

Para empezar, se formula el costo total correspondiente a cualquier tamaño de lote Q. Luego obtenemos EOQ, con la cual se va a disminuir el costo total, finalmente se debe expresar EOQ en comparación con el tiempo transcurrido entre dos pedidos. Cuando todas las suposiciones de EOQ se cumplen, el inventario de ciclo tiene un comportamiento como se muestra en el gráfico 2.

⁵ Carro & Gonzales, (2010). Gestión de Stocks. (1ra Ed). Argentina: Editorial AO.

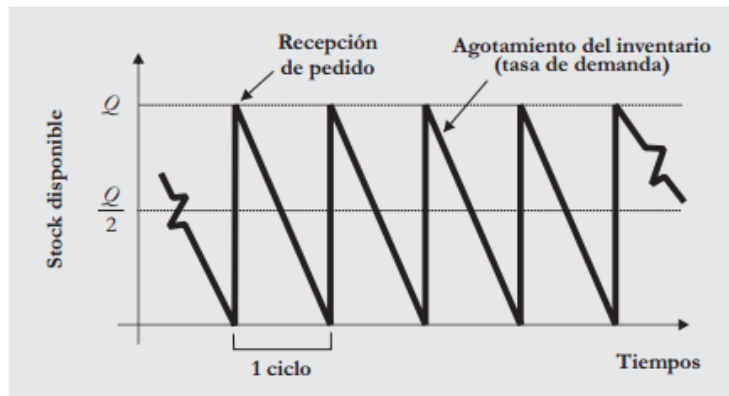


Gráfico 2: Comportamiento del inventario de ciclo.

Fuente: Carro & Gonzales, 2010.

Un ciclo inicia con Q unidades de inventario, es decir cuando se recepa un nuevo pedido. Durante el ciclo se utiliza el inventario disponible a una tasa constante, en vista de que se conoce la demanda y el tiempo de entrega, se puede pedir un nuevo lote, calculando que el inventario llegue a 0 en el momento que se recepte el nuevo lote. Debido a que el inventario tiene una variación uniforme entre Q y 0, en inventario del ciclo promedio será igual a la mitad del inventario del lote Q . El costo anual del manejo de Q inventario, se incrementa linealmente con Q , como se describe en el grafico 3.

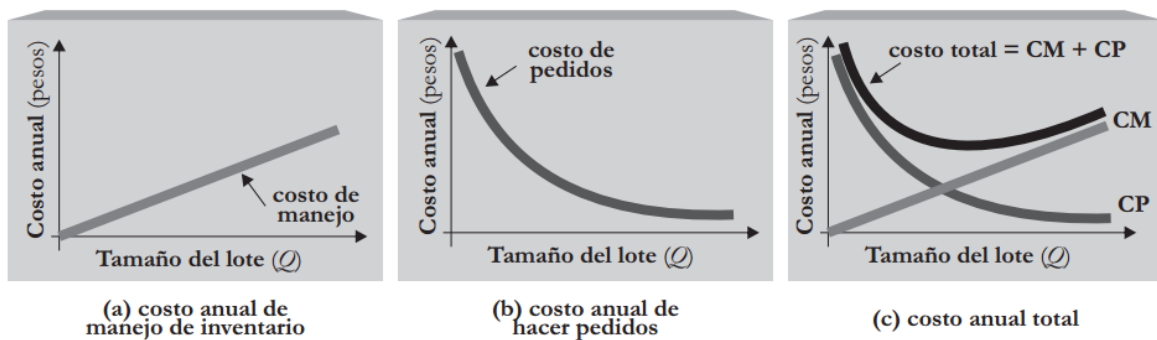


Gráfico 3: Costo anual total.

Fuente: Carro & Gonzales, 2010.

Costo anual de manejo de inventario= (Inventario del ciclo promedio) (Costo de manejo unitario).

El costo anual por concepto de pedidos es:

Costo anual de hacer pedidos= (Número de pedidos/año) (Costo de hacer pedidos o de preparación).

El numero promedio de pedidos por año es igual a la demanda anual dividida entre Q. Por ejemplo, si es necesario pedir 1200 unidades cada año, y el tamaño promedio del lote es de 100 unidades, se harán 12 pedidos durante el año. El costo anual de hacer pedidos o de preparación disminuye en forma no lineal al aumentar Q, como se muestra en el gráfico 3 (b), porque entonces se hacen menos pedidos.

El costo anual total, como se muestra en el gráfico 3 (c) es la suma de los dos componentes del costo:

Costo total= (Costo de manejo anual) (Costo anual de hacer pedidos o de preparación).

$$CT = D * P + Cp \frac{D}{Q} + Ca \frac{Q}{2}$$

Dónde:

CT= costo total por año.

Q= tamaño del lote, en unidades.

P= precio por unidad

Ca= costo de mantener una unidad en inventario durante un año; a menudo calculado como proporción del valor del artículo.

D= demanda anual, en unidades por año.

Cp= costo de pedir o preparar un lote, en dólares por lote.

Para obtener la fórmula de EOQ se toma como base la fórmula de costo total, se debe igualar a 0 y resolver con respecto a Q, luego se obtiene la derivada de esta función.

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DCp}{Ca}}$$

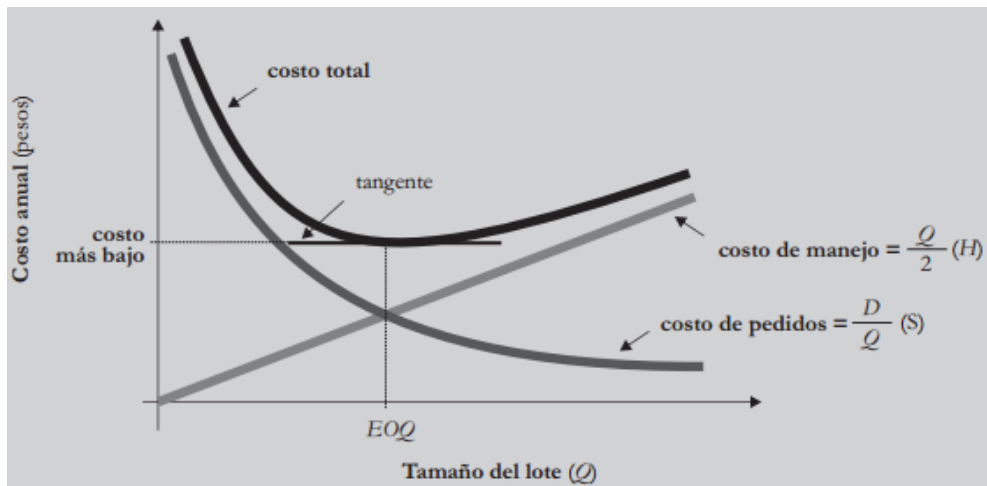


Gráfico 4: Costos relacionados de hacer pedidos.

Fuente: Carro & Gonzales, 2010.

De acuerdo al grafico 4, “cuando el costo de manejo de pedidos Q es mayor que el costo de hacer pedidos, Q es demasiado grande. Por otra parte, si Q se reduce, de igual forma decremento el costo de manejo y aumenta el costo de hacer pedido, por ende, se debe optar por encontrar el punto de equilibrio.

El tiempo entre pedidos (TBO: Time between orders) es el tiempo que transcurre entre la solicitud y el reabastecimiento, constituidos por Q unidades” (Carro & Gonzales, 2010, p. 9). Al expresarlo como una fracción de año, TBO es igual a $Q/\text{Demanda anual}$. Si utilizamos EOQ y la expresamos en meses, TBO es:

$$TBO_{EOQ} = \frac{EOQ}{D} (12 \text{ meses/año})$$

1.7.4 Sistemas de revisión de inventario.

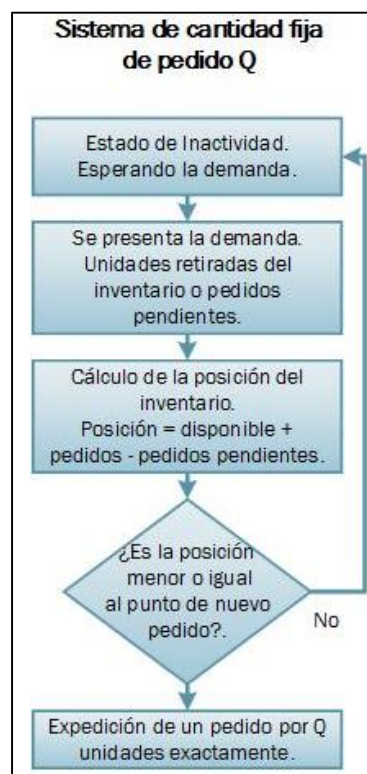
Al momento de aplicar el EOQ o cualquier método de cálculo de tamaño de lote, Schroeder (1992), explica que se busca resolver la incertidumbre, de que cantidad pedir y cuando se debería realizarlo. Cuando se opta por un sistema de control de inventario, se debe analizar la característica de la demanda de los artículos, ya que varía en caso de ser demanda dependiente o independiente.

Los artículos con demanda dependiente. - Son los que requieren como insumos a otras partes y ensambles para un producto o servicio final, por ende, la demanda del producto final depende de la demanda de estos componentes.

Los artículos con demanda independiente. - Son los artículos que se ven afectados directamente por las condiciones de mercado, y no a las decisiones de inventario de otro artículo. La administración de inventario de demanda independiente suele ser más complicada, ya que la demanda se encuentra directamente relacionada por influencia de factores externos.

1.7.4.1 Sistema de revisión continua (Sistema Q).

De acuerdo con la base concebida por Krajewski, (2000), es un sistema de revisión continua, cuya función es rastrear el inventario restante de un artículo, cada vez que ocurre un movimiento del stock, para así saber con exactitud cuándo se debe realizar un nuevo pedido. En la práctica, esas revisiones se realizan con frecuencia, depende del tipo de producto y la tecnología disponible.



Esquema 1: Flow Chart del sistema Q.

Fuente: (Krajewski, 2000).

Elaborado por: Autores.

Este tipo de revisiones se las realiza en menor tiempo y con mayor exactitud dentro de almacenes automatizados, los mismos que controlan de manera

sistemática las entradas y las salidas, permitiendo acceder a la información en tiempo real. Dependiendo el sistema con el que se cuente inclusive se puede llegar a conocer la posición del inventario de un artículo y cuando se considera que el stock está bajo, el sistema prepara automáticamente el pedido.

1.7.4.1.1 La posición de inventario:

Mide la “capacidad de un producto para satisfacer la demanda futura en cantidad, aquí se incluye a las recepciones programadas (pedidos que ya se hicieron, pero aún no se han recibido), más el inventario disponible; a esto se resta todas las órdenes atrasadas”. La fórmula se describe a continuación:

Posición de inventario (IP) = inventario disponible (OH) + recepciones programadas (SR) - ordenes atrasadas (BO).

Cuando el stock de inventario llega a un nivel mínimo predeterminado se procede a solicitar una cantidad fija Q, a esto se le conoce como punto de reorden. “La cantidad a pedir Q puede ser basada en EOQ, con el objetivo de obtener descuento por la cantidad solicitada”. (Carro & Gonzales, 2010)

1.7.4.1.2 Punto de reorden cuando la demanda se conoce.

De acuerdo con Carro & Gonzales, (2010), cuando la demanda y el tiempo de entrega son una constante, el inventario disponible se agota a un ritmo permanente, y cuando el mismo llega al punto de reorden fijado (R), se solicita un nuevo pedido de Q unidades. El pedido desciende mientras el tiempo de entrega del nuevo pedido transcurre (L), hasta que se recibe el pedido. En este momento el tiempo de entrega concluye y el stock aumenta en Q unidades, además el tiempo entre pedidos (TBO) es el mismo para cada ciclo. Este proceso se repite constantemente, en la siguiente grafica se describe de mejor manera.

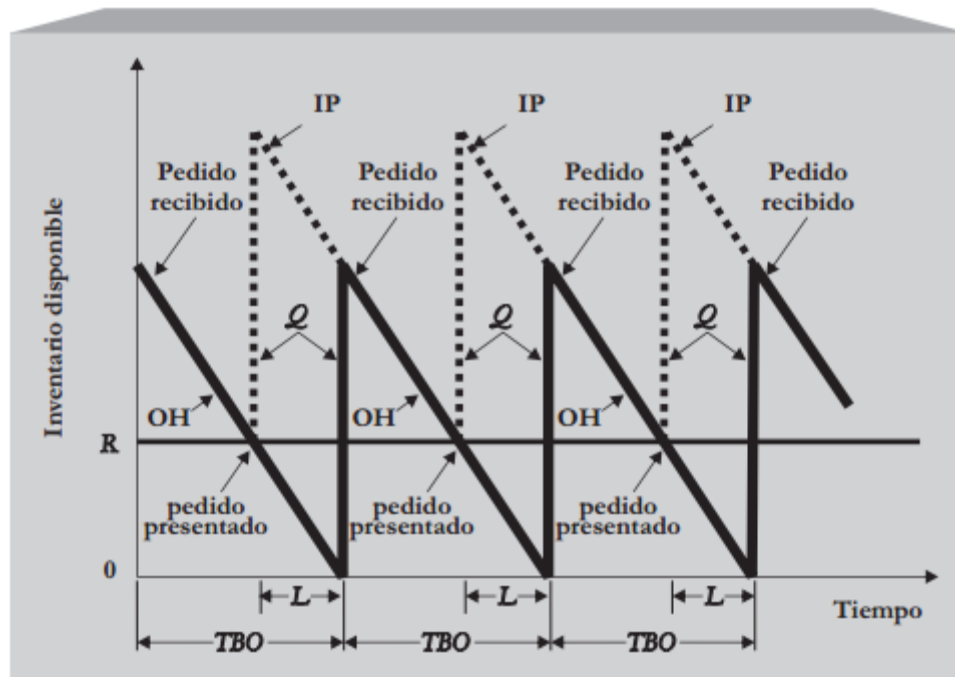


Gráfico 5: Punto de reorden, cuando la demanda y el tiempo de entrega son constantes.

Fuente: Carro & Gonzales, 2010.

Dentro de la gráfica se describe la posición del inventario (IP) con líneas entre cortadas, la misma que hace referencia al inventario disponible (OH), únicamente después de realizar el nuevo pedido IP, se incrementa en Q unidades, en este instante IP excede al OH por el mismo margen durante el tiempo de entrega del nuevo pedido. Al finalizar este periodo, cuando la recepción programada se transforma en inventario disponible nuevamente la posición de inventario e inventario disponible vuelven a ser igualdad ($IP=OH$). Es por ello que es conveniente analizar al momento de realizar un nuevo pedido comparar IP con R, además tomar en cuenta las recepciones programadas. (p. 13)

1.7.4.1.3 Punto de reorden cuando la demanda es incierta.

Al igual que el desarrollo del modelo EOQ tomamos en consideración al tiempo de entrega de pedidos como constante. Aquí en concordancia con lo que expresa Carro & Gonzales, (2010). se representa a la demanda con una línea

ondulada descendiente para asemejarla a la variación existente de un día para el otro. Como se representa a continuación:

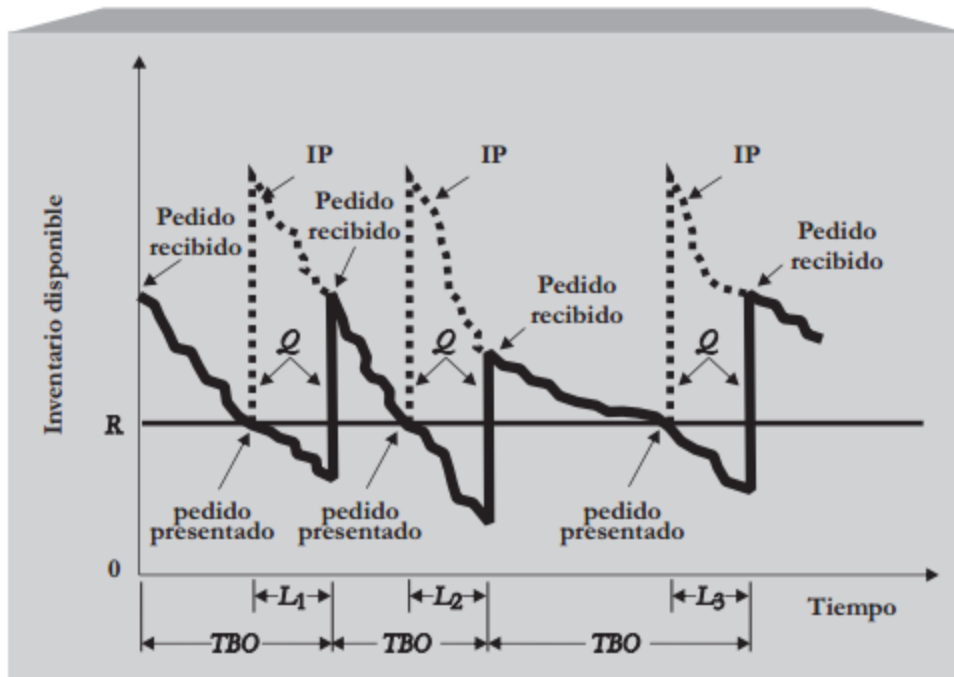


Gráfico 6: Punto de reorden cuando la demanda es incierta.

Fuente: Carro & Gonzales, 2010.

Como se puede apreciar en la ilustración anterior, ninguno de los 3 ciclos TBO son iguales, con el objetivo de representar los efectos de la demanda incierta. A mayor demanda el inventario disminuye en menor tiempo, por ende, el TBO también disminuye, y viceversa. Es por ello que, para paliar en parte esta incertidumbre en la demanda, se debe incluir en el análisis el inventario de seguridad, como medida de protección para evitar posibles pérdidas de ventas. Por lo general cuando la demanda es incierta, el inventario de seguridad y el punto de reorden (R) suelen ser más altos, buscando protección para que inventario disponible no descienda por completo cuando llega el pedido de reabastecimiento.

La decisión del tamaño tanto del inventario de seguridad como del punto de reorden, depende directamente del costo beneficio de realizarlo, tomando en cuenta el nivel de servicio y de impacto hacia los clientes, y a ventas futuras. Esto debe estar acompañado además de políticas internas de servicio que

respalden la decisión y así evitar quedarse sin stock en ningunas de las etapas del ciclo de pedidos. (p. 14)

1.7.4.1.4 Inventario de seguridad.

El inventario de seguridad es pieza fundamental en la búsqueda de protección contra las posibles variaciones en la demanda, tiempos de entrega y demás detalles del suministro en general.

El objetivo principal es mantener cierto grado de estabilidad, cuando se presenta un periodo, con un excedente no previsto en la demanda, o cuando se presenta irregularidades no comunes en el entorno y que afectan el correcto desarrollo de actividades.

El inventario de seguridad se calcula:

$$SS = (PME - PE) \cdot DM$$

1.7.4.1.5 Método de cálculo según plazo de entrega del proveedor.

Bajo esta metodología se considera el plazo máximo de entrega (PME) dentro del análisis, por parte del proveedor en caso de producirse algún tipo de retraso. El plazo de entrega normal (PE), es el acordado en la negociación, además, se deberá tener en consideración la demanda media (DM) que deberá cubrirse en caso de que existan problemas.

Para decidir qué cantidad de inventario vamos a destinarlo a la seguridad del mismo, se debe analizar las implicaciones de una u otra decisión, es decir, debemos encontrar un punto en el que no se exceda a las previsiones de venta, e incurra en gastos innecesarios de almacenaje y mantenimiento. O caso contrario sea causante de faltantes y pérdida de ventas.

Existen 2 factores que al manejarlos asertivamente pueden permitir alcanzar el equilibrio y correcto flujo de inventarios:

- Reducir el tiempo de aprovisionamiento, esto se relaciona directamente con los plazos negociados con el proveedor y su calidad de servicio en cuanto al cumplimiento de tiempos de entrega.

- Reducir el exceso de incertidumbre en la demanda, con el correcto flujo de información y análisis constante del mercado a través de métodos de previsión.

Además, es necesario tomar en cuenta que la incertidumbre de la demanda puede medirse a través de la desviación estándar o coeficiente de variación, y el nivel deseado de disponibilidad de un producto refleja la capacidad de la empresa, de completar un pedido con el inventario disponible, de lo contrario se incurriría en la rotura del stock.

1.7.4.1.6 Método de cálculo aplicando tabla Z.

Otro método de cálculo del inventario de seguridad según Krajewski, (2000), se basa en establecer un nivel de servicio adecuado, es decir, la probabilidad deseada de que el inventario esté disponible hasta finalizar el ciclo de pedidos, desde que se presenta el nuevo pedido hasta que se receptan los artículos solicitados. El nivel de servicio debe ser fijado dependiendo la demanda histórica de los artículos, buscando prevenir que la demanda no supere a la oferta del ciclo. Por ejemplo, para un lote de mercadería cuya rotación es alta, se plantea como objetivo el 90 % de nivel de servicio, existe el 10% de probabilidad o riesgo de que, en el tiempo de entrega, se incurra en faltantes. Es por ello que es necesario analizar el comportamiento promedio de la demanda durante el tiempo de entrega, si la misma no varía en gran medida, entonces el inventario podría ser pequeño, y viceversa si la variabilidad en el tiempo de entrega varía considerablemente de un ciclo a otro, el porcentaje de seguridad deberá ser más alto. La variabilidad se puede medir con distracciones de probabilidad, las cuales arrojan resultados en términos de media y varianza.

Para el cálculo se supone que la demanda está distribuida normalmente durante el tiempo de entrega, como se muestra en el grafico 8, la demanda promedio durante el tiempo de entrega, divide el 50% de la curva a la izquierda y el 50% restante a la derecha. En este método el punto de reorden (R) es igual a la demanda durante el tiempo de entrega, más el inventario de seguridad.

Al requerir brindar un nivel de servicio por encima del 50%, (R) deberá ser mayor que la demanda promedio durante el tiempo de entrega. En el caso de la gráfica se demuestra un nivel de servicio del 85%, que se encuentra bajo el área de la curva, a la izquierda de R, y dejando solo el 15% a la derecha. (p. 566)

El inventario de seguridad se calcula según Schroeder (1992) “multiplicando el número de desviaciones estándar, con respecto a la medida que se requiera para aplicar el ciclo del nivel de servicio Z, por la desviación estándar de la demanda en la distribución de la probabilidad, (σ_L), durante el tiempo de entrega”, se tiene como resultado:

$$SS = Z\sigma\sqrt{P + PE}$$

$$\text{Inventario de seguridad} = Z \sigma_L.$$

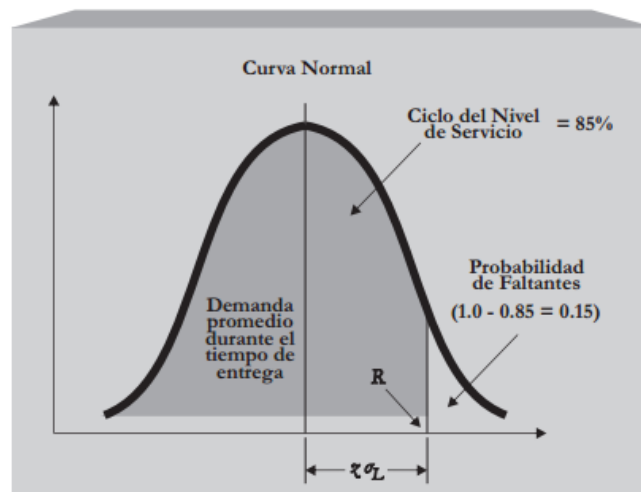


Gráfico 7: Cálculo de inventario de seguridad.

Fuente: Carro & Gonzales, 2010.

Para encontrar un punto de reorden e inventario de seguridad más precisos es necesario estimar la distribución de la demanda durante el tiempo de entrega. Para ello se puede estimar la demanda en base a información obtenida por el cliente y luego el determinar el tiempo de entrega mediante los tiempos históricos por parte del proveedor. Suponiendo que la demanda (d) y la desviación estándar es (σ_L) es conocida, sobre un intervalo de tiempo (t), diferente al tiempo de entrega, además cada intervalo de tiempo (t) es idéntico e independiente uno de otro.

$$PP = SS + (PE * DM)$$

Finalmente, según Schroeder (1992) “La desviación estándar de la suma de dos o más variables independientes distribuidas en forma idéntica es igual a la raíz cuadrada de la suma de sus varianzas, o sea”:

$$\sigma_L = \sqrt{\sigma_t^2 L} = \sigma_t = \sqrt{L}$$

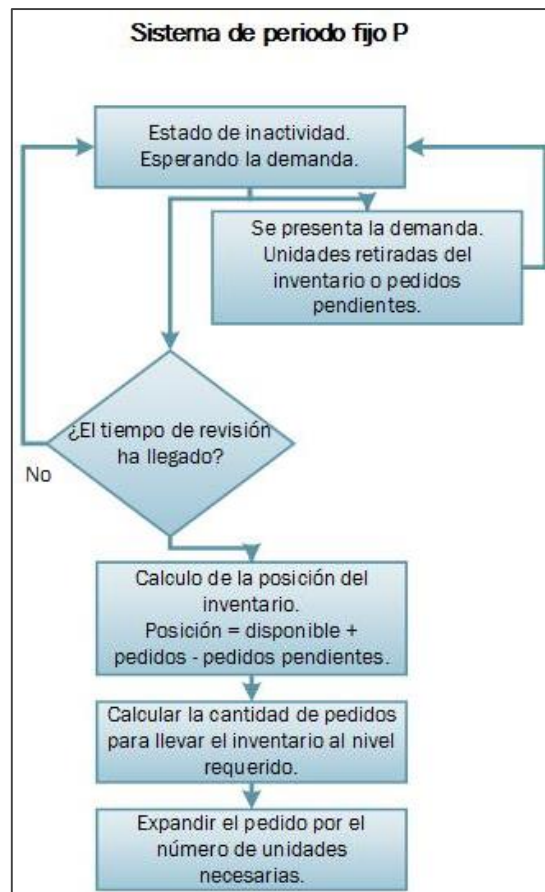
Para encontrar el número de veces que se deben realizar los pedidos nos basamos en la fórmula de Q óptima. El número de pedidos (N) al año se encuentra por la siguiente formula:

$$N = \sqrt{\frac{D * CA}{2 * CP}}$$

1.7.4.2 Sistema de revisión periódica (sistema P).⁶

Es un sistema alternativo para el control de inventarios, también conocido como sistema de reorden a intervalos fijos o sistema de reorden periódico, este consiste en la revisión de manera periódica y no como en el método anterior, de forma continua. Esta revisión o recuento se programa de manera habitual, (quincenalmente, por ejemplo) en este intervalo de tiempo se encuentra latente el riesgo de que la demanda se incremente y no se pueda identificar inmediatamente la falta de inventario, reduciendo el tiempo de reacción en caso de que la demanda incremente exponencialmente.

⁶ Carro & Gonzales, (2010). Gestión de Stocks. (1ra Ed). Argentina: Editorial AO.



Esquema 2: Flow Chart del sistema P.

Fuente: (Krajewski, 2000).

Elaborado por: Autores.

La programación en este tipo de sistemas se convierte en rutinario, es decir al finalizar la revisión se programa el nuevo pedido y el mismo se recibe en un tiempo casi siempre conocido; por esta razón, para métodos de cálculo se considera al tiempo entre pedidos (TBO) con un valor fijo. En la revisión periódica se permite la incertidumbre en torno a la demanda y las suposiciones de la EOQ persisten:

- No debe existir restricciones en cuanto el tamaño del lote.
- Los costos generados sean de manejo de inventario y de generación de pedidos.
- Las decisiones de estos artículos deben ser independientes a las decisiones de otros artículos.
- No debe existir incertidumbre en los tiempos de entrega ni en el suministro.

En el siguiente gráfico se demuestra el cumplimiento de las suposiciones anteriores. Además, se puede apreciar que IP y OH al igual que en el sistema de revisión continua, difieren únicamente durante el tiempo de entrega, una vez receptado vuelven a ser iguales. La figura también demuestra el riesgo que se corre al tener periodos fijos entre pedidos, por ejemplo, en el segundo periodo se describe el inventario con una posición baja, esto conlleva a requerir una cantidad mayor de inventario para alcanzar el nivel objetivo (T).

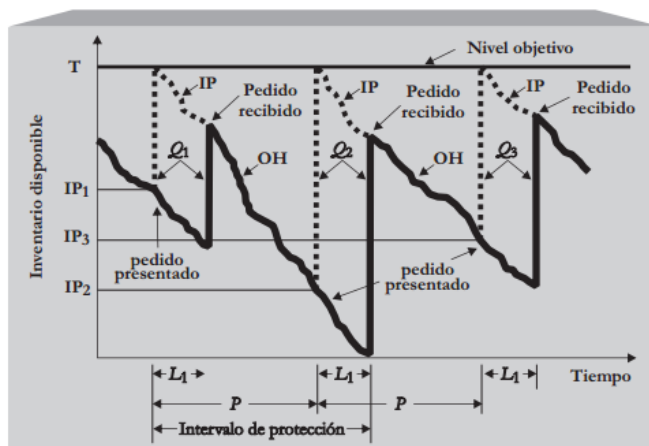


Gráfico 8: Comportamientos de un sistema de revisión periódica P.

Fuente: Carro & Gonzales, 2010.

Para el correcto funcionamiento del sistema P, es necesario tomar atención a tiempo entre revisiones (P) y el nivel objetivo de inventario (T).

1.7.4.2.1 Tiempo entre revisiones (P).

Carro & Gonzales, (2010) sostiene que el tiempo entre revisiones, se puede fijar luego de un proceso de prueba y error, analizando los mejores resultados e implementándolos. Otra opción sería el análisis a partir del costo, es decir, el tiempo entre revisiones puede calcularse estimando el tiempo promedio en que se consume la cantidad económica del pedido, TBOEOQ.

A pesar de que la demanda entre periodos varíe en menor o mayor cantidad, en promedio el tamaño del lote tendrá que ser igual a EOQ en un largo periodo de tiempo. Otros métodos de cálculo para determinar EOQ se pueden obtener al dividir EOQ/ Demanda Anual (D), este coeficiente puede convertirse en cualquier fracción de tiempo según se requiera. (p. 18)

1.7.4.2.2 Nivel objetivo de inventarios (T).

De acuerdo con Carro & Gonzales, (2010), el nivel objetivo de inventarios, debe ser calculado con minuciosidad, analizando la mayor cantidad de factores positivos y negativos, ya que el inventario debe durar hasta después de la próxima revisión.

Cuando este periodo transcurra se tiene que revisar, examinar lo consumido, corregir y reponer el nivel de inventario, a partir de allí se debe esperar el tiempo de entrega (L) para su recepción. Es por ello que para cualquier método de previsión se debe considerar un margen de protección que sea lo suficientemente grande para soportar el tiempo entre revisiones (P,) más el tiempo de entrega (L).

Al igual que en el método anterior (Q), se debe distribuir apropiadamente la demanda en el intervalo de protección. Por tal razón, la demanda esperada en el intervalo de protección P+L periodos, más el respectivo inventario de seguridad contra la incertidumbre de la demanda, conforman el nivel objetivo de inventario (T). Para los cálculos se considera a la demanda promedio durante el intervalo de protección es: d (tiempo entre revisiones (P) + tiempo de entrega (L)). Por ende, el nivel objetivo de inventarios (T) es:

$$T = d(P + L) + (\text{inventario de seguridad por incertidumbre en la demanda}).$$

El proceso de cálculo del inventario de seguridad es similar al aplicado en el sistema Q, la única diferencia es que en este sistema se debe considerar un periodo de tiempo más largo. (p.18)

1.7.4.2.3 Calculo del inventario de seguridad para un sistema P.

El proceso de cálculo es similar al del sistema Q, con la variación que este inventario de seguridad deberá cubrir la incertidumbre de la demanda por un periodo más largo, por la variación de la demanda hasta la fecha de la siguiente revisión.

Con la distribución de la probabilidad normal, se multiplica la desviación estándar deseada (dependiendo el nivel de servicio Z), por la desviación estándar de la demanda en el curso del intervalo de protección ($\sigma_p + L$), por ende:

$$\text{Inventario de seguridad} = Z \sigma_p + L$$

Siguiendo con la lógica anterior para el cálculo de L , la desviación estándar correspondiente a la distribución de la demanda en el intervalo de protección es:

$$\sigma_p + L = \sigma_t \sqrt{P + L}$$

Ya que la demanda es variable, para el sistema P se requiere un inventario de seguridad que sea capaz de cubrir la incertidumbre que esta genera, por un periodo de tiempo más largo que en el sistema Q, es decir $\sigma_p + L$ es mayor que σ_L . Por esta razón, para aprovechar todas las ventajas del sistema Q, los niveles de inventario necesariamente tienen que ser más altos. (Carro & Gonzales, 2010).

1.7.4.3 Ventajas comparativas de los sistemas Q y P.⁷

Las ventajas fundamentales del sistema P y Q son las siguientes:

Ventajas sistema P:

- La administración del sistema resulta cómoda, porque el reabastecimiento se realiza a intervalos fijos, dedicando regularmente un día o algunas horas para concentrarse en esta tarea específica, estos intervalos fijos además permiten estandarizar los tiempos de recolección y entrega.
- Los pedidos de artículos múltiples a un mismo proveedor pueden combinarse en una sola orden de compra, permitiendo acceder a reducción en costos de hacer pedidos y los de transporte, además en el mejor de los casos se puede acceder inclusive a precios más bajos.

⁷ Krajewski, L. & Ritzman, L. (2009). Administración de Operaciones: Estrategia y análisis. (5ta Ed). México: Pearson Educación.

- Solo es necesario conocer la posición de inventario (IP), cuando se realiza una revisión (y no en todo momento como en el sistema Q, para determinar cuándo es conveniente hacer un nuevo pedido). Sin embargo, esta ventaja es discutible cuando las empresas llevan un registro mediante sistemas computarizados.

Ventajas sistema Q:

- La frecuencia con que se revisa cada artículo puede ser individualizada, según las necesidades de cada artículo, es posible reducir el total de los costos de hacer pedidos y del manejo de inventario.
- Los tamaños de lote fijos, si son suficientemente grandes, suelen traducirse en descuentos por cantidad. Las limitaciones físicas, como las de la capacidad de carga de los camiones o las de los métodos de manejo de materiales, también imponen la necesidad de contar con un tamaño de lote fijo.
- Los inventarios de seguridad más bajos incurren en ahorros.

Rasgo	Modelo cantidad fija de pedido Q.	Modelo de periodo de tiempo fijo P.
Cantidad	Q constante (la misma cantidad ordenada cada vez).	Q variable.
Cuando colocar un pedido	R cuando la posición del inventario cae al nivel del nuevo pedido.	T cuando llega el periodo de revisión.
Revisiones	Cada vez que se realiza un retiro o una adición.	Se cuenta solamente durante el periodo de revisión.
Tamaño del inventario	Menor	Mayor.
Tiempo de mantenimiento	Mayor debido al registro perpetuo.	-
Tipo de artículos	Artículos de mayor precio, críticos o	-

	importantes.	
--	--------------	--

Tabla 1: Diferencias comparativas sistemas Q y P.

Fuente: (Carro & Gonzales, 2010).

Elaborado por: Autores.

1.7.4.4 Sistemas Híbridos.

El sistema híbrido busca equilibrar y combinar las mejores características de P y Q (no todas). Dos de estos sistemas son:

a) Sistema de reabastecimiento opcional (s, S).

También conocido como minimax, el sistema de reabastecimiento opcional es muy parecido al sistema P. Se utiliza para revisar la posición de inventario a intervalos fijos y, si dicha posición ha disminuido hasta un nivel predeterminado (o más bajo del mismo), se hace un pedido de tamaño variable, de acuerdo a las necesidades de la demanda, el mismo que alcanzar la posición objetivo, a partir de allí no se realizará otro pedido en seguida, a menos que el nivel de inventario haya descendido hasta el mínimo predeterminado. El objetivo es optimizar los costos de revisión y de elaboración de pedidos, especialmente cuando estos son costosos, evitando la elaboración constante de pedidos pequeños. (Schroeder, 1992).

b) Sistema de inventario base.

El sistema de inventario base emite una orden de reabastecimiento, Q, cada vez que se realiza un retiro, cubriendo la misma cantidad que fue extraída, manteniendo al inventario en una base igual a la demanda esperada durante el tiempo de entrega, más un inventario de seguridad; “por lo tanto, el nivel del inventario base es equivalente al punto de reorden en un sistema Q”. (Krajewski, 2000, pág. 568). Este tipo de sistema es utilizado principalmente en empresas con artículos de alto valor y con costos de pedidos reducidos.

Conclusión.

En este capítulo se describió a detalle el marco teórico en el que se fundamenta el control y gestión de inventarios, para ello se elaboró una compilación de información de varios autores, de los tipos, técnicas, metodologías y sistemas de control y gestión de inventarios, además, de las ventajas comparativas que cada uno de estos sistemas ofrece.

Todo esto, con el objetivo de obtener un panorama de análisis previo mucho más claro, e identificar cuáles son las principales falencias y cuáles serían las posibles soluciones.

CAPÍTULO II.

ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.

Introducción.

Para establecer cualquier procedimiento de mejora, es de vital importancia conocer y analizar la empresa desde sus inicios, su evolución en el tiempo y que factores fueron fundamentales en su desarrollo, además de las normas y directrices que conformaron su cultura y principios; ya que todos estos acontecimientos, cimentaron y conformaron, lo que es la empresa en la actualidad. Es por ello, que, en este capítulo, se describe todos estos aspectos, y, además, se detalla el papel que juega en la actualidad la empresa en el mercado, y que factores internos y externos ayudaron a lograrlo.

2.1 RESEÑA HISTÓRICA DE LA EMPRESA.

La empresa Comercial Francis inicio actividades el 1 de febrero del 1991, al mando de sus propietarios, los señores Claudio Contreras y Nelly Soliz. Iniciaron sus actividades en un pequeño local en el centro histórico, enfocados netamente a la comercialización de productos de bazar a clientes finales; al ser el primer emprendimiento familiar, las dificultades estaban a la orden del día, la falta de seriedad de algunos proveedores, mercadería en mal estado, inflación y demás problemas externos afectaron en parte, algunas temporadas de ventas, a pesar de ello, con el transcurrir del tiempo, todos los problemas superados se convertían en experiencias adquiridas, que permitían vencer los obstáculos con mayor facilidad y tomar decisiones cada vez más asertivas.

La visión con cada año transcurrido, era incrementar nuevos productos, en búsqueda de llegar a diversos segmentos de mercado. Bajo ese concepto para el sexto año de operaciones (1996), se incurrió más a fondo en el área de decoración de hogar, con esta línea, los objetivos de la empresa fueron cambiando, debido a la acogida que se obtuvo en su época. A partir de allí se comenzó a incursionar y especializarse cada vez más en este segmento, dejando de lado otros productos y líneas que generaban utilidades en menor proporción.

Los años de experiencia fueron vitales a la hora de acceder a créditos en el sistema financiero y con proveedores, haciendo viable la decisión de diversificar productos y permitiendo acceder a lotes de pedidos más grandes; por ende, abarcar segmentos de mercado cada vez mayores, tanto de clientes finales, como también a distribuidores. Además, gracias a estos beneficios y a la buena administración financiera desde enero de 1999, se optó por trabajar tomando como base transaccional al dólar, es por ello que en la etapa de transición del sucre ecuatoriano al dólar estadounidense como moneda oficial (1999-2000), se minimizó la afectación directa, proyectando una imagen de confianza a los clientes y permitiendo reforzar lazos con proveedores y distribuidores asociados.

En los siguientes años, luego de la transición económica, gracias a la escasa competencia y a la variedad de productos ofertada en cada temporada, la empresa nuevamente se recuperó, registrando repuntes en ventas en algunos meses del año, facilitando tomar la decisión de adquirir activos fijos que reforzarían aún más la estabilidad empresarial. Es por esto, que se adquirió un local comercial en el centro de la ciudad de Cuenca, con la finalidad de brindar un mejor servicio a los clientes finales y evitar pagos innecesarios de renta; el mismo, funciona hasta la actualidad como local de exhibición y ventas matriz.

Para inicios del año 2003, empezó a existir problemas con los proveedores nacionales, en especial en épocas de repunte en las ventas, evidenciándose situaciones como: incumplimiento de fechas de abastecimiento, poca variedad de productos, baja calidad, condiciones y cantidades receptadas incorrectas. Estos problemas, aunque no se presentaban en todas las épocas del año, y a pesar de que los proveedores ofrecían hasta esa época: crédito directo, consignación en algunas líneas y tiempos de entrega cortos; los problemas superaban a los beneficios recibidos.

Por ende, la administración se vio obligada a iniciar la búsqueda nacional de nuevos proveedores y productos que se apegaran a la línea y segmento de mercado en la que se especializaron, con la finalidad de cubrir todos los requerimientos y necesidades de clientes y distribuidores, en especial en las

fechas de alta demanda. La decisión fue buena, ya que abrieron las puertas a nuevas propuestas de proveedores y líneas de productos llamativos.

El hecho de mantener contacto constante con varios proveedores, entre ellos importadores directos, abrió la posibilidad de importar directamente, en búsqueda de ofertar productos exclusivos, que permitan reducir costos de operación y sobre todo eviten la inestabilidad de algunos proveedores nacionales en precios y cantidades negociadas; además esta decisión les permitiría evitar pérdidas de tiempo generados por la intermediación. Es por ello, que, desde finales del año 2004, se empezó con todos los trámites legales, para que la empresa califique como importadora, ya para el año 2005 se hizo realidad y en el mismo año se concretó la primera importación de productos desde la Zona Libre de Colón-Panamá, abriendo la posibilidad, de cubrir más a detalle el mercado de distribución al por mayor.

La experiencia adquirida, tanto con proveedores nacionales como con los extranjeros, afianzó la decisión de importar para el año 2008 también desde China, permitiendo a la empresa crecer aún más en el mercado de distribución al por mayor a nivel nacional. Esto da fe, de que todas las decisiones que la administración de “Comercial Francis” ha ido tomado a través de los años, han sido siempre enfocadas a ofrecer a su distinguida clientela variedad, calidad y al precio justo. Para ello se han ido creando y robusteciendo alianzas estratégicas con diferentes proveedores nacionales y extranjeros.

2.2 MISIÓN.

Importar y comercializar artículos de decoración de todos los ambientes del hogar, con la premisa de brindar la mejor experiencia en compras a nuestros clientes a través de un servicio personalizado, variedad, calidad y diseño en todos nuestros artículos.

2.3 VISIÓN.

Ser una empresa líder a nivel nacional en la distribución de productos de decoración de hogar.

2.4 MERCADO.

El target de mercado al que Comercial Francis se ha enfocado durante los 2 últimos años ha clientes con las siguientes características:

- Estrato social, clase media-alta.
- Nivel de ingresos mínimo de 2 salarios básicos.
- Mujeres entre los 23 años en adelante, que se preocupan por la armonía y decoración del hogar.
- Comerciantes minoristas de artículos de decoración.
- Diseñadores de interiores, arquitectos que se dedican a la decoración del hogar.
- Locales dedicados a la venta al por menor en la ciudad y en el país de artículos de decoración y bazar en general.
- Personas dedicadas a la Organización de eventos en búsqueda de recuerdos para: bautizos, bodas, grados cumpleaños, etc.

Al ser importadores directos, la empresa cuenta con varios tipos de clientes, es por ello, que a la hora establecer los beneficios para cada uno de ellos, se ve en la obligación de clasificarlos dependiendo: su frecuencia de compra, cantidad solicitada, preferencias de compra y capacidad de pago. Divididos finalmente en:

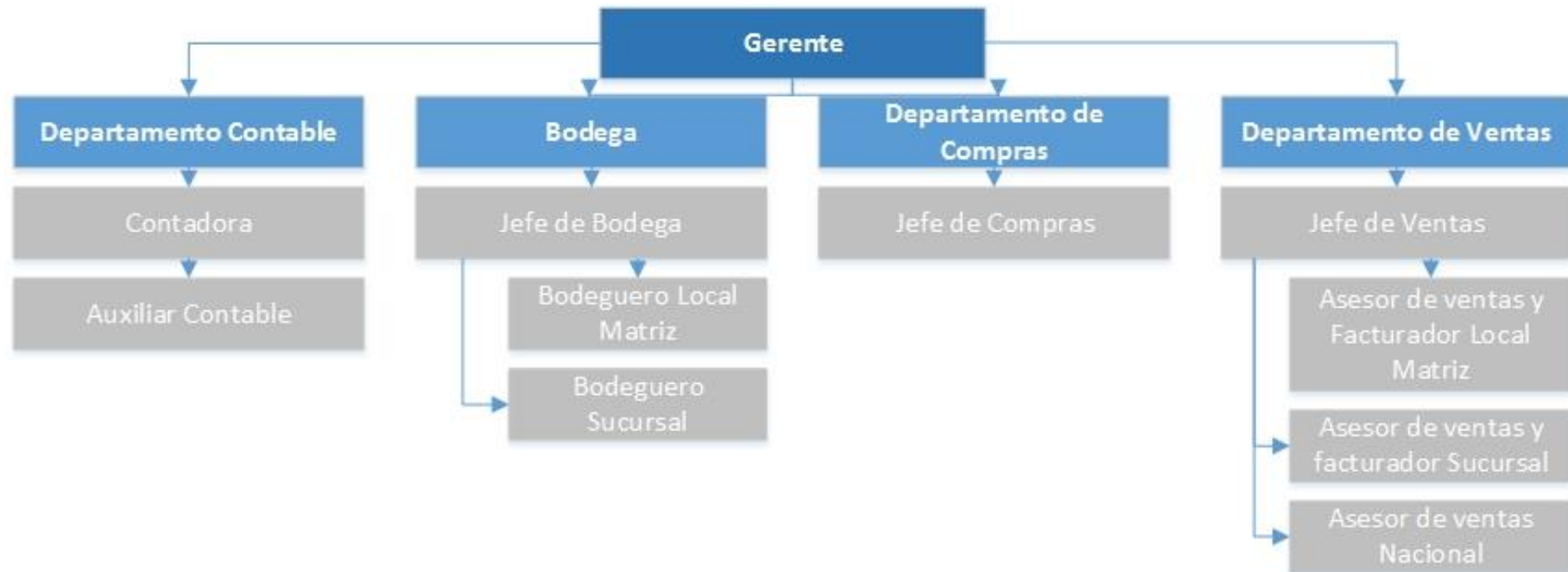
a) Distribuidores o Clientes mayoristas locales y nacionales.

- Este grupo es beneficiado con descuentos especiales, el mismo que busca la protección de los clientes finales. Con porcentajes representativos directamente relacionados con los niveles de compra.
- Al arribar a Bodegas nueva mercadería, este grupo tiene prioridad de elección.
- Prioridad de elección de productos de promoción o liquidación.

b) Clientes finales.

- Los clientes al por menor o los consumidores finales tienen a su disposición amplias salas de exhibición y ventas, en los 2 locales dentro de la ciudad de Cuenca.
- Descuentos relacionados con el monto de compra.
- Facilidades de pago con las principales tarjetas de crédito.

2.5 ORGANIGRAMA.



Esquema 3: Organigrama Jerárquico.

Fuente: Comercial Francis.

Elaborado por: Autores.

2.6 VALORES EMPRESARIALES.

a) Desarrollo continuo.

Análisis y ejecución constante, de estrategias claras y concretas que viabilicen la sostenibilidad y sustentabilidad del negocio a largo plazo, permitiendo el crecimiento tanto de la empresa y como del personal.

b) Calidad.

Demostrar eficiencia y eficacia en el servicio otorgado al cliente, convirtiendo el proceso de compra en una experiencia diferente y agradable.

c) Responsabilidad.

Cumplimiento de todas las tareas y obligaciones pendientes con proveedores, colaboradores y clientes en general, buscando transmitir confianza y seguridad a cada paso.

2.7 POLÍTICAS DE LA EMPRESA.

- 1) Programar anualmente las temporadas de mayor requerimiento para la compra y abastecimiento de mercadería.
- 2) Prever oportunamente las compras de inventario.
- 3) Brindar productos de calidad y en buen estado a clientes, evitando inconvenientes y desconformidades innecesarias.
- 4) Distribuir los productos en el menor tiempo posible cumpliendo con los tiempos ofrecidos a los clientes.
- 5) La devolución de mercadería a clientes se la realizara únicamente cuando exista el reclamo formal y sea verificable.

2.8 PRODUCTOS QUE COMERCIALIZA.

Comercial Francis se dedica a la venta de diferentes tipos de productos enfocados a la decoración del hogar y realce de ambientes, además cuenta con productos tecnológicos y de bazar en general, los mismos no se encuentran definidos ni agrupados con exactitud, pero se podrían clasificar en:

- | | |
|------------------------|-------------|
| - Cristalería. | - Escolar. |
| - Recuerdos musicales. | - Lámparas. |
| - Juguetería. | - Cocina. |

- Artículos de navidad.
- Jardinería.
- Muebles.
- Portarretratos.
- Religioso.
- Recuerdos.
- Tecnología novedosa.
- Electrodomésticos pequeños.

2.9 COMPETIDORES.

En la ciudad de Cuenca y a nivel nacional existen muchas empresas que se dedican a exhibir este tipo de productos, pero como actividad o sección complementaria, siendo beneficioso en ciertos casos para él negocio, ya que a este tipo de empresas se las considera como clientes potenciales.

Pero existe un grupo de empresas que tienen el tamaño, capacidad de expansión y beneficios afines a los ofertados por Comercial Francis, entre ellos podemos destacar:

- ✓ COMERCIAL SOLIS.
- ✓ CORAL HIPERMERCADOS – SECCIÓN DECORACIÓN DE HOGAR.
- ✓ COMERCIAL GABY.
- ✓ LUJO Y COMFORT.
- ✓ MEGA TIENDA SANTA CECILIA – SECCIÓN DECORACIÓN DE HOGAR.
- ✓ SUPER STOCK.
- ✓ SUKASA.
- ✓ PYCA.

Siendo estos los principales, ya que se dedican a la importación y distribución de productos de similares características.

Existe otro grupo de competidores, solo desde el punto de vista comercial, donde constan todos los locales pequeños de bazar y decoración, ubicados dentro de toda la ciudad de Cuenca, especialmente en el centro histórico. A pesar de ser competencia, la empresa se beneficia directamente de ella, ya que la mayoría de estos locales forman parte de la clientela actual de la empresa.

2.10 PRODUCTOS SUSTITUTOS.

En el país no existe variedad de fábricas que elaboren productos decorativos en polyresina, en la cantidad y variedad de diseños que el mercado demanda actualmente, pero existen líneas que podrían ser reemplazadas por productos sustitutos con mayor facilidad, como por ejemplo:

- Cristalería (Jarras, vasos, envases).
La línea de cristalería se podría ver seriamente afectada por productos con funciones y características similares a base de plástico, cerámica, madera y guadua, que incluso en algunos casos es mucho más económica.
- La línea de Jardinería, muebles decorativos, portarretratos y artículos religiosos podrían sustituirse por artículos de producción artesanal de calidad, en madera, hierro forjado, cerámica, guadua, paja toquilla y productos reciclados.
- En artículos textiles (manteles de cocina, caminos de mesa, tapetes, cobertores). Existe el riesgo de que se prefieran productos en base de telas desechables o semi desechables, ya que el precio no tiene punto de comparación al de un producto textil de normales características. O por el contrario en caso de que la calidad sea la condición de compra, existe productores artesanales de telares destinados a diversos usos (macanas).

2.11 PROVEEDORES.

La mayor parte de proveedores se encuentran fuera del país, distribuyendo la demanda de la siguiente manera:

- La zona libre de Colón – Panamá, en donde se importa productos por más de diez años, a diferentes empresas productoras e intermediarias, actualmente ocupando un 30 % de las compras globales de inventario. Donde se da prioridad a mercadería novedosa proveniente de todo el mundo.
- China, en donde se visita varias ferias de negocios que permiten contactarse con fábricas y grupos industriales con variedad de productos y líneas, con el objetivo de consolidar e importar, accediendo a

descuentos por montos y cantidades altas de compra. Este grupo de proveedores conforman el 65% de las compras globales de inventario anual.

- Los proveedores nacionales ocupan el 5% de las compras globales de inventario anual, principalmente abasteciendo a la empresa de mueblería decorativa, textiles y decoración artesanal.

Con las nuevas reformas a importaciones, incluyendo salvaguardias, la empresa está buscando nuevas alternativas para que estos porcentajes de compra anual cambien, ya que la mercadería importada gracias a las reformas tributarias incremento sus costos, y con el objetivo de no afectar el nivel de ventas la empresa asumió parte de este incremento en costos, dejando un margen menor de utilidad. La empresa apunta a terminar el año 2016 con el 15% de mercadería de origen nacional y la mercadería importada sería solo de origen chino, esperando cerrar en el 75% y un 10% de Panamá.

2.12 ANÁLISIS FODA.

ANÁLISIS INTERNO.

Fortalezas.

- 1) Contar con una trayectoria de 25 años en el mercado.
- 2) La mayoría de las ventas se las realiza al contado, generando mayor liquidez, facilitando el poder de negociación en compras de inventario.
- 3) Canales de distribución y logística eficiente, gracias a convenios con empresas de transporte de carga para la distribución a nivel nacional.
- 4) Disponibilidad de software de control y movimiento contable y de inventarios.
- 5) Locales en el centro de la ciudad donde se realiza la mayor parte del comercio hacia cliente final. Actualmente en remodelación de sus bodegas y ampliación de su nuevo local de exposición y ventas.
- 6) Sucursal en una zona menos transitada, para mayor comodidad de los clientes, sin tener que entrar a zonas de alto congestión vehicular, destinada a distribuidores y clientes finales. Matriz en el centro histórico, destinada a clientes finales, por el alto tránsito de personas por el casco urbano.

- 7) Variedad de líneas de productos decorativos, incluso ofertando algunas líneas únicas en la ciudad. (Recuerdos en metales, paja toquilla, bambú, latón, totora, vidrio, etc.).
- 8) Precios competitivos de productos dentro del mercado local. (Al ser Importadora y Comercializadora directa).
- 9) Software actualizado, con varias opciones y herramientas de control y gestión de inventario que aún no son utilizadas en su totalidad.

Debilidades.

- 1) Poca importancia a nuevas campañas publicitarias para posicionar la marca en el mercado.
- 2) Al importar algunas líneas fijas de producto, se está expuesto a cambios del fabricante, por ende, discontinuidad de inventario existente.
- 3) Subutilización del sistema de control de movimiento de inventario.
- 4) Falta de documentos de registro y control de inventarios en bodegas.
- 5) Falta de espacio físico en bodegas para el abastecimiento de temporadas altas, y falta de organización en algunas líneas.
- 6) Inadecuada estructura organizacional e inexistencia de un manual de funciones, y procedimientos claros del área en la que se desarrollan.
- 7) Falta de capacitación del personal en el manejo del sistema.
- 8) Al no contar con una distribución propia la entrega es más riesgosa y demorada, además de incrementar los costos de producto dependiendo la distancia a la que se envía.
- 9) Poca importancia a los productos de baja rotación, obsoletos y deteriorados.

ANÁLISIS EXTERNO.

Oportunidades.

- 1) Aprovechar el crecimiento poblacional.⁸
- 2) Fidelizar a los clientes al lugar de exhibición y comercialización.⁹

⁸ Según datos del INEC el crecimiento para el 2016 en la provincia del Azuay es de 1.76% con respecto al año anterior, donde el 53% de la población se ubicaría entre los 24 años en adelante, mercado objetivo de "Comercial Francis".

⁹ Local Matriz: Gran Colombia 4-71 y Mariano Cueva. Sucursal: Ave. Gonzales Suarez 12-220.

- 3) Ingreso de nuevos productos y promociones, mezclando con productos obsoletos y de baja rotación, en épocas del año aun no explotadas comercialmente en su totalidad (fiestas de Cuenca, día de los difuntos, carnaval, inicio de clases costa, día del niño, día del padre).
- 4) Ingreso al mercado virtual, redes sociales y paginas posicionadas de compra-venta.
- 5) Cambio de la matriz productiva en el Ecuador, abre la posibilidad de alianzas con productores Nacionales, permitiendo reducir la inversión en stock de inventarios importados.¹⁰
- 6) Mejora los canales de comunicación y acceso a nuevas tecnologías.
- 7) Facilidades de acceso a financiamiento en Banco Pichincha y Banco del Austro, con el objetivo de mejorar las condiciones de bodegas.
- 8) Utilización del 100% las cualidades del sistema informático.

Amenazas.

- 1) Ingreso de nuevos competidores.
- 2) Competidores actuales con poder de mercado cada vez mayor.
- 3) Restricción de importaciones en la línea de hogar o implementación de medidas impositivas del Gobierno, o demás problemas legislativos no controlables: Economía, inestabilidad política, social y económica, inflación, impuestos.
- 4) Cambio en las condiciones de proveedores nacionales y extranjeros, generando posibles desabastecimientos de inventario.
- 5) Desaceleración económica, bajo poder adquisitivo o disminución en la capacidad de compra.
- 6) Cambio de hábitos y actitudes de consumidores, incrementando el nivel de productos obsoletos.
- 7) Mejor accesibilidad a productos sustitutos, generando obsolescencia y baja rotación en los inventarios.
- 8) Reducción o restricción de financiamiento.

¹⁰ Apoyo de la Vicepresidencia de la Republica y de entidades financieras a proyectos de generación de valor agregado, o el conocido cambio de la matriz productiva.

Conclusión.

Comercial Francis nació el 1 de febrero de 1991 como un pequeño emprendimiento familiar, enfocado a la exhibición y venta de artículos de bazar en general, y productos para la decoración del hogar. Con el transcurrir del tiempo y gracias a la acertada administración, fue creciendo paulatinamente, llegando a segmentos de mercado más grandes y especializándose cada vez más, en las diversas líneas de decoración y complementos del hogar, segmento de productos que le permitieron crecer física y económicamente a la empresa, sobrepasando la transición monetaria entre 1999 y el año 2000 sin mayores secuelas. Ya para el año 2005 con el objetivo de ofrecer mayor variedad de productos a menores costos, se decide importar desde Panamá, y para el año 2008 se establecieron alianzas con proveedores, que perduran hasta la actualidad.

Toda esta experiencia que la empresa he venido recopilando durante 25 años, es garantía de la solidez y seriedad empresarial, fortaleza clave a la hora de establecer nuevas relaciones comerciales, ganándose el reconocimiento y respaldo de muchos de sus clientes y distribuidores al momento de buscar nuevas alternativas de compra, por el tipo de mercadería, variedad de líneas y acceso a precios cómodos. Aspectos que además, son fundamentales a la hora de generar nuevas alternativas y estrategias en la propuesta del sistema de gestión de inventarios.

CAPÍTULO III.

ESTADO ACTUAL DE INVENTARIOS.

Introducción.

En el presente capítulo, se expone la situación actual de los inventarios, describiendo varios aspectos a detalle, entre ellos, las características físicas, de las bodegas y locales comerciales, además, todos los por menores previo a la comercialización de inventarios, definiendo las particularidades, desde su adquisición, hasta el momento que llega físicamente a bodega. Así mismo, se señalan todas las herramientas de apoyo, con las que cuenta la empresa, que acompañan y facilitan el movimiento diario, dentro del giro normal del negocio.

3.1 ANTECEDENTES.

Al iniciar como un emprendimiento familiar pequeño, en donde solo trabajaban los dueños, no surgió la necesidad de implementar ningún método de gestión y control de inventarios, más bien, se lo realizaba de manera empírica, donde las decisiones de compras, registros, niveles de rotación y obsolescencia de inventarios, eran manejados por ellos, inclusive generando toda esta información mentalmente, ya que, en esa época, el tamaño y movimiento del negocio, así lo permitían.

Esta realidad, se mantuvo durante años, hasta que en 1996, al decidir especializarse más a fondo en la decoración del hogar, el número de artículos creció, la demanda y los niveles de venta de la misma forma, por ende, la empresa se vio en la necesidad de contratar nuevo personal, e implementar metodologías de registro de ingreso y egreso de productos. Este crecimiento, provocó que el control de stocks pasara al segundo plano, registrando movimientos solo de algunos productos, debido principalmente, a la alta rotación del inventario y deficiente metodología de control y registro de aquella época, además, debido al gran número de artículos exhibidos, y por el hecho de que algunas líneas y productos se los comercializaba una sola vez y luego cambiaban de modelo y código de producto.

Para el año 2004, a raíz de la iniciativa de importar directamente la mercadería, surgió la necesidad de contar con un sistema informático, que facilite y apoye el registro contable, y que sirva como una herramienta de soporte en la gestión y control de inventarios. En ese mismo año, se adquirió el sistema informático GEA¹¹, el mismo que cubrió las expectativas, ya que simplificó el proceso de movimiento de inventarios y de facturación, haciéndolo mucho más ágil y sencillo. Para el año 2012, la empresa adquirió nuevos complementos y una actualización personalizada del sistema (Gea Software G4.0), en búsqueda de que se adapte aún más a sus necesidades.

3.2 SITUACIÓN ACTUAL DE INVENTARIOS.

Comercial Francis, cuenta con dos bodegas abastecidas de stock, de acuerdo a las necesidades de sus clientes, las mismas que han tenido que adaptarse al crecimiento de la demanda durante estos últimos 8 años, pero con el tamaño físico, provocando una serie de inconvenientes con el tiempo destinado a la búsqueda de inventario, organización y seguridad de la mercadería.

Además, ninguna bodega cuenta con el registro confiable de las unidades existentes, estado de la mercadería y ubicación exacta de la misma. Ya que en épocas de alta demanda, no siempre se realiza el registro de transacciones dentro del sistema informático, principalmente por la premura de atender al cliente final en el menor tiempo posible; igualmente, el hecho de que solo 2 empleados hayan recibido una capacitación formal sobre la utilización de las herramientas de apoyo del sistema informático, empeora la situación, ya que centraliza la responsabilidad del registro solo en estos empleados, causando retrasos y afecciones al resto del proceso.

De la misma forma, el hecho de no llevar un registro de la totalidad de transferencias realizadas entre bodegas, ni en el sistema, ni físicamente, no permite tener un conocimiento exacto, del nivel de inventario requerido por cada bodega, porcentaje inventarios obsoletos y en mal estado, convirtiendo la información que se extrae del sistema en “no confiable”, por la presencia de

¹¹ Software GEA, que vincula el control y registro contable, con el control de inventarios, de los dos locales de exhibición y las dos bodegas.

descuadres en algunas líneas, con los inventarios del sistema vs inventarios reales.

3.3 SISTEMA INFORMÁTICO ACTUAL.

La empresa utiliza el software llamado Gestión G4.0 GEA desde el año 2012, el cual es actualizado según las funciones y necesidades en materia tributaria.

➤ Módulo de inventarios.

El módulo de inventarios cuenta con las siguientes herramientas:

- Ítems: Muestra todos los artículos del inventario existente, además permite establecer modificaciones al costo, características nuevas, modelo, marca, línea, clase, código, proveedor, ubicación dentro de bodega, y demás detalles descriptivos del producto, que sean requeridos por el usuario.

Gráfico 9: Mantenimiento de ítems.

Fuente: Sistema de Gestión Gea G4.0.

- Kardex: Registro digital de cantidades de inventario movilizado, ingresos, egresos, y saldos por bodega, con la opción de descargar el inventario desde la facturación. Además, permite extraer

indicadores, tomando como base parámetros de revisión y control, de acuerdo a las necesidades de gerencia.

- Transferencia entre bodegas: Plataforma virtual, en la que se permite transferir inventario de una bodega a otra, con todas las características registradas en la bodega de origen.
- Otra función en el módulo de los inventarios es la extracción de indicadores, reportes gerenciales, inventario inicial y final de productos. Opción solicitada por gerencia, para dar soporte a las decisiones que se tomen.

➤ **Módulo de compras.**

El módulo de compras tiene una conexión directa con el inventario y contabilidad, todas las compras que se realizan, se reflejan en el sistema como inventario disponible, (creando el ítem correspondiente). En caso de presentarse problemas con el inventario físico registrado, permite la generación de notas de crédito, o documentos de baja (controlados por gerencia), esto disminuye inmediatamente la cantidad de stock en el sistema.

➤ **Módulo de ventas.**

Permite realizar la facturación a clientes, generar notas de créditos (en caso de existir reclamos validos), elaboración de proformas (sin incidencia en el inventario).

3.4 ESTADO ACTUAL DE BODEGAS.

La empresa cuenta con dos locales comerciales destinados a la exhibición y ventas, cada uno cuenta con su respectiva bodega. El local matriz de se encuentra ubicado en la Calle Gran Colombia 4-71 y Mariano Cueva, su bodega se encuentra ubicada en el edificio del frente, en la calle Gran Colombia 4-78 y Mariano Cueva. La sucursal se ubica en la Avenida Gonzales Suarez 12-220 y Yaruqui, cuenta con bodega en el mismo edificio.

El estado físico actual de cada local, es el siguiente:

➤ **Local Matriz:**

Local ubicado en las calles: Gran Colombia 4-71 y Mariano Cueva. Este local mantiene un variado stock de productos en cantidades mínimas, debido a que es destinado a exhibición y ventas a clientes finales. La edificación cuenta con las siguientes características estructurales:

- Casa Patrimonial remodelada, con características originales destinadas a vivienda, cuenta con 400 m² de construcción, distribuidos en 2 pisos. Para la exhibición y venta se destina 180 m², para vivienda 150 m², y para oficinas administrativas 70 m².
- Divisiones internas que no se pueden modificar, con algunas paredes de aproximadamente 20 a 50 cm cada una, restringiendo la organización y exhibición de los inventarios, al espacio físico existente.

➤ **Bodega Matriz:**

Ubicada en las Calles Gran Colombia 4-78 y Mariano Cueva, justo al frente del local matriz. La bodega cuenta con las siguientes características:

- Casa patrimonial, con características estructurales destinadas a vivienda. Cuenta con 1048 m² de construcción, pero actualmente se ocupa solo 100 m² para bodega, la misma se distribuye en 3 cuartos.
- Restricción de modificaciones estructurales que permitan el fácil acceso de camiones a la bodega, incrementando los costos de descarga, ya que se lo tiene que hacer al menudeo y a mano.
- Restricción de ingreso de camiones grandes dentro del centro histórico de 8:00 am a 19:00. Movilizando todas las actividades de recepción de inventarios, únicamente por la noche.
- Limitación de ingreso de vehículos, o de maniobras para parquear en las bodegas, debido a la construcción de los rieles del Tranvía.

En épocas de alta rotación, la mercadería de temporada se prioriza y se guarda en el cuarto más cercano a la salida, independientemente de su

clasificación. Este movimiento se realiza, con el objetivo de disminuir tiempos de entrega al cliente final y el fácil acceso a los productos requeridos. Por esta razón y por las características estructurales y de acceso de la bodega, el control de inventarios ha pasado a un segundo plano, dificultando el conocimiento exacto de las existencias actuales, en especial de productos obsoletos y en mal estado.

En búsqueda de soluciones a largo plazo la gerencia vio en esta propiedad un potencial explotable, ya que al ser una propiedad más grande que el local matriz, podrá brindar mayor comodidad a sus clientes. Es por ello que actualmente está en proceso de remodelación total, el objetivo de gerencia es trasladar todas las operaciones a esta propiedad. Al finalizar la construcción la empresa contará con 500 m² de exhibición y ventas, 150 m² de uso administrativo y vivienda, y 398 m² destinados a bodega. Los cuartos de almacenaje de inventarios, serán construidos en la parte no patrimonial de la propiedad, implementado un lay out que se apegue a la ordenanza municipal, que permita almacenar correctamente toda la mercadería, tomando en cuenta organización, espacios, ventilación y sobre todo priorizando la facilidad de acceso. Fecha aproximada de entrega de proyecto: enero 2017.

➤ **Sucursal Gonzales Suarez:**

Local ubicado en la Avenida Gonzales Suarez 12-220 y Yaruqui, cuenta con 200 m² de exhibición y ventas, y 190 m² de bodegas. Este local mantiene un variado stock de inventario en cantidades altas, ya que se enfoca a la comodidad y facilidad de acceso de sus clientes mayoritarios y finales; las bodegas son amplias, sin paredes divisorias, con facilidad de acceso y visualización.

Todos los productos se encuentran almacenados, codificados y registrados en el sistema, organizados según sus características y nivel de rotación. Esta organización se mantiene todo el año, con excepción únicamente en temporadas altas, ya que los productos alusivos a cada temporada son agrupados en un espacio adicional, más grande y de

facilidad de acceso, con el objetivo de no generar pérdida de tiempo a los clientes.

Bodega sin mayores complicaciones o errores en el inventario, presenta problemas únicamente en épocas de alta demanda, ya que el registro de transacciones pasa a un segundo plano, en especial a la hora de realizar transferencias entre bodegas, dada de baja de obsoletos, y productos en mal estado.

3.4.1 Clasificación de bodegas.

Desde que Comercial Francis inicio sus actividades ha ido innovando constantemente, ofreciendo cada vez, líneas más variadas, en diferentes tipos de materiales y presentaciones. Por ende, el tipo de clasificación y organización de bodegas, también se ha ido modificando, adaptándose a las necesidades cambiantes de la empresa. Actualmente, se manejan 3 tipos de patrones para clasificar la mercadería:

➤ **Arribo de importación (mercadería nueva).**

Se prioriza el control en la mercadería recién llegada, con el objetivo de verificar el estado y las cantidades correctas, se separa los productos en mal estado, para emitir un informe al proveedor. Luego, se promociona toda la mercadería a los distribuidores o mayoristas, para la posterior venta. Una vez concluida etapa de revisión de mercadería y la etapa promocional o de “preventa”, se pasa a la siguiente clasificación.

➤ **Clasificación por secciones.**

Toda la mercadería se clasificar según las características físicas del producto, agrupándolos luego del arribo de importación, en secciones de almacenamiento, de acuerdo al tipo de producto.

En definitiva, en este patrón se da prioridad a la organización de todos los productos dentro de bodega, almacenándolas en cuartos, con productos de similares características, tales como:

- Adornos grandes.
- Adornos pequeños.
- Cristalería.
- Cuadros de Pared.
- Joyeros.
- Juguetería.
- Bolsos y carteras.
- Lámparas.
- Accesorios de Cocina.
- Jardín.
- Muebles.
- Portarretratos.
- Religioso.
- Electrodoméstico.

➤ **Clasificación por temporada.**

Aquí se busca dar prioridad a la temporada que se acerca, acumulando todos los productos, independientemente de la clasificación por secciones o de los arribos, es decir, se extrae de los cuartos de clasificación normal y se agrupa en un espacio provisional (amplio y de fácil acceso) dentro de bodega, sin considerar las características físicas del producto, si no buscando el fácil acceso y visualización del inventario para los empleados, ya que se busca disminuir tiempos de despacho en estas épocas de alta rotación.

3.5 MÉTODO ACTUAL PARA EL ABASTECIMIENTO DE MERCADERÍA.

Previo al análisis de abastecimiento anual de mercadería, se reúne toda la información necesaria con el objetivo de tomar una decisión asertiva. Es decir, se cuantifica toda la mercadería existente en bodega, nivel de rotación del inventario histórico, análisis de nuevas reformas legales, comportamiento en general del mercado, sugerencias de bodega y de la parte comercial, se

estudia productos estrella de proveedores, y ofertas en general¹². Una vez verificada toda la información, se llega a consensuar todos los criterios expuestos, tomando en cuenta el costo beneficio de hacerlo.

La responsabilidad de la decisión final recae sobre la Gerencia General, el mismo que analiza la propuesta y viabiliza el financiamiento de la misma. En caso de existir la liquidez suficiente se procede a importar todo de China, caso contrario se opta por Panamá o a su vez de proveedores nacionales que brinden el crédito y las facilidades necesarias.

Una vez solucionado todos los problemas presentados con respecto al financiamiento del nuevo pedido, se procede a priorizar fechas de llegada de contenedores en conjunto con la parte comercial, dependiendo sobre todo de la temporada a la que va destinado cada contenedor.



Esquema 4: Diagrama de solicitud de abastecimiento de mercadería.

Fuente: Comercial Francis.

Elaborado por: Autores.

¹² Este análisis previo a la cotización y adquisición de nueva mercadería, se la realiza actualmente con información aproximada, es decir, se analiza los criterios y supuestos de cada área, no se trabaja con indicadores exactos.

3.5.1 Tiempos de recepción.

3.5.1.1 Compras Nacionales:

El tiempo estimado de llegada de mercadería de proveedores nacionales dependen si son:

- a) **Importadoras o locales comerciales:** los productos llegan máximo en 2 días, excepto en temporadas de alta demanda, en estas fechas se debe anticipar los pedidos, los mismos que se receptan aproximadamente en 8 días después de la solicitud.
- b) **Fabricas nacionales:** Cuando existe en stock del proveedor, el pedido llega en 2 días; caso contrario dependiendo el tipo de pedido, cantidad, especificaciones y tipo de transacción, se debe considerar un periodo mínimo de fabricación de 15 días, con un mínimo de 20 unidades¹³.

3.5.1.2 Importaciones Panamá.

Operación	Tiempo	Observación
Compra de mercadería	3 días	Viaje a panamá, visita a proveedores y elección de mercadería a comprar.
Recepción de mercadería en las bodegas de Panamá	5 días	Compra de mercadería y acumulación en bodegas de consolidación, previa al embarque.
Viaje marítimo	5 - 8 días	Transporte
Tramites de nacionalización de mercadería	5 - 10 días	Trámites de Nacionalización y recepción de mercadería en bodegas Cuenca.
Tiempo total	18 - 26 días	Los tiempos dependen de cambios en el itinerario del buque y nacionalización de mercadería.

Tabla 2: Tiempo importaciones Panamá.

Elaborado por: Autores.

¹³ Por lo general Comercial Francis maquila mayoritariamente la fabricación de muebles decorativos en empresas nacionales, las mismas fijaron cantidades mínimas para fabricar.

3.5.1.3 Importaciones China.

Operación	Tiempo	Observación
Selección de mercadería	8 días	Viaje a China, visita a proveedores y fabricantes, cotización de mercadería.
Compra de mercadería	2 días	Negociación y compra de mercadería, vinculando al proveedor/fabricante con el agente consolidador.
Consolidación de mercadería	5 días	Acumulación de la mercadería en las bodegas del agente consolidador, previo al embarque.
Viaje marítimo	25 - 35 días	Transporte
Tramites de nacionalización de mercadería	5 - 10 días	Trámites de Nacionalización y recepción de mercadería en bodegas Cuenca.
Tiempo total	45 - 60 días	Los tiempos dependen de cambios en el itinerario del buque y nacionalización de mercadería.

Tabla 3: Tiempo importaciones China.

Elaborado por: Autores.

3.5.2 Devoluciones a Proveedores.

La mercadería en su mayoría es frágil, es por ello, que en todas las etapas se exige el tratamiento adecuado, desde el embarque, hasta el transporte nacional, para que no existan mayores inconvenientes, reduciendo el nivel de rotura al mínimo.

A pesar de ello, la empresa negoció acuerdos de devoluciones dependiendo el lugar de procedencia con sus proveedores.

3.5.2.1 Devoluciones a proveedores nacionales.

Para hacer efectiva la devolución se debe tomar en cuenta los siguientes requerimientos de los proveedores:

- Revisar que los bultos se encuentren completos y sin señal de daños externos; luego verificar de igual forma la mercadería en su interior,

además, corroborar que la cantidad y referencia de los ítems concuerden con el del pedido.

- Se deberá notificar la devolución o reclamo, al departamento de servicio al cliente, en un tiempo máximo de devolución 15 días

No se aceptan devolución por los siguientes motivos:

- Mercadería de cristal, vidrio o cerámica rota, quebrada o trisada.¹⁴
- Mercadería con evidencias de haber sido utilizada.
- Mercadería que haya sido etiquetada previamente o que contenga señales de aquello.
- Mercadería sin empaques originales, o que estos se encuentren marcados o deteriorados.
- Mercadería que haya sido facturada como remate, saldo o liquidación de stocks.

3.5.2.2 Devoluciones a proveedores extranjeros.

➤ Proveedores Panamá:

Cuando existe algún problema con los productos receptados, se debe evidenciar el daño, enviando al proveedor todas las pruebas necesarias, (reportes de la naviera, puerto, partes policiales, o inclusive fotografías). El proveedor por su parte analiza la información enviada y procede a la elaboración de notas de crédito por el valor del daño. El reclamo tiene como tiempo máximo 1 mes, luego del desembarque.

➤ Proveedores China:

La mercadería es asegurada y cubierta por daños y perjuicios por el proveedor hasta el embarque, a partir de allí, la mercadería viaja por riesgo y cuenta del cliente, es decir, si un producto llega con algún problema ya sea roto o defectuoso asume los costos la empresa.

¹⁴ En caso de demostrarse negligencia del proveedor en el empaque y envío, se emite una nota de crédito a favor de la empresa.

3.6 MÉTODO ACTUAL DE VENTA DE MERCADERÍA.

Comercial Francis, distribuye sus productos en sus dos locales de exhibición y ventas en la ciudad de Cuenca, además, cuenta con vendedores mayoristas que recorren todo el País, dividiendo la forma de atención y despacho de mercadería, como ventas a:

3.6.1 Consumidores finales.

Se considera consumidores finales, a todos los clientes que visitan los locales de exhibición y ventas, y adquieren productos en cantidades normales, sin el objetivo de comercializarlo nuevamente.

3.6.2 Mayoristas locales.

Los clientes mayoristas locales, son todos los clientes que visitan el local de exhibición y ventas, y adquieren productos en cantidades altas, con el fin de comercializarlos nuevamente. Por lo general, este tipo de clientes se ubican dentro o cerca de la ciudad de Cuenca, Azogues y Cañar, para ellos existe porcentaje de descuento mayor, directamente relacionado al monto de compra.

Por lo general, con este tipo de clientes, el gasto en transporte es mínimo, además, la mercadería que se despachada, es revisada al instante por ambas partes, previo a la cancelación, por ende, una vez despachada la mercadería, no se aceptan devoluciones.

3.6.3 Mayoristas nacionales.

Al igual que los clientes mayoristas locales, son clientes que adquieren mercadería en cantidades altas, para su posterior comercialización. Los clientes “mayoristas nacionales” se encuentran fuera de la provincia, son visitados frecuentemente por los asesores de ventas, o atendidos vía telefónica o en línea; este tipo de clientes también acceden a descuentos especiales, relacionados directamente al nivel de compras.

Una vez confirmado el pedido y el medio de pago, la mercadería es despachada, mediante transportistas terceros¹⁵, dependiendo el monto de compra la empresa asume o no el costo del flete.

3.6.4 Devolución de mercadería.

Para acceder a la devolución en todos los tipos de clientes, se debe cumplir con los tiempos preestablecidos para el reclamo. La devolución aplica para fallas de fábrica debidamente comprobables, y problemas con la facturación; en caso de rotura por el transporte, dependiendo el tipo de problema, asume la empresa responsable¹⁶.

Cuadro de devoluciones de mercadería		
Tipo de cliente	Tiempo establecido	Observación
Consumidor Final	8 días	Si el producto tiene alguna falla de fábrica comprobable.
Mayorista local	8 días	Problemas de facturación únicamente.
Mayorista nacional	15 días	Además de fallas de fábrica, puede ser por reclamos de facturación, los cuales deben ser informados dentro del plazo fijado.

Tabla 4: Políticas de devolución compras.

Elaborado por: Autores.

3.6.5 Rotación de inventarios.

Para evidenciar los resultados obtenidos por el método actual de venta de mercadería, se utiliza el cálculo de rotación de inventarios, aplicado a todo el

¹⁵ La empresa ha establecido alianzas con Transportistas terceros, con tarifas preestablecidas y cobertura Nacional.

¹⁶ Reclamos de rotura por el transporte, son bajos, ya que la mercadería es embalada, según las características del producto y transportados como carga frágil.

inventario existente como cálculo general, y detallando una de las líneas más completas en cuanto a información histórica y contable, cristalería. Como periodo de análisis se utiliza el periodo fiscal 2014.¹⁷

a) Rotación de inventarios general.

Inventario inicial: \$ 235.380,30

Inventario final: \$ 167.965,80

Inventario promedio: \$ 201.673,05

Costos del inventario: \$ 353.596,64

$$\text{Coeficiente de rotación}^{18} = \frac{\text{ventas anuales o costos del inventario}}{\text{inversion promedio del inventario}}$$

$$\text{Coeficiente de rotación} = \frac{353.596,64}{201.673,05} = 1,753$$

Para transformar este resultado en días, dividimos los 360 días del año, para el resultado obtenido, $(360/1,753 = 205)$. Esto quiere decir que, en promedio, todo el lote de inventarios rota cada 205 días, es decir, permanece en bodega 205 días antes de lograr venderse.

Para poder emitir cualquier criterio más acertado acerca de la rotación de inventarios, independientemente de la línea o clasificación, se debe analizar más a detalle todas las líneas. Para efectos de análisis más detallado, nos centraremos en el análisis de la línea de cristalería, una de las líneas con mayor cantidad de datos históricos.

b) Rotación de la línea de cristalería.

La empresa actualmente destina 5 adquisiciones al año entre mercadería importada y nacional a la línea de cristalería. La línea de cristalería corresponde al 5.79% de los costos totales de inventario, este dato será

¹⁷ Se utiliza el periodo fiscal 2014, ya que contablemente cuenta con información completa y periodo fiscal concluido.

¹⁸ Ballou, R. (2004). Logística: administración de la cadena de suministro. (5ta. Ed). México: Editorial Pearson educación.

tomado como referencia para el desarrollo de fórmulas correspondientes a esta línea.

Inventario promedio: \$ 4.235,87

Costos del inventario: \$ 20.473,25

$$\text{coeficiente de rotación} = \frac{20.473,25}{4.235,87} = 4,83$$

De igual manera, para transformar este resultado en días, dividimos los 360 días del año, para el resultado obtenido, $(360/4,83 = 74)$. Esto describe que, en promedio, todo el lote de inventarios rota cada 74 días, es decir, permanece en bodega 74 días antes de lograr venderse.

3.7 PROBLEMAS ENCONTRADOS EN LA GESTIÓN ACTUAL DE INVENTARIOS.

3.7.1 Falta de procedimientos y lineamientos claros.

Todas las actividades que se realizan por cada uno de los colaboradores son sobreentendidas, es decir, cada empleado que ingresa debe adaptarse a las cualidades y conocimientos de sus demás compañeros, y realizar las actividades que realizaba su antecesor, ya que no existe un plan de inducción que lo respalde, sino una explicación breve de las actividades que realizará. Todo esto, debido a que no se tiene los procedimientos de cada actividad fijados o en su defecto no se los ha difundido a todos los involucrados.

3.7.2 Falta de espacio.

El espacio físico es una de las principales debilidades encontradas, especialmente en la bodega matriz, ya que para el almacenamiento de los productos se ocupa una casa de construcción antigua, a pesar de que cuenta con 1048 m² de construcción y más de 10 habitaciones disponibles, se utiliza solo 100m² distribuidos en 3 habitaciones, ya que actualmente todo el local está en proceso de remodelación.

Por lo general se intenta agrupar los productos por características similares y se los coloca dentro de cada cuarto, en ocasiones los productos sobrepasan el espacio y se los coloca en otro cuarto con productos de diferentes características, norma que no se respeta ya que varía dependiendo la temporada del año, obviamente esto retrasa a otros procesos dentro de las ventas, no solo por la dificultad de acceso sino también por la mala clasificación.

En el segundo local, el panorama es un poco distinto, ya que el lay out de la bodega está estrictamente organizado según la rotación de inventario y en relación a la temporada del año, es por ello que se cuenta solo con productos, que en verdad son necesarios y en cantidades óptimas para atender a distribuidores y a clientes finales. A pesar de esto, el espacio físico en ciertas épocas del año también es una limitante aquí, ya que, al momento de recibir los contenedores de importación, la nueva mercadería ocupa toda la bodega hasta su clasificación y organización, inclusive en alguno de los casos ocupa parte del área de pasillos, quedando la bodega literalmente saturada. Esto retrasa el despacho de algunos productos a distribuidores, pero se intenta paliar en parte este defecto brindando servicios complementarios a los clientes mientras esperan el despacho.

Pero no solo el espacio físico es una limitante, sino también por la falta de análisis y control de los siguientes aspectos:

➤ **Inventarios Obsoletos.**

Los productos que la empresa considera obsoletos, tienen un periodo de tiempo largo almacenado en bodegas (mayor a un año), ya no fueron vendidos, la principal causa es el cambio constante en los gustos y preferencias del consumidor, provocando la baja o nula rotación de inventario. Cada día que pasa se vuelve un producto más costoso y menos comercial.

En esta sección se encuentran artículos como:

- Algunos modelos de muñecas de porcelana.
- Balones de plástico.

- Adornos navideños antiguos.
- Adornos y decoración en varios materiales, con baja calidad de diseño.
- Juguetes de hojalata.

Actualmente, los artículos obsoletos se encuentran almacenados en la bodega matriz.

➤ **Deterioro.**

Los productos deteriorados o con fallas son por varias causas:

- Llegaron en mal estado.
- Mala manipulación en las bodegas.
- Se expusieron a una inundación (goteras o se rompió algún tubo de abasto).
- Mucho tiempo en bodega y se filtró mucho polvo en el producto.
- Estuvo en un lugar con demasiada entrada de sol y lo deterioro el color.
- Entre otras.

Actualmente la empresa ha buscado diferentes soluciones con el fin recuperar la inversión:

- Vender con descuento considerando el problema que tenga.
- Pagar a una tercera persona que tome las fallas para que el producto este como nuevo.
- Liquidando a mayoristas por volumen.

Pero aún existen varios productos deteriorados almacenados en bodega matriz.

➤ **Inventarios inflados.**

Son cantidades acumuladas o en exceso, dentro las bodegas de la empresa de un mismo producto o lote de productos, este hecho, puede darse tanto por factores internos o externos.

Dentro de los factores internos se encuentran:

- Exigencias de cantidades de compra por parte del proveedor, para el acceso a descuentos.
- Falta de análisis de mercado al elaborar la reposición de pedidos.
- Carencia de constatación física o digital de inventarios previo a la solicitud.
- Falta de control y conocimiento de la rotación de los inventarios en stock.

En los factores externos se dan principalmente por el cambio repentino de hábitos del consumidor, por modas o productos novedosos sustitutos, lanzados por la competencia.

Esto se presenta por lo general en épocas de alta rotación, donde se sobredimensiona los niveles de acogida de algún producto, suele presentarse especialmente en navidad e inicio de clases. Todos estos factores afectan a la rotación global de inventarios, y sobre generan costos de almacenamiento y ocupan espacio físico en bodega.

3.7.3 Capacitación.

El personal nuevo que se incorpora, recibe una breve presentación de la empresa y descripción del trabajo que realizará por parte del jefe inmediato o el Gerente. Luego el colaborador debe aprender y adaptarse a la forma de trabajar de los demás empleados.

La empresa al momento que contrata personal nuevo no tiene un plan de inducción, programas de capacitación definidos, ni la descripción de actividades de cada cargo. La única capacitación que reciben es del sistema de facturación, impartida por un compañero capacitado.

a) Falta de capacitación sobre el uso del sistema informático.

El sistema con el que la empresa trabaja, depende del especialista para realizar ciertas operaciones y modificaciones¹⁹, ya que dentro del grupo de colaboradores solo existen dos personas que pueden realizarlo y no se ha

¹⁹ Cuando existe colapsos en el sistema o errores graves, los únicos capacitados para la corrección es el proveedor del sistema. Cuando existen problemas de productos no ingresados, códigos cambiados, error en precio o errores simples relacionados con el inventario, se pueden solucionar internamente.

concretado aún la capacitación sobre este tema para el resto del personal, todo esto ocasiona retrasos e incumplimientos con los clientes, ya que cuando se solicita diferentes operaciones al técnico del sistema, existe un plazo promedio de 2 a 10 días hasta que tenga disponibilidad.

Cuando se encuentran errores o se necesita realizar algún cambio en el sistema se debe esperar 10 a 30 días hasta que se resuelvan los problemas existentes. Todos estos problemas a más de generar malestares en los clientes, por la demora en la atención y despacho de productos, genera falta de control y registro de inventario en las bodegas.

b) Falta de capacitación en gestión de inventario y control de bodegas.

Está pendiente la actualización de conocimientos del jefe de bodega y sus colaboradores, en nuevas técnicas de control y gestión de inventarios, en especial el manejo de indicadores que le permitan tomar mejores y más acertadas decisiones. Ya que manejan una parte sensible del negocio y porque son los responsables de:

Constatar todo el inventario que ingresa en una importación, enfocándose a la revisión del estado físico y en cantidades, cotejándolo con la factura y el packing list enviadas por el proveedor. Además, el control de precios de cada producto, de etiquetado, organización en bodegas, empaquetado y despacho de pedidos entre otras funciones.

3.7.4 Falta de Organización.

La organización que la empresa mantiene, ha permitido la adecuada funcionalidad en sus procesos, pero existen dos aspectos que podrían mejorarse, ya que se presenta descuido o falta de atención en:

- **Falta de existencias.**

La falta de inventario o existencias, genera inconvenientes en bodega, ya que, al no constar físicamente en las instalaciones, sus espacios son cubiertos por otros productos, y al arribar en fechas y condiciones

diferentes a las programadas, genera problemas, ya que se acumulan productos de diferente temporada que tendrán una rotación en un tiempo mayor.

Este problema ocurre en ciertas temporadas y se da principalmente por:

- Análisis deficiente del punto de reorden.
- Incumplimiento de tiempos de importación acordados por el proveedor o naviera.
- Imprevistos en el proceso de nacionalización de mercadería.
- Despacho incompleto por parte de proveedores.

- **Lay out**

La organización de bodega, descrita anteriormente no se respeta en su totalidad, en especial en la bodega matriz, es decir, se sobreentiende que existen tres tipos de clasificación, por arribo, por líneas de producto y por temporada, pero dentro de esta bodega, en parte por el proceso de remodelación existente dentro del edificio y en sus exteriores por la construcción del tranvía, los 3 cuartos actuales destinados a bodega son ocupados en su totalidad por mercadería sin clasificación definida, el resto del edificio está fuera de servicio.

La distribución de la bodega matriz, se puede apreciar de mejor manera en el grafico 10 a continuación descrito.

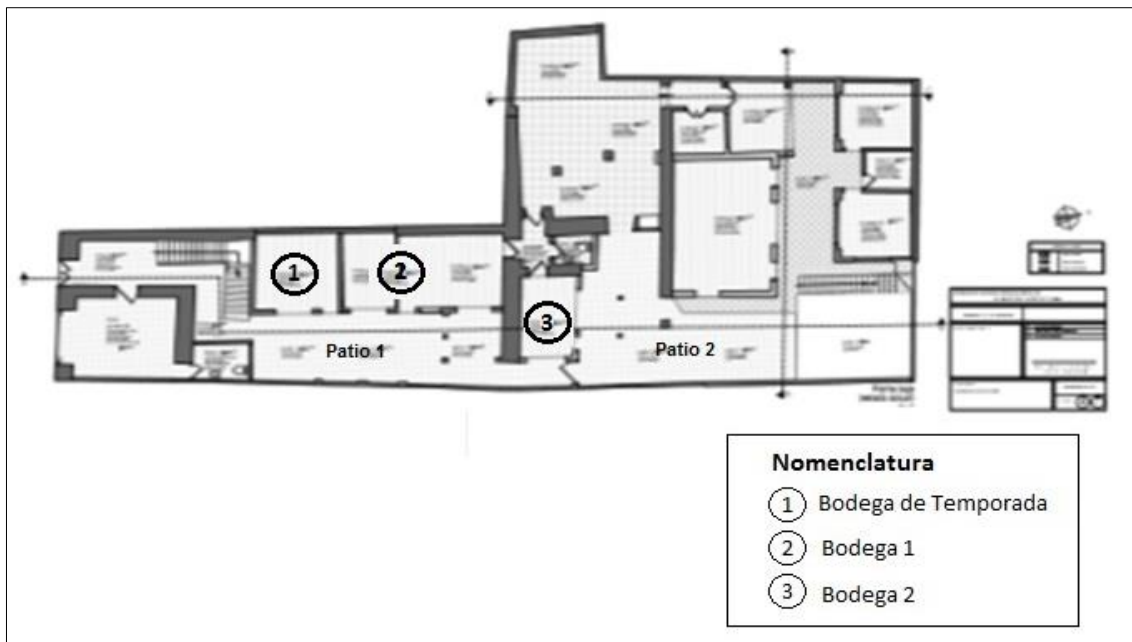


Gráfico 10: Plano bodega local centro.

Fuente: Comercial Francis.

Elaborado por: Autores.

Actualmente la bodega, de acuerdo a la nomenclatura descrita en la imagen anterior, se encuentra distribuida de la siguiente manera:

- Bodega de temporada: En este cuarto se encuentran productos de la temporada que se acerca, pero actualmente también se encuentra mezclado con productos pequeños y de mayor rotación:
Cristalería, religioso, adornos pequeños, portarretratos.
- Bodega 1: En esta habitación se encuentran varios productos, muebles, accesorios de cocina, adornos grandes, piletas, electrodomésticos, varios artículos de jardín y todos los productos no ocupados de las temporadas anteriores como, navidad y escolar.
- Bodega 2: Artículos varios entre ellos varios recuerdos pequeños de varios materiales, bolsos y carteras, peluches, juguetes, religioso y una serie de productos obsoletos y deteriorados.

Además, cuenta con 2 patios los cuales son utilizados para recibir, organizar y revisar la mercadería, y también para empacar y despachar los pedidos, y en la parte frontal se ubica la mercadería que esta por despachar.

Conclusión.

En este capítulo se detalló cada una de las características y generalidades del inventario de la empresa. La misma que cuenta con dos bodegas, de las cuales, únicamente la bodega sucursal esta 100% operativa, la bodega matriz está en proceso de remodelación y existen únicamente tres cuartos destinados a bodega, generando una serie de inconvenientes en la gestión de inventarios. Asimismo, se especificó todos los pormenores de recepción y despacho a clientes, y todos los problemas encontrados, relacionados con el manejo actual de inventarios.

Al detallar todas las características, se evidencio el potencial existente, para el planteamiento de estrategias tentativas, que ayuden a fomentar el correcto desempeño en la gestión de inventarios.

CAPITULO IV.

PROPUESTA DEL MODELO DE GESTIÓN DE INVENTARIOS.

Introducción.

En el presente capítulo, se desarrollará un modelo de gestión de inventarios, con propuestas tentativas de mejora, estrategias, sugerencias y recomendaciones al actual sistema de manejo de inventarios. Se desarrollarán estas propuestas, tomando como base los procesos que actualmente son los más influyentes con los inventarios, asimismo, se ejemplificarán varias herramientas necesarias para el adecuado manejo, funcionamiento y control de la mercadería de las bodegas, y posibles soluciones a los problemas encontrados en los capítulos anteriores.

4.1 ANTECEDENTES.

Los inventarios dentro de Comercial Francis, según el Balance 2014, representan el 62% del total de los activos, es por ello, que se decidió darle mayor énfasis al planteamiento de posibles soluciones, que partan desde el control y gestión de inventarios actual, y que además, ayuden a optimizar recursos y dinamizar a la empresa, aprovechando las fortalezas y oportunidades con las que cuenta en la actualidad.

Para empezar, todos los factores analizados en los capítulos anteriores, dieron como resultado 5 áreas del inventario con algún tipo de problema, los mismos que serán los ejes fundamentales de análisis en este modelo, a partir de los cuales, surgirán alternativas que se describirán a continuación. Los 5 ejes son:

- Compras.
- Clasificación de la mercadería.
- Transferencias entre bodegas.
- Ventas.
- Control de Obsoletos y deteriorados.

Además, dentro de los principales problemas que dificultan a cada eje fundamental, encontramos:

- Carencia de procesos y lineamientos definidos.

- Falta de capacitación.
- Falta de organización.
- Espacio mal utilizado.

El objetivo es, definir políticas, procedimientos, plantear sugerencias, metodologías y recomendaciones que permitan a la empresa, minimizar la inversión actual en inventario y adquirir los niveles estrictamente necesarios, garantizando contar con el stock suficiente, que permita satisfacer la demanda de los clientes y sin afectar el correcto desempeño de los demás procesos. Ya que, si existe demasiado stock, permite atender al cliente mucho más rápido, pero, disminuye la liquidez y poder adquisitivo de la empresa, además, incrementa los costos de almacenamiento y riesgo mayor de productos obsoletos.

4.2 PRIMER EJE DE ANÁLISIS: COMPRAS.

Se eligió como primer eje de análisis, todo el proceso de compras, ya que de este depende la mayoría de procesos restantes. Se iniciará definiendo las políticas y procedimiento con el cuál se deberá trabajar:

4.2.1 Políticas de Compras.

1. Realizar la solicitud de mercadería, previa revisión de:
 - Existencias de bodega, comportamiento histórico y nivel de rotación.
 - Análisis del entorno, nuevas reformas legales, comportamiento del mercado y preferencias del consumidor.
 - Tiempo de llegada de los pedidos, dependiendo el lugar de origen del proveedor.
2. Los responsables de la solicitud de mercadería son: el Jefe de Bodega y Jefe de Compras.
3. El encargado de las adquisiciones deberá contar con la autorización del Gerente, para cada solicitud de mercadería.
4. Previo a cada compra, se debe tener al menos 2 cotizaciones.

5. Se deberá elegir la mejor cotización, calidad y diseño de producto, y mejor plan de financiamiento o forma de pago.
6. Toda compra debe tener los documentos legales de respaldo.
7. Es responsabilidad del Gerente revisar y autorizarlos los plazos y condiciones de entrega, de acuerdo a las necesidades de la empresa.
8. Es responsabilidad del encargado de compras, velar por que estos acuerdos, condiciones y plazos, se cumplan.

4.2.2 Procedimiento de Compras.

El procedimiento de compras que actualmente maneja la empresa, no está formalmente definido, ni difundido internamente, es por ello, que se plantea este siguiente proceso tentativo que engloba todas las actividades y algunas sugerencias que mejorarán el desempeño de este departamento.

4.2.2.1 Compras de mercadería.

Procedimiento de Compra de Mercadería.

Actores del proceso:

- Gerente.
- Jefe de compras.
- Jefe de ventas.
- Proveedor.

Documentos:

- Orden de Pedido.
- Devolución de mercadería.
- Final Packing list.
- Factura.

Descripción de las actividades:

Nº	Responsable	Descripción de la actividad
1	Jefe de ventas,	Elaboración del Requerimiento de necesidades de

	Jefe de compras y Jefe de Bodega	inventario tentativo. - analizan la actual rotación del inventario y la aceptación del mercado actual, para luego definir qué productos se necesitan para el siguiente año.
2	Gerente	Requerimiento de necesidades. - Revisa el requerimiento de necesidades elaborado por bodega y el área comercial, analiza todos los pros y contras del requerimiento y aprueba el mismo. Generando la orden de pedido.
3	Jefe de compras, Agente consolidador (China)	Solicitud de catálogos y/o proformas a proveedores, para revisar los nuevos modelos y precios que ofertan. En caso de los proveedores de China, se receptan las proformas únicamente de los que se ha establecido algún vínculo comercial anterior; en caso de nuevos proveedores, el agente consolidador en ese País, se encarga de la búsqueda de proformas.
4	Gerente, Jefe de Ventas. Jefe de Compras.	Si las proformas y productos se adaptan a las necesidades de la empresa, se procede a cerrar el negocio. Únicamente en el caso de China, el gerente o algún delegado, viaja hacia este País y visita a todos los proveedores y constata físicamente la mercadería a Importar, cierra el negocio, establece condiciones de entrega y formas de pago.
5	Jefe de bodega, Agente Aduanero y Gerente.	Recepción de mercadería. - En el caso de mercadería Nacional, la mercadería llega directamente a bodega Sucursal, en la Av. Gonzales Suarez. En el caso de la mercadería importada, llega al depósito aduanero de la ciudad, luego del proceso de Nacionalización de la mercadería, se trasladará a la bodega Sucursal, para su recepción y verificación de cantidades del final packing list y precios de factura. Si existe alguna inconsistencia, se pasa al proceso de devolución de mercadería. Caso contrario, se ingresa a Bodega.

6	Jefe de Bodega	Ingreso a bodega.- La mercadería debe ser, codificada, clasificada, y organizada en bodega por: arribo, por líneas y por temporada.
---	----------------	---

Tabla 5. Descripción de actividades en compras.

Elaborado por: Autores.

4.2.2.2 Devoluciones compras (notas de crédito).

Procedimiento de Devoluciones en Compras.

Actores del proceso:

- Jefe de bodega.
- Jefe de compras.
- Proveedor.

Documentos:

- Orden de Pedido.
- Devolución de mercadería.
- Final Packing list.
- Factura.

Descripción de las actividades:

Nº	Responsable	Descripción de la actividad
1	Jefe de Bodega	Recepción de mercadería, revisión de cantidades y estado físico, según factura o final Packing List vs. Orden de pedido ²⁰ .
2	Jefe de Bodega y Jefe de Compras	Al encontrar inconsistencias de deberá realizar un informe detallado a los proveedores, y emitir la devolución de mercadería, dependiendo si son: Proveedores nacionales: Revisión externa e interna de bultos receptados, corroborar cantidades y especificaciones de acuerdo a la orden de pedido,

²⁰ Descripción completa en el Gráfico 11. Orden de Pedido.

		documentar los daños y presentar reclamo con un máximo de 15 días luego de receptada la mercadería. Proveedores Panamá: Documentar daños e inconsistencias en la mercadería receptada, presentar reclamo con máximo 1 mes después del desembarque. Proveedores China: El proveedor responde por la mercadería hasta el embarque. Luego no se aceptan reclamos.
3	Proveedor	Recepción y revisión del reclamo, en caso de proveedores nacionales, se debe enviar la mercadería con daño para su revisión.
4	Proveedor	En caso de proveedores nacionales, se envía la mercadería de reposición. En caso de proveedores Panamá: Generación de notas de crédito.
5	Jefe de bodega	Se debe ingresar la nota de crédito al sistema para dar de baja del inventario.

Tabla 6 Descripción de actividades en devolución de compras

Elaborado por: Autores.

4.2.3 Diagramas de procesos.

El diagrama de procesos detalla de manera gráfica las actividades propuestas y los responsables de cada una de ellas.

Orden de pedido.

La orden de pedido, es el único documento de respaldo, al momento de realizar la reposición de existencias. Ya que, al elaborarlo, se garantiza la revisión y aprobación de proformas de proveedores, por parte del jefe de compras y de gerencia.

COMERCIAL FRANCIS
DECORACION, JUGUETERIA Y
BAZAR EN GENERAL

CONTRERAS ULLOA CLAUDIO ROLANDO
R.U.C.: 0101868347001
MATRIZ: Gran Colombia 4-71 y Mariano Cueva • Tel: 2822745 • Telefax: 2821189
SUCURSAL: Gonzales Suarez s/n y Yanuqui
CUEENCA - ECUADOR
Email: claudio0562@hotmail.com

Comercial Francis

ORDEN DE PEDIDO

N° #####

FECHA DE PEDIDO: _____

PROVEEDOR: _____

CODIGO	CANTIDAD	DETALLE	PRECIO
TOTAL			

OBSERVACIONES: _____

SOLICITANTE

PROVEEDOR

Gráfico 11 Orden de pedido.

Elaborado por: Autores.

El formato es simple, contiene la fecha, el proveedor al que se le confirmará el pedido, código del producto a solicitar, cantidad del mismo, detalles generales del producto y finalmente el precio con el que se cerrará el pedido. Además, cuenta con observaciones generales, en caso de requerir detallar algún dato adicional al pedido, y las respectivas firmas de responsabilidad del proveedor como del solicitante. En caso de proveedores extranjeros el formato manejado virtualmente hasta la actualidad con algunos es similar.

Devolución de mercadería.

El formato de devolución de mercadería, es un documento de control interno, netamente de respaldo, se lo elabora al momento de realizar una devolución al proveedor. Esto respalda legalmente la dada de baja de inventario, y además, sirve de apoyo y sustento para posibles inconvenientes.

COMERCIAL
FRANCIS
DECORACION, JUGUETERIA Y
BAZAR EN GENERAL

CONTRERAS ULLOA CLAUDIO ROLANDO
R.U.C.: 0101868347001
MATRIZ: Gran Colombia 4-71 y Mariano Cueva • Telf.: 2922745 • Telefax: 2921189
SUCURSAL: Gonzales Suárez s/n y Yanuquí
CUENCA - ECUADOR
Email: claudio0562@hotmail.com

 Comercial Francis

DEVOLUCION DE MERCADERIA

N° ####

FECHA: _____

SOLICITA: _____

PROVEEDOR: _____

CANTIDAD	CODIGO	DETALLE	OBSERVACION

SOLICITANTE

AUTORIZADO

Gráfico 12 Devolución de mercadería.

Elaborado por: Autores.

Este documento contiene la fecha, la persona que solicita la devolución y se especifica a que proveedor se la realizará. Además, los datos concretos son la cantidad de producto, el código, detalle del artículo y en observaciones se especifica el porqué de la devolución. Para la firma de autorización se la puede hacer de manera virtual, ya sea receptando la aprobación del proveedor por correo, o escaneando del documento firmado.

4.2.5 Sistema de control.

El método de control que se aplicará en el desarrollo del presente estudio, es el de revisión periódica de inventarios, principalmente, por la variedad de líneas y sublíneas de productos existentes. Además, debido a que la mayoría de productos son de una sola importación (80% de mercadería variable) y no se mantiene el mismo código, modelo y tipo de producto, sino, se depende principalmente de la disponibilidad del proveedor y de los gustos y preferencias del cliente.

Es por ello, que para establecer parámetros de control y garantizar que los cambios sean positivos y notorios, en caso de que la empresa decida aplicar este estudio, se sugiere cumplir con las siguientes consideraciones:

- Clasificar, agrupar y organizar la mercadería por líneas y sublíneas, mas no por productos.
- Se establecerá un orden de importancia de cada línea, mediante clasificación ABC o técnicas similares.
- Se debe fijar un periodo de análisis, dependiendo el nivel de importancia de cada línea. (Según los resultados de la técnica de jerarquización de importancia).
- Se deberá plantear un plazo para cuadrar los inventarios en el sistema, con los inventarios físicos.

4.2.6 Aplicación Práctica.

Los procesos y políticas no cambian, ni optimizan los recursos destinados a inventarios por si solos, ya que únicamente nos dan directrices y parámetros, que se deberían seguir para lograrlo, pero no nos dicen ¿qué cantidades se deberían adquirir?, ¿cuál es el nivel óptimo de inventario?, ¿cuánto inventario se debería tener y por qué tiempo?, ¿cuándo se debería realizar nuevamente un pedido?, y demás detalles que nos permitan tener una visión mucho más clara y específica al tomar decisiones.

Es por ello, que el presente estudio generará toda esta información, de la de línea de “Cristalería”, ya que la metodología puede ser replicada a todas las líneas, en caso de que la empresa así lo requiera.²¹

4.2.6.1 Datos generales de la línea de cristalería.

Todas las generalidades que implican el movimiento de la línea de cristalería en el inventario, se detallan en el siguiente cuadro:

DATOS LINEA CRISTALERIA.		
DEMANDA ANUAL (D).	5330	Unidades
COSTO DE EMISION DEL PEDIDO (CP).	\$ 163,92	Dólares
COSTO DE ALMACENAJE POR UNIDAD (CA)	\$ 0,49	Dólares
PLAZO DE ENTREGA DEL PROVEEDOR (PE).	29	Días
PLAZO MAXIMO DE ENTREGA DEL PROVEEDOR (PME).	35	Días
DEMANDA PROMEDIO DE ENTREGA (DM).	435	Unidades
DEMANDA DIARIA 360 DIAS.	15	Unidades
PRECIO PROMEDIO.	\$ 5.30	Dólares

Tabla 7 Datos línea de cristalería.

Fuente: Comercial Francis.

Elaborado por: Autores.

El costo de almacenaje se calculó a base de la información receptada por la gerencia. El costo de emisión de pedido (CP), y el plazo de entrega del proveedor (PE), toma en cuenta la diferente procedencia de la mercadería, para ello se realizó el cálculo mediante promedio ponderado. Como se detalla a continuación:

➤ **Costo de almacenaje por unidad.**

Sueldos y beneficios del personal de bodega, depreciación de muebles y enseres, pago de servicios básicos: \$ 3.075,00

²¹ Se eligió cristalería, por ser una de las líneas más completas, con información histórica, transaccional y de rotación de inventarios, variedad de sublíneas, variedad de lugares de origen, ventas regulares durante todo el año, y que además, ha estado desde el inicio de la empresa.

$$\text{Por unidad} = \frac{3.075,00 * 12}{74895}$$

$$\text{Por unidad} = 0,49$$

Interpretación: El costo de mantener almacenado cada producto en bodegas de la empresa es de \$ 0,49.

➤ **Costo de emisión de pedido (CP).**

COSTOS DE EMISIÓN DE PEDIDOS			
Origen	Costo	%	Costo Prom.
CHINA	\$ 4.080	60%	\$ 2.448,00
PANAMA	\$ 2.780	10%	\$ 278,00
NACIONAL	\$ 20	30%	\$ 6,00
COSTO PROMEDIO PONDERADO GLOBAL			\$ 2.732,00
COSTO PROM. POND. CRISTALERÍA (6%) ²²			\$ 163,92

Tabla 8 Costos de emisión de pedidos (cristalería).

Fuente: Comercial Francis.

Elaborado por: Autores.

Interpretación: El costo de emisión de cada pedido es de \$ 163.92, considerando a la mercadería de toda procedencia.

➤ **Plazo de entrega del proveedor (PE).**

DIAS DE ENTREGA			
ORIGEN	Plazo	%	Plazo Prom.
CHINA	45	60%	27
PANAMA	18	10%	1,8
NACIONAL	2	30%	0,6
PLAZO PROM. POND.			29,4

Tabla 9 Días de entrega (cristalería).

Fuente: Comercial Francis.

Elaborado por: Autores.

²² La cristalería en el global del inventario, representa el 5.79%.

Interpretación: El plazo promedio de entrega de la mercadería es de 29 días, a partir de la solicitud de la misma.

Desarrollo de indicadores.

Para resolver las inquietudes generadas al inicio de esta aplicación práctica, es necesario calcular las necesidades y el tamaño óptimo de inventario. Para esto se basa la aplicación en la demanda conocida, valores actuales de realizar pedidos y costo de mantener una unidad en bodega. Toda esta información recopilada de gerencia de la empresa, según datos del periodo fiscal 2014.

Cantidad optima del pedido.

$$Q = \sqrt{\frac{2DCp}{Ca}} = \sqrt{\frac{2(5330)(163.92)}{0,49}} = 1.888 \text{ unidades a solicitar}$$

Stock de seguridad.

La empresa no maneja un stock de seguridad, ya que se caracteriza por la renovación constante de sus productos, además por:

- Proveedores cambian de diseño según las preferencias del mercado.
- Productos y diseños únicos, para ciertas temporadas.
- Cambio de tecnología.
- Constante innovación.

Pero a su vez, existen productos en cristalería que la empresa no puede dejar de comercializar y que son considerados en la mayoría de reposiciones, este tipo de productos conforma el 20% del inventario de la línea.

Por temas didácticos se calculará el stock de seguridad con la ayuda de la tabla Z, se calcula considerando lo siguiente:

10 unidades de desviación estándar

90% nivel de servicio, 1,28.

$$SS = Z\sigma\sqrt{P + PE} = 1,28 \left(10\sqrt{127,5 + 29} \right) = 160 \text{ unidades stock de seguridad.}$$

Selección de nivel óptimo de inventario.

$T = \text{demanda promedio durante el intervalo de protección} + \text{inventario de seguridad.}$

$$T = 1.888 + 160 = 2.048 \text{ unidades óptimas a solicitar en cada reposición.}$$

Costo total.

$$CT = D * P + CP \frac{D}{Q} + CA \frac{Q}{2} = 5.330 * 5,30 + 163,92 \frac{5.330}{2.048} + 0,49 \frac{2.048}{2}$$
$$= \$ 29.177 \text{ Costo de elaborar el pedido al año.}$$

$$CT \text{ por pedido} = \frac{29.177}{2,82} = \$ 10.337$$

Tiempo entre pedidos.

$$T = \frac{360}{2.39} = 127 \text{ días entre cada pedido.}$$

Número de pedidos.

$$N = \sqrt{\frac{D * CA}{2 * CP}} = \sqrt{\frac{5330 * 0.49}{2 * 163.92}} = 2.82 = 3 \text{ pedidos al año.}$$

Punto de pedido.

$$PP = SS + (PE * DM) = 160 + (29 * 15) =$$
$$595 \text{ stock mínimo previo a realizar otro pedido.}$$

Interpretación de resultados:

La línea de cristalería en el año 2014, tuvo una demanda de 5330 unidades, al aplicar el cálculo de la cantidad económica de pedido, dio como resultado que la empresa debería solicitar como cantidad optima 1888 unidades sin stock de seguridad, cada 127 días. Si la empresa decide cambiar su método de trabajo e incluir el stock de seguridad en su inventario, la cantidad óptima de pedido, dentro de la línea de cristalería sería 2048 unidades, realizar 3 pedidos al año o cada 127 días, y llegar a un stock mínimo de 595 unidades previo a realizar

otro pedido, esto garantizará el correcto abastecimiento hasta la llegada del siguiente pedido. El costo aproximado de realizar todo el abastecimiento en el año será de \$ 29.177 y el costo aproximado de cada pedido será de \$ 10,337.

4.3 SEGUNDO EJE DE ANÁLISIS: CLASIFICACIÓN DE MERCADERÍA.

De la clasificación de inventarios dependerá el nivel de control y conocimiento que se tenga acerca de la mercadería en bodega. Para ello se iniciará con las políticas y procedimientos con los que se sugiere trabajar.

4.3.1 Políticas de Clasificación de mercadería.

1. La clasificación dentro de bodega se dividirá:
 - **Clasificación por arribo.** - Únicamente se receptará la mercadería de proveedores en la bodega Av. Gonzales Suarez, luego se abastecerá mediante transferencia de bodega a la Bodega Matriz. Ya que la bodega matriz, tiene restricción de ingreso al centro histórico, además, por la actual construcción del Tranvía.
 - **Clasificación por líneas.** - Se clasificará la mercadería por líneas, luego de 3 semanas de ventas por la clasificación por arribo, agrupándolos según las características del producto, almacenándolos en grupos que garanticen su protección y durabilidad en bodega.
 - **Clasificación por temporada.** - Se agruparán en un solo cuarto de fácil y rápido acceso dentro de bodega, toda la mercadería alusiva a la época que se aproxima, independientemente de su clasificación por líneas.
2. Realizar la clasificación interna de mercadería, previa aprobación y revisión del estado de mercadería, a cargo del jefe de bodega.
3. Los responsables de la clasificación, codificación, organización en bodega son:
Bodeguero local matriz y Bodeguero local sucursal, con la supervisión del Jefe de Bodega. Para la codificación de productos e ingreso al

sistema informático se deberán apoyar en cada local con el Asesor de ventas local matriz y Asesor de ventas local sucursal, según disponibilidad y previa organización de actividades con el Jefe de Ventas.

4. La mercadería clasificada debe ser codificada e ingresada en el sistema informático, ingresando la ubicación de local y dentro de bodega, cantidades, código y características y variaciones del producto. Los precios de venta son fijados e ingresados por el jefe de compras, con los precios establecidos por gerencia.
5. Es responsabilidad del Jefe de bodega, que estas medidas se cumplan.

4.3.2 Procedimiento de Clasificación de mercadería.

Actores del proceso:

- Gerente.
- Departamento de ventas.
- Departamento de bodega.
- Jefe de compras.
- Clientes.

Documentos.

- Final Packing list.
- Guía de remisión.
- Factura.

Descripción de las actividades.

N°	Responsable	Descripción de la actividad
1	Jefe de Bodega	Recepción de mercadería, revisión de cantidades y estado físico, según factura, guía de remisión o final Packing List.
2	Jefe de Bodega y Jefe de Ventas	Clasificación, codificación, organización en bodega.
3	Jefe de	Ingreso de mercadería en el sistema informático, precios,

	compras, Jefe de Bodega, Gerente	cantidades, código, características. Previa autorización de precios por parte de Gerencia.
4	Jefe de Bodega	Alistar mercadería por arribo lista para ser exhibida y vendida.
5	Clientes Mayoristas	Compra de mercadería al por mayor durante 3 semanas.
6	Jefe de Bodega	Concluida las ventas por arribo, transferir las cantidades necesarias a bodega matriz ²³ .
7	Bodeguero local matriz, Bodeguero local sucursal	Clasificación y organización de mercadería por líneas en cada bodega.
8	Jefe de bodega, Bodeguero local matriz, Bodeguero local sucursal	Organizar en un cuarto de fácil acceso a bodega, la mercadería alusiva a la temporada que se acerca. Esta mercadería se clasificará independientemente de las características del producto. Luego de terminada la temporada, vuelve a la clasificación por líneas.

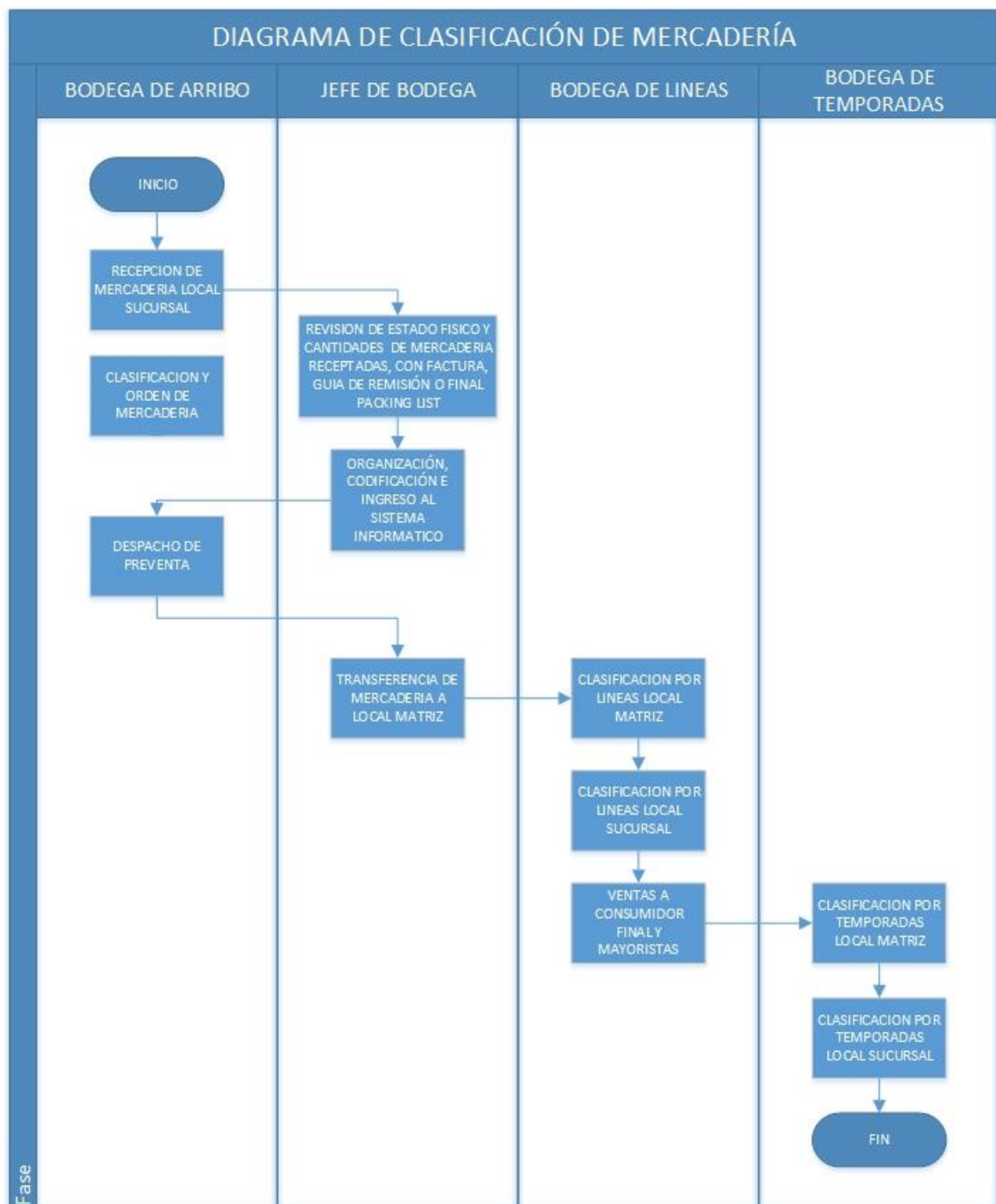
Tabla 10 Descripción de actividades en la clasificación de mercadería

Elaborado por: Autores.

4.3.3 Diagrama de proceso.

El diagrama del proceso de clasificación de mercadería, describe de manera gráfica el procedimiento que se llevará a cabo:

²³ Bodega Matriz almacena el 30% del global de mercadería, ya que es un local destinado a la venta a clientes finales.



Esquema 6 Diagrama de clasificación de mercadería.

Elaborado por: Autores.

4.3.4 Clasificación de inventarios, descripción detallada.

➤ Clasificación por arribo.

Cuando la mercadería llega de importación o de proveedores nacionales, la bodega receipta, verifica su correcto estado, lo codifica y fija precios de venta a

clientes mayoristas en coordinación con el departamento de compras y ventas, con el objetivo de vender primicias a sus clientes mayoristas y distribuidores, además, en búsqueda de disminuir la cantidad de inventario en stock. Este periodo durará 3 semanas a 1 mes, dependiendo de la aceptación recibida. Pasado este tiempo se pasa a la clasificación por líneas.

➤ **Clasificación por líneas de producto.**

Los inventarios clasificarán en las siguientes líneas:

- Adornos: figuras decorativas en varios materiales (excepto vidrio), que su única función es tener como complemento para el arreglo de las casas. Se subdividen en:
 - Adornos de cocina.
 - Adornos de salas.
 - Adornos de dormitorios.
 - Adornos de baño.
 - Adornos varios.
- Cristalería: Esta línea está compuesta por artículos que tienen como material principal al vidrio o al cristal, es una línea muy frágil por lo que se debe tener mucho cuidado en el apilamiento y manejo. Sus subcategorías son:
 - Utensilios de cocina (vasos, jarras, reposteros, vajillas, etc.).
 - Adornos de cristal o vidrio (floreros, figuras, peceras, etc.).
- Cuadros de Pared: decorativos y religiosos.
- Joyeros: grandes, pequeños, souvenirs.
- Juguetería: Aquí se encontrarán juguetes de: Plástico, madera y latón, sean estos electrónicos o semi-electrónicos, cuerda, manuales, didácticos, escolares, etc.
- Bolsos y carteras: Carteras de mujer, mochilas, billeteras, bolsos porta maquillajes, entre otros.
- Lámparas: Se ubica como una línea complementaria a la que oferta la empresa y se subdivide en:
 - Lámparas de sala.

- Lámparas de velador.
 - Lámparas de tumbado.
- Accesorios de Cocina: Esta línea tiene mucha relación con la línea de cristalería y electrodomésticos ya que son accesorios para el mismo uso, en esta línea encontramos productos como: cucharas, reposteros, vajillas, etc.
- Jardín: Son productos que sirven para la adecuación de los jardines o crear nuevos espacios dentro de las casas. Se subdivide en:
 - Porta macetas.
 - Plantas artificiales.
 - Adornos de jardín.
- Muebles: Comercial Francis en los últimos años se ha dedicado a la comercialización de estos productos, tales como mesas, juegos de comedor, repisas, esquineros, rústicos, libreros.
- Portarretratos: En todo tamaño y material.
- Religioso: Es una línea donde se encuentran todo tipo de adornos religiosos, en esta línea se ubican artículos como: figuras de santos, rosarios, denarios, etc.
- Electrodoméstico: Línea blanca pequeña: licuadoras, batidoras, planchas, arroceras, ollas lentas, teléfonos, procesadores, ventiladores, wafleras, tostadoras etc.
- Artículos y tecnología novedosa: En esta línea se clasificarán todos los productos importados como moda o tendencia de consumo alta fuera del País. Ejemplos: Speakers y cámaras que soportan el agua, cargadores portátiles, cargadores para vehículo, etc.

➤ **Clasificación por temporada.**

Se planificará con un mes de anticipación la temporada que se acerca y se preparará el inventario y agrupará en un cuarto de fácil acceso dentro de las 2 bodegas, la agrupación y clasificación nueva se la hará, garantizando la seguridad de la mercadería.

4.3.5 Clasificación de importancia mediante el método ABC.

CATEGORIA	RANGO DE PRECIOS	NUMERO DE PRODUCTOS
A	DESDE \$ 30,00	8
B	\$10,00-\$30,00	64
C	HASTA \$ 10,00	544

Tabla 11 Clasificación método ABC.

Fuente: Comercial Francis.

Elaborado por: Autores.

La clasificación de importancia los productos de cristalería nos permitirán tratar, organizar, controlar y revisar los inventarios de acuerdo a su importancia. Sobre todo, nos permitirá fijar tiempos de revisión de acuerdo a la importancia de cada producto o línea de productos, fijando la revisión periódica de la siguiente manera:

CATEGORIA	PERÍODO DE REVISIÓN
A	MENSUALMENTE
B	2 VECES AL AÑO
C	ANUALMENTE

Tabla 12 Tiempos de revisión periódica según el método ABC.

Fuente: Comercial Francis.

Elaborado por: Autores.

4.3.6 Distribución de cristalería en bodega, según clasificación ABC.

El manejo de la mercadería en las bodegas de cada línea se realizará, según la clasificación que se tiene en el método ABC:

Los productos A, además de ser frágiles, por ser cristal, son productos con un alto costo. Es por ello, que la ubicación en la bodega es primordial, ya que debe ser en un lugar seguro, de bajo tránsito, el objetivo es disminuir el riesgo

de ser golpeado o que se llegue a caer al suelo. Los productos ubicados en este rango son:

Código ítem	Nombre ítem	Línea	COSTOS
249874	FLOTERO ELEGANTE CRISTAL 249874	CRISTALERIA	48,00
6925280200145	COPON CRISTAL D1-8020014	CRISTALERIA	42,60
745302131425	COPON DE CRISTAL GR	CRISTALERIA	42,60
705578512602	FLOTERO ELEG/731-0418	CRISTALERIA	34,95
705579866896	20930677 FLOTERO CRISTAL COLORES	CRISTALERIA	34,95
B-4280MD	BOMBONERAS DE B-4280MD	CRISTALERIA	32,10
705578438452	FLOTERO DEH1004-029	CRISTALERIA	31,50
8593410711816	9K7/8KF31/0/99P77/255-169 FLOTERO BOHEMIA	CRISTALERIA	31,50

Tabla 13. Productos categoría A.

Fuente: Base de datos Comercial Francis.

Elaborado por: Autores.

Los productos B, se deben manejar con mayor cuidado que los C, ya que su costo es mayor y el número de unidades es mayor²⁴ que los productos A, por ende, deben estar en un lugar de fácil acceso, ya que es necesario encontrarlos sin problema, por su rotación media dentro de bodega. Además, su almacenamiento debe garantizarla seguridad de la mercadería y una adecuada señalización.

Los productos C, por lo general son los productos que se tienen una mayor rotación, en parte por ser productos de precios bajos. Este tipo de productos deben tener fácil y rápido acceso en bodega, de preferencia lejos del inventario A. Para su fácil acceso, es necesario un espacio amplio, adecuada señalización e iluminación en bodega para encontrar con la rapidez que se necesita.

4.3.7 Resultados esperados del proceso de clasificación.

Con el proceso de clasificación se buscará una mejora en:

- Con el método ABC propuesto se busca una adecuada ubicación del inventario según su clasificación.

²⁴ Productos B: 64 unidades, que se encuentran en este grupo.
Productos C: 544 unidades, que se encuentran en este grupo.

- El manejo y control de los inventarios por líneas busca aprovechar el espacio en bodegas.
- Se reducirá los tiempos en el despacho de mercadería.
- Se reducirá los índices de rotura dentro de bodega.

4.4 TERCER EJE DE ANÁLISIS: TRANSFERENCIAS ENTRE BODEGAS.

Se eligió a las transferencias entre bodegas como eje de análisis, ya que como se describió en el capítulo anterior, la bodega matriz tiene restricción de acceso por estar ubicada en el centro histórico y actualmente también por la construcción del tranvía. Es por ello, que se receptará todas las compras en la bodega Av. Gonzales Suarez, y se transferirá de acuerdo a las necesidades de bodega matriz, también generarán transferencias por la falta de productos específicos y que en la otra bodega existe, o para completar una venta puntual.

4.4.1 Políticas de Transferencias entre bodegas.

1. Todas las transferencias de inventario, deben ser registradas en el sistema informático y registrado físicamente en el formulario “Transferencias entre bodegas”.
2. Las transferencias que se pidan por abastecimiento de mercadería nueva, deben contar con un análisis previo de rotación de inventarios y demanda del producto o línea de producto histórica, otorgada por el bodeguero de cada local. No se aceptarán transferencias fuera del promedio histórico, por mero aprovisionamiento, las mismas serán entregadas al siguiente día de la solicitud, siempre que sean receptadas hasta las 5 pm del día anterior a la entrega.
3. Todas las transferencias que se realicen por reposición, serán entregadas al siguiente día de la solicitud, siempre que sean receptadas hasta las 5 pm del día anterior a la entrega.
4. En caso de que una bodega se quede sin stock en una venta, se debe negociar con el cliente el retiro del producto de la bodega que si disponga. O negociar un tiempo prudencial de espera, todo dependerá del monto de compra. Además, se debe revisar el histórico de venta de

ese producto, y reconsiderar en caso de ser necesario, un incremento en el abastecimiento normal de ese artículo.

5. Los responsables de cada transferencia son los bodegueros de cada local, con la revisión y autorización del jefe de bodega.
6. Previo a la confirmación en el sistema informático de la transferencia de mercadería, se revisará el estado físico de los productos.

4.4.2 Procedimiento de transferencias entre bodegas.

Actores del proceso:

- Bodegueros.
- Jefe de Bodega.
- Asesores de venta.

Documentos:

- Transferencia de mercadería.
- Transferencia virtual, sistema informático.
- Guía de remisión.

Descripción de las actividades:

N°	Responsable	Descripción de la actividad
1	Bodeguero 1 y Jefe de Bodega	Elaboración de solicitud de transferencia de mercadería (bodega 1), en el sistema y con el formulario físico, ya sea por: - Abastecimiento de mercadería nueva. - Reposición. - Falta de productos en ventas puntuales. Con la revisión y aprobación del Jefe de bodega.
2	Bodeguero 2	Recepción de la solicitud en el sistema (bodega 2), y se programa el envío tomando en cuenta lo siguiente: En caso de ser reposición y abastecimiento de mercadería nueva, se preparan todos los pedidos recopilados en el día anterior hasta las 5 pm, para el despacho al siguiente día.

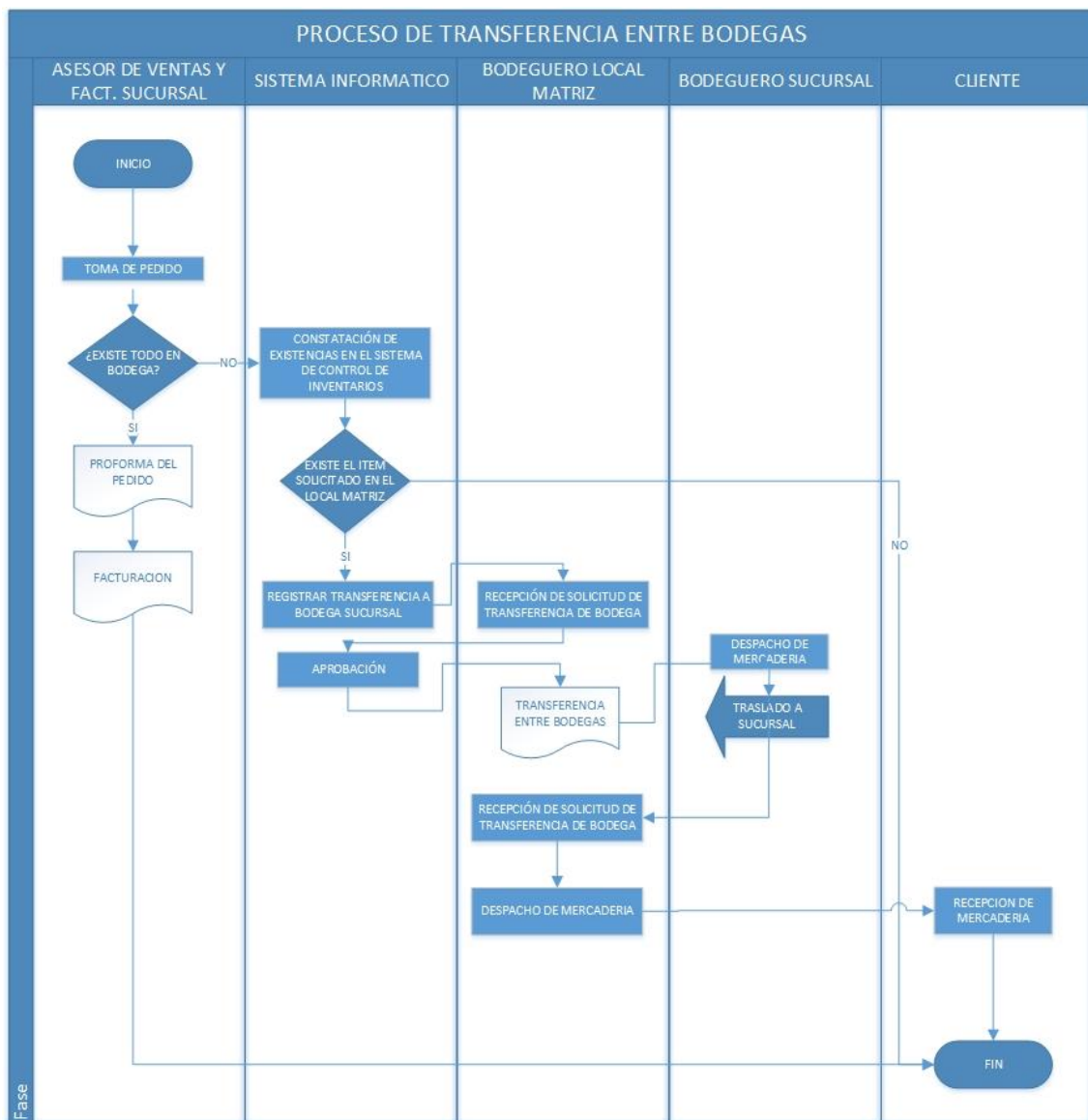
		En caso de ser venta puntual, dependiendo el monto de compra, se envía el producto en un tiempo prudencial, previamente acordado con el cliente. Además, se confirma el producto a transferir en el sistema.
3	Bodeguero 2	Elaboración de guía de remisión y despacho.
4	Bodeguero 1	Recepción del producto físico (bodega 1), confirmar recepción en el sistema informático, y firma de recepción de transferencia de mercadería.

Tabla 14 Descripción de actividades en la transferencia de mercadería.

Elaborado por: Autores.

4.4.3 Diagrama de proceso.

En el siguiente proceso de transferencias de mercadería, desarrollamos el caso más común, que es el de transferencia por ventas puntuales, aquí se describe de manera gráfica las actividades a realizar:



Esquema 7 Diagrama de transferencia entre bodegas.

Elaborado por: Autores.

4.4.4 Documentos de control.

Transferencia de mercadería.

El formato de transferencia de mercadería, es un documento de control interno, netamente de respaldo y control, se lo elabora al momento de emitir una solicitud de transferencia de mercadería de una bodega a otra. Esta transferencia, se complementa con la transferencia registrada en el sistema informático. La solicitud es realizada por los bodegueros de cada local, con la supervisión y aprobación del jefe de bodega, el objetivo es establecer un

documento de respaldo y control de la mercadería que se transfiere entre bodegas. Permitiendo además, adquirir información histórica de movimientos de mercadería, necesidades de cada bodega, conocimiento exacto de la rotación de inventario por bodega, etc.



CONTRERAS ULLOA CLAUDIO ROLANDO
R.U.C.: 0101868347001
MATRIZ: Gran Colombia 4-71 y Mariano Cueva - Telf: 282745 - Telefax: 2821169
SUCURSAL: Gonzales Suárez s/n y Yanupul
CUENCA - ECUADOR
Email: claudio0562@hotmail.com

TRANSFERENCIA DE MERCADERIA

BODEGA: _____ N° #####
 FECHA DE TRANSFERENCIA: _____
 CODIGO DE TRANSFERENCIA _____
 DESPACHADO POR: _____

CANTIDAD	CODIGO	DETALLE

OBSERVACIONES: _____

 DESPACHADOR

 AUTORIZADO

 RECIBIDO POR

FECHA DE RECEPCION: _____

Gráfico 13 Transferencia de mercadería.

Elaborado por: Autores.

Este documento contiene la siguiente información: Bodega de la que sale la transferencia, fecha en que se realiza la transferencia, código de transferencia²⁵ que respalda la solicitud, nombre de la persona que despacha, así como la cantidad, código y detalle del producto a transferir, además, en caso de ser necesario se permite el registro de observaciones adicionales. Por

²⁵ Código que se obtiene, una vez generada la transferencia dentro del sistema informático.

último, cuenta con las firmas de responsabilidad tanto del despachador, persona que autoriza, y una vez que se receipta la transferencia se procede a firmar e indicar la fecha de recepción.

4.4.5 Resultados del proceso de transferencia de mercadería.

Al tener un control en el proceso de transferencias de mercaderías se espera obtener:

- Mayor control sobre la mercadería que sale de cada bodega.
- Conocimiento exacto de las existencias y necesidades de cada local.
- Visualización inmediata y real del inventarió en cada bodega, desde el sistema informático.
- Mayor organización en bodega.

4.5 CUARTO EJE DE ANÁLISIS: VENTAS.

El proceso de ventas es uno de los ejes de importancia vital para la empresa, es por ello que se planteará políticas y procedimientos, que servirán de hoja de ruta para los involucrados en esta área, brindándoles lineamientos y responsabilidades claras, que ayudarán a tomar decisiones asertivas, facilitando un lenguaje común en la compañía, entre todos los empleados.

4.5.1 Políticas de Ventas.

1. Los Horarios de atención a clientes en los locales de exhibición y ventas es de 10:00 a 19:00, de lunes a sábado.
2. Toda venta realizada a clientes finales, desde los locales de exhibición, deben ser registradas en el sistema informático de control interno y respaldada con una factura.
3. Ventas a clientes mayoristas fuera de provincia, deben ser respaldadas por la proforma del vendedor a cargo, la misma que tendrá vigencia máxima de 15 días.
4. Los descuentos otorgados a clientes serán por montos de compra, pagos en efectivo, empleados. Los descuentos están fijados en el sistema informático. Para descuentos mayores en caso de distribuidores, se lo viabilizará mediante gerencia.

5. Se respetarán los precios marcados en los productos o los precios ofertados en publicidad, siempre que los mismos no hayan sufrido alteración o la publicidad haya caducado.
6. Los despachos a clientes mayoristas deben ser respaldados por:

Orden de despacho. - Se emite automáticamente al cerrar la venta, junto con la factura, con este documento el bodeguero despacha el producto solicitado por ventas.

Guía de remisión. - Documento de respaldo de bodega, de que el producto solicitado por ventas, fue despachado.
7. Una vez salida la mercadería de bodega se tendrán las siguientes consideraciones:

En caso de clientes finales, cuando el cliente recibió y firmo la guía de remisión y factura, no se aceptan devoluciones, a menos que se haya incurrido en errores en facturación.

En caso de despachos a provincia: Es responsabilidad de la empresa a cargo del transporte revisar las cantidades y estado de la mercadería, ya que al firmar la guía de remisión corrobora que todo está bien.
8. Tiempos máximos de recepción de reclamos y devolución de mercadería, luego de realizada la venta:

La devolución aplica para fallas de fábrica debidamente comprobables, y problemas con la facturación; en caso de rotura por el transporte, dependiendo el tipo de problema, asume la empresa responsable.

Cuadro de devoluciones de mercadería		
Tipo de cliente	Tiempo establecido	Condiciones de devolución
Consumidor Final	8 días	Si el producto tiene alguna falla de fábrica comprobable.
Mayorista local	8 días	Problemas de facturación únicamente.
Mayorista nacional	15 días	Además de fallas de fábrica, puede ser por reclamos de facturación, los cuales deben ser informados dentro del plazo fijado.

Tabla 15 Políticas de devoluciones de mercadería.

Elaborado por: Autores.

9. Devolución de mercadería:

En caso de clientes finales y mayoristas locales, si se cumplen las condiciones fijadas para la devolución, se receipta el producto físicamente en el local y se devuelve otro de similares características o en su defecto se emite una nota de crédito.

En caso de clientes mayoristas fuera de provincia, si se cumplen las condiciones fijadas para la devolución, se revisa la mercadería por el asesor de ventas más cercano, se aprueba y receipta el producto en el local Cuenca (gastos de envío lo cubre el cliente), se revisa y se devuelve productos de similares características o en su defecto se emite una nota de crédito.

10. Es responsabilidad de todo el departamento de Ventas el cumplimiento de las políticas mencionadas, en caso de presentarse problemas no contemplados dentro de las políticas, es responsabilidad de Jefe de Ventas o Gerencia solucionarlo, luego se debe fijar como parte de la política.

4.5.2 Procedimiento de Ventas

Actores del proceso:

- Asesores de Venta.
- Jefe de Ventas.
- Bodega.
- Gerencia.

Documentos:

- Proforma.
- Factura.
- Orden de despacho.
- Guía de remisión.

Descripción de las actividades:

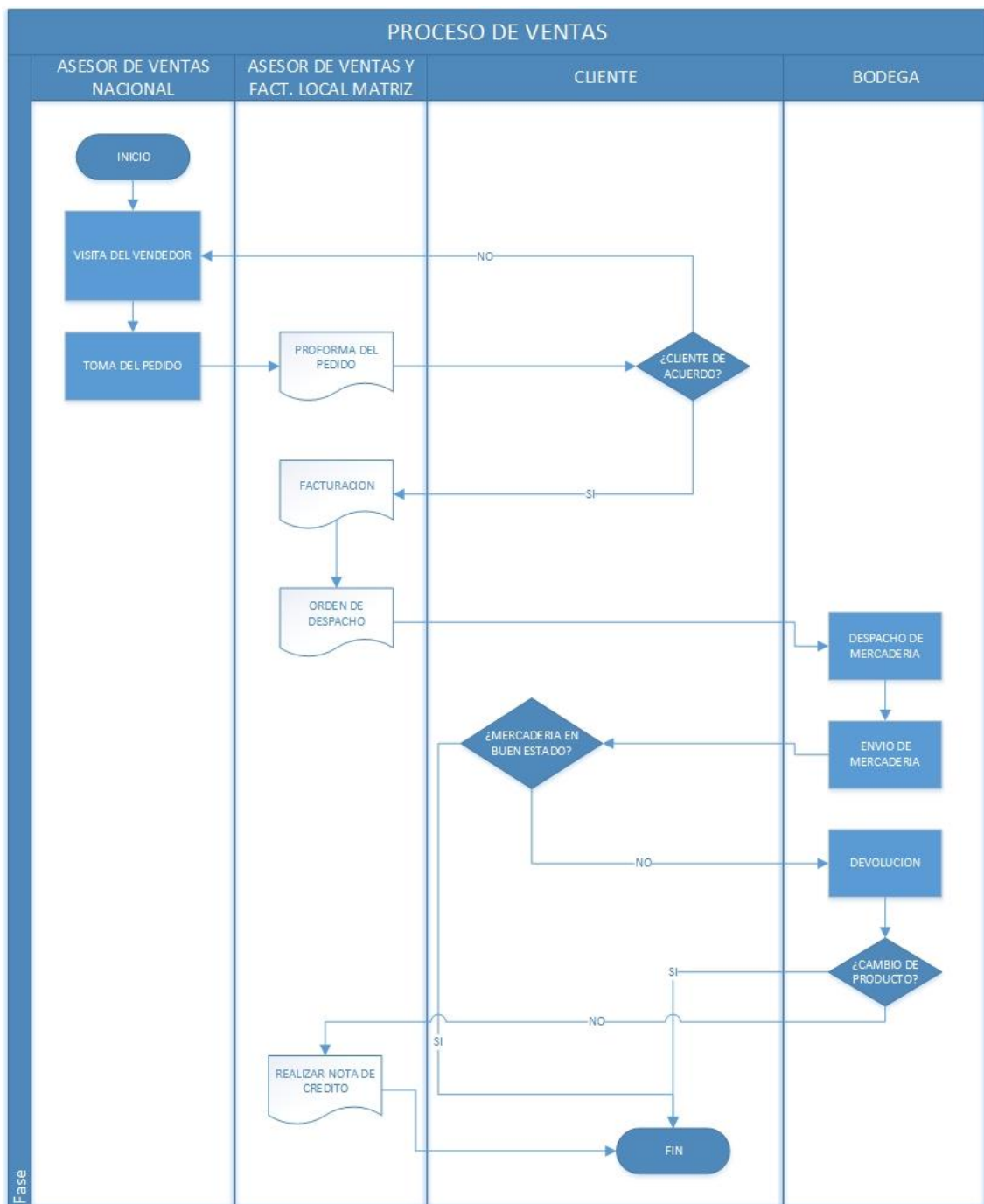
Nº	Responsable	Descripción de la actividad
1	Asesor de Ventas	Recepción de requerimientos de necesidades del cliente (final o mayorista).
2	Asesor de ventas	Elaboración de cotización (en caso de visita en los locales) o proforma de lo solicitado (clientes fuera de provincia).
3	Cliente	Negociación de precio y forma de pago, cierre del negocio.
4	Asesor de ventas	Facturación y emisión de orden de despacho.
5	Bodega	Despacho de productos según orden de despacho. Elaboración de guía de remisión y entrega.

Tabla 16 Descripción de actividades de devoluciones.

Elaborado por: Autores.

4.5.3 Diagrama de procesos.

El diagrama de procesos describe de manera gráfica las actividades que se realizan al cubrir una venta:



Esquema 8 Diagrama de ventas.

Elaborado por: Autores.

4.5.4 Documentos de control.

Los documentos de control sugeridos, según las necesidades encontradas son:

➤ **Proforma.**

Se sugiere este documento, ya que actualmente se manejan únicamente por cotizaciones verbales, generando problemas con los asesores de ventas, ya que cumplen horarios rotativos, y no siempre el cliente encuentra el mismo personal que lo atendió, además, existen precios cambiantes dependiendo la importación en la que lleguen, generando incertidumbre e insatisfacción en el cliente. Por tal motivo, el documento de soporte, van a ser las proformas, ya que, al ser cotizaciones impresas de los productos solicitados por el cliente, y los precios acordados, además constan con la firma de responsabilidad de los asesores, y tienen una vigencia de 15 días.

COMERCIAL FRANCIS DECORACIÓN, JUGUETERIA Y BAZAR EN GENERAL		CONTRERAS ULLOA CLAUDIO ROLANDO R.U.C.: 0101868347001 MATRIZ: Gran Colombia 4-71 y Mariano Cuervo • Telf.: 2622745 • Telefax: 2621169 SUCURSAL: Gonzales Suárez s/n y Yanagui CUENCA - ECUADOR Email: claudio0562@hotmail.com		
PROFORMA				
N° #####				
FECHA:	_____			
CLIENTE:	_____			
C I O RUC:	_____			
CANTIDAD	CODIGO	DESCRIPCION	PRECIO	TOTAL
			SUBTOTAL	
			IVA 12%	
			TOTAL	
_____		_____		
FIRMA AUTORIZADA		CLIENTE		

Gráfico 14 Proforma.
Elaborado por: Autores.

La proforma tiene un formato simple, es generada automáticamente por el sistema informático²⁶, cuenta con la fecha, datos del cliente, cantidad del

²⁶ La proforma, es una opción que el actual sistema informático brinda, pero esta herramienta no ha sido utilizada.

producto, código, descripción del producto y precio cotizado, al final el asesor firma como garantía de lo emitido, y la misma tiene una vigencia de 15 días.

➤ **Orden de despacho.**

Se sugiere la emisión del documento de control “orden de despacho”, ya que, en el presente estudio, se encontró problemas entre las existencias solicitadas por ventas, ya que se lo solicita verbalmente vs las unidades despachadas reales por bodega, generando problemas internos entre bodega y ventas, y desencadenando en problemas con los clientes, ya que se incurre en algunas ocasiones en el despacho de productos erróneos a los solicitados.

La Orden de despacho, es una herramienta que se puede activar dentro del sistema informático, y genera la orden de despacho una vez que se cierre la venta mediante la emisión de la factura, con este documento, el bodeguero se respalda que las unidades solicitadas por ventas están facturadas, y evita errores en el despacho del mismo, ya que incluso cuenta con el código del producto solicitado.



**COMERCIAL
FRANCIS**
DECORACION, JUGUETERIA Y
BAZAR EN GENERAL

CONTRERAS ULLOA CLAUDIO ROLANDO
R.U.C.: 0101868347001
MATRIZ: Gran Colombia 4-71 y Mariano Cueva • Telf.: 2832745 • Telefax: 2821189
SUCURSAL: Gonzales Suárez s/n y Yanapal
CUEENCA • ECUADOR
Email: claudio0562@hotmail.com

 Comercial Francis

ORDEN DE DESPACHO

N° #####

FECHA DE
DESPACHO: _____

CLIENTE: _____

CANTIDAD	CODIGO	DETALLE

OBSERVACIONES: _____

BODEGUERO

REVISADO

Gráfico 15 Orden de despacho.

Elaborado por: Autores.

El formato sugerido es simple, cuenta con la fecha de la orden del despacho, que será la misma de la emisión de la factura, cliente al que se le realizará el despacho, cantidad, código y detalle del producto a despachar, este formato es firmado por el bodeguero como responsabilidad de lo despachado, una vez concluido el proceso, se emite la guía de remisión.

4.5.5 Resultados a obtener del proceso de Ventas.

Con la difusión de las políticas y procedimientos a todo el personal de ventas y a los clientes mayoristas, se podrá hablar un lenguaje común, y, además:

- Se evitará errores y pérdida de tiempo innecesarias al momento de resolver problemas con los clientes.
- Disminuirán los reclamos por precios ofrecidos vs precios facturados, ya que la proforma es el respaldo del cliente y del asesor.
- Se reducirá los errores de productos facturados vs despachados.
- Se registrará todo movimiento desde la toma de pedidos, proformas y despachos con el objetivo que se cumplan los requerimientos solicitados.
- Se reducirá la incertidumbre del cliente y asesores al momento de presentarse inconsistencias y problemas con la mercadería.

4.6 QUINTO EJE DE ANÁLISIS: CONTROL DE INVENTARIO OBSOLETO Y DETERIORADO.

Al ser una empresa comercial, existe inventario que no rota, obsoleto, deteriorado, dañado o con algún problema físico, que lo convierte en no apetecible al consumidor, esto significa inversión amortizada, la misma que tiene un costo permanente de almacenamiento y costos asociados. Es por ello que forma parte de los 5 ejes de análisis del presente modelo. A continuación de describirá las políticas y procedimientos sugeridos, que se deberá llevar a cabo en búsqueda de mitigar este problema, además se plantean documentos de control que apoyarán a este proceso.

4.6.1 Políticas de manejo de inventario obsoleto y deteriorado.

1. Toda la mercadería rota, deteriorada, por el proceso de ventas, manipulación y exhibición, debe ser reportada al bodeguero.
2. Toda la mercadería rota debe ser registrada, en el formulario “estado de mercadería” y luego en el inventario en el sistema informático.
3. Es responsabilidad del Jefe de Ventas, emitir un informe semestral de los productos con baja rotación y obsoletos.
4. Toda la mercadería reportada por el departamento de Ventas como obsoleta, deteriorada, de baja rotación, rota o con algún problema que dificulta su comercialización debe ser analizada con Gerencia y el Área

Contable, un mes antes de finalizar el año, este informe debe ser elaborado por el Jefe de Ventas en conjunto con el Jefe de Bodega.

4.6.2 Procedimiento de inventario obsoleto y deteriorado.

Actores del proceso:

- Departamento de Ventas.
- Jefe de Ventas.
- Jefe de Bodega.
- Gerencia.
- Departamento Contable.

Documentos:

- Estado de mercadería.
- Formulario para dar de baja inventario.

Descripción de las actividades.

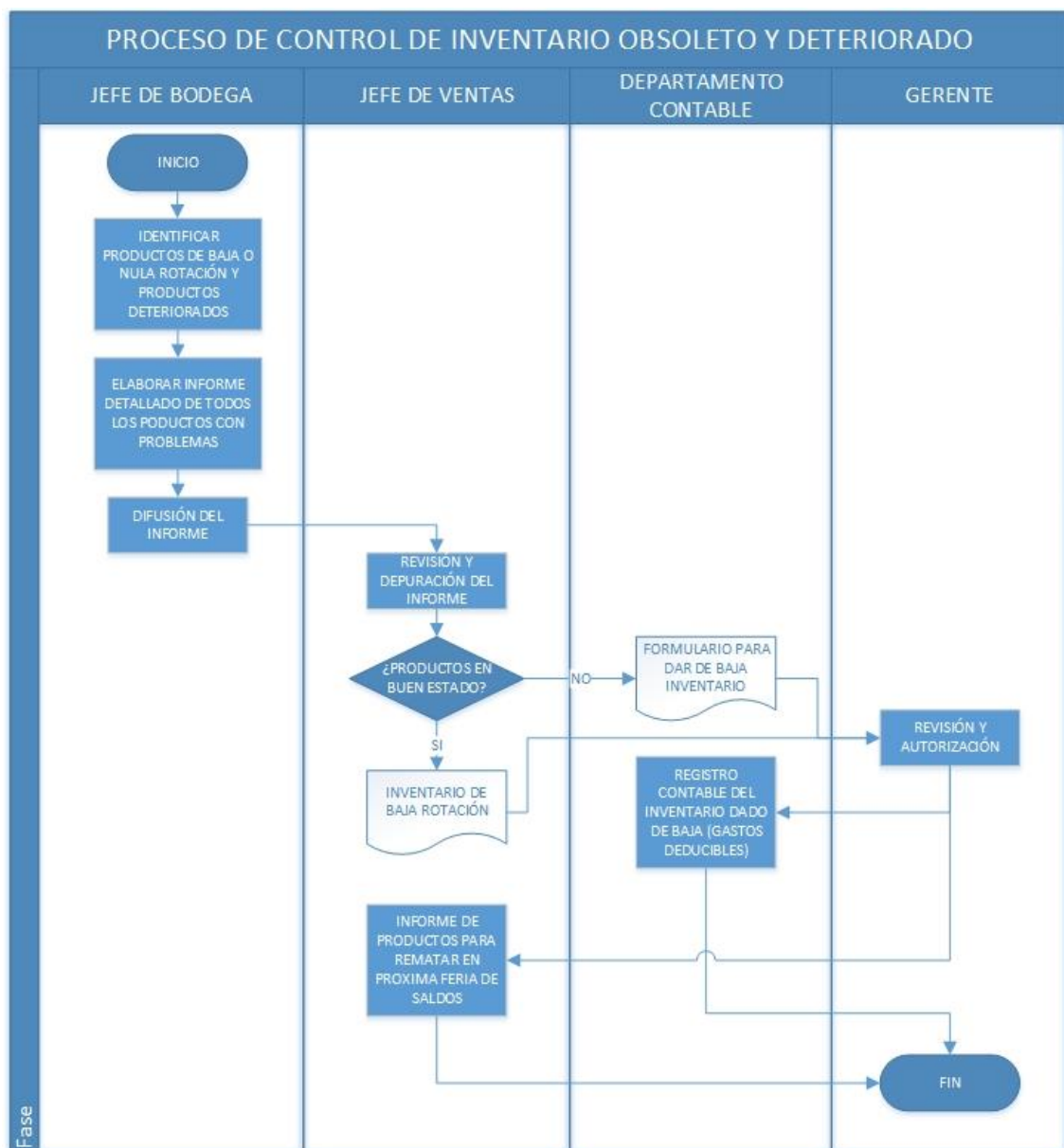
N°	Responsable	Descripción de la actividad
1	Asesores de Venta, Bodegueros	Reportar y registrar el inventario roto, deteriorado o con algún problema físico al jefe de bodega.
2	Jefe de Bodega	Registra el producto en el formulario estado de mercadería y en el sistema informático actualiza la información del inventario.
3	Jefe de Ventas	Emite informe de productos de baja rotación en ventas.
4	Jefe de Ventas y Jefe de Bodega	Analizan los productos de baja rotación, obsoletos, deteriorados o con algún problema que dificulte su comercialización y emiten un Informe detallado del estado de cada producto, el mismo que se lo analizará al finalizar el año.
5	Gerente, Área Contable, Jefe de Bodega,	Analizan todos los productos de baja rotación, rotos, obsoletos, todos costos implicados en mantener este tipo de inventario, y todos los detalles que le permitan tomar

	Jefe de Ventas	una decisión.
6	Gerente	Emite el informe final de los productos que se comercializarán mediante remate o feria de saldos. Y que productos se darán de baja contablemente.

Tabla 17 Descripción de actividades en el control de inventario obsoleto y deteriorado.

Elaborado por: Autores.

4.6.3 Diagrama de proceso.



Esquema 9 Diagrama de control de inventario obsoleto y deteriorado.

Elaborado por: Autores.

4.6.4 Documentos de control.

➤ Estado de mercadería.

El estado de la mercadería es un documento de registro, en el cual se detallan todos los productos que en el transcurso del año han sufrido algún tipo de afectación en sus características físicas normales. Este tipo de registro se lo realiza con el objetivo de llevar un mayor control de este tipo de productos, evitar pérdidas y respaldar todos los problemas que se presenten con los inventarios, para luego actualizar el inventario en el sistema informático.

COMERCIAL
FRANCIS
DECORACION, JUGUETERIA Y
BAZAR EN GENERAL

CONTRERAS ULLOA CLAUDIO ROLANDO
R.U.C.: 0101866347001
MATRIZ: Gran Colombia 4-71 y Mariano Cuervo • Telf.: 2932745 • Telefax: 2921189
SUCURSAL: Gonzales Suárez s/n y Yanujal
CUSCA - ECUADOR
Email: claudio0562@hotmail.com

Comercial Francis

ESTADO DE MERCADERIA
N° #####
FECHA DE REVISION: _____
REVISADO POR: _____

CANTIDAD	CODIGO	DETALLE DEL PROBLEMA

REVISADO POR: _____AUTORIZADO _____

Gráfico 16 Estado de mercadería.

Elaborado por: Autores.

El formato es simple cuenta con la fecha de revisión de la mercadería, la cantidad de producto con daño, el código, detalle del problema y quien constato el estado físico del mismo, la persona que autoriza la actualización del daño en el sistema informático.

➤ **Formulario para dar de baja inventario.**

El formulario para dar de baja inventario, es un documento de registro y respaldo, de la mercadería que, para la empresa, es considerada como inservible y por ende se requiere dar de baja. Ya que contablemente este tipo de inventario es registrado como gasto deducible contablemente.



COMERCIAL FRANCIS
DECORACION, JUGUETERIA Y
BAZAR EN GENERAL

CONTRERAS ULLOA CLAUDIO ROLANDO
R.U.C. : 0101868347001
MATRIZ: Gran Colombia 4-71 y Mariano Contreras - Tel: 2822745 - Telefax: 2821189
SUCURSALES: Gonzales Suarez km 1 y Yanispor
CUMBACA - ECUADOR
Email: claudio0562@hotmail.com

FORMULARIO PARA DAR DE BAJA INVENTARIO

FECHA: _____

IDENTIFICACION

CODIGO DEL PRODUCTO: _____

DESCRIPCION DEL BIEN: _____

MARCA: _____ MODELO: _____

NUMERO DE SERIE: _____ NUMERO DE UNIDADES: _____

LOCALIZACION

BODEGA: _____ UBICACIÓN EN BODEGA: _____

LINEA: _____

MOTIVO DE LA BAJA

DETERIORO: _____ ROBO: _____ OTROS: _____

OBSOLENCIA: _____ PRESTAMO: _____

 RESPONSABLE

 AUTORIZADO POR

Gráfico 17 Formulario para dar de baja inventario.

Elaborado por: Autores.

En el formato para dar de baja el inventario, es necesario completar toda la información de respaldo, código del producto, descripción del bien, marca, modelo, número de serie, número de unidades, localización, motivo de la baja, por lo general a este tipo de informes es recomendable adjuntar fotos que certifiquen lo detallado en el informe.

4.6.5 Resultados a obtener del proceso de control de inventario obsoleto y deteriorado.

Con un control y registro de productos obsoletos y deteriorados, se busca tener ventajas como:

- Se buscará eliminar costos de almacenamiento y mantenimiento de este tipo de mercadería.
- Se recuperará la inversión o parte de ella, destinada a este tipo de productos.
- Se optimizará el espacio en bodega, ya que el objetivo es disminuir al 100% este tipo de productos.
- Se analizarán los productos con baja rotación para la emisión de futuros pedidos a proveedores.

Conclusión.

En la actualidad Comercial Francis cuenta con ciertos problemas y falencias en su sistema de manejo de inventarios, razón por la cual en el presente capítulo se dedica a plantear la metodología que se podría aplicar, en cada uno de las variables del inventario analizadas, los mismos que son: compras, clasificación de bodegas, ventas, transferencia de mercadería y el adecuado control de mercadería obsoleta o deteriorada. Además, se sugiere la implementación de algunos documentos de control, que servirán para la regulación, registro y apoyo de cada proceso, como adicional se detalla el método de reposición, la cantidad y tiempo óptimo de hacerlo.

Todos los detalles anteriormente descritos, fueron sugeridos en búsqueda de optimizar los recursos con los que cuenta la empresa, enfocándonos en el análisis de gestión actual de inventarios, estableciendo sugerencias puntuales en cada proceso con ciertas falencias, y demostrando los posibles resultados que se podrían obtener en caso de que la empresa decida implementarlas.

CONCLUSIONES GENERALES

Al finalizar la tesis se han establecido las siguientes conclusiones:

- Comercial Francis determinó en los capítulos 2 y 3, problemas comunes en varias de sus áreas que afectan la gestión actual de inventarios, los cuales son: la falta de procesos y lineamientos claros, la falta de espacio, capacitación y la organización.
- En el cuarto capítulo, se establecen cinco ejes, en los que, los problemas encontrados tienen influencia directa.
- Se establecen políticas y procesos en cada uno de los ejes, asignando responsables de cada actividad, definiendo alcances y responsabilidad de cada involucrado.
- Se estableció el sistema de revisión periódica como sistema recomendado de control de inventarios, con tiempos establecidos de control dependiendo su importancia e incidencia en el inventario, según la metodología ABC.
- Se definió un modelo que puede ser replicado en todas las líneas, que permite establecer, qué cantidad de inventario solicitar, cuando solicitarlo, y con qué frecuencia hacerlo.
- Se recomendó varios documentos de control en cada eje, que permitirán organizar, registrar y respaldar todas las actividades realizadas en búsqueda de potenciar la gestión actual de inventarios con los recursos existentes
- La asignación de responsables en los diferentes procesos, servirá para tener un mejor control. Se tendrá como resultado una disminución de recursos mal utilizados en los procesos.

RECOMENDACIONES

- Establecer un plazo máximo de cuadro de inventarios físicos vs sistema informático.
- Es recomendable establecer un programa definido de inducción de nuevo personal, y un manual de funciones de cada cargo, para evitar ambigüedades e incertidumbre en los colaboradores. En el que se detalle responsabilidades y actividades a realizar.
- Es necesario establecer un programa de capacitación sobre la correcta utilización del sistema informático, ya que conjuntamente con la implementación de presente modelo, servirá para que los empleados disminuyan los tiempos en los procesos de facturación, registro de inventarios, registro de novedades y soluciones a posibles problemas existentes. La capacitación deberá enfocarse en:
 - Manejo del sistema de Facturación.
 - Corrección de eventualidades leves en el sistema.
 - Manejo de documentos: proforma, orden de pedido, orden de despacho, guía de remisión.
 - Ingreso y egreso de inventario en el sistema.
 - Transferencia entre bodegas.
 - Dada de baja o informe de novedades en inventario.
- Se recomienda la implementación de un plan de incentivos, por cumplimiento de metas, en las áreas de mayor incidencia al inventario, bodega, compras y ventas, las metas deberán ser establecidas por gerencia, enfocadas al cumplimiento de los parámetros de control establecidos, cuidado, organización y tratamiento adecuado del inventario.
- Es recomendable replicar el modelo de gestión de inventarios propuesto en la línea de cristalería, a la mayoría de líneas posibles, tomando los datos correspondientes y modificando el tiempo preestablecido para el control según la clasificación ABC de cada línea.
- Debido a la restricción de acceso al centro histórico de carros pesados y actual construcción del Tranvía, se recomienda especializar a la bodega sucursal (Av. Gonzales Suarez) como bodega de arribo, donde se

recepte las importaciones y pedidos de proveedores, y desde allí se transfiera los productos necesarios a bodega matriz, a la cual se recomienda su especialización en la exhibición y venta únicamente a clientes finales.

- Actualmente, la empresa está realizando una restauración en el local de exhibición y ventas matriz, se recomienda incluir la remodelación al área de bodegas, con el fin de ampliar y eliminar zonas inutilizables, por la antigüedad de la infraestructura, aprovechando el 100% de la propiedad. Además, se sugiere la utilización de racks para la organización y facilidad de acceso al inventario. Previo a la clasificación y organización del Lay Out de bodega, se recomienda aplicar la jerarquización de acuerdo al método ABC, tomando en cuenta las características físicas, costo, rotación del producto, para su almacenamiento en bodega.

ESTRATEGIAS ANÁLISIS FODA CRUZADO.

FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES.

Las estrategias que permitirán utilizar las fortalezas con el objetivo de aprovechar las oportunidades existentes son:

- F2, F4, F7, O6, O8. Aprovechar el acceso a nuevas tecnologías de gestión de inventarios y de comunicación, vincular las mismas al actual software empresarial, con el objetivo de reducir y optimizar esfuerzos al registrar y controlar el extenso inventario.
- F8, O1, O4. Ingresar al mercado virtual, redes sociales y páginas posicionadas de compra-venta, aprovechando la variedad en líneas, precios y productos novedosos para el hogar, con el objetivo posicionar aún más la marca dentro de un mercado, y para difundir promociones que ayuden a deshacerse de producto obsoleto y de baja rotación, en conjunto con mercadería novedosa y de alta demanda.
- F1, F6-F8, O1, O3. Generar una nueva campaña publicitaria de posicionamiento de marca y fidelización de cliente, enfocada abarcar la

mayor parte del crecimiento poblacional (nuevos clientes). Publicidad donde se destaque la experiencia de más de 25 años en el mercado, la nueva sucursal y su facilidad de acceso en la Avenida Gonzales Suarez y próximamente la disponibilidad de un nuevo y amplio centro de exposición y ventas en el centro histórico.

- F5, O2. Aprovechar la próxima inauguración del nuevo local en el centro histórico para fidelizar a los clientes al lugar de comercialización, generando expectativa previa a la apertura, mediante los actuales canales publicitarios (concursos y regalos en los programas de radio), ya que el diseño del mismo es enfocado a la facilidad de visualización de productos y cómodos accesos para el recorrido de los clientes.

FORTALEZAS AMENAZA

Las estrategias que permitirán utilizar las fortalezas para evitar posibles amenazas son:

- A6, A7, Ofertar los productos de menor rotación y productos obsoletos en un lugar llamativo y definido para este tipo de mercadería, en cada local, donde el principal motivo de compra sea el precio, y permita recuperar la inversión.
- A3-A4, F1-F2. Aprovechar la liquidez existente y fabricar líneas que no requieran mayor inversión (Mantelería y Cobertores de electrodomésticos), y analizar la rentabilidad de fabricar vs importar, de todas las líneas de decoración, priorizando los artículos de mayor demanda.
- F1, F5-F8, A1-A2, A5, A7. Indagar en nuevos segmentos de mercado, y comercializar una línea económica de hogar, en la que la base de elección y compra sea el precio, enfocada netamente a clientes finales y pequeños comerciantes.
- F1-F2, F5-F8, A1-A2, A4, A8. En los productos de mayor demanda:
 - Establecer acuerdos de distribución exclusiva con los fabricantes.
 - Elaborar diseños según las preferencias conocidas del mercado, y fabricar los mismos con los proveedores actuales.

DEBILIDAD OPORTUNIDAD

Las estrategias que ayudarán a superar las debilidades, aprovechando las oportunidades son:

- D7, D3, O8. Aprovechar el potencial existente en el sistema informático y capacitar paulatinamente a todos los colaboradores, sobre la utilización del 100% de las herramientas de control, priorizando los empleados que tengan contacto directo con la gestión de inventario.
- D9, D7, O9. Capacitar y concientizar a los empleados sobre los efectos que el inventario obsoleto causa, además, generar un plan de incentivos en relación al trabajo realizado, enfocándose en mantener el inventario actualizado, controlado y con disponibilidad inmediata para el cliente.
- D2, O6-O7. Indagar en los mercados abandonados por la competencia, previo análisis costo-beneficio establecer alianzas de reactivación de estas líneas, aprovechando la calificación de importador y acceso a proveedores de origen chino, ya sea para importar productos o importar maquinaria para la fabricación, solo bajo riesgo compartido.
- D3-D7, O3-O4, O7. Financiar la remodelación de la bodega matriz de propiedad de “Comercial Francis”²⁷, además, dotar a bodega de Racks elevados, que permitan organizar los productos en bodega, codificar productos y facilitar su ubicación, con el objetivo de mejorar la organización de bodega y facilitar el trabajo en temporadas de alta rotación de inventarios.

DEBILIDAD AMENAZA.

Las estrategias que ayudarán a reducir debilidades y evitar amenazas son:

- D2, A4. Eliminar nexos con proveedores inestables o con falta de seriedad en el cumplimiento de las negociaciones.
- D3-D7, A1-A2, A6. Establecer manuales de funciones, políticas y procedimientos de manejo y control de inventarios, estableciendo inspecciones mediante indicadores de gestión y fijando sanciones al

²⁷ La recomendación sería incluir la remodelación de bodegas, en la remodelación que se está llevando a cabo en el local de exhibición.

incumplimiento de las mismas, ya que lo que no se conoce no se mide y lo que no se mide no se controla, esto puede retrasar el proceso de crecimiento empresarial, distribución virtual y entorpecer la atención al cliente.

- D3, D4, A5, A6 Potenciar la utilización de documentos control, en conjunto con las herramientas de control de inventarios del sistema informático, con el objetivo de mantener el inventario controlado y tener información clara que nos permita saber que pedir, cuando hacerlo y con qué frecuencia, facilitando además conocer que inventario rotó más, cual es la preferencia actual del consumidor y que decisiones tomar para solucionar los problemas que se presenten.
- D8, A1-A2, A6-A7. Concretar alianzas con empresas de transporte y fijar procedimientos en caso de presentarse problemas, con el objetivo de ofrecer el servicio de entrega, siempre a tiempo a cualquier lugar del país, como un plus a la compra (dependiendo el monto de compra).

BIBLIOGRAFÍA

Muller, M. (2004). *Fundamentos de administración de inventarios*. México: Grupo Editorial Norma.

Pierri, V. (2009). *Propuesta de un sistema de gestión de inventarios, para una empresa de metal mecánica*. Trabajo de graduación de ingeniería Industrial de la universidad de San Carlos de Guatemala, facultad de Ingeniería.

Heizer, J & Render, B (2009). *Principios de administración de operaciones*. (7ma ed.) México: Editorial Pearson

Carro & Gonzales, (2010). *Gestión de Stocks*. (1ra Ed). Argentina: Editorial AO.

Noori, H., & Radford, R. (1997). *Administración de Operaciones y Producción*, (1ra. Ed). Colombia: Editorial MacGraw-Hill.

Departamento de Organización de Empresas, E.F. y C. (03-04-2004), "Diseño de Sistemas Productivos y Logísticos". Disponible en: <http://personales.upv.es/jpgarcia/LinkedDocuments/6%20Inventarios.pdf>

Schroeder, R. (1992). *Administración de Operaciones*. (1ra Ed). México: Editorial MacGraw Hill.

Krajewski, (2000). *Administración de operaciones: estrategia y análisis* (M. de Anta, ed.). México: Editorial Pearson.

Krajewski, L. & Ritzman, L. (2009). *Administración de Operaciones: Estrategia y análisis*. (5ta Ed). México: Pearson Educación.

Ballou, R. (2004). *Logística: administración de la cadena de suministro*. (5ta. Ed). México: Editorial Pearson educación.

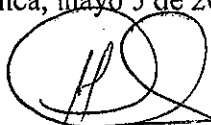
Muñoz, D (2009). *Administración de operaciones, enfoque de administración de procesos de negocios*. México: Editorial Cengage Learning.

Doctora Jenny Ríos Coello, Secretaria de la Facultad de Ciencias de la Administración de la Universidad del Azuay,

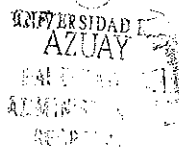
CERTIFICA:

Que, el H. Consejo de Facultad en sesión realizada el 5 de mayo de 2015, conoció la petición de los estudiantes **CLAUDIO FERNANDO CONTRERAS SOLIZ** con código 50518 Y **DIEGO ANDRES RUIZ SANCHEZ** con código 50513, que denuncia su trabajo de titulación "**MODELO DE GESTION DE INVENTARIOS APLICADO A COMERCIAL FRANCIS**," previa a la obtención del Grado de Ingeniero Comercial. El Consejo de Facultad acoge el informe de la Junta Académica y aprueba la denuncia del trabajo de titulación. Designa como **Director** al Ing. **Iván Orellana Osorio** y como miembros del Tribunal Examinador al ingeniero Benjamín Herrera Mora e ingeniera María José González. Los peticionarios para presentar su trabajo de titulación tienen un plazo equivalente a dos períodos académicos (2 semestres), esto es hasta el **05 de mayo de 2016**. ✓

Cuenca, mayo 5 de 2015



Dra. Jenny Ríos Coello
Secretaría de la Facultad





Facultad de Ciencias de la Administración
Escuela de Administración de empresas

Cuenca, 08 de Abril de 2.015

Ing.

Xavier Ortega Vásquez

Decano de la Facultad de Ciencias de la Administración

Universidad del Azuay.

Ciudad.

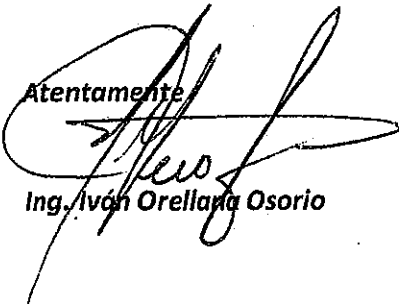
De mi consideración:

El suscrito Ing. Iván Orellana Osorio, informo que he revisado la modificación del diseño de Tesis previo a la obtención del título de Ingeniero Comercial, trabajo denominado: MODELO DE GESTION DE INVENTARIOS APLICADO A COMERCIAL FRANCIS, realizado por los señores: Claudio Fernando Contreras Soliz y Diego Andrés Ruiz Sánchez, observando que el mismo guarda relación con los ajustes sugeridos en la sustentación de diseño de Tesis.

Particular que pongo a vuestra consideración.

Sin otro particular, me suscribo.

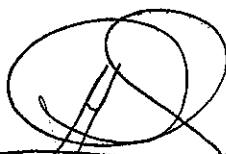
Atentamente


Ing. Iván Orellana Osorio

CONVOCATORIA

Por disposición de la Junta Académica de Administración de Empresas, se convoca a los Miembros del Tribunal Examinador, a la sustentación del Protocolo del Trabajo de Titulación: "Modelo de Gestión y Administración de Inventarios Aplicado a Comercial Francis", presentado por los estudiantes Claudio Fernando Contreras Soliz con código 50518 y Diego Andrés Ruiz Sánchez con código 50513, previa a la obtención del grado de Ingeniero Comercial, para el día **MIÉRCOLES 1 DE ABRIL DE 2015 A LAS 08H30**

Cuenca, 24 de marzo de 2015

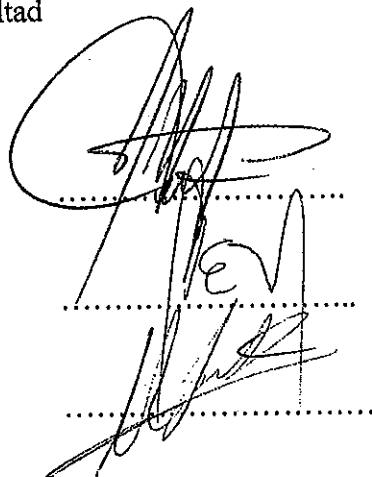


Dra. Jenny Ríos Coello
Secretaria de la Facultad

Ing. Iván Orellana Osorio ✓

Ing. Benjamín Herrera Mora

Ing. María José González Calle



Amendado por J. Orellana
Ruiz

17-03-2015

ESCUELA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS

Diseño de Tesis

Escuela de Administración de Empresas

Estudiante: Contreras Soliz Claudio Fernando con código 50518 y Ruíz Sánchez Diego Andrés con código 50513

Tema: " MODELO DE GESTION Y ADMINISTRACION DE INVENTARIOS APLICADO A COMERCIAL FRANCIS"

Para: Previo la obtención del título de Ingenieros Comerciales.

Director: Ing. Iván Orellana Osorio.

Tribunal: Ing. Benjamín Herrera.

Tribunal: Ing. María José González Calle

DIA: *Miércoles*

FECHA: *1 DE ABRIL 2015*

HORA: *08h 30*

Cuenca, 10 de Marzo de 2015
Oficio: EA-497-2015-UDA

Ingeniero
XAVIER ORTEGA
Decano de la Facultad de Ciencias de la Administración
Ciudad.

De nuestra consideración:

La Junta Académica de la Escuela de Administración, en relación a la Denuncia/Protocolo de Trabajo de Titulación, presentado por Contreras Soliz Claudio Fernando y Ruiz Sánchez Diego Andrés, tema: MODELO DE GESTION Y ADMINISTRACION DE INVENTARIOS APLICADO A COMERCIAL FRANCIS, informa que, no tiene observaciones:

Director: Ing. Orellana Iván ✓

Tribunal sugerido: Ing. Herrera Benjamín ✓
Ing. González Maria José

Atentamente,



ING. IVÁN ORELLANA OSORIO
Presidente de la Junta de Administración

11-03-2015



ACTA

SUSTENTACIÓN DE PROTOCOLO/DENUNCIA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

- 1.1 Nombre del estudiante: Claudio Fernando Contreras Soliz y Diego Andrés Ruiz Sánchez
Código 50518 y 50513
- 1.2 Director sugerido: Ing. Iván Orellana Osorio
- 1.3 Codirector (opcional): _____
- 1.4 Tribunal: Ing. Benjamín Herrera Mora / Ing. María José González Calle
- 1.5 Título propuesto: "Modelo de Gestión y Administración de Inventarios Aplicado a Comercial Francis"
- 1.6 Resolución:

1.6.1 Aceptado sin modificaciones _____

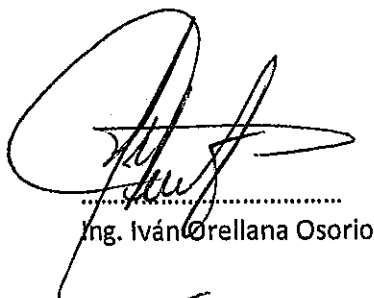
1.6.2 Aceptado con las siguientes modificaciones:

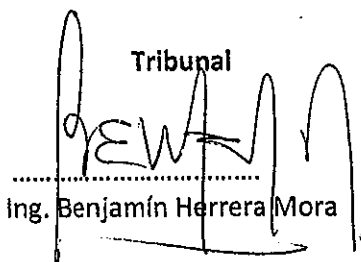
• En el título y en el objetivo general, indican únicamente el "modelo de gestión", retirando la palabra "Administración".

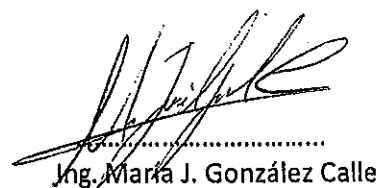
- Responsable de dar seguimiento a las modificaciones: Ing. Iván Orellana Osorio

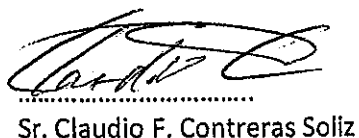
1.6.3 No aceptado

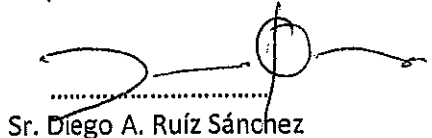
- Justificación:


Ing. Iván Orellana Osorio


Tribunal
Ing. Benjamín Herrera Mora


Ing. María J. González Calle


Sr. Claudio F. Contreras Soliz


Sr. Diego A. Ruiz Sánchez


Dra. Jenny Ríos Coello
Secretario de Facultad

Fecha de sustentación: Miércoles 1 de abril de 2015 a las 08h30



RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DEL PROTOCOLO DE TRABAJO DE TITULACIÓN

1.1 Nombre del estudiante: Claudio Fernando Contreras Soliz y Diego Andrés Ruiz Sánchez

1.1.1 Código 50518 y 50513

1.2 Director sugerido: Ing. Iván Orellana Osorio

1.3 Codirector (opcional):

1.4 Título propuesto: : "Modelo de Gestión y Administración de Inventarios Aplicado a Comercial Francis"

1.5 Revisores (tribunal): Ing. Benjamín Herrera Mora / Ing. María José González Calle

1.6 Recomendaciones generales de la revisión:

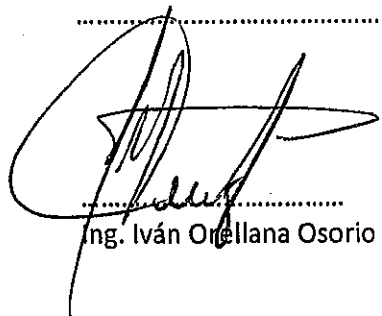
	Cumple totalmente	Cumple parcialmente	No cumple	Observaciones (*)
Línea de investigación				
1. ¿El contenido se enmarca en la línea de investigación seleccionada?	✓			
Título Propuesto				
2. ¿Es informativo?	✓			
3. ¿Es conciso?	✓			
Estado del arte				
4. ¿Identifica claramente el contexto histórico, científico, global y regional del tema del trabajo?	✓			
5. ¿Describe la teoría en la que se enmarca el trabajo	✓			
6. ¿Describe los trabajos relacionados más relevantes?	✓			
7. ¿Utiliza citas bibliográficas?	✓			
Problemática y/o pregunta de investigación				
8. ¿Presenta una descripción precisa y clara?	✓			
9. ¿Tiene relevancia profesional y social?	✓			
Hipótesis (opcional)				
10. ¿Se expresa de forma clara?	✓			
11. ¿Es factible de verificación?	✓			
Objetivo general				
12. ¿Concuerda con el problema formulado?	✓			
13. ¿Se encuentra redactado en tiempo verbal infinitivo?	✓			
Objetivos específicos				

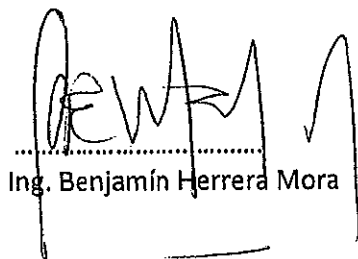


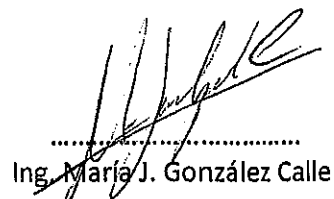
14.¿Concuerdan con el objetivo general?	/			
15.¿Son comprobables cualitativa o cuantitativamente?	/			
Metodología				
16.¿Se encuentran disponibles los datos y materiales mencionados?	/			
17.¿Las actividades se presentan siguiendo una secuencia lógica?	/			
18.¿Las actividades permitirán la consecución de los objetivos específicos planteados?	/			
19.¿Los datos, materiales y actividades mencionadas son adecuados para resolver el problema formulado?	/			
Resultados esperados				
20.¿Son relevantes para resolver o contribuir con el problema formulado?	/			
21.¿Concuerdan con los objetivos específicos?	/			
22.¿Se detalla la forma de presentación de los resultados?	/			
23.¿Los resultados esperados son consecuencia, en todos los casos, de las actividades mencionadas?	/			
Supuestos y riesgos				
24.¿Se mencionan los supuestos y riesgos más relevantes?	/			
25.¿Es conveniente llevar a cabo el trabajo dado los supuestos y riesgos mencionados?	/			
Presupuesto				
26.¿El presupuesto es razonable?	/			
27.¿Se consideran los rubros más relevantes?	/			
Cronograma				
28.¿Los plazos para las actividades son realistas?	/			
Referencias				
29.¿Se siguen las recomendaciones de normas internacionales para citar?	/			
Expresión escrita				
30.¿La redacción es clara y fácilmente comprensible?	/			
31.¿El texto se encuentra libre de faltas ortográficas?	/			

(*) Breve justificación, explicación o recomendación.

- Opcional cuando cumple totalmente,
- Obligatorio cuando cumple parcialmente y NO cumple.


Ing. Iván Orellana Osorio


Ing. Benjamín Herrera Mora


Ing. María J. González Calle

Cuenca, 9 de marzo de 2015

Ingeniero

Xavier Ortega Vásquez

DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION

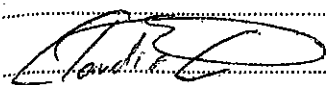
SU DESPACHO.-

De nuestras consideraciones:

El presente tiene como objeto solicitar de la manera más atenta, la aprobación del Diseño de Tesis el cual es un requisito necesario para realizar el trabajo de titulación previo a la obtención del título de Ingeniero Comercial. El diseño propone un modelo de gestión y administración de inventarios para "Comercial Francis".

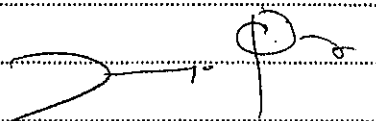
Por la favorable acogida, anticipamos nuestros agradecimientos.

Atentamente,



Fernando Contreras Soliz

Cód. 50518



Diego Ruiz Sánchez

Cód. 50513

COMERCIAL FRANCIS

Dirección: Gran Colombia 4-71 y Mariano Cueva
Teléfono: 2821169

Cuenca, 09 de Marzo de 2015

Ingeniero

Xavier Ortega Vásquez

DECANO FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
SU DESPACHO.-

De mis consideraciones:

La presente tiene por objeto poner en su conocimiento que los señores Claudio Fernando Contreras Soliz y Diego Andrés Ruiz Sánchez estudiantes de la escuela de Administración de Empresas, han sido autorizados por la empresa para realizar el trabajo de Titulación previo a la obtención del título de Ingeniero Comercial con el objetivo de proponer un modelo de gestión y administración de inventarios para Comercial Francis la misma que fue aprobada.

Por la favorable acogida que sabrá dar a la presente, anticipo mis agradecimientos.

Atentamente



Nelly Soliz Flores
Propietario



Cuenca, 09 de marzo del 2.015

Ing.

Xavier Ortega Vásquez

Decano de la Facultad de Ciencias de la Administración

Universidad del Azuay.

Ciudad.

De mi consideración:

El suscrito Ing. Iván Orellana Osorio, informo que he revisado el diseño del trabajo de Titulación elaborado previo a la obtención del título de Ingeniero Comercial, denominado: MODELO DE GESTION Y ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS APLICADO A COMERCIAL FRANCIS., realizado por los Sres. Claudio Fernando Contreras Soliz y Diego Andrés Ruiz Sánchez. Trabajo que según mi criterio ha considerado los lineamientos planteados para la elaboración de un diseño.

Por lo expuesto me permito sugerir que sea considerado para la sustentación del mismo.

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente

Ing. Iván Orellana Osorio

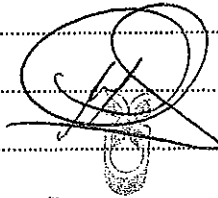


DOCTORA JENNY RIOS COELLO SECRETARIA DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION DE LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY

CERTIFICA:

Que, el señor **Claudio Fernando Contreras Soliz** con código **50518** alumno de la Escuela
de Administración de Empresas tiene aprobado más del 80% de la malla curricular

Cuenca, 5 de Marzo de 2015



UNIVERSIDAD DEL
AZUAY
FACULTAD DE
ADMINISTRACION
SECRETARIA

Derecho No 116291

scv.-



DOCTORA JENNY RIOS COELLO SECRETARIA, DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY

CERTIFICA:

Que, el Señor **Diego Andrés Ruíz Sánchez** registrado con código **50513** perteneciente a la Escuela de Administración de Empresas, luego de cumplir con todas las asignaturas de su Pensum de estudios, egresó de la Facultad el día 26 de Julio de 2014.

Cuenca, Abril 08 de 2015

Derecho 78276

vcf:-



UNIVERSIDAD DEL AZUAY.

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN.

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS.

“MODELO DE GESTIÓN DE INVENTARIOS APLICADO A
COMERCIAL FRANCIS”

AUTOR: CLAUDIO FERNANDO CONTRERAS SOLIZ

DIEGO ANDRES RUIZ SANCHEZ.

DIRECTOR: ING. IVÁN ORELLANA

CUENCA-ECUADOR.

2015.

1. DATOS GENERALES.

1.1 Nombre del estudiante: Contreras Soliz, Claudio Fernando
Ruiz Sánchez, Diego Andrés

1.1.1 Código: 50518, 50513

1.1.2 Contacto: Teléfono convencional: 2802310; Celular: 0998448124,
0980898894; Email: fcontreras2410@gmail.com, dian3_5@hotmail.com

1.2 Director sugerido: Ing. Iván Orellana

1.2.1 Contacto: Convencional: 072864523 ; Email: ivano@uazuay.edu.ec

1.3 Co-director sugerido: No aplica.

1.4 Asesor metodológico: No aplica.

1.5 Tribunal designado:

1.6 Aprobación:

1.7 Línea de investigación de la carrera: PYMES (pequeñas y medianas empresas)

1.7.1 Código UNESCO.

53. Ciencias Económicas.

53.11. Organización y Dirección de Empresas.

53.11.98. PYMES (pequeñas y medianas empresas).

1.7.2 Tipo de trabajo: El presente trabajo se trata de:

a) El proyecto dentro del Régimen Académico corresponde a otros.

b) Investigación formativa.

1.8 Área de estudio: Administración de la producción

1.9 Título propuesto: "Modelo de gestión de inventarios aplicado a Comercial Francis"



1.10 Subtítulo propuesto: No aplica.

1.11 Estado del proyecto: La presente investigación es nueva.

2. CONTENIDO.

2.1 Motivación de la investigación:

El inventario es uno de los ítems más importantes del negocio, en especial si son empresas comercializadoras, ya que de su existencia depende el día a día del negocio. No solo es importante por el tamaño de la inversión que esta absorbe, sino también porque del nivel de organización e importancia que le demos dependerá si los activos mantienen o no su valor en el tiempo, costos de almacenaje, obsolescencia, rotación adecuada, amortización de capital y sobre todo el cumplimiento y satisfacción de nuestros clientes.

En empresas de distribución como es el caso de "Comercial Francis" el inventario llega a sobrepasar el 50% del activo, por ello es de vital importancia evitar la desorganización y la falta de control en esta área, ya que esto puede ser un factor negativo en el crecimiento y desarrollo de la empresa.

2.2 Problemática:

Actualmente existen varias líneas de productos con la que se maneja "Comercial Francis", las mismas que varían de acuerdo a cada lote de mercadería importada. A pesar de los esfuerzos de todos los empleados por contabilizar toda la mercadería, se vuelve un trabajo en vano ya que la rotación de los productos es alta, y muchas de las veces se tarda más en contabilizar un producto que en venderse. En esencia la problemática que atraviesa se debe a:

- Ausencia lineamientos claros de administración y gestión de inventarios.
- La ausencia de sistema centralizado de inventarios.
- La falta de una base de datos de inventarios actualizados.
- Desconocimiento de productos defectuosos, obsoletos o de baja rotación.



UNIVERSIDAD DEL
AZUAY

- La lentitud del procedimiento de ingresos de nuevos ítems.
- Inexistencia de control de compras coordinado con los inventarios existentes.
- No existe límites en existencias de inventarios

Analizando más a fondo e identificando la problemática de acuerdo a la matriz de relaciones, las variables críticas de incidencia que afectan mayoritariamente la estructura empresarial son:

- Ausencia lineamientos claros de administración y gestión de inventarios.
- Inexistencia de control de compras coordinado con los inventarios existentes.
- Desconocimiento de productos defectuosos, obsoletos o de baja rotación.

Por estas razones hemos decidido plantear una posible solución, que podría ser las bases de una reingeniería general de la empresa, como lo es el "Modelo de gestión de inventarios aplicado a Comercial Francis". El mismo que busca analizar todas las variables negativas para identificar oportunidades, evitar amenazas y aprovechar las fortalezas en el corto y largo plazo, además esto nos permitirá trazar el plan de acción inicial y definir los objetivos a seguir.

2.3 Pregunta de investigación.

- ¿Es factible la elaboración de un modelo de gestión de inventarios para Comercial Francis?

2.4 Resumen:

Los resultados esperados al aplicar las diferentes técnicas de investigación son:

Resumen sobre el estado actual de la organización; síntesis de diferentes tipos, modelos y clases de gestión de inventarios; resumen de factores que afectaron y afectan en la actualidad a la empresa y en especial a la administración de inventarios; recopilación de toda la información cualitativa y cuantitativa de la empresa y de la gestión actual de inventarios; resultados de diferentes técnicas de análisis y procesamiento de información; esquema tentativo con las propuestas de mejora; cuadro comparativo de beneficios y posibles riesgos vs estado actual del modelo de gestión.



UNIVERSIDAD DEL
AZUAY

2.5 Estado del arte:

El inventario es un conjunto de mercancías o lote de productos en general, que poseen las empresas para su posterior comercialización o fabricación antes de su venta, todo esto dentro de un periodo económico, que varía dependiendo el giro de negocio. Estos inventarios forman parte de los activos circulantes de toda empresa y del correcto manejo del mismo, dependerá en gran parte el éxito o fracaso de la misma.

Al aplicar metodologías nuevas de gestión de inventarios podremos conseguir beneficios como los alcanzados por Amazon, que gracias a la acertada administración de inventarios que poseía, la convirtió en "un líder de clase mundial en la administración y automatización de almacenes, con ventas anuales más de 8 mil millones de dólares." (Heizer & Render, 482).

En la actualidad, gracias a avances incommensurables en la tecnología comercial e industrial, es básico que comprendamos que no siempre es lo adecuado mantener stocks de inventarios elevados, con el fin de que no falte nada al momento de necesitarlo. Más bien, deberíamos centrarnos en estudiar más a fondo a nuestra empresa y área de negocio, tanto interna como externamente, con el objetivo de encontrar el nivel exacto que permita satisfacer plenamente las necesidades de la organización, con la mínima inversión.

Existen varios aspectos que son indispensables al momento de establecer el nivel óptimo de inventarios, entre ellos está el:

- Ritmo de los consumos.
- Capacidad de compras.
- Carácter perecedero de los artículos.
- Duración de los productos.
- Tiempo de respuesta del proveedor.
- Protección.
- Riesgos.

Esto junto con un control de inventarios tanto tangibles como intangibles (registros en general, valores monetarios, etc.), darán un giro notorio dentro de la estructura de la empresa.

2.6 Hipótesis: No aplica.

2.7 Objetivo general: Proponer un modelo de gestión de inventarios para la empresa Comercial Francis.

2.8 Objetivos específicos.

- Conocer el marco conceptual acerca de la gestión de inventarios
- Recopilar y definir los antecedentes y situación actual de la empresa
- Conocer el sistema actual de inventarios de la empresa e Identificar las principales falencias del mismo.
- Estructurar un modelo de gestión de inventarios con propuestas y sugerencias para la empresa.

2.9 Metodología:

En el presente trabajo de investigación, se utilizará principalmente la investigación bibliográfica, ya que se recurrirá a libros, revistas, boletines y artículos, con el objetivo de recopilar información sobre las bases conceptuales de gestión de inventarios.

Las técnicas de investigación utilizadas serán las siguientes:

CUADRO DE TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN		
Tipo de técnica.	¿A quién se aplica?	¿Para qué se aplica?
Revisiones bibliográficas.	Libros, revistas, artículos científicos y tesis publicadas	-Para obtener las bases conceptuales sobre la gestión de inventarios -Para conocer nuevas técnicas y metodologías de gestión de inventarios. -para conocer experiencias y resultados obtenidos al aplicar nuevas técnicas de gestión de inventarios.



Entrevista.	Al Gerente y empleados del local UNIVERSIDAD DEL AZUAY	-Para obtener información, antecedentes y problemas actuales. -Para conocer los efectos de las actuales técnicas de la gestión de inventarios.
	A especialista en el tema (jefa del departamento de inventarios de Holcim)	-Para obtener lineamientos y bases para nuestro modelo.
Observación	A empresas de similares características	-Para conocer el manejo adecuado de los inventarios y Recopilar toda la información necesaria y poder elaborar benchmarking

2.10 Alcances y resultados esperados:

Los resultados esperados al aplicar las diferentes técnicas de investigación son:

Resumen sobre el estado actual de la organización; síntesis de diferentes tipos, modelos y clases de gestión de inventarios; resumen de factores que afectaron y afectan en la actualidad a la empresa; recopilación de toda la información cualitativa y cuantitativa de la empresa; resultados de diferentes técnicas de análisis de información; esquema tentativo con las propuestas de mejora; cuadro comparativo de beneficios y posibles riesgos vs estado actual del modelo de gestión.

2.11 Supuestos y riesgos:

El principal riesgo del presente proyecto puede surgir a partir de la recopilación errónea de datos al momento de efectuar y aplicar las diferentes técnicas de investigación, ya que al procesar dicha información elaboraremos mal las recomendaciones y el plan en general.



2.12 Presupuesto.

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

Rubro-denominación	Costo US\$ (Detalle)	Justificación ¿Para qué?	Fuente de financiamiento
Suministro y Materiales	\$ 130.00	Trámites y Desarrollo del trabajo de Graduación. (Copias, impresiones, esferos, anillados, etc.)	Autofinanciamiento
Movilidad	\$ 100.00	Para el transporte hacia el local, la universidad y diferentes puntos de interés para recopilar información.	Autofinanciamiento
Derecho de graduación	\$ 100.00	Trámites Universitarios.	Autofinanciamiento
Pen drive	\$ 12.00	Almacenamiento de la Información.	Autofinanciamiento
Varios	\$ 50.00	Gastos varios, no planificados.	Autofinanciamiento
Total	\$ 392.00		

2.13 Financiamiento: La investigación será financiada en su totalidad por los autores.

2.14 Esquema tentativo.

Introducción.

Capítulo 1: Marco teórico

1.1 Inventarios.

1.2 Definición.

1.3 Tipos.

1.4 Funciones.

Conclusiones.

Capítulo 2: La empresa: Comercial Francis

2.1 Introducción.

2.2 Historia.

2.3 Actividad.

2.4 Organigrama.

2.5 Mercado.

2.6 Competencia.

Conclusiones.

Capítulo 3: Sistema actual de inventarios.

3.1 Levantamiento de información.

3.1.1 Investigación de campo.

3.1.2 Entrevistas.

3.2 Resultados.

3.3 Efectos.

Conclusiones.

Capítulo 4: Propuesta del sistema de gestión de inventarios.

4.1 sistema de gestión de inventarios.

4.1.1 Pronostico de ventas por líneas.

4.1.2 Propuestas de aplicación método ABC.

4.1.3 Presupuestos de ventas.

4.1.4 Presupuestos de compras.

4.1.5 costo de almacenamiento

4.1.6 Inventario obsoleto

Conclusiones.

Conclusiones generales.

Recomendaciones.

Referencias bibliográficas.



UNIVERSIDAD DEL

2.15 Cronograma.

Objetivo específico.	Actividad.	Resultados esperados.	Tiempos.
Conocer el marco conceptual acerca de la gestión de inventarios.	Recopilar información relacionada con el tema, analizarla y resumirla.	Síntesis sobre el marco conceptual relacionado con la gestión de inventarios.	3 semanas
Recopilar y definir los antecedentes y situación actual de la empresa.	Levantar información acerca de los antecedentes de la empresa.	Síntesis de la realidad de la empresa.	4 semanas.
Conocer el sistema actual de inventarios de la empresa e identificar las principales falencias del mismo.	Analizar la información recopilada y priorizar las falencias encontradas.	Encontrar los problemas causantes al mal manejo de inventarios.	6 semanas.
Estructurar una gestión de inventarios con propuestas y sugerencias para la empresa.	Correlacionar el marco teórico con las principales falencias de la empresa.	Elaborar un acertado modelo de gestión de inventarios.	6 semanas.

2.16 Referencias.

El método APA será el utilizado.

Muller, M. (2004). *Fundamentos de administración de inventarios*. México: Grupo Editorial Norma.

Pierri, V. (2009). *Propuesta de un sistema de gestión de inventarios, para una empresa de metal mecánica*. Trabajo de graduación de ingeniería Industrial de la universidad de San Carlos de Guatemala, facultad de Ingeniería.

Heizer, J & Render, B (2009). *Principios de administración de operaciones*. (7ma ed.) México: Pearson



Gestiopolis

<http://www.gestiopolis.com/>

2.17 Anexos: No aplica.

2.18 Firma de estudiantes.

2.18.1 Fernando Contreras Soliz

2.18.2 Diego Andrés Ruiz

2.19 Firma del director.

Ing. Iván Orellana

2.20 Fecha de entrega.