

**“ANÁLISIS, MEJORAMIENTO Y ESTANDARIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE
APROVISIONAMIENTO Y CONTROL DE INVENTARIOS DE LOS AMENITIES
DEL HOTEL CHICAMOCHA.”**

**LAURA MARCELA ANAYA ARGÜELLO
GENNY FERNANDA MEJÍA VERA**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
INGENIERÍA INDUSTRIAL
BUCARAMANGA
2011**

**“ANÁLISIS, MEJORAMIENTO Y ESTANDARIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE
APROVISIONAMIENTO Y CONTROL DE INVENTARIOS DE LOS AMENITIES
DEL HOTEL CHICAMOCHA.”**

**LAURA MARCELA ANAYA ARGÜELLO
GENNY FERNANDA MEJÍA VERA**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de ingeniero
industrial**

**Director:
JAVIER EDUARDO ARIAS OSORIO
Ingeniero de sistemas UIS**

**Tutor:
DIEGO LUIS TAVERA CALDERON
Director Operativo Hotel Chicamocha**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
INGENIERÍA INDUSTRIAL
BUCARAMANGA
2011**

AGRADECIMIENTOS

“A Dios principalmente por labrar mi camino y darme la oportunidad de desarrollar este proyecto con mi compañera y mejor amiga Laura, a quien también le doy las gracias por impulsarme en momentos de desánimos, por hacerme sonreír a cada instante y compartirme su esencia; a mis padres por su amor, esfuerzo y apoyo; a mis amigos de corazón por su respaldo, cariño y amistad incondicional; a nuestro director Javier Arias y querido profesor Carlos Eduardo Díaz, por compartir sus conocimientos y guiarnos en la culminación de esta meta”.

Genny Fernanda Mejía Vera.

A mis padres, tíos y hermano, porque han forjado en mi la persona que soy, porque me impulsan día a día a luchar por mis sueños y por hacer cada una de mis experiencias en la vida posibles.

A mis amigos y todas las personas que conocí en este recorrido, por perpetuar tantos recuerdos especiales en mi mente.

A Genny, cocreadora de momentos, risas, historias y ser partícipe de este instante que nos abre las puertas a todo lo que hemos soñado.

A Javier Arias y Carlos Díaz por su valiosa ayuda.

Laura Marcela Anaya Arguello.

TABLA DE CONTENIDO

1. GENERALIDADES DEL PROYECTO.....	20
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
1.2. OBJETIVOS	21
1.2.1. Objetivo general	21
1.2.2. Objetivos específicos.....	22
1.3. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL PROYECTO	23
1.4. ALCANCE.....	24
2. GENERALIDADES DE LA EMPRESA	26
2.1 RESEÑA HISTÓRICA	26
2.2 TAMAÑO.....	28
2.3 PLAN ESTRATÉGICO	29
2.3.1. Misión	29
2.3.2. Visión.....	29
2.3.3. Política de calidad.....	29
2.3.4. Objetivos de calidad.....	30
2.4. CLIENTES.....	30
2.5 PRODUCTOS Y SERVICIOS.....	32
3. MARCO TEÓRICO	34
3.1 SECTOR HOTELERO COLOMBIANO	34
3.2 APROVISIONAMIENTO EN LA HOTELERÍA	36
3.3 GESTIÓN DE APROVISIONAMIENTO	37
3.3.1 Importancia del área de aprovisionamiento.....	40
3.3.2 El enfoque tradicional del aprovisionamiento	41

3.3.3 El enfoque JIT del aprovisionamiento	42
3.4 MÉTODOS DE PRONÓSTICOS	43
3.4.1. Métodos Cualitativos.....	43
3.4.2. Métodos Cuantitativos.....	45
3.4.3. Definición del error del pronóstico.....	49
3. 5 GESTIÓN DE INVENTARIOS	51
3.5.1. Costos del inventario.....	53
3.5.2. Demanda independiente	54
3.5.3. Sistema de inventario.....	55
3.6 INDICADORES DE GESTION.....	64
3.6.1 Objetivos de los indicadores logísticos.....	65
3.6.2 Beneficios de los indicadores de gestión.....	65
3.6.3 Características de los indicadores de gestión	66
4. DIAGNÓSTICO.....	68
4.1 DESCRIPCION PROCESO DE HOSPEDAJE.....	68
4.2. GESTION ACTUAL DE APROVISIONAMIENTO	75
4.3. CONTROL DE INVENTARIOS	84
4.3.1. Costos de Inventarios	87
4.4. MEDICIÓN ACTUAL DE INDICADORES	87
4.5. PROBLEMAS EN LA CADENA DE SUMINISTROS DE AMENITIES	88
5. ANÁLISIS DE DEMANDA	90
5.1 RECOLECCIÓN DE DATOS	90
5.2 CARACTERIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN.....	91
5.2.1 Porcentaje de ocupación global	91
5.2.2. Ocupación por número de huéspedes	92
5.2.3 Ocupación por tipo de habitación para el año 2010	93

5.3 CARACTERIZACIÓN DEL CONSUMO DE AMENITIES	94
5.5.1. Preselección del método de pronóstico.....	99
5.5.2. Método de pronóstico elegido	100
6. IMPLEMENTACION DE INDICADORES DE GESTION EN EL HOTEL CHICAMOCHA	103
6.1 INVENTARIOS	103
6.1.1. Rotación.....	103
6.1.2. Disponibilidad del producto	105
6.2 HOSPEDAJE.....	107
6.2.1. Nivel de servicio.....	107
6.3. ANALISIS DE INDICADORES.....	110
7. GESTIÓN DE APROVISIONAMIENTO.....	114
7.1 GESTIÓN DE COMPRAS	114
7.1.1 Mejora en el proceso de selección de proveedores	114
7.1.2 Mejora en la Gestión de proveedores	116
7.2 GESTION DE INVENTARIOS	119
7.2.1. Costos de Inventarios	119
7.2.2 Política de inventarios.....	124
7.3 IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS	132
7.3.1 Implementación de las políticas de Inventario	132
7.3.2 Mejora de la gestión interna del guardalino.....	133
7.4 EVALUACIÓN DE LAS MEJORAS REALIZADAS.....	136
7.4.1 Mejora de parámetros de selección de proveedores	136
7.4.2 Mejora en la Gestión de proveedores	136
7.4.3 Mejora del manejo de inventarios	137
8. HERRAMIENTA DE APOYO AL CONTROL DE INVENTARIOS	142

8.1 GENERALIDADES DE LA HERRAMIENTA	142
CONCLUSIONES	147
RECOMENDACIONES	149
TABLA DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS.....	150
BIBLIOGRAFÍA.....	151

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Modelos de Inventarios	55
Tabla 2. Características de los modelos de inventarios	56
Tabla 3. Descripción del tipo de habitaciones y los amenities que contienen.....	70
Tabla 4. Criterios de selección de proveedores	77
Tabla 5. Relación de proveedores, precios unitarios de amenities, sin iva.....	78
Tabla 6. Nivel de stocks máximos para los carros de las camareras.....	79
Tabla 7. Nivel de stocks máximos y mínimos para los amenities	81
Tabla 8. Índices de correlación entre consumo de amenities y tipo de habitación.....	97
Tabla 9. Guía para seleccionar un método de pronóstico apropiado.....	99
Tabla 10. Pronóstico de consumo de amenities.....	102
Tabla 11. Hoja de vida Indicador de producto.....	104
Tabla 12. Hoja de vida indicador Disponibilidad.....	106
Tabla 13. Hoja de vida Indicador Nivel de Servicio	109
Tabla 14. Resultados de indicadores antes de mejoras	111
Tabla 15. Criterios de selección de proveedores	115
Tabla 16. Nueva relación de proveedores y productos	118
Tabla 17. Costo de adquisición por proveedor	120
Tabla 18. Costo de capital	121
Tabla 19. Costo de almacenar y manejar por pedido según proveedor.....	122
Tabla 20. Costo promedio de almacenar un artículo por entrada.....	122
Tabla 21. % Anual del costo de mantener por proveedor.....	123
Tabla 22. Cantidades mínimas de compra por producto y proveedor	126
Tabla 23. Datos de entrada para el modelo de revisión periódica	128
Tabla 24. Datos de entrada para el modelo de revisión periódica.....	129
Tabla 25. Datos de salida, modelo de revisión continua.....	130
Tabla 26. Comparación de las políticas óptima e interna, para el modelo periódico.....	131
Tabla 27. Políticas de inventario implementadas	134
Tabla 28. Guía de requisición semanal.....	135
Tabla 29. Resultados de rotación con la política de inventario.....	138
Tabla 30. % Disponibilidad alcanzado con la implementación de las políticas de inventario	138

Tabla 31. % Nivel de servicio alcanzado con las políticas de inventarios.....	139
Tabla 32. Costos compras 2010 vs costos de las políticas implementadas	140

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Árbol causa-efecto	21
Ilustración 2. Mapa de procesos Hotel Chicamocha.....	28
Ilustración 3. Tasa de ocupación hotelera	35
Ilustración 4. Costos de Inventarios	54
Ilustración 5. Modelo básico de cantidad fija de pedido	57
Ilustración 6. Modelo del punto de reorden con demanda incierta.....	58
Ilustración 7. Modelo de inventario para un periodo de tiempo fijo	61
Ilustración 8. Modelo de revisión periódica con demanda incierta para artículos único	63
Ilustración 9. Proceso de Hospedaje Hotel Chicamocha	69
Ilustración 10. Formato de prerregistro. Modulo de reservas New Hotel	70
Ilustración 11. Formato de check in, modulo reservas New hotel Hotel.....	72
Ilustración 12. Formato de consumo por habitación	72
Ilustración 13. Formato check out, modulo de reservas New Hotel	73
Ilustración 14. Formato factura de cobro.....	74
Ilustración 15. Proceso de planeación de aprovisionamiento	76
Ilustración 16. Proceso general de aprovisionamiento	82
Ilustración 17 (Continuación). Proceso general de aprovisionamiento	83
Ilustración 18. Pantallazo inicial Ofimática	85
Ilustración 19. Ventana para búsqueda de códigos.....	85
Ilustración 20. Ventana para ingreso de facturación.....	86
Ilustración 21. Porcentaje de ocupación mensual	92
Ilustración 22. Número de huéspedes mensual	93
Ilustración 23. Comparación de habitaciones ocupadas para el año 2010	94
Ilustración 24. Caracterización del consumo de amenities por tipo de habitación I	95
Ilustración 25. Caracterización del consumo de amenities por tipo de habitación II	95
Ilustración 26. Caracterización del consumo de amenities por tipo de habitación III	96
Ilustración 27. Vista inicial de la herramienta	143
Ilustración 28. Selección de proveedores herramienta de apoyo	143
Ilustración 29. Cambio de parámetros herramienta de apoyo	144
Ilustración 30. Cambio de variables en productos.....	144
Ilustración 31. Simular tiempo óptimo herramienta de apoyo	145

Ilustración 32. Flujo grama programación interna herramienta de apoyo 146

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A. Planillas de registro para los carros

ANEXO B. Informe de ocupación por número de huéspedes

ANEXO C. Tabulación de datos y selección del método de pronóstico

ANEXO D. Pronóstico de demanda

ANEXO E. Medición de indicadores de gestión antes de las mejoras

ANEXO F. Instructivo de selección, evaluación de proveedores, compra de amenities y reevaluación de proveedores.

ANEXO G. Cálculo costo de adquisición por proveedor

ANEXO H. Cálculo costo de almacenar por proveedor

ANEXO I. % Costo anual de mantener

ANEXO J. Tabla estadística para la distribución probabilística normal estándar

ANEXO K. Planilla control gasto de amenities

ANEXO L. Costos forma de compra 2010 vs costos de políticas de inventarios

ANEXO M. Herramienta de apoyo al control de inventarios

ANEXO N. Manual de uso de la herramienta de apoyo

RESUMEN

TITULO: ANÁLISIS, MEJORAMIENTO Y ESTANDARIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE APROVISIONAMIENTO Y CONTROL DE INVENTARIOS DE LOS AMENITIES DEL HOTEL CHICAMOCHA.

AUTORAS: ANAYA ARGUELLO, Laura Marcela. MEJÍA VERA, Genny Fernanda[†].

PALABRAS CLAVES: Aproveccionamiento, política de inventarios, herramienta de apoyo, pronóstico.

DESCRIPCIÓN:

A partir del análisis de los procesos de aprovisionamiento y control de inventarios del hotel Chicamocha, este proyecto tiene como finalidad el diseño e implementación de políticas de inventarios y de compras para los amenities que se ajusten a la dinámica cotidiana de la organización.

Partiendo de un análisis cuantitativo y cualitativo de los procesos y áreas relacionadas con las compras, inventarios y suministros de los amenities, se realiza una proyección a futuro de la demanda de estos productos, basándose en el uso de técnicas estadísticas de pronósticos; este pronóstico es el punto de partida para el diseño de políticas que le indiquen al jefe de almacén cuándo y cuánto pedir; las políticas de inventario implementadas se seleccionaron según el comportamiento de cada grupo de productos, es decir, política de pedidos conjuntos, para aquellos productos que tienen un mismo proveedor, y política de revisión continua para aquellos productos con único proveedor.

Para medir el impacto de las acciones correctivas implementadas se hace uso de la implementación de indicadores de gestión que muestren el estado de la rotación, disponibilidad y nivel de servicio de los amenities antes y después de la aplicación de las políticas desarrolladas. El producto del estudio se ve reflejado en una herramienta de apoyo al control de inventarios que facilita la programación de las compras y el control de las existencias de amenities repercutiendo en la disminución de los costos asociados a inventarios y en la estandarización del manejo de los productos en su línea básica de distribución; desde que el producto es comprado al proveedor hasta que se entrega al cliente final lo cual beneficia la percepción que este tiene sobre la calidad de los servicios que el hotel le presta.

* Proyecto de grado

[†] Facultad Fisicomecánica. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Director: Javier Eduardo Arias Osorio. Tutor: Diego Luis Tavera Calderón.

ABSTRACT

TITLE: ANALYSIS, IMPROVEMENT AND STANDARDIZATION OF PROVISIONING AND INVENTORY CONTROL PROCESSES OF HOTEL CHICAMOCHA'S AMENITIES[‡].

AUTHOR: ANAYA ARGUELLO, Laura Marcela. MEJÍA VERA, Genny Fernanda[§].

KEYWORDS: Provisioning, inventory policy, support tool, forecast.

DESCRIPTION:

From the analysis of procurement processes and inventory control Chicamocha hotel, this project aims to design and implement policies and purchasing inventory for the amenities that meet the daily dynamics of the organization.

From a quantitative and qualitative analysis of the processes and areas related to procurement, inventory and supplies of amenities, is a projection of future demand for these products, based on the use of statistical techniques to forecast, this forecast is the starting point for designing policies that tell the store manager when and how much to ask; inventory policies implemented were selected according to the behavior of each product group, joint ordering policy for products that have one source, and continuous review policy for products with one supplier.

To measure the impact of corrective actions makes use of the implementation of management indicators that show the state of rotation, availability and service level of amenities before and after application of the policies developed. The study product is reflected in a support tool inventory control that facilitates programming of purchases and stock control of amenities which influence the reduction of costs associated with inventory and standardization of product management in the baseline distribution, since the product is purchased from the supplier until delivery to final customers which benefits the perception that this has on the quality of the services the hotel provides.

[‡] Proyecto de grado

[§] Facultad Fisicomecánica. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Director: Javier Eduardo Arias Osorio. Tutor: Diego Luis Tavera Calderón.

INTRODUCCIÓN

Michael E. Porter afirmó “En el futuro la competencia no se dará de empresa a empresa, sino más bien de cadena de suministros a cadena de suministros”; por lo que se puede decir que el éxito de cualquier tipo de compañía depende en gran parte de la forma como planifique, organice y controle cada uno de los procesos involucrados con su operación principal; entre los procesos esenciales de una compañía, se encuentra el de aprovisionamiento y el de control de inventarios, los cuales influyen directamente en la generación de utilidades para la organización.

Este proyecto busca ser de gran utilidad en el Hotel Chicamocha, ya que permitirá establecer mejoras que se puedan estandarizar en el desarrollo de los procesos de aprovisionamiento y control de inventarios, y de esta manera se espera impactar favorablemente en el desempeño productivo y logístico de la compañía en el corto plazo, y más adelante lograr una disminución de costos.

Este documento establece en su primera parte las descripciones generales del proyecto comenzando con el planteamiento del problema, los objetivos y los eslabones de desarrollo; en el segundo capítulo se muestra una descripción general del Hotel Chicamocha; la tercera parte expone el marco teórico que envuelve el desarrollo y entendimiento del proyecto; el capítulo número cuatro presenta el diagnóstico, punto de partida para conocer a fondo los procesos involucrados con el manejo de amenities; en la quinta sección se desarrolla el análisis de los componentes de la demanda y el pronóstico de la misma; en el sexto capítulo se encuentran la implementación de indicadores de gestión y su debida medición; el numeral siete denominado gestión de aprovisionamiento presenta el diseño e implementación de las mejoras objeto del presente proyecto junto con la evaluación del impacto que estas generan sobre la organización; el capítulo final contiene las generalidades de la herramienta diseñada para darle soporte a las políticas de inventario expuestas en el capítulo siete. Por último se presentan las conclusiones y recomendaciones.

1. GENERALIDADES DEL PROYECTO

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

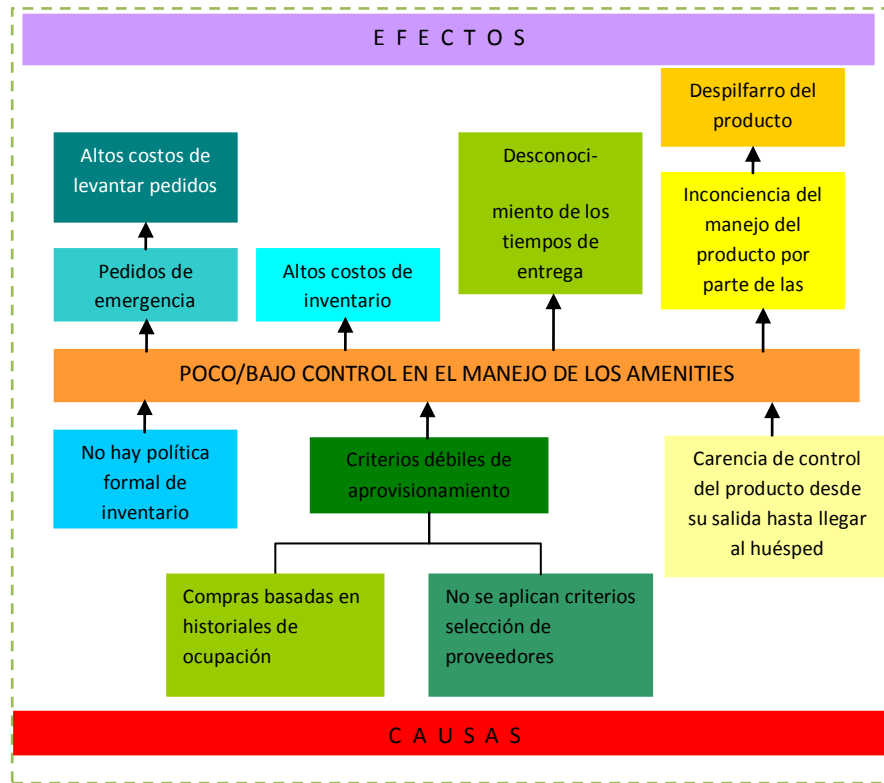
Los Hoteles se categorizan según los servicios que prestan a sus clientes, el hotel Chicamocha está categorizado con cinco estrellas, y dentro de las exigencias que se hacen por parte del ente certificador, Cotelco** se establece que se deben tener amenities y misceláneos para dar cumplimiento a las exigencias de los clientes que demandan este tipo de hoteles. Los amenities, son artículos de uso personal que se suministran en el servicio de alojamiento; mas adelante en alcance se definirá claramente cuáles son.

En el Hotel Chicamocha, el procedimiento para establecer la cantidad a comprar de los amenities anualmente, se fundamenta en los siguientes factores: la estadística de ocupación del año inmediatamente anterior, posibles eventos a realizarse en la región, estimaciones subjetivas por parte de compras, almacén, y jefe de habitaciones; y teniendo en cuenta los objetivos tácticos planteados por la organización.

A partir de la inspección inicial realizada a las actividades relacionadas con los procesos de aprovisionamiento y control de inventarios de los amenities de la empresa se identificaron algunos elementos susceptibles de mejora, que guardan relación con el problema central planteado y manifestado por el recurso humano de la empresa, y que se describen en el siguiente árbol:

** Asociación Hotelera de Colombia, creada para fortalecer y agrupar a la industria de hoteles en Colombia.

Ilustración 1. Árbol causa-efecto



Fuente: Autoras del proyecto

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. Objetivo general

Diseñar e implementar mejoras a los procesos de aprovisionamiento y control de inventarios de los amenities (productos requeridos para el servicio de hospedaje) del Hotel Chicamocha.

1.2.2. Objetivos específicos

- Realizar diagnóstico de los procesos de aprovisionamiento e inventarios de los amenities en la empresa.
- Estudiar el comportamiento de la demanda del servicio de alojamiento mediante técnicas estadísticas de pronósticos.
- Establecer una política de aprovisionamiento, soportada en la documentación del proceso a través de la metodología descrita.
- Diseñar e implementar la política de inventarios para los amenities.
- Definir y diseñar los flujos de información de los procesos en cuestión que sirvan para el diseño del módulo software, que permitan dar soporte a la política de inventarios de los amenities del hotel.
- Capacitar a las áreas de compras, almacén y jefe de habitaciones en la aplicación de los procesos asociados a la política de inventarios y aprovisionamiento para los amenities.
- Formular e implementar indicadores de gestión que permitan evaluar la mejora en los procesos analizados.

1.3. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL PROYECTO

- **Diagnóstico**

Se recopilará información cuantitativa y cualitativa que permitan medir el consumo promedio de los amenities, además se realizará observación directa de campo y entrevistas con las áreas de hospedaje, almacén, compras y costos, para así reunir datos que permitan caracterizar los procesos de la empresa, haciendo hincapié en el aprovisionamiento y gestión de inventarios, los cuales son relevantes para el desarrollo de este proyecto.

- **Análisis de demanda**

Esta fase incluye las actividades de recolección de datos históricos de demanda, determinación del método de pronóstico de demanda a partir del estudio del consumo promedio y la revisión de varias técnicas clásicas de pronóstico (modelos de promedio móvil, suavizado exponencial, análisis de regresión lineal múltiple, entre otras), soportando la teoría expuesta; por último se hará el análisis de correlación entre demanda y consumo de amenities.

- **Gestión de aprovisionamiento**

A partir de las oportunidades de mejora encontradas en el diagnóstico se evaluará los procesos de compras y selección de proveedores determinando la idoneidad de estos para posteriormente diseñar e implementar una política de inventarios que indique cuanto y cuando pedir; ajustada a las mejoras aquí planteadas y a la dinámica de la organización.

- **Indicadores de gestión**

Se analizarán los indicadores de gestión contenidos en el manual de calidad de la organización, pertinentes para la evaluación y validación del presente proyecto. De la fase de diagnóstico se extraerán los datos que

permitan calcular los indicadores antes de la implementación de las mejoras; después de la implementación se medirán nuevamente los indicadores, con datos que ésta arroje, para así contrastar los resultados y medir el impacto que el desarrollo de este proyecto generará.

- **Diseño de la herramienta de apoyo al control de inventarios.**

Documentar el flujo de información a través de los procesos inmersos en este proyecto y la relación con otros procesos de la empresa, que permitan manejar la política de inventario a través una herramienta de apoyo diseñada por las autoras del presente proyecto, esta etapa también incluye la evaluación, puesta en marcha y capacitación en el uso de la herramienta.

1.4. ALCANCE

Se pretende con este proyecto establecer mejoras que se puedan implementar en una adecuada política de inventarios para los amenities, la cual se ajuste a la dinámica de la organización, soportada en un análisis de pronóstico de demanda del consumo de los amenities. Esta política de inventario, será integrada en una aplicación informática, que se diseñará bajo un archivo que soporta una macro de Excel y se capacitará al personal involucrado con el manejo de esta.

De la misma manera se definirán procedimientos estándar para el proceso de aprovisionamiento dentro de los que se cuenta, la definición de criterios de selección de proveedores, soportados en un manual de procedimientos de compras, entre otros; además se buscará lograr una alineación entre los eslabones de la cadena de suministro de estos productos integrando los intereses de las diferentes áreas que la componen. Se implementarán las mejoras que la administración apruebe y estas generarán un impacto favorable en el desempeño logístico del hotel, y en el tiempo conllevarán al descenso del porcentaje de desperdicio de amenities por parte de las camareras.

Durante el desarrollo del presente proyecto, siempre que se mencione la palabra amenities, se hará referencia al conjunto de productos necesarios en el servicio de hospedaje, tales como:

- Cinta de esterilización
- Protectores auditivos
- Shampoo
- Crema de manos
- Enjuague Bucal
- Jabón de manos (25 gr)
- Jabón de cuerpo (40 gr)
- Costurero
- Gorro de baño
- Brilla calzado
- Seda dental
- Vanity Kit (Copitos, poma, lima)
- Peinilla
- Toalla facial
- Lapicero
- Carpeta institucional
- Memos de publicidad
- Bolsa de lavandería.

2. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

2.1 RESEÑA HISTÓRICA

La sociedad Hotel Chicamocha se constituyó por escritura pública No 4.186 el 21 de Octubre de 1972 con el propósito de construir en Bucaramanga un hotel con una capacidad habitacional de acuerdo al crecimiento empresarial y en general su desarrollo como principal centro industrial y comercial del Oriente Colombiano. El área de construcción del proyecto fue de 5.925 m² de los cuales el hotel ocupa 2.708 y los restantes son del Centro Empresarial Chicamocha. En el año de Julio de 1981, se inició la construcción del hotel y al cabo de 23 meses se dio por terminada ésta, abriendo sus puertas por primera vez al público, el 4 de julio de 1983. El hotel ingresa a la cadena Sol Meliá el 1 de Julio 1996, con ello cambia su nombre a Hotel Meliá Confort Chicamocha, y en Enero de 2002 eleva su categoría denominándose Hotel Meliá Chicamocha.

En el año 2003 el hotel cumple 20 años al servicio de la hotelería en Bucaramanga, mostrando una nueva imagen de competitividad y liderazgo en los servicios que presta y reiterando su posicionamiento en el país y su compromiso de seguir liderando calidad y servicio.

A partir de Enero de 2006 el hotel cambia de nuevo su nombre a HOTEL CHICAMOCHA, integra sus servicios y gana una nueva imagen, con renovación total en sus productos, actualizándose en todas sus áreas y proyectándose con una visión clara y objetiva hacia el desarrollo turístico y hotelero.

LOS ACCIONISTAS FUNDADORES DE LA SOCIEDAD FUERON:

- Municipio de Bucaramanga
- Sociedad de mejoras publicas

- Pro-Hotel Bucaramanga LTDA.
- Corporación Financiera de Santander
- Gustavo Lievano Fonseca

Posteriormente se unieron a esta gran labor como accionistas de gran espíritu de progreso que dieron su importante aporte:

- RONDEROS TORRES Y CIA S.A
- ANTONIO CANLET RIOS
- CASECA LTDA
- INVERSORA HOTELERA MONDO NUEVO S.A
- CENTRO RESIDENCIAL BOLIVAR
- GUILLERMO RONDEROS DURAN

Los gerentes que han dirigido el hotel desde su creación, han sido los siguientes:

- Ing. LUIS GABRIEL PARRA
- Dr. MARIO NIÑO TORRES
- Dra. MARIA EUGENIA POTES LARA
- Dra. MARILU ROMERO DE MEDINA
- Dr. ANTONIO RONDERON TORRES
- Dr. JULIO CESAR GONZALEZ HERNANDEZ
- Dra. MARIBEL PINILLA LANDAZABAL (ACTUAL)

2.2 TAMAÑO

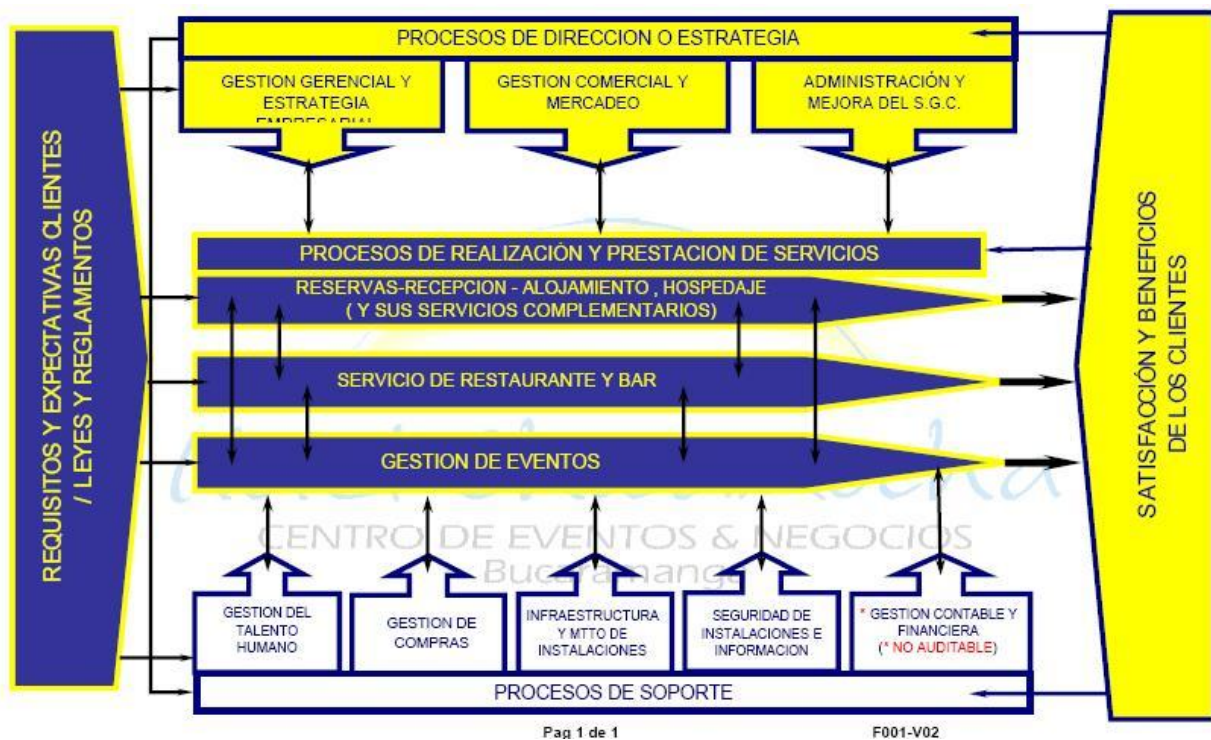
2.2.1. **Activos:** \$18999'090.000.

2.2.2. **Ventas:** El servicio de alojamiento registro \$3865'758.000 en el año 2009

2.2.3. **Número de trabajadores:** El hotel tiene 53 cargos y 49 empleados directos

2.2.4. Mapa de procesos

Ilustración 2. Mapa de procesos Hotel Chicamocha



Fuente: Manual de calidad Hotel Chicamocha

2.3 PLAN ESTRATÉGICO

2.3.1. Misión

“Brindar servicios hoteleros y turísticos, satisfaciendo las necesidades de quienes decidan disfrutar de la calidad, amabilidad en alojamiento y demás servicios complementarios, proyectando liderazgo permanente a través de la innovación constante, con el firme propósito de ofrecer lo mejor con los mejores, bajo un clima motivante adecuado a la seguridad industrial y medio ambiente que repercuta en la buena imagen de la organización”.⁶

2.3.2. Visión

“El Hotel Chicamocha siempre será la empresa número uno en servicios hoteleros de la región y modelo en su género en el país, con estándares y preparación internacional, contando con la participación y compromiso de todos sus colaboradores”.⁷

2.3.3. Política de calidad

“En el HOTEL CHICAMOCHA trabajamos por el mejoramiento continuo de nuestros SERVICIOS y el S.G.C, satisfaciendo requisitos y expectativas de huéspedes, clientes y usuarios relacionados con su comodidad, seguridad, descanso y tecnología en forma oportuna, asegurando rentabilidad y crecimiento en el mercado, con personal competente y comprometido dentro de un marco de ética y responsabilidad”.⁸

⁶ Manual de calidad, Hotel Chicamocha.

⁷ Ibid

⁸ Manual de calidad, Hotel chicamocha

2.3.4. Objetivos de calidad

En un esmero para convivir con los lineamientos de la política de calidad, el HOTEL CHICAMOCHA está empeñado en mantener y cumplir los siguientes objetivos de calidad:

- Trabajar buscando la eficacia y eficiencia de las actividades y procesos, a través del desarrollo de una cultura de mejora continua.
- Satisfacer las expectativas y requisitos de nuestros clientes a través del suministro de servicios con calidad.
- Lograr la conservación de los clientes actuales y aumentar los clientes mediante la gestión de actividades de mercadeo.
- Desarrollar una estructura administrativa y financiera que permitan obtener una adecuada rentabilidad y que garanticen la continuidad del desarrollo del objeto social de la empresa.
- Garantizar, mantener y asegurar la infraestructura necesaria (Edificios, espacios de trabajo, equipos, hardware, Software) que permitan realizar nuestras labores de la mejor manera.
- Mantener relaciones comerciales con los mejores proveedores, ellos son nuestros mejores socios y aliados para Satisfacer a nuestros clientes.
- Apoyar el desarrollo de las competencias del Recurso Humano como base para el logro de un adecuado funcionamiento de la organización y el desarrollo del sentido de pertenencia.⁹

2.4. CLIENTES

El perfil de nuestros clientes está representado en importantes segmentos, como son:

- **Segmento corporativo: 70%** Los clientes del Hotel Chicamocha corresponden en su mayoría al segmento corporativo, el cual está

⁹ Ibid

representado por empresas de diferentes sectores económicos, a nivel local, nacional e internacional, que frecuentan el hotel en actividad de trabajo.

- **Tripulaciones- vuelos cancelados (pasajeros en tránsito): 1%** Corresponde a funcionarios de aerolíneas que pernoctan en el hotel por actividad de las aerolíneas y así mismo a pasajeros que por diferentes circunstancias no cumplen los itinerarios y de acuerdo a convenios previos se hospedan en el hotel.
- **Negocio independiente: 7%** Este segmento lo representan clientes que visitan el hotel en actividad laboral a título particular
- **Agencias de viajes: 5%** Este importante segmento representa a clientes de diferentes empresas, clientes particulares, que tienen implantes en importantes agencias de viajes, cuyo alojamiento va dirigido y facturado directamente a la agencia de viajes.
- **Convenciones y gobierno: 2%** Está representado por grupos de personas que visitan nuestra ciudad en una fecha determinada, para el desarrollo de un evento masivo el cual tiene un tratamiento especial de acuerdo al porcentaje de alojamiento y el número de días de permanencia en el hotel. Así mismo dentro de este segmento se clasifican a los huéspedes que pertenecen a sectores gubernamentales tales como ministerios, alcaldías, gobernación, ejército, policía, ONG, senado, cámara, etc.
- **Incentivos: 4.5%** Representa este segmento a clientes que por condiciones especiales pueden acceder a tratamientos preferenciales concedidos por gerencia general, tales como: reconocimiento a empresas por productividad, canjes con contraprestación en publicidad, programas de fidelización, etc.
- **Ocio –planes especiales: 10%** Representa a grupos vacacionales, planes de aniversario, planes de fin de semana y grupos de personas en actividades lúdicas, deportivas, culturales, etc.

- **Cortesías – uso casa: 0.5** Este segmento representa a huéspedes que pertenecen a la organización, así mismo huéspedes que tienen un tratamiento preferencial para no pago de tarifa, autorizados únicamente por la gerencia general del hotel.¹⁰

2.5 PRODUCTOS Y SERVICIOS

El Hotel Chicamocha representa la más grande infraestructura hotelera del oriente colombiano y el más alto concepto de calidad y servicio. Sus 177 habitaciones están distribuidas en dos torres. Cada una de estas habitaciones posee aire acondicionado, señal de televisión satelital, minibar, cajilla de seguridad, teléfono directo y room service las 24 horas, servicio médico especializado y ambulancia las 24 horas, más los complementos adicionales propios de las suites especiales.

Como un valor agregado, el Hotel Chicamocha ofrece a sus huéspedes servicios tan importantes como sus exclusivas Salas de Espera y Lobby, Piscinas y Baños Turcos, Sauna, Gimnasio, Sala de Masajes, Parking y Recreación dirigida los fines de semana.

Y para facilitar los contactos de negocios, el Hotel Chicamocha ofrece también su Business Center con todas las posibilidades que demanda la vida ejecutiva de hoy: internet, teléfono, fax, servicios secretariales y servicio de reserva de pasajes a través de su comercializadora de viajes “A Lugares y Destinos”. A su vez el hotel cuenta con restaurantes, bares y salones para eventos.¹¹

2.5.1. Planes de alojamiento

Son los planes que permiten disfrutar de diversas actividades, e involucran el consumo de amenities, por lo tanto se consideran relevantes para este proyecto.

¹⁰ Manual de calidad, Hotel chicamocha

¹¹ Ibid

Se puede escoger el tipo de habitación (que se mencionará más adelante) para cada plan.

- Plan corporativo¹²
- Golf Chicamocha
- Belleza y Relax
- Noche de Bodas
- Plan Panachicamocha
- Fin de semana
- Convenciones
- Vacacionales

Tipos de clientes

- VIP: Persona muy importante; definido por el gerente, o por el status que tenga dentro de una organización.
- Corporativo: Huéspedes que representan empresas de diferentes sectores que frecuentan el hotel en actividades de trabajo.
- Ocio: Representan la variedad de planes descritos anteriormente.

¹² Los planes corporativos, pueden presentar la modalidad de larga estadía, en la cual no se incluye en la tarifa, el consumo de amenities.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 SECTOR HOTELERO COLOMBIANO

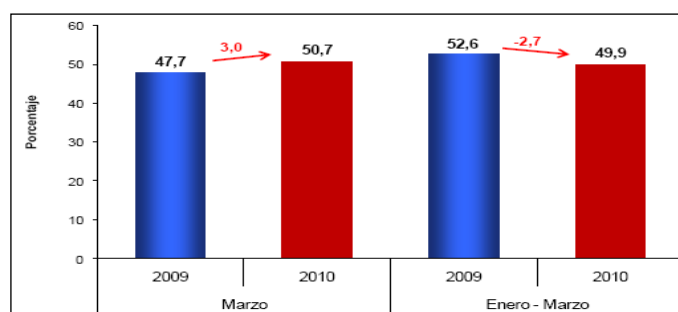
“El sector del turismo en Colombia ha tenido un buen comportamiento en los últimos años, lo que ha permitido el crecimiento hotelero nacional y la llegada de importantes cadenas del rubro. Como dio a conocer la Asociación Hotelera de Colombia, Cotelco, la inversión en turismo pasó de US \$3,5 millones en el 2002 a US \$900 millones en el 2009 y se espera que para este año ascienda a US \$1.200 millones. Así mismo, en el periodo de 2002 a 2010 se crearon 13.000 nuevos puestos laborales por la construcción de nuevas habitaciones y se generaron 52.000 plazas laborales adicionales por el mejor comportamiento de la ocupación y de la tarifa en los hoteles ya construidos. Esto a pesar de cifras de la OIT - Organización Internacional del Turismo -, donde muestran que en 2009 el mundo tuvo una caída en los ingresos por turismo del 4%, donde Norte América cayó cerca del 6%. Por el contrario, en Suramérica los ingresos por turismo aumentaron un 2% y en Colombia en particular estos ingresos aumentaron un 10%, cifra bastante significativa al compararla con los datos del resto del mundo, según dio a conocer Nathalia Casasbuenas, Gerente de AR Hoteles, quien afirma que estas cifras son coherentes con el auge hotelero de los últimos años”¹³.

Colombia participa en el Foro Mundial de Hoteleros en Berlín (Alemania). Es el único país que cuenta con una exhibición. Proexport da a conocer allí las ventajas y facilidades que otorga el país a los inversionistas del sector. En el encuentro mundial participan mil empresarios, inversionistas y propietarios del sector.

¹³Tomado de: <http://noticiascolombianas.blogspot.com/2010/10/la-hoteleria-un-sector-en-crecimiento.html>. Recuperado: 01/03/2011

hotelero y del turismo, entre los que se encuentran los representantes de grandes firmas como Four Season, Marriot y Hilton, entre otras. En ese sentido, la Presidenta de Proexport dijo que “esperamos sacar el mayor provecho de nuestra presencia en este escenario, que reúne a los tomadores de decisión en inversiones de propiedad raíz para hoteles, se analiza la evolución de la industria hotelera e inmobiliaria en el sector y donde Colombia tiene un alto interés por atraer importantes marcas para desarrollar proyectos turísticos”¹⁴. Lo cual muestra que se presentará una facilidad para el aumento de la competitividad en la industria hotelera, y que a pesar de las cifras que presentó el DANE (Ilustración 3) sobre el porcentaje de ocupación hotelera, donde se ve una caída del 2.7%, se pueden presentar incrementos sobre la misma, pues Jaime Alberto Cabal, presidente de la Asociación Hotelera de Colombia, Cotelco, aseguró que considerando el aporte del sector turístico al Producto Interno Bruto de Colombia, entre el 5 y 7%, éste se ha posicionado en el tercer lugar de exportación nacional, aumentando en tres puntos la ocupación hotelera del país¹⁵.

Ilustración 3. Tasa de ocupación hotelera



Fuente: DANE

¹⁴Tomado de: http://www.diariooccidente.com.co/noticias_colombia71819.html Recuperado: 28/06/2010

¹⁵Tomado de: http://servicios.corferias.com/76/2010/index.cfm?doc=noticias_detalle&IdVersion=709&IntIdioma=1&StrIdioma=es Recuperado:28/06/2010

3.2 APROVISIONAMIENTO EN LA HOTELERÍA

El aprovisionamiento de un hotel, requiere de un cuidado y atenciones especiales, tan especiales como se quiere que sea el trato a los clientes.

La gestión de aprovisionamiento y de los suministros en una empresa del sector turístico debe responder a un planteamiento estratégico del establecimiento¹⁶. Un buen planteamiento estratégico y una organización adecuada de los suministros permiten aprovechar mejor las situaciones y establecer acuerdos racionales y de largo plazo con los proveedores, los cuales se deben tomar como “socios” de la organización, de tal forma que con sus productos participe del éxito o fracaso de los servicios que presta el establecimiento, pues de la calidad de los productos que provee depende la calidad de los servicios que presta el hotel, de su puntualidad y servicio se determina la disponibilidad y oferta del establecimiento y por supuesto los precios van influir en la rentabilidad, por lo tanto lo que un establecimiento va a ofrecer a sus clientes en servicio tiene mucho que ver con lo que está recibiendo de sus proveedores. El aprovisionamiento debe obedecer una política que sea coherente con el planteamiento del servicio que tenga para sus clientes, estar concebido y responder a las necesidades que de él se derivan, y contemplar el rango más amplio de sus necesidades, considerando la gran influencia que los suministradores y proveedores van ejercer directa e indirectamente sobre la calidad, la eficiencia y la rentabilidad del establecimiento. El tiempo de respuesta de los proveedores, tiene también su efecto sobre el aprovisionamiento pues los establecimientos preparan servicios o cartas o eventos que tienen su momento, que están afectados por la temporalidad, o que precisamente se quiere que respondan a momentos especiales del calendario, lo cual es importante tener en cuenta, por lo tanto un buen planteamiento estratégico

¹⁶ Tomado de: dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=168800, Distribución y consumo, ISSN 1132-0176, Año nº 9, Nº 46, 1999 , pags. 70-72. Recuperado: 01/03/2011

y una organización adecuada de los suministros permite aprovechar mejor las situaciones y establecer acuerdos racionales con los proveedores¹⁷.

3.3 GESTIÓN DE APROVISIONAMIENTO

Acerca de la definición de aprovisionamiento existe una amplia variedad de definiciones desde el punto de vista logístico, algunas de estas son:

- “El aprovisionamiento se ocupa del proceso de adquisición y almacenamiento de productos, que pueden ser materias primas, materiales, partes, piezas, etc., desde los proveedores hasta el inicio del proceso productivo.”¹⁸
- “Aprovisionar es una función destinada a poner a disposición de la empresa todos los productos, bienes y servicios del exterior que son necesarios para su funcionamiento.”¹⁹
- “El aprovisionamiento es el conjunto de operaciones que realiza una empresa a fin de disponer y mantener los materiales y artículos idóneos, en la cantidad correcta, en el tiempo oportuno y con el menos costos posible.”

20

Por lo que se puede concluir que “el proceso de aprovisionamiento consiste en poner a disposición de la empresa los bienes o servicios necesarios que garanticen la actividad empresarial. Aunque el rol principal de la función de aprovisionamiento es la compra de insumos y su transporte hasta la unidad de producción, la compra en sí es sólo una parte del proceso, ya que aprovisionar incluye una serie de actividades como: cálculo y previsión de las necesidades del

¹⁷ Ibid.

¹⁸ Anaya Tejero, Julio Juan. Logística Integral. La Gestión operativa de la Empresa

¹⁹ Google books. Anaya Tejero, Julio Juan. Logística Integral. La Gestión operativa de la Empresa. Esic editorial, 2007, pag 141. Recuperado: 28/02/2011

²⁰ Matos Rodríguez Héctor y Hernández Maiden Reynol. Logística una visión general, Universidad de Matanza.

resto de operaciones en la empresa, búsqueda y análisis en el mercado con el fin de conseguir los productos/servicios necesarios, además de una vez adquiridos, controlar que se reciben en las condiciones especificadas y almacenar óptimamente para así tener control sobre los despachos y el manejo de inventarios. También se dice que hace parte del proceso de aprovisionamiento “anticiparse a las necesidades de los usuarios, interpretar tendencias de precios, localizar y determinar fuentes fiables de suministros y negociar ampliamente con los proveedores.”²¹

Según Fawcett (2004), podríamos resumir los objetivos del aprovisionamiento en lo que se conoce como los «siete adecuados» («seven rights»): obtener los materiales adecuados en el momento adecuado, en las cantidades adecuadas, siendo entregadas en el lugar adecuado por el proveedor adecuado, con el servicio adecuado al precio adecuado. Por otro lado, afirma, no es tarea fácil coordinar estas siete características, teniendo que tomar decisiones en las que se equilibran pros y contras de diferentes proveedores a la vez que tienen en cuenta aspectos internos como la gestión de inventarios, planificación estratégica, previsiones de ventas, o la programación de producción.

En definitiva, el departamento de aprovisionamiento sirve de vínculo entre los proveedores y los clientes internos (Kumar et al., 2005). De hecho, tal es la dificultad e importancia de esta función que Giunipero y Kolchin (2004) citan como conocimientos requeridos para esta área: gestión de la calidad total, análisis de proveedores, análisis coste-beneficio, y gestión de la cadena logística integral, entre otros.

Por contra, generalmente a los responsables de los departamentos de aprovisionamiento se les ha acusado de fijarse exclusivamente en el precio de compra. Esto tiene sentido dado que en la mayoría de los casos el costo de materiales en una empresa productiva asciende a más del 50 por 100 del precio

²¹ Tomado de: Niño, Myriam Leonor. Material Tópicos especiales de Logística. Universidad Industrial de Santander.

de venta (Handfield, 2004). Ahora bien, el concepto de precio puede recoger todos los aspectos arriba mencionados («seven rights»); este nuevo concepto de precio es el denominado «costo total de propiedad» (Total Cost of Ownership, TCO), en el cual se recoge el costo de no conformidad al desempeño esperado. El cálculo del TCO no sólo se basa en factores externos del proveedor, sino también en factores internos de la organización; de este modo, un modelo de TCO no solamente incluiría el precio, fletes, o costos de instalación, sino también costos de inspección, costos relativos a tener que incrementar inventario, o costos relacionados con la mala calidad de la materia prima (una lista exhaustiva de costos incluidos en la TCO pueden encontrarse por ejemplo en Bhutta y Huq (2002), Ellram (1995), o Handfield (2004).

“En definitiva, el TCO es una herramienta cuyo objetivo es el entendimiento del verdadero costo de adquisición de un bien de un determinado proveedor. Según Ellram (1995), se trata de una aproximación compleja que requiere que la empresa que la aplica tenga muy claro cuáles son los costos más importantes del proceso de aprovisionamiento. Además, es una herramienta que puede integrarse en los procesos de negociación con proveedores como un índice de comparación entre diferentes fuentes de provisión (Motorola; Metty et al., 2005)”.²²

Otros objetivos del proceso de aprovisionamiento son:

- Apoyar la consecución de los objetivos estratégicos.
- Mantener una continuidad en los suministros de acuerdo con los programas de fabricación o de compras.
- Llevar a cabo una adecuada gestión de los proveedores que permita reducir los despilfarros y mejorar la calidad de los productos y servicios adquiridos.
- Encontrar nuevas fuentes de suministros competentes y fiables al igual que localizar nuevos productos y materiales.

²² Francisco Marco-Serrano. Análisis conceptual de la eficiencia del proceso de aprovisionamiento. Boletín económico de ICE No. 2911. Mayo 2007. Pags. 39-40.

- Minimizar el riesgo e incertidumbre en cuanto a precios, tiempos de suministros, capacidad y calidad.
- Optimizar los costos de aprovisionamiento basados en los riesgos que se desean asumir.

3.3.1 Importancia del área de aprovisionamiento

- Las compras representan un porcentaje elevado del precio final de los productos, aunque este porcentaje varía con el tipo de empresa la mayoría de los autores lo estiman en el 60% del total de ventas²³, por tal razón un ahorro en las compras representan un incremento en las utilidades de la empresa.
- Las compras afectan otras características del producto diferente al precio, como por ejemplo la calidad, según varios autores un gran porcentaje de los problemas de calidad en las empresas se presenta por la compra de productos defectuosos.
- Los inventarios absorben una gran parte del capital de trabajo de las empresas, por lo tanto una adecuada gestión en las actividades del proceso de aprovisionamiento relacionadas con las compras y control de inventarios, generaran un alto impacto en la disponibilidad del capital de trabajo.
- Los cambios por mejoras en el aprovisionamiento crean pocos problemas laborales y sirven de motor para generar mejoras en otras áreas de la empresa.
- La posibilidad de satisfacer las necesidades de los clientes, depende en gran parte de la flexibilidad que se tenga en las actividades de aprovisionamiento.

²³ Christopher, Chapman & Hall 1992. Administración Logística de Materiales.

- Según PRIDA y GUTIERREZ²⁴ las inversiones necesarias para realizar cambios en el aprovisionamiento son menores que las requeridas en otras áreas de la empresa, esto principalmente a que en el aprovisionamiento no se requieren grandes inversiones en tecnología y por el contrario es posible establecer mejoras acudiendo a estrategias simples como cambios en la organización.

Durante las últimas décadas el tratamiento que las empresas le habían venido dando al aprovisionamiento ha tenido que cambiar, esto debido a las condiciones cambiantes del entorno, un entorno dinámico e incierto que le exige a las empresas evolucionar en cada una de sus áreas y procesos con el fin de responder a estas exigencias de la mejor manera, por lo que en la actualidad se maneja un enfoque llamado JIT (Justo a tiempo/ Just in Time), cultura que difiere enormemente del manejo tradicional que se le venía dando al proceso de aprovisionamiento dentro de las empresas. A continuación se describen algunas características de estos dos enfoques:

3.3.2 El enfoque tradicional del aprovisionamiento

El aprovisionamiento bajo el enfoque tradicional se caracteriza por una marcada competencia y desconfianza entre proveedor y cliente²⁵, esto se debe a las condiciones de negociación las cuales giran en torno al precio y relaciones de corto plazo, lo cual genera incertidumbre e inseguridad en los proveedores, por lo cual ninguna de las partes tiene interés en comprometerse más allá de la venta o compra del producto, por lo tanto las empresas mantienen un grupo de

²⁴ Prida Romero Bernardo, Gutierrez Casas Gil. Logística de Aprovisionamiento. Mc Graw Hill 1996, Madrid.

²⁵ Crespo Franco Tony, Velano Rodríguez Helena. La Gestión de Aprovisionamiento en los Procesos de Fabricación de las Empresas Industriales, Compras y Existencias. Septiembre 2004.

proveedores bastante amplio para establecer un mecanismo de la libre competencia en el mercado de los proveedores y así poder negociar con precios a la baja. Por otro lado existen graves problemas de comunicación entre las partes las cuales intercambian la mínima información requerida para realizar la transacción comercial y esta fluye de manera lenta e ineficaz, además en ningún momento se llevan a cabo operaciones conjuntas en las cuales se involucre el conocimiento de la empresa.

De esta manera las funciones del aprovisionamiento quedan limitadas al desarrollo de las actividades administrativas necesarias para la compra de productos, al control de los mismos y la negociación de precios, alejándose totalmente de los aspectos estratégicos de la empresa.

3.3.3 El enfoque JIT del aprovisionamiento

Este nuevo enfoque nace de la filosofía global JIT (Just in Time/Justo a Tiempo) la cual plantea la búsqueda de la “perfección” a través de sus principales objetivos conocidos como los “cero olímpicos”²⁶, cero defectos, cero averías, cero papel, cero plazos y cero stock. Es precisamente de estos dos últimos objetivos que empieza a gestarse una nueva filosofía en el aprovisionamiento, en la cual el proveedor es considerado como una estación de trabajo más dentro del proceso productivo y por tal razón se les da a conocer la filosofía que se aplica internamente bajo el enfoque JIT, es decir aprovisionamiento justo a tiempo y en pequeños lotes, además dentro de este nuevo enfoque la calidad y la fiabilidad en los proveedores entran a jugar un papel de vital importancia y se debe garantizar las condiciones para su ejecución.

²⁶ O`GRADY P.J. Just in Time: Una Estrategia Fundamental para los Jefes de Producción. Mc Graw Hill 1992.

3.4 MÉTODOS DE PRONÓSTICOS

En la administración de las operaciones hoteleras, los pronósticos son parte de la planeación integral de los recursos ya que por un lado permite una adecuada integración de los proveedores y por el otro la satisfacción de los clientes tanto internos como externos. El propósito del pronóstico es disponer de una herramienta que mediante el procesamiento de información relevante apoye en forma objetiva la toma de decisiones, teniendo en cuenta al cliente quien finalmente determina qué, cuanto, cuando y como quiere el servicio.²⁷

Según Ballou (2004), bajo circunstancias especiales como el control de inventarios o la programación del transporte, la planeación de la demanda a corto plazo es útil para proyectar recursos y necesidades.

“Los niveles de demanda y su programación afectan en gran medida la capacidad, las necesidades financieras y la estructura general de un negocio. Cada área funcional tiene sus propios problemas especiales de pronósticos.”²⁸

Tipos de pronósticos. El pronóstico se puede clasificar en cuatro tipos básicos: cualitativos, análisis de series de tiempo, relaciones causales y simulación. En el presente apartado trataremos los dos primeros.

Según Chase, los modelos cualitativos, se basan en estimados y opiniones de los “expertos”, lo cual le da el carácter de subjetiva. El análisis de series de tiempos se enfoca en la premisa de que es posible predecir cuantitativamente la demanda futura utilizando información asociada a la demanda pasada.

3.4.1. Métodos Cualitativos.

²⁷ Alonso Patricia, Villegas Enrique. La importancia de los criterios cualitativos de los pronósticos en los agronegocios. Revista mexicana de agronegocios. 2005. Recuperado: 30/11/10.

²⁸ Ballou, R.H, Logística, Administración de la cadena de suministro. Pearson Educación, México, 2004. pag 287.

El juicio, la intuición, las encuestas o las técnicas comparativas son usadas para generar estimados cuantitativos acerca del futuro, afirma Ballou. “En ocasiones la información histórica tal vez no esté disponible o quizá no sea muy relevante para el pronóstico. La naturaleza no científica de estos métodos hacen difícil su estandarización y su validación. Son métodos más bien adecuados para pronósticos de mediano a largo plazo.”²⁹

- “El *Consenso de comité ejecutivo* y el *Método de Delphi* describen procedimientos para generar un pronóstico de ventas. El Consenso de comité ejecutivo utiliza información proveniente de todos los ámbitos de la organización y el de Delphi se utiliza para lograr un consenso dentro de un comité y consiste en que los ejecutivos responden anónimamente a una serie de preguntas en sesiones sucesivas.”³⁰
- La *Investigación de mercados* tiene el objeto de buscar nuevas ideas y las preferencias de los consumidores de ciertos productos. Este método emplea encuestas y entrevistas para la recopilación de los datos.³¹
- Según Chase, la *Analogía histórica* utiliza como modelo de demanda de un nuevo producto, un producto análogo. Esto quiere decir que se pronostica la demanda de un producto basado en la demanda histórica de otro complementario o sustituible.

²⁹ Ballou, pag 291

³⁰ Rodríguez de Estofan, María Rosa y Franco de Berduc, Sandra Noemí, Facultad Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Tucumán. Modelos de pronósticos para la planeación empresarial. Recuperado: 30/11/10

³¹ Chase, Richard. Aquilano Nicholas. Administración de producción y operaciones. Octava edición.2001. Mc.Graw Hill.

3.4.2. Métodos Cuantitativos.

Estas técnicas juegan un papel esencial en la elaboración de pronósticos directamente utilizables, en situaciones que se consideran como de “mediana importancia”; en escenarios de corto y mediano plazo (entre un mes y dos años)³², basados en datos históricos bajo el supuesto que es información relevante para el futuro.³³

3.4.2.1. Series de tiempo. Según Eppen (2000), ésta técnica está basada en la hipótesis de que los valores verdaderos de la variable de interés, son generados por un modelo estocástico³⁴.

Ahora bien, Ballou afirma que las series de tiempo puede descomponerse en cuatro categorías: tendencia, variación estacional, variación cíclica y variación aleatoria.

Tendencia, “representa el movimiento de la demanda a largo plazo ocasionado por factores como cambios en la población, cambios en el desempeño de la empresa y en la aceptación del producto en el mercado”³⁵.

La *variación estacional* “es la variación sistemática del comportamiento de una variable a través del tiempo. Cambios climáticos y patrones de compra, son algunos ejemplos que afectan la estacionalidad”³⁶.

La *Variación Cíclica*, “sobre la demanda puede provenir de eventos tales como elecciones políticas, condiciones económicas, etc”.³⁷ Por lo general son a largo plazo en el patrón de demanda.

³² Eppen, Investigación de operaciones en la ciencia administrativa, Pearson education, 2000, pag 646

³³ Rodríguez de Estofan y Franco de Berduc, Modelos de pronósticos para la planeación empresarial. Universidad Nacional de Tucumán

³⁴ Eppen, Op.cit., p.646.

³⁵ Ballou,Op.cit. p. 305

³⁶ Makridakis y Wheelwright. Métodos de pronosticos. Mexico D.F. Limusa, 2007. P. 107

Según Chase, la *variación aleatoria*, es provocada por los eventos fortuitos, dicho en otras palabras es la parte del patrón de demanda que no es explicado por alguno de los elementos anteriores. Ballou afirma que si la serie de tiempo esta bien descrita por los otros tres componentes, la variación residual deberá ser aleatoria.

Ballou describe la combinación de los elementos de las series de tiempo de la siguiente manera:

$$F=T*S*C*R$$

Donde,

F = pronóstico de demanda en unidades

T = Nivel de tendencia en unidades

S = Índice de estacionalidad

C = Índice cíclico

R = Índice residual

“En la practica el modelo se reduce solo a los componentes de tendencia y estacionalidad. Esto se hace porque un modelo bien especificado posee un valor del índice residual (R) de 1.0 y esto no afecta al pronóstico, y porque resulta difícil en muchos casos descomponer la variación cíclica a partir de la variación aleatoria. Tratar el índice cíclico (C) como igual al 1.0 no es tan grave como inicialmente podría parecer, porque el modelo se actualiza por lo

³⁷ Chase, Richard. Aquilano Nicholas. Administración de producción y operaciones. Octava edición.2001. Mc.Graw Hill.p.469

regular cuando se dispone de nueva información y el efecto de la variación cíclica tiende a compensarse en el proceso de actualización.”³⁸

- **Promedio móvil simple.** Esta técnica es útil para eliminar las fluctuaciones aleatorias del pronóstico. Se parte de un conjunto de datos que se promedian para obtener el pronóstico del periodo que le sucede. Entre más largo sea el periodo del promedio móvil, mas se uniformaran los eventos aleatorios, y por el contrario si el periodo del promedio es corto la técnica retrasará la tendencia.

Según Chase, la formula de promedio móvil simple es:

$$F_t = (A_{t-1} + A_{t-2} + A_{t-3} + \dots + A_{t-n}) / n$$

Donde

F_t = Pronóstico para el siguiente periodo

n = Número de periodos para promediar

A_{t-1} = Ocurrencia real en el periodo pasado

$A_{t-2}, A_{t-3}, A_{t-n}$ = Ocurrencias reales hace dos, tres, n periodos.

- **Promedio móvil ponderado.** Este método, como su nombre lo indica, permite darle un peso a cada elemento del promedio móvil, según su relevancia para el pronóstico, siempre y cuando la suma de los pesos de cada elemento sea igual a uno.

La siguiente ecuación describe el modelo en general:

³⁸ Ballou, Op.cit. p 306

$$F_t = w_1 A_{t-1} + w_2 A_{t-2} + \dots + w_n A_{t-n}$$

Donde

F_t = Pronóstico para el siguiente periodo

n = Número de periodos para promediar

A_{t-1} = Ocurrencia real en el periodo pasado

$A_{t-2}, A_{t-3}, A_{t-n}$ = Ocurrencias reales hace dos, tres, n periodos.

W_n = Ponderación dada la ocurrencia real para el periodo $t-n$.

- **Suavizado exponencial.** Chase afirma que en la mayor parte de las aplicaciones, las ocurrencias más recientes modelan el futuro de mejor manera que aquellas más distantes. Para esto el suavizado exponencial asigna un valor más alto a las ocurrencias más recientes, y esta asignación decrece exponencialmente con las observaciones más antiguas.

El pronóstico es modelado por la siguiente ecuación:

$$F_t = F_{t-1} + \alpha(A_{t-1} - F_{t-1})$$

Donde

F_t = El pronóstico suavizado exponencialmente para el periodo t

F_{t-1} = El pronóstico suavizado exponencialmente para periodo anterior

A_{t-1} = La demanda real para el periodo anterior

α = El índice de respuesta deseado, o la constante de suavización.

Esta técnica se prefiere porque, se requieren pocos cálculos para utilizar el modelo, pocos datos históricos, y formular un modelo de este tipo es relativamente sencillo.

3.4.2.2. Regresión lineal. Según Chase, puede definirse como una relación funcional entre dos o más variables correlacionadas. En esta regresión la relación entre las variables debe formar una recta con forma $Y = a + bX$, donde Y es el valor de la variable dependiente, a es la secante en Y , b es la pendiente y X es la variable dependiente (en el análisis de regresión lineal, las X son unidades de tiempo). La regresión lineal es útil para pronosticar eventos a largo plazo. La principal restricción al utilizar este tipo de pronóstico, es la suposición de que los datos pasados y los futuros caen sobre una recta.

“La regresión lineal se utiliza tanto para pronósticos de series de tiempos como para pronósticos de relaciones casuales; entonces cuando la variable dependiente cambia como resultado del tiempo, se trata de un análisis de serie temporal, pero si la variable cambia en consecuencia de la otra, se trata de una relación causal.”³⁹

3.4.3. Definición del error del pronóstico.

Chase se refiere al error como la diferencia entre el valor de pronóstico y lo que ocurrió en realidad; ahora bien Ballou expresa que en estadística, el error es conocido como la desviación estándar, varianza o desviación absoluta media. Es importante considerar el error en los pronósticos dado que modelar el comportamiento de la demanda es demasiado complejo debido al gran número de factores que intervienen y que no se pueden describir con precisión en un modelo.

³⁹ Chase.Op.cit. p. 484

Los errores se pueden clasificar como sesgados o aleatorios. Los *errores sesgados* ocurren cuando se comete un error consistente, las fuentes de sesgo incluyen el no incluir las variables correctas; el uso de las relaciones equivocadas entre variables; un cambio equivocado en la demanda estacional y la existencia de alguna tendencia no detectada. Los *errores aleatorios* se definen como aquellos que el modelo de pronóstico utilizado no puede explicar.⁴⁰

3.4.3.1. *Medición de errores*

- **Desviación media absoluta (MAD).** La MAD es el error promedio de los pronósticos mediante el uso de valores absolutos, mide la dispersión de un valor observado en relación con un valor esperado.

$$MAD = \frac{\sum |A_t - F_t|}{n}$$

Donde:

t = Número del periodo

A = Demanda real para el periodo

F = Demanda pronosticada para el periodo

n = Numero total del periodo

- **Suma acumulativa de errores de pronóstico (CFE),** “mide el error total de un pronóstico;

$$CFE = \sum E_t$$

$$E_t = D_t - F_t$$

⁴⁰ Chase.Op.cit. p 480.

Los grandes errores positivos tienden a compensarse con grandes errores negativos en la CFE de una medición. Sin embargo la CFE resulta útil para evaluar el sesgo de un pronóstico. Por ejemplo si un pronóstico resulta más bajo que la demanda real, el valor de la CFE será cada vez más y más grande”.⁴¹

Donde

E_t = error del pronóstico para el periodo t

D_t = demanda real para el periodo t

F_t = pronostico para el periodo t

- **Error porcentual medio absoluto (MAPE)**, “relaciona el error de pronóstico con el nivel de la demanda, y es útil para colocar el rendimiento del pronóstico en su correcta perspectiva”.⁴²

$$MAPE = \frac{\sum[|E_t| * 100] / D_t}{n}$$

3. 5 GESTIÓN DE INVENTARIOS

En general, las organizaciones mantienen inventarios que están constituidos por las materias primas, productos en proceso, los suministros de operaciones o los productos terminados, todo esto en un entorno de producción de bienes. Ahora bien, en la hotelería los inventarios consisten en productos que se mantienen para garantizar un buen servicio a los huéspedes, con el fin de satisfacer las

⁴¹ Krajewski, Lee J. Ritzman, Larry P. Administración de operaciones. Estrategia y análisis, 5ta edición. Pearson Education, México 2000. Pag. 519.

⁴² Ibid

necesidades que se desprenden del servicio central que presta un hotel: el alojamiento.

En la filosofía justo a tiempo, planteada en la academia como una situación ideal de equilibrio de las empresas entre costos y servicio al cliente, los inventarios son considerados como un desperdicio, entonces, ¿Por qué se necesitan los inventarios? Numerosos autores concuerdan en que los inventarios se requieren en las empresas por las siguientes razones:

- **Incertidumbre en la demanda:** Dado que es muy complicado conocer con exactitud la demanda de un producto o servicio, de manera que así fuera sería más factible (más no óptimo), pedir los suministros justamente necesarios para satisfacer la demanda.
- **Inestabilidad de los tiempos de entrega:** El inventario es considerado como una protección cuando los proveedores no son tan confiables, cuando un artículo escasea o por demoras en el transporte, por eso las organizaciones deben contar con inventarios que los protejan de estas fluctuaciones normales del aprovisionamiento.
- **Protección de precios:** La compra de productos en momentos oportunos puede garantizar a la compañía adquirir artículos a menores precios, por ejemplo, se puede comprar el suministro para un año con el fin de garantizar un único costo para todo el periodo.
- **Descuentos por cantidad:** A menudo los proveedores ofrecen descuentos por comprar en volumen, porque de esta manera se logra distribuir los costos de distribución y producción en la mínima cantidad de pedidos.
- **Garantía de servicio al cliente:** Las empresas buscan tener su nivel de inventarios un tanto superior al óptimo con el fin de minimizar el tiempo de respuesta a los clientes, y garantizar disponibilidad.⁴³

⁴³ Muller, Max. Fundamentos de administración de inventarios. Grupo editorial norma. Bogotá 2004.

3.5.1. Costos del inventario

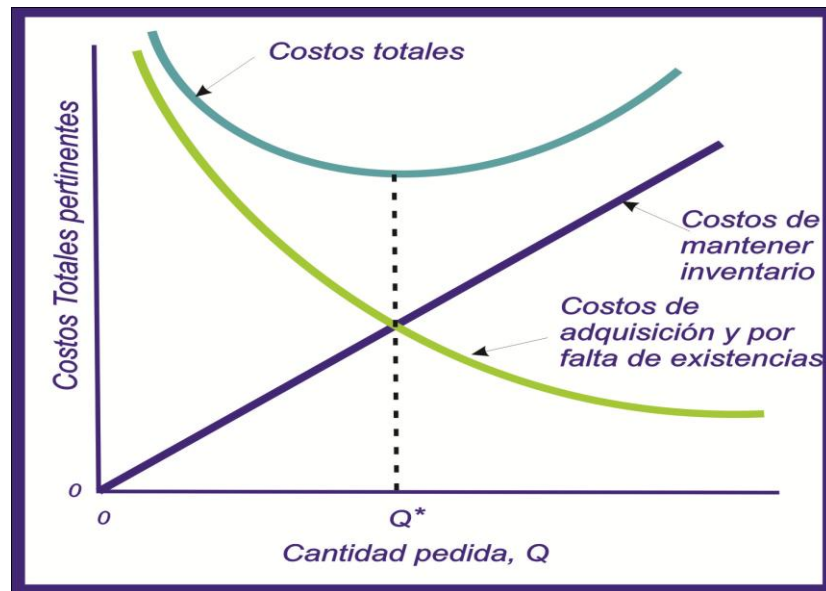
El manejo de inventarios en cualquier compañía genera una serie de costos; en la administración de un hotel aplican costos como los siguientes:

- *Costos de mantenimiento:* Incluye los costos de las instalaciones de almacenamiento, el manejo, el seguro, el hurto, la rotura, la obsolescencia, la depreciación, los impuestos y los costos de oportunidad del capital.
- *Costos de adquisición:* Se refiere a los costos administrativos y de oficina para elaborar las órdenes de compra. Se incluyen costos de contar artículos y calcular las cantidades de órdenes, además incluye los costos asociados con el mantenimiento del sistema necesario para rastrear las órdenes.
- *Costos de faltantes:* Cuando las existencias de un artículo están agotadas, los pedidos de ese artículo deben esperar hasta que estas se repongan o cancelarse. Existe una transacción entre llevar las existencias para satisfacer la demanda y los costos resultantes del agotamiento de las mismas. Este equilibrio es algunas veces difícil de lograr, porque no es posible calcular las utilidades perdidas o los efectos por perder clientes.⁴⁴

La relación gráfica entre los costos expuestos se presenta en la ilustración 4.

⁴⁴ Chase, Op.cit.

Ilustración 4. Costos de Inventarios



Fuente: Ballou 2004

3.5.2. Demanda independiente

Se presenta, cuando las demandas de los diferentes artículos no están relacionadas entre sí. También es conveniente tener en cuenta que la demanda independiente es incierta, por lo tanto deben tenerse unidades adicionales en el inventario, para así ofrecer un buen nivel de servicio. Con esto podemos concluir que los amenities son artículos con demanda independiente.⁴⁵

Ya teniendo claridad a cerca del por qué y para que de los inventarios, se procede a conceptualizar los modelos de inventarios, los cuales apuntan a responder dos preguntas claves a la hora de tomar decisiones en esta área: ¿Cuándo comprar? y ¿Cuánto comprar?.

⁴⁵ Ibid

3.5.3. Sistema de inventario

Es la serie de políticas y controles que monitorean los niveles de inventario y determinan cuanto se debe mantener, el momento en que las existencias se deben reponer y el tamaño que deben tener los pedidos. El inventario en el sector de los servicios, se refiere generalmente a los bienes tangibles que van a venderse y a los suministros necesarios para administrar el servicio.

El sistema de inventario es el responsable de ordenar y recibir los bienes; de coordinar la colocación de los pedidos y de rastrear lo que se ha ordenado, qué cantidad y a quién. Además el sistema debe hacer un seguimiento para responder a preguntas tales como: ¿el proveedor ha recibido el pedido? ¿Éste ha sido despachado? ¿Las fechas son correctas? ¿Existen procedimientos para hacer un nuevo pedido o devolver la mercancía indeseable?

Hay diferentes modelos de sistemas de inventarios (tabla 1) para determinar la cantidad de unidades que deben ordenarse y la cantidad de unidades adicionales que deben tenerse para suministrar el nivel de servicio específico que se desea alcanzar. Estos modelos varían según las restricciones, objetivos que deseen alcanzarse, y datos con los que se cuente.

Tabla 1. Modelos de Inventarios

TIPO DEMANDA	COMPORTAMIENTO	MODELO
	Determinístico	Revisión continua -Reabastecimiento instantáneo -Punto de reorden con demanda incierta
		Revisión periódica -Artículos únicos -Pedidos conjuntos

Independiente	Probabilístico	Revisión continua -Reabastecimiento instantáneo -Punto de reorden con demanda incierta
		Revisión periódica -Artículos únicos -Pedidos conjuntos
Dependiente	Determinístico	MRP

Fuente: Autoras del proyecto

Los pros y contras de los modelos que se ajustan a la demanda independiente se exponen en la tabla 2.

Tabla 2. Características de los modelos de inventarios

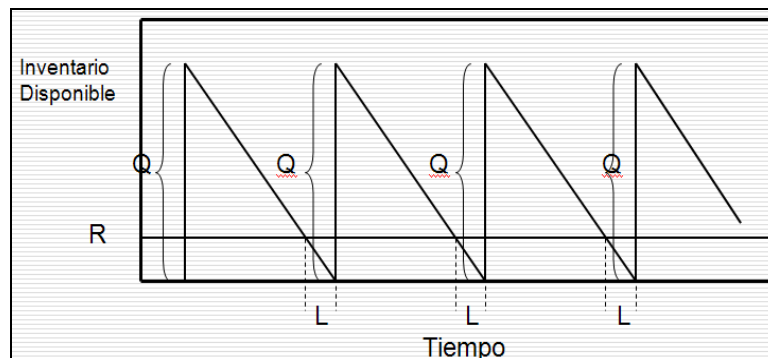
REVISIÓN CONTINUA	REVISIÓN PERIODICA
Establece nivel mínimo de inventario	Establece nivel de inventario máximo
El inventario de debe actualizar cada Que se ingresa o se retira un articulo	El inventario solo se actualiza en el Periodo de revisión
Requiere monitoreo constante por Parte del administrador	No requiere monitoreo continuo por parte Del administrador
Ofrece un costo asociado más bajo, Por el control estricto que se ejerce	El costo total es más elevado por manejar Mayor numero de existencias de seguridad
El modelo es impulsado por un evento	El modelo es impulsado por el tiempo

Fuente: Autoras del proyecto

3.5.3.1. Modelos de cantidad fija del pedido. Permiten determinar el punto específico R (número exacto de unidades) en el cual se colocará un pedido y el tamaño de este que se denomina con la letra Q . La posición del inventario se define como las cantidades disponibles más aquellas pendientes pero ya pedidas. Un ejemplo para aclarar este funcionamiento es: “cuando la posición del inventario esté en $R=30$ unidades, haga un pedido por $Q=68$ unidades más”; en conclusión se puede decir que estos modelos son impulsados por un acontecimiento. Estos tipos de modelos presentan las siguientes características, y su comportamiento se puede analizar de la ilustración 5.

- La demanda del producto es constante y uniforme durante todo el período.
- El tiempo de entrega del pedido es constante.
- El precio por unidad del producto es constante.
- El costo de mantenimiento del inventario se basa en el inventario promedio.
- Los costos de los pedidos son constantes.
- No se permiten pedidos pendientes.
- L = plazo de reposición.

Ilustración 5. Modelo básico de cantidad fija de pedido

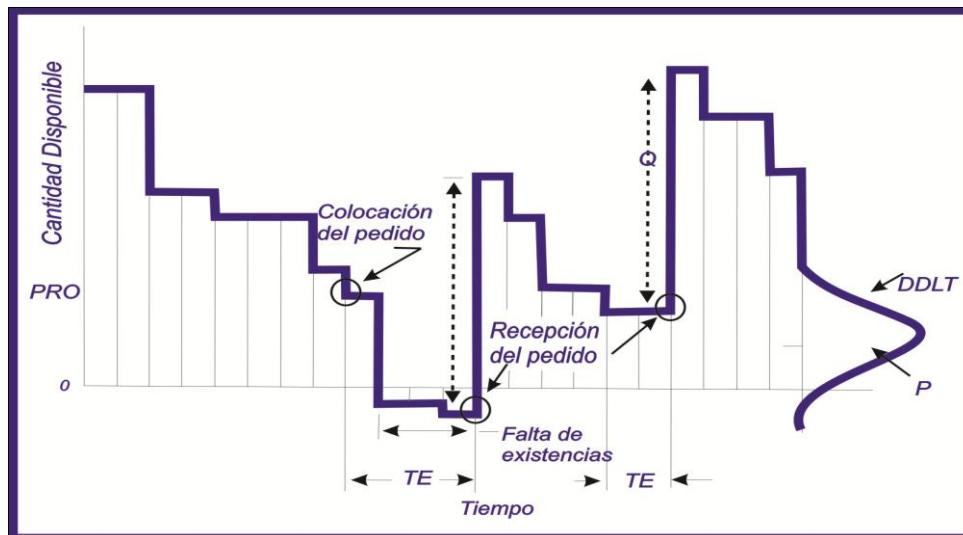


Fuente: Chase, Aquilano

- **Pedidos repetitivos.** Los pedidos de reaprovisionamiento de inventarios se repiten en el tiempo y pueden suministrarse de manera instantánea o a través de un tiempo que llamaremos TE.

Modelo del punto de reorden con demanda incierta. Se debe reconocer que la demanda y el tiempo de entrega no se pueden conocer con seguridad, para tener en consideración las contingencias que se pueden presentar por las fluctuaciones de las anteriores características, se debe adicionar una cantidad al inventario promedio. Ballou 2004, afirma que el control de inventarios por punto de reorden supone que la demanda es perpetua y actúa continuamente con el inventario para reducir su nivel. Cuando el inventario se reduce hasta el punto en el que su nivel es igual o menor que un “punto de reorden”, se coloca una cantidad económica de pedido Q , para reponer el inventario. La operación del sistema de punto de reorden trabaja bajo la premisa de que la demanda durante el tiempo intermedio se comporta como una distribución de probabilidad normal. En la ilustración No. 6 se muestra el comportamiento de este modelo.

Ilustración 6. Modelo del punto de reorden con demanda incierta



Fuente: Ballou 2004

La cantidad optima de pedido, se puede hallar mediante la siguiente expresión matemática,

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{IC}}$$

Y el punto de reorden mediante la siguiente ecuación:

$$PRO = d * TE + Z(S'_d)$$

$$S'_d = s_d \sqrt{TE}$$

Donde,

d = tasa de demanda en unidades de tiempo

TE = tiempo de entrega promedio, en unidades de tiempo

z = probabilidad deseada de tener existencias durante el tiempo de entrega

S'_d = Variación de la distribución del tiempo de entrega

S_d = Error estándar del pronóstico⁴⁶

Nivel promedio de inventario. Este nivel para un artículo es el total de las existencias regulares, más las existencias de seguridad, denotado por la siguiente ecuación:

$$AIL = \frac{Q}{2} + Z * (S'_d)$$

⁴⁶ Ballou.Op.cit. p. 350.

Costo total asociado. Este costo total adiciona (comparado con el anteriormente expuesto) el costo de manejo de existencias de seguridad y el costo en el que se incurre por falta de existencias; se denota por la siguiente expresión,

$$TC = \frac{D}{Q}S + IC\frac{Q}{2} + ICzS'_a + \frac{D}{Q}kS'_aE(z)$$

Los términos que se introducen en este nuevo costo total son:

k = costo por unidad por falta de existencias

$E(z)$ = Unidad normal de pérdida integral, en función de la distribución normal⁴⁷

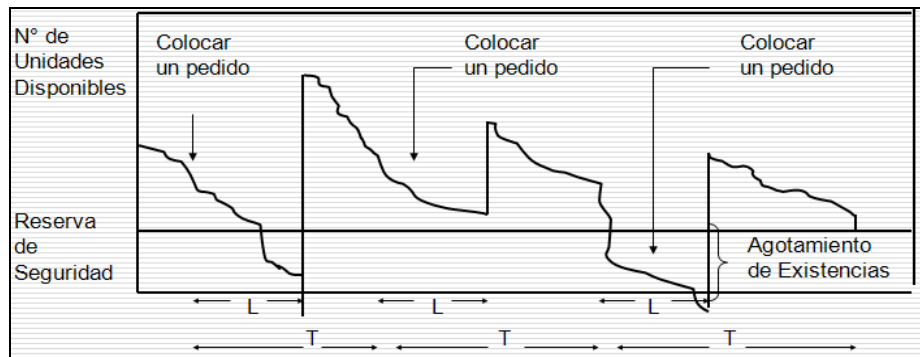
3.5.3.2. Modelos de periodo de tiempo fijo. El método de punto de reorden ofrece un costo total asociado más bajo, por el control estricto que se tiene en cada producto del inventario, pero tiene algunas desventajas económicas, un ejemplo de ello es la pérdida de los descuentos por compras conjuntas, o los costos de transporte, por hacer los pedidos en periodos de tiempo diferentes. Administrativamente el punto de reorden requiere control continuo de los niveles de inventario⁴⁸. En los sistemas de periodo de tiempo fijo, el inventario se cuenta solo en determinados momentos, por ejemplo, cada semana o cada mes, por lo tanto facilita la planeación del conteo del inventario. Los modelos que se basan en esta teoría se limitan a colocar los pedidos al final de un periodo de tiempo predeterminado, solo el paso del tiempo impulsa el modelo. Los modelos de periodo de tiempo fijo generan cantidades de pedido que varían de periodo a periodo, dependiendo de las tasas de utilización. Éstas requieren por lo general, altas reservas de seguridad, para protegerse contra el agotamiento de las existencias durante el período de revisión, al igual que durante el plazo transcurrido entre el momento de la colocación del pedido y aquél de la recepción

⁴⁷ Ibid

⁴⁸ Ibid.p.357

del mismo. A continuación se representa en la ilustración 7 el comportamiento de estos modelos⁴⁹:

Ilustración 7. Modelo de inventario para un periodo de tiempo fijo



Fuente: Chase, Aquilano

Donde L: Plazo en días del tiempo transcurrido entre la colocación de un pedido y su recepción.

Modelo de revisión periódica con demanda incierta para artículos únicos.

Este modelo se protege de las fluctuaciones de la demanda durante el intervalo de pedido y el tiempo de entrega. El control de inventarios por este modelo funciona de la siguiente manera; “El nivel de artículo es auditado a intervalos predeterminados (T). La cantidad por colocar en un pedido es la diferencia entre una cantidad máxima (M) y la cantidad disponible en el momento de la revisión. Por lo tanto el inventario se controla estableciendo T* y M*.”⁵⁰. Ilustración 8.

El intervalo de revisión esta dado por,

$$T^* = \frac{Q}{D}$$

⁴⁹ Ibid
⁵⁰ Ibid.p. 359

Donde Q, viene del modelo de la cantidad óptima de pedido y D, es la demanda anual.

Se destaca que la empresa puede ajustar su tiempo de revisión el cual se ajuste a las políticas internas, lo cual no asegura una política óptima.

El nivel máximo al que puede llegar el inventario se calcula teniendo en cuenta la probabilidad de que se produzca falta de existencias durante el periodo de un pedido más el tiempo de entrega ($T+TE$), el punto donde la probabilidad de que se produzca falta de existencias durante el periodo de protección (1-P) es igual al área bajo la curva de la distribución normal, el nivel máximo se calcula como se expone a continuación:

$$M^* = d(T^* + TE) + z(S'_d)$$

Donde,

d = es la tasa promedio de demanda diaria

T^* = es el intervalo de revisión en unidades de tiempo

TE = es el tiempo promedio de entrega en unidades de tiempo

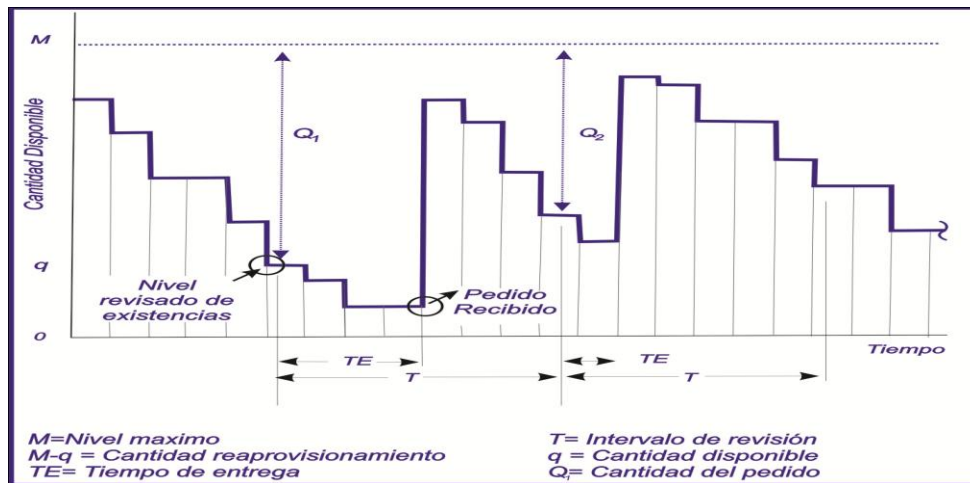
z = es el estadístico de prueba asociado a la probabilidad de faltantes durante el periodo T^*+TE

S'_d = es la desviación estándar de la distribución del tiempo de entrega, que se calcula de la siguiente manera:

$$S'_d = s_d \sqrt{T^* + TE}$$

Y sd = error del pronóstico de la demanda.⁵¹

Ilustración 8. Modelo de revisión periódica con demanda incierta para artículos único



Fuente: Ballou

Modelo de revisión periódica para pedidos conjuntos. Tal como se había mencionado antes, los pedidos se pueden producir al mismo tiempo para varios productos y un mismo proveedor, con el fin lograr economías de escala, descuentos por cantidad o ahorro en los fletes, entre otras ventajas. “Una política de inventario de pedido conjunto implica determinar un tiempo de revisión común para todos los artículos pedidos conjuntamente (T^*), y luego hallar el nivel máximo (M^*) según se impone a partir de sus costos y de su nivel de servicio particulares.”⁵²

El tiempo de revisión común se denota por la siguiente expresión;

$$T^* = \sqrt{\frac{2(O + \sum_i^n S_i)}{I \sum_i^n C_i D_i}}$$

⁵¹ Ibid, p. 360

⁵² Ibid, p. 361

Donde,

O = es el costo común de procurar un pedido

S_i = Parte del costo variable de colocar un pedido, por artículo del inventario

I = Costo de manejo, %valor artículo/ año

C_i = Valor unitario del artículo, en pesos por unidad

D_i = demanda promedio de cada artículo en unidades por unidad de tiempo

El subíndice i se refiera a un artículo en particular.

El nivel máximo de cada artículo es;

$$M_i^* = d_i(T^* + TE) + z_i(S'_d)_i$$

3.6 INDICADORES DE GESTION

Un indicador de gestión es la expresión cuantitativa del comportamiento y desempeño de un proceso, cuya magnitud, al ser comparada con algún nivel de referencia, puede estar señalando una desviación sobre la cual se toman acciones correctivas o preventivas según el caso. Para trabajar con los indicadores debe establecerse todo un sistema que vaya desde la correcta comprensión del hecho o de las características hasta la de toma de decisiones acertadas para mantener, mejorar e innovar el proceso del cual dan cuenta.

Empleándolos en forma oportuna y actualizada, los indicadores permiten tener control adecuado sobre una situación dada; la principal razón de su importancia radica en que es posible predecir y actuar con base en las tendencias positivas o negativas observadas en su desempeño global.

3.6.1 Objetivos de los indicadores logísticos

- Identificar y tomar acciones sobre los problemas operativos
- Medir el grado de competitividad de la empresa frente a sus competidores nacionales e internacionales
- Satisfacer las expectativas del cliente mediante la reducción del tiempo de entrega y la optimización del servicio prestado.
- Mejorar el uso de los recursos y activos asignados, para aumentar la productividad y efectividad en las diferentes actividades hacia el cliente final.
- Reducir gastos y aumentar la eficiencia operativa.
- Compararse con las empresas del sector en el ámbito local y mundial (Benchmarking).⁵³

3.6.2 Beneficios de los indicadores de gestión

Entre los diversos beneficios que puede proporcionar a una organización la implementación de un sistema de indicadores de gestión, se tienen:

Satisfacción del cliente

La identificación de las prioridades para una empresa marca la pauta del rendimiento. En la medida en que la satisfacción del cliente sea una prioridad para la empresa, así lo comunicará a su personal y enlazará las estrategias con los indicadores de gestión, de manera que el personal se dirija en dicho sentido y sean logrados los resultados deseados.

⁵³ Tomado de: <http://www.webpicking.com/hojas/indicadores.htm#clases>. Recuperado 11/11/2010

Monitoreo del proceso

El mejoramiento continuo sólo es posible si se hace un seguimiento exhaustivo a cada eslabón de la cadena que conforma el proceso. Las mediciones son las herramientas básicas no sólo para detectar las oportunidades de mejora, sino además para implementar las acciones.

Benchmarking

Si una organización pretende mejorar sus procesos, una buena alternativa es traspasar sus fronteras y conocer el entorno para aprender e implementar lo aprendido. Una forma de lograrlo es a través del benchmarking para evaluar productos, procesos y actividades y compararlos con los de otra empresa. Esta práctica es más fácil si se cuenta con la implementación de los indicadores como referencia.

Gerencia del cambio

Un adecuado sistema de medición les permite a las personas conocer su aporte en las metas organizacionales y cuáles son los resultados que soportan la afirmación de que lo está realizando bien⁵⁴.

3.6.3 Características de los indicadores de gestión

Simplicidad: Puede definirse como la capacidad para definir el evento que se pretende medir, de manera poco costosa en tiempo y recurso.

Adecuación: Entendida como la facilidad de la medida para describir por completo el fenómeno o efecto. Debe reflejar la magnitud del hecho analizado y mostrar la desviación real del nivel deseado.

⁵⁴ Tomado de: <http://www.esuelagobierno.org/inputs/los%20indicadores%20de%20gestion.pdf>, Recuperado: 10/08/2010

Validez en el tiempo: Puede definirse como la propiedad de ser permanente por un periodo deseado.

Participación de los usuarios: Es la habilidad para estar involucrados desde el diseño, y debe proporcionárseles los recursos y formación necesarios para su ejecución. Este es quizás el ingrediente fundamental para que el personal se motive en torno al cumplimiento de los indicadores.

Utilidad: Es la posibilidad del indicador para estar siempre orientado a buscar las causas que han llevado a que alcance un valor particular y mejorarlas.

Oportunidad: Entendida como la capacidad para que los datos sean recolectados a tiempo. Igualmente requiere que la información sea analizada oportunamente para poder actuar⁵⁵.

3.6.4 Esquema de implantación

Sólo se deben desarrollar indicadores para aquellas actividades o procesos relevantes al objetivo logístico de la empresa, para lo anterior, se deben tener en cuenta los siguientes pasos⁵⁶:

1. Identificar el proceso logístico a medir
2. Conceptualizar cada paso del proceso
3. Definir el objetivo del indicador y cada variable a medir
4. Recolectar información inherente al proceso
5. Cuantificar y medir las variables
6. Establecer el indicador a controlar
7. Comparar con el indicador global y el de la competencia interna
8. Seguir y retroalimentar las mediciones periódicamente
9. Mejorar continuamente el indicador.

⁵⁵ Ibid

⁵⁶ Ibid

4. DIAGNÓSTICO

En el presente capítulo se describen los procesos involucrados en el manejo de amenities, en primera instancia se presenta el proceso de hospedaje etapa en la cual se genera el consumo de estos productos; continuando con la descripción de la gestión actual en las áreas de compras y de almacén general, departamento en el cual se manejan los inventarios de amenities; finalmente se presentará la descripción de los sistemas de información con los que cuenta el hotel para el soporte de los procesos anteriormente mencionados.

4.1 DESCRIPCION PROCESO DE HOSPEDAJE

El proceso de hospedaje consta de cuatro etapas que se muestran en la ilustración 9; y posteriormente se presenta su respectiva descripción.

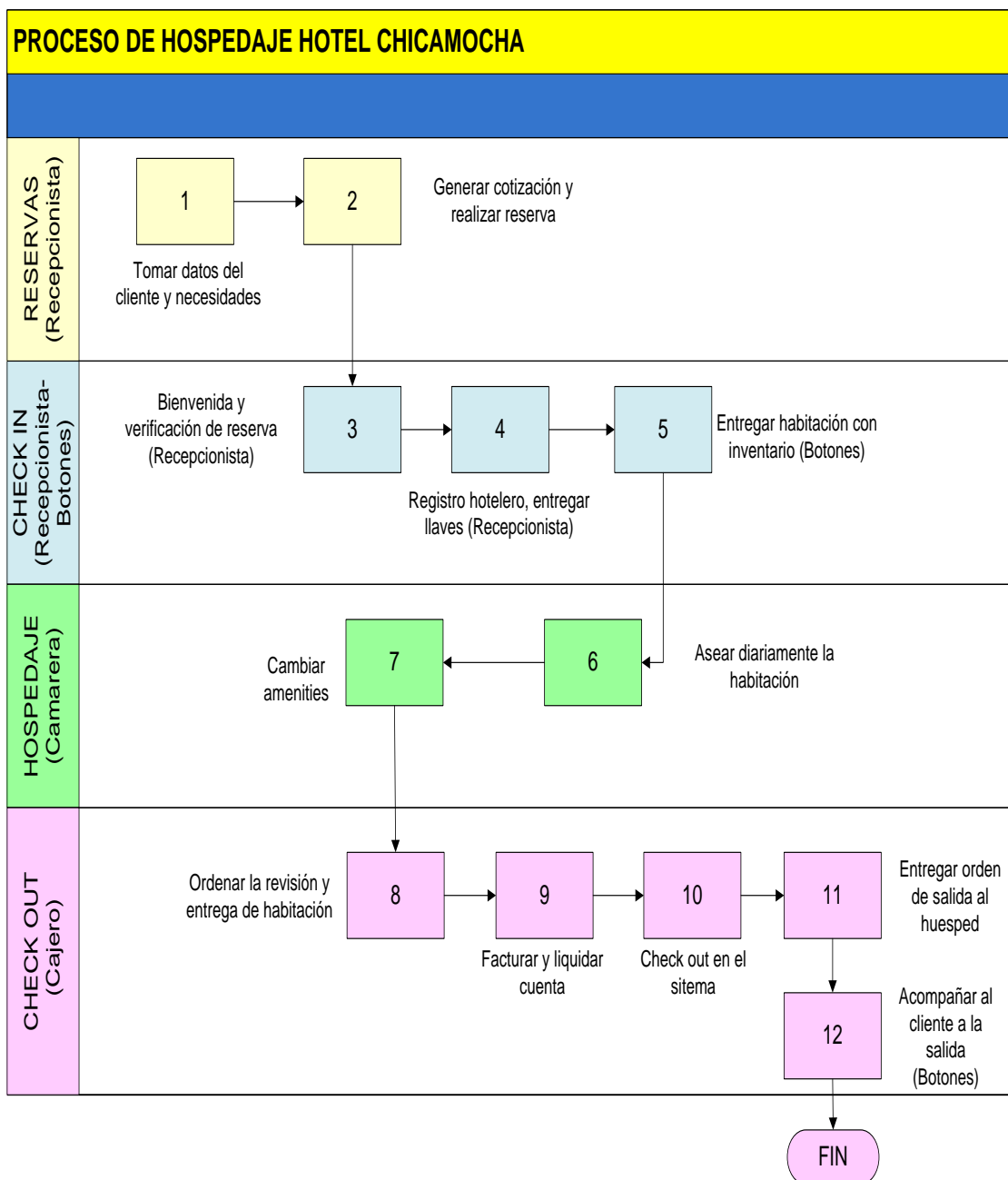
4.1.1 Reservas

Responsable: Recepcionista

El proceso de hospedaje inicia, cuando el potencial huésped realiza una reserva por cualquiera de los siguientes medios: teléfono, mail, fax, pagina web, departamento de mercadeo o directamente. La reserva se inicia diligenciando un formato de prerregistro que contiene datos personales, fecha de entrada y salida, tipo de habitación, forma de pago, plan de alojamiento⁵⁷ y la clasificación del tipo de cliente, este prerregistro se hace en el sistema de información New Hotel modulo reservas, como se puede ver en la ilustración 10.

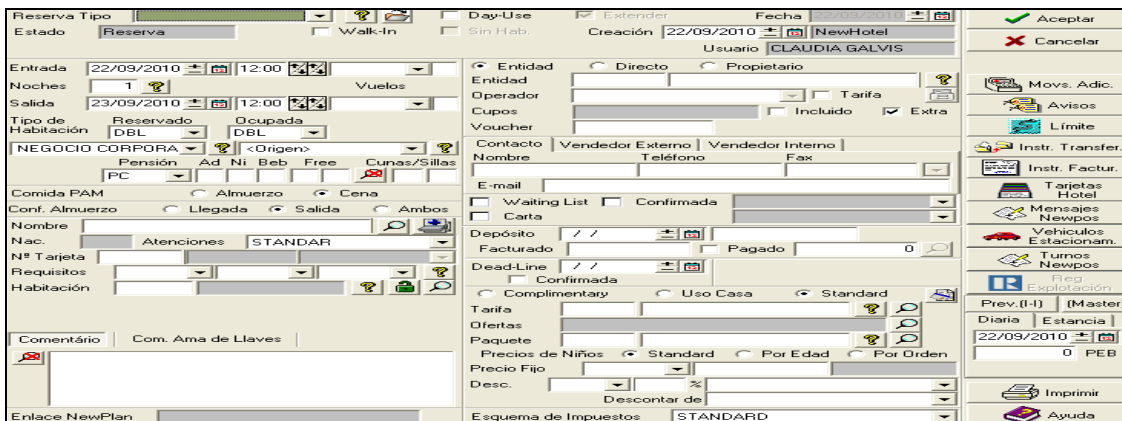
⁵⁷La descripción de los planes de alojamiento del hotel y los tipos de clientes, se encuentran en el capítulo 2. Descripción de la empresa, del presente libro

Ilustración 9. Proceso de Hospedaje Hotel Chicamocha



Fuente: Autoras del proyecto

Ilustración 10. Formato de prerregistro. Modulo de reservas New Hotel



Fuente: Sistema de información Hotel Chicamocha

Tipos de habitación

En la tabla 3 se encuentra la relación de amenities que se consumen, según el tipo de habitación.

Tabla 3. Descripción del tipo de habitaciones y los amenities que contienen

ESTANDAR	Shampoo, jabón de manos, jabón de cuerpo, crema de manos, protector auditivo, costurero, gorro de baño, brilla calzado, block de notas, bolsa de lavandería, cinta de esterilización ⁵⁸ , carpeta institucional, lapicero
SUPERIOR	Shampoo, jabón de manos, jabón de cuerpo, crema de manos, protector auditivo, costurero, gorro de baño, brilla calzado, vanity kit (copitos, poma y lima), lapicero, block de notas, cinta de esterilización, carpeta institucional,

⁵⁸ La cinta de esterilización, se ubica en los baños, cuando la habitación pasa de estar ocupada a disponible para la venta.

	enjuague bucal, peinilla
SUITE/ JR. SUITE	Shampoo, jabón de manos, jabón de cuerpo, crema de manos, protector auditivo, costurero, gorro de baño, brilla calzado, vanity kit (copitos, poma y lima), enjuague bucal, seda dental, lapicero, toalla facial, peinilla, cinta de esterilización, carpeta institucional, bolsa de lavandería

Fuente: Autoras

El departamento de recepción, genera la cotización según la clasificación de los clientes y revisando la disponibilidad de las habitaciones.

4.1.2. Check in

El proceso de *check in* inicia cuando el cliente que tiene la reserva se acerca a la recepcionista para ingresar al hotel como huésped, donde la recepcionista ingresa los datos del huésped al modo check in mediante el sistema de información modulo reservas, posteriormente el botones lo lleva a la habitación. Las siguientes son las actividades que muestran la etapa del check in:

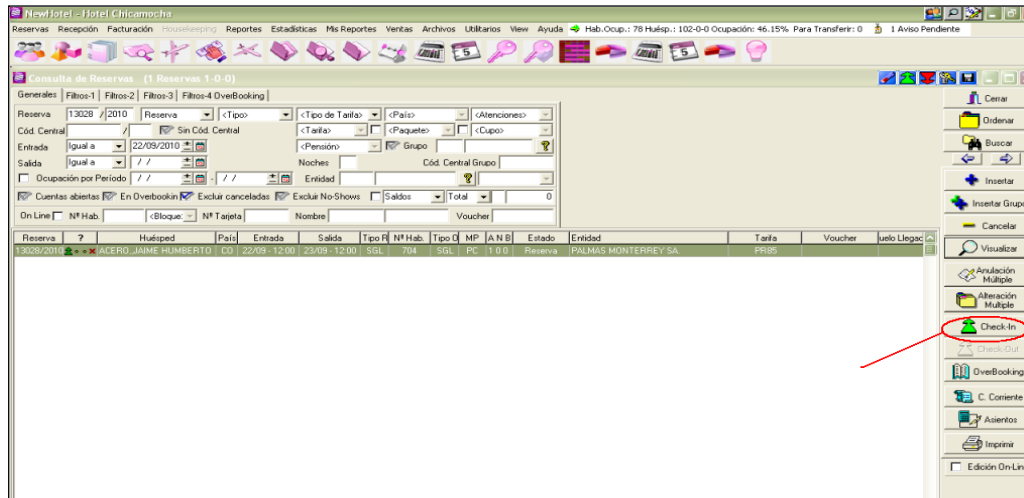
❖ RECEPCIONISTA

- Bienvenida
- Identificación
- Verificación tipo de reserva
- Verificación de datos
- Impresión registro hotelero
- Indicación forma de pago por parte del cliente
- Asignación de la habitación según especificaciones
- Entrega de la llave, pases desayuno y hotel, guía de seguridad.

❖ BOTONES

- Entrega Inventario de minibar y toallas
- Explicación del funcionamiento de electrodomésticos

Ilustración 11. Formato de check in, modulo reservas New hotel Hotel



Fuente: Sistema de información Hotel Chicamocha

4.1.3. Hospedaje

Durante esta etapa, la camarera limpia las habitaciones, los baños, hace el cambio de amenities que corresponden a cada tipo de habitación, el cambio de toallas y la deja lista para que el huésped se aloje en ella.

De la misma manera, durante esta fase el huésped hace uso de todos los servicios que contrató en el plan de alojamiento, los cuales serán cargados a su factura, mediante el soporte del sistema de información llamado New Ges y New Pos, como se muestra en la ilustración 12.

Ilustración 12. Formato de consumo por habitación

Cuenta	Dep	Fecha	Fecha Valor	Descripción	Observaciones	Ctd	Valor	Desc.	Total
Extra 1		17/09/2010	17/09/2010	202 - GASEOSA PDNA		2	4400		
Extra 1		17/09/2010	17/09/2010	ALIMENTOS R.SERVICE	3451/2010/2/21	1	33176		
Extra 1		17/09/2010	17/09/2010	PROPINAS ROOM SERVICE	3451/2010/2/21	1	7719		
Extra 1		17/09/2010	17/09/2010	BEBIDAS R.SERVICE	3451/2010/2/21	1	44022		4
Extra 1		18/09/2010	18/09/2010	217 GASEOSA LIGHT		2	6264		
Extra 1		18/09/2010	18/09/2010	202 - GASEOSA PDNA		1	2204		
Extra 1		19/09/2010	19/09/2010	PROPINAS ROOM SERVICE	3482/2010/2/21	1	7920		
Extra 1		19/09/2010	19/09/2010	BEBIDAS R.SERVICE	3482/2010/2/21	1	44022		4
Extra 1		19/09/2010	19/09/2010	ALIMENTOS R.SERVICE	3482/2010/2/21	1	35364		2
Extra 1		20/09/2010	20/09/2010	202 - GASEOSA PDNA		1	2204		
Extra 1		20/09/2010	20/09/2010	PROPINAS ROOM SERVICE	3491/2010/2/21	1	2093		
Extra 1		20/09/2010	20/09/2010	ALIMENTOS R.SERVICE	3491/2010/2/21	1	20938		2
Extra 1		20/09/2010	20/09/2010	217 GASEOSA LIGHT		1	3132		

Fuente: Sistema de Información Hotel Chicamocha

4.1.4. Check out

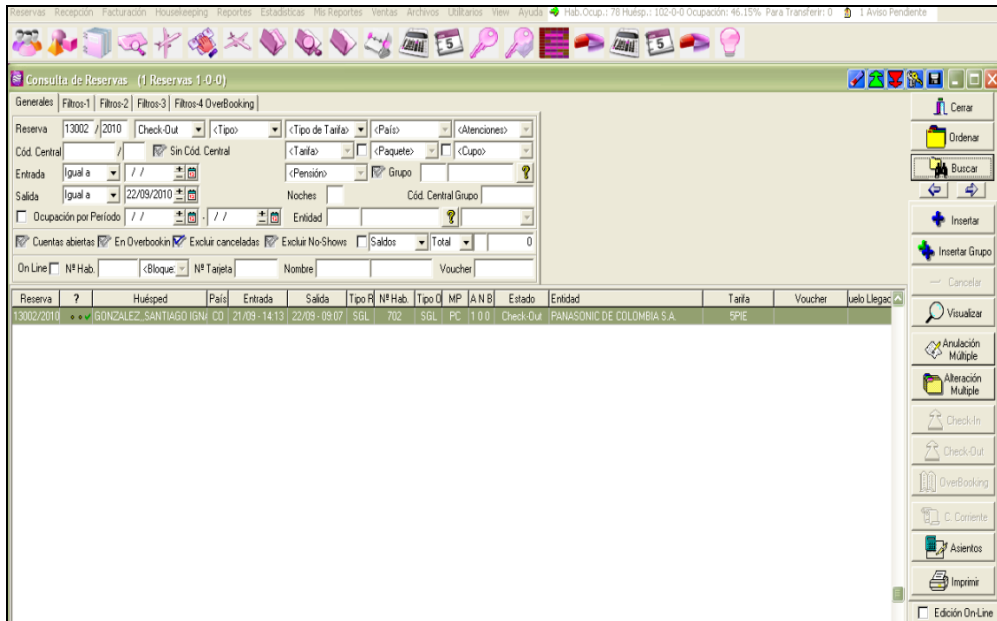
Las siguientes son las actividades que se realizan dentro de la etapa de check-out:

❖ CAJERO

- El huésped pide la cuenta personalmente
- Reportar la revisión del minibar por radio a la supervisora de habitaciones
- Revisión de la cuenta
- Verificación por parte del huésped
- Facturación y liquidación según la forma de pago
- Check-out en el sistema
- Se le entrega al cliente la orden de salida

Las ilustraciones 13 y 14 muestran los formatos empleados en la etapa de check-out.

Ilustración 13. Formato check out, modulo de reservas New Hotel



Fuente: Sistema de información Hotel Chicamocha

Ilustración 14. Formato factura de cobro

Fecha/Date	Descripción/Description	Total	Descuento	Saldo/Balance
21-09-10	Dieta	215,000.0		215,000.0
21-09-10	ALIMENTOS RESTAUR. 109.50/2010/L/11	34,040.0		249,040.0
21-09-10	BEBIDAS PISCINA 109.50/2010/L/11	14,250.0		263,290.0
22-09-10	202 - GASEOSA PONA	4,400.0		267,690.0
22-09-10	TARJETA CREDITO	-267,704.0		0.0
Total PEB		267,704.0		

Impuesto	Incidencia	Valor
0.00%	6.000	17.000
20.00%	17.000	41.200
30.00%	41.200	12.360

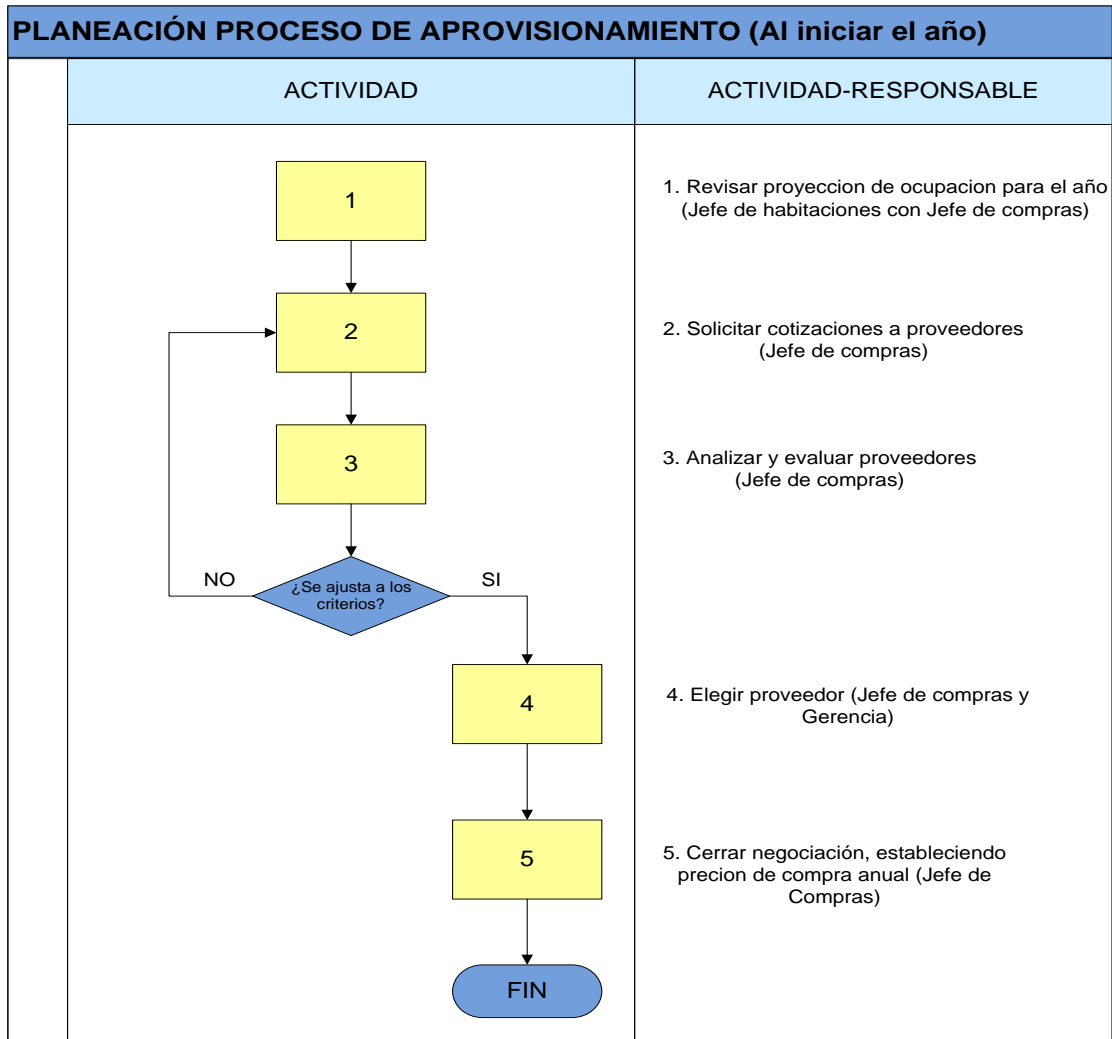
FUNCIONARIO
 BAS

Fuente: Sistema de información Hotel Chicamocha

4.2. GESTION ACTUAL DE APROVISIONAMIENTO

Al iniciar el año, y como se evidencia en la ilustración 15 el proceso de compras de los amenities inicia con la requisición de los mismos (para el periodo anual) por parte del área de habitaciones basada en la ocupación del año inmediatamente anterior, al jefe de compras quien es el encargado de solicitar las cotizaciones y muestras del producto a mínimo tres proveedores, para después analizarlas y evaluarlas según los criterios establecidos por la implementación del sistema de calidad en el hotel (ver Tabla 4. Criterios de selección de proveedores). Posteriormente se elige a dos proveedores que hayan alcanzado los mayores puntajes; estas cotizaciones y sus respectivas muestras son llevadas a gerencia, en donde se toma la decisión final de la elección del proveedor a quien se le comprarán los productos por el resto del año, y con quien se pacta un precio de compra fijo que no fluctúa por volumen o tiempo de entrega durante el transcurso del año. El proceso representado en el siguiente gráfico solo se realiza una vez al año (a principio de año).

Ilustración 15. Proceso de planeación de aprovisionamiento



Fuente: Autoras proyecto

Los principales aspectos de la negociación para el año 2010 se encuentran en la tabla 4. Mediante este diagnóstico se pudo detectar, que hay proveedores que no se están aprovechando totalmente en cuanto a la gama de productos que ofrece, lo cual permite prescindir de otros proveedores que podrían ofrecer mejores condiciones, esto lo podemos observar en los siguientes productos:

- *Shampoo:* El actual distribuidor de este producto es el proveedor COSMETICOS DEL ORIENTE, pero se encontró que el proveedor PROMOTORA DE AMENITES, que surte al hotel de jabones y crema de manos, también está en condiciones de ofrecerlo, y no se ha estudiado esta posibilidad porque el proveedor actual es local, mientras que el otro es nacional y se cree que se podrían incrementar los costos.
- *Vanity Kit:* El actual proveedor de este producto es HOTEL ARHUACO, pero se encontró que OPTIMA PLUS también lo ofrece.
- *Cinta Esterilizada:* El proveedor actual es JAIRO GUTIERREZ, y no se ha tenido en cuenta que OPTIMA PLUS también la podría distribuir.

Puntaje de 1-5, donde 5 es el máximo, seleccionando así el proveedor de mayor ponderación, siempre y cuando sea mayor a 4

Tabla 4. Criterios de selección de proveedores

CRITERIO DE SELECCIÓN	PONDERACIÓN
Calidad y experiencia	40%
Precio	20%
Forma de pago	10%
Capacidad técnica del personal	10%
Disponibilidad de personal y equipo	10%
Postventa-garantía	10%

Fuente: Manual de calidad Hotel Chicamocha

Tabla 5. Relación de proveedores, precios unitarios de amenities, sin iva

PROVEEDOR	PRODUCTO	VR. (SIN IVA) (\$)	TIEMPO DE ENTREGA (DIAS)
COSMETICOS DEL ORIENTE	SHAMPOO	726	15 DÍAS
PROMOTORA DE AMENITIES	JABON 40 GR	555	20-25 DÍAS
	JABON 25 GR	495	
	CREMA DE MANOS	650	
	ENJUAGUE	674	
OPTIMA PLUS	BRILLACALZADO	434	20-25 DÍAS
	COSTURERO	175	
	SEDA	317	
	PEINILLA	240	
	GORRO	249	
HOTEL ARHUACO	VANITY KIT	395	30 DÍAS
JAIRO GUTIERREZ	CINTA ESTERILIZADA	96	20 DÍAS
SOLDOGAS	PROTECTOR AUDITIVO	574	2 DÍAS
ALFAPLAS	BOLSA LAVANDERIA	330	45 DÍAS
HARTMANN	MEMO	100	15 DÍAS
	CARPETA	900	
CONT. EMPRESARIAL	LAPICERO	760	60 DÍAS

Fuente: Autoras del proyecto

Durante el transcurso del año y repetidamente, el proceso de aprovisionamiento de amenities se ejecuta involucrando tres áreas de la siguiente manera: guardalino⁵⁹, almacén y compras. (ver ilustración 16)

En el guardalino se genera la necesidad de los amenities, pues es de allí de donde se le suministran al huésped los productos que requiere según el tipo de habitación en la que está hospedado; entonces las supervisoras surten diariamente los carros de las camareras, con un stock ajustado por ellas mismas según su experiencia, (tabla 6) y que se utiliza a lo largo del año. En temporadas de baja ocupación se considera que el producto surtido en el carro tiene baja rotación, y es vulnerable a pérdida, ocasionando costos adicionales en el manejo de estos productos. Cuando las encargadas del guardalino observan poca existencia de los productos, y examinando la ocupación aproximada en la semana, proceden a hacer una requisición de los productos al almacén. Esto se hace con una frecuencia de dos veces por semana aproximadamente; al inicio de ésta, y otra el viernes en la tarde (de baja cantidad) con el fin de no quedarse sin existencias el fin de semana.

Tabla 6. Nivel de stocks máximos para los carros de las camareras

PRODUCTO	STOCK MAX.
SHAMPOO	15 UND
JABON 25 GR	16 UND
JABON 40 GR	16 UND
CREMA DE MANOS	8 UND
ENJUAGUE BUCAL	8 UND
PROTECTOR AUDITIVO	10 UND

⁵⁹ El guardalino es el lugar en donde el ama de llaves, en este caso jefe de habitaciones, almacena los suministros necesarios para prestar el servicio de alojamiento. Esta es la bodega final de los amenities.

COSTURERO	10 UND
PRODUCTO	STOCK MAX.
VANITY KIT	10 UND
BRILLACALZADO	10 UND
GORRO DE BAÑO	10 UND
MEMORANDO	10 UND
PEINILLA	10 UND
SEDA DENTAL (PISOS 9 Y 10)	10 UND
SEDA DENTAL (PISOS RESTANTES)	2 UND

Fuente: Jefe y encargadas del área de habitaciones.

El almacenista, quien es el encargado de despachar los productos que el guardalino requiere, según su experticia y la tabla 7 de stocks máximos y mínimos elaborada por él mismo, hace las requisiciones a la jefe de compras según las necesidades de los productos; el área de compras se encarga de contactar al proveedor previamente elegido (como se describió en la anterior ilustración 15), solicitarle las cantidades requeridas, y generar la orden de compra en el sistema de información, tal orden de compra no se ingresa inmediatamente al sistema por falta de tiempo de la persona encargada.

También es el almacenista quien se encarga de recibir el pedido, y compararlo con las cantidades solicitadas; como es lógico, el pedido se recibe si las cantidades concuerdan con la orden, y se procede a almacenarlo en la bodega. Posteriormente, el almacenista envía la factura junto con la respectiva requisición a compras, para que se efectúe la orden de compra. Luego de que la orden de compra se encuentra en el sistema, se ingresa la factura para generar la entrada a almacén. Debido a la numerosa cantidad de funciones del almacenista y la jefe de compras, la mercancía que se recibe, no ingresa inmediatamente al kárdex del

sistema de información, actividad que presenta un retraso aproximado de 8 días, desde que los productos arriban a las bodegas del hotel. Este proceso se representa en la ilustración 16.

Tabla 7. Nivel de stocks máximos y mínimos para los amenities

STOCKS MAXIMOS Y MINIMOS			
DESCRIPCION	U. MED	MINIMO	MAXIMO
BOLSA LAVANDERIA	UND	500	3000
BRILLA CALZADO	UND	800	5000
CINTA ESTERILIZADA	UND	500	3000
VANITY KIT	UND	200	2000
COSTURERO	UND	200	2000
CREMA DE MANOS	UND	900	5000
ENJUAGUE BUCAL	UND	500	3000
GORRO DE BANO	UND	800	4000
JABON 25 GR	UND	900	6000
JABON 40 GR	UND	1000	5000
LAPICERO	UND	500	4000
MEMORANDO	UND	400	2000
PEINILLA	UND	500	4000
PROTECTOR AUDITIVO	UND	200	1000
SEDA DENTAL	UND	200	2000
SHAMPOO	UND	1200	5000

Fuente: Encargado Almacén general, Hotel Chicamocha

Ilustración 16. Proceso general de aprovisionamiento

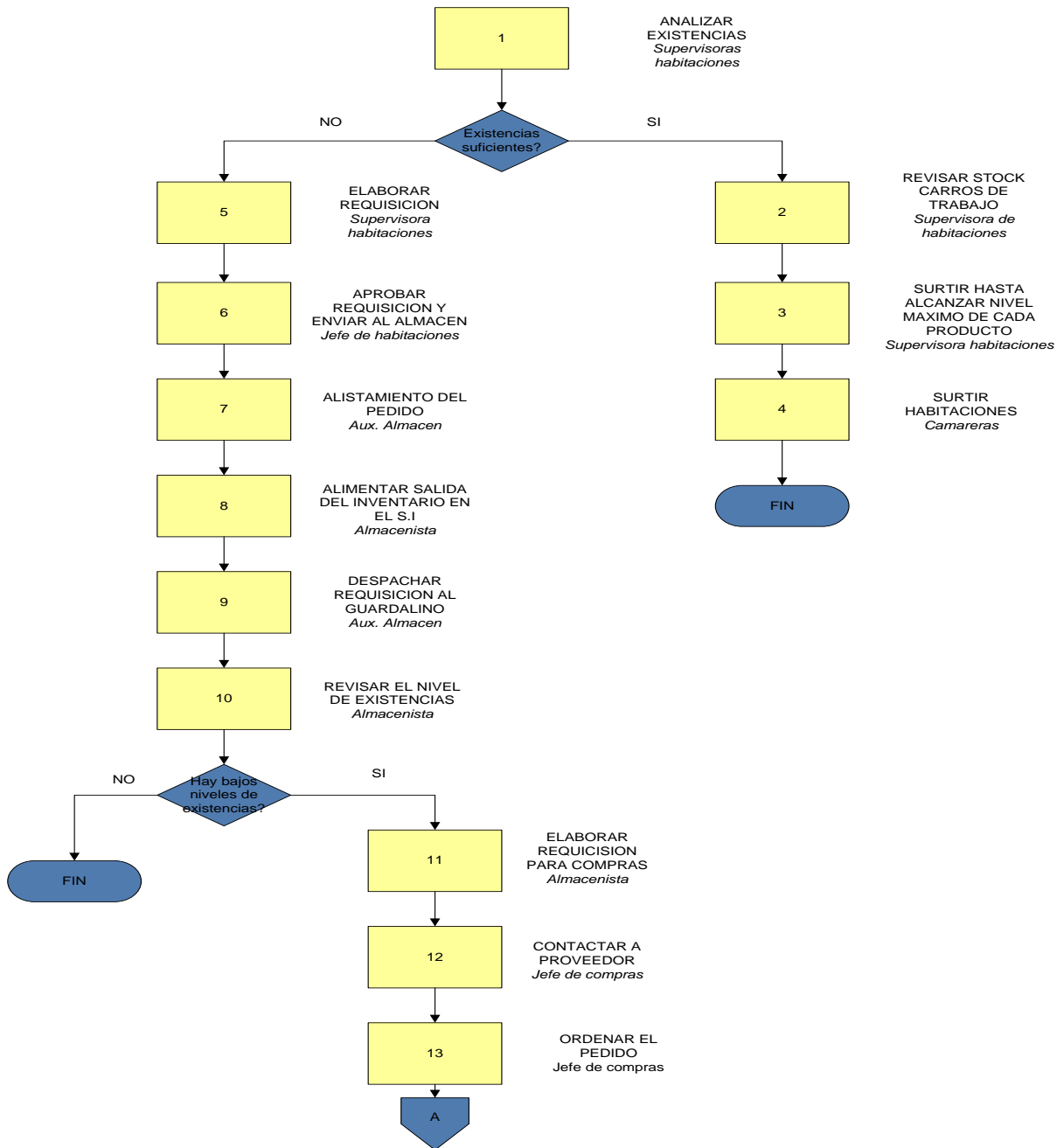
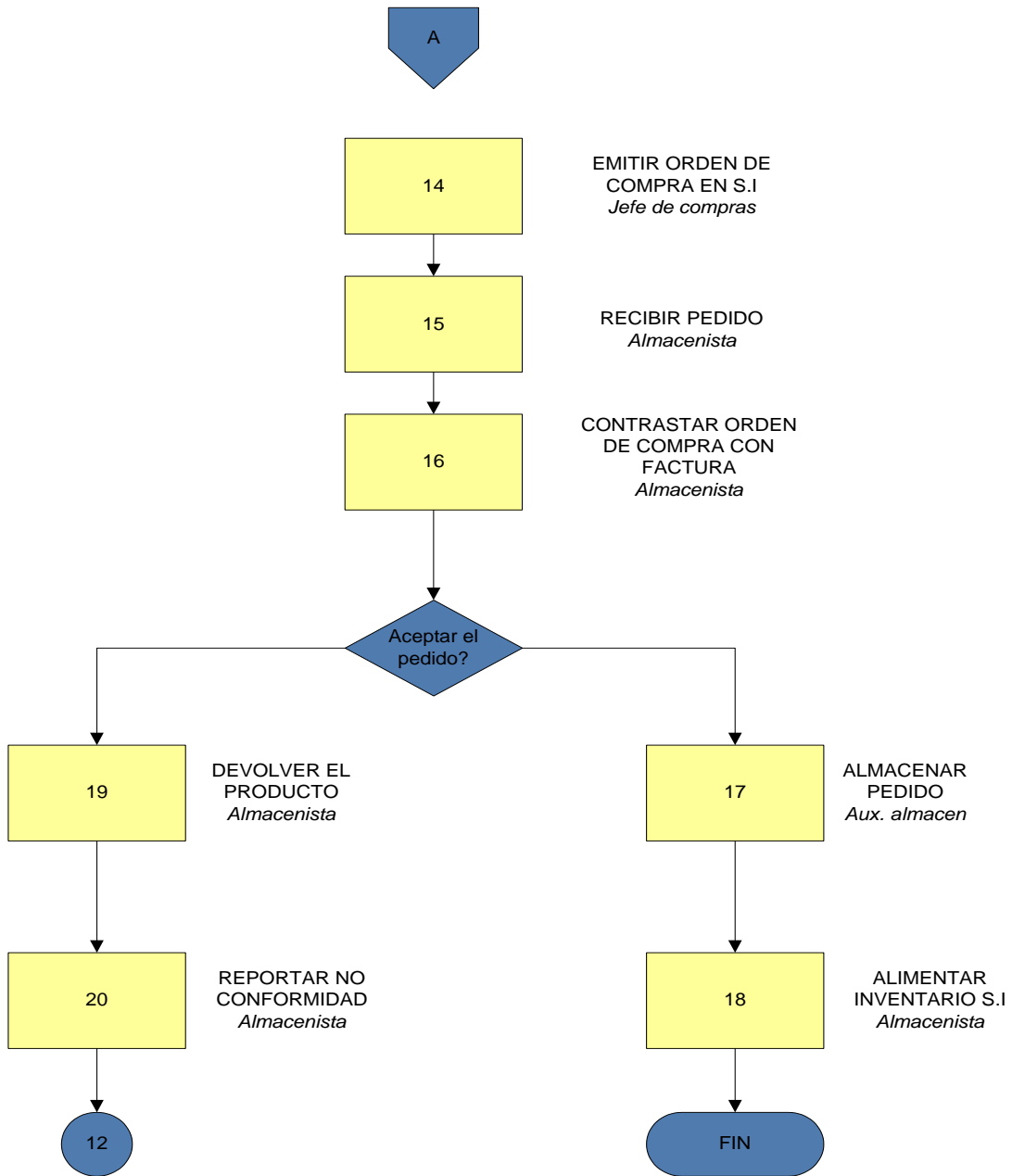


Ilustración 17 (Continuación). Proceso general de aprovisionamiento



Fuente: Autoras proyecto

4.3. CONTROL DE INVENTARIOS

Las existencias en el guardalino son controladas por las supervisoras quienes registran en una planilla asignada a cada una de las camareras que se encuentran de turno, las cantidades que surten diariamente sin exceder el patrón de stocks que se encuentra en la tabla 6. En este estudio a tales registros se les llamará “planillas de los carros”, el formato se puede apreciar en el anexo A.

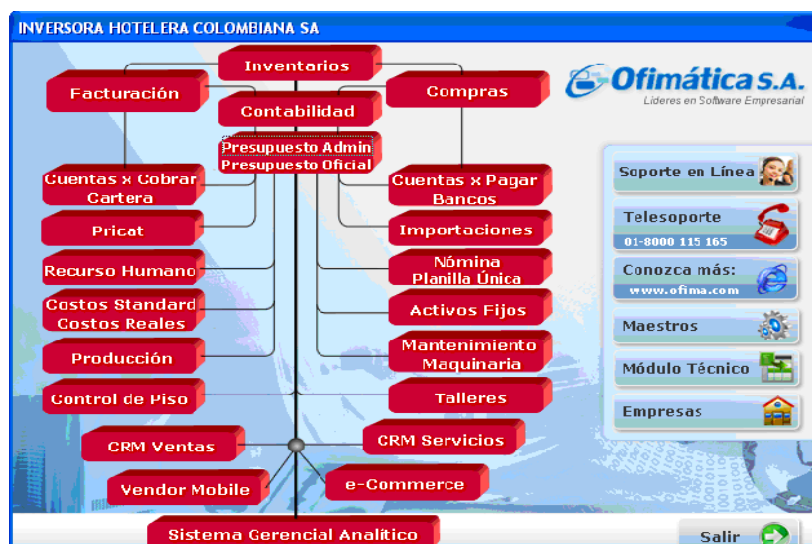
No todos los productos que se consideran como amenities en el presente trabajo, están controlados por este registro; la carpeta institucional, la cinta de esterilización y bolsa de lavandería no se controlan bajo esta planilla.

El control del consumo de lapiceros es efectuado por las supervisoras, pues se considera que es un producto de alto gasto y valor, por lo tanto no es manipulado por las camareras, sin embargo, no se presentan datos de control pues en el periodo de observación no había existencias del producto.

Aunque en la planilla de los carros, se presentan los espacios para registrar el gasto de la seda dental y la toalla facial, estos productos también presentan faltantes en el periodo de observación por lo tanto no se controla el movimiento de esos amenities.

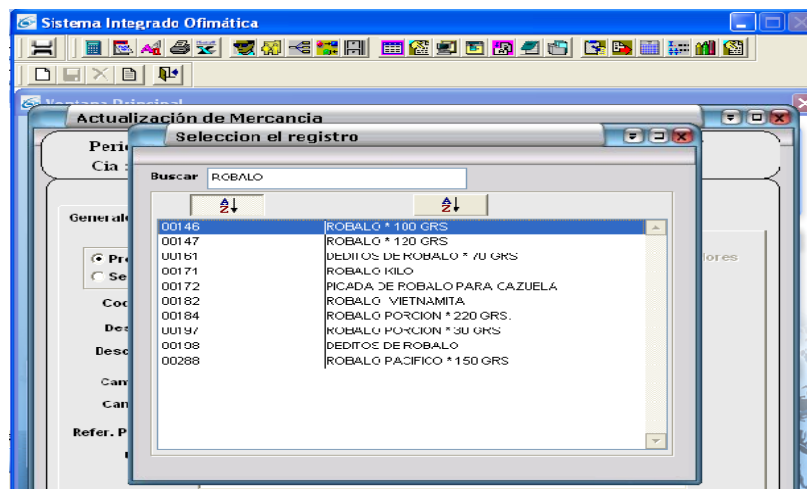
En el almacén, los inventarios son controlados por el sistema de información OFIMATICA. En el modulo de inventarios, se consultan los códigos de cada producto, que son requeridos en el formato de requisición que el almacenista pasa al jefe de compras y en donde además se diligencia, la cantidad necesaria e información relacionada con el producto. En las ilustraciones 17 y 18 se muestra la pantalla inicial del sistema y el modulo en donde se consultan los códigos de los productos.

Ilustración 18. Pantallazo inicial Ofimática



Fuente: Manual de funciones almacén general, Hotel Chicamocha.

Ilustración 19. Ventana para búsqueda de códigos



Fuente: Manual de funciones almacén general, Hotel Chicamocha.

Cuando la orden de compra ya se encuentra en el sistema de información, se procede a ingresar la factura, digitando los datos que pide la ventana, ilustración

19 como número y fecha de la factura, número de la orden de compra, código del producto, descripción del producto y cantidad, entre otros.

Ilustración 20. Ventana para ingreso de facturación.

Sistema Integrado Ofimática

Ingreso Facturas

Cia. INVERSORA HOTELERA COLOMBI <Ofimática'09> Ingreso Facturas
 NIT 890203975-7 FACTURAS DE INVENTARIOS

Documento 17672 FI Proveedor 5751501-9 CABARIQUE MAYORGA HERNAN
 Dcto Prv 1972 Centro Costos 0 VARIOS*****
 Fecha Expedic. 2009/10/30 C. Integracion 237
 Fecha Venc. 2009/11/14

Movimiento Datos Adicionales

Producto	Descripcion	Dis	Saldo	Bodega	C.Costos	Lote	Cantidad
00753	HUEVO DE GALLINA			ALMACEN	0	0	2,400.00
							0.00

Descripciones

Producto HUEVO DE GALLINA

Totales

Total 626,460

Cantidad 2,400.00

Items 1

Fuente: Manual de funciones almacén general. Hotel Chicamocha.

Luego de ingresar la facturación del día, se imprime el reporte detallado de las entradas al final de este, y se adjunta con las facturas originales, la orden de compra y las entradas a almacén; documentación que se dirige al área de costos, en donde se controla mes a mes la existencia de los inventarios mediante conteo físico.

Las salidas del almacén, es decir, el despacho de las requisiciones de las diferentes áreas se hace mediante el sistema de información de la siguiente manera. En el modulo de inventarios, el almacenista revisa los códigos de los productos y los diligencia en las requisiciones físicas, revisa que tales documentos contengan las firmas de los involucrados, posteriormente digita la fecha en la que salió la mercancía del almacén, el nit que identifica al área y el número de la

requisición. Las requisiciones físicas también se archivan, en el departamento de costos.

4.3.1. Costos de Inventarios

No se tienen especificados en ningún área del hotel Chicamocha, los costos en los que se incurren por emitir una orden, almacenar y mantener los inventarios.

Analizando cada uno de los costos pertinentes, que se encuentran en la literatura asociada al control de inventarios se establecieron los ítems de cada uno de ellos que son aplicables a la dinámica del funcionamiento del hotel, y que en el capítulo de política de inventario, se calcularán.

4.4. MEDICIÓN ACTUAL DE INDICADORES

Actualmente en el hotel Chicamocha se maneja un amplio grupo de indicadores que se implementaron con el sistema de gestión de calidad (S.G.C), estos se definieron según el alcance del mismo, que comprende los procesos de reservas, alojamiento, hospedaje, compras y servicios complementarios como gestión de eventos, bares y restaurantes; algunos de estos indicadores son: % de satisfacción de seguridad, % satisfacción conexión a Internet, # de incidentes de seguridad, % ocupación del hotel, ingresos vs presupuesto; algunos indicadores para las áreas comercial y financiera, pero ninguno de estos permite medir el impacto del presente proyecto. En el área de habitaciones del hotel Chicamocha se manejan dos indicadores que inicialmente llamaron la atención: % Satisfacción de los clientes alojamiento y % Fallas en arreglo de habitación, pero ninguno de los dos permite medir el impacto del presente proyecto, ya que no miden directamente el manejo que se les da a los amenities.

Solo se encontraron dos indicadores en el proceso de compras, que se aplican para procedimientos que involucran el manejo de amenities (productos objeto de estudio en el presente proyecto):

- *Promedio calificación de proveedores*: Se mide semestralmente por el jefe de compras; en esta parte también se encuentra claramente definido el proceso de selección de proveedores como se describe anteriormente en el numeral 4.2, que muestra los criterios de selección de proveedores del hotel Chicamocha.
- *Producto no conforme en recepción*: Este indicador se mide mensualmente por el almacenista quien es el encargado de recibir los pedidos y realizar el proceso correspondiente a la devolución, el cual se describe anteriormente en el numeral 4.2.2. En el transcurso del año 2010 no se presentaron devoluciones de amenities, por lo tanto el indicador ha cumplido la meta establecida.

Dentro de los indicadores manejados en el hotel Chicamocha, ninguno evalúa el manejo de los inventarios de amenities, tampoco se establece control acerca del nivel de servicio que se presenta con los amenities.

4.5. PROBLEMAS EN LA CADENA DE SUMINISTROS DE AMENITIES

- No se ha establecido un canal de comunicación en el que se mantenga informado al jefe de almacén en cuanto a la mercancía que va a llegar, cuándo será el tiempo de entrega, y cómo serán los despachos, lo cual sería de gran utilidad para una planificación de los recursos necesarios para la recepción y también para saber si las existencias cubrirán adecuadamente la demanda presente hasta que llegue el pedido.

- No se presentan técnicas de manejo de inventario, por lo tanto los pedidos se realizan según el conocimiento y experiencia del jefe de almacén, quien es el que decide el tiempo adecuado para comprar y la cantidad necesaria a pedir.
- Los criterios de selección de proveedores son generales para todas las necesidades de la empresa, sin tener en cuenta que algunos de estos criterios puede que no apliquen para los amenities (productos en estudio) y otros que falten, pues son importante valorar al momento de decidir el proveedor más adecuado según el producto.
- Hay proveedores que podrían ampliar su gama de productos a distribuir y así prescindir de otros proveedores que solo ofrecen productos únicos, como es el caso del shampoo, vanity kit y cinta esterilizada.
- No se maneja ningún tipo de indicador que permita medir el desempeño y manejo de los amenities.
- No se tienen establecidos los costos en los cuales se incurre en todo el proceso de manejo de amenities.
- No se tiene control sobre el gasto final por parte de las camareras, que son las encargadas de suministrar el producto al huésped según su criterio.
- Los stocks manejados en los carros se basan en el criterio de la supervisora de habitaciones, sin tener en cuenta el consumo real de los productos por temporadas, lo cual aumenta la probabilidad de mal gasto y pérdida del producto.

5. ANÁLISIS DE DEMANDA

Este capítulo contiene la caracterización del comportamiento de la demanda; a partir del consumo real de los amenities en un periodo determinado se seleccionará la técnica de pronóstico que más se ajuste, basando la elección en la desviación media absoluta (MAD). Finalmente y mediante el uso de técnicas estadísticas de pronósticos implementadas en Microsoft Excel⁶⁰, se hará un estudio de correlación entre el consumo de los amenities y el tipo de habitación.

5.1 RECOLECCIÓN DE DATOS

La totalidad de la información suministrada para el presente estudio, proviene de dos fuentes, debido a que no se tenía toda la información pertinente consolidada en el sistema de información del Hotel Chicamocha.

Los datos asociados al porcentaje de ocupación, el número de huéspedes y la ocupación por tipo de habitación para los años 2008, 2009 y primer semestre de 2010, fueron extraídos del sistema de información New Hotel, en el modulo de estadísticas. Hay que anotar que la ocupación por tipo de habitación reseñado anteriormente en el diagnóstico (estándar, superior y suites), no se encontraba dentro de las clasificaciones estadísticas del sistema de información, por tanto se trabajo con las clasificaciones que se encontrarán en el presente capitulo.

Los datos de consumo de amenities fueron tomados de dos registros que se realizan a diario por las supervisoras y camareras, en donde se diligencia el consumo de los productos justo en el momento en el que se le suministran al huésped. Este registro, se hace diariamente por las supervisoras de habitaciones

⁶⁰ Programa de la familia Microsoft office que permite darle tratamiento a un conjunto de datos.

en el guardalino, en donde se diligencia la cantidad de productos que se surten en cada uno de los carros (Anexo A), según lo documentado en el diagnóstico⁶¹.

Para el estudio de demanda de estos productos se tomó un periodo de observación diario durante los meses de septiembre, octubre y noviembre del año 2010; hay que resaltar que durante tal periodo, no había existencias en el almacén principal de seda dental, toalla facial y lapiceros (tal y como se mencionó en el diagnóstico) razón por la cual no hay registros de estos productos en la tabulación de los datos.

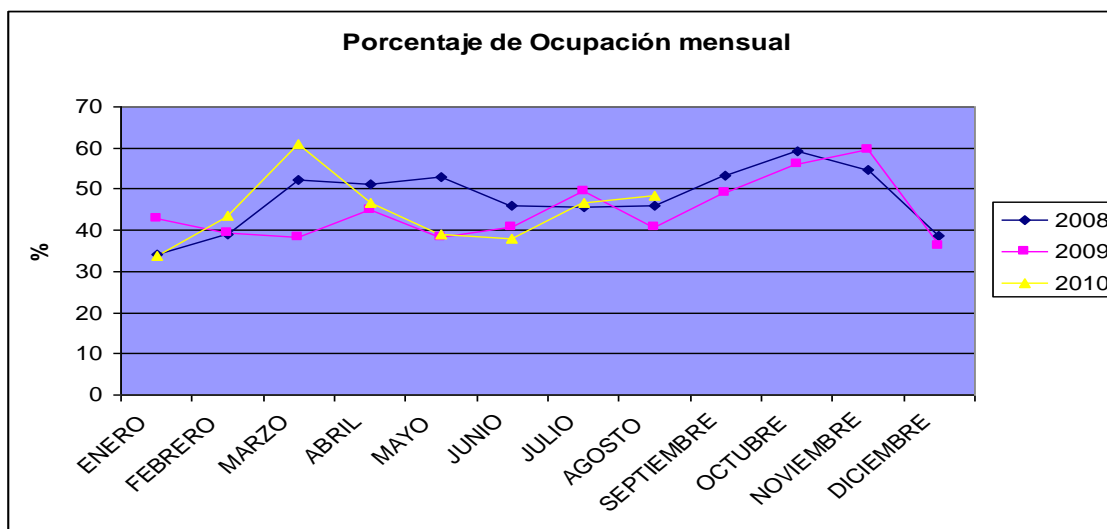
5.2 CARACTERIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN

5.2.1 Porcentaje de ocupación global

- A través del periodo estudiado, el porcentaje de ocupación no desciende por debajo del 30%.
- En los meses de septiembre, octubre y noviembre se presentan los mayores porcentajes de ocupación, replicando el comportamiento en los periodos anuales analizados; esto se debe a la gran concentración de eventos que se realizan en estos meses (Ilustración 20).
- Diciembre, enero y febrero, son los meses en donde se presentan las menores tasas de ocupación, de lo cual se concluye que el Hotel no se comporta con los patrones de demanda del turismo. El hotel Chicamocha, es de carácter corporativo.

⁶¹ Los carros en hotelería se utilizan para transportar los elementos necesarios para la limpieza y servicio de las habitaciones como toallas, sábanas, elementos de aseo, amenities, etc.

Ilustración 21. Porcentaje de ocupación mensual

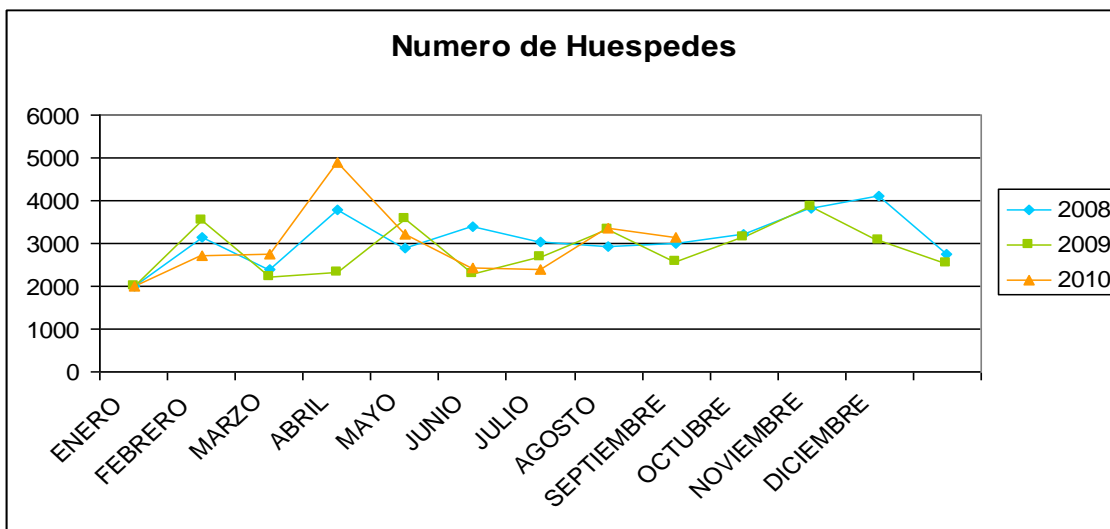


Fuente: Autoras del proyecto

5.2.2. Ocupación por número de huéspedes

- El rango de ocupación por número de huéspedes, varía entre 2000 y 5000 personas al año (ilustración 21).
- En el periodo comparable de enero a agosto, de 2008 a 2009 se registró un descenso en la ocupación por número de huéspedes en 8,40%, y por el contrario de 2009 a 2010 se registró un aumento de la ocupación del 10,60%.
- El comportamiento en el último año se ha mantenido similar respecto a los años anteriores, con una diferencia notable en marzo de 2010, en donde se alcanzó la cifra de casi 5000 huéspedes, ver anexo B.

Ilustración 22. Número de huéspedes mensual



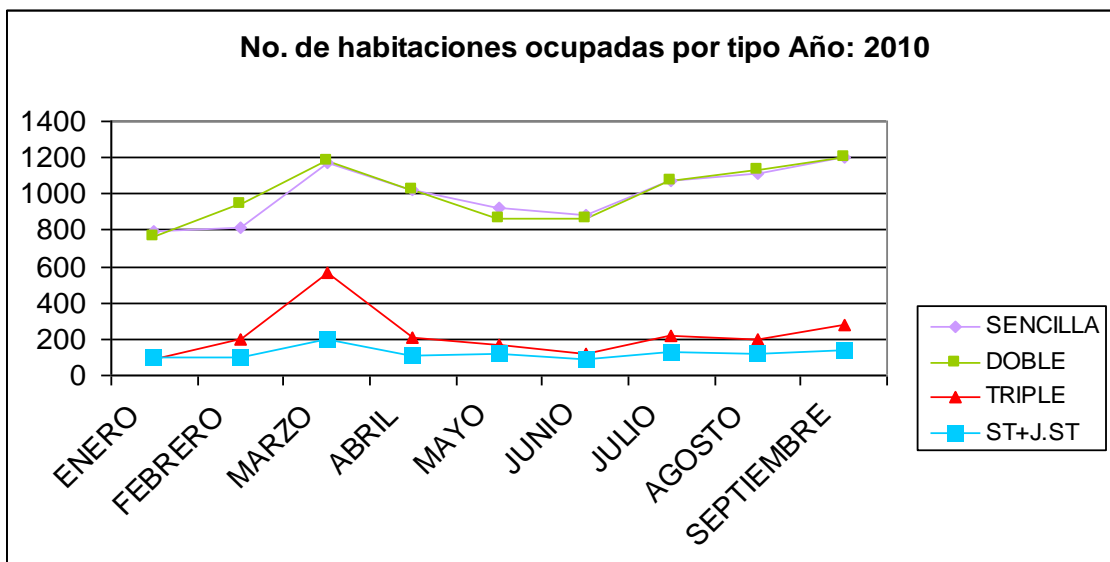
Fuente: Autoras del proyecto

5.2.3 Ocupación por tipo de habitación para el año 2010

Teniendo en cuenta que el estudio del presente proyecto se lleva a cabo en el año 2010, se toma la determinación de analizar el comportamiento de la venta de habitaciones para este año; los periodos anteriores no se consideran pues su análisis no brinda información relevante para el pronóstico de la demanda que se presenta posteriormente.

- Como se puede apreciar en la ilustración 22, las habitaciones que mas registran ventas, son las dobles y las sencillas, con un promedio de 800 y 1200 habitaciones ocupadas, en los tres trimestres del año 2010.
- En la parte inferior, con bajo registro de venta, aparecen las habitaciones triples y suites.

Ilustración 23. Comparación de habitaciones ocupadas para el año 2010



Fu

ente: Autoras del proyecto

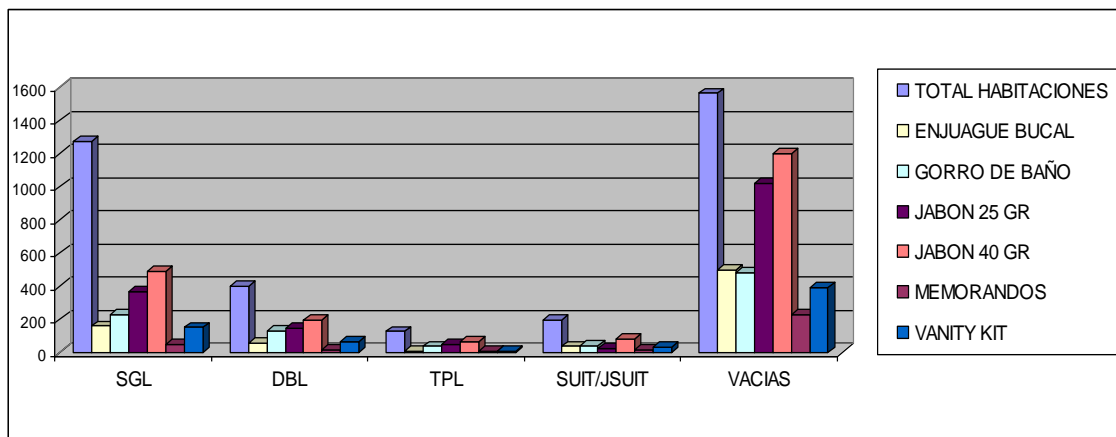
Durante el desarrollo del presente proyecto se presentaron dificultades en la obtención de los datos clasificados por tipo de habitación (caracterizados previamente en el diagnóstico) y debido a la baja tasa de ocupación de suites y junior suites (que contenían dos productos adicionales de amenities, de los cuales no se encontró registro de consumo), se tomó la decisión apoyada por el tutor y director de proyecto, de trabajar el pronóstico de consumo y posterior diseño de la política de inventario, para los amenities de la habitación tipo superior (sencilla y doble) que es la más vendida en el hotel Chicamocha.

5.3 CARACTERIZACIÓN DEL CONSUMO DE AMENITIES

Los siguientes datos de consumo, comprenden un periodo de observación diario durante 90 días, en los meses de septiembre y octubre y noviembre del año 2010.

A continuación en las ilustraciones 23, 24 y 25 se muestra el consumo de los diferentes amenities, en el periodo previamente mencionado.

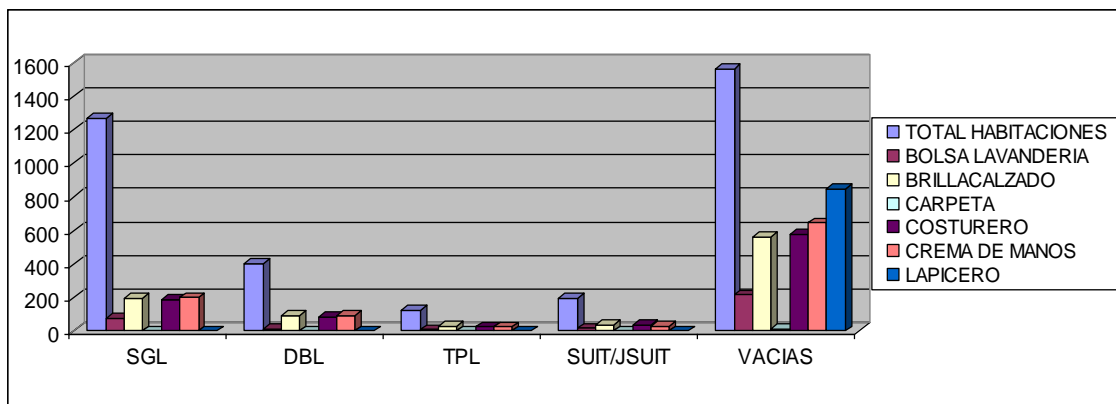
Ilustración 24. Caracterización del consumo de amenities por tipo de habitación I



Fuente: Autoras del proyecto

El tipo de demanda que caracteriza a los amenities, es de tipo dependiente⁶², y es provocada por la demanda de las habitaciones del hotel Chicamocha.

Ilustración 25. Caracterización del consumo de amenities por tipo de habitación II



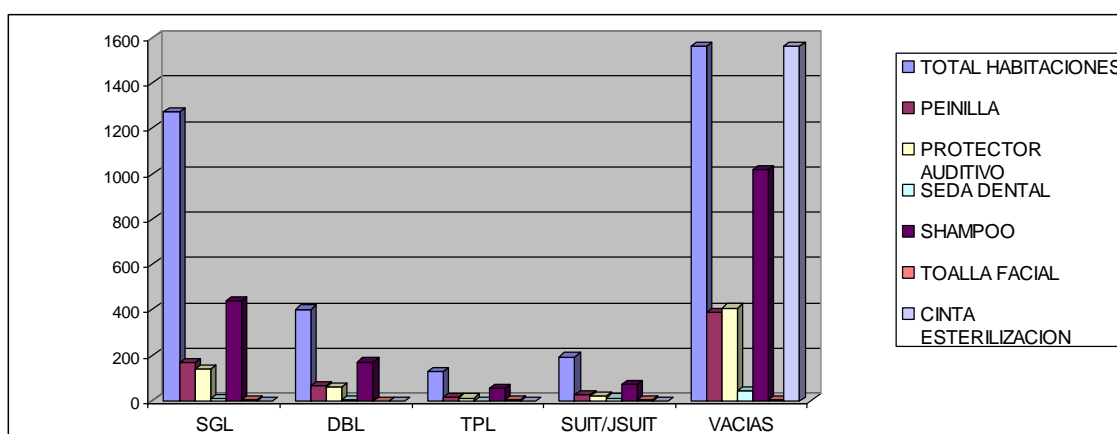
Fuente: Autoras del proyecto

⁶² Chase, Op.cit.p. 468.

En estas gráficas se observa el consumo promedio de cada producto, relacionado con el tipo de habitación. Evidentemente, las habitaciones vacías, son las que más generan consumo. El producto más consumido es el jabón de 40 gramos, mientras que el menos surtido por las auxiliares es la toalla facial, que como ya se mencionó en el diagnóstico, es un producto de baja disponibilidad en el almacén general y se surte solo en caso de considerarse de un huésped VIP.

Comparando por tipo de habitación (sin tener en cuentas las habitaciones vacías), las habitaciones sencillas y dobles, son las que más registran consumo.

Ilustración 26. Caracterización del consumo de amenities por tipo de habitación III



Fuente: Autoras del proyecto

Los cinco productos, más demandados por los huéspedes del hotel Chicamocha son: jabón de 40 gr, shampoo, jabón de 25 gr, cinta de esterilización y crema de manos.

El consumo de la cinta de esterilización y los lapiceros, no se incluyó dentro de la planilla de registro, puesto que cada vez que una auxiliar limpia una habitación que posteriormente quedará disponible, se surte uno de estos productos, por tal razón se presenta un alto consumo de lapiceros, pero en la realidad, en el periodo de observación, no había existencia de este producto, tal y como se indicó en el diagnóstico.

5.4 ANÁLISIS DE CORRELACIÓN: CONSUMO DE AMENITIES VS. TIPO DE HABITACIÓN.

Se parte del supuesto de que el consumo de amenities se relaciona fuertemente con el número de huéspedes que se alojan en las habitaciones. De la misma manera también se supone una relación del consumo con el check out, pues en ese momento tal como se indicó en el diagnóstico, se deja la habitación lista para recibir un nuevo huésped.

Para comprobar el supuesto se toma como criterio la correlación entre estas dos variables, siendo la cantidad de habitaciones ocupadas por tipo, la variable independiente y el consumo de los amenities la variable dependiente.

Tabla 8. Índices de correlación entre consumo de amenities y tipo de habitación

AMENITIES	TIPO DE HABITACIÓN				
	SGL	DBL	TPL	SUIT/JSUIT	VACIAS
Bolsa lavandería	0,182	0,202	0,102	0,467	0,226
Brillacalzado	0,381	0,448	0,231	0,428	0,418
Carpetas	-0,048	-	-	-	0,010
Costureros	0,335	0,445	0,239	0,376	0,414
Crema de manos	0,366	0,400	0,182	0,340	0,435
Enjuague bucal	0,250	0,366	0,146	0,285	0,334
Gorro de baño	0,456	0,486	0,294	0,203	0,342
Jabon 25 gr	0,307	0,486	0,260	0,056	0,473
Jabon 40 gr	0,428	0,418	0,280	0,478	0,559
Memorandos	0,223	0,341	0,191	0,216	0,272
Peinillas	0,327	0,404	0,128	0,411	0,358

Protector Auditivo	0,267	0,398	0,208	0,262	0,309
Shampoo	0,448	0,473	0,209	0,387	0,536
Vanity Kit	0,276	0,396	0,168	0,374	0,250
Seda dental	-0,033	0,123	-	0,246	0,147
Toalla facial	0,080	-	0,116	0,112	0,080

Fuente: Autoras del proyecto

Los índices más altos se presentan entre los productos de mayor consumo como el jabón de 25 y 40 gramos, el shampoo y el gorro de baño. A su vez los mayores índices se presentan en habitaciones vacías es decir, cuando las camareras reemplazan los productos faltantes en el stock de la habitación. Las casillas en donde no se indica el índice de correlación, representan que no se registró consumo de los productos relacionados con el tipo de habitación.

Teniendo en cuenta que un par de variables altamente correlacionadas aproximan este indicador a la unidad y dado que el mayor índice de correlación que se presenta es entre jabón de 40 gr y habitaciones vacías por 0,559, se infiere una estrecha relación entre el consumo de los productos en estudio y el tipo de habitación.

Finalmente según Chase, el comportamiento de esta demanda es aleatorio debido a la baja correlación que se presenta entre las variables.

5.5. SELECCIÓN DEL MÉTODO DE PRONÓSTICO

5.5.1. Preselección del método de pronóstico.

Dada la débil relación que existe entre el tipo de habitación y el consumo de los productos, no se considera correcto pronosticar la ocupación por tipo de habitación porque esto no arrojaría información útil para establecer una política de inventario ajustada a la realidad; por tanto se proyecta la información referente al consumo de cada uno de los productos, con los que se cuente con datos suficientes que permitan generar un buen pronóstico.

Tabla 9. Guía para seleccionar un método de pronóstico apropiado.

METODO DE PRONOSTICO	MONTO DE DATOS HISTORICOS	PATRON DE LOS DATOS	HORIZONTE DE PRONOSTICO
Promedio móvil simple	6 a 12 meses, a menudo se utilizan datos semanales	Los datos deben ser estacionarios(es decir, sin tendencia ni temporalidad)	Corto a mediano
Suavizado exponencial	Para empezar se necesitan de 5 a 10 observaciones	Los datos deben ser estacionarios	Corto
Suavizado exponencial con tendencia	Para empezar se necesitan de 5 a 10 observaciones	Estacionarios y tendencias	Corto
Regresión lineal	De 10 a 20 observaciones; para la temporalidad por lo menos 5 observaciones por temporada.	Estacionarios, tendencias y temporalidad	Corto a mediano

Fuente: Chase, Aquilano

Según Chase, existen numerosas técnicas que se pueden emplear para predecir el comportamiento de la demanda; las técnicas cualitativas basadas en opiniones y estimaciones de los expertos y por otro lado las técnicas cuantitativas como el

análisis de las series de tiempo que emplean el uso de información de la demanda pasada para predecir el comportamiento de la demanda futura.⁶³

Según la guía para seleccionar un método de pronóstico apropiado de Chase, tabla 9 ⁶⁴, se preseleccionan las técnicas de promedio móvil simple y suavizado exponencial, por modelar correctamente el monto de datos históricos, el patrón de los datos y generar un horizonte pronóstico deseado.

5.5.2. Método de pronóstico elegido

Para evaluar la exactitud de los pronósticos preseleccionados se utilizó la desviación media absoluta (MAD), esto según Ballou 2004, se refiere a lo cerca que se halla el pronóstico del nivel de demanda real⁶⁵.

En el archivo anexo C, se encuentran las técnicas de pronóstico aplicadas al consumo de los amenities, estas son: promedio móvil con tres periodos, promedio móvil con 5 periodos, suavizado exponencial con $\alpha = 0.01, 0.03$ y 0.05 . De la misma manera se encuentra el cálculo del MAD asociado a cada método de pronóstico.

Ahora bien, después de las operaciones mencionadas anteriormente, la técnica con menor desviación media absoluta para todos los productos fue promedio móvil con tres periodos, criterio que permite seleccionar a esta técnica como la apropiada para efectuar el pronóstico.

⁶³ Chase.Op.cit.p.469.

⁶⁴ Chase.Op.cit.p. 474

⁶⁵ Ballou.Op.cit. p. 301

5.6. PRONÓSTICO DE CONSUMO DE AMENITIES.

El pronóstico se efectuó para cada uno de los productos con los que se contaban datos históricos suficientes para aplicar el método seleccionado. Como ya se ha mencionado en apartados anteriores de este capítulo y del diagnóstico, productos como la seda dental, el lapicero, la toalla facial, la carpeta institucional, la cinta de esterilizado y la bolsa de lavandería no registraban datos suficientes que permitieran establecer un patrón de demanda, por tanto el resultado de tales productos no se incluye en este estudio. Los datos históricos provienen del consumo de tres meses consecutivos segregados día por día tomados por las supervisoras de habitaciones en el momento de surtir los carros de distribución de suministros para los cuartos. Cabe resaltar que el pronóstico se presenta consolidado por mes, ya que de esta manera es más útil para los efectos de este estudio.

Los resultados de la proyección de consumo se presentan en la tabla 10, los periodos de septiembre, octubre y noviembre son información real de consumo durante esos meses, y los meses de diciembre y enero fueron los periodos pronosticados por el método anteriormente seleccionado, en el anexo D, se encuentra el tratamiento detallado que se le dio a los datos.

Se aprecia un leve incremento en las cantidades pronosticadas que corresponden al mes de diciembre y enero para los productos como brillacalzado, crema, jabón de 40 gr y shampoo. Por el contrario el jabón de 25 gr, memos y protectores auditivos se proyectan con un consumo más bajo que el registrado en la muestra; el enjuague bucal, los gorros de baño, las peinillas y el protector auditivo mantienen su comportamiento de consumo para los meses pronosticados.

Tabla 10. Pronóstico de consumo de amenities

PRONÓSTICO CONSUMO DE AMENITIES						
PERIODO	BRILLACALZADO	COSTURERO	CREMA	ENJUAGUE	GORROS	VANIT KIT
TOTAL SEP	646	644	733	704	633	586
TOTAL OCT	633	704	770	795	754	617
TOTAL NOV	647	641	670	674	666	560
TOTAL DIC	718,67	610,01	784,30	731,01	675,87	611,78
TOTAL ENE	695,78	590,72	759,50	707,83	654,44	592,44
PERIODO	JABON 40 GR	JABON 25GR	MEMOS	PEINILLAS	PRT AUD	SHAMPOO
TOTAL SEP	1692	1314	424	506	569	1405
TOTAL OCT	1611	1226	300	497	552	1294
TOTAL NOV	1125	1528	256	430	560	1222
TOTAL DIC	2339,46	1141,94	272,27	499,69	515,82	1485,30
TOTAL ENE	2264,72	1105,67	263,50	483,94	499,44	1438,06

Fuentes: Autoras del proyecto

6. IMPLEMENTACION DE INDICADORES DE GESTION EN EL HOTEL CHICAMOCHA

Para llevar a cabo la implementación de los indicadores de gestión en el hotel Chicamocha se inició con el diagnóstico respecto al manejo de estos en las áreas involucradas con el presente proyecto, como se muestra en el numeral 4.2.2 del presente libro.

6.1 INVENTARIOS

Como se describe en el capítulo de diagnóstico del presente proyecto, el hotel Chicamocha no cuenta con ningún tipo de indicador que permita medir el desempeño del manejo de inventarios, por lo cual se plantea la creación e implementación de los siguientes indicadores:

6.1.1. Rotación

La rotación de un artículo indica el número de veces que el producto es renovado del almacén al cabo de un periodo de tiempo determinado. Entre más alta sea la rotación (menor número de días) significa que las mercancías permanecen menos tiempo en el almacén, lo que es consecuencia de una buena administración y gestión de los inventarios; entre menor sea el tiempo de estancia de las mercancías en la bodega, menor será el capital de trabajo invertido en los inventarios, además cualquier recurso inmovilizado que tenga una empresa sin necesidad, es un costo adicional, y tener inventarios que no rotan, que casi no se venden, es un factor negativo para las finanzas de la empresa.

Para efectos del presente proyecto, se analizó la rotación de cada uno de los amenities en estudio y de esta manera utilizar una política de inventario óptima que se ajustara a este tiempo. La fórmula matemática utilizada para establecer la rotación de cada producto es la siguiente:

Rotación del producto =

$$= \left[\frac{\text{Costo del Inventario promedio}}{\text{Costo de la mercancía utilizada en el periodo X}} \right] (\text{Días del periodo X})$$

Donde: Costo del *Inventario promedio* =

$$\frac{\text{Costo del inventario final de cada mes del producto}}{\text{Número de meses analizados}}$$

La rotación del producto en el hotel Chicamocha se analizó para 14 amenities y para un periodo de 10 meses (De enero 2010 a octubre del 2010), por lo que el número de días del período corresponde a 300 días, y así se obtuvo el tiempo de rotación de cada producto, que indica el número de días promedio que las mercancías permanecieron en el almacén general durante el 2010 antes de implementar las políticas de inventario que plantea el presente proyecto.

La tabla 11 muestra la hoja de vida del indicador, relacionando la fuente de datos, el responsable del manejo del presente indicador, entre otros.

Tabla 11. Hoja de vida Indicador de producto

HOJA DE VIDA INDICADOR	
Nombre	Rotación del producto
Objetivo	Medir el tiempo que permanece cada producto en el almacén.
Meta	Mínimo= 90 días Máximo= 100 días
Método de Cálculo	Rotación del producto = $\frac{\text{Costo del Inventario promedio}}{\text{Costo de la mercancía utilizada en el periodo X}}$ * [Días del periodo X]
Frecuencia	Mensual
Unidad de Medida	Días
Fuente de Datos	Sistema de información Ofimática
Responsable de la medición	Jefe de almacén
Responsable del seguimiento	Jefe de almacén

Fuente: Autoras del proyecto

Los resultados obtenidos, de la medición de rotación de los productos durante el 2010, se muestra en el anexo E.

6.1.2. Disponibilidad del producto

La disponibilidad, hace referencia al número de veces que un pedido del cliente (en este caso el cliente interno: habitaciones) es atendido a partir del inventario físico existente en el almacén general. Este indicador permite medir el nivel de cumplimiento del almacén general en la entrega de pedidos completos al área de habitaciones respecto a los amenities. Otra ventaja que presenta el indicador de disponibilidad es, que permite identificar el producto que ha presentado rotura de stock y así analizar posibles causas y soluciones. Además presenta una idea del nivel de agotados que presenta el almacén general

Para efectos del presente proyecto, se analizó la disponibilidad de cada uno de los amenities en estudio, y así establecer si el volumen de compra para estos productos es el adecuado o de lo contrario reajustarlo con una política de inventario óptima.

La fórmula matemática utilizada en el análisis de este indicador fue la siguiente:

$$\% \text{ DISPONIBILIDAD DE PRODUCTO} = \left[\frac{\text{cantidad de productos entregados por almacén}}{\text{cantidad de productos solicitados por habitaciones}} \right] * 100$$

Los datos necesarios para el indicador se obtendrán inicialmente de los formatos de requisición donde se registra la cantidad solicitada de cada producto (por el área de habitaciones) y la cantidad despachada (por almacén); debido a que no se sistematiza en el hotel las cantidades de productos solicitadas, se recomienda hacerlo; esto podría ser mediante el software ofimática y así cuando el área de habitaciones pase una requisición, ésta quede gravada tanto física como

digitalmente para así tener un mejor manejo y aprovechamiento de la información; de no poder implementarse esta opción, se podría contemplar la siguiente: el despacho de productos del almacén si es registrado en el sistema y esto se revisa por el auxiliar de costos, quien contrasta las cantidades despachadas en las requisiciones físicas versus los despachos registrados en el sistema, y es aquí donde se propone que sea el auxiliar de costos el encargado de registrar en el sistema las cantidades solicitadas por habitaciones, para así tener un consolidado de la información y mejor manejo de esta para el indicador.

La tabla 12 muestra la hoja de vida del indicador, relacionando la fuente de datos, el responsable del manejo del presente indicador, la meta propuesta, entre otros; para la meta objetivo se tuvo en cuenta las políticas internas de la empresa, que buscan aumentar el nivel de servicio del hotel.

Tabla 12. Hoja de vida indicador Disponibilidad

HOJA DE VIDA INDICADOR	
Nombre	% DE DISPONIBILIDAD DEL PRODUCTO
Objetivo	Medir el nivel de cumplimiento del almacén en la entrega de pedidos completos
Meta	96%
Método de Cálculo	Disponibilidad del producto= $\frac{\text{cantidad de productos entregados por almacén}}{\text{cantidad de productos solicitados por habitaciones}} * 100$
Frecuencia	Mensual
Unidad de Medida	%
Fuente de Datos	Sistema de información Ofimática/ formato de requisiciones de habitaciones
Responsable de la medición	Jefe de almacén
Responsable del seguimiento	Jefe de almacén

Fuente: Autoras del proyecto

Los resultados obtenidos de la medición del indicador de, para los meses desde enero del 2010 a octubre del 2010 (sin contar el mes de julio ya que no se pudieron obtener los datos necesarios) se muestran en el anexo E. Dentro de los resultados obtenidos algunos porcentajes de disponibilidad están por encima del 100%, esto se debe a las diferentes unidades de embalaje de los productos, por ejemplo: si habitaciones pasa la requisición por 100 unidades de brilla calzado y su unidad de embalaje viene por 146 unidades de brilla calzado, el almacén finalmente despacha 146 unidades de este artículo, lo cual aumenta el indicador de % de disponibilidad; de la misma forma ocurre con algunas disminuciones en este mismo indicador.

6.2 HOSPEDAJE

Según el diagnóstico realizado y presentado en el numeral 4.2.2 del presente libro, ninguno de los indicadores que maneja el sistema de gestión de calidad del hotel permite medir el impacto del presente proyecto, por lo que se plantea la creación e implementación del indicador llamado nivel de servicio.

6.2.1. Nivel de servicio

“El principal objetivo del manejo de inventario, es asegurar que el producto esté disponible en el momento y en las cantidades deseadas. Normalmente, esto se basa en la probabilidad, de la capacidad de cumplimiento a partir del inventario actual. A esta probabilidad es a la que se le refiere como el nivel de servicio, y para un solo artículo se define como”⁶⁶:

$$\text{Nivel de servicio} = 1 - \left[\frac{\# \text{ de unidades agotadas en } t}{\text{Demanda total en } t} \right]$$

⁶⁶ Ibid

El nivel de servicio se expresa como un número entre 0 y 1. Dado que un nivel de servicio está típicamente especificado, la tarea consiste en controlar el número esperado de unidades agotadas.

El indicador de nivel de servicio presenta características semejantes al indicador de disponibilidad, pues de la disponibilidad del producto en almacén general depende el nivel de servicio de cada producto, por lo que el presente proyecto plantea que el nivel de servicio sea evaluado para los amenities almacenados en el guarda lino, que es la bodega del área de habitaciones, ya que de allí salen directamente a las habitaciones afectando el nivel de servicio al huésped. Debido a que en el hotel no se cuenta con los registros necesarios para realizar el cálculo del nivel de servicio, fue necesario recurrir a la experiencia de expertos en este caso a las supervisoras (2) y la jefe de habitaciones (1), a quienes se les preguntó por el nivel de servicio de cada producto, según las unidades que alguna vez se habían presentado agotadas y de esta manera analizar cada producto.

El procedimiento que se siguió para estimar el nivel de servicio de los amenities del hotel Chicamocha antes y después de implementar la política de inventarios, fue el siguiente:

- Se pidió a los integrantes del grupo (supervisoras y jefe de habitaciones) de manera individual, que para cada artículo respondieran a la siguiente pregunta: ¿De 0% a 100% cuántas veces las existencias del guarda lino son suficientes para cubrir la demanda?; para esto se tuvo en cuenta que el guarda lino recibe dos despachos semanales de almacén general: uno el día martes, con el cual se pretende tener existencias de amenities para toda la semana; el segundo un poco más pequeño, el día sábado, ya que el fin de semana la ocupación puede ser alta; por lo cual se le aclaró a los entrevistados, que este agotamiento era el causado por un mal pedido semanal, o por la falta de existencias en el almacén general.

- Luego se tabularon los resultados obtenidos para cada uno de los artículos, con el fin de posteriormente calcular un valor promedio de disponibilidad por ítem, el cual se halló sumando los valores de disponibilidad dados por cada integrante y dividiendo este valor por el número de integrantes (3).
- Finalmente se presentaron los resultados del nivel de servicio promedio a los integrantes, quienes unánimemente aprobaron los resultados obtenidos, los cuales se presentan en el anexo E.

En la tabla 13 se muestra la hoja de vida del indicador llamado nivel de servicio, donde se muestra el encargado del seguimiento del indicador, la unidad de medida, entre otros aspectos importantes como la meta del indicador, que se estableció teniendo en cuenta las políticas internas de la empresa, las cuales apuntan al alto compromiso en aumentar el nivel de servicio en general.

Tabla 13. Hoja de vida Indicador Nivel de Servicio

HOJA DE VIDA INDICADOR	
Nombre	NIVEL DE SERVICIO
Objetivo	Medir el nivel de servicio de los amenities antes y después de implementar una nueva política de inventarios
Meta	98%
Método de Cálculo	Nivel de servicio= $1 - \frac{\# \text{ de unidades agotadas en t}}{\text{Demanda total en t}}$
Frecuencia	Mensual
Unidad de Medida	%
Fuente de Datos	Conocimiento del experto
Responsable de la medición	Jefe de habitaciones
Responsable del seguimiento	Jefe de habitaciones

Fuente: Autoras del proyecto

6.3. ANALISIS DE INDICADORES

En primer lugar, es importante tener en cuenta que aún cuando todos los indicadores están estrechamente relacionados, no es recomendable analizarlos de forma individual, a menos que se cuente con unos objetivos preestablecidos o datos históricos relacionados con el mismo indicador. La principal justificación de esta recomendación se relaciona con el hecho de que no es posible analizar un valor sin contar con una referencia u otra cantidad con la que se pueda relacionar. Un ejemplo claro de esto, se presenta con la rotación, según su definición, sería recomendable que dicho indicador fuese lo más alto posible, ¿pero qué tan alto?; la mayoría de los autores centran su atención en el análisis de rotaciones bajas en los productos, pues están relacionadas con un posible exceso de inventario, calidad de los productos y riesgos de obsolescencia; pero muy pocos autores estudia el hecho de que las rotaciones muy altas pueden estar relacionadas con la falta de inventario (capital de trabajo), lo cual representa frecuentes roturas de stock y la correspondiente pérdida de servicio que ello implica, lo cual es perjudicial para la empresa.

A continuación se presenta en la tabla 14, los resultados de los indicadores para cada producto, agrupados por proveedor, para de esta manera tener una visión global de cada producto.

- **Resultados del indicador de Rotación:** Como se puede observar la rotación de los productos de un mismo proveedor, por ejemplo OPTIMA, difieren mucho, ya que cada uno presenta un comportamiento diferente y además se hacen pedidos sueltos para cada producto cuando se necesite; según los conocimientos empíricos del jefe de almacén , la rotación de los productos que tienen como proveedor a *Promotora de amenities*, y *Optima*

presentan una rotación de 3 meses, pero los resultados muestran todo lo contrario pues cada producto tiene una rotación única.

Tabla 14. Resultados de indicadores antes de mejoras

PROVEEDOR	PRODUCTO	ROTACION (DIAS)	DISPONIBILIDAD PROMEDIO (%)	NIVEL DE SERVICIO PROMEDIO (%)
OPTIMA	Brilla calzado	104,05	93%	93%
	Cinta esterilizada	62,85	92%	100%
	Costurero	101,70	100%	96%
	Gorro de baño	27,80	91%	92%
	Peinilla	48,43	79%	92%
	Vanity kit	58,63	93%	96%
PROMOTORA	Jabón 25gr	72,81	100%	97%
	Jabón 40gr	37,20	91%	87%
	Shampoo	85,98	96%	85%
	Crema de manos	75,23	96%	92%
	Enjuague bucal	46,04	85%	93%
SOLDOGAS	Protector auditivo	49,62	100%	100%
HARTMANN	Memos de publicidad	87,43	96%	100%
ALFAPLAS	Bolsa lavandería	91,59	83%	97%

Fuente: Autoras proyecto

Se estableció que una baja rotación la presentan aquellos artículos cuyo resultado del indicador esté por encima de 100 días, esta conclusión se sacó con ayuda del jefe de almacén y las políticas de la empresa que establecen mantener inventario para un tiempo no mayor a 3 meses, para los productos de los dos grandes proveedores de amenities, Promotora y Óptima; un claro ejemplo de este problema de baja rotación se presenta en el Brilla calzado, con una rotación de 104 días, lo cual se debe a un exceso de inventario del producto; esto se podría solucionar ajustando la política de compra con el gasto de los productos para los amenities de baja rotación (brilla calzado, costurero), y así liberar capital trabajo y disminuir costos. En caso contrario están los amenities de alta rotación, es decir aquellos cuyo resultado del indicador estaba por debajo de los 90 días, estos productos son los resaltados con color amarillo, y son la mayoría de los productos que manejan

los dos grandes proveedores: gorro de baño, peinilla, cinta, vanity, jabón de 40gr, jabón 25gr,shampoo, enjuague bucal y crema de manos, las causas de esta alta rotación se debió a una falta de inventario, pues los pedidos realizados trimestralmente no satisfacían la demanda de este tiempo, lo cual se puede mejorar con una optima política de inventario, que presente la cantidad optima a comprar para el periodo que quiere la empresa.

- **Resultados del indicador % de Disponibilidad:** Para el cálculo y análisis de los resultados de este indicador se decidió asumir que productos con disponibilidad mayor al 100%, al momento de calcular el promedio para este, se toma un porcentaje de disponibilidad igual al 100%, y así no alterar las conclusiones. Según los resultados obtenidos y analizando las causas de estos, se concluyó que presentan baja disponibilidad aquellos productos que tengan este indicador por debajo de 96%, y esto se debe a la falta de inventario, y por consiguiente un aumento en la demanda podría ocasionar frecuentes roturas de stocks, con la correspondiente perdida de servicio al cliente. Esta meta, se estableció teniendo en cuenta la políticas internas del hotel, las cuales buscan elevar el nivel de servicio del mismo. En los resultados se puede observar que en los productos de baja rotación, por lo tanto los que manejan faltantes en inventarios, se ve esto reflejado con un bajo % de disponibilidad, como pasa por ejemplo con el enjuague bucal y la peinilla. Los amenities que presentan % de Disponibilidad menores que 100% y mayores a 96%, deben sus resultados a la unidad de embalaje del producto, ya que como se explicó anteriormente, en algunos casos el almacén despacha unidades de embalaje completas, las cuales pueden ser inferiores a las requeridas por habitaciones. Además este indicador está estrechamente relacionado con el indicador de nivel de servicio, como veremos a continuación en el análisis del mismo.
- **Resultados del indicador Nivel de Servicio:** Según las políticas de servicio que maneja el hotel, se estableció que el nivel de servicio óptimo

que puede presentar un producto está entre 95-100%, es decir, en este rango se presentan los valores aceptables, mientras que para los valores inferiores al 95% en nivel de servicio se deben establecer acciones correctivas para no llegar a afectar el servicio al cliente final. En cierta medida este indicador de servicio está relacionado con el % de Disponibilidad, ya que de la disposición del producto depende el nivel de servicio del mismo, pero en el presente proyecto este indicador de nivel de servicio también es afectado por una incorrecta requisición por parte de habitaciones, es decir puede que la disponibilidad del producto esté en un 100%, pero si las supervisoras de habitaciones no pronostican correctamente las requisiciones semanales, esto se ve en una disminución del nivel de servicio, como es el caso del Brilla calzado, el cual a pesar de manejar un exceso de inventario y disponibilidad aceptable, presentan un nivel de servicio del 93%. En los resultados se puede observar la relación entre los indicadores, pues una baja rotación que es ocasionada por la falta de inventario, a su vez causa un % de Disponibilidad y nivel de servicio bajos, como es claro en los resultados de los indicadores del gorro de baño, peinilla, jabón de 40gr y enjuague bucal. Estos resultados fuera del rango aceptable, se pueden mejorar con la implementación de una adecuada política de inventarios.

7. GESTIÓN DE APROVISIONAMIENTO

7.1 GESTIÓN DE COMPRAS

Con base en el instructivo de compras del hotel Chicamocha (documento P016-V02 compras), se realizó el instructivo para la selección, evaluación de proveedores, compra de amenities y reevaluación de proveedores. Ver anexo F.

7.1.1 Mejora en el proceso de selección de proveedores

Según el diagnóstico realizado en la empresa y presentado en el capítulo 4 del presente libro, se encontraron oportunidades de mejora para el proceso de selección de proveedores, ya que actualmente en el hotel se tienen generalizados los criterios de selección para cualquier tipo de proveedor como muestra la tabla 4. del capítulo de diagnóstico, sin tener en cuenta que para algunos productos puede que no apliquen o que falten ciertos criterios.

Después de conocer a fondo todos los procesos que se llevan a cabo en la cadena de suministros de amenities, y de saber las funciones de cada producto y las exigencias de los mismos, se propuso al hotel utilizar unos criterios de selección de proveedores especiales para los amenities, donde se tuviera en cuenta parámetros nuevos como:

- **Gestión de embalaje y distribución:** Con este factor se pretende evaluar la forma como son gestionadas por parte del proveedor las distintas actividades de embalaje, distribución y entrega de mercancía, con el fin de garantizar un eficiente trabajo interno en el hotel, ya que para los amenities se requieren unidades de embalaje que se acomoden a las necesidades de la compañía.

- Tiempo de entrega: Este parámetro busca evaluar el tiempo en el que el proveedor se compromete a entregar los pedidos según las solicitudes del hotel.
- Técnicas y herramientas de mejora: El objetivo de este factor es determinar y valorar que técnicas e instrumentos de gestión, utiliza el proveedor en pro de garantizar la normalidad de su proceso y aumentar la eficiencia del mismo.

Se propuso además eliminar los criterios de: capacidad técnica del personal, y Disponibilidad de personal pues estos estaban contemplados en la calidad del producto, también se eliminó posventa-garantía, porque los amenities son productos no perecederos y el riesgo de daño no se presenta en este caso.

Después de exponer y discutir estas ideas con los jefes de compras y de almacén, se llegó al acuerdo e implementación de nuevos parámetros y sus correspondientes ponderaciones, las cuales se propusieron según la experticia de los encargados del proceso, para la selección de proveedores de amenities del hotel Chicamocha; los resultados se pueden ver en la tabla 15.

Tabla 15. Criterios de selección de proveedores

CRITERIO DE SELECCION	PONDERACIÓN
Calidad y experiencia	40%
Precio	20%
Forma de pago	10%
Tiempo de entrega del producto	10%
Técnicas y herramientas de mejora	10%
Gestión de embalaje y Distribución	10%

Fuente: Autoras proyecto

7.1.2 Mejora en la Gestión de proveedores

Durante la etapa del diagnóstico, capítulo 4 del presente libro, se encontró que el hotel estaba sub utilizando dos de sus proveedores: *Promotora de amenities* y *Óptima Plus*, que le distribuyen a la empresa una gama de productos definidos, pero además están en la capacidad para ofrecer otros como: shampoo, vanity kit y cinta esterilizada, productos que eran distribuidos por diferentes proveedores cada uno (como lo muestra la tabla 5, del capítulo 4. Diagnostico), lo cual ampliaba el grupo de proveedores y las gestiones necesarias para realizar pedidos. Por lo cual se plantea la idea de comprar toda la variedad de productos posibles a Promotora de Amenities y Óptima Plus, que son los mayores proveedores de amenities para el Hotel.

Para estudiar esta alternativa se empezó con la solicitud de cotizaciones de los respectivos productos a los proveedores correspondientes, recordando que ya se habían realizado varias negociaciones y transacciones con otros productos, por lo tanto se les pidió tener en cuenta ciertas necesidades del hotel en cuanto al tiempo de entrega de pedidos, calidad y presentación de los productos; posteriormente se evaluó con el jefe de compras los beneficios que se podrían obtener si se reducía el grupo de proveedores de amenities.

Según los términos que ofrecían los nuevos proveedores se puede decir:

- Shampoo: Promotora de Amenities ofrece un tiempo de entrega igual que para los otros productos distribuidos por ellos (20-25 días) a un precio sin IVA de \$ 674/unidad, lo cual en comparación con el anterior proveedor Cosméticos del Oriente, aumenta el tiempo de entrega, disminuye el precio de compra y se mantiene la calidad del producto y su presentación. Teniendo en cuenta estas opciones se decidió conjuntamente con el jefe de compras que lo mejor era comprar el shampoo con las condiciones que ofrece Promotora de Amenities, pues así se obtendrá una disminución de costos en cuanto al precio y a los costos de pedir, pues se hará un solo

pedido a este proveedor y se eliminaran las gestiones y gastos necesarios para realizarle el pedido a Cosméticos del Oriente. En cuanto al mayor tiempo de entrega que ofrece Promotora, no se encontró mayor inconveniente ya que la política de inventarios se ajustaría a este.

- Vanity Kit: Óptima Plus ofrece un tiempo de entrega igual que para los otros productos distribuidos por ellos (20-25 días) a un precio sin IVA de \$ 402/unidad, lo cual en comparación con el anterior proveedor Hotel Arhuaco, disminuye el tiempo de entrega, se mantiene la calidad y presentación del producto y aumenta el precio de compra, pero este incremento en el precio no es tan representativo como la disminución en costos que se consigue al realizar un pedido más amplio a Óptima y eliminar el pedido y los costos incurridos con el Hotel Arhuaco; por estas razones se decidió que Óptima plus fuera el proveedor del Vanity kit.
- Cinta Esterilizada: Óptima Plus ofrece un tiempo de entrega igual que para los otros productos distribuidos por ellos (20-25 días) a un precio sin IVA de \$ 87/unidad, lo cual en comparación con el anterior proveedor Jairo Gutiérrez, se mantiene el tiempo de entrega, la calidad y presentación del producto y se disminuye el precio de compra, con esto se logra una disminución en los costos totales de pedir, pues se hará un pedido más amplio a Óptima y se eliminará las gestiones y costos necesarios para realizarle el pedido a Jairo Gutiérrez; por estas razones se decidió que Óptima plus fuera el proveedor de la Cinta Esterilizada.

Después de implementar estas mejoras, el grupo de proveedores de amenities del Hotel Chicamocha quedó reducido a un total de 5 proveedores, los precios y tiempos de entrega quedaron como se muestra en la tabla 16. La evaluación de esta mejora se analiza un poco más a fondo en el numeral 7.4.2

Tabla 16. Nueva relación de proveedores y productos

PROVEEDOR	PRODUCTO	VR. (SIN IVA) (\$)	TIEMPO DE ENTREGA (DIAS)
PROMOTORA DE AMENITIES	SHAMPOO	674	20-25 DÍAS
	JABON 40 GR	555	
	JABON 25 GR	495	
	CREMA DE MANOS	650	
	ENJUAGUE	674	
PROVEEDOR	PRODUCTO	VR. (SIN IVA) (\$)	TIEMPO DE ENTREGA (DIAS)
ÓPTIMA PLUS	BRILLACALZADO	434	20-25 DÍAS
	COSTURERO	175	
	SEDA	317	
	PEINILLA	240	
	GORRO	249	
	VANITY KIT	402	
	CINTA ESTERILIZADA	87	
PROVEEDOR	PRODUCTO	VR. (SIN IVA) (\$)	TIEMPO DE ENTREGA (DIAS)
SOLDOGAS	PROTECTOR AUDITIVO	574	2 DÍAS
ALFAPLAS	BOLSA LAVANDERIA	330	45 DIAS
HARTMANN	MEMO PUBLICIDAD	100	15 DÍAS

Fuente: Autoras del proyecto

7.2 GESTION DE INVENTARIOS

7.2.1. Costos de Inventarios

Como se planteó en el diagnóstico no se tienen especificados en ningún área del hotel Chicamocha, los costos en los que se incurren por emitir una orden, almacenar y mantener los inventarios. Analizando cada uno de los costos pertinentes, que se encuentran en la literatura asociada al control de inventarios se establecieron los ítems de cada uno de ellos que son aplicables a la dinámica del funcionamiento del hotel. En este apartado se mencionará y calculará los componentes que se incluirán y los que no, en el cálculo de estos.

- **Costo de adquisición**

Este costo se establece como el valor del tiempo que el personal involucrado con el aprovisionamiento de los amenities invierte en este proceso. Es decir, desde que se hace la requisición en el almacén y todas las actividades que se despliegan hasta que el pedido llega a las bodegas del hotel. El flete no es tenido en cuenta, porque su valor es asumido por el proveedor. Este costo también incluye los costos administrativos y de oficina en los que se incurre al lanzar la orden. La tabla 17 muestra los costos de adquisición según el proveedor. Para el cálculo del costo de adquisición (Ver anexo G) se tuvieron en cuenta las siguientes actividades en el orden correspondiente: Analizar existencias y ocupación esperada, pasar solicitud de compra, realizar pedido, pasar orden de compra a almacén y por último registrar orden de compra en el sistema, además se tuvo en cuenta los gastos administrativos.

Tabla 17. Costo de adquisición por proveedor

PROVEEDOR	COSTO TOTAL DE ADQUISICIÓN
Promotora de amenities	\$ 9.166
Óptima Plus	\$ 9.166
Soldogas	\$ 4.538,68
Hartmann	\$ 4.538,68
Alfaplas	\$ 4.538,68

Fuente: Autoras proyecto

- **Costo de Mantener**

Costo de espacio. Teniendo en cuenta el pequeño volumen que ocupa cada uno de estos productos, el volumen total del edificio que es igual a 64.000 metros cúbicos, y que la edificación es propiedad de los socios, este ítem no se carga a los costos de mantener, por la baja cantidad que este representa, y de lo dispendioso que resulta hacer el cálculo para cada uno de los amenities.

Costo de servicio. El hotel en el año 2010, adquirió una póliza contra todo riesgo, avaluada en \$34.964.341. Se buscó la forma de relacionar este valor, con el costo de servicio que representa cada producto incluido en el estudio, para esto se modeló mediante una relación lineal de volumen - costo y se encontró que aproximadamente una unidad de producto genera un costo de servicio de \$0.05 al año. Por esta razón, no se considera el costo de servicio en el costo global de mantener.

Costo de obsolescencia. No se considera este costo, puesto que los amenities, no son productos perecederos y se encuentran en condiciones adecuadas de almacenamiento que minimizan el riesgo de deterioro. Durante el transcurso de operación del hotel no se ha presentado inconvenientes al respecto.

Costo de capital. Este tipo de costo se calcula mediante el procedimiento clásico de costo de capital, utilizando la tasa de interés que se paga anualmente a los bancos con los que se financia la operación del hotel; se excluye la tasa del patrimonio, pues según la teoría, los inventarios se financian con fuentes de corto plazo, y patrimonio es una fuente de largo plazo. El cálculo se realizó como se presenta en la tabla 18 y los datos fueron obtenidos del sistema financiero del hotel.

Tabla 18. Costo de capital

FUENTE	MONTO	% PARTICIPACIÓN	% COSTO ANUAL EFECTIVO	% COSTO DE CAPITAL
Davienda	\$ 200.000.000,00	23,76	7,49	1,77
BBVA	\$ 400.000.000,00	47,54	7,49	3,56
Proveedores	\$ 241.451.000,00	28,69	12	3,4428
TOTAL	\$ 841.451.000,00	100,0	-	8,7728

Fuente: Autoras del presente proyecto

Costo de almacenamiento y manejo. Este costo corresponde al proceso posterior a emitir la orden, en donde se consideran las actividades registradas en la tabla 4 asociadas a cada proveedor, con su respectiva duración y costo; la duración es el resultado promedio de la observación de cinco procedimientos de almacenamiento en donde se tomaron los tiempos.

La tabla 19, muestra los resultados del costo de almacenar y manejar por cada pedido que ingresa al hotel según el proveedor. Los cálculos necesarios para los costos de almacenar se encuentran en el anexo H. Las actividades que se tuvieron en cuenta en el proceso de almacenamiento fueron: recibir pedido, almacenar en bodega, registrar pedido en el sistema de información y por último pasar la factura correspondiente a costos.

Ahora bien, según la información que provee la tabla 19 se procede a calcular el costo de almacenar y manejar una unidad de producto, asumiendo que las entradas de cada proveedor son de cantidades iguales para cada uno de sus productos (en el caso de óptima y promotora quienes suministran varios artículos). Este rubro se calculó dividiendo el costo de almacenar un pedido en la cantidad de artículos que entraron de este proveedor al mes; esto para saber cuánto costó la manipulación de un artículo ese mes. Posteriormente se promedió el costo de almacenar por artículo, en los meses en que se registraron entradas en el año 2010. Esta información se encuentra consignada en la tabla 20.

Tabla 19. Costo de almacenar y manejar por pedido según proveedor

PROVEEDOR	COSTO DE ALMACENAR
Promotora de amenities	\$ 10.234
Óptima Plus	\$ 11.494
Soldogas	\$ 2.496
Hartmann	\$ 4.613
Alfaplas	\$ 2.496

Fuente: Autoras del proyecto

Tabla 20. Costo promedio de almacenar un artículo por entrada

PROVEEDOR	COSTO DE ALMACENAR POR ARTICULO (\$)
PROMOTORA DE AMENITIES	1,538
OPTIMA PLUS	5,752
SOLDOGAS	2,4956
ALFAPLAS	0,7171
HARTMANN	0,8027

Fuente: Autoras del proyecto

Según las referencias teóricas utilizadas en el presente proyecto se determina que el costo de mantener, se debe expresar en un porcentaje anual del valor del artículo, por lo tanto partiendo de la información anteriormente expuesta referente al costo de almacenar y manejar un producto, se calcula la participación que este tiene sobre el valor del artículo; para unificar este criterio por proveedor se promedian estos porcentajes sobre el número total de productos que suministran los proveedores (en el caso de óptima y promotora). La compilación de los resultados se muestra en la tabla 21, y el cálculo de estos resultados se encuentra en el anexo I.

Tabla 21. % Anual del costo de mantener por proveedor

Proveedor	% Anual del Costos de mantener
Alfaplas	8,96%
Hartmann	9,37%
Optima Plus	11,13%
Pomotora de Amenities	9,0%
Soldogas	9,15%

Fuente: Autoras proyecto

- **Costo de faltantes.**

Costo por pérdida de ventas. Los amenities no son productos imprescindibles en la prestación del servicio de alojamiento, y no se ha registrado hasta la fecha la pérdida de una reserva o un huésped, por falta de alguno de estos productos.

Viéndolo desde otra óptica, se considera que el costo en el que incurre el hotel por no tener a la mano del huésped todos los amenities, es la mala imagen que éste se lleve de él. Se indagó a cerca de la medición de las inconformidades que tienen los huéspedes respecto a la calidad y la disponibilidad de los amenities, y aunque se mide cualitativamente mediante una encuesta de satisfacción que incluye otros aspectos del servicio, no se establece el costo de insatisfacción por cliente, ni

siquiera en el aspecto general, complicando el cálculo del costo monetario para la inconformidad respecto a los productos de este estudio.

7.2.2 Política de inventarios

El interés de este apartado, es establecer las directrices a seguir durante el desarrollo del proceso de aprovisionamiento, de manera que se garantice la sincronización en las operaciones a través de las diferentes áreas que participan de tal proceso y un eficiente manejo de los recursos involucrados en el mismo.

Definiendo la política de inventario, el almacenista quien es el directamente responsable de diseñar las órdenes de pedido, se puede responder los siguientes interrogantes, que le darán la pauta para una exitosa gestión de inventarios:

- ¿Qué pedir?
- ¿Cuánto pedir?
- ¿Cuándo pedir?
- ¿Cómo pedir?

Lo anterior claro está, respetando las premisas de nivel de servicio y el volumen de existencia que se ajuste a las políticas internas del hotel por motivos físicos, financieros y operacionales.

7.2.2.1. Factores claves de decisión en la Política de Inventarios

- **Patrón de demanda:** Es imprescindible darle un correcto análisis al comportamiento y tamaño de la demanda, pues es quizás el factor más relevante en la formulación de un modelo de inventarios, pues depende de la precisión de la predicción de esta, el acercamiento de la política a la realidad. En las empresas a menudo es complicado tener a la mano

registros históricos de consumo de los productos, lo que en el hotel Chicamocha no fue la excepción, dado que los productos pasan por dos eslabones antes de llegar al huésped (almacén y guardalino, Ilustración 26), se tomó la determinación de partir de el consumo más cercano a este, midiendo el patrón de demanda desde la salida inmediata del guardalino. Como se explicó en el capítulo de diagnóstico y análisis de demanda esto se hizo mediante las “planillas de los carros”.

Ilustración 26. Eslabones del suministro de amenities.



Fuente: Autoras proyecto

El estudio de los datos arrojados por el pronóstico permite darle a la demanda el carácter de *independiente* (por la estrecha correlación entre el consumo de los productos y la ocupación, evidenciado en el capítulo 5), con comportamiento *probabilístico* puesto que no se conoce con alto grado de certeza, entonces se asume que se comporta como una distribución normal y de tipo *regular* porque el error del pronóstico es menor que la demanda promedio pronosticada.

- **Horizonte temporal:** En concordancia con la cantidad de datos utilizados para construir el pronóstico de la demanda y las políticas de servicio del hotel, se considera un horizonte temporal de tres meses, para la formulación de la política de inventarios.
- **Cantidades mínimas de compra:** Como se comentó en el diagnóstico, al inicio del año la gerente y jefe de compras hacen la negociación del precio y las cantidades aproximadas de compra, por lo que el proveedor, no establece unidades mínimas de compra, sin embargo como es lógico

existen unidades mínimas de embalaje (tabla 22), las cuales se tomarán como referencia para la elaboración de los pedidos.

- **Proveedor común:** Es importante identificar qué artículos contemplados en este estudio son suministrados por el mismo proveedor, pues al momento de seleccionar los modelos, se puede empezar por contar con factores como este para la respectiva elección. Aunque el cálculo de los costos de inventarios en la anterior sección se agrupó por proveedores, en la tabla 22, se muestra una relación de proveedor-producto-unidad mínima de compra, que facilita la evaluación de los modelos a seleccionar.

Tabla 22. Cantidades mínimas de compra por producto y proveedor

PROVEEDOR	PRODUCTO	UNIDAD MÍNIMA DE COMPRA
Promotora De Amenities	Shampoo	200
	Jabón 40 gr	300
	Jabón 25 gr	500
	Crema de manos	200
	Enjuague	200
Optima plus	Brillacalzado	112 ⁶⁷
	Costurero	150*
	Gorro de baño	176*
	Vanity Kit	120*
	Peinilla	135*
	Cinta esterilizado	500
Soldogas	Protector auditivo	200
Alfaplas	Bolsa de lavandería	100
Hartmann	Memo	200

Fuente: Autoras proyecto

⁶⁷ La cantidad de las unidades marcadas con “*”, fluctúa por factores ajenos al hotel, para la tabla se tomó el promedio de embalaje de las últimas cinco entradas.

7.2.2.2. Selección de los modelos

En la actualidad existe una gran variedad de modelos matemáticos aplicables a la gestión de inventarios, estos modelos se ajustan a las restricciones propias de los productos o las organizaciones. Ahora bien, evaluando los factores claves anteriormente descritos, se filtra la información registrada en la tabla 1. Tabla de modelos de inventarios documentada en el marco teórico del presente documento, encaminando la elección a los modelos en los que aplica la demanda de tipo independiente con comportamiento probabilístico. Entonces la elección de los modelos se reduce a revisión continua o revisión periódica; ahora bien, teniendo en cuenta que dos de los proveedores (Optima y Promotora) suministran la gran mayoría de artículos, se toma la decisión de aplicar sobre ellos el modelo de revisión periódica para pedidos conjuntos, y para los tres proveedores restantes (Alfaplas, Soldogas y Hartmann) el modelo de revisión continua con punto de reorden.

Apoyadas en la tabla 2 (características de los modelos de inventarios que se encuentra en el marco teórico), se reafirma la decisión de aplicar el modelo de revisión periódica a la mayor parte de los productos, dado que el hotel Chicamocha no cuenta con un monitoreo eficiente y constante de los inventarios, y por lo general el almacenista, quien es el encargado de alimentar las entradas y salidas del stock en el sistema de información no se encuentra al día, por consiguiente la aplicación del modelo periódico se ajusta a la dinámica cotidiana de la organización.

7.2.2.3. Datos de entrada para el cálculo de la política de inventarios

En la tabla 23 se exhiben los datos referentes a cada artículo que se incorpora en la política de revisión periódica, y en la tabla 24, los datos de entrada correspondientes al modelo de revisión continua.

- **Vr. Unitario + Iva:** El es costo de adquisición unitario con IVA incluido.
- **Demanda unitaria:** La demanda aquí registrada es la demanda resultante del pronóstico (en el capítulo 5), dividida en los treinta días del mes, (en el caso del modelo periódico) para expresarla en unidades diarias.
- **Desviación estándar:** Corresponde al error calculado en el pronóstico de la demanda.
- **Zi:** Probabilidad asociada a tener existencias durante el tiempo de entrega, definida cualitativamente por el experto (almacenista), información que se evidencia en el anexo J.

Tabla 23. Datos de entrada para el modelo de revisión periódica

PROMOTORA DE AMENITIES							
PRODUCTO	VR. U + IVA	Di(Und/día)	Dev. (Sd)	Zi	I= %Vr/ año	Co=\$/ped.	TE(Días)
SHAMPOO	781,84	46	12,91	3,49	0,09	9166	23
JABON 40	643,8	60	16,2	3,49			
JABON 25	574,2	42	14,86	1,75			
CREMA	754	25	6,27	3,49			
ENJUAGUE	781,84	24	7,44	3,49			
OPTIMA PLUS							
PRODUCTO	VR. U + IVA	Di(Und/día)	Dev. (Sd)	Zi	I= %Vr/ año	Co=\$/ped.	TE(Días)
BRILLACALZADO	503,44	22	7,78	2,06	0,11	9166	23
COSTURERO	203	21	7,01	3,49			
GORRO	288,84	22	6,5	2,06			
VANITY KIT	466,32	20	5,49	3,49			
PEINILLA	278,4	16	5,45	3,49			
CINTA	100,92	28	14,57	2,06			

Fuente: Autoras del proyecto

- **I:** Costo de mantener, expresado como un % del valor del artículo al año, calculado en el anterior apartado.
- **Co:** Es el costo común de lanzar un pedido, expresado en \$ por orden emitida.
- **TE:** Es el tiempo promedio que tarda el proveedor después de lanzarse la orden de pedido; este tiempo oscila entre 20 y 25 días para el modelo periódico, por lo cual se tomó un promedio de estos dos valores. En el caso del modelo continuo se cuenta con datos precisos.

Tabla 24. Datos de entrada para el modelo de revisión periódica

SOLDOGAS							
PRODUCTO	VR. U + IVA	Di(Und/mes)	Dev. (Sd)	Z	I= %Vr/ año	Co=\$/ped.	TE(Mes)
PROTECTOR AUDITIVO	665,84	539	6,14	3,49	0,09	4538,67	0,067
ALFAPLAS							
PRODUCTO	VR. U + IVA	Di(Und/mes)	Dev. (Sd)	Z	I= %Vr/ año	Co=\$/ped.	TE(Mes)
BOLSA LAVANDERIA	382,8	800	3,06	3,49	0,09	4538,67	1,5
HARTMANN							
PRODUCTO	VR. U + IVA	Di(Und/mes)	Dev. (Sd)	Z	I= %Vr/ año	Co=\$/ped.	TE(Mes)
MEMO	116	600	5,22	3,49	0,09	4538,67	0,5

Fuente: Autoras del proyecto

7.2.2.4. Resultados obtenidos y análisis de los mismos

Después de haber identificado los datos de entrada para la aplicación de los modelos de inventarios seleccionados, en el presente apartado se presentarán los datos de salida; en el caso del modelo continuo, la política presenta la pareja de

datos (**Q**, **PRO**) junto con el costo anual asociado a los puntos óptimos encontrados (Ver tabla 25.). El modelo periódico define como parámetros de toma de decisión (**T***, **M***), es decir el tiempo óptimo entre pedidos y el nivel máximo que el inventario puede alcanzar, de la misma manera también se presenta el costo óptimo asociado (Ver tabla 29).

Tabla 25. Datos de salida, modelo de revisión continua

SOLDOGAS			
PRODUCTO	Q(Unds)	PRO(Unds)	CT \$/AÑO
PROTECTOR AUD	990	66	\$ 60.613,86
ALFAPLAS			
PRODUCTO	Q(Unds)	PRO(Unds)	CT \$/AÑO
BOLSA LAV	1590	1272	\$ 55.160,56
HARTMANN			
PRODUCTO	Q(Unds)	PRO(Unds)	CT \$/AÑO
MEMO	2502	371	\$ 16.382,87

Fuente: Autoras del proyecto

En el lado izquierdo de la tabla 26, se muestran los resultados obtenidos para este modelo y en el lado derecho se muestran los resultados ajustados a un tiempo de revisión de 90 días, esto de acuerdo a las directrices internas de la organización quienes han designado efectuar los pedidos de estos productos cada 90 días, el costo adicional que esto genera (por no ser el tiempo óptimo de revisión) es de \$42.415 para Promotora y \$10.183 para Óptima, al año, costos que por no ser muy significativos son asumidos por la dirección.

Es de resaltar que el lote de pedido para este modelo se efectuará, por la diferencia entre la cantidad existente en el momento de la revisión y el nivel máximo M^* . De otro lado se evaluaron las políticas resultantes dentro del contexto de las restricciones que se pueden presentar como la capacidad de almacenamiento y las unidades mínimas de compra según el proveedor.

Tabla 26. Comparación de las políticas óptima e interna, para el modelo periódico

PROMOTORA DE AMENITIES						
POLÍTICA ÓPTIMA				POLÍTICA INTERNA		
PRODUCTO	T*(Dias)	M* (Und)	CT \$/AÑO	T*(Dias)	M* (Und)	CT \$/AÑO
SHAMPOO	23	2423	\$ 221.449,40	90	5636	\$ 263.864,52
JABON 40 GR		3177			7404	
JABON 25 GR		2129			5034	
CREMA		1298			3031	
ENJUAGUE		1293			2996	
OPTIMA PLUS						
POLÍTICA ÓPTIMA				POLÍTICA INTERNA		
PRODUCTO	T*(Dias)	M* (Und)	CT \$/AÑO	T*(Dias)	M* (Und)	CT \$/AÑO
BRILLACALZADO	40	1524	\$ 113.634,61	90	2687	\$ 123.817,67
COSTURERO		1528			2663	
GORRO		1521			2691	
VANITY KIT		1393			2439	
PEINILLA		1161			2023	
CINTA		1967			3434	

Fuente: Autoras del proyecto

Para el primer punto en cuestión, se examinó el espacio necesario para el bodegaje de los lotes de pedido y no se encontraron problemas al respecto puesto, que los amenities, como se explicó en secciones anteriores tienen dos bodegas (almacén general y guardalino) que pueden albergar las cantidades sugeridas por las políticas. El segundo ítem, tampoco restringe la dinámica de la política porque los lotes de pedido exceden las cantidades mínimas de compra.

7.3 IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS

7.3.1 Implementación de las políticas de Inventario

Después de ajustar las políticas resultantes a las directrices de la organización, se presenta aquí un resumen de ellas (Ver tabla 30) y los mecanismos empleados en su puesta en marcha.

Se creó una herramienta de soporte para controlar los inventarios regida por las políticas establecidas; antes de la puesta en marcha se realizaron pruebas en conjunto con el jefe de almacén quien es el encargado de operarla y durante este proceso se le familiarizó con la interfaz, los elementos que la componen y la manera de interpretar los resultados que arroja.

Dado que el sistema de información no es alimentado diariamente se presentaron inconvenientes con las políticas de revisión continua, puesto que para un correcto funcionamiento la información de los inventarios se debe conocer en tiempo real, en solución a esto y como se observa en la tabla 27, se mostró el punto de reorden en unidades de cajas, y se demarcó una señalización visual en la bodega, teniendo en cuenta la facilidad que tiene el almacenista de visualizar las existencias físicamente y de esta manera controlar la caída de los stocks al punto de reorden, soportada claro está con la información que pueda proveer el sistema interno del hotel en determinado instante.

Con el modelo de revisión periódica no se presentaron inconvenientes en el momento de la implementación, y por el contrario este tuvo gran acogida por el almacenista, pues representa la administración de más del 75% del grupo de amenities, requiriendo una baja de dosis de control sobre estos artículos.

La herramienta de control de inventarios se explica con más detalle en el siguiente capítulo.

7.3.2 Mejora de la gestión interna del guardalino

En atención a las mejoras diseñadas e implementadas en los procesos de compras e inventarios, se hace necesario, tratar el último eslabón de suministro de los amenities, con el fin de afinar los todos los peldaños que componen la cadena.

Para darle tratamiento a los problemas enunciados en el diagnóstico, uno de ellos referente al bajo control que se tenía sobre la disposición final de los amenities por parte de las camareras, se diseñaron planillas de control que comenzaron a rotar por manos de las camareras desde el inicio del presente proyecto, quienes relacionan en el formato el número de la habitación que están arreglando, el estatus de la habitación (si está ocupada o vacía), por cuantos huéspedes está siendo ocupada y la cantidad de productos puestos en la habitación. En el transcurso de la jornada laboral, la supervisora revisa las habitaciones y puede constatar la calidad de la limpieza de la habitación y las cantidades de amenities suministradas por las camareras.

El empleo de estas planillas trajo con si, una mayor organización y control sobre el producto, pues gracias a ellas, se pudo establecer una media de consumo, y comparar cuales camareras gastaban por encima y por debajo de la media; esta medición se adhirió al programa “Lideres por competencias” del guardalino en donde se le hace un reconocimiento al personal más comprometido con las políticas de ahorro y servicio del hotel. El formato se puede evidenciar en el anexo J.

Tabla 27. Políticas de inventario implementadas

PROMOTORA DE AMENITIES (PEDIDOS CONJUNTOS-REV. PERIODICA)				
PRODUCTO	T(DIAS)	NIVEL MAXIMO/UNIDADES	M(NIVEL MAXIMO/CAJAS)	POLITICA
SHAMPOO	90	5731	29	HACER UN PEDIDO CADA 90 DIAS POR LA DIFERENCIA ENTRE LA CANTIDAD EXISTENTE EL DIA DE LA REVISION, MENOS EL NIVEL MAXIMO (M). NOTA: EL INVENTARIO SOLO PUEDE ALCANZAR EL NIVEL M.
JABON 40		7529	25	
JABON 25		5120	10	
CREMA		3083	15	
ENJUAGUE		3046	15	
OPTIMA PLUS (PEDIDOS CONJUNTOS-REV PERIODICA)				
PRODUCTO	T(DIAS)	NIVEL MAXIMO/UNIDADES	M(NIVEL MAXIMO/CAJAS)	POLITICA
BRILLACALZADO	90	2733	19	POLITICA: HACER UN PEDIDO CADA 90 DIAS POR LA DIFERENCIA ENTRE LA CANTIDAD EXISTENTE EL DIA DE LA REVISION, MENOS EL NIVEL MAXIMO (M). NOTA: EL INVENTARIO SOLO PUEDE ALCANZAR EL NIVEL M.
COSTURERO		2708	8	
GORRO		2737	16	
VANITY KIT		2480	28	
PEINILLA		2057	15	
CINTA		3492	7	
SOLDOGAS				
PRODUCTO	Q(CAJAS)	PRO(NIVEL MIN/ CAJAS)	POLITICA: HACER UN PEDIDO POR 5 CAJAS, CADA VEZ QUE EN EXISTENCIAS QUEDE 1 CAJAS	
PROTECTOR AUD	5	1		
ALFAPLAS				
PRODUCTO	Q(CAJAS)	PRO(NIVEL MIN/ UND)	POLITICA: HACER UN PEDIDO POR 16 CAJAS*, CADA VEZ QUE EN EXISTENCIAS QUEDE 12 CAJAS*	
BOLSA LAV	16	12		
HARTMANN				
PRODUCTO	Q(CAJAS)	PRO(NIVEL MIN/ CAJAS)	POLITICA: HACER UN PEDIDO POR 13 CAJAS*, CADA VEZ QUE EN EXISTENCIAS QUEDE 2 CAJAS*	
MEMOS	13	2		

Fuente: Autoras del proyecto

Por otro lado y en consecuencia a la estandarización de las cantidades de embalaje por parte de la gestión realizada en aprovisionamiento, se sugirió al guardalino elaborar las requisiciones al almacén general teniendo en cuenta las cantidades mínimas de empaque de los productos, para facilitar el alistamiento y reducir el tiempo empleado en el mismo, en la tabla 28 se encuentra la guía que se elaboró en conjunto con la jefe de habitaciones, para realizar las requisiciones.

Tabla 28. Guía de requisición semanal

AMENITIES	CANT.
SHAMPOO	400 UND
JABON 25 GR	500 UND
JABON 40 GR	300 UND
CREMA DE MANOS	200 UND
ENJUAGUE	200 UND
PROTECTOR AUDITIVO	200 UND
COSTURERO	150 UND
BRILLACALZADO	112 UND
GORRO DE BAÑO	176 UND
PEINILLA	135 UND
MEMO	200 UND
VANITY KIT	120 UND
BOLSA LAVANDERIA	100 UND
CINTA ESTERILIZADO	500 UND

Fuente: Autoras proyecto-Jefe habitaciones

Estas cantidades provienen de la comparación de los promedios entre la demanda presentada en un periodo, las requisiciones elaboradas (en el mismo periodo) y los despachos por almacén. Algunas de las demandas exceden las cantidades aquí establecidas, lo cual podría llevar a pensar que la demanda no será suplida, pero no hay que olvidar (como se mencionó en el diagnóstico) que al final de la semana se realiza una requisición de contingencia para ajustarse a los cambios de la ocupación.

7.4 EVALUACIÓN DE LAS MEJORAS REALIZADAS

7.4.1 Mejora de parámetros de selección de proveedores

Al implementarse nuevos criterios de selección de proveedores se entró a evaluar puntos específicos y exigencias que solo presentaban los amenities. Se logró negociar con el proveedor sobre la unidad de embalaje de cada producto y así se alcanzó una eficiencia en la manipulación interna del mismo, ya que los despachos de almacén se realizan de cantidades específicas, que antes requerían de mayor tiempo invertido en el conteo unitario para la preparación del pedido, y ahora solo se deben tomar unidades de embalaje las cuales tienen cantidades estandarizadas del producto, lo cual disminuye el tiempo invertido en la preparación del pedido, aumentando la eficiencia de este proceso.

Al tener el tiempo de entrega como un criterio de selección de proveedores para los amenities, se mejoró la recepción de los pedidos en las fechas indicadas para las entregas, lo cual se vio reflejado en los resultados del indicador de % disponibilidad, los cuales se analizarán mas adelante.

La implementación de nuevos criterios de selección de proveedores también ayudó a mejorar las relaciones con los distribuidores, pues ahora se establecen acuerdos que ayuden a los dos partes, lo cual se ve reflejado en el aumento de la calidad del servicio de hospedaje.

7.4.2 Mejora en la Gestión de proveedores

Con la implementación de la mejora en la gestión de proveedores se consiguió una reducción en el grupo de distribuidores de amenities, lo cual ayudó a fortalecer las relaciones con los mismos. Además se presentó una reducción en los costos, ya que ahora se hacen menos pedidos y por lo tanto menos gestiones en cuanto a esto compete. También se disminuyeron costos por la reducción de los precios de compra de algunos productos, lo que ayudó a aumentar la productividad de la empresa. Otro logro alcanzado con la implementación de esta

mejora se ve reflejado en la disponibilidad del producto, ya que los nuevos proveedores tienen un alto grado de cumplimiento en cuanto a tiempo de entrega, pues entienden que de su eficiencia depende el servicio que brinda el hotel, por lo que ahora las entregas son en los tiempos y cantidades establecidas.

7.4.3 Mejora del manejo de inventarios

Con la implementación de una adecuada política de inventarios para los amenities, se logró alcanzar varios beneficios como: mejorar los niveles de inventario promedio, de acuerdo al consumo final de los productos, ya que algunos amenities presentaban exceso de inventarios y otros faltantes en los mismos, este beneficio se alcanzó gracias a la determinación de una cantidad óptima, la cual garantiza la normalidad de las operaciones, mientras se equilibran los costos de pedir y de mantener. Esto se ve reflejado en la normalización que presentan los resultados del indicador de rotación, ya que se logró mantenerlos cerca al objetivo propuesto, entre 90 y 110 días para los productos que manejan Promotora de amenities y Óptima Plus, y para los demás que se implementó una política de revisión continua, se obtuvo una rotación que favorece el comportamiento de los productos, por ejemplo para el protector auditivo beneficia una alta rotación pues el tiempo de entrega es corto, mientras que para la bolsa de lavandería y memos de publicidad, favorece una baja rotación, pues el tiempo de entrega es amplio. Ver tabla 29.

Otro efecto positivo alcanzado con la implementación de las políticas de inventario, se ve reflejado en los resultados de la medición del indicador de % de disponibilidad, el cual mejoró notoriamente y así se garantizó que el aumento en el nivel de inventario promedio era necesario para cumplir con la demanda de los productos y así asegurar una disponibilidad mayor de los mismos, que trae consigo un aumento en el nivel de servicio de los amenities, que era lo esperado según las políticas internas de la empresa; esto se ve reflejado en la medición del

indicador de nivel de servicio después de la implementación de las políticas de inventario. Ver tablas 30 y 31.

Tabla 29. Resultados de rotación con la política de inventario

PROVEEDOR	PRODUCTO	ROTACIÓN NUEVA (DIAS)	ROTACION INICIAL (DIAS)
PROMOTORA DE AMENITIES	JABON 25	92	72,81
	JABON 40	79,32	37,20
	CREMA DE MANOS	97,86	75,23
	ENJUAGUES	87,64	46,04
	SHAMPOO	91,79	85,98
OPTIMA	BRILLACAL	106,59	104,05
	CINTAS	82,95	62,85
	COSTURERO	106,31	101,70
	GORROS	56,43	27,80
	PEINILLAS	91,24	48,43
	VANITY	96,71	58,63
SOLDOGAS	PROTECTOR AUDITIVO	31,11	49,62
ALFAPLAS	BOLSAS DE LAVANDERIA	102,72	91,59
HARTMANN	MEMOS DE PUBLICIDAD	96,37	87,43

Fuente: Autoras proyecto

Tabla 30. % Disponibilidad alcanzado con la implementación de las políticas de inventario

PRODUCTO	% DISPONIBILIDAD			% Disponibilidad promedio con mejora	% Disponibilidad promedio inicial
	Dic-10	Ene-11	Feb-11		
Bolsa lavandería	100	100	100	100	82,87
Brillacalzado	100	100	99,40	99,80	93,00
Cinta esterilizada	100	100	100	100	91,67
Costurero	100	100	100	100	100
Crema de manos	100	100	100	100	96,46

Ejuague bucal	100	100	100	100	85,21
Gorro de baño	100	99,24	100	99,75	91,02
Jabón 25gr	100	100	100	100	100
PRODUCTO	% DISPONIBILIDAD			% Disponibilidad promedio con mejora	% Disponibilidad promedio inicial
	Dic-10	Ene-11	Feb-11	100	91,09
Memos de publicidad	100	100	100	100	94,84
Peinilla	100	100	98,77	99,59	78,90
Protector auditivo	100	100	100	100	100
Shampoo	100	100	100	100	95,52
Vanity kit	100	100	100	100	93,43

Fuente: Autoras proyecto

Tabla 31. % Nivel de servicio alcanzado con las políticas de inventarios

PRODUCTO	JEFE DE HABITACIONES	SUPERVISOR A 1(LAURA)	SUPERVISOR A 2 (LUCY)	PROMEDIO DESPUES DE MEJORA	PROMEDIO INICIAL
Bolsa lavandería	99	100	100	99,67%	97%
Brillacalzado	100	99	99	99,33%	93%
Cinta esterilizada	100	100	100	100%	100%
Costurero	100	100	100	100%	96%
Crema de manos	100	100	100	100%	92%
Enjuague bucal	100	100	99	99,67%	93%
Gorro de baño	99	99	100	99,33%	92%
Jabón 25gr	100	100	100	100%	97%
Jabón 40gr	98	100	99	99%	87%
Memos de publicidad	100	100	100	100%	100%
Peinilla	100	99	100	99,67%	92%
Protector auditivo	100	100	100	100%	100%

Shampoo	99	100	100	99%	85%
Vanity kit	100	100	100	100%	96%

Fuente: Autoras proyecto

Otro beneficio obtenido con la implementación de las políticas de inventario, se encontró al comparar los costos en los que se incurrió durante el 2010, por realizar las compras sin adecuadas políticas de inventario; para obtener estos resultados se tomaron los mismos criterios y rubros con los cuales se evaluaron los costos de las políticas de inventarios (ver anexo L), también se tuvo presente la reducción en el grupo de proveedores, por lo que se sumaron los gastos de las compras según el grupo de productos para así compararlo con las políticas implementadas. Los resultados se muestran en la tabla 32.

Según la tabla de resultados se concluye un impacto favorable de las políticas de inventario implementadas (aún cuando no son las óptimas), ya que se evidencia una diferencia positiva de los costos anuales que ocasionaba la manera antigua de comprar y la propuesta en el presente proyecto, dando como resultado una disminución en los costos anuales de inventarios del 53,45% de manera global, y de los porcentajes indicados en la tabla para cada grupo de productos.

Tabla 32. Costos compras 2010 vs costos de las políticas implementadas

COSTOS DE LAS POLITICAS VS LA COMPRA ACTUAL					
GRUPOS VS POLITICAS	PRODUCTOS	COSTOS 2010	COSTOS POLITICA	DIFERENCIA(\$)	% DIFERENCIA
GRUPO 1 VS POLITICA 1	SHAMPOO	\$ 485.832,42	\$ 263.864,52	\$ 221.967,90	45,69%
	JABON 40 GR				
	JABON 25 GR				
	CREMA				
	ENJUAGUE				

GRUPOS VS POLITICAS	PRODUCTOS	COSTOS 2010	COSTOS POLITICA	DIFERENCIA(\$)	% DIFERENCIA
GRUPO 2 VS POLITICA 2	BRILLACALZADO	\$ 455.184,76	\$ 123.817,67	\$ 331.367,09	72,80%
	COSTURERO				
	GORRO				
	GORRO				
	VANITY KIT				
	PEINILLA				
	CINTA				
GRUPO 3 VS POLITICA 3	PROTECTOR AUDI	\$ 71.213,2964	\$ 60.613,8610	\$ 10.599,4354	14,88%
GRUPO 4 VS POLITICA 4	BOLSA LAVAND	\$ 80.728,0226	\$ 55.160,5555	\$ 25.567,4671	31,67%
GRUPO 5 VS POLITICA 5	MEMOS PUBLICI	\$ 23.899,4464	\$ 16.382,8743	\$ 7.516,5721	31,45%
TOTALES		\$ 1.116.857,95	\$ 519.839,48	\$ 597.018,47	53,46%

Fuente: Autoras del proyecto

8. HERRAMIENTA DE APOYO AL CONTROL DE INVENTARIOS

Continuando a lo introducido en el capítulo 7, esta sección presenta las generalidades de la herramienta desarrollada (Anexo M) y el flujo grama que representa su funcionamiento.

Es de aclarar, que en la planeación del presente proyecto se contemplaba el diseño de los flujos de información soporte al control de inventarios, que posteriormente y con ayuda del ingeniero de sistemas del hotel se integraría en el sistema de información del hotel como un prototipo; ya que esto no fue posible por los costos que la “adición” propuesta generaba, se desarrolló lo que se muestra a continuación.

8.1 GENERALIDADES DE LA HERRAMIENTA

La herramienta informática desarrollada en el presente proyecto se denomina “Herramienta de apoyo al control de inventarios”, esta se encuentra programada para su ejecución en un archivo que soporta una macro de Excel, por medio del cual se ejecutan las políticas diseñadas y documentadas en el capítulo 7, cada vez que se requiera tomar decisiones que respecten a este tema en el hotel Chicamocha. En la ilustración 27, se muestra el esquema general de la herramienta y las diferentes opciones que serán explicadas a continuación.

Para más detalle a cerca de la operación de la herramienta, remítase al manual de uso de la herramienta, contenido en el anexo N.

- **Selección del proveedor:** Aquí se selecciona cualquiera de los cinco proveedores para los cuales fue diseñada la política de inventarios (ilustración 28) e inmediatamente se despliega la lista de sus productos con la información correspondiente a precio unitario, demanda, costo de mantener, estadístico asociado a la probabilidad de faltantes entre otros datos propios de las políticas.

Ilustración 27. Vista inicial de la herramienta

Solar
HOTEL CHICAMOCHA
Centro de eventos & negocios
Bucaramanga

Esoja el Proveedor: OPTIMA PLUS **Cambiar Parámetros**

OPTIMA PLUS

Cambiar Valores de Productos	PRODUCTO	Vr. Unitario	Demanda Unid/día	I (%)	Zi	Inventario		Cantidad a Pedir
						Nivel Máximo	Nivel Actual	
	BRILLACALZADO	\$ 503,44	9,6	0,11	2,06	220,80		221
	COSTURERO	\$ 203,00	15,31	0,11	3,49	1.338,53		
	GORRO	\$ 288,84	12,56	0,11	2,06	923,65		
	VANITY KIT	\$ 466,32	14,00	0,11	3,49	1.357,81		
	PEINILLA	\$ 278,40	15,1	0,11	3,49	1.155,12		
	CINTA	\$ 100,92	16,66	0,11	2,06	1.222,35		

TIEMPO OPTIMO ENTRE PEDIDOS **50** **Simular Tiempo Optimo**

TIEMPO DE ENTREGA **23** **Simular Tiempo de**

COSTO DE ORDENAR (\$/PEDIDO) **\$ 9.168,75**

Nivel Actual ! Recuerde que las celdas resaltadas son las únicas que se pueden modificar !

Fuente: Autoras del proyecto

- **Cambiar parámetros:** En este botón se puede cambiar la información propia del proveedor como el tiempo de entrega, y la información relacionada con los costos de ordenar como se ve en la ilustración 29.

Ilustración 28. Selección de proveedores herramienta de apoyo

Solar
HOTEL CHICAMOCHA
Centro de eventos & negocios
Bucaramanga

Esoja el Proveedor: OPTIMA PLUS **Cambiar Parámetros**

OPTIMA PLUS

Cambiar Valores de Productos	PRODUCTO	Vr. Unitario (\$)	Demanda Unid/día	I (%)	Zi	Inventario		Cantidad a Pedir
						Nivel Máximo	Nivel Actual	
	BRILLACALZADO	\$ 503,44	22,27	0,11	2,06	1.121,00		1.121
	COSTURERO	\$ 203,00	21,26	0,11	3,49	1.527,87		
	GORRO	\$ 288,84	22,56	0,11	2,06	1.521,11		
	VANITY KIT	\$ 466,32	19,78	0,11	3,49	1.392,79		
	PEINILLA	\$ 278,40	16,11	0,11	3,49	1.161,40		
	CINTA	\$ 100,92	27,57	0,11	2,06	1.967,18		

TIEMPO OPTIMO ENTRE PEDIDOS **40** **Simular Tiempo Optimo**

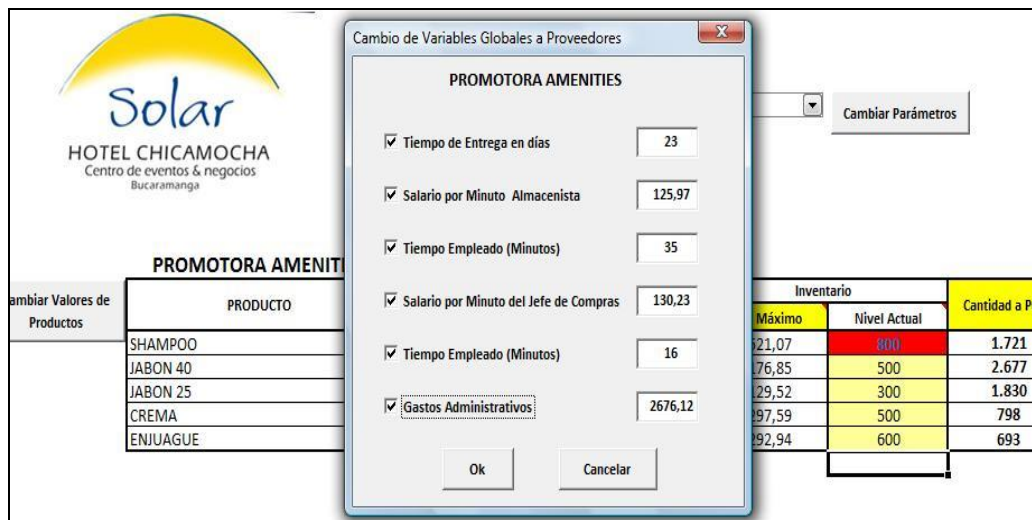
TIEMPO DE ENTREGA **23** **Simular Tiempo de Entrega**

COSTO DE ORDENAR (\$/PEDIDO) **\$ 9.168,75**

Nivel Actual ! Recuerde que las celdas resaltadas son las únicas que se pueden modificar !

Fuente: Autoras proyecto

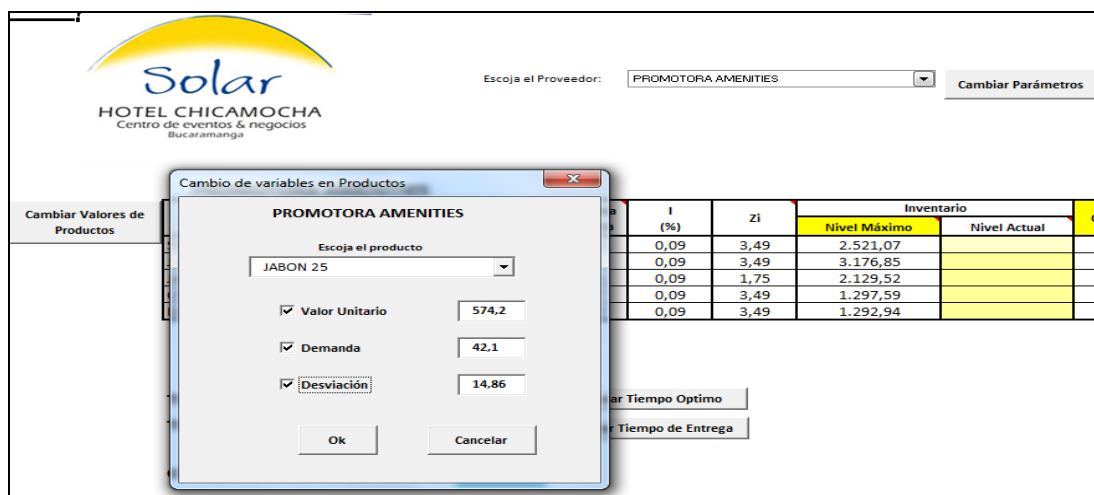
Ilustración 29. Cambio de parámetros herramienta de apoyo



Fuente: Autoras proyecto

- **Cambiar valores de productos:** Esta opción permite seleccionar un producto en específico y cambiar el valor unitario, la demanda y la desviación estándar. Ver ilustración 30.

Ilustración 30. Cambio de variables en productos



Fuente: Autoras del proyecto

- **Simular tiempo óptimo:** Este botón permite como su nombre lo indica, simular el tiempo de revisión que el almacenista desee evaluar, esto automáticamente modifica los valores máximos como se observa en la ilustración 31, puede ser útil en caso de querer modificar los tiempos de revisión, o en determinado ajuste de la bodega, saber cada cuanto se debe realizar un pedido sin exceder el nivel máximo de almacenaje.
- **Simular tiempo de entrega:** Al igual que el anterior le permite al usuario conocer la cantidad a pedir en caso de que el tiempo de entrega fluctúe.

Ilustración 31. Simular tiempo óptimo herramienta de apoyo

The screenshot shows a software interface with a main window and a modal dialog box. The main window has a dropdown menu for 'Escoja el Proveedor:' set to 'PROMOTORA AMENITIES' and a 'Cambiar Parámetros' button. Below this is a table with columns 'Nivel Máximo', 'Nivel Actual', and 'Cantidad a Pedir'. A dialog box titled 'UserForm1' is open, asking the user to 'Escriba el tiempo Optimo entre Pedidos' with an input field containing '90'. Below the dialog box, there are two buttons: 'Simular Tiempo Optimo' and 'Simular Tiempo de Entrega'. The 'Simular Tiempo Optimo' button is highlighted in blue, and the '90' in the input field is also highlighted in blue. The 'Cantidad a Pedir' column in the table is circled in blue.

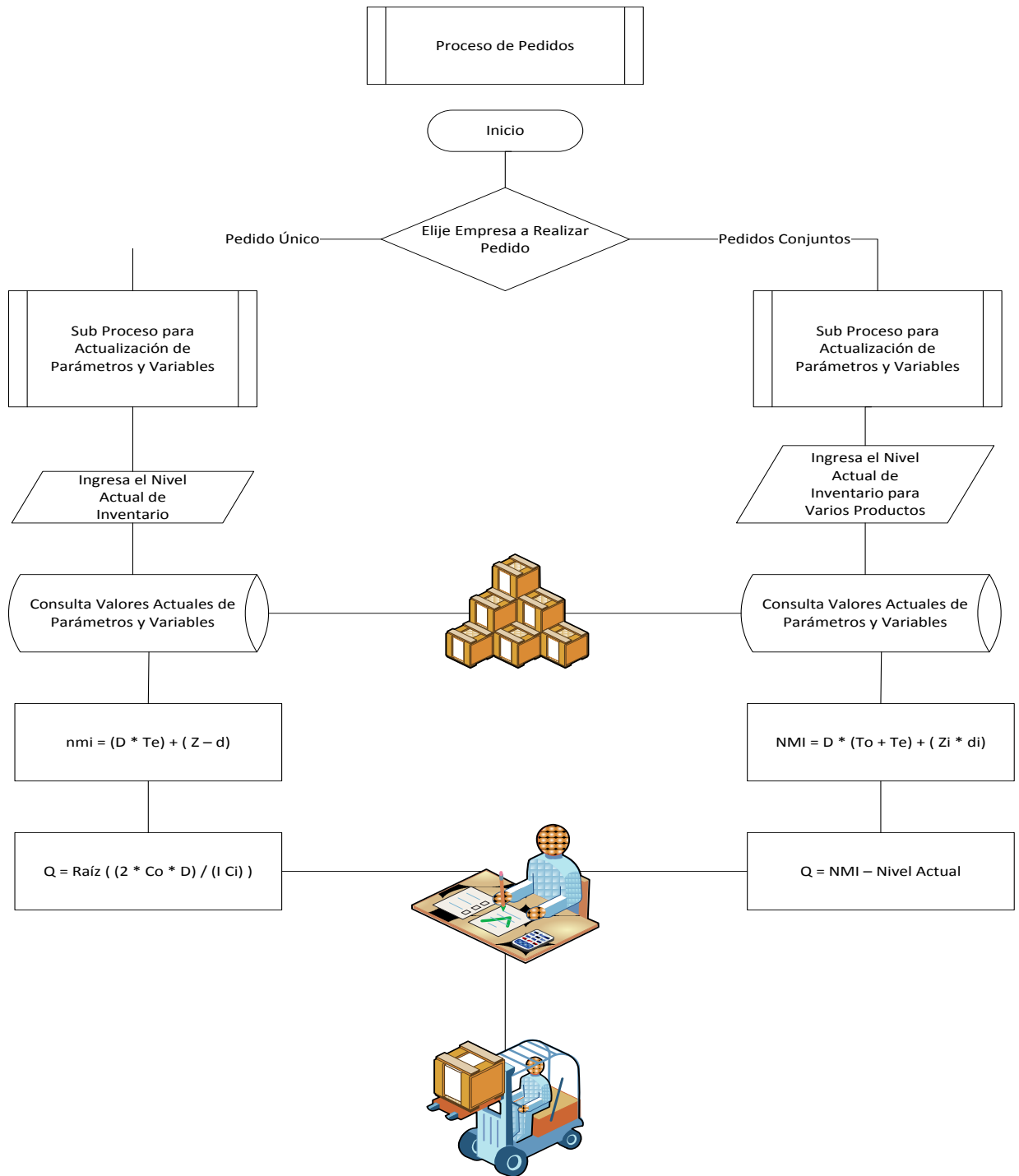
Inventario		
Nivel Máximo	Nivel Actual	Cantidad a Pedir
3.346,53	800	2.547
7.403,61	500	6.904
5.033,74	300	4.734
3.031,25	500	2.531
2.995,55	600	2.396

Fuente: Autoras proyecto

8.2. DIAGRAMA DE FLUJO

En la ilustración 32, se muestra la secuencia lógica que sigue la herramienta y el procesamiento interno de los datos que realiza la herramienta de apoyo al control de inventarios.

Ilustración 32. Flujo grama programación interna herramienta de apoyo



Fuente: Autoras proyecto

CONCLUSIONES

- Por medio del diagnóstico se identificó que el hotel estaba incurriendo en costos innecesarios al no considerar la amplia gama de productos que algunos de sus proveedores le podían suministrar, gracias a esto se redujo el grupo de proveedores de amenities permitiendo afianzar relaciones generadoras de beneficio mutuo con los mismos y reducción de trabajo y costos a la hora de comprar.
- Aunque el Hotel Chicamocha posee un sistema de información amplio, el desarrollo del presente proyecto permitió evidenciar que en él, no está contenida toda la información relacionada con la operación de la organización.
- El análisis de demanda permitió rechazar la hipótesis que afirmaba estrecha relación entre la ocupación según los tipos de habitación y el consumo de amenities, dando a pie a considerar factores externos que influyen sobre el consumo de los mismos.
- Aún cuando las políticas implementadas, no fueron las optimas hay que resaltar que se logró una disminución del 53,46% en los costos anuales de inventarios, facilitando la administración de los mismos mediante la herramienta de soporte al control de inventarios.
- Las políticas internas de la organización, el volumen de artículos que suministraban dos proveedores, el desconocimiento de los niveles de inventario en cualquier momento y las múltiples actividades que realiza el almacenista fueron las razones consideradas para elegir el modelo de revisión periódica para la administración de más del 75% de productos considerados en este estudio.
- Por medio de los nuevos lineamientos en la gestión de compras se logró establecer parámetros de selección de proveedores que se ajustaran a la necesidad de cada grupo de productos, y así se aumentó la eficiencia en el manejo interno de los mismos.

- La implementación de indicadores de gestión, permitió medir el desempeño de las actividades realizadas antes y después del presente proyecto reflejando la mejora en los resultados finales, obedeciendo al principio de mejora continua.
- Dadas las diversas situaciones que se presentan en la dinámica de las empresas, se concluye, contrario a lo que muchos autores plantean, que un nivel elevado de inventarios no es del todo contraproducente, ya que cuando se garantiza el nivel servicio al cliente se justifican tales niveles dejando un poco atrás la elevada importancia por los costos.
- En términos generales, es posible afirmar que en el Hotel Chicamocha, el aprovisionamiento de amenities dejó de ser visto como el simple proceso que realiza las compras necesarias para el servicio de hospedaje, para convertirse en un proceso de mayor eficiencia, con el cual no solo se pretende asegurar la disponibilidad de los productos y la continuidad del suministro, sino además se busca optimizar los costos asociados al mismo; siendo quizás lo más importante que dicho proceso es ahora fuente de mejora para las otras áreas, y actúa como apoyo en la consecución de los objetivos estratégicos de la organización.

RECOMENDACIONES

- Se sugiere tener especial atención con los niveles de inventarios del protector auditivo, el memorando de publicidad y la bolsa de lavandería, para los cuales se diseñó un modelo de revisión continua, el cual exige el conocimiento de las existencias en cualquier momento, con el fin de aplicar correctamente la política diseñada.
- Dada la gran cantidad de productos necesarios para la operación del hotel se recomienda desarrollar un estudio de aprovisionamiento para los otros artículos que componen el conjunto de suministros, que permita conocer los costos relacionados a los inventarios, estandarizar el grupo de proveedores y políticas óptimas, ya que en la actualidad el hotel no cuenta con estos criterios para la mayoría de productos.
- Se identificó a la lencería de las habitaciones (toallas, sábanas entre otros) como un grupo de productos susceptible de mejora, pues las encargadas del área de habitaciones manifiestan bajo control en el manejo de estos artículos y un alto costo de adquisición.
- Se recomienda dar continuidad a la medición de los indicadores contenidos en el presente proyecto, con el fin de proyectar lo aquí implementado a la mejora continua y monitorear constantemente la eficiencia y la eficacia del servicio prestado por la organización. De la misma manera, se sugiere formalizar a los indicadores aquí propuestos dentro del sistema de gestión de calidad.
- Diseñar formatos que permitan recolectar datos para medir cuantitativamente el nivel de servicio de los productos.

TABLA DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

OBJETIVOS DEL PROYECTO	
<p>Objetivo General: Diseñar e implementar mejoras a los procesos de aprovisionamiento y control de inventarios de los amenities (productos requeridos para el servicio de hospedaje) del Hotel Chicamocha.</p>	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ITEM Y PAG. DONDE SE DEMUESTRA EL CUMPLIMIENTO
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar diagnóstico de los procesos de aprovisionamiento e inventarios de los amenities en la empresa. 	Capítulo 4, Pág. 61-82
<ul style="list-style-type: none"> • Estudiar el comportamiento de la demanda del servicio de alojamiento mediante técnicas estadísticas de pronósticos. 	Capítulo 5, Pág. 84-94
<ul style="list-style-type: none"> • Establecer una política de aprovisionamiento, soportada en la documentación del proceso a través de la metodología descrita. 	Items 7.1.1 y 7.1.2 Pág. 107-109, Ítem 7.2.2 Pág. 127 Anexo L
<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar e implementar la política de inventarios para los amenities. 	Ítem 7.2.2 Pág. 127 Ítem 7.3.1 Pág. 126
<ul style="list-style-type: none"> • Definir y diseñar los flujos de información de los procesos en cuestión que sirvan para el diseño del módulo software, que permitan dar soporte a la política de inventarios de los amenities del hotel. 	Capítulo 8 Pág. 136 Anexo M
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar a las áreas de compras, almacén y jefe de habitaciones en la aplicación de los procesos de política de inventarios y aprovisionamiento para los amenities. 	Ítem 7.3.1 Pág. 126 Ítem 7.3.2 Pág. 127
<ul style="list-style-type: none"> • Formular e implementar indicadores de gestión que permitan evaluar la mejora en los procesos analizados. 	Capítulo 6 Pág. 97-104 Ítem 7.4.3 Pág. 131 Anexo E

BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO PATRICIA, VILLEGAS ENRIQUE. La importancia de los criterios cualitativos de los pronósticos en los agronegocios. Revista mexicana de agronegocios. 2005.
- ANAYA TEJERO, JULIO JUAN. Logística Integral. La Gestión operativa de la Empresa.
- BALLOU, R.H, Logística, Administración de la cadena de suministro. Pearson Educación, México, 2004
- CRESPO FRANCO TONY, VELANO RODRÍGUEZ HELENA. La Gestión de Aprovisionamiento en los Procesos de Fabricación de las Empresas Industriales, Compras y Existencias. Septiembre 2004.
- CHASE, RICHARD. AQUILANO NICHOLAS. Administración de producción y operaciones. Octava edición.2001. Mc.Graw Hill.
- CHRISTOPHER, CHAPMAN & HALL 1992. Administración Logística de Materiales.
- FRANCISCO MARCO-SERRANO. Análisis conceptual de la eficiencia del proceso de aprovisionamiento. Boletín económico de ICE No. 2911 Mayo 2007.
- Google books. Hosteleria y turismo I. Ministerio de educación y ciencia, España. 1994.
- http://www.diariooccidente.com.co/noticias_colombia71819.html
- KRAJEWSKI, LEE J. RITZMAN, LARRY P. Administración de operaciones. Estrategia y análisis, 5ta edición. Pearson Education, México 2000.
- MATOS RODRÍGUEZ HÉCTOR Y HERNÁNDEZ MAIDEN REYNOL. Logística una visión general, Universidad de Matanza.
- MULLER, MAX. Fundamentos de administración de inventarios. Grupo editorial norma. Bogotá 2004.
- NIÑO, MYRIAM LEONOR. Material Tópicos especiales de Logística. Universidad Industrial de Santander.
- O`GRADY P.J. Just in Time: Una Estrategia Fundamental para los Jefes de Producción. Mc Graw Hill 1992.

- PRIDA ROMERO BERNARDO, GUTIERREZ CASAS GIL. Logística de Aprovevisionamiento. Mc Graw Hill 1996, Madrid.
- RODRÍGUEZ DE ESTOFAN, MARÍA ROSA Y FRANCO DE BERDUC, SANDRA NOEMÍ, Facultad Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Tucumán. Modelos de pronósticos para la planeación empresarial.
- www.escolagobierno.org/inputs/los%20indicadores%20de%20gestion.pdf
- www.webpicking.com