



*MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR
INSTITUTO SUPERIOR MINERO METALÚRGICO
"Antonio Núñez Jiménez"*

*FACULTAD DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD Y FINANZAS*

TRABAJO DE DIPLOMA



Título: Gestión de Inventario en la UEB Hotel Miraflores.

Autor: Doris Zúñiga Durán

*Tutores: Msc. Marcos Miguel Medina Arce.
Ing. Miguel Quiñones Vargas.*

*Moa 2009
"Año del 50 Aniversario del Triunfo de la revolución"*



MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR
INSTITUTO SUPERIOR MINERO METALÚRGICO
"Antonio Núñez Jiménez"
FACULTAD DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD Y FINANZAS

TRABAJO DE DIPLOMA

Título: Gestión de Inventario en la UEB Hotel Miraflores.

Autora: Doris Zúñiga Durán

*Tutores: Msc. Marcos Miguel Medina Arce.
Ing. Miguel Quiñones Vargas.*

*Moa 2009
"Año del 50 Aniversario del Triunfo de la revolución"*

PENSAMIENTO

PENSAMIENTO

“...prever es el deber de los verdaderos estadistas: dejar de prever es un delito público: y un delito mayor no obrar, por incapacidad o por miedo, en acuerdo con lo que se prevé”.

José Martí

AGRADECIMIENTOS

AGRADECIMIENTOS.

Agradecer a la Msc. Marcos Miguel Medina Arce y al Ing. Miguel Quiñones Vargas de quien he recibido en todo momento su ayuda incondicional, al facilitarme los medios y recursos necesarios que viabilizaron la realización de este trabajo.

A todos los profesores de la carrera de Contabilidad y Finanzas que durante estos seis años hicieron posible nuestra formación como licenciados.

De igual manera a todos los compañeros de aula que durante este período de tiempo estuvimos juntos.

A mis compañeros de trabajo por su amor y preocupación para conmigo

A todo mi familia, hermanos, y principalmente a mis hijos, amigos y vecinos que me apoyaron en esta etapa tan difícil de la vida.

A todos gracias.

DEDICATORIA

DEDICATORIA

A mi familia, que han deseado este momento, a mis hermanos por su infinito cariño, y muy en especial a mi Madre querida, que aunque ya no está entre nosotros, me dio su amor y apoyo en todos los momentos de mi vida.

A mis profesores, que me impulsaron a seguir mis estudios y me enseñaron, que se debe ser mejor cada día.

A todas mis amistades.

A mis dos niños Mariannelis y Miguelito.

RESUMEN

RESUMEN

En la actualidad para el mundo financiero, es muy importante determinar cuál es la cantidad más óptima para invertir en un inventario, para los agentes de venta, el saber que cuentan con unidades suficientes para cubrir su demanda y cualquier eventualidad que pueda aumentar las utilidades de la empresa, y para ésta conocer de qué manera puede disminuir sus costos por tener inventarios que cubran todas estas características.

La administración habilidosa de los inventarios, puede hacer una contribución importante a las utilidades mostradas por la firma. Con él la empresa puede realizar sus tareas de producción y de compra economizando recursos, y también atender a sus clientes con más rapidez, optimizando todas las actividades de la empresa.

En consideración a los aspectos planteados, la presente investigación se desarrolló en la Unidad Empresarial de Base Hotel Miraflores perteneciente a la Empresa Islazul Holguín, que tiene como **Problema Científico**: Necesidad de perfeccionar el sistema de gestión de inventario para optimizar los costos logísticos en la Unidad Empresarial de Base Hotel Miraflores, y como **Objetivo General** se establece: Aplicar la Política Mínimo-Máximo para una gestión eficiente del inventario en la Unidad Empresarial de Base Hotel Miraflores.

Se aplicó el método ABC y la política mínimo-máximo para gestionar el inventario en la Unidad Empresarial de Base, lo que permitió llegar a conclusiones como que los artículos analizados presentan saldos por debajo de los niveles máximos; es posible determinar políticas óptimas para la empresa y optimizar la inversión de los artículos analizados.

SUMMARY

SUMMARY

Nowadays for the financial world, it is very important to determine which is the optimum amount to invest in inventory, so that the sale agents know they have enough units to cover their demands and any eventuality that may increase utilities for the company and to know how the costs can be lowered by having inventories to cover all their needs.

A skillful administration of the inventories can make an important contribution to the utilities shown by the company. With this the company can carry out its production tasks and Purchasing economizing resources, and also to assist its clients in a faster way, optimizing all the activities of the company.

Considering the outlined aspects, the present investigation was developed in the Hotel Miraflores enterprise belonging to the Company Islazul at Holguín. Which has as **Scientific Problem**: The necessity to perform a better inventory system to optimize the logistical costs developed in the Hotel Miraflores enterprise, and as **General Objective**: To establish Maximum Minimum Politics to have an efficient administration of the inventory in the Hotel Miraflores enterprise.

The method ABC was applied and the maximum minimum politics to perform the inventory in the Hotel Miraflores enterprise, what allowed to get to the conclusions that the analyzed articles present balances below the maximum levels; it is possible to determine optimum politics for the enterprise and optimize the investment of the analyzed articles.

INDICE

INDICE

INTRODUCCIÓN	I
CAPÍTULO I: ANÁLISIS Y EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL PROCESO DE GESTION DE INVENTARIOS Y LAS NORMAS DE GESTION DE INVENTARIOS	1
1.1 CONCEPCIÓN Y ORÍGENES DE LOS INVENTARIOS	1
1.1.1 DEFINICIONES DE LA CATEGORÍA INVENTARIO	3
1.1.2 FUNCIONES DEL INVENTARIO	6
1.1.3 CLASIFICACIÓN DE LOS INVENTARIOS	8
1.2 LA GESTIÓN DE INVENTARIOS	11
1.2.1 POSTULADOS DE LA GESTIÓN DE INVENTARIOS	12
1.2.2 CRITERIOS EN LA POLÍTICA DE INVENTARIOS	13
1.3. ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS	14
1.4 MÉTODO GRÁFICO	17
1.5 EL MÉTODO ABC PARA LA CLASIFICACIÓN DE LOS ARTÍCULOS EN EL INVENTARIO	18
1.5.1 MÉTODO ABC O CURVA DE PARETO	19
1.6 DECISIONES SOBRE INVENTARIO	22
1.6.1 LOS MÉTODOS CUANTITATIVOS EN LA TOMA DE DECISIONES	22
1.6.2 METODOLOGÍA DE LA MODELACIÓN ECONÓMICO-MATEMÁTICA	24
1.6.3 MODELOS DE INVENTARIO	27
1.6.4 MODELO BÁSICO DE LOTE ECONÓMICO DE PEDIDO (MODELO EOQ)	30
1.6.5 SISTEMA DE REVISIÓN PERIÓDICA O DE FRECUENCIA FIJA O SISTEMA P	34
1.6.6 COMPARACIÓN DE LOS SISTEMAS Q Y P	37
1.6.7 POLÍTICA MÍNIMO-MÁXIMO O SISTEMA MAX-MIN	38
1.6.8 FUNCIONES PRINCIPALES	39
1.6.9 ANÁLISIS DE LOS PARÁMETROS DEL MODELO	40
1.7 COSTOS ASOCIADOS AL INVENTARIO. DETERMINACIÓN.	43
1.7.1 COSTO DE CONSERVACIÓN (CS)	44
1.7.2 COSTO DE PEDIDO O COSTO DE PREPARACIÓN (CL)	46
1.7.3 COSTO DE AGOTAMIENTO (CP)	47
1.7.4 COSTE DE LA INMOVILIZACIÓN FINANCIERA (COSTO DE OPORTUNIDAD)	48
CAPÍTULO II: ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS DE LA UNIDAD EMPRESARIAL DE BASE HOTEL MIRAFLORES	50
2.1 CARACTERIZACIÓN DE LA UNIDAD EMPRESARIAL DE BASE DEL HOTEL MIRAFLORES	50
2.1.1. CARTERA DE PRODUCTOS	52
2.1.2 ANÁLISIS DEL ESTABLECIMIENTO Y REAPROVISIONAMIENTO DE LOS ARTÍCULOS OBJETO DE ESTUDIO	62
2.2 APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE TRABAJO PARA LA DETERMINACIÓN DE LAS POLÍTICAS ÓPTIMAS DE REABASTECIMIENTO	64
2.2.1 ANÁLISIS DE LA DEMANDA	64
2.2.2 DETERMINACIÓN DE LAS POLÍTICAS DE APROVISIONAMIENTO DE LOS ARTÍCULOS ANALIZADOS	64
2.3 APLICACIÓN DE LA POLÍTICA MÍNIMO-MÁXIMO PARA GESTIONAR EL INVENTARIO	70
CONCLUSIONES.	75
RECOMENDACIONES.	77
BIBLIOGRAFÍA	78

INTRODUCCION

INTRODUCCIÓN

El entorno económico en que operan las empresas modernas en la actualidad han evolucionado, los mercados se han ido globalizando, la calidad y competitividad de los productos y servicios es una tarea primordial, lo cual demuestra que la eficiencia, eficacia y economía son factores claves para alcanzar el éxito. La economía cubana no está exenta, ni aislada de estos cambios.

Para Cuba resulta imprescindible, que con la aplicación de la ciencia y la innovación tecnológica se acelere la recuperación económica, se preserve al medio ambiente, se incremente la eficiencia y la competitividad empresarial, garantizando el soporte necesario para dar cumplimiento a los propósitos trazados en la Resolución Económica del V Congreso del PCC, cuya estrategia se ha estructurado por medio del Proceso de Perfeccionamiento Empresarial, al que se han ido y se están incorporando todas las entidades del país de manera gradual.

Los inventarios constituyen un eslabón esencial en los flujos físicos de mercancías desde un origen a un destino, y junto a la gestión de pedidos y compra, la gestión de inventarios, el transporte, la distribución e incluso el reciclaje, integra un sistema logístico que es vital para el funcionamiento de la economía. El inventario debe rendir un beneficio económico superior al que produciría el capital equivalente depositado en un banco ganando interés o invertido en un negocio de bajo riesgo.

Sólo a través de un culto a la rapidez, la calidad, la flexibilidad y la máxima racionalidad en el uso del capital invertido, podrá una empresa maximizar sus recursos financieros y asegurar la rentabilidad a largo plazo, disminuyendo los costos.

Es la gestión del inventario la que garantiza los niveles de suministro adecuados con el mínimo posible de costos asociados. Esta gestión debe responder tres preguntas básicas:

¿Qué almacenar?

¿Cuánto comprar?

¿Cuándo comprar?

El estudio y análisis de la gestión del inventarios, es una tarea de primer orden en la lucha por lograr la eficiencia y una mayor competitividad en las entidades cubanas, ya que los inventarios constituyen una cuestión de vital importancia para cualquier dirigente empresarial de las esferas comercial y de servicios, debido a los costos que implica la existencia de los mismos o a las consecuencias que puede tener la no existencia de determinados artículos, en la cantidad necesaria cuando son demandadas.

El turismo constituye una de las principales ramas de la economía, la que por su importancia demanda el uso cada vez más efectivo de los recursos, así como un eficiente manejo adecuado del registro, de la rotación y evaluación del inventario de acuerdo a como se clasifique.

En el curso 2007/2008 se presentó la tesis: Análisis Económico Financiero de La Unidad Empresarial de Base Hotel Miraflores en el período 2006 - 2007 en opción al título de Licenciado en Contabilidad y Finanzas del autor Mainoldis Durán Legrá, donde se plantea que: "...el ciclo de rotación del inventario es de 133 días indicador desfavorable teniendo en cuenta que el inventario fundamental de la Unidad Empresarial de Base Hotel Miraflores es del género comestible, los cuales pueden incurrir en mermas, descomposición o desnaturalización de sus productos, provocando pérdidas para la entidad por conceptos de ajustes. Es importante

resaltar que como su principal cliente conviven en el Hotel, este debe mantener altos niveles de inventario para posibles contingencias."

Además, con el regreso a los países de origen de la mayoría de los clientes a principios del mes de noviembre del 2008, la Unidad Empresarial de Base Hotel Miraflores se ve en la necesidad de tomar y buscar alternativas que les permita disminuir el ciclo de rotación del inventario y con ello la de conversión del efectivo que según la tesis anteriormente mencionada era de 4 meses, es decir la entidad sólo recibió efectivo tres veces en el año 2007.

En consideración a los aspectos planteados, la presente investigación se desarrolló en la Unidad Empresarial de Base Hotel Miraflores perteneciente a la Empresa Islazul Holguín.

Como resultado del diagnóstico realizado al inventario se identificaron las siguientes insuficiencias:

- Artículos con niveles de existencia por encima del máximo establecido en el inventario.
- Poca rotación.
- Poco análisis de la demanda, uso, e historia de los artículos.
- Falta de responsabilidad por parte de los clientes en cuanto al inventario

Estas insuficiencias son expresión del **Problema Científico** de la investigación que se ha identificado como: Necesidad de perfeccionar el sistema de gestión de inventario para optimizar los costos logísticos en la Unidad Empresarial de Base Hotel Miraflores

Por lo que el **Objeto de Estudio** es el Proceso de Gestión de Inventario y el **Campo de Acción:** Las normas de Gestión del Inventario en la Unidad de Empresarial de Base Hotel Miraflores.

Como **Objetivo General** se establece: Aplicar la Política Mínimo-Máximo para una gestión eficiente del inventario en la Unidad Empresarial de Base Hotel Miraflores. Para alcanzar el cumplimiento del Objetivo General enunciado anteriormente, resulta necesario desarrollar un conjunto de **Tareas** que son las siguientes:

- Desarrollar el marco teórico asociado a la gestión de inventario en el entorno empresarial.
- Diagnosticar la situación actual de la gestión de inventario en la organización.
- Aplicar el procedimiento de trabajo para la determinación de las políticas óptimas de reabastecimiento.
- Aplicar la política mínimo-máximo para gestionar el inventario en la Unidad Empresarial de Base Hotel Miraflores.
- Corroborar la efectividad de la política mínimo-máximo a través del cálculo de los costos logísticos.

El cumplimiento del Objetivo General y las Tareas planteadas permitirán demostrar la validez de la **Hipótesis** establecida a continuación:

Si se aplica la política mínimo-máximo en el sistema de gestión del inventario entonces se optimizarán los costos logísticos en la Unidad Empresarial de Base Hotel Miraflores.

En el proceso investigativo se utilizaron los siguientes **Métodos Teóricos:**

- 1 **Análisis-síntesis**, al desarrollar el análisis de la gestión de inventario, se observa la relación todo – partes, se descompone en los elementos que lo integran, determinando así las variables que más inciden y su interrelación como resultado de un proceso de síntesis.
- 2 **Hipotético - deductivo** al formular la hipótesis de la investigación, deduciendo que con la aplicación de la política mínimo-máximo en el sistema de gestión del inventario se optimizarán los costos logísticos.
- 3 **Histórico - lógico** para el desarrollo del trabajo se analiza la historia de la logística, el sistema de gestión de inventario, concepciones, tendencias y definiciones del tema de diversos investigadores, y de los atributos que lo componen.

Como **Métodos Empíricos**:

- 1 **La Observación Directa** para caracterización del problema. Es un método primario de recopilación de información acerca del objetivo a estudiar.
- 2 **Análisis de Documentos**: Se analizan documentos que contienen datos necesarios sobre el tema objeto de estudio.
- 3 **Entrevista Directa**: Para analizar la situación actual de la gestión de inventario.

CAPITULO- I

CAPÍTULO I: ANÁLISIS Y EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL PROCESO DE GESTIÓN DE INVENTARIOS Y LAS NORMAS DE GESTIÓN DE INVENTARIOS

La gestión de inventario es, sin dudas, una actividad logística clave para lograr el buen desempeño del sistema. Esta permite tomar decisiones acertadas en el posterior traslado y almacenamiento de los suministros adquiridos por la organización. Este capítulo explorará la naturaleza, los orígenes, definiciones de diversos autores sobre los inventarios; así como un recorrido por sus funciones y clasificación. Se abordarán los modelos de inventarios más conocidos, los costos asociados con ellos y la utilidad del método de Pareto o ABC para facilitar el establecimiento de estrategias diferenciadas a los artículos de mayor importancia. Algunas de las decisiones a tomar son: ¿Qué pedir?, ¿Cuándo pedir?, ¿Cuánto pedir? y ¿Cómo pedir? El inventario está presente en todas las funciones logísticas, el aprovisionamiento, la producción y la distribución. El análisis de la gestión de inventario cuenta con las tareas siguientes: *Decisión sobre el sistema de inventario a utilizar, Cálculo de los elementos del sistema de inventario (Cantidad a ordenar, período de revisión, inventario de seguridad, costo total, etc.) y Control del inventario.*

1.1 Concepción y Orígenes de los Inventarios

Las empresas, para el desarrollo de su actividad económica, dependen de un conjunto de factores de carácter indispensable para asegurar el cumplimiento de los objetivos y metas trazadas. Dentro de estos factores, el inventario ocupa un lugar relevante en la gestión y administración empresarial.

Para la empresa típica, aproximadamente el 25% del capital está invertido en inventarios, por ello su adecuada administración es de vital importancia. Los mismos proporcionan la flexibilidad necesaria para asegurar que las operaciones

de una organización se realicen sin obstáculos y de manera eficiente. Sólo a través de un culto a la rapidez, la calidad, la flexibilidad y la máxima racionalidad en el uso del capital invertido en inventarios, podrá una empresa maximizar sus recursos financieros y asegurar la rentabilidad a largo plazo, disminuyendo los costos.

Desde el año 6000 a.c. en Grecia, Egipto y en los Valles de Mesopotamia ya llevaban registros de sus operaciones comerciales en tablillas de barro. Se acostumbraba a almacenar grandes cantidades de alimentos para ser utilizados en los tiempos de sequía. Es así como surge o nace el problema de los inventarios, como una forma de hacer frente a los periodos de escasez, que aseguraran la subsistencia de la vida y el desarrollo de sus actividades normales. Esta forma de almacenamiento de todos los bienes y alimentos necesarios para sobrevivir motivó la existencia de los inventarios.

Carlos Marx comienza su obra cumbre, El Capital, señalando que: "... la riqueza de las sociedades...se nos aparece como un inmenso arsenal de mercancías y la mercancía como su forma elemental..."¹.

En primer lugar la mercancía es un objeto externo, apto para satisfacer necesidades humanas de cualquier tipo ya sean materiales o espirituales, y de cualquier forma que sea, directamente como medio de consumo o indirectamente como medio de producción. La capacidad de satisfacer necesidades le confiere a los objetos su utilidad y constituye su valor de uso.

El valor de uso de la mercancía consiste en que esta es útil para los hombres, satisfacen una u otra necesidades suyas como objeto de consumo personal o como medio de producción, siendo la misión esencial de la producción, la creación de valores de uso.

¹ Marx, C.: *El Capital*. Tomo1, Editorial de Ciencias Sociales, La Habana, 1973, p.3.

A partir de los aspectos planteados por Carlos Marx, referidos a la categoría mercancía se puede destacar el papel que juegan estas en todo el proceso de satisfacción de las necesidades de consumo, así como medio indispensable para la producción.

El inventario tiene como propósito fundamental proveer a la empresa de materiales necesarios, para su continuo y regular desenvolvimiento, es decir el inventario, tiene un papel vital para el funcionamiento acorde y coherente dentro del proceso de producción y de esta forma afrontar la demanda.

1.1.1 Definiciones de la categoría Inventario

Existen en la literatura diferentes definiciones de inventario. Algunas de ellas son las siguientes:

Ford V. Harris, creador del primer modelo de inventario (Modelo del Lote Económico*) expresa que: **"Un inventario es un recurso o conjunto de recursos ociosos, o sea, la existencia física de mercancías que una empresa mantiene para lograr un manejo eficiente y suave, sin altas ni bajas pronunciadas, de su gestión económica."**²

Según los autores Koopmans, Ackoft y Arnoff definen el inventario de la siguiente manera: **"Se denomina inventario a la cantidad de artículos, mercancías y otros recursos económicos que son almacenados o se mantienen inactivos en un instante de tiempo dado. El inventario varía en magnitud con el tiempo, en respuesta al proceso de demanda que opera para reducir su nivel y el proceso de abastecimiento que opera para elevarlo. Normalmente la**

* TEL: Tamaño Económico del Lote. Desarrollado en primera instancia por Ford Harris en 1915, calcula la cantidad que debe pedirse o producirse minimizando los costos de colocación del pedido para el inventario y los costos de manejo del mismo.

² "Investigación de Operaciones. Un enfoque aplicado a la gestión empresarial". Tomo II.

demanda es una variable no controlable, pero la magnitud y la frecuencia del abastecimiento si lo es."³

Chiavenato I., plantea que: **"Existencias es la composición de materiales que no se utilizan momentáneamente en la empresa, pero que necesitan existir en función de las futuras necesidades."**⁴

Según la **Norma Internacional de Contabilidad 2** revisada en 1993⁵, que sustituye a la "NIC 2, Valoración y Presentación de los Inventarios según el Sistema del Costo Histórico" aprobada en 1975, los **"Inventarios son activos poseídos para ser vendidos en el curso normal de la operación, en proceso de producción de cara a tal venta, o en la forma de materiales o suministros; para ser consumidos en el proceso de producción o en el suministro de servicios"**.

Entre los inventarios también se incluyen los bienes comprados y almacenados para revender, entre los que se encuentran, por ejemplo, las mercancías adquiridas por un minorista para revender a sus clientes, y también los terrenos u otros activos inmobiliarios que se tienen para ser vendidos a terceros.

También son inventarios los productos terminados o en curso de fabricación por la empresa, así como los materiales y suministros para ser usados en el proceso productivo. En el caso de un suministrador de servicios los inventarios estarán formados por el costo de los servicios para los que la empresa no ha reconocido todavía el ingreso correspondiente.

Horngren, Harrison y Robinson sostienen que: "...el inventario constituye las partidas del Activo Corriente que están listas para la venta, es decir, toda aquella

³ Koopmans, Ackoff y Arnoff: "Introduction to Operations Research".

⁴ Chiavenato, I., 1993, "Iniciación a la Administración de Materiales" Mc Graw Hill, México.

⁵ Esta Norma Internacional de Contabilidad tiene vigencia para los Estados Financieros que cubren periodos que comenzaron en, o después, del 1 de enero de 1995.

mercancía que posee una empresa en el almacén valorada al costo de adquisición, para la venta o actividades productivas".⁶

Los Inventarios son bienes tangibles que se tienen para la venta en el curso ordinario del negocio o para ser consumidos en la producción de bienes o servicios para su posterior comercialización. Los inventarios comprenden, además de las materias primas, productos en proceso y productos terminados o mercancías para la venta, los materiales, repuestos y accesorios para ser consumidos en la producción de bienes fabricados para la venta o en la prestación de servicios; empaques y envases y los inventarios en tránsito. La contabilidad para los inventarios forma parte muy importante para los Sistemas de Contabilidad de Mercancías, porque la venta del inventario es el corazón del negocio. El inventario es, por lo general, el activo mayor en sus Balances Generales, y los gastos por inventarios, llamados Costo de Mercancías Vendidas, son usualmente el gasto mayor en el Estado de Resultados.⁷

Tomando en consideración las diferentes valoraciones de la categoría inventario y evidenciándose que todas giran sobre una misma idea central, en el presente trabajo se toma en consideración fundamentalmente la definición dada por los autores Koopmans, Ackoft y Arnoff ya que en la misma no sólo se define el inventario sino que se abordan aspectos relacionados con la magnitud del tiempo y la demanda una vez que se mantengan niveles de existencia física y se coloquen a disposición en el momento indicado, evitando aumentos de costos y pérdidas de los mismos, permitiendo satisfacer correctamente las necesidades reales de la empresa y clientes a las cuales debe permanecer constantemente adaptado, reafirma que la gestión de los mismos debe ser controlada. Además este concepto refleja y toma en consideración variables que intervienen y son objeto de estudio en la investigación.

⁶ Horngren, Harrison y Robinson. Contabilidad. Editorial Hispanoamericana.

⁷ <http://www.monografias.com/trabajos11/conin/conin.shtml>

1.1.2 Funciones del inventario

El inventario es capital inmovilizado convertido en productos, conservado en los almacenes y sometido a riesgo. Bajo esta premisa, el inventario debe rendir un beneficio económico superior al que produciría el capital equivalente depositado en un banco ganando interés o invertido en un negocio de bajo riesgo.

Para ampliar la información sobre los riesgos que amenazan el inventario, se presenta a continuación una relación de los más significativos:

- **Catástrofes naturales:** Las tormentas tropicales o ciclones, inundaciones, descargas eléctricas, penetraciones del mar, terremotos y temblores de tierra, etc. son algunos de los fenómenos naturales que afectan al inventario. En Cuba existen lamentables ejemplos de afectaciones sufridas en el turismo por el paso de huracanes y penetraciones del mar.
- **Accidentes e Incendios:** accidentes de tránsito y otros accidentes.
- **Mala manipulación:** Una manipulación descuidada puede traer como consecuencia la pérdida de productos (roturas, derrames, etc.).
- **Deterioro y mermas:** El calor, la humedad, malos cierres, envasado deficiente, provocan mermas o deterioro de algunos productos. También en cámaras frías, el almacenamiento de productos con incompatibilidad organoléptica, produce pérdidas de sus características iniciales, disminuyendo su valor final. Además de las variaciones de la temperaturas.
- **Pérdidas:** Las pérdidas se producen por hurto, malos envíos, derrame, vencimiento, entre otras causas.

- Desarrollo de nuevas tecnologías: El cambio de tecnología de un determinado equipamiento puede convertir en obsoletos importantes cantidades de piezas y agregados.
- Deficiencias en la transportación: En la transportación pueden producirse afectaciones por mal tapado o mal acomodo de la carga en el medio de transporte, lo que provoca daños a los inventarios en tránsito.

Es oportuno enfatizar que las funciones del inventario deberán conducir a la compensación económica de estos riesgos. Puede atestigüarse que la logística establece un balance material entre el origen y el destino, entre proveedores y clientes y en ese contexto el inventario debe interpretar un papel estabilizador decisivo.

Según el Dr. Manuel Torres et al⁸, las funciones son las siguientes:

- Garantizar un determinado nivel de servicio al cliente. La jerarquía o importancia del producto, justifica los costos de mantener inventarios que aseguren la oferta correspondiente. Es decir, para toda empresa las decisiones sobre el inventario se toman comparando las alternativas entre el nivel de servicio y sus costos, revelando su esencia económica a través del cotejo entre esas dos tendencias.
- Ajustar las curvas de oferta y demanda. Los requerimientos de demandas fluctuantes con ofertas estables, pueden ser satisfechos de forma racional con el inventario.
- Evitar rupturas de inventario. La incertidumbre en el pronóstico de demanda, en los períodos de entrega o en la calidad y cantidad de

⁸ "Fundamentos Generales de la Logísticas". Capítulo 6. Febrero 2007

productos recibidos, constituyen una amenaza que puede mitigarse con reservas almacenadas que neutralicen esas contingencias.

- Protección ante situaciones imprevistas. El inventario permite asegurar la oferta en circunstancias inusuales que pueden conducir a un incremento de la demanda o a la disminución de la oferta o ambos.
- Protección contra los incrementos de precio. Las tendencias inflacionarias de la economía global y los descuentos por volúmenes mayores del pedido al proveedor, convierten al inventario en una alternativa para alcanzar una mayor eficiencia.
- Hacer frente a posibles errores en la gestión de compras. La existencia de inventarios aumenta la tolerancia del sistema logístico a los errores de estimación de indicadores de compra.
- Asegurar el flujo logístico. Para garantizar la producción o el consumo, se mueven artículos y materiales necesarios, entre diferentes puntos de una red de distribución o entre los distintos puestos de trabajo de una fábrica. Este inventario es conocido como inventario en tránsito.

Conocer bien los riesgos y funciones del inventario coadyuva a su mejor gestión.

1.1.3 Clasificación de los inventarios

Los autores citados anteriormente plantean que los inventarios pueden clasificarse atendiendo a diferentes criterios: según su naturaleza, su velocidad de rotación, su nivel de acceso, su posición en el proceso logístico y su funcionalidad.

De acuerdo a su naturaleza, pueden ser:

- De materias primas y materiales: Se trata de productos que se utilizarán para formar parte del producto terminado. Por lo general, el comportamiento

de estos inventarios sigue un patrón regido por el ritmo de la producción y sus correspondientes normas de consumo. Su reposición elevará los volúmenes hasta una norma máxima de inventario previamente determinada.

- De productos en proceso: Se refiere a partes y piezas que formarán parte del producto final aún sin terminar. Se encuentran en todo el flujo de producción, y su comportamiento está en función de las operaciones anteriores y posteriores al momento o lugar del proceso de que se trate.
- De productos terminados: Una vez terminado el producto es envasado (y a veces también embalado) y pasa a formar parte del inventario de producto terminado estando listo para su posterior distribución y venta.

De acuerdo a la velocidad de rotación podrán clasificarse en:

- Inventario corriente: Se refiere al inventario que se mueve dentro de márgenes típicos de rotación.
- Inventario de lento movimiento: Integrado por productos cuyos escasos movimientos de salida conducen a su relativa inmovilización. Sus causas se originan, fundamentalmente, en compras que no se ajustan al consumo real por errores en el pronóstico o por obsolescencia, ante el cambio de tecnología o de los patrones de la demanda.
- Inventario ocioso: Constituido por productos sin salidas durante un período de tiempo dado. Su origen más relevante está en las compras no justificadas y en menor medida en la obsolescencia por cambio de tecnología.

- Inventario obsoleto: Integrado por productos que fundamentalmente por cambio de tecnología o de poca rotación, se convierten en inservibles, deviniendo en ociosos.

De acuerdo al nivel de acceso se clasifican en:

- Inventario estratégico: Son productos que se reservan de acuerdo a una estrategia nacional, ramal o empresarial porque pueden servir de repuesto a un equipo vital para una determinada actividad o que su adquisición y compra resulte muy compleja o lenta.
- Inventario de reserva estatal: Son los inventarios que se tienen para contingencias o catástrofes naturales. Deben rotarse para evitar envejecimientos excesivos según su propia naturaleza.
- Inventarios intocables: Son reservas de las Fuerzas Armadas para su uso, sólo en casos militares y deben rotarse adecuadamente.

De acuerdo a su posición en el proceso logístico:

- Inventario en existencia: Son los productos que se encuentran en un almacén. Equivale al inventario disponible.
- Inventario en tránsito: Son los productos que se encuentran moviéndose sobre un equipo de transporte entre dos nodos (almacenes) de la red logística.

De acuerdo a su funcionalidad:

- Inventario normal: El inventario normal asegura la demanda de un producto, por ello cuando ésta excede lo previsto es preciso recurrir al inventario de seguridad.

- Inventario de seguridad: Es aquel que permite cubrir las fluctuaciones aleatorias de la demanda y las de las condiciones de suministro (plazo de suministro y calidad del producto).
- Inventario disponible: El total de las existencias que se hallan físicamente en el almacén, se denomina inventario disponible. Por lo tanto, el inventario disponible es la suma del inventario normal y del inventario de seguridad.

1.2 La Gestión de Inventarios

Desde el punto de vista económico, el control de los inventarios constituye un elemento sumamente importante en el sistema empresarial, ya que los inventarios usualmente representan un porcentaje considerable del capital total invertido en una organización de negocios. Con tantos miles de pesos invertidos en inventarios hoy en día, el control adecuado y la administración de ellos puede traer ahorros considerables a una compañía.

Comúnmente los inventarios están relacionados con la mantención de cantidades suficientes de bienes (insumos, repuestos, etc.), que garanticen una operación fluida en un sistema o actividad comercial.

La forma efectiva de manejar los inventarios es minimizando su impacto adverso, encontrando un punto medio entre la poca reserva y el exceso de reserva. Ésta actitud prevaleció en los países industrializados de Occidente, incluso después de la segunda guerra mundial, cuando Japón instauró con gran éxito el sistema (famoso ahora) "Just in time", ambiente que requiere un sistema de producción (casi) sin inventario.

La gestión de inventario preocupa a la mayoría de las empresas cualquiera sea el sector de su actividad y dimensión. Por tres factores imperativos:

- No hacer esperar al cliente.

- Realizar la producción a un ritmo regular, aún cuando fluctúe la demanda.
- Comprar los insumos a precios más bajos.

Una buena gestión de los inventarios es definir perfectamente:

- Mercadería a pedir.
- Fechas de pedido.
- Lugar de almacenamiento.
- La manera de evaluar el nivel de stock.
- Modo de reaprovisionamiento.

Los inventarios son usados como amortiguador entre la oferta y la demanda. Esto ocurre ya sea que se piense en materia prima para un proceso de producción o en bienes terminados almacenados por el fabricante, el distribuidor o el comerciante.

La cantidad de inventario que se tiene se comporta de manera cíclica. Comienza en un nivel alto y la cantidad se reduce conforme se sacan las unidades. Cuando el nivel baja se coloca una orden, la cual al recibirse eleva de nuevo el nivel de inventario y el ciclo se repite.

1.2.1 Postulados de la gestión de inventarios

La gestión de inventarios de forma eficiente tiene su base en los siguientes postulados:

- Maximizar la ganancia neta por concepto de inventarios, lo cual significa lograr el nivel óptimo de este activo.
- Minimizar los costos, lo cual significa lograr el nivel óptimo de inventarios, para reducir al mínimo los costos asociados con ellos.

De igual forma la gestión de inventarios, al igual que el efectivo y las cuentas por cobrar exige la aplicación del principio, como activo circulante que es, "ni poco ni

mucho", por las razones dadas anteriormente, algunos autores⁹ estiman que en una actividad productiva y comercial los inventarios deben representar:

El 42 % del activo circulante.

El 18 % de los activos totales.

1.2.2 Criterios en la política de inventarios

La gestión del inventario trata de mantener un nivel suficiente, pero no excesivo, por lo tanto aplica los siguientes criterios en cuanto a sus compras y existencias:

- 1) La empresa mantiene inventario suficiente para asegurar la continuidad eficiente del negocio. Trata de asegurarse que el proceso de producción y ventas siga sin interrupciones.
- 2) Se aprovecha de descuentos, al comprar en cantidades grandes si es factible. Tiene que estar consciente de la ventaja que hay en comprar cantidades grandes si hay descuentos, pero debe tomar en cuenta el costo contra la ganancia por descuento.
- 3) Trata de anticiparse a alzas de precios y escasez de productos o materias primas. Es muy común en la economía el alza indiscriminada e incontrolada de precios de productos y servicios, así como la escasez por varios factores, entonces para garantizar la continuidad del negocio debe estar pendiente de estos factores.
- 4) El costo de mantener capital inmovilizado, al tener niveles de inventarios por encima del óptimo.
- 5) Gastos por administración y mantenimiento del inventario.

⁹ "Administración de Activos Circulantes". Ing. Cruz Lesama Osain. Abril 2006

- 6) Las pérdidas por deterioro y obsolescencia.

1.3. Administración de inventarios

Es la eficiencia en el manejo adecuado del registro de la rotación y evaluación del inventario de acuerdo a como se clasifique y que tipo de inventario tenga la empresa, ya que a través de todo esto determinaremos los resultados (utilidades o pérdidas) de una manera razonable, pudiendo establecer la situación financiera de la empresa y las medidas necesarias para mejorar o mantener dicha situación.

La administración de inventario implica la determinación de la cantidad de inventario que deberá mantenerse, la fecha en que deberán colocarse los pedidos y las cantidades de unidades a ordenar. Existen dos factores importantes que se toman en cuenta para conocer lo que implica la administración de inventario:

1. Minimización de la inversión en inventarios

El inventario mínimo es cero, la empresa podrá no tener ninguno y producir sobre pedido, esto no resulta posible para la gran mayoría de las empresas, puesto que debe satisfacer de inmediato las demandas de los clientes o en caso contrario el pedido pasará a los competidores que puedan hacerlo, y deben contar con inventarios para asegurar los programas de producción. La empresa procura minimizar el inventario porque su mantenimiento es costoso. Ejemplo: al tener un millón invertido en inventario implica que se ha tenido que obtener ese capital a su costo actual así como pagar los sueldos de los empleados y las cuentas de los proveedores. Si el costo fue del 10% al costo de financiamiento del inventario será de 100.000 al año y la empresa tendrá que soportar los costos inherentes al almacenamiento del inventario.

2. Afrontando la demanda

Si la finalidad de la administración de inventario fuera sólo minimizar las ventas satisfaciendo instantáneamente la demanda, la empresa almacenaría cantidades excesivamente grandes del producto y así no incluiría en los costos asociados con una alta satisfacción ni la pérdida de un cliente, etc. Sin embargo resulta extremadamente costoso tener inventarios estáticos paralizando un capital que se podría emplear con provecho. La empresa debe determinar el nivel apropiado de inventarios en términos de la opción entre los beneficios que se esperan no incurriendo en faltantes y el costo de mantenimiento del inventario que se requiere.

La administración de inventario, en general, se centra en cuatro aspectos básicos:

1. Cuantas unidades deberían ordenarse o producirse en un momento dado.
2. En que momento deberían ordenarse o producirse el inventario.
3. Que artículos del inventario merecen una atención especial.
4. Puede uno protegerse contra los cambios en los costos de los artículos del inventario.

El inventario permite ganar tiempo ya que ni la producción ni la entrega pueden ser instantánea, se debe contar con existencia del producto a las cuales se puede recurrir rápidamente para que la venta real no tenga que esperar hasta que termine el proceso de producción.

Este permite hacer frente a la competencia, si la empresa no satisface la demanda del cliente se ira con la competencia, esto hace que la empresa no sólo almacene inventario suficiente para satisfacer la demanda que se espera, si no una cantidad adicional para satisfacer la demanda inesperada.

El inventario permite reducir los costos a que da lugar la falta de continuidad en el proceso de producción. Además de ser una protección contra los aumentos de precios y contra la escasez de materia prima.

Si la empresa provee un significativo aumento de precios en las materias primas básicas, tendrá que pensar en almacenar una cantidad suficiente al precio más bajo que predomine en el mercado, esto tiene como consecuencia una continuación normal de las operaciones y una buena destreza de inventario.

La administración de inventario es primordial dentro de un proceso de producción ya que existen diversos procedimientos que va a garantizar como empresa, lograr la satisfacción para llegar a obtener un nivel óptimo de producción. Dicha política consiste en el conjunto de reglas y procedimientos que aseguran la continuidad de la producción de una empresa, permitiendo una seguridad razonable en cuanto a la escasez de materia prima e impidiendo el acceso de inventario, con el objeto de mejorar la tasa de rendimiento. Su éxito va estar enmarcado dentro de la política de la administración de inventario:

1. Establecer relaciones exactas entre las necesidades probables y los abastecimientos de los diferentes productos.
2. Definir categorías para los inventarios y clasificar cada mercancía en la categoría adecuada.
3. Mantener los costos de abastecimiento al más bajo nivel posible.
4. Mantener un nivel adecuado de inventario.
5. Satisfacer rápidamente la demanda.
6. Recurrir a la informática.

Algunas empresas consideran que no deberían mantener ningún tipo de inventario porque mientras los productos se encuentran en almacenamiento no generan rendimiento y deben ser financiados. Sin embargo es necesario mantener algún tipo de inventario porque:

1. La demanda no se puede pronosticar con certeza.
2. Se requiere de un cierto tiempo para convertir un producto de tal manera que se pueda vender.

Además de que los inventarios excesivos son costosos también son los inventarios insuficientes, por que los clientes podrían dirigirse a los competidores si los productos no están disponibles cuando los demandan y de esta manera se pierde el negocio. La administración de inventario requiere de una coordinación entre los departamentos de ventas, compras, producción y finanzas; una falta de coordinación nos podría llevar al fracaso financiero.

En conclusión la meta de la administración de inventario es proporcionar los inventarios necesarios para sostener las operaciones en el más bajo costo posible.

En tal sentido el primer paso que debe seguirse para determinar el nivel óptimo de inventario son, los costos que intervienen en su compra y su mantenimiento, y que posteriormente, en que punto se podrían minimizar estos costos.

1.4 Método Gráfico

El objetivo enunciado del sistema cantidad económica de pedido consiste en determinar el monto de pedido que reduzca al mínimo el costo total del inventario de la empresa. Esta cantidad económica de pedido puede objetarse en forma gráfica representando los montos de pedido sobre el eje **X**, y los costos sobre el eje **Y**, el costo total mínimo se representa en el punto señalado como cantidad económica de pedido. La cantidad económica de pedido se encuentra en el punto

en que se cortan la línea de costo de pedido y la línea de costo de mantenimiento en inventario. La función de costo de pedido varía en forma inversa con la cantidad de pedido. Esto significa que a medida que aumenta el monto de pedido su costo de pedido disminuye por pedido. Los costos de mantenimiento de inventario se relacionan directamente con las cantidades de pedido. Cuanto más grande sea el monto del pedido, tanto mayor será el inventario promedio, y por consiguiente, tanto mayor será el costo de mantenimiento de inventario.

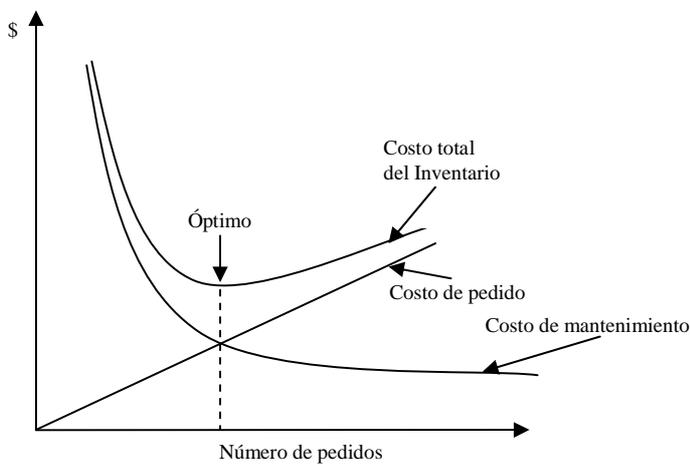


Gráfico 1: Costo Total del Inventario.

La función del costo total presenta forma de U, como se muestra en el gráfico (1), lo cual significa que existe un valor mínimo para la función. La línea de costo total representa la suma de los costos de pedido y los costos de mantenimiento de inventario en el caso de cada monto de pedido.

1.5 El método ABC para la clasificación de los artículos en el inventario.

En muchas empresas, como en la compañía objeto de estudio de la Unidad Empresarial de Base Hotel Miraflores el nivel de los inventarios ocupa una

proporción importante dentro de los activos circulantes y resulta indispensable adoptar un control adecuado de los mismos. Ahora bien, cuando existe una cantidad muy grande de renglones a controlar, puede resultar muy costoso e incluso innecesario utilizar el procedimiento de aplicar modelos de inventario a cada uno de los diferentes renglones. De aquí que resulte necesario utilizar algún procedimiento que permita seleccionar, del total de renglones cuales son los que merecen una atención prioritaria y cual no.

Puede ocurrir que sea más costoso un sistema de inventarios complejo que no usar más que el sentido común. No obstante, en una gran cantidad de casos es conveniente analizar las existencias utilizando algún procedimiento que ayude a tomar la decisión adecuada acerca de si se controla o no algún artículo.

Dentro de las técnicas de clasificación de los inventarios la más utilizada es el análisis ABC y se considera que es la que más se corresponde con las características específicas de la UEB antes mencionada.

1.5.1 Método ABC o Curva de Pareto

Uno de los métodos más difundidos por la literatura especializada es el Método ABC o Curva de Pareto, también conocido como Método o Ley de Pareto, 80 - 20. Este método fue desarrollado en 1906 por Pareto, utilizándose en estudios económicos y en los años 50 fue aplicado a los inventarios en los EEUU. Al realizar un estudio de la distribución de los ingresos, arrojó como resultado que un gran porcentaje de los ingresos estaban concentrados en las manos de un pequeño porcentaje de la población. Este principio se conoció como Ley de Pareto.

Un principio subyacente a la aplicación del análisis ABC es que cada tipo de artículos requiere distintos niveles de control. Así, a mayor valor de inventario, mayor control sobre el mismo. La clase A deberá ser controlada más

estrechamente, sin embargo, las clases B y C requieren una atención menos estricta.

El primer paso en la aplicación del análisis ABC es la clasificación de todos los artículos en cada una de las clases. Esto significa que a cada ítem en el almacén se le asigna un valor contable (de coste o de adquisición). Dicho valor se obtiene al multiplicar el coste unitario por la demanda anual de cada artículo. Posteriormente todos los artículos son ordenados en función de su valor. La clasificación resultante puede que no sea exacta, pero normalmente se aproxima bastante a la realidad en gran parte de las empresas.

El siguiente paso en el análisis ABC es determinar el nivel de control para cada tipo de ítem almacenado. El mayor esfuerzo de control se ha de realizar sobre los artículos "clase A". Esto se traduce en la necesidad de realizar una correcta previsión de la demanda y en implementar un estricto sistema de registro de los movimientos en almacén. Al mismo tiempo se debe implementar el sistema más apropiado de control de inventario (determinístico, probabilístico; de cantidad o período fijo, etc.).

Los artículos B y C requieren un control menos estricto. Así se pueden mantener stocks de seguridad mayores en este tipo de ítems sin temor a incurrir en costes excesivamente elevados. En estos casos no es necesario implementar sistemas de control de inventarios, siendo suficiente el mero control visual directo.

El método ABC es un procedimiento que permite establecer una clasificación a partir de un determinado criterio, y como su nombre lo indica, clasifica en base a 3 grupos: A-B-C. Este agrupamiento es convencional ya que pueden crearse más grupos aunque en la práctica empresarial se prefieran éstos. Al aplicarse el Método ABC se obtiene una curva de distribución logarítmica normal que

representa la distribución estadística del efecto de los artículos, considerados a partir del criterio seleccionado con tres clases bien diferenciadas.

Clase A: Los productos de este grupo representan alrededor del 20% del total y en ellos se concentra el 75% del valor de las compras.

Clase B: Los productos de este grupo representan alrededor del 30% del total y en ellos se concentra el 20% del valor de las compras.

Clase C: Los productos de este grupo representan el 50% del total y en ellos se concentra el 5% del valor de las compras.

Los rangos en que se mueven las clases no son rígidos. No en todas las organizaciones se cumple exactamente la relación 20-80 aunque en general se aceptan como valores para la clase A: 20/80, para la clase B: 30/15 y para la clase C: 50/5; valores para la clase A: 10/80, para la clase B: 25/15 y para la clase C: 65/5. Algunos autores dan 10, 15 y 75 % para la distribución. De aquí se infiere, que los métodos de control y el grado de análisis serán diferentes en la medida que los artículos signifiquen mayor o menor proporción de la inversión total en inventarios en la empresa.

Ventajas del Método ABC

- Contribuye al aumento de la efectividad y a una economía de tiempo.
- Ofrece a la empresa los renglones que tienen mayor importancia económica o en los cuales debe concentrar su análisis.
- Permite a la dirección de la organización la toma de decisiones objetivamente fundamentadas en cuanto al cálculo de los inventarios de seguridad de estos productos, y las normas de inventarios de forma tal que garanticen su participación óptima en la comercialización.

- Proporciona un patrón a través del cual la dirección puede medir el progreso y la efectividad del movimiento de los artículos más importantes para la empresa.
- Facilita el establecimiento de estrategias diferenciadas con los distintos proveedores de los productos de mayor importancia.

1.6 Decisiones sobre Inventario

Los gerentes deben tomar decisiones básicas de inventario cuando intentan llevar a cabo las funciones del mismo. Estas decisiones se hacen para cada artículo en el inventario. De todo lo anterior surgen algunas interrogantes:

- ¿Cuál debe ser el nivel más racional de las existencias?
- ¿Cuál debe ser el tamaño de la partida o lote a adquirir cada vez?
- ¿Cuándo realizar las compras para el reabastecimiento de los almacenes?
- ¿Cuál será el costo de una determinada política de inventarios?

Al tomar estas decisiones, el gerente se enfrenta a una disyuntiva. Por una parte, desearía pedir y producir en grandes lotes para minimizar los costos de producción o de adquisición. Por otra parte, desearía minimizar los costos de conservación del inventario y esto sólo se logra si produce o se abastece en lotes pequeños. La estrategia óptima es lograr un balance equilibrado entre los extremos. Utilizando herramientas cuantitativas clásicas, es posible formular modelos y desarrollar reglas de decisión para obtener la cantidad económica de pedido, conocer cuando realizar el pedido, así como los costos derivados, dando respuesta de esta forma a las preguntas formuladas arriba, las cuales constituirán la política de la empresa en relación con las existencias.

1.6.1 Los Métodos Cuantitativos en la toma de decisiones

Los métodos cuantitativos han tenido y tienen un impacto creciente en la administración y en la toma de decisiones, tanto en el sector privado, mixto o estatal en el mundo contemporáneo. Esto ha llevado a que muchos autores los

denominen como Ciencia de la Administración. El número y la diversidad de sus aplicaciones continúan creciendo rápidamente y este crecimiento ha sido paralelo al perfeccionamiento de los medios de cómputo. En el mundo actual, los métodos cuantitativos están siendo utilizados cada vez más en los servicios. Los dos mayores problemas, que constituyen preocupaciones de los dirigentes responsabilizados con este asunto son:

- El control del nivel del inventario.
- La reposición de los mismos.

Este es el doble problema que se trata de resolver mediante la aplicación de los métodos cuantitativos y que habitualmente se denomina como Teoría de los Inventarios.

La utilización de los métodos cuantitativos implica la elaboración del modelo matemático que represente la situación económica que se presente, de ahí la necesidad de comprender los fundamentos de la modelación económico-matemática.

La modelación económica matemática presupone la descripción de un proceso económico real y sus características particulares, mediante un modelo matemático. La construcción del modelo permite profundizar en el conocimiento acerca de la esencia del proceso económico considerado y se apoya en la formulación cuantitativa y cualitativa de las regularidades del sistema objeto de análisis. Para ello es necesario formular el planteamiento del problema a resolver.

Un problema de decisión económica es un problema que comprende las condiciones o restricciones que limitan el campo de decisiones, o sea la totalidad de decisiones posibles. Los modelos económicos matemáticos y los modernos procedimientos de cómputo, se utilizan en el campo de la administración y la

economía para fundamentar la toma de decisiones económicas y el análisis y control de los procesos económicos.

Por tanto juega un papel fundamental el concepto de modelo. Este concepto se define de distinta manera.

Se considerará la siguiente definición de modelo:

"Un modelo es un objeto que sobre la base de una analogía respecto a la estructura, función y comportamiento de un original correspondiente, se crea y utiliza por un sujeto, para poder resolver una determinada tarea cuya realización por medio de operaciones directas en el original resulta imposible".¹⁰

1.6.2 Metodología de la Modelación Económico-Matemática

El proceso de la modelación económico-matemática según Ackoff comprende los cinco pasos principales siguientes:

1) Formulación del problema.

Consiste en realizar una descripción detallada de las metas u objetivos del estudio, identificar las variables de decisión controlables y no controlables y establecer las limitaciones o restricciones existentes en las variables del problema.

Resulta muy importante definir adecuadamente el sistema y para ello, se debe estudiar en todos sus detalles, de manera que se adquiera una visión global del mismo. La determinación de los límites del sistema y de las alternativas existentes, es una cuestión que queda a juicio de la investigadora. Se debe tener cuidado de definir el sistema de modo tal, que no limite la optimización. Por ejemplo, definir un objetivo que represente solamente una parte del sistema y que pueda resultar

perjudicial para la empresa; o no tener en cuenta alternativas posibles de decisión o algunas restricciones, podría llevar a obtener una solución inadecuada para el problema.

- 2) Construcción de un modelo matemático que represente el problema planteado.

Se selecciona el modelo más adecuado para representar el sistema, de manera que refleje las relaciones cuantitativas para el objetivo y las restricciones del problema en términos de las variables de decisión. Debe contener los parámetros, los cuales pueden ser obtenidos a partir de datos históricos, subjetivos o formalmente estimados, mediante algún procedimiento estadístico o contable. Se debe escoger un horizonte de planificación. También se debe determinar si el sistema se considera determinístico o probabilístico. El modelo puede ser matemático, de simulación o heurístico, en dependencia de la complejidad y posibilidad de solución que proporcionen las relaciones matemáticas establecidas.

- 3) Derivación de una respuesta a partir del modelo creado.

Una vez construido el modelo, se debe buscar una solución matemática del mismo. Si el modelo resultante coincide con algún tipo de modelo conocido, como el de Programación Lineal (PL) o Programación en Enteros, será relativamente fácil obtener la solución óptima utilizando las técnicas correspondientes para las cuales existen programas de computadora con los cuales este proceso se resuelve con relativa facilidad. Sin embargo, si las relaciones matemáticas del modelo son de naturaleza tan compleja que no permite el cálculo de una solución analítica, entonces puede utilizarse el método de simulación, por ejemplo.

¹⁰ "Investigación de Operaciones. Un enfoque aplicado a la Toma de Decisiones. Capítulo I Los Métodos Cuantitativos en la Toma de Decisiones".

Luego de obtenida la solución del modelo, debe considerarse su aspecto dinámico, es decir, se deberá realizar también el análisis de sensibilidad de la misma, determinando el comportamiento del sistema al ocurrir cambios en sus especificaciones y parámetros. Esto tiene gran importancia, principalmente cuando los parámetros del modelo pueden ser inestables o poco precisos debido al contexto en que se desenvuelve el sistema. En este caso las suposiciones de partida para la elaboración del modelo pueden perder validez. La consideración de este aspecto no debe obviarse.

4) Probar el modelo y su respectiva solución.

Un modelo se considera válido cuando es capaz de predecir de manera satisfactoria y confiable el comportamiento del sistema al cual se aplica. En esta etapa se comprueba si los elementos constitutivos del modelo (variables, relaciones funcionales, parámetros, etc.) pueden ser aceptados. Para verificar la validez del modelo, habitualmente se compara su funcionamiento con datos pasados, obtenidos del sistema actual. Se aceptará el modelo como válido, si bajo condiciones similares en los datos de entrada, puede reflejar adecuadamente el comportamiento pasado del sistema estudiado. Sin embargo, como el sistema puede cambiar en el futuro, será necesario vigilarlo a lo largo del tiempo, para poder efectuar las correcciones necesarias y ajustar el modelo a las nuevas situaciones surgidas.

5) Establecimiento de controles sobre la solución obtenida.

Esta etapa realmente comienza cuando se inicia el estudio del sistema. Aunque aparezca al final del listado, esto no quiere decir que comience después de validar los resultados. Es siempre muy importante que desde

el inicio del estudio, la gerencia responsable de tomar las decisiones, analice el problema conjuntamente con el equipo que realiza la investigación, de manera que se familiarice con el procedimiento seguido y no lo juzgue como algo académico y alejado de la realidad.

6) Llevar a la práctica dicha solución.

A medida que se desarrolla la investigación de un sistema dado para modelar su comportamiento, se observa que la relación entre los pasos anteriores no es lineal, es decir, no tienen porque darse en forma sucesiva. En muchas ocasiones, pueden efectuarse de manera simultánea algunas fases dentro de ellos.

1.6.3 Modelos de inventario

Existe diversidad de Modelos de Investigación de Operaciones aplicados a problemas prácticos. Entre ellos se pueden citar los de Programación Lineal, de Programación por Objetivos, Teoría de Colas, Teoría de los Inventarios (objeto de estudio de la presente investigación), entre otros, los cuales son aplicables a problemas de tipo específico dentro de las organizaciones.

El desarrollo de la Teoría de los Inventarios ha sido considerable. Los modelos de inventario cubren hoy prácticamente cualquier situación imaginable en los negocios. Entre ellos pueden contarse, los modelos de Cantidad Económica de Pedido que pueden ser con o sin déficit, entre otros; las de Revisión Periódica y Continua, así como la política Mínimo-Máximo para su administración.

En la actualidad en muchas entidades productivas, comerciales o de servicios, en lugar de utilizar un enfoque formal científicamente fundamentado para desarrollar su proceso de reabastecimiento, se emplea fundamentalmente métodos intuitivos. La Unidad Empresarial de Base Hotel Miraflores es una de estos casos, los niveles de inventario se establecen por estimación de los clientes, y no se utilizan

técnicas argumentadas desde la ciencia para el cálculo de los niveles óptimos de existencia. Es cierto que en la mayor parte de los casos no se conocen las herramientas adecuadas para realizar la aplicación de los métodos adecuados o se considera que no son necesarios o que es muy difícil efectuar su aplicación.

Es necesario establecer que existe una variable externa que decide el comportamiento y posterior tratamiento del inventario: la demanda. Los Modelos de Inventario se dividen en dos grandes grupos: Modelos con Demanda Conocida (denominados también como Modelos Determinísticos) y Modelos con Demanda Estimada (Modelos Probabilísticos).

El primer tipo está asociado generalmente a procesos en los cuales el plan de producción está determinado por la existencia de contratos que ocupan toda la capacidad de producción por un periodo dado de tiempo y que por tanto, permiten suponer que la demanda está perfectamente determinada o por procesos en los cuales se conoce que, aunque la demanda varía, la desviación estándar de la misma es tan pequeña que puede considerarse virtualmente nula.

El segundo tipo es el que aparece con mayor frecuencia y corresponde a procesos en los cuales el valor medio de la demanda y la desviación estándar de la misma pueden ser determinados e incluso pudiera llegarse a determinar la distribución de probabilidad de la misma.

A partir de la determinación del comportamiento de la demanda, resulta necesario investigar cuáles son las políticas que se utilizan en la empresa, las cuales pueden ser: tamaño fijo de los pedidos o periodos fijos de realización de los pedidos o un procedimiento casuístico no sujeto a ningún plan.

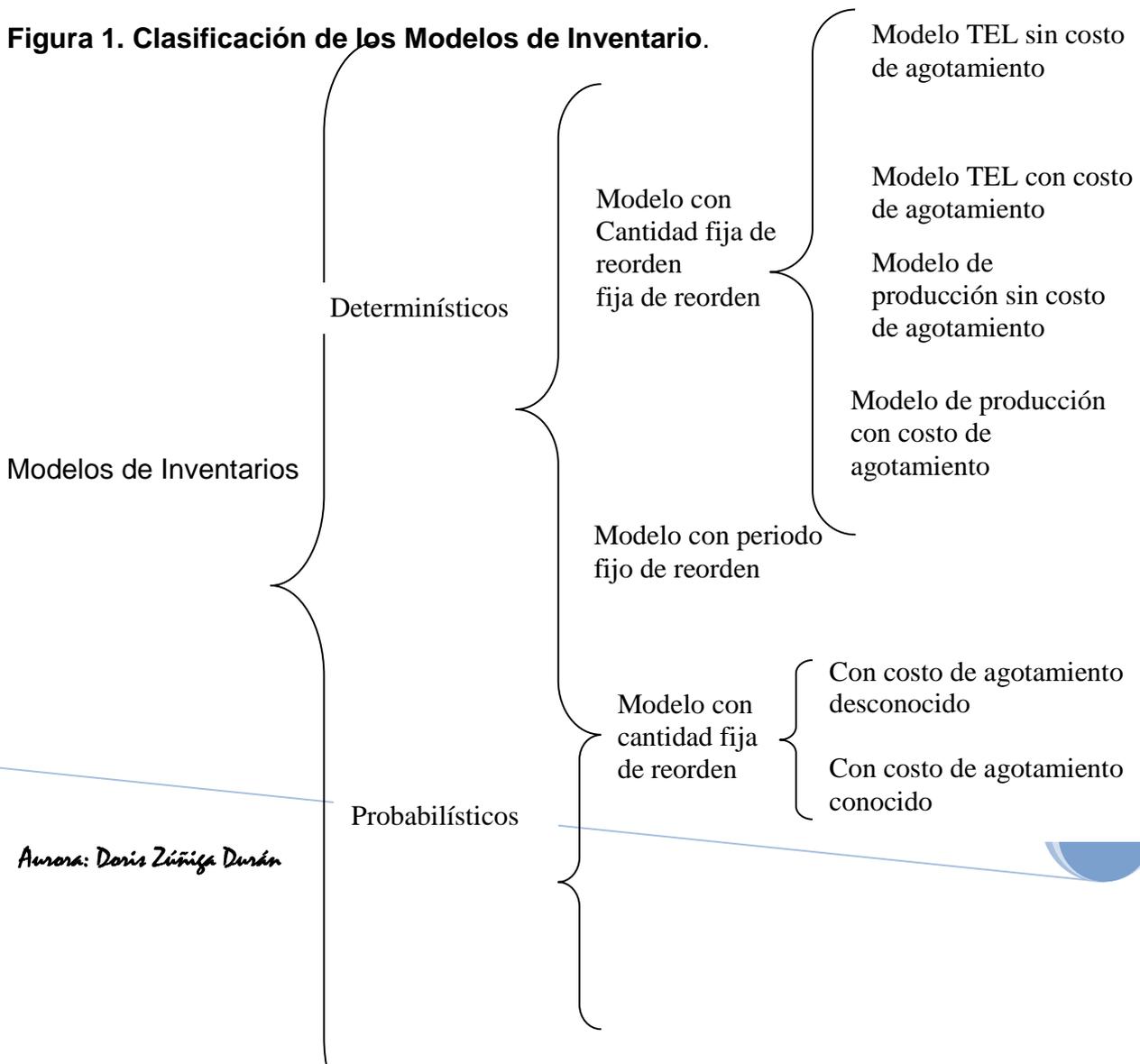
Cuando la demanda es conocida y la política es realizar pedidos con tamaños fijos de pedido, pueden surgir dos situaciones distintas:

- Que los pedidos lleguen completos de una sola vez.
- Que los pedidos lleguen por partidas y el completamiento del mismo se produzca en un periodo de tiempo más o menos largo.

Los modelos utilizados cuando los pedidos llegan por partidas se denominan habitualmente como modelos de producción, sin embargo, en un proceso de reabastecimiento en la esfera comercial o de servicios puede ocurrir que se efectúe un pedido y la entrega del mismo se realice de forma paulatina y a lo largo de varios días o semanas. Esto puede ocurrir debido a la tasa de producción del proveedor o a limitaciones en la capacidad de transportación.

Cada una de las combinaciones explicadas da lugar a un tipo de modelo y esto se puede observar en el figura 1

Figura 1. Clasificación de los Modelos de Inventario.



Modelo con
periodo fijo de
reorden

El inventario puede estar en función de un proceso productivo o de servicios para asegurar entregas estables de productos en los plazos y cantidades previstos. Esta demanda se define como demanda dependiente. Sin embargo, existe otro tipo de demanda que se genera por el mercado o por eventos como las roturas, lo que la hace inestable y poco predecible, esta se conoce como demanda independiente.

1.6.4 Modelo básico de lote económico de pedido (modelo eoq)

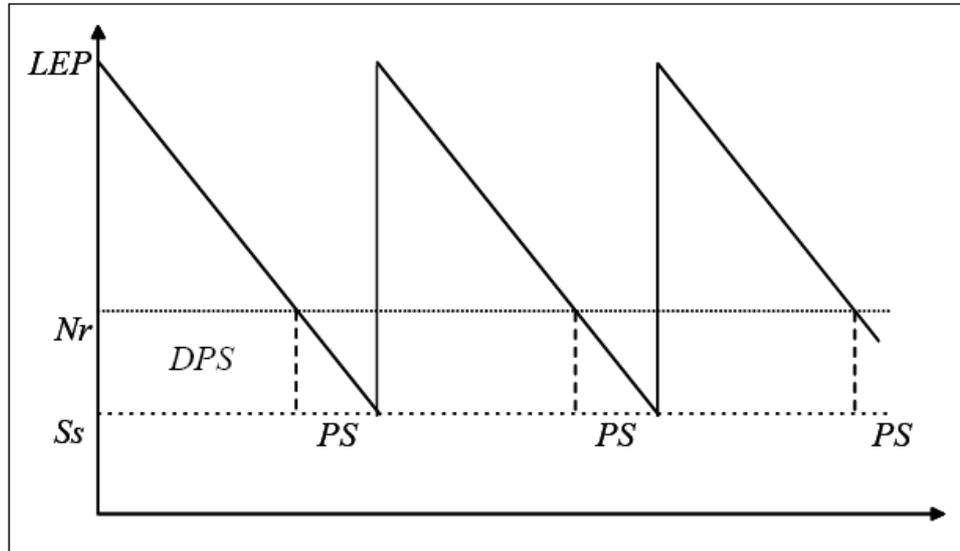
En 1915 Harris desarrolló una fórmula para determinar la cantidad óptima del pedido (en inglés: Economic order quantity (EOQ), aunque al ser utilizada y popularizada por un consultor nombrado Wilson, se conoció como la "Fórmula de Wilson" y también como inventario perpetuo, porque presupone una vigilancia constante sobre los niveles de inventario existentes, en la actualidad se utiliza en el tratamiento de los inventarios con demanda independiente. Al sistema de gestión de inventarios, donde siempre se solicita la misma cantidad, también se denomina de lote fijo, de revisión continua o simplemente sistema Q, entre las premisas para su aplicación se encuentran las siguientes:

- Se trata de un producto con demanda independiente y sin vinculación con otro.
- La demanda es constante y conocida.
- El ciclo de reaprovisionamiento es constante y conocido.
- No se admite ruptura de inventario.

- El material se produce o compra por lotes y se incorpora al inventario de una sola vez.
- No se consideran rebajas en el precio por compra de grandes lotes, se considera un precio unitario constante.

Este sistema de gestión es utilizado cuando el plazo de suministro es conocido por el personal que realiza las compras y se fija cuánto pedir a través del cálculo del lote económico de pedido (LEP), y cuándo pedir monitoreando el nivel de inventario en existencia. Bajo este sistema se revisa el inventario diariamente o cuando se realiza una transacción.

El punto de partida en el análisis es la consideración de la variación de las existencias en función del tiempo, las que descienden hasta el nivel en el cual es necesario hacer un nuevo pedido, el que no está listo para su consumo hasta que transcurra el plazo de suministro (tiempo que transcurre desde que se emite el pedido hasta que se recibe y prepara para ser consumido). El pedido debe hacerse entonces anticipadamente, tomando en cuenta el consumo esperado en el plazo de suministro, sin permitir que la existencia descienda de esta cantidad. Teniendo en cuenta lo anterior, se denomina nivel de reposición a la existencia que permite la satisfacción de una demanda, durante el plazo de suministro, y a la cantidad solicitada se le nombra lote de pedido (LP). La ilustración de este procedimiento se presenta en la figura 2.



Leyenda: Nr = Nivel de reposición PS = Plazo de suministro
 Ss = Inventario de seguridad LEP = Lote económico de pedido
 DPS = Demanda en el plazo de suministro

Figura No. 2 Variación del nivel de inventario de un producto, considerando la adquisición del lote de pedido cuando se alcanza el nivel de reposición.

Lo ideal, en este caso, es que la existencia se agote coincidiendo con la llegada del pedido. Sin embargo, en la práctica esto es improbable, porque el consumo diario puede desviarse de la media aritmética utilizada para el pronóstico. Existe un 50% de probabilidad de que el consumo real supere la media, lo que conduciría a un agotamiento de las existencias antes del arribo del pedido y, como consecuencia, a un empeoramiento del servicio al cliente por una insuficiente disponibilidad del producto. Ante esta contingencia, se planifica una existencia adicional que compense las fluctuaciones probables de la demanda en el plazo de suministro, disminuyendo así las fallas en el servicio de los pedidos.

Esta cantidad adicional, estimada como una función de la desviación de la demanda y del servicio que se desea brindar al cliente, se le denomina inventario de seguridad (Ss). Sin considerar momentáneamente la inclusión del inventario de seguridad, pudiera definirse el inventario máximo como el tamaño del LP y el mínimo como cero, suponiendo que, idealmente, el consumo promedio diario y la reducción del inventario, sean constantes.

En condiciones reales, el consumo diario fluctúa, desviándose de la media. Si ocurre un consumo mayor que la media, el inventario se agotaría antes de recibirse el próximo pedido, conduciendo a una ruptura de inventario. Para evitarlo, debe contarse con un inventario adicional o inventario de seguridad, creado para evitar rupturas y afectaciones en el servicio al cliente.

En estas condiciones, el inventario medio pudiera estimarse como $(\text{inventario máximo} + \text{inventario mínimo}) / 2$, o sea, $\text{lote de pedido} / 2$. Cuando el consumo diario no es constante, el inventario promedio se estima con mayor precisión, como la sumatoria de las existencias diarias, dividida por el total de días en el período.

Preguntas clave, cuyas respuestas se hallan aplicando los principios de este sistema:

- Cuánto pedir: El lote de pedido.
- Cuándo pedir: Momento en que se alcanza el nivel de reposición.

La decisión de la cantidad a solicitar en cada pedido, debe ser antecedida por un análisis dirigido a minimizar los costos totales, incluidos los de la emisión de pedidos y los costos logísticos de almacenamiento. El lote de pedido que permite satisfacer la demanda con un mínimo costo, se denomina, precisamente por esa razón, lote económico de pedido.

1.6.5 Sistema de Revisión Periódica o de Frecuencia Fija o Sistema P

En este sistema, conocido también con los nombres de sistema de inventario de revisión periódica, de frecuencia fija o de intervalo fijo, el nivel de inventario se revisa a intervalos regulares que son decididos por los especialistas o calculados para obtener una máxima racionalización del costo de almacenamiento total. El intervalo entre revisiones se denomina período de revisión.

En el sistema Q, el cuándo se conoce monitoreando el nivel del inventario, realizando el pedido por una cantidad calculada con anticipación (LEP), en el momento en el que se alcanza el nivel de reposición.

En el sistema P, la revisión periódica en momentos preestablecidos, permite la comparación de la existencia actual con un máximo teórico estimado sobre la base de la demanda en el intervalo entre un pedido y la recepción del siguiente. Se conoce previamente cuándo pedir, pero no cuánto pedir.

En contraste con el sistema Q, en el sistema de revisión periódica no se revisa el inventario después de cada movimiento. A partir de una fecha de revisión determinada, ya no se revisa el nivel de inventario hasta la próxima fecha de revisión. Por lo tanto, al calcular la cantidad que es preciso pedir, debe tenerse en cuenta el consumo esperado durante el período de revisión y el plazo de suministro; a esa cantidad se le llama inventario requerido.

El inventario disponible más el que se halla en tránsito inmediatamente después de un pedido, debe ser suficiente para satisfacer la demanda hasta que se pueda disponer del pedido que se hará en la próxima fecha de revisión. Sin embargo, este segundo pedido no se recibe hasta transcurrido el plazo de suministro, por lo que para el cálculo del inventario requerido, deben tenerse en cuenta la demanda en el plazo de suministro y la correspondiente al período de revisión.

Por lo tanto, en las fechas de revisión establecidas, se pide un inventario suficiente para elevar el inventario disponible más el inventario en tránsito hasta el inventario requerido (previamente calculado). El consumo en ese período (CP) será entonces:

$$CP = (PR + PS) * C$$

donde:

PR = Período de revisión

PS = Plazo de suministro

C = Promedio diario de la demanda

Para una comprensión más clara de la lógica interna de este sistema, se presenta en la Figura 3 la explicación correspondiente. En esa figura puede demostrarse que el primer pedido recibido, más el inventario disponible, debe ser suficiente para cubrir las salidas hasta recibir el segundo pedido (momento B), hecho en la próxima (segunda) fecha de revisión. Por lo tanto, todo esto debe preverse al confeccionar el primer pedido en la primera fecha de revisión (momento A). Se evidencia gráficamente que este período, desde A hasta B, será igual al período de revisión más el plazo de suministro.

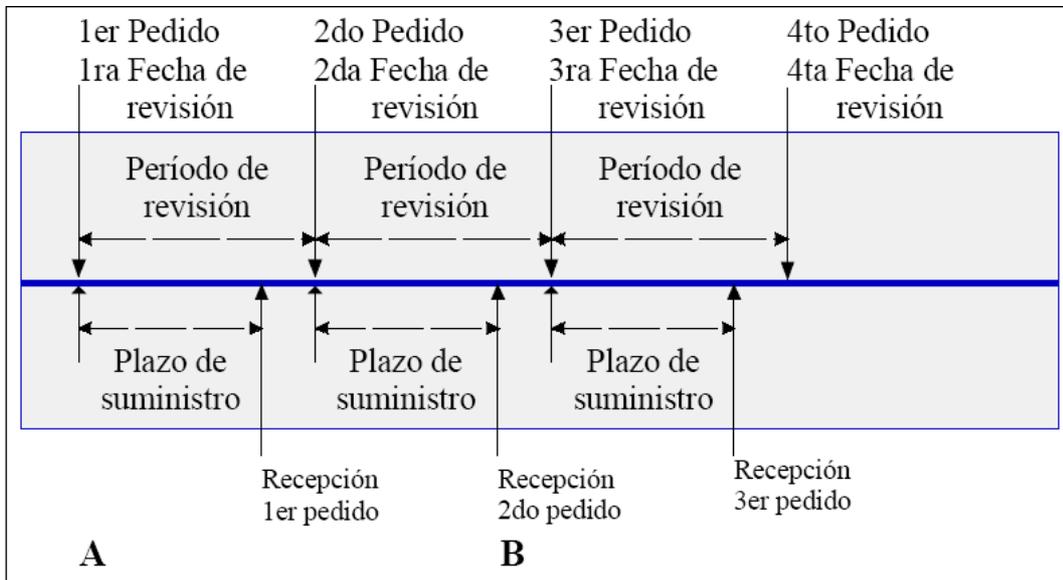


Figura 3: Sustentación de la lógica para el cálculo del inventario requerido.

Para hacer frente a la incertidumbre fruto de las variaciones en la demanda, los plazos de suministro o en la calidad de los productos, es necesario adicionar el inventario de seguridad. Por tanto, el inventario requerido (S_r), será igual a:

$$S_r = (PR + PS) * C + S_s$$

En las fechas de revisión es necesario completar las existencias y las que se hallan en tránsito hasta alcanzar el inventario requerido. Ese volumen de compras es el lote de pedido, que puede calcularse como:

$$LP = S_r(\text{máx}) - (\text{inventario disponible} + \text{inventario en tránsito})$$

Una secuencia simplificada de las formas en que varía el nivel de inventario de un producto gestionado según el sistema P, es presentada en la Figura 3.1

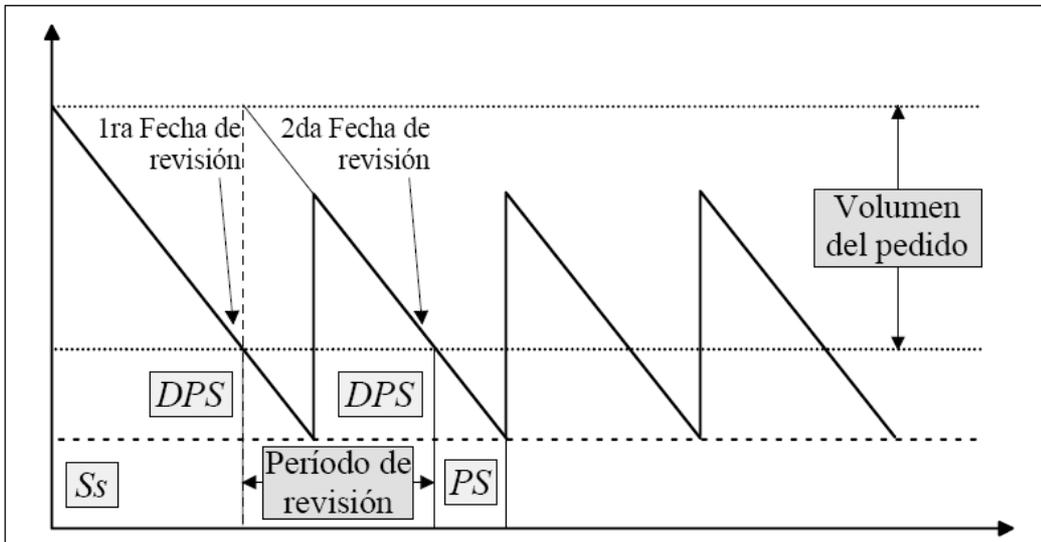


Figura 3.1: Variación del nivel de inventario gestionado según los principios del Sistema P

Puede observarse que el pedido realizado en la primera fecha de revisión, no está disponible hasta transcurrido el período de revisión y el plazo de suministro. La demanda en ese intervalo de tiempo debe ser cubierta por el inventario, incluyendo en el mismo un inventario de seguridad que debe también satisfacer la demanda en ese período. En resumen, en este sistema se establece o fija el momento de la compra, o sea, el momento en que se revisa el inventario y se hace un pedido (se fija el intervalo de compra), y varía la cantidad a comprar, es decir la variable es el tamaño del lote y la constante es el tiempo.

1.6.6 Comparación de los Sistemas Q y P

La suma de los costos logísticos y del costo de emisión de pedidos será siempre mayor en el sistema P que en el Q, puesto que en el primero la existencia debe cubrir la demanda, no sólo durante el plazo de suministro, sino también en el período de revisión. A lo anterior se suma un requerimiento de inventario de seguridad más elevado, lo que también constituye una desventaja. Para la

demanda independiente el sistema P da la solución con mayor nivel de inventario, porque no sólo tiene en cuenta la demanda en el plazo de suministro, sino también en el período de revisión.

El sistema Q utiliza inventarios de seguridad menores que el sistema P y en cambio este último sistema proporciona la ventaja de un suministro programado en el tiempo y una mejor conservación de los nuevos registros. La base para la selección del sistema a utilizar es el tiempo de reposición, el costo de los productos y el tipo de sistema de conservación de registros. En la tabla 1 se presenta una comparación resumida.

Sistema Q	Sistema P
Minimiza el Costo Total del inventario ya que parte de esa concepción.	El Costo Total es mayor porque el inventario debe cubrir el Plazo de Suministro y el Período de Revisión.
Menor Inventario de Seguridad	Mayor Inventario de Seguridad
Más trabajo para el Departamento de Compras porque debe revisar continuamente el inventario.	Menor Carga de Trabajo para el Departamento de Compras que revisa el inventario una sola vez en el período que se defina.
Se utiliza generalmente para artículos de alto valor por su bajo Inventario de Seguridad.	Se utiliza cuando se deben colocar pedidos en intervalos específicos.
Se utiliza cuando se ordenan artículos una sola vez a un proveedor.	Se utiliza cuando se ordenan artículos múltiples a un mismo proveedor.

Tabla 1: Comparación entre los Sistemas Q y P

1.6.7 Política Mínimo-Máximo o sistema Max-Min

En la práctica encontramos sistemas de inventarios que son el resultado de la mezcla de modelos continuos y periódicos. Uno de ellos es el sistema MAX-MIN¹¹ mezcla de los sistemas P y Q. Este sistema tiene un punto de pedido fijo, un nivel

de inventario máximo y un inventario mínimo el cual será la existencia de seguridad o "colchón".

Cuando se realiza la revisión periódica (igual que en el sistema P), no se lanza ninguna orden si la existencia es superior al punto de pedido, equivalente al Nr del sistema Q. Si la existencia es inferior al punto de pedido, se ordena o se pide la diferencia entre el inventario máximo y la existencia total. En sistemas automatizados como INTERHOTEL 2000 usado por UEB Hotel Miraflores Moa, las fechas de revisión no se preestablece, sino que se fijan los puntos de pedido y el sistema avisa cual es el mejor momento de efectuar la compra y la cantidad a solicitar. Este sistema es más útil ante inestabilidades de la demanda.

Se considera que este sistema es el que más se adecua a las características del inventario en la entidad y al objeto de estudio de la investigación.

1.6.8 Funciones Principales

Para la utilización de este método se analizan documentos configurables de recepción y entrega de acuerdo a la operación del almacén, recepciones por compra, entrega directa, entrega por devolución, entrega por traspaso de almacén.

La determinación de los máximos y mínimos de cada artículo da por resultado la generación automática de requisiciones de los productos que llegan al punto de pedido determinado, solicitando la cantidad necesaria para llegar a su máximo.

Este sistema permite un control de existencias eficiente pues la afectación de entradas y salidas es de inmediato. Con su función de Inventarios físicos, es posible conocer las diferencias tanto a favor como en contra del almacén.

La política Mini-Máx. brinda mayor flexibilidad en la determinación de los parámetros básicos que deben ser calculados para gestionar el inventario y se

¹¹ "Fundamentos Generales de la Logística". Capítulo 6. Gestión de Inventarios.

ajusta por ello mejor a las características y condiciones de muchas organizaciones.

La decisión de utilizar uno u otro modelo está en dependencia de las características de la organización, como tenga definido su sistema de aprovisionamiento y sobre todo, del tratamiento diferenciado para cada producto resultante de la clasificación realizada.

La política "Punto de pedido fijo - nivel de inventario máximo", conocida como política "Mini-Máx.", que implica un tamaño de lote variable brinda mayor flexibilidad en la aplicación de los métodos propuestos para la determinación de los diferentes niveles de inventario.

Las informaciones básicas que se requieren para su aplicación son las siguientes: disponer de la clasificación integral de los productos, las fechas de recepción y despacho de los productos, el precio de costo promedio, consumo del artículo y la disponibilidad financiera para ejecutar la adquisición de los productos.

1.6.9 Análisis de los parámetros del Modelo

Para poder llevar a cabo el primer paso de la Investigación de Operaciones (Formulación del problema), se hace necesario, determinar los parámetros del modelo y las limitaciones del sistema.

Ciclo medio de suministro:

Indica el nivel de suministro en días. Entre mayor sea el intervalo en días de una recepción a otra mayor será el ciclo de reaprovisionamiento.

$$CMS = \sum \frac{C_i}{n_i}$$

donde: C_i : Días que transcurren de una recepción a otra.

n_i : Números de entradas

Consumo medio diario:

Demanda diaria del artículo, la cual es la suma de todas las salidas del almacén entre el total de días del período.

$$CMD = \sum \frac{\text{Salidas de Almacén}}{\text{Días del período}}$$

Inventario Corriente Máximo:

Es el inventario que se mantiene entre el ciclo de entrega y el consumo diario. Es la cantidad demandada entre dos periodos consecutivos, debiendo asegurar la continuidad de la producción, las ventas o la prestación de los servicios.

$$IC_{m\acute{a}x} = CMS * CMD$$

Inventario Mínimo:

Es la cantidad mínima de existencia necesaria para garantizar el suministro de productos o mercancías, es el producto del consumo medio diario con la suma del tiempo de preparación del inventario y el tiempo de almacenamiento técnico.

$$I_{m\acute{i}n} = CMD * (TPI + TAT)$$

donde: TPI: Tiempo de preparación del inventario.

TAT: Tiempo de almacenamiento técnico.

Inventario Máximo:

Representa el límite superior del inventario, es el punto más elevado de existencia de mercancías.

$$I_{m\acute{a}x} = IC_{m\acute{a}x} + I_{m\acute{i}n}$$

Inventario corriente (IC):

Es la cantidad demandada entre dos periodos consecutivos, debiendo asegurar la continuidad de la producción, las ventas o la prestación de los servicios. Este se determina multiplicando el coeficiente de disminución de inventarios (Kdi) por el ciclo medio de suministro (CMS) y el consumo medio diario (CMD).

$$IC = Kdi * CMS * CMD$$

Kdi: es el coeficiente de reducción de inventarios y se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$Kdi = \frac{\sum(CE_i * Q_i)}{(\sum Q_i) * CE_{m\acute{a}x}}$$

donde:

CE_i: ciclo de extracción del *i* ésimo material o producto que no es más que la cantidad de tiempo (días) que transcurre de una extracción a la otra.

Q_i: Cantidad a extraer del *i* ésimo material o producto.

CE máx. : ciclo de extracción máximo del *i* ésimo material o producto extraído; es decir, es el mayor tiempo transcurrido de una extracción a otra del *i* ésimo producto o material, es el mayor CE_i.

Inventario Medio o Norma de Inventario (NI): responde a la relación de sumar el inventario corriente más el inventario mínimo.

$$NI = IC + I_{\min}$$

Punto de pedido o de reorden:

Es el nivel de inventario que determina el momento en que se debe colocar una orden.

El sistema Mínimo-Máximo exige para su aplicación que exista una historia de los artículos que serán analizados, es decir, es necesario que se cuente con al menos dos movimientos de entrada y salida de los productos.

1.7 Costos asociados al inventario. Determinación.

Los costos constituyen un elemento dentro de los cuatro que componen un problema de inventario y uno de las mayores dificultades que existen para su aplicación es lograr su determinación pues con frecuencia son difíciles de identificar, obtener y cuantificar. Leenders, Fearon, y England sostienen que se puede tratar de rastrear los costos individuales atribuibles a artículos específicos y emplear estos para la toma de decisiones. Usualmente estos costos pueden ser aplicables a una clase más amplia de artículos.

Un segundo punto de vista es pronosticar el impacto de un cambio importante en los sistemas de inventario en varios centros de costo¹². Por ejemplo, ¿cuál sería el impacto en el almacén del sistema mínimo-máximo sobre los costos de conservación? o, ¿cuál sería el impacto del sistema mínimo-máximo sobre los costos de transportación o de estar fuera de inventario?

Sin duda alguna, una de las aristas empresariales en la que la reducción de costos es más factible lo constituye el control y la gestión de los niveles de inventarios. En un problema de inventario es necesario tener en cuenta cuatro tipos de costos,

¹² "Administración de Compras y Materiales".Consideraciones de Cantidad. CECSA. México.

denominados costos relevantes¹³. Estos son: el costo de adquisición del producto, costo de conservación, costo de lanzamiento del pedido y costo de agotamiento.

El costo de adquisición no presenta ninguna dificultad para su determinación, pero los otros tres mencionados no aparecen de manera evidente en los registros contables de las empresas.

Por ello, se analizará uno a uno, exponiendo diferentes vías para su cálculo.

1.7.1 Costo de conservación (Cs)

Como es conocido, este costo incluye los costos de almacenamiento, depreciación, seguro, seguridad, inmovilización del capital y en general todos aquellos gastos que son ocasionados por el hecho de mantener existencias de un artículo dado. En el proceso de establecimiento de los costos de conservación surgen algunas dificultades iniciales relacionadas con la situación de los almacenes utilizados por la empresa. Algunas de estas dificultades pueden ser las siguientes:

- Los almacenes utilizados por la entidad son arrendados y el mantenimiento, depreciación de los edificios, seguridad, etc. son pagados por la empresa arrendadora.
- Los almacenes son arrendados y todos los gastos corren por cuenta de la empresa que utiliza las instalaciones.
- Los almacenes son propiedad de la entidad bajo estudio y por tanto, todos los gastos son responsabilidad de la misma.
- La empresa utiliza almacenes pertenecientes a otra empresa y no paga por la utilización de esos almacenes por un acuerdo entre las entidades.

¹³ "La determinación de políticas óptimas de reabastecimiento". Procedimientos a seguir. Dr. Josué E. Imbert Tamayo

Todas estas variantes pueden aparecer en la práctica. En los tres primeros casos se deberá tener en cuenta las particularidades existentes y tomar como gasto total de conservación sólo aquellos que efectivamente correspondan a la conservación del inventario, o sea los costos de salario del personal que trabaja en el almacén, la depreciación del almacén y de los equipos utilizados en su funcionamiento, el gasto de electricidad, combustible, el costo de inmovilización del capital, los gastos efectuados por pago de CVP, el costo del seguro, etc.

El Dr. Josué E. Imbert Tamayo plantea que una vez en posesión del costo anual de conservación, debe tenerse en cuenta que los modelos de inventario se plantean para cada uno de los productos. Por ello, será necesario tener en cuenta las características de los productos a estudiar.

- Primero, se determina la capacidad de almacenamiento neta, es decir, la capacidad del almacén en metros cúbicos restándole las áreas de pasillos y las dedicadas al proceso administrativo. Teniendo el costo total anual de conservación, se divide el mismo entre la capacidad neta del almacén y se obtiene el costo anual por metro cúbico.
- Segundo, se mide el área destinada al producto bajo estudio, en metros cúbicos y esta se multiplica por el costo por metro cúbico anual y se obtiene el costo anual del número de metros cúbicos destinados al producto. En el caso en que los productos se reciban en cajas, se mide el tamaño de las cajas y se determina el número de estas que entran en un metro cúbico.
- Por último se determina el inventario promedio que ha existido en el año o en el periodo tomado como referencia (que puede ser mayor a un año) y se divide el costo anual del área destinada al producto entre el inventario promedio y se obtiene el costo de conservación anual por unidad de producto.

Otro procedimiento que no es tan preciso como el anterior puede ser determinando la proporción que representa el valor de cada renglón dentro del valor del inventario total. Luego, utilizando esta proporción, se distribuye el costo de conservación total entre el total de renglones. Una vez determinado el costo de conservación por renglón sólo es necesario dividir este costo entre la existencia promedio de cada renglón en el periodo de tiempo analizado y así obtener el costo de conservación por unidad de artículo para cada renglón.

Algunos autores plantean el costo de conservación como el tiempo promedio que permanecen en existencia multiplicado por el costo de conservación mensual del artículo.

Según el Consejo Español de Logística (2001), Mira (1991) y el Consejo de Logística de EEUU (2002) los costos de conservación oscilan entre un 16 % y un 35 % de los costos logísticos totales. El costo de conservación se estima como un por ciento del valor del producto, es por ello que usualmente se utiliza la siguiente expresión para determinarlo:

$$C_s = i * C$$

Donde:

C: costo unitario del producto (\$ / art)

i: porcentaje del valor del producto (Según Schroeder entre el 15 y el 30 %, según Weston el 25%).

1.7.2 Costo de pedido o costo de preparación (CI)

El costo se determina tomando en cuenta los siguientes rubros:

- El salario de los empleados encargados de realizar los pedidos y el tiempo promedio que estos emplean en realizar los mismos, dado en horas.

Dividiendo el salario por hora entre el número de horas que emplean en la tramitación del pedido, se obtiene este componente del costo de pedido.

- Determinar si el producto es llevado a la empresa mediante transporte propio o transporte del suministrador. Cuando ocurre la primera alternativa entonces el costo de transportación deberá incluirse en el costo de pedido.
- Gastos incurridos en la realización del pedido, como puede ser dieta de los compradores, combustible utilizado en la gestión de compra, salario de los compradores durante el tiempo que están en dicha gestión. Se determinarán todos los gastos realizados en estas gestiones durante el periodo tomado para el estudio y se promedian entre el número de veces que se han ejecutado. Este valor promedio se incluirá en el costo por pedido.
- Gastos en fax, telegramas, etc. Se seguirá el mismo procedimiento anterior para determinar el valor a incluir en el costo por pedido.

1.7.3 Costo de agotamiento (Cp)

Este es el costo en que se incurre por quedarse sin existencias. La propia naturaleza de este costo, que en ocasiones puede considerarse como un costo de oportunidad o un precio sombra del producto estudiado, hace se subvalore su importancia en la práctica empresarial.

En una empresa industrial si se carece de una materia prima o un componente del producto que se fabrica, esto puede ocasionar una parada del proceso productivo. En este caso, puede calcularse como costo de agotamiento la pérdida de ganancia durante el periodo de detención. Esto se determinaría multiplicando la tasa de producción diaria por la ganancia unitaria por el número de días que dure la detención del proceso.

Si la detención implica que una parte de los trabajadores pase al sistema del 60% del salario, entonces este gasto también se consideraría como parte del costo de agotamiento.

Otros rubros que casuísticamente pueden entrar en el costo de agotamiento son todos aquellos derivados de la detención del proceso, tales como cuidado del lugar, incrementos en los gastos ocasionados por la búsqueda urgente de los productos que se agotaron, etc.

1.7.4 Coste de la inmovilización financiera (costo de oportunidad)

Es el costo que se origina al tomar una determinación que provoca la renuncia de otro tipo de alternativa que pudiera ser considerada al llevar a cabo la decisión, esto sucede cuando al tomar una decisión para empeñarse en determinada alternativa, se abandonan los beneficios de otras opciones. En este caso el costo de oportunidad son los beneficios perdidos al descartar la siguiente mejor alternativa.

Una definición más comprensible es: Un costo de oportunidad son los beneficios sacrificados al tener que rechazar la siguiente mejor alternativa. Y el objetivo final es establecer cual es la ventaja de una alternativa sobre otra.

Los recursos financieros que se utilizan para financiar la inversión en inventarios, cualquiera que sea su origen, tiene un coste para la empresa. Incluso cuando se trata de fondos propios, a esta inmovilización financiera hay que asignarle un costo de oportunidad, ya que esos recursos se podrían haber invertido en el mercado financiero y obtener una cierta rentabilidad con un riesgo mínimo.

Debido a que los costos de oportunidad no son costos incurrido por la empresa no se incluyen en los registros contables. Sin embargo, constituyen costos relevantes para propósito de toma de decisiones y deben ser tomados en cuenta al evaluar una alternativa propuesta.

La tarea del gerente financiero es encontrar el punto óptimo de activos circulantes, en el cual hay activo suficiente, pero no demasiado. Se incurren en costos de igual manera si el negocio mantiene insuficiente activo como si mantiene demasiado.

COSTOS INCURRIDOS		
Activo	Al tener poco activo	Al tener mucho activo
Inventario	1. Pérdidas de ventas inmediatas por no tener la mercancía. 2. Ruptura del stock	Altos costos de mantenimiento del stock. 2. Pérdidas por obsolescencia y deterioro de mercancía. Mucho capital inmovilizado.

Siempre hay que tener en cuenta que el nivel de inventario influye en las finanzas porque:

- Es necesario para generar ingresos.
- Inmoviliza capital.
- Se requieren gastos para su mantenimiento.
- Produce pérdidas por obsolescencia o deterioro.

CAPITULO-II

CAPÍTULO II: ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS DE LA UNIDAD EMPRESARIAL DE BASE HOTEL MIRAFLORES.

2.1 Caracterización de la Unidad Empresarial de Base del Hotel Miraflores

La Unidad Empresarial de Base Hotel Miraflores se encuentra ubicada en la Calle Calixto García S/N municipio Moa, provincia Holguín, Circunscripción: 66, Zona de Defensa: 11-14-11, en el Reparto Miraflores del Municipio Moa Provincia Holguín

Limita al Norte y Oeste con Reparto Miraflores, al Sur con el ISMM y al Este con Las Coloradas.

Posee un área de 169.2 m², de ellos: 3.24 m² ocupados por baños y pantry, 40.59 ocupados por el Lobby, restaurante, cocina, bares, piscina y el pasillo el resto del espacio se encuentra ocupado por el almacén, las Habitaciones y las oficinas de: Departamento Económico, Recursos Humanos, Secretaria de Director, Director UEB, Oficina de servicios y atención al cliente, Oficinas de CUBACEL y TRANSTUR y un pequeño salón de reuniones, Farmacia, etc.

La Unidad Empresarial de Base Hotel Miraflores cuenta con una posición única para hacer frente al amplio mercado y servicios que se generan en las empresas del níquel y del municipio, ofreciendo un producto hotelero y extrahotelero que satisface las expectativas de los clientes, sustentado en el mejoramiento continuo de la calidad de los servicios que se prestan.

La instalación se encuentra inmersa en un proceso inversionista capaz de llevar el producto hotelero a los estándares internacionales, cuenta con 148 habitaciones renovadas, que se distinguen por su confort, además de una red extrahotelera integrada por una Sala de Fiesta (Discoteca y un Kiosco).

Su comercialización actual se orienta al Proyecto Expansión Moa Nickel SA, Sistemas de Dietas y en menor grado a turistas libres, garantizando un 35% de ocupación como promedio en lo que va de año.

Debido a los nuevos cambios en su imagen, y la tendencia al alza de los precios a nivel mundial:

Misión

La Unidad Empresarial de Base Hotel Miraflores presta servicios de alojamiento, recreación y gastronomía al turismo nacional, internacional y hombres de negocios con un equipo de trabajo motivado en satisfacer con eficiencia y calidad las necesidades de los clientes.

Visión

Somos líderes en el servicio hotelero para hombres de negocios.

Directrices de trabajo:

Cuenta con profesionales motivados por desarrollar las ventajas competitivas del Grupo Empresarial Islazul SA, caracterizado por las tradiciones holguineras que imponen su sello de cubanía, desempeño excelente, razonable, creativo, trato adecuado, buen comunicador, resultados concreto máximo aporte, solidario, favorece el desempeño de los demás, respeta, estima y considera a los demás. Cordial, afable, cuidadoso, ético. Poseedor de alternativas ante las restricciones

Enfoque al cliente, trabajar para alcanzar resultados teniendo en cuenta las preferencias, gustos, con asequibilidad alta, rapidez, buena comunicación, nivel de actualización en temas generales, transmitiendo seguridad, confianza y sin exteriorizar las restricciones, siendo transparente, preciso, con gran capacidad de resolución de problemas.

Con calidad, eficiente aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo o ejecución de los procesos sustantivos, un compromiso por la calidad a todos los niveles, metas individuales a favor de la mejora, mantener el concepto calidad sin menguar el valor del producto.

La UEB, para satisfacer las expectativas de los clientes cuenta con una organización funcional desglosada en Áreas de Servicios, de Aseguramiento, de Mantenimiento y Administrativa (ver ANEXO 1 y 2).

2.1.1. Cartera de Productos.

- ✚ Servicios Gastronómicos.
- ✚ Servicios de Recepción Hotelera.
- ✚ Servicios de Animación y Recreación.
- ✚ Servicios de Regiduría de Piso.
- ✚ Servicios Extrahoteleros.

Dentro de la cartera de productos en el año 2008, los principales servicios son la Gastronomía y la Recepción Hotelera, los que incluyen:

Gastronomía:

- ✚ Ventas Opcionales en CUP y CUC, servicios generales de Restauración el cual incluye bebidas a razón de tres CUP por un CUC y comestibles a razón de uno por uno para los segmentos priorizados y a razón de uno por uno para otros tipos de clientes incluyendo el Proyecto de la Expansión Moya Nickel SA.
- ✚ Ventas de Paquetes en CUC, servicios generales de Restauración el cual incluye bebidas a razón de tres CUP por un CUC, paquetes de comestibles

para los segmentos priorizados a razón de uno por uno con un precio para el desayuno de 5.00 CUP, Almuerzo 8.00 CUP y Cena 10.00 CUP; para los clientes de Expansión a razón de 33.00 CUC por el paquete completo incluyendo seis bebidas por día.

Alojamiento:

- ✚ Ventas de paquetes de habitaciones a razón de 21.00 CUC/días para el Proyecto Expansión.
- ✚ Ventas opcionales a razón de 60.00CUC/días la habitación doble con desayuno incluido y 45.00 CUC/días las habitaciones sencillas para turistas libres.

La Unidad Empresarial de Base Hotel Miraflores desde comienzo del mes de Noviembre del 2008, ha trazado varias estrategias con vista incrementar sus ingresos y disminuir los gastos de operación, con la retirada del Proyecto Expansión cuyos ingresos promedio oscilaban en 257 931.00 CUC hasta el mes de Octubre, la entidad sufrió afectación en un 30% para los restantes meses (180 530.00 CUC).

En el periodo mencionado se adoptaron medidas para aumentar los ingresos y disminuir los gastos de operaciones entre las cuales se destacan:

- ✓ Compactación del Bloque Habitacional, correspondiente al Nivel 4(parcial), Nivel 3, Cabañas y Nivel 1(parcial), para un total de 98 habitaciones.
- ✓ Habilitación de la cafetería del Snack Bar, con la inserción de varias ofertas.
- ✓ Comercialización de los servicios del Restauran, para diferentes entidades del municipio, destacándose la realización de actividades de las empresas del Níquel.

Al inicio del año 2009 las condiciones de la Unidad Empresarial de Base Hotel Miraflores para el cumplimiento de sus objetivos eran diferentes al escenario transcurrido en el año 2008, como premisas fundamentales presenta la eliminación de los Segmentos Priorizados, por constituir un financiamiento para el Estado, así como un mercado inseguro, motivado por la retirada del Proyecto Expansión, el cual ocupaba de forma lineal las 148 habitaciones del Hotel, y las características propias de la instalación por no ser un Hotel de Playa , o de recreación.

Las medidas adoptadas en el año 2009, están encaminadas a un redimensionamiento de los servicios y operación de la entidad y se fundamenta en la necesidad de incrementar los ingresos buscando alternativas, con un máximo de eficiencia y reducción de los costos, sin afectar la calidad de los servicios y preservando la imagen de la organización ISLAZUL.

Medidas Adoptadas

- ✓ Disminución de los precios por concepto de Alojamiento, en un 70% para las habitaciones dobles y en un 64% para las sencillas, sistema CP(con desayuno incluido), actualmente las habitaciones sencillas tienen un precios 20.00 CUC y la doble tienen un precio de 30.00 CUC por el sistema CP.
- ✓ Implementación del cover de entrada para el área de la piscina, con precios de 3.00 CUC para consumir 2.00 por la carta y por pax.
- ✓ Disminución del cover de entrada para la Sala de Fiesta, con la modalidad de entrada por pax, y no por parejas (de Martes a Jueves 2.00 CUC a consumir 1.00 CUC y de Viernes a Domingo 3.00 CUC a consumir 2.00 CUC).

- ✓ Modificación de la prestación del servicio del Restauran de Mesa Buffet, por servicio a la Carta, insertando este servicio en la Cafetería, con ofertas variadas que satisfacen las expectativas de los clientes.
- ✓ Disminución de los precios de Gastronomía, de acuerdo a las Fichas Técnicas de cada producto, aplicando una tasa mínima de 2.65 veces el costo del producto.
- ✓ Unificación del punto de venta Piano Bar, con la Sala de Fiesta, ampliando los servicios con ofertas gastronómicas e insertando modalidades de paquetes por concepto de cover, logrando satisfacer las exigencias de los clientes.
- ✓ Cancelación del servicio telefónico directo, pasando a la utilización de Tarjetas Telefónicas Propias según el plan de ahorro previsto.
- ✓ Mejoramiento del Kiosco La Arboleda en cuanto a: mobiliario, refrigeración, equipo de audio, vídeo, televisor y freidora eléctrica, con vista a elevar la calidad del servicio que se brinda e incrementar los ingresos.
- ✓ Reordenamiento de la Fuerza de trabajo, acorde a las exigencias del nivel de actividad.(Anexo 3)
- ✓ Desactivación del Servicio Eléctrico 440 v, así como el cumplimiento de Programa de Ahorro energético en todas las áreas del Hotel.
- ✓ Inserción de Programaciones Musicales en el Hotel, así como presentaciones artísticas (show), con el objetivo de garantizar que la misma sea balanceada en volumen y géneros, caracterizada por ritmos cubanos, caribeños y latinoamericanos fundamentalmente.

Medidas en Proceso

Insertar en la Sala de Fiesta la presentación periódica, semanal, de la Revista Musical del Hotel (Show), así como la inclusión de otras presentaciones artísticas en coordinación con la Dirección Municipal de Cultura y otras organizaciones.

Remodelación del Kiosco La Arboleda, en la parte constructiva del local.

Reparación general de la Piscina.

Principales Proveedores

La Unidad Empresarial de Base Hotel Miraflores cuenta con una subdirección comercial que tiene como objetivo garantizar las compras. Este departamento cuenta con un encargado de almacén, un dependiente y un jefe de abastecimiento. El departamento de compras en coordinación con la subdirección de economía ha creado a lo largo de los años una inmensa y rica cartera de proveedores, estos proveedores han sido analizados y consultados antes de ejecutar compras de cualquier índole como garantía en la prestación de sus servicios. A continuación se relacionan algunos de los suministradores principales:

1. Comercializadora ITH Holguín
2. A T Comercial
3. Cuba Rum
4. Cervecería Bucanero
5. Frutiflora Holguín

Clientes

Para toda aquella empresa que sea prestadora de servicio, los clientes son su razón de ser, llevando como lema "El cliente siempre tiene la razón", además de aplicar y conocer que el conflicto no es malo ni bueno, es neutral. El cliente,

definiéndolo de manera general y comprensible en la vida cotidiana, empresarial ó en cualquier posición, no es más que cualquier persona jurídica o natural, que reciba un servicio determinado.

Productos que más se venden

1. Arroz
2. Frijoles
3. Pierna de cerdo
4. Pollo
5. Aceite
6. Queso
7. Jamón
8. Palomilla de res
9. Leche
10. Refresco
11. Harina
12. Huevo
13. Café
14. Refresco instantáneo
15. Cerveza Cristal
16. Cerveza Bucanero
17. Añejo Blanco Habana club
18. Refrescos enlatados
19. Jugos
20. Añejo reserva
21. Vodka Roscoff
22. Cigarro Hupman
23. Cigarro Popular

Sistema computacional integral para la planificación de los recursos en la empresa (Interhotel 2000)

El sistema de inventarios está destinado para el control de los medios de rotación de las diferentes instalaciones de la cadena. El mismo cuenta con un menú principal.

A continuación detallamos cada una de las opciones del menú principal.

OPERACIONES. Mediante este submenú se realizan las diferentes operaciones con los productos.

Entrada: Se realiza la entrada de los productos teniendo en cuenta el tipo de movimiento, este puede ser Entrada de suministradores externos, Devolución de centros de costos y Entrada de suministradores internos. Se teclea el código del suministrador, el número del modelo y a continuación el código del producto. El sistema realiza una búsqueda en la base de datos y si el producto no existe permite darle al mismo, si existe entonces muestra el precio y la cantidad en existencia.

Salidas: Salida de los productos, puede ser Entrega a receptores externos, receptores internos y centros de costo. El procedimiento que sigue es igual que para la entrada de los productos.

Ajustes: Mediante esta opción se realizan ajustes de más o de menos a los productos.

Modificaciones: Permite hacer cambios cuando un dato fue entrado de forma errónea. Esta modificación se realiza por documentos.

Imprime documentos: Permite la impresión de los documentos según el número de modelo.

Visualizaciones: Permite la visualización de la tarjeta de un producto, un documento específico o el total de un modelo (según la entrada o salidas de productos).

Registros: Permite la visualización de los movimientos de los productos efectuados por los diferentes conceptos en el día.

Cuadre diario: Muestra un reporte del cuadro diario de las operaciones realizadas en el día del inventario físico contra el saldo según libro.

INVENTARIO: Este submenú permite realizar diferentes inventarios a los productos.

Inventario de productos por conteo: Permite obtener un listado de productos por subcuenta para realizar un inventario sorpresivo en el área donde se encuentran dichos productos.

Totales por subcuenta: Muestra un informe con el total que posee cada subcuenta.

Listado de productos con existencia: Muestra un informe con el listado de los productos que se encuentran en existencia agrupados por subcuenta.

Saldo inicial/cuadre: Permite realizar ajustes en el cuadro de las subcuentas al inicio del día o al inicio del mes.

Validar inventario físico: Muestra un informe con los descuadres existentes en los precios de los productos en el maestro y en las operaciones efectuadas.

Fijación de inventario: Permite actualizar el inventario de los productos.

RESUMENES: Mediante este submenú se obtienen diferentes informes sobre los productos.

Cuadre mensual: Muestra un informe con el cuadro del mes de las operaciones realizadas del inventario físico contra el saldo según libro.

Por centros de costo: Muestra el total de salidas o devoluciones por centros de costo.

Entradas/Suministrador: Informe de las entradas por suministradores.

Salidas/Receptor: Informe de las salidas por receptores.

Ajustes por sobrantes: Informe de los ajustes realizados por sobrantes.

Ajustes por faltantes: Informe de los ajustes realizados por faltantes.

Operaciones en el mes: Informe de los suministradores o centros de costos que incurrieron en movimientos durante el mes

Movimiento de productos: Permite modificar las descripciones, convertir las unidades de medidas, calcular importe, etc., de los diferentes productos.

Listado de productos de lenta rotación: Informe de los productos con más de 90 días sin movimiento.

Informe de compras: Informe de las compras realizadas en el mes.

CODIFICADORES: Permite la búsqueda y consulta, listado por impresora, agregar, modificar o eliminar elementos en los diferentes clasificadores, así como los códigos que se encuentran disponibles en cada uno de ellos.

UTILIDADES: Este submenú es para el mantenimiento del sistema.

Salv guarda: Permite realizar la salva de los datos del sistema hacia disco. Utiliza el ARJ.EXE y este debe estar en la carpeta del sistema o en algunos de los caminos definidos en el autoexec del sistema.

Cierre del mes: Una vez terminadas las operaciones del mes se realiza el cierre de este, lo cual prepara al sistema para el trabajo del próximo mes.

Restaura: Permite la restauración de las salvadas realizadas con anterioridad. Utiliza el ARJ.EXE y este debe estar en la carpeta del sistema o en algunos de los caminos definidos en el autoexec del sistema.

Ordenar ficheros: Realiza una reindexación de las tablas del sistema con el objetivo de un mejor trabajo con ellas.

Instalación: Realiza la configuración del sistema, esto incluye tipo de display a utilizar, tipo de impresora, torre donde se realizaran las salvadas, cantidad de almacenes definidos por el usuario, cuentas usadas para los diferentes productos, directorio del sistema, el nombre de los almacenes, los tipos de operaciones a efectuar con los productos, la definición del reporte para el cuadro y los datos de la entidad donde se encuentra instalado el sistema.

Almacén de trabajo: Permite alternar entre los almacenes definidos en el sistema.

Fecha de trabajo: Permite cambiar la fecha de trabajo según el almacén donde se esté trabajando.

Exportar comprobantes: Permite exportar los movimientos efectuados en un rango de fechas para la contabilidad.

Datos del SIGE: Definición del directorio donde se encuentra la contabilidad, fecha de la última exportación, tipo de moneda y cantidad de dígitos de los departamentos.

SALIR: Termina el trabajo con el sistema.

2.1.2 Análisis del establecimiento y reaprovisionamiento de los artículos objeto de estudio.

Se aplicó al jefe de almacén y Especialistas de Control de Inventario y a los especialistas de compras y abastecimiento una entrevista (Anexo 3) para determinar la forma en que se fijan los niveles máximos de los artículos en cuestión, la realización del proceso de solicitud de compra, y otros aspectos. La aplicación de este método, trajo como resultado que: la mayoría de los especialistas no se reconocen como verdaderos dueños del inventario, porque no conocen con profundidad el uso y las características de cada artículo asignado, son decisores de compras y en su poder está la decisión de mantener o no una cantidad específica de artículos.

El pensamiento general de los especialistas es que el Control de Inventario es quien decide estos aspectos; sin embargo, la función de los compañeros de Control de Inventario, como su nombre lo indica, es de verificar, controlar, aconsejar y listar el reporte de los artículos que su nivel de existencia esté por debajo del punto de reorden.

En general parte del sistema de reaprovisionamiento se realiza como se explica a continuación:

El especialista de Control de Inventario envía un reporte diario de los artículos que se encuentran por debajo del punto de reorden a los clientes (internos), para que revisen el listado y confirmen su compra o no, la confirmación se envía nuevamente a Control de Inventario y este a su vez envía las solicitudes al Departamento de Compras. El comprador revisa la solicitud y una vez aprobada por el comité de aprobación de compras se confecciona el pedido (precio, cantidad, forma de envío, etc.), se envía la orden de compra al suministrador, y este suministra las mercancías solicitadas. Ver figura 1.

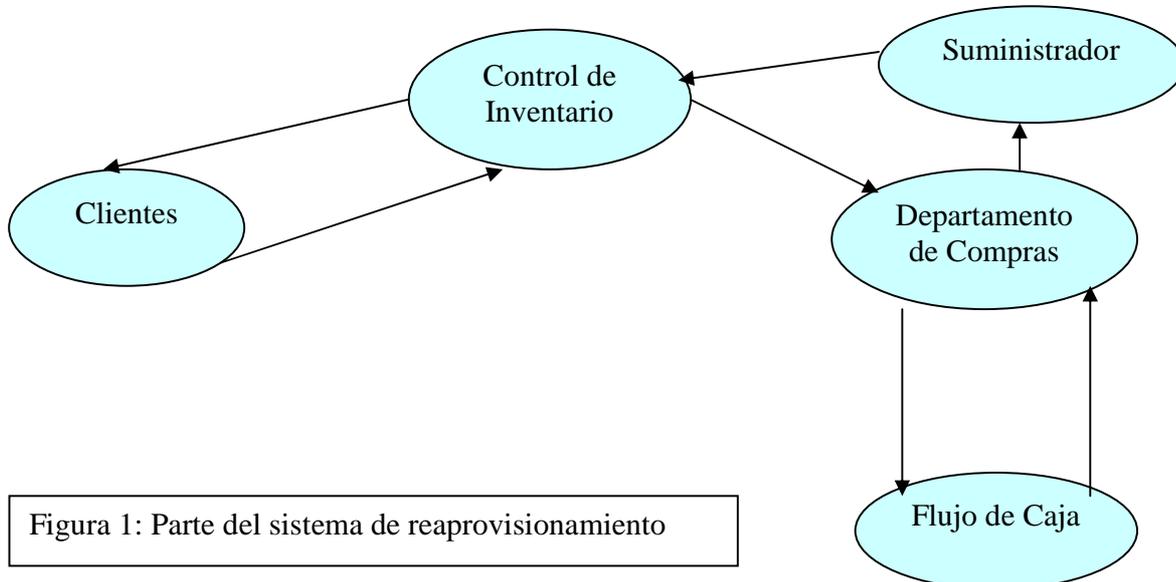


Figura 1: Parte del sistema de reaprovisionamiento

Como se aprecia el proceso presenta una correcta estructura en su funcionamiento.

Cuando se establece un artículo por vez primera no se cuenta con experiencia del consumo del artículo, por lo que los niveles de máximo y punto de reorden se establecen por estimación. En su mayoría, al transcurrir un trimestre, ya teniendo en cuenta el consumo histórico, no se revisan estos niveles, determinando su aumento o disminución, es decir, se mantienen los niveles iniciales.

Para cualquier tipo de empresa, la gestión de aprovisionamiento y particularmente las compras influyen en el éxito de las mismas. En estudios realizados por la Filial del Centro de Investigación y Desarrollo del Comercio Interior (CID-CI)¹⁴ de Camagüey se proponen alternativas para mejorar la gestión de aprovisionamiento, tales como: el conocimiento de los costos de aprovisionamiento como instrumento para la toma de decisiones y la correlación entre las magnitudes de las compras y los plazos de suministro y los niveles de existencia en almacenes.

¹⁴ "Fundamentos Generales de la Logística". Ciudad de la Habana. Febrero 2007

Por lo anteriormente planteado, la investigación aplica un conjunto de métodos y procedimientos que ayudan a mejorar la toma de decisiones en cuanto a los niveles de existencia y su gestión.

2.2 Aplicación del procedimiento de trabajo para la determinación de las políticas óptimas de reabastecimiento.

Para el cumplimiento de esta actividad se decidió aplicar el procedimiento de trabajo elaborado por el Dr. Josué Ernesto Imbert Tamayo¹⁵ el cual contribuye a un mejor análisis de los artículos listados en el reporte. (Anexo 4)

2.2.1 Análisis de la demanda

Resulta conocido que la demanda es el componente más dinámico de un sistema de gestión de inventario y el punto de partida para lograr una gestión de aprovisionamiento eficiente y de calidad que asegure que los productos y servicios sean percibidos por los clientes conforme a las necesidades que desea satisfacer y con la mayor eficiencia económica para la organización. La demanda de los artículos a los cuales se les realizó el análisis se determinó de tipo independiente, teniendo en cuenta que la misma varía de un artículo a otro.

Es casi imposible definir la demanda como una magnitud determinística para estos artículos, definiéndose del tipo probabilística, ya que sobre un período de tiempo es difícil de estimar, pero puede describirse en términos de una distribución de probabilidad, o como el promedio de períodos anteriores.

2.2.2 Determinación de las políticas de aprovisionamiento de los artículos analizados

A partir del comportamiento de la demanda, resulta necesario investigar cuáles son las políticas de reaprovisionamiento que se utilizan en la UEB; la cual sigue

¹⁵ Licenciado en Economía, Doctor en Ciencias Físico-Matemáticas de la Universidad de Oriente, diseñó un procedimiento de trabajo para la determinación de las políticas óptimas de reabastecimiento". UO.

un procedimiento casuístico no sujeto a ningún plan, es decir, no se compran cantidades fijas ni se establecen fechas fijas de pedido, sólo se lanzará el pedido cuando las existencias estén por debajo del punto de reorden y se pedirá la diferencia entre el máximo establecido y la existencia.

Determinación de la política óptima de reabastecimiento

Dada las características de la empresa, el tipo de demanda y su política de reabastecimiento, se consideró que el sistema óptimo a utilizar es el Sistema Mínimo-Máximo. Este sistema puede ser empleado de forma global a una gran cantidad de artículos. Surge como mezcla del sistema P y el Q. Gracias al software establecido en la empresa (INTERHOTEL 2000) no se establecen fechas fijas de revisión (P) sino puntos (nivel de existencia) fijos de pedidos, es decir, no se lanza ninguna orden o pedido si la existencia es superior o igual a este punto equivalente al Número de reorden (Nr) del sistema Q. Si la existencia es inferior al punto de reorden se lanzará una orden o pedido por la cantidad que complete el inventario máximo.

Clasificación utilizando el método de Pareto de los artículos

A los 3966 renglones listados en el reporte denominado como Listado de Inventario fue indispensable aplicarles el Método de Pareto, tomando como parámetro base la existencia con el objetivo de establecer el nivel adecuado y tipos necesarios de control para cada sector de clasificación.

A finales del año 2008 La Unidad Empresarial de Base Hotel Miraflores contaba en almacenes con 3966 artículos que representaban un volumen de inversión de \$ 804 264.25 a los cuales se les aplicó el método ABC obteniéndose: En la tabla 1.1 se resumen los resultados obtenidos.

Clase	Tipos de Artículos	Volumen de Inversión	Porcentaje	
			Tipos Artículos	Volumen Inversión
A	751	\$ 642 862.30	19	80
B	1097	119 027.78	28	15
C	2116	42 374.17	53	5
Total	3966	\$ 804 264.25	100	100

Tabla 1.1 Clasificación de los productos según parámetros de existencia.

Clasificaron en la clase "A" 751 tipos de artículos, lo que significa que al 19% de los renglones les corresponde el 80% de participación en el volumen de inversión. Estos deben tener un control máximo incluyendo políticas que determinen su administración, dada su magnitud.

Clasificaron en la Clase "B" 1097 tipos de artículos, lo que significa que al 28% de los renglones les corresponde el 15% de participación en el volumen de inversión. Para este grupo no es obligatorio el uso de políticas rigurosas siempre que así lo estime la administración de la empresa, por lo que se aconseja efectuar un control intermedio, siendo opcional el uso de los modelos de inventario cuando se estime que es conveniente y no muy costoso.

Clasificaron en la Clase "C" 2116 tipos de artículos, lo que significa que al 53% de los renglones les corresponde el 5% de participación en el volumen de inversión. Estos estarán sujetos a procedimientos de control menos estrictos, son la proporción más grande de artículos, pero representan los de menor valor monetario, con los cuales se deben desarrollar un control mínimo. Generalmente

son artículos de poco consumo de los cuales es necesario tener existencias, pero que tienen una demanda poco frecuente y costos unitarios bajos.

Del análisis efectuado después de la clasificación y por lo que se ha planteado en el estudio, la empresa deberá tener mayor control sobre los productos clasificados como "A" y una atención moderada a los clasificados como "B". Partiendo del hecho de que se desea brindar un servicio con calidad a los clientes internos que les permita asegurar la continuidad del proceso productivo y se logre una inversión óptima de los artículos, Se determinó aplicar la política mínimo máximo a los productos que tienen un mayor riesgo de mermas y deterioro.

Debido a la cantidad de artículos que se ubican en la clasificación "A", se decidió escoger los productos que tienen un mayor riesgo de mermas y deterioro que representan la mayor inversión, se tomo como muestra significativa, los siguientes productos.

Números	Productos
1	Puré de Tomate
2	Col
3	Café
4	Arroz
5	Aceite
6	Queso Ideal
7	Palomilla de res
8	Harina de trigo

- 9 Leche en Polvo
- 10 Huevo
- 11 Pierna de cerdo
- 12 Pollo Porcionado
- 13 Plátano Fruta
- 14 Pepino
- 15 Fruta Bomba
- 16 Cebolla
- 17 Calabaza
- 18 Tomate de ensalada
- 19 Boniato
- 20 Jamón Barra
- 21 Frijol Negro

Tiempo de almacenamiento de mercancías		
Productos	Tiempo de almacenamiento	
Carne de Res	10 a 18 días	

Pescados y Mariscos	10 a 18 días	Debe aislarse
Carne de cerdo	10 días	
Pollo y otras aves	10 días	
Pavos	18 días	
Otras carnes	10 días	
Embutidos	0 a 3 días	
Huevos	2 a 5 días	
Leche	3 a 5 días	Debe aislarse
Mantequilla	2 a 6 días	Debe aislarse
Quesos	2 a 6 días	Debe aislarse
Legumbre Frescas	10 a 14 días	
Frutas Frescas	72 horas sin refrigeración, hasta 10 días en neveras de mantenimiento.	Debe aislarse

La Unidad Empresarial de Base Hotel Miraflores teniendo en cuenta los inventarios de cierre del 2008 y que su situación actual respecto al mercado a variado, tomó una serie de medidas entre las cuales se encuentra la venta de inventarios de poca demanda en el entorno en que se encuentra la misma, quedando en almacén de víveres \$ 20 124.00 CUC (Anexo 4)

Clase	Tipos de Artículos	Volumen de Inversión	Porcentaje	
			Tipos Artículos	Volumen Inversión
A	50	\$ 16 236.30	34	80
B	47	2 885.90	32	15
C	49	1 001.80	34	5
Total	146	\$ 20 124.00	100	100

2.3 Aplicación de la Política Mínimo-Máximo para gestionar el Inventario

El objetivo central del modelo consiste en determinar mediante el cálculo de las normas de inventario o política Mínimo-Máximo, los niveles óptimos de cada uno de los artículos seleccionados, lo que permitirá formular una política de reabastecimiento que garantice una calidad aceptable en la satisfacción de la demanda, menores costos y menor capital inmovilizado.

Por otro lado, la empresa está interesada en disponer de algunos elementos científicos que le permitan argumentar acerca de la posible normalización de su gestión desde el punto de vista del reabastecimiento de sus existencias, que por

supuesto tienen un peso importante en el valor de sus inventarios, sin descuidar que no debe existir ruptura del inventario en ninguno de ellos ya que esto repercute indudablemente en los ingresos de la empresa.

Se le brindará a la dirección de la UEB los elementos necesarios para que adopte la política propuesta. Para ello se determina: el ciclo medio de suministro (CMS), el consumo medio diario (CMD), el inventario corriente máximo (ICmax), el inventario mínimo (Imin), el inventario máximo (Imax), el punto de reorden (R).

Además se calcularán los costos de hacer el pedido (C_o), los costos de conservación (C_s), los costos totales y el ahorro que se produce cuando se comparan los máximos actuales de los artículos en el inventario con los máximos resultantes del cálculo de las normas para corroborar la efectividad de la aplicación del modelo propuesto.

Para ello se hace necesario conocer las fechas de cada recepción y entrega, la cantidad de artículos que se consumen durante el periodo analizado, el tiempo que requieren los productos o materias primas para prepararlos antes de pasar al proceso productivo o al servicio (TPI) y el tiempo asociado al proceso técnico de producción que transcurre dentro del almacenamiento (TAT).

A continuación se explica el cálculo de las normas de inventario para el artículo Pollo Porcionado, para ello se toman los movimientos de cinco meses (Anexo 6 y 7) mostrándose en la tabla 1.2

Tabla 1.2

Recepciones	Tiempo de una recepción a otra (días)	Cantidad consumida	Cantidad de días del periodo que se analiza
31/12/2007	31	6965.87	150
05/01/2008	5		
17/01/2008	12		
28/01/2008	11		
02/02/2008	4		
13/02/2008	11		
21/02/2008	8		
28/02/2008	7		
06/03/2008	7		
15/03/2008	9		
24/03/2008	9		
31/03/2008	7		
07/04/2008	7		
14/04/2008	7		
18/04/2008	4		

29/04/2008	11		
------------	----	--	--

Ciclo medio de suministro (CMS):

El CMS se determina sumando el total de días que transcurren de una recepción (Ci) a otra y dividiéndolo entre el número de entradas (ni).

$$CMS = \sum Ci / ni$$

$$CMS = (31+5+12+11+4+11+8+7+7+9+9+7+7+7+4+11)/16$$

$$CMS = 9.38 \text{ días}$$

Consumo medio diario (CMD):

El CMD es la sumatoria de todas las salidas del almacén entre el total de días del periodo que se analiza.

$$CMD = \sum \text{salidas} / \text{días del periodo}$$

$$CMD = (6965.87)/150$$

$$CMD = 46.44 \text{ Kgs}$$

Inventario Corriente Máximo (ICmax.):

Se determina multiplicando el ciclo medio de suministro (CMS) por el consumo medio diario (CMD)

$$ICmax = CMS * CMD$$

$$ICmax = 9.38 * 46.44 = 435.61$$

Inventario Mínimo (Imín.):

Este inventario se determina multiplicando el CMD por el tiempo de preparación del inventario (TPI) y el tiempo de almacenamiento técnico (TAT).

$$Imín = CMD (TPI + TAT)$$

$$I_{\min} = 46.44 (2+1)$$

$$I_{\min} = 139.32 \text{ Kgs}$$

TPI: Se estima por los especialistas de Control de Inventario que normalmente se necesitan dos días para recepcionar y darle entrada al sistema.

TAT: Se estiman un días para transportar los artículos desde el área de recepción a su ubicación dentro del almacén.

Inventario Máximo (Imáx):

Este inventario se calcula mediante la siguiente relación:

$$I_{\max} = I_{C\max} + I_{\min}$$

$$I_{\max} = 435.61 + 139.32$$

$$I_{\max} = 574.93 \text{ Kgs}$$

Después de haber realizado un análisis de estas normas y compararlos con los máximos establecidos en el inventario se observa una situación preocupante en la mayoría de los artículos, debido a que los productos del grupo Frutas y Vegetales el nivel de existencias esta en cero, en otros casos está por debajo del Inventario mínimo.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES.

Luego de analizados los resultados del trabajo se llegan a las siguientes conclusiones.

- El estudio de la Gestión de Inventario en la EUB Hotel Miraflores permitió la necesidad de aplicar una metodología argumentada desde la ciencia para la determinación de los niveles óptimos de existencia de los artículos.
- El estudio del procedimiento de trabajo diseñado por el Dr. Josué Ernesto Imbert Tamayo permitió determinar para las condiciones de la empresa objeto de estudio la política óptima de reabastecimiento Mínimo-Máximo a 21 productos, el cual incluye la aplicación del método ABC para determinar el grupo de productos más importantes dentro del conjunto de artículos.
- La aplicación de la Política Mínimo-Máximo para los artículos analizados en la EUB Hotel Miraflores permitió determinar que:
 - ❖ Presentan saldos por debajo de los niveles máximos.
 - ❖ Es posible determinar políticas óptimas para la empresa y optimizar la inversión de los artículos analizados.
- La aplicación del método permitió la necesidad de perfeccionar el sistema de gestión de inventarios en la EUB Hotel Miraflores.

- La efectividad de la Política Mínimo-Máximo se corroboró a través de la determinación y optimización de los costos asociados al inventario cuando se establecen niveles óptimos de existencia.

RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES.

Analizadas las conclusiones se hacen las siguientes recomendaciones:

1. Implementar y generalizar la política Mínimo-Máximo como método de trabajo para la gestión del inventario en la UEB Hotel Miraflores.
2. Realizar la misma investigación siempre que cambie el escenario de la entidad objeto de estudio.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFÍA

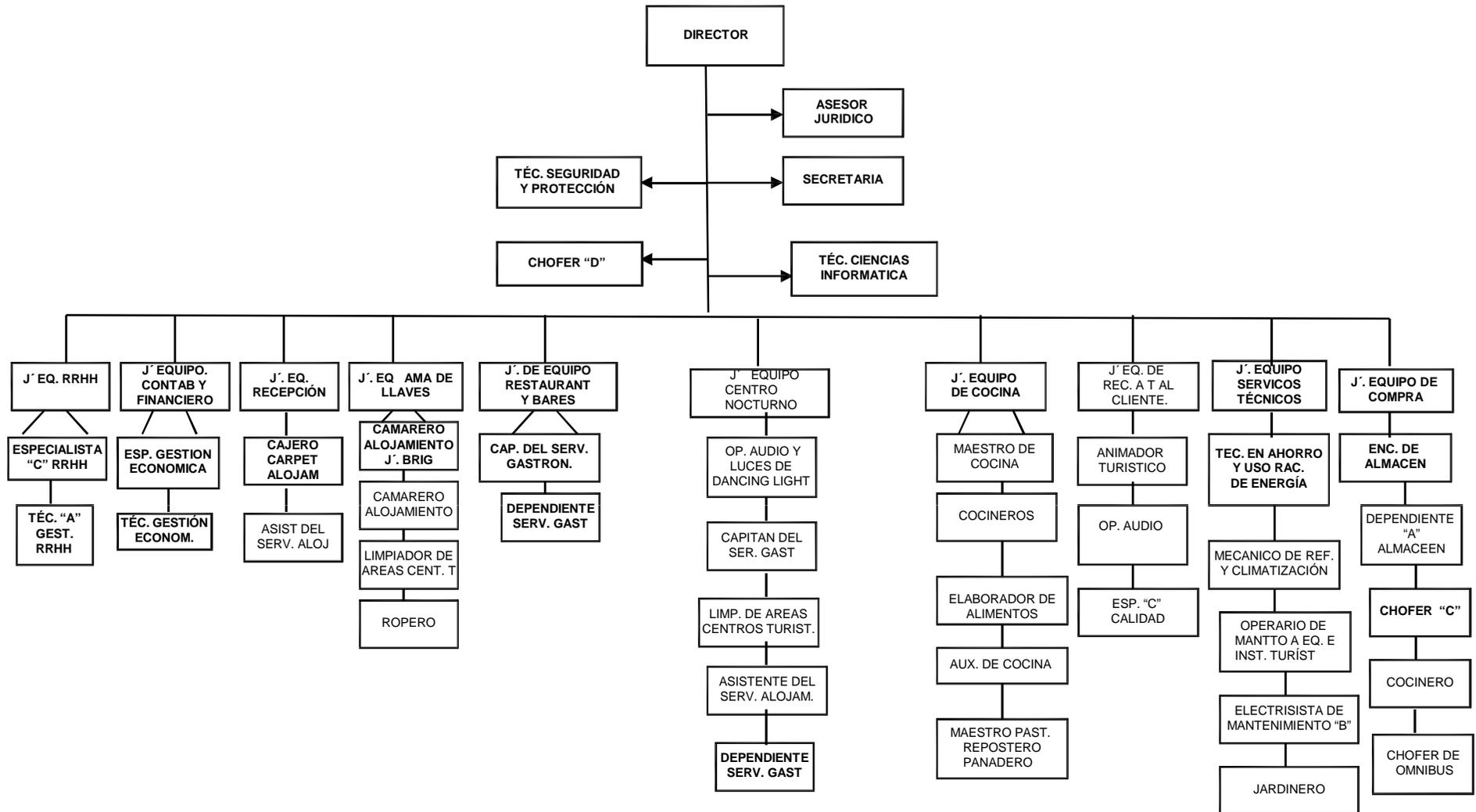
1. Ackoff R.L. y Sasieni M. Limusa, "Fundamentos de Investigación de Operaciones". 1987.
2. Anaya Tejero, J.J., "Logística Integral. La Gestión Operativa de la empresa". 2000.
3. Arbones, E., "Logística Empresarial". 1989.
4. Bebelagua, J.y.Q., A. "Estudio del comportamiento del flujo de mercancías en los almacenes del Puerto". 1991.
5. Casares Ripol, J.R.A., Alfonso. . "Distribución Comercial". 1996.
6. Cárdenas Nápoles, R., "La lógica de los costos 1". 1995.
7. Comas Pulles, R., "La logística: Origen, Desarrollo y Análisis Sistémico". 1996.
8. Del Río González, C., "Costos III". 2000.
9. Diez de Castro, E.y.F., J.C, "Distribución Comercial". 1994.
10. Durán Legrá, M. Análisis económico financiero dLa Unidad Empresarial de Base Hotel Miraflores 2006 2007. Tesis en opción al título de Licenciado en Contabilidad y Finanzas. Moa. 2008.
11. Ferrero, A., "Organización y Administración de Empresas". 1998.
12. Gallagher H. y Watson, R., "Métodos Cuantitativos para la Toma de Decisiones en Administración". 1982.
13. González Martínez, A. Análisis y Evaluación de los inventarios en

- consignación de la empresa Importadora y Abastecedora del Níquel.
Tesis en opción al título de Licenciado en Contabilidad y Finanzas.
Moa.2007
14. Horngren, C.T., "Contabilidad". Tomo I y II.
 15. Horngren, C.T., Sundem, Gary y Stratton, William., "Introducción a la Contabilidad Administrativa". 2001.
 16. J.S., D.J.E.y.K., "Matemáticas para Administración y Economía". 1976.
 17. Johnson, R.W., "Administración financiera". Capítulo. Administración de inventarios.
 18. Kaufman, A., Métodos y Modelos de la Investigación de Operaciones. 1976.
 19. Levin, R.y.K., . "Enfoques Cuantitativos a la Administración". 1992.
 20. Matos Rodríguez, H.y.H.M., Reynol:, "Logística: una visión general".
 21. Moskowitz, H.W., G.P, "Investigación de Operaciones". 1982.
 22. Newsletters, I.d., "La Revolución de la Gestión de Compras. Cadena de Proveedores, Gestión logística y Nuevas Tecnologías". 1997.
 23. O., P.G., "Concepción de un Enfoque Multicriterio en la aplicación del Método ABC". 2003.
 24. P., D.K.R.y.M., "Modelos Cuantitativos para la Administración". 1986.
 25. Prida Romero, B.Y.G.G., Casas. . "Logística del Aprovisionamiento". 1996.
 26. Redondo, C.L., "Curso Práctico de Contabilidad General y Superior". Tomo I.

27. Richard I, L., M. and Kirkpatrick, C., "Enfoques Cuantitativos a la Administración".
28. Sommerer, G., "Abastecimiento Material y preparación para la Producción Industrial. Instrumentos para la Toma de Decisiones". Artículo publicado en el texto "Logística: Suministro, Producción y Distribución", Alemania, 1994.
29. Soret de los Santos, I., "Logística Comercial y Empresarial". Madrid, 1994.
30. SYAF: Selección y Acción Formativa. Rodríguez Moya, E., "Gestión de Compras. Negociación y Estrategias de aprovisionamiento". Madrid. 1999.
31. W, C.-B.-L., "The management of bussiness logistics". 1992. Fourt Edición.
32. W.J., B., "Teoría Económica y Análisis de Operaciones".
33. Leenders, "Administración de Compras y Materiales". CECSA. México
34. Torres, Mederos, Joaim. "Fundamentos Generales de la Logísticas". 2007
35. Finney – Miller. CURSO DE CONTABILIDAD INTERMEDIA I. Tomos 3 y 4. Biblioteca de Contabilidad Superior. Teoría y Material de Práctica. Uteha – Noriega Editores. 1999
36. Jonson, Robert W. ADMINISTRACION FINANCIERA – Capítulo Administración de Inventarios.
37. Sitios Web consultados:
 - www.monografías.com
 - www.es.wikipedia.com

ANEXOS

ANEXO 1: ORGANIGRAMA UEB HOTEL MIRAFLORES



ANEXO 2

ESTRUCTURA UEB HOTEL MIRAFLORES.

DIRECCIÓN	6
Director	1
Asesor "C" Jurídico	1
Técnico en Ciencias Informáticas	1
Técnico en seguridad y protección	1
Secretaria	1
Chofer "D"	1
EQUIPO DE RECURSOS HUMANOS	3
Jefe de Equipo de Recurso Humanos	1
Esp. "C" en gestión de Recursos Humanos	1
Téc, "A" en Gestión de Recursos Humanos	1
EQUIPO CONTABLE FINANCIERO	8
Jefe de Equipo Contable Financiero	1
Esp. "C" en gestión Económica	1
Téc, "A" en Gestión Económica	6
EQUIPO DE REC. Y ATENCIÓN AL CLIENTE	4
Jefe de Equipo Recreación y Atención al Cliente	1
Animador Turístico	1
Especialista C Gestión de la Calidad	1
Operador de Audio	1
EQUIPO DE RECEPCION HOTELERA	10
Jefe de Equipo Recepción Hotelera	1
Recepcionista Hotelero	8
Asistente de recepción Hotelera	1
EQUIPO DE AMA DE LLAVES	28
Jefe de Equipo Ama de Llaves	1
Camarero de Habitación Jefe de brigada	3
Camarero de Habitación	13
Roper	1
Limpiador de área de Centro Turístico	10
EQUIPO DE RESTAURANTE Y BARES	31
Jefe de Equipo de Restaurante y Bares	1
Capitán del servicio Gastronómico en Instalaciones Turísticas	3
Dependiente del servicio Gastronómico en Instalaciones Turísticas	27
EQUIPO DE COCINA	27

Jefe de Equipo de Cocina	1
Maestro de Cocina	2
Cocinero "A"	6
Cocinero "B"	6
Elaborador de Alimentos	4
Auxiliar Gral. de Cocina	6
Maestro Panadero Repostero	2
EQUIPO DE COMPRA	7
Jefe de Equipo de Compra	1
Encargado de Almacén	1
Dependiente de Almacén	1
Cocinero "B"	1
Chofer "C".	2
Chofer de Ómnibus "B"	1
EQUIPO DE CENTRO NOCTURNO	14
Jefe de Equipo de Centro Nocturno	1
Capitán del servicio Gastronómico en Instalaciones Turísticas	1
Dependiente del servicio Gastronómico en Instalaciones Turísticas	9
Operador de Audio	1
Asistente de recepción Hotelera	1
Limpiador de área de Centro Turístico	1
TOTAL	151

Dpto. Recursos Humanos
UEB Hotel Miraflores.

ANEXO 3 ENTREVISTA.

1. ¿Qué procedimiento se utiliza para el establecimiento de los artículos en el inventario?
2. ¿Cómo se manejan los cambios en los niveles máximo y mínimo de los artículos en el inventario?
3. ¿Es eficiente el sistema Interhotel 2000 en el control de los movimientos del inventario?
4. ¿Se utiliza algún modelo matemático para establecer los niveles de stock de los artículos?
5. ¿Cómo se efectúan las compras de los productos establecidos en el inventario?
6. Si se le diera la oportunidad de seleccionar un decisor del inventario. ¿A quién responsabilizaría y por qué?

ANEXO 4

LA DETERMINACIÓN DE POLÍTICAS ÓPTIMAS DE REABASTECIMIENTO

Procedimientos a seguir

(RESUMEN DEL ORIGINAL)

AUTOR

Dr. Josué E. Imbert Tamayo

Profesor Consultante Departamento Métodos Matemáticos y Computación.

Universidad de Oriente

Santiago de Cuba, Agosto de 2007

Resumen

El presente trabajo está encaminado a establecer un procedimiento de trabajo para lograr la aplicación exitosa de los modelos de inventario y es el resultado de la utilización de los métodos cuantitativos en la determinación de políticas óptimas o satisfactorias para la realización del reabastecimiento de mercancías en empresas turísticas, comerciales e industriales a lo largo de los últimos años.

Cuando se desea determinar políticas óptimas de reaprovisionamiento es necesario estudiar primero cuidadosamente las características de la empresa. Y en muchas ocasiones se encontrará que son atípicas y será necesario adecuar los modelos a las condiciones reales existentes.

Con este objetivo, resulta de gran ayuda disponer de un conjunto de recomendaciones en los distintos pasos a seguir de acuerdo al tipo de modelo que más se adecue a la situación bajo estudio.

LA DETERMINACIÓN DE POLÍTICAS ÓPTIMAS DE REABASTECIMIENTO

Introducción

El proceso de reabastecimiento en las empresas constituye un elemento de primordial importancia en la administración. Un mal manejo de esta fase del funcionamiento empresarial puede provocar diferentes problemas, algunos de los cuales pueden ser:

- Altos costos de conservación de las existencias.
- Costos por detención del proceso de producción o servicios.
- Costos excesivos por realización de gran número de pedidos.
- Pérdida de confianza de los clientes que demandan los productos o servicios que presta la empresa.
- Posible abandono de clientes reales o potenciales debido a la desconfianza.
- Disminución de la calidad del servicio.

Sin embargo, en la actualidad este proceso no se maneja de manera adecuada en muchas entidades productivas, comerciales o de servicios, en las cuales, en lugar de utilizar un enfoque formal científicamente fundamentado para desarrollar su proceso de reabastecimiento, se emplea fundamentalmente métodos intuitivos.

Es cierto que en la mayor parte de los casos no se conocen las herramientas adecuadas para realizar la aplicación de los métodos adecuados o se considera que no son necesarios o que es muy difícil efectuar su aplicación.

El objetivo del presente trabajo consiste en exponer algunas particularidades de los modelos económicos matemáticos que habitualmente se aplican para la determinación de políticas de

reabastecimiento y de los pasos para llevar a cabo su introducción en la práctica en diferentes tipos de empresas, según las características del campo de actividad en el cual se desenvuelvan.

La clasificación de los modelos de inventario parte habitualmente de considerarlos de dos tipos: *con demanda conocida o con demanda estimada*.

El primer tipo está asociado generalmente a procesos en los cuales el plan de producción está determinado por la existencia de contratos que ocupan toda la capacidad de producción por un periodo dado de tiempo y que por tanto, permiten suponer que la demanda está perfectamente determinada o por procesos en los cuales se conoce que, aunque la demanda varía, la desviación estándar de la misma es tan pequeña que puede considerarse virtualmente nula. Esto ocurre cuando la entidad tiene contratos firmados para abastecer cantidades fijas que ocupan toda su capacidad de producción o la capacidad de absorción del mercado es tal, que puede asumirse que la entidad puede trabajar a plena capacidad. En este caso podría tomarse la demanda total mensual o anual como un valor constante.

El segundo tipo es el que aparece con mayor frecuencia y corresponde a procesos en los cuales el valor medio de la demanda y la desviación estándar de la misma pueden ser determinados e incluso pudiera llegarse a determinar la distribución de probabilidad de la misma.

A partir de la determinación del comportamiento de la demanda, resulta necesario investigar cuales son las políticas que se utilizan en la empresa, las cuales pueden ser: *tamaño fijo de los pedidos o periodos fijos de realización de los pedidos o un procedimiento casuístico no sujeto a ningún plan*. Este último procedimiento es el más abundante en la práctica empresarial y el que ocasiona mayores costos y deficiencias.

Dado el tipo de demanda, la determinación de la política de reabastecimiento que utiliza la empresa y sus características, se procede a seleccionar el método o modelo de inventario que responde a estas condiciones.

Clasificación ABC

Una vez determinado el o los tipos de modelos a aplica, a los productos almacenados, el paso ulterior será realizar la clasificación de todos los productos almacenados. Para ello se utilizará el método ABC. Esto resulta imprescindible puesto que en la mayor parte de las empresas, el número de artículos almacenados alcanza valores muy altos y el estudio requeriría demasiado esfuerzo.

El Método ABC es una técnica cuantitativa bastante sencilla y ampliamente utilizada para realizar clasificaciones (a veces denominada "XYZ" para no confundir las siglas anteriores con el sistema de contabilidad de costos denominado "Activities Based Costs", de uso generalizado en los últimos tiempos), también llamado Análisis ABC, análisis de Pareto o regla 20/80. El mismo se fundamenta en los resultados alcanzados por el economista italiano Wilfredo Pareto en 1897 tras realizar un estudio de la distribución de los ingresos. Este estudio arrojó como resultado que un gran porcentaje de los ingresos estaba concentrado en las manos de un pequeño porcentaje de la población. Este principio se conoció como la ley de Pareto.

El método ABC es un procedimiento que permite establecer una clasificación a partir de un determinado criterio, y clasifica a base de 3 grupos: A-B-C. Este agrupamiento es convencional ya que pueden crearse más grupos aunque en la práctica empresarial se prefieran éstos. Al aplicarse el Método ABC se obtiene una curva de distribución logarítmica

normal que representa la distribución estadística del efecto de los artículos, considerados a partir del criterio seleccionado con tres zonas bien diferenciadas. Están delimitadas 3 zonas:

Clase A: Los productos de este grupo representan alrededor del 20% del total y en ellos se concentra el 75% del valor de las compras

Clase B: Los productos de este grupo representan alrededor del 30% del total y en ellos se concentra el 20% del valor de las compras

Clase C: Los productos de este grupo representan el 50% del total y en ellos se concentra el 5% del valor de las compras

Los rangos en que se mueven las zonas no son rígidos. No en todas las organizaciones se cumple exactamente la relación 20-80 aunque en general se aceptan como valores para la zona A: 20/80, para la zona B: 30/15 y para la zona C: 50/5; y valores para la zona A: 10/80, para la zona B: 25/15 y para la zona C: 65/5. Algunos autores dan 10, 15 y 75 % para la distribución. De aquí se infiere, que los métodos de control y el grado de análisis serán diferentes en la medida que los artículos signifiquen mayor o menor proporción de la inversión total en inventarios en la empresa.

Ventajas del Método ABC

- Contribuye al aumento de la efectividad y a una economía de tiempo.
- Ofrece a la empresa los renglones que tienen mayor importancia económica o en los cuales debe concentrar su análisis.
- Permite a la dirección de la organización la toma de decisiones objetivamente fundamentadas en cuanto al cálculo de los inventarios de seguridad de estos productos, y las normas de inventarios de forma tal que garanticen su participación óptima en la comercialización.

Se aplicará el método o modelo seleccionado a los artículos clasificados como A o a los grupos que la empresa considere necesario.

ANEXO 5: CLASIFICACIÓN MEDIANTE EL MÉTODO DE PARETO DE LOS ARTÍCULOS "A"

Números	Productos	UM	Cantidad	Precio	Valor del costo
1	Palomilla de res	Kgs	60,38	4,30	259,91
2	Carne de res 2da	Kgs	73,9	2,56	188,91
3	Carne stew de res	Kgs	133,88	3,04	406,38
4	Pierna de cerdo	Kgs	67,24	1,84	123,73
5	Atun en aceite	Lata	187	4,54	848,51
6	Chorizo Vela	Kgs	51,6	2,69	138,88
7	Lomo Ahumado	Kgs	103,6	4,39	455,14
8	Bacon Lasqueado	Kgs	35,23	3,10	109,10
9	Camaron Pelado	Kgs	32	8,25	264,00
10	Filete de Merluza	Kgs	23,79	4,50	106,93
11	Arroz Consumo	Kgs	246,44	0,97	237,99
12	Harina de Trigo	Kgs	241,6	0,48	117,01
13	Azucar Refino	Kgs	215,86	0,58	125,80
14	Refresco Instantaneo	Paq	200	0,66	131,34
15	Pera en Almibar	Lata	16	7,64	122,22
16	Alcaparras en Vinagre	Pomo	17	7,84	133,23
17	Garbanzos	Lata	84	6,31	530,03
18	Frijol Negro	Kgs	34	5,51	187,34
19	Papa para Freir	Kgs	75	1,40	105,00
20	Pure de Tomate	Lata	24	6,39	153,28
21	Leche en Polvo	Kgs	93,15	8,11	754,98
22	Café Serrano	Paq	305	3,14	957,97
23	Aceite Vegetal	Pomo	202,8	2,24	453,56
24	Vigor Baking	Kgs	18	6,65	119,75
25	Cola de Langosta	Kgs	14,30	38,00	543,26
26	Gelatina Neutral	Paq	14	10,02	140,32
27	Galleta Rellena	Paq	660	0,43	281,82
28	Galleta Rellena Chocolate	Paq	330	0,48	157,64
29	Leche en Polvo Canada	Paq	93	4,73	440,19
30	Ron Añejo 7 Años	Bot	57	6,61	376,78
31	Ron Añejo Reserva	Bot	108	3,70	399,60
32	Ron Añejo Especial (Caneca)	Bot	72	1,64	118,08
33	Ron Añejo Blanco	Bot	682	1,84	1251,47
34	Ron H/C Borrel Proff	Bot	30	16,39	491,70
35	Ron Añejo 3 Años	Bot	121	2,30	278,30
36	Cervezas Cristal	Lata	1901	0,36	686,45
37	Cervezas Bucanero	Lata	1969	0,36	706,67

38	Malta Bucanero	Lata	2616	0,32	847,85
39	Vino Terra Blanco	Bot	105	1,58	165,90
40	Vino Tinto Cabernet Frontera	Bot	108	2,39	258,10
41	Vino Casillero Merlot	Bot	46	6,27	288,55
42	Huevos	Uno	1416	0,15	216,65
43	Cigarros Hollywood Rojo	Caja	820	0,47	385,40
44	Cigarros Hollywood Azul	Caja	290	0,47	136,30
45	Cigarros Hollywood Verde	Caja	500	0,47	235,00
46	Cigarros Popular	Caja	500	0,25	125,00
47	Cigarros Hupman	Caja	1500	0,24	360,00
48	Cigarros Monterrey S/Filtro	Caja	500	0,23	115,00
49	Vino Tinto Concha y Toro	Bot	24	4,29	103,04
50	Pollo porcionado	Kgs	78	1,23	96,24

16236,30

(CONTINUACIÓN)

ANEXO 5: CLASIFICACIÓN MEDIANTE EL MÉTODO DE PARETO DE LOS ARTÍCULOS "B"

Números	Productos	UM	Cantidad	Precio	Valor del costo
1	Jugo de Damasco	Potes	60	0,34	20,49
2	Nues Moscada	Pomo	2	22,32	44,63
3	Vino Tinto Shiraz Concha	Bot	24	4,79	115,02
4	Cigarros Vega	Caja	250	0,23	57,50
5	Vino Tinto Columbia Cret Caradenai	Bot	21	4,44	93,33
6	Vino Tinto Casillero Saugnon	Bot	12	6,10	73,23
7	Vino Masia Ribot Blanco	Bot	25	1,70	42,44
8	Whisky J. Walker E/N	Bot	2	25,97	51,93
9	Jugo de piña	Potes	216	0,31	67,50
10	Jugo de Manzana	Potes	270	0,27	71,71
11	Jugo de Pera	Potes	243	0,27	64,54
12	Melocoton en Almibar	Lata	12	5,37	64,40
13	Coctel de frutas	Lata	7	6,93	48,50
14	Palitos de Merluza	Paq	26	1,20	31,20
15	Leche entrera	Potes	58	1,29	74,68
16	Queso Gouda	Kgs	15,492	4,70	72,81
17	Salsa Vitanova	Uno	80	0,37	29,63
18	Fideos	Paq	32	0,85	27,05
19	Jugos de Mango	Potes	54	0,32	17,25
20	Minidosis Fresa	Paq	288	0,05	14,40
21	Chocolate en Polvo	Paq	5	6,00	30,00
22	Refresco Tukola	Lata	96	0,27	25,56
23	Refresco Limon	Lata	124	0,27	33,11
24	Refresco Energizante	Lata	30	1,24	37,16
25	Agua Carbonatada 500ML	Pomo	48	0,27	12,78
26	Vino Late Undurraga 375ML	Bot	4	7,15	28,59
27	Jamon Barra	Kgs	13,54	3,67	49,69
28	Judias Verdes	Lata	13	4,13	53,70
29	Jugo de Cotel de Frutas	Potes	162	0,35	56,67
30	Minidosis Mostaza	Uno	1750	0,04	77,88
31	Jamon Cocido	Kgs	44,02	1,97	86,63
32	Comino Molido	Paq	14	6,10	85,33
33	Salsa Mayoneza	Pomo	30	2,50	75,00
34	Ron Añejo Cubay	Bot	65	1,25	81,25
35	Ron Añejo Blanco (Caneca)	Bot	72	1,10	79,20

36	Picadillo Carne de res	Kgs	35,847	2,71	97,14
37	Polvo de hornear	Kgs	20	4,75	94,90
38	Sirope de Caramelo	Pomo	14	6,52	91,26
39	Salsa Brava	Pomo	65	1,50	97,50
40	Sasón Completo	Pomo	10	9,48	94,81
41	Agua Natural de 1500ML	Pomo	180	0,45	81,13
42	Agua Natural de 500ML	Pomo	360	0,27	95,83
43	Marmelada de Ciruela	Lata	6	16,03	96,18
44	Te Manzanilla	Uno	1600	0,05	73,44
45	Croqueta de Jamón	Bol	28	2,42	67,76
46	Ron Añejo Especial	Bot	36	2,81	101,16

2885,90

(CONTINUACIÓN)
ANEXO 5: CLASIFICACIÓN MEDIANTE EL MÉTODO DE PARETO DE
LOS ARTÍCULOS "C"

Números	Productos	UM	Cantidad	Precio	Valor del costo
1	Te Negro	Uno	1600	0,04	64,16
2	Vino Seco	Ltros	90	0,63	56,82
3	Croqueta de Chorizo	Bol	20	2,42	48,40
4	Te Tilo	Uno	900	0,04	38,88
5	Zanahoria en Rodaja	Lata	17	3,12	53,03
6	Mermelada de melocoton	Lata	3	15,90	47,70
7	Maicena	Kgs	26	0,91	23,53
8	Sal Fina	Kgs	40	0,35	13,80
9	Frijol Colorados	Kgs	9,48	1,93	18,28
10	Levadura Seca	Uno	10	1,57	15,72
11	Extracto de limón	Pomo	5	5,88	29,40
12	Sirope de Chocolate	Pomo	3	6,52	19,55
13	Sirope de Fresa	Pomo	5	6,52	32,58
14	Sirope de Vainilla	Pomo	6	6,52	39,10
15	Fruta Bomba	Kgs	29,27	0,62	18,27
16	Guayaba	Kgs	15	0,65	9,69
17	Cereza Verde	Lata	1	12,23	12,23
18	Mermelada de fresa	Lata	1	15,28	15,28
19	Col	Kgs	41,11	0,58	23,69
20	Pimiento Español	Kgs	10	1,27	12,65
21	Cebolla en Vinagre	Pomo	4	5,33	21,32
22	Aceituna Verde	Pomo	6	6,33	38,00
23	Cebollita en Vinagre	Pomo	4	7,03	28,10
24	Salsa Tabasco	Uno	24	1,24	29,77
25	Cebolla Molida	Potes	5	4,61	23,04
26	Salsa Myoneza	Uno	1	12,21	12,21
27	Vinagre	Uno	31	0,58	17,87
28	Banderilla en Vinagre	Pomo	3	7,96	23,88
29	Salsa Soya	Uno	16	0,95	15,20
30	Queso Ideal	Kgs	4,35	3,50	15,23
31	Minidosis Ket Chup	Uno	300	0,05	13,77
32	Corazón de Res	Kgs	10,4	0,67	6,98
33	Pata de Cerdo	Kgs	2,83	0,35	1,00
34	Conejo Entero	Kgs	1,00	4,00	3,98
35	Frijol negro	Kgs	4,55	1,74	7,93

36	Refresco Instantaneo 80 gms	Paq	9	0,47	4,21
37	Extracto de Vainilla 1ltros	Pomo	1	6,07	6,07
38	Extracto de Naranja 1ltros	Pomo	1	5,88	5,88
39	Sirope de Caramelo	Pomo	1	3,99	3,99
40	Pepino	Kgs	2,55	0,95	2,41
41	Cebolla	Kgs	5	1,15	5,74
42	Ajo Deshidratado 600 gms	Bol	2	3,28	6,55
43	Gomas uertidos 20 gms	Uno	120	0,08	9,77
44	Agua Loma S/gas 500ml	Pomo	12	0,33	3,95
45	Licor Granadina	Bot	1	2,46	2,46
46	Vino Blanco Soroa	Bot	1	1,30	1,30
47	Vino Sta Digna Cabernet	Bot	4	2,94	11,76
48	Vino Late Har Undurraga	Bot	4	7,15	28,59
49	Croqueta de Bacalao	Bol	24	2,42	58,08

1001,80

ANEXO # 6 ANÁLISIS DE LOS MÉTODOS

Números	PRODUCTOS	U/M	Tiempo de una	Cantidad	CMS	CMD	ICMáx	Imin	Imáx
			recepción. a otra	Consumida					
1	Pure de tomate	Lata	70	48	23	0.69	16.00	2	18
2	Col	Kgs	119	2066.00	4.76	17.36	82.64	52.08	134.72
3	Café	Kgs	80	78.00	20	0.98	19.50	2.93	22.43
4	Arroz	Kgs	150	4744.26	12.5	31.63	395.36	94.89	490.24
5	Aceite	Kgs	117	1040.40	16.71	8.89	148.63	26.68	175.31
6	Queso ideal	Kgs	64	189.50	21.33	2.96	63.17	8.88	72.05
7	Palomilla de res	Kgs	133	1877.99	11.08	14.12	156.50	42.36	198.86
8	Harina de trigo	Kgs	150	1732.64	16.67	11.55	192.52	34.65	227.17
9	Leche en polvo	Kgs	140	812.75	20	5.81	116.11	17.42	133.52
10	Huevo	Uno	115	36550	16	318	5221	953	6175
11	Pierna de cerdo	Kgs	92	742.10	18.4	8.07	148.42	24.20	172.62
12	Pollo porcionado	Kgs	150	6965.87	9.38	46.44	435.61	139.32	574.93
13	Platano fruta	Kgs	90	1008.00	9	11.20	100.80	33.60	134.40
14	Pepino	Kgs	150	1766.00	5.56	11.77	65.41	35.32	100.73
15	Fruta bomba	Kgs	150	2433.75	8.33	16.23	135.21	48.68	183.88
16	Cebolla	Kgs	148	1181.59	7.79	7.98	62.19	23.95	86.14
17	Calabaza	Kgs	57	542.00	14.25	9.51	135.50	28.53	164.03
18	Tomate de ensalada	Kgs	144	4577.25	4.97	31.79	157.84	95.36	253.20
19	Boniato	Kgs	59	268.00	14.75	4.54	67.00	13.63	80.63
20	Jamon barra	Kgs	27	45.74	27	1.69	45.74	5.08	50.82
21	Frijol negro	Kgs	12	340.72	3	28.39	85.18	85.18	170.36

ANEXO 7 MOVIMIENTOS DEL ALMACEN POR PRODUCTOS

PRODUCTOS	RECEPCION	TIEMPO DE UNA RECEPCION A OTRA	CANTIDAD ENTRADAS	CANTIDAD CONSUMIDA
Pure de tomate	29/01/2009	28	3	48
	18/02/2009	21		
	11/04/2009	21		

Col	31/12/2007	31	25	2066
	05/01/2008	5		
	07/01/2008	2		
	10/01/2008	3		
	17/01/2008	7		
	21/01/2008	4		
	28/01/2008	7		
	31/01/2008	3		
	04/02/2008	4		
	08/02/2008	4		
	11/02/2008	3		
	19/02/2008	8		
	21/02/2008	2		
	26/02/2008	5		
	28/02/2008	2		
	05/03/2008	6		
	06/03/2008	1		
	11/03/2008	5		
	25/03/2008	14		
	31/03/2008	6		
	03/04/2008	3		
	10/04/2008	7		
	14/04/2008	4		
	21/04/2008	7		
	28/04/2008	7		

Café	31/12/2007	31	4	78
	05/01/2008	5		
	19/02/2008	45		
	20/03/2008	30		

Arroz	31/12/2007	31	12	4744,26
-------	------------	----	----	---------

08/01/2008	8		
17/01/2008	9		
02/02/2008	16		
04/02/2008	2		
29/02/2008	25		
15/03/2008	15		
31/03/2008	16		
05/04/2008	5		
07/04/2008	2		
18/04/2008	11		
28/04/2008	10		

Aceite	31/12/2007	31	7	1040,4
	18/01/2008	18		
	02/02/2008	15		
	04/02/2008	2		
	24/03/2008	20		
	11/04/2008	17		
	28/04/2008	14		

Queso ideal	31/12/2007	31	3	189,5
	17/01/2008	17		
	02/02/2008	16		

Palomilla de res	31/12/2007	31	12	1877,99
	10/01/2008	10		
	02/02/2008	23		
	16/02/2008	14		
	23/02/2008	7		
	10/03/2008	16		
	15/03/2008	5		
	24/03/2008	9		
	31/03/2008	7		
	03/04/2008	3		
	10/04/2008	7		
	11/04/2008	1		

Harina de trigo	31/12/2007	31	9	1732,64
	18/01/2008	18		
	02/02/2008	15		

19/02/2008	17		
29/02/2008	10		
15/03/2008	15		
05/04/2008	21		
07/04/2008	2		
28/04/2008	21		

Leche en polvo	31/12/2007	31	7	812,75
	10/01/2008	10		
	28/01/2008	18		
	23/02/2008	26		
	15/03/2008	21		
	31/03/2008	16		
	18/04/2008	18		

Huevo	31/12/2007	31	7	36550
	14/01/2008	14		
	04/02/2008	21		
	08/02/2008	4		
	29/02/2008	21		
	10/03/2008	10		
	24/03/2008	14		

Pierna de cerdo	31/12/2007	31	5	742,1
	08/01/2008	8		
	28/01/2008	20		
	21/02/2008	22		
	03/04/2008	11		

Pollo porcionado	31/12/2007	31	16	6965,87
	05/01/2008	5		
	17/01/2008	12		
	28/01/2008	11		
	02/02/2008	4		
	13/02/2008	11		
	21/02/2008	8		
	28/02/2008	7		
	06/03/2008	7		
	15/03/2008	9		

24/03/2008	9		
31/03/2008	7		
07/04/2008	7		
14/04/2008	7		
18/04/2008	4		
29/04/2008	11		

Platano fruta	31/12/2007	31	10	1008
	05/03/2008	5		
	11/03/2008	6		
	17/03/2008	6		
	25/03/2008	8		
	31/03/2008	6		
	10/04/2008	10		
	14/04/2008	4		
	21/04/2008	7		
	28/04/2008	7		

Pepino	31/12/2007	31	27	1766
	05/01/2008	5		
	10/01/2008	5		
	17/01/2008	7		
	18/01/2008	1		
	21/01/2008	3		
	28/01/2008	7		
	31/01/2008	3		
	08/02/2008	8		
	11/02/2008	3		
	13/02/2008	2		
	21/02/2008	8		
	26/02/2008	5		
	28/02/2008	2		
	05/03/2008	6		
	06/03/2008	1		
	11/03/2008	5		
	14/03/2008	3		
	17/03/2008	3		
	20/03/2008	3		
	27/03/2008	7		
	03/04/2008	7		
	05/04/2008	2		

10/04/2008	5		
14/04/2008	4		
21/04/2008	7		
28/04/2008	7		

Fruta bomba	31/12/2007	31	18	2433,75
	07/01/2008	7		
	10/01/2008	3		
	17/01/2008	7		
	21/01/2008	4		
	30/01/2008	9		
	08/02/2008	9		
	13/02/2008	5		
	19/02/2008	6		
	28/02/2008	9		
	05/03/2008	6		
	14/03/2008	9		
	20/03/2008	6		
	27/03/2008	7		
	03/04/2008	7		
	10/04/2008	7		
	20/04/2008	10		
	28/04/2008	8		

Cebolla	31/12/2008	31	19	1181,59
	05/01/2008	5		
	07/01/2008	2		
	17/01/2008	10		
	21/01/2008	4		
	30/01/2008	9		
	04/02/2008	5		
	11/02/2008	7		
	19/02/2008	8		
	26/02/2008	7		
	05/03/2008	8		
	06/03/2008	1		
	25/03/2008	19		
	31/03/2008	6		
	03/04/2008	3		
	10/04/2008	7		
	21/04/2008	9		

24/04/2008	3		
28/04/2008	4		

Calabaza	10/01/2008	10	4	542
	23/01/2008	13		
	04/02/2008	12		
	26/02/2008	22		

Tomate de ensalada	31/12/2007	31	29	4577,25
	05/01/2008	5		
	07/01/2008	2		
	10/01/2008	3		
	17/01/2008	7		
	18/01/2008	1		
	21/01/2008	2		
	28/01/2008	7		
	31/01/2008	3		
	04/02/2008	4		
	08/02/2008	4		
	11/02/2008	3		
	13/02/2008	2		
	19/02/2008	6		
	21/02/2008	2		
	26/02/2008	5		
	28/02/2008	2		
	04/03/2008	5		
	06/03/2008	1		
	14/03/2008	8		
	17/03/2008	3		
	20/03/2008	3		
	27/03/2008	7		
	03/04/2008	7		
	05/04/2008	2		
	10/04/2008	5		
	14/04/2008	4		
	19/04/2008	5		
	24/04/2008	5		

Boniato	07/02/2009	7	4	268
	19/02/2009	12		
	06/04/2009	16		

30/04/2009	24		
------------	----	--	--

Jamon barra	27/03/2009	27	1	45,74
-------------	------------	----	---	-------

Frijol negro	29/01/2009	29	4	340,72
	07/04/2009	9		
	18/04/2009	11		
	30/04/2009	12		



República de Cuba
Ministerio de Turismo

RESOLUCIÓN No. 72 de 2007.

POR CUANTO: El Decreto Ley No. 147 de fecha 21 de Abril de 1994, "De la Reorganización de los Organismos de la Administración Central del Estado", creó el Ministerio de Turismo como Organismo de la Administración Central del Estado.

POR CUANTO: El Acuerdo No. 2817 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, de fecha 25 de noviembre de 1994, faculta a los jefes de los Organismos de la Administración Central del Estado, de conformidad con lo establecido en el inciso 4 de su apartado tercero; para dictar resoluciones, instrucciones y otras disposiciones en el límite de sus facultades y competencia

POR CUANTO: De conformidad con lo establecido en el Artículo 137 de la Resolución No 8 de fecha 1ro de marzo del 2005 del Ministro de Trabajo y Seguridad Social, que puso en vigor el "Reglamento General sobre Relaciones Laborales", se facultó a las administraciones para determinar las causas específicas de interrupción laboral, atendiendo a las características de su producción o prestación de servicios.

POR CUANTO: Resulta necesario dictar las normas y procedimientos que se requieran para adecuar al sistema empresarial del Ministerio de Turismo, las normas sobre interrupción laboral contenidas en el "Reglamento General sobre Relaciones Laborales" citado en el por cuanto anterior

POR CUANTO: El que resuelve fue designado Ministro de Turismo por acuerdo del Consejo de Estado de fecha 11 de febrero del 2004.

POR TANTO: En uso de las facultades que me están conferidas,

RESUELVO

PRIMERO: Aprobar las "Normas y procedimientos para el control de la interrupción laboral" en el sistema empresarial del ministerio de turismo".

CAPÍTULO I

Principios y definiciones

ARTÍCULO 1: Se considera interrupción laboral a la paralización del proceso de trabajo que provoca la inactividad en la labor del trabajador durante su jornada laboral

o por un período igual o superior a esta, y se produce por alguna de las causas siguientes:

- a) rotura de equipos;
- b) falta de piezas de repuesto, materiales, materias primas o bienes intermedios, que paralizan el proceso productivo o de servicio,
- c) la acción de la lluvia, ciclón, incendio, derrumbes, contaminación u otros factores adversos;
- d) falta de energía, combustible, lubricantes, agua u otros elementos similares;
- e) orden de paralización temporal de equipos, maquinarias, o líneas de producción o la clausura total o parcial de centros de trabajo, emitidas por las autoridades facultadas en la legislación vigente;
- f) disminución del nivel de actividad, que provoque la paralización total o parcial del proceso productivo, servicios o ambos; y
- g) paralización por reparación capital o mantenimiento general.

ARTÍCULO 2: La interrupción laboral de los trabajadores vinculados laboralmente a las entidades que integran el sistema empresarial del Ministerio de Turismo puede producirse en cuatro tipos de entidades laborales:

- a) Instalaciones pertenecientes a empresas estatales.
- b) Instalaciones pertenecientes a sociedades mercantiles de capital 100% cubano con administración cubana, en lo adelante "Propio"
- c) Instalaciones pertenecientes a sociedades mercantiles de capital 100% cubano, pero operadas bajo contrato de administración extranjera, en lo adelante "Contrato".
- d) Instalaciones pertenecientes a sociedades mercantiles de capital mixto, en lo adelante "Mixta".

ARTÍCULO 3: Ante la ocurrencia de una interrupción laboral, la administración de la entidad procederá de la forma siguiente:

- a) analizar e identificar la causa general o específica de la interrupción;



b) determinar si la ocurrencia de la interrupción es imputable o no a algún trabajador o dirigente, para que en caso de que así sea; exigir la responsabilidad que le corresponda;

c) reubicar a los trabajadores.

ARTÍCULO 4: La administración de la entidad laboral, previa consulta con la organización sindical y teniendo en cuenta la recomendación de la Comisión Representativa, determina los trabajadores afectados por la interrupción y consecuentemente, los trabajadores que se reubicar mediante una de las alternativas de reubicación siguientes:

a) permanecer laborando en el centro de trabajo en sus propios puestos de trabajo;

b) permanecer laborando en el centro de trabajo en otras labores productivas o de servicios, siempre que sea útil y necesario, y siempre que el trabajador esté física y mentalmente apto para desempeñarlas;

c) incorporación temporal en otras entidades del sistema empresarial del Ministerio de Turismo, en plazas que se encuentren vacantes en las plantilla de cargos y ocupaciones de las mismas;

d) incorporación a cursos de capacitación y desarrollo;

e) incorporación a tareas socialmente útiles, en entidades laborales del territorio no pertenecientes al sistema empresarial del Ministerio de Turismo.

ARTÍCULO 5: Los trabajadores que permanecen laborando en el centro de trabajo en sus propios puestos de trabajo y aquellos que permanecen laborando en el centro de trabajo en otras labores productivas o de servicios; tienen derecho al cien por ciento de su salario fijo diario, constituyendo el pago del mismo gastos de salarios de la entidad laboral.

5.1.- Estos trabajadores tienen derecho a que se les entreguen los 10 CUC destinados al aseo, de conformidad con lo establecido en la Resolución 80 de fecha 16 de agosto de 2006 del Ministro de Turismo.

ARTÍCULO 6: Los trabajadores reubicados temporalmente en otras entidades del sistema empresarial del Ministerio de Turismo, en plazas que se encuentren vacantes en las plantilla de cargos y ocupaciones de las mismas, tienen derecho al cien por ciento de su salario fijo diario, no constituyendo el pago del mismo gastos de salarios de la entidad laboral

6.1.- Estos trabajadores tienen derecho a que por parte de la entidad donde han sido reubicados temporalmente, se les entreguen los 10 CUC destinados al aseo, de conformidad con lo establecido en la Resolución 80 de fecha 16 de agosto de 2006 del Ministro de Turismo.

ARTÍCULO 7: La reubicación temporal de un trabajador interrupto en otras entidades del sistema empresarial del Ministerio de Turismo, en plazas que se encuentren vacantes en las plantillas de cargos y ocupaciones de las mismas, se ejecutará por períodos mayores a un mes y el trabajador reubicado será considerado a los efectos del indicador estadístico de trabajadores promedio, como trabajador de la entidad laboral que lo recibe.

7.1.- En correspondencia con lo establecido en este artículo, el trabajador declarado interrupto y reubicado temporalmente en plazas vacantes y de nueva creación en entidades del sistema empresarial del Ministerio de Turismo, será deducido del indicador estadístico de los trabajadores promedio de la entidad laboral donde ha sido declarado interrupto.

ARTÍCULO 8: Los trabajadores que se incorporan a cursos de capacitación y desarrollo y los que se incorporan a tareas socialmente útiles en entidades laborales del territorio no pertenecientes al sistema empresarial del Ministerio de Turismo; tienen derecho al cien por ciento del monto de su salario fijo diario en forma de garantía salarial, no constituyendo el pago de la misma gastos de la entidad laboral. Estos trabajadores no tienen derecho a que se les entreguen los 10 CUC destinados al aseo.

ARTÍCULO 9: Cuando excepcionalmente no resulte posible reubicar al trabajador, recibirá una garantía salarial equivalente al cien por ciento de su salario fijo diario durante los primeros treinta días hábiles, computados de forma consecutiva o no, dentro del año calendario de que se trata. Decursados los primeros treinta días hábiles, la garantía salarial a otorgar es equivalente al sesenta por ciento del salario fijo diario. El pago de esta garantía salarial no constituye gastos de la entidad laboral.

9.1.- Será requisito indispensable para recibir los 10.00 CUC destinados al aseo, haber trabajado en el mes la cantidad de días establecidos en la Resolución 80 de 2006 del Ministro de Turismo.

ARTÍCULO 10: Al trabajador interrupto que injustificadamente, a juicio de la administración de la entidad laboral y la organización sindical correspondiente, no acepte una alternativa de reubicación de las establecidas en el Artículo 3 de la presente resolución; se le suspende su relación laboral, sin derecho a salario ni a garantía salarial alguna. Una vez que se incorpore al trabajo, o acepte una alternativa de reubicación de las establecidas en el Artículo 3 de la presente Resolución, se reanuda la relación laboral.

CAPÍTULO II

Sobre los procedimientos contables a utilizar para la interrupción laboral.

SECCIÓN PRIMERA

Procedimientos generales.

ARTÍCULO 11: El procedimiento contable general a ser aplicado por la entidad laboral que declara la interrupción laboral, es el siguiente:

11.1.- Al extraer del banco el efectivo para pagar la nómina de garantía salarial o la nómina de salario fijo de los trabajadores interrumpidos:

- a) Crédito a Nóminas por Pagar,
- b) Débito a Efectivo en Caja.

11.-2.- En el momento que se hace efectivo el pago al trabajador interrumpido:

- a) Crédito a Efectivo e Caja
- b) Débito a Cuentas por cobrar a "Quien corresponda"

11.3.- Cuando se recibe el efectivo por la reclamación de la nómina de trabajadores interrumpidos

- a) Crédito a Cuentas por Cobrar a "Quien corresponda"
- b) Débito a Nóminas por Pagar

ARTÍCULO 12: Una vez que ha sido declarada la interrupción laboral, se procederá por la entidad que la declara, siempre que el trabajador se reubique en alguna de las alternativas previstas en los incisos c) d) y e) del Artículo 4 de esta resolución, a ejecutar las acciones siguientes en relación con las nóminas de pago:

a.- Eliminar de las nóminas de pago el nombre del trabajador declarado interrumpido en la entidad laboral, ya reubicado; utilizando alguna de las alternativas previstas en los incisos c) d) y e) del artículo 4 de esta resolución.

b.- Confeccionar nóminas especiales para el pago de la garantía salarial a los trabajadores reubicados utilizando alguna de las alternativas d) o e) de las establecidas en el artículo 4 de esta resolución.

En el pago de la garantía salarial no se aplica el impuesto sobre nóminas, ni la contribución a la seguridad social y tampoco la acumulación de vacaciones.

c.- Confeccionar nóminas especiales para el pago del salario fijo a los trabajadores reubicados utilizando la alternativa c) de las previstas en el artículo 4 de esta Resolución.

SECCIÓN SEGUNDA

Procedimiento contable específico a utilizar para la interrupción laboral, cuando los trabajadores son reubicados en cursos de capacitación y desarrollo o en tareas socialmente útiles.

ARTÍCULO 13: En los casos en que los trabajadores interruptos son reubicados en cursos de capacitación y desarrollo o en tareas socialmente útiles en entidades laborales del territorio no pertenecientes al sistema empresarial del Ministerio de Turismo, a los que por lo tanto corresponde pagarles garantía salarial; los aspectos específicos del procedimiento contable para estos casos, de acuerdo al tipo de entidad laboral donde se declara la interrupción laboral; son los siguientes:

13.1.- En los casos que la interrupción laboral se declara en una entidad identificada como "**estatal**", la entidad que declara la interrupción laboral, pagará lo que corresponda a los trabajadores interruptos en concepto de garantía salarial y fijará una cuenta por cobrar en CUP al Presupuesto del Estado. En este caso la reclamación de esta cuenta por cobrar se tramitará a través de la Dirección de Perfeccionamiento Empresarial y Recursos Humanos del MINTUR, según lo establecido.

13.2.- En los casos que la interrupción laboral se declara en una entidad laboral identificada como "**propio**", la entidad que declara la interrupción laboral, pagará lo que corresponda a los trabajadores interruptos en concepto de garantía salarial y fijará una cuenta por cobrar en CUP a la oficina central del grupo empresarial

La oficina central del grupo empresarial fijará una cuenta por cobrar en CUP al presupuesto del estado. En este caso la reclamación de esta cuenta por cobrar se tramitará a través de la Dirección de Perfeccionamiento Empresarial y Recursos Humanos del MINTUR, según lo establecido.

13.3.- En los casos que la interrupción laboral se declara en una entidad laboral identificada como "**contrato**", la entidad que declara la interrupción laboral procederá de la siguiente forma:

a.- Reclamará a la oficina central del grupo empresarial la transferencia del efectivo en CUP necesario para pagar la garantía salarial a los trabajadores interruptos.

b.- Recibirá de la oficina central del grupo empresarial el efectivo en caja reclamado y pagará lo que corresponda a los trabajadores interruptos en concepto de garantía salarial. El registro contable se realizará de forma tal, que no quede ninguna operación

pendiente en la entidad laboral que declara la interrupción, ni ningún gasto reflejado en su estado de resultado.

c.- La oficina central del grupo empresarial hará la transferencia de CUP a la entidad laboral en "Contrato" según lo que corresponda y fijará una cuenta por cobrar en CUP al presupuesto del estado. En este caso la reclamación de esta cuenta por cobrar se tramitará a través de la Dirección de Perfeccionamiento Empresarial y Recursos Humanos del MINTUR, según lo establecido.

13.4.- En los casos que la interrupción laboral se declara en una entidad laboral identificada como "MIXTA", los trabajadores son de la Unidad Presupuestada "TUREMPLEO", que procederá de la siguiente forma:

a.- Eliminar de la nómina de la empresa mixta al trabajador declarado interrumpido en la misma.

b.- Incluir al trabajador declarado interrumpido en la correspondiente nómina de pago de garantía salarial por interrupción laboral de "TUREMPLEO".

c.- TUREMPLEO paga lo que corresponda al trabajador interrumpido en concepto de garantía salarial, a partir del financiamiento incluido en su presupuesto por este concepto.

SECCIÓN TERCERA

Procedimiento contable específico a utilizar para la interrupción laboral, cuando los trabajadores son reubicados temporalmente en otras entidades que integran el sistema empresarial del Ministerio de Turismo, en plazas que se encuentren vacantes en las plantillas de cargos y ocupaciones.

ARTÍCULO 14: En los casos en que los trabajadores interrumpidos son reubicados temporalmente en otras entidades del sistema empresarial del Ministerio de Turismo, en plazas que se encuentren vacantes en las plantillas de cargos y ocupaciones de las mismas, el procedimiento contable específico a aplicar para estos casos, de acuerdo al tipo de entidad laboral donde se declara la interrupción laboral y al tipo de entidad laboral donde se reubica el trabajador interrumpido; son los siguientes:

14.1.- Trabajadores declarados interrumpidos por una entidad laboral identificada como "propio".

a.- Reubicados en una entidad laboral identificada como "**propio**" o "**estatal**":

- La entidad laboral fijará una cuenta por cobrar en CUP a la entidad laboral que recibe al trabajador, según el salario que le corresponde de acuerdo a la labor

que esté desempeñando en el puesto donde está reubicado. En este caso se considerará además, el 25% del impuesto sobre nóminas, el 14% de la contribución a la seguridad social y el 9,09% de la acumulación de vacaciones.

- La diferencia que se pueda producir entre lo reclamado por la entidad laboral de origen y lo pagado por la entidad laboral donde se reubicó el trabajador, constituirá un gasto o un ingreso financiero en "CUP" de la entidad laboral de origen, según sea positiva o negativa esta diferencia.
- La entidad laboral en que está reubicado el trabajador informará a la de origen los días realmente laborados y asumirá el gasto en CUP como "Gastos de Salarios".

b.- Trabajadores reubicados en una entidad laboral identificada como **"contrato" perteneciente al propio grupo empresarial.**

- La entidad laboral fijará una cuenta por cobrar en CUP a la oficina central del grupo empresarial, según el salario fijo diario del trabajador interrumpido, considerando además el 25% del impuesto sobre nóminas, el 14% de la contribución a la seguridad social y el 9,09% de la acumulación de vacaciones
- la oficina central del grupo empresarial fijará una cuenta por cobrar en CUP a la entidad laboral que recibe al trabajador, según el salario que le corresponde de acuerdo a la labor que esté desempeñando en el puesto donde está reubicado, considerando además el 25% del impuesto sobre nóminas, el 14% de la contribución a la seguridad social y el 9,09% de la acumulación de vacaciones.
- La diferencia que se pueda producir entre lo reclamado por la entidad laboral de origen y lo pagado por la entidad laboral donde se reubicó el trabajador constituirá un gasto o un ingreso financiero de la oficina central del grupo empresarial según sea positiva o negativa esta diferencia.
- La entidad laboral en que está reubicado el trabajador informará a la de origen, los días realmente laborados y asumirá el gasto en CUP por "Gastos de Salarios".

c.- Trabajadores reubicados en una entidad laboral identificada como **"contrato" perteneciente a otro grupo empresarial.**

- La entidad laboral fijará una cuenta por cobrar en CUP a la oficina central del grupo empresarial, según el salario fijo diario del trabajador interrumpido, considerando además el 25% del impuesto sobre nóminas, el 14% de la contribución a la seguridad social y el 9,09% de la acumulación de vacaciones.



- La oficina central del grupo empresarial de la entidad laboral que declaró la interrupción, fijará una cuenta por cobrar en CUP a la oficina central del grupo empresarial de la entidad laboral que recibe al trabajador, según el salario fijo diario del trabajador interrumpido. En este caso incluirá además, el 25% del impuesto sobre nóminas, el 14% de la contribución a la seguridad social y el 9,09% de la acumulación de vacaciones.
- La oficina central del grupo empresarial fijará una cuenta por cobrar en CUP a la entidad laboral que recibe al trabajador, según el salario que le corresponde de acuerdo a la labor que esté desempeñando en el puesto donde está reubicado, considerando además el 25% del impuesto sobre nóminas, el 14% de la contribución a la seguridad social y el 9,09% de la acumulación de vacaciones.
- La diferencia que se pueda producir entre lo reclamado por la entidad laboral de origen y lo pagado por la oficina central del grupo empresarial de la entidad laboral donde se reubicó el trabajador, constituirá un gasto o un ingreso financiero de la oficina central del grupo empresarial de la entidad que declaró la interrupción laboral, según sea positiva o negativa esta diferencia.
- La entidad laboral en que está reubicado el trabajador informará a la de origen, los días realmente laborados y asumirá el gasto en CUP por "Gastos de Salarios".

d.- Trabajadores reubicados en una entidad laboral identificada como "**mixta**".

- La entidad laboral fijará una cuenta por cobrar en CUP a "TUREMPLEO", según el salario fijo diario del trabajador interrumpido. En este caso se considerará además, el 25% del impuesto sobre nóminas, el 14% de la contribución a la seguridad social y el 9,09% de la acumulación de vacaciones.
- "TUREMPLEO" cobrará en divisas a la entidad laboral "Mixta" donde esté reubicado el trabajador según lo contratado con la misma, para el cargo que desempeñará el trabajador interrumpido, haciendo el correspondiente canje de divisas por CUP para pagar a la entidad laboral del trabajador interrumpido.
- La diferencia que se pueda producir entre lo reclamado por la entidad laboral de origen y lo cobrado por "TUREMPLEO" a la entidad laboral "Mixta" constituirá un gasto o un ingreso financiero de "TUREMPLEO", según sea positiva o negativa esta diferencia.
- La entidad laboral en que está reubicado el trabajador, informará a la de origen los días realmente laborados y asumirá el gasto en divisas por "Gastos de Salarios"



14.2.- Trabajadores declarados interrumpidos por una entidad laboral identificada como **"contrato"**.

La entidad laboral que declara la interrupción laboral procederá de la siguiente forma:

- Reclamará a la oficina central del grupo empresarial la transferencia del efectivo en CUP necesario para pagar el salario fijo a los trabajadores interrumpidos, incluyendo el 25% del impuesto sobre nóminas, el 14% de la contribución a la seguridad social y el 9,09% de la acumulación de vacaciones.
- Recibirá de la oficina central del grupo empresarial el efectivo en caja reclamado y pagará a los trabajadores declarados interrumpidos, pagará a la ONAT el 25% de Impuesto sobre nóminas y el 14% de contribución a la seguridad social. El registro contable se realizará de forma tal, que no quede ninguna operación pendiente en la entidad que declara el interrumpido ni ningún gasto reflejado en su "Estado de Resultado".
- La oficina central del grupo empresarial hará la transferencia de CUP a la entidad laboral en "Contrato" según lo que corresponda y aplicará el procedimiento que se seguidamente se establece según la entidad laboral donde se haya reubicado el trabajador interrumpido.

a.- Trabajadores reubicados en una entidad laboral identificada como **"propio" o "estatal"**.

- La oficina central del grupo empresarial, fijará una cuenta por cobrar en CUP a la entidad laboral que recibe al trabajador, según el salario que le corresponde de acuerdo a la labor que esté desempeñando en el puesto donde está reubicado, incluyendo el 25% del impuesto sobre nóminas, el 14% de la contribución a la seguridad social y el 9,09% de la acumulación de vacaciones.
- La diferencia que se pueda producir entre lo reclamado por la entidad laboral de origen y lo pagado por la entidad laboral donde se reubicó el trabajador constituirá un gasto o un ingreso financiero en "CUP" de la oficina central del grupo empresarial según sea positiva o negativa esta diferencia.
- La entidad laboral en que está reubicado el trabajador informará a la entidad laboral de origen los días realmente laborados y asumirá el gasto en CUP por "Gastos de Salarios".

b.- Trabajadores reubicados en una entidad laboral identificada como **"contrato" perteneciente al propio grupo empresarial.**



- La oficina central del grupo empresarial, fijará una cuenta por cobrar en CUP a la entidad laboral que recibe al trabajador, según el salario que le corresponde de acuerdo a la labor que esté desempeñando en el puesto donde está reubicado, incluyendo el 25% del impuesto sobre nóminas, el 14% de la contribución a la seguridad social y el 9,09% de la acumulación de vacaciones.
- La diferencia que se pueda producir entre lo reclamado por la entidad laboral de origen y lo pagado por la entidad laboral donde se reubicó el trabajador constituirá un gasto o un ingreso financiero en "CUP" de la oficina central del grupo empresarial según sea positiva o negativa esta diferencia.
- La entidad laboral en que está reubicado el trabajador informará a la entidad laboral de origen los días realmente laborados y asumirá el gasto en CUP por "Gastos de Salarios".

c.- Trabajadores reubicados en una entidad laboral identificada como **"contrato" perteneciente a otro grupo empresarial.**

- La oficina central del grupo empresarial, fijará cuenta por cobrar en CUP a la oficina central del grupo empresarial de la entidad laboral que recibe al trabajador, según el salario que le corresponde de acuerdo a la labor que esté desempeñando en el puesto donde está reubicado, incluyendo el 25% del impuesto sobre nóminas, el 14% de la contribución a la seguridad social y el 9,09% de la acumulación de vacaciones.
- La oficina central del grupo empresarial fijará una cuenta por cobrar en CUP a la entidad laboral que recibe al trabajador, según el salario que le corresponde de acuerdo a la labor que esté desempeñando en el puesto donde está reubicado, considerando además el 25% del impuesto sobre nóminas, el 14% de la contribución a la seguridad social y el 9,09% de la acumulación de vacaciones y pagará a la oficina central del grupo empresarial del trabajador interrupto.
- La diferencia que se pueda resultar entre lo reclamado por la entidad laboral de origen y lo pagado por la oficina central del grupo empresarial de la entidad laboral donde se reubicó el trabajador, constituirá un gasto o un ingreso financiero de la oficina central del grupo empresarial de la entidad laboral que declaró la interrupción laboral, según sea positiva o negativa esta diferencia.
- La entidad laboral en que está reubicado el trabajador informará a la de origen, los días realmente laborados y asumirá el gasto en CUP por "Gastos de Salarios"

d.- Trabajadores reubicados en una entidad laboral identificada como **"mixta"**

- La Oficina Central del Grupo Empresarial fijará una cuenta por cobrar en CUP a "TUREMPLEO", según el salario fijo diario del trabajador interrumto. En este caso hay que considerar además, el 25% del impuesto sobre nóminas, el 14% de la contribución a la seguridad social y el 9,09% de la acumulación de vacaciones.
- "TUREMPLEO" cobrará en divisas a la entidad laboral "Mixta" donde esté reubicado el trabajador según lo contratado con la misma, para el cargo que desempeñará el trabajador interrumto, haciendo el correspondiente canje de divisas por CUP para pagar a la oficina central del grupo empresarial de la entidad laboral del trabajador interrumto.
- La diferencia que se pueda producir entre lo reclamado por la Oficina Central del Grupo Empresarial de la entidad laboral de origen y lo cobrado por "TUREMPLEO" a la entidad laboral "Mixta", constituirá un gasto o un ingreso financiero de "TUREMPLEO", según sea positiva o negativa esta diferencia.
- La entidad laboral en que está reubicado el trabajador, informará a la de origen los días realmente laborados y asumirá el gasto en divisas por "Gastos de Salarios".

14.3.- Trabajadores declarados interrumtos por una entidad laboral identificada como **"mixta"**.

En los casos en que se declara la interrupción laboral, en una entidad laboral identificada como Mixta, los trabajadores son de la Unidad Presupuestada "TUREMPLEO", y se procederá de la siguiente forma:

- Eliminar de la nómina de la empresa mixta al trabajador declarado interrumto en la misma.
- Incluir al trabajador declarado interrumto en la correspondiente nómina de pago de garantía salarial por interrupción laboral de "TUREMPLEO".
- TUREMPLEO pagará lo que corresponda al trabajador interrumto en concepto de garantía salarial, a partir del financiamiento incluido en su presupuesto por este concepto.

TUREMPLEO aplicará el procedimiento que a continuación se plantea, según la Entidad laboral donde se haya reubicado el trabajador interrumto.

a.- Trabajadores reubicados en una entidad laboral identificada como **"propio" o "estatal"**.

- TUREMPLEO fijará una cuenta por cobrar en CUP a la entidad laboral que recibe al trabajador, según el salario que le corresponde de acuerdo a la labor que esté desempeñando en el puesto donde está reubicado. En este caso hay que considerar además el 25% del impuesto sobre nóminas, el 14% de la contribución a la seguridad social y el 9,09% de la acumulación de vacaciones.
- La diferencia que se pueda producir entre lo pagado al trabajador por TUREMPLEO y lo cobrado a la entidad laboral "PROPIO", constituirá un gasto o un ingreso financiero de "TUREMPLEO" según sea positiva o negativa esta diferencia.
- La entidad laboral en que está reubicado el trabajador, informará a TUREMPLEO los días realmente laborados y asumirá el gasto en CUP por "Gastos de Salarios".

b.- Trabajadores reubicados en una entidad laboral identificada como **"contrato"**.

- TUREMPLEO fijará una cuenta por cobrar en CUP a la oficina central del grupo empresarial de la entidad laboral que recibe al trabajador, según el salario que le corresponde de acuerdo a la labor que esté desempeñando en el puesto donde está reubicado, incluyendo el 25% del impuesto sobre nóminas, el 14% de la contribución a la seguridad social y el 9,09% de la acumulación de vacaciones.
- La oficina central del grupo empresarial fijará una cuenta por cobrar en CUP a la entidad laboral identificada como "Contrato" que recibe al trabajador, según el salario que le corresponde de acuerdo a la labor que esté desempeñando en el puesto donde está reubicado, considerando además el 25% del impuesto sobre nóminas, el 14% de la contribución a la seguridad social y el 9,09% de la acumulación de vacaciones y pagará a TUREMPLEO.
- La diferencia que se pueda producir entre lo reclamado por TUREMPLEO y lo pagado por la oficina central del grupo empresarial de la entidad laboral donde se reubicó el trabajador, constituirá un gasto o un ingreso financiero de TUREMPLEO, según sea positiva o negativa esta diferencia.
- La entidad laboral en que está reubicado el trabajador informará a TUREMPLEO los días realmente laborados y asumirá el gasto en CUP por "Gastos de Salarios"

c.- Trabajadores reubicados en una entidad laboral identificada como **"mixta"**.

- TUREMPLEO fijará una cuenta por cobrar en divisa a la entidad laboral "Mixta" que recibe al trabajador, según el salario que le corresponde de acuerdo a la



labor que esté desempeñando en el puesto donde está reubicado, incluyendo además el 11% del impuesto sobre nóminas, el 14% de la contribución a la seguridad social, el 9,09% de la acumulación de vacaciones y otros que corresponda según la legislación laboral vigente.

- "TUREMPLEO" cobrará en divisas a la entidad laboral "Mixta" donde esté reubicado el trabajador según lo contratado con la misma, para el cargo que desempeñará el trabajador interrumpido.
- La diferencia que se pueda producir entre lo pagado al trabajador y lo cobrado por "TUREMPLEO" a la entidad laboral "Mixta", constituirá un gasto o un ingreso financiero de "TUREMPLEO" según sea positiva o negativa esta diferencia.
- La entidad laboral en que está reubicado el trabajador, informará a TUREMPLEO los días realmente laborados y asumirá el gasto en divisas por "Gastos de Salarios".

14.4.- Trabajadores declarados interrumpidos por una entidad laboral identificada como **"estatal"**.

a.- Trabajadores reubicados en una entidad laboral identificada como **"propio" o "estatal"**,

- La entidad laboral fijará una cuenta por cobrar en CUP a la entidad laboral que recibe al trabajador, según el salario que le corresponde de acuerdo a la labor que esté desempeñando en el puesto donde está reubicado, considerándose además el 25% del impuesto sobre nóminas, el 14% de la contribución a la seguridad social y el 9,09% de la acumulación de vacaciones.
- La diferencia que se pueda existir entre lo reclamado por la entidad laboral de origen y lo pagado por la entidad laboral donde se reubicó el trabajador, constituirá un gasto o un ingreso financiero en "CUP" de la entidad laboral de origen, según sea positiva o negativa esta diferencia.
- La entidad laboral en que está reubicado el trabajador informará a la de origen los días realmente laborados y asumirá el gasto en CUP como "Gastos de Salarios".

b.- Trabajadores reubicados en una entidad laboral identificada como **"contrato"**

- La entidad laboral fijará una cuenta por cobrar en CUP a la oficina central del grupo empresarial, según el salario que le corresponde de acuerdo a la labor que esté desempeñando en el puesto donde está reubicado, considerando



además el 25% del impuesto sobre nóminas, el 14% de la contribución a la seguridad social y el 9,09% de la acumulación de vacaciones.

- La oficina central del grupo empresarial fijará una cuenta por cobrar en CUP a la entidad laboral que recibe al trabajador, según el salario que le corresponde de acuerdo a la labor que esté desempeñando en el puesto donde está reubicado, considerando además el 25% del impuesto sobre nóminas, el 14% de la contribución a la seguridad social y el 9,09% de la acumulación de vacaciones y pagará a la entidad laboral de origen del trabajador interrumpido.
- La diferencia que se pueda producir entre lo reclamado por la entidad laboral de origen y lo pagado por la oficina central del grupo empresarial de la entidad laboral donde se reubicó el trabajador, constituirá un gasto o un ingreso financiero de la entidad laboral que declaró la interrupción laboral, según sea positiva o negativa esta diferencia.
- La entidad laboral en que está reubicado el trabajador informará a la de origen, los días realmente laborados y asumirá el gasto en CUP por "Gastos de Salarios".

c.- Trabajadores reubicados en una entidad laboral identificada como **"mixta"**

- La entidad laboral fijará cuenta por cobrar en CUP a "TUREMPLEO", por el salario que le corresponde de acuerdo a la labor que esté desempeñando en el puesto donde está reubicado el trabajador interrumpido, considerando, además el 11% del impuesto sobre nóminas, el 14% de la contribución a la seguridad social y el 9,09% de la acumulación de vacaciones.
- "TUREMPLEO" cobrará en divisas a la entidad laboral "Mixta" donde esté reubicado el trabajador según lo contratado con la misma para el cargo que desempeñará el trabajador interrumpido, haciendo el correspondiente canje de divisas por CUP para pagar a la entidad laboral del trabajador interrumpido.
- La diferencia que pueda existir entre el salario pagado al trabajador por la entidad laboral de origen y lo pagado por "TUREMPLEO" constituirá un gasto o un ingreso financiero de la entidad laboral que declara la interrupción laboral, según sea positiva o negativa esta diferencia.
- La entidad laboral en que está reubicado el trabajador, informará a la de origen los días realmente laborados y asumirá el gasto en divisas por "Gastos de Salarios"



CAPÍTULO III

Sobre la escuela de la baja turística como forma especial de interrupción laboral.

Artículo 15: La escuela de baja turística es una forma especial de interrupción laboral que se aplica a partir de la disminución del nivel de actividad en los servicios que se produce en la temporada de la baja turística; así como, una forma de reubicación de los trabajadores en cursos de capacitación y desarrollo, de un mes de duración, diseñados para la atención en especial de los trabajadores en contrato de tiempo indeterminado de carácter cíclico que por motivos de la estacionalidad turística en sus respectivas entidades laborales, recesaban en su relación laboral.

15.1.- La escuela de la baja turística se expresa en la incorporación de los trabajadores a la capacitación durante un mes, entre los meses de mayo a noviembre; y durante el resto del período sustituyen por un mes en sus plazas a trabajadores en contrato de tiempo indeterminado de carácter permanente, incorporándose estos a la escuela, garantizando de esta forma la capacitación y desarrollo de todo el personal de aquellas entidades laborales afectadas por la estacionalidad turística. Se enmarca en el concepto de utilizar el estudio como fuente de empleo.

ARTÍCULO 16: Los principios rectores de la escuela de la baja turística son los siguientes:

a.- Incorporar a la capacitación la mayor cantidad posible de trabajadores de la entidad laboral al programa de capacitación aprobado para el año, utilizando la rotación de la fuerza de trabajo, de forma tal que los trabajadores que en un mes están incorporados a la escuela, al mes siguiente se incorporan al trabajo en la entidad.

b.- Los trabajadores incorporados a la escuela reciben en ese mes una garantía salarial equivalente en su monto al 100% del salario fijo.

c.- Durante el mes en que los trabajadores están incorporados a la escuela, se les entrega los 10 CUC para garantizar el aseo, de conformidad con la Resolución 80 del 2006 del Ministro de Turismo.

d.- Las entidades laborales no podrán dar baja de la escuela a un trabajador una vez iniciada su participación en la misma. Corresponde al Delegado del Ministro en el territorio autorizar la baja de la escuela de un trabajador.

ARTÍCULO 17: Los procedimientos contables a aplicar por la entidad laboral en relación con el pago de la garantía salarial a los trabajadores seleccionados para incorporarse durante un mes a la escuela, son los establecidos en los artículos 11 y 13 de esta resolución.



CAPÍTULO IV.

Sobre la presentación de las nóminas de interrupción laboral y de la escuela de la baja turística para la solicitud de reintegro de los fondos.

ARTÍCULO 18: Las solicitudes de reintegro de los fondos utilizados para el pago de la garantía salarial por interrupción laboral y por incorporación de los trabajadores a la escuela de la baja turística, avaladas con copias de las nóminas firmadas por los trabajadores, serán presentadas por las oficinas centrales de los grupos empresariales y por las empresas independientes a la Dirección de Recursos Humanos y Perfeccionamiento Empresarial del Ministerio de Turismo, la que estará encargada de su revisión y de efectuar los trámites que correspondan para la presentación al Ministerio de Finanzas y Precios de la solicitud de reintegro de los fondos gastados.

ARTÍCULO 19: Las nóminas firmadas por los trabajadores deben presentarse a la precitada Dirección, identificadas y clasificadas de la forma siguiente:

- a.- Nóminas de garantía salarial por escuela de la baja turística.
- b.- Nóminas de garantía salarial por interrupción laboral de trabajadores reubicados en actividades de capacitación y desarrollo y de trabajo socialmente útil.
- b.- Nóminas de garantía salarial de trabajadores que no han sido reubicados.

19.1.- La presentación de las precitadas nóminas al organismo garantizará que lo solicitado en un mes al Ministerio de Finanzas y Precios, solo puede estar integrado por fondos pagados a los trabajadores como máximo en los dos meses anteriores al de la solicitud.

19.2.- La entidad laboral que pague garantías salariales y sus nóminas no se tramiten con arreglo a lo dispuesto en la presente resolución, no se incluirán en la solicitud de reintegro al Ministerio de Finanzas y Precios y la entidad llevará estos fondos pagados a sus gastos, con la correspondiente afectación a los indicadores de eficiencia de su gestión.

ARTÍCULO 20: En los casos de los trabajadores que no han sido reubicados, es responsabilidad de la entidad laboral llevar el control de los días de interrupción que el trabajador acumula durante el año calendario a los efectos de garantizar que una vez acumulados los 30 primeros días hábiles, de forma consecutiva o no; de continuar presentándose por cualquier causa días adicionales de interrupción laboral, el fondo pagado como garantía salarial de estos se ajuste al 60% del salario fijo del trabajador interrumpido.



CAPÍTULO V

Sobre la información de la interrupción laboral.

ARTÍCULO 21: Para el control de la interrupción laboral se establece el modelo que se anexa de la presente Resolución, el cual se confecciona en cada entidad laboral donde se haya declarado durante el mes anterior cualquier tipo de interrupción laboral.

21.1.- El modelo se presenta por la entidad laboral a la Oficina Territorial de TUREMPLEO antes de los días 10 de cada mes y contiene la información sobre la interrupción laboral en el período correspondiente al mes anterior.

22.1. La Oficina Territorial de TUREMPLEO consolida la información correspondiente a las entidades laborales del territorio que atiende y la presenta a la Oficina Central de TUREMPLEO, antes de los días 15 de cada mes.

22.3.- La Oficina Central de TUREMPLEO consolida la información correspondiente a los diferentes territorios y la presenta a la Dirección de Perfeccionamiento Empresarial y Recursos Humanos del Organismo antes de los días 20 de cada mes.

ARTÍCULO 22: La Dirección de Perfeccionamiento Empresarial y Recursos Humanos del Organismo no tramitará ante el MFP reclamaciones de reintegros de fondos pagados de garantía salarial, de aquellas Entidades Laborales que no hayan presentado en tiempo y forma a las Oficinas Territoriales de TUREMPLEO, la información sobre la interrupción laboral.

SEGUNDO: Facultar al Viceministro que atiende la Dirección de Perfeccionamiento Empresarial y Recursos Humanos del Organismo, para que dicte las disposiciones complementarias que se requieran para la mejor aplicación de lo que por la presente Resolución se establece.

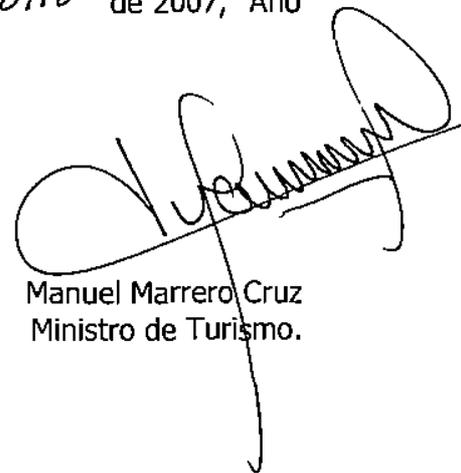
TERCERO: La presente Resolución entrará a partir de los diez días hábiles posteriores a la fecha de su firma.

COMUNÍQUESE a los miembros del Consejo de Dirección del Organismo y al Secretario General del Sindicato de Trabajadores de Hotelería y Turismo.

NOTIFÍQUESE a los jefes de las entidades que integran el sistema del Ministerio de Turismo, al Director de Recursos Humanos y Perfeccionamiento Empresarial y archívese el original en la Dirección Jurídica.



Dada en la Ciudad de la Habana a los 30 días del mes de julio de 2007, "Año 49 de la Revolución".



Manuel Marrero Cruz
Ministro de Turismo.