

Facultad de Ingeniería Industrial y Turismo  
Departamento de Ingeniería Industrial

# Trabajo de Diploma

**Título:** Aplicación del procedimiento para la gestión integrada y proactiva de las restricciones físicas en el Hotel Playa Pesquero

Trabajo de Diploma presentado en opción al título de Ingeniero Industrial

**Autora:** Ariamna Nieblas Labrada

**Tutoras:** MSc. Ing. Yisel Herrera González  
Ing. Nancy Pupo Alarcón

**Consultante:** Dra. C Milagros Caridad Pérez Pravia



Holguín, 2015

---

PENSAMIENTO

*“Que tus esfuerzos desafíen las imposibilidades.  
Recordad que las grandes proezas de la historia fueron  
conquistadas de lo que parecía imposible”*

*Charles Chaplin*

---

DEDICATORIA

*A mi familia, especialmente a mis padres.*

*A mis amigos, todos, gracias por ser mi familia también.*

*A los que me han dado apoyo y comprensión en esta etapa de mi  
vida.*

AGRADECIMIENTOS

*A mis padres por su apoyo incondicional*

*A mis tutoras por no rendirse conmigo y animarme a seguir adelante todo el tiempo*

*A todos los profesores del departamento por su contribución a mi formación*

*A Leudito por tenerme más paciencia de la que merezco*

*A los trabajadores del hotel Playa Pesquero, en especial a Yuri y a los del restaurante "Italiano", junto a los que pase momentos divertidos e inolvidables*

*A mis hermanos por existir*

*A mi abu por su paciencia*

*A mis amigos, por ser un pilar de apoyo en los momentos difíciles. Son ellos:*

*Cuca, Lianet, Laura, Tania, Liset, Adonis, Rubito, Iliana, Yari, Alexei y Ernesto.*

*Y a Dios por darme fuerzas todos los días y permitirme conocer y querer a todas estas personas.*

**GRACIAS**

## RESUMEN

La presente investigación fue realizada en el Hotel Playa Pesquero perteneciente al Grupo de Turismo Gaviota S.A. de la provincia de Holguín. A partir de las insuficiencias detectadas en el sistema de gestión logística se plantea como objetivo de estudio aplicar un procedimiento que asegure la concepción integrada y proactiva de la gestión de las restricciones físicas en dicho hotel contribuyendo a mejorar sus niveles de eficiencia y eficacia. Para dar cumplimiento al objetivo propuesto se elaboró el marco teórico referencial de la investigación donde aparecen recogidos los elementos fundamentales que permiten adentrarse en el estudio del tema; además se utilizaron diferentes métodos teóricos y empíricos como análisis y síntesis, inducción y deducción, método de los expertos, entre otros. Con la aplicación del procedimiento se obtuvieron los resultados esperados al demostrar el uso de TIC<sup>1</sup> para pronosticar acertadamente la demanda además se elaboraron alternativas para elevar la capacidad del flujo logístico, generando ahorros de gran impacto para los indicadores económicos con la disminución de volúmenes de compra de insumos no restrictivos, organización del trabajo y estrategia de capacidad para la restricción subordinadora. Los indicadores de control dotaron a la organización de un instrumento para medir cuánto se beneficia el sistema con el procedimiento propuesto.

---

<sup>1</sup> TIC: Tecnología de la Información y Comunicación

---

## ABSTRACT

The present investigation was carried out in the Playa Pesquero Hotel belonging to the Group of Tourism Gaviota Corp. of the county of Holguín. Starting from the inadequacies detected in the system of administration logistics thinks about like objective of study apply a procedure that assures the integrated conception and proactive of the administration of the physical restrictions in saying hotel contributing to improve their levels of efficiency and efficacy. In order to give execution to the proposed objective the frame was elaborated theoretical of the investigation where they appear picked up the fundamental elements that allow to go into in the study of the topic; they were also used several theoretical and empiric methods like analysis and synthesis, induction and deduction, method of the experts, among others. With the application of the procedure the prospective results were obtained upon demonstrating the use of TIC in order to predict the demand wisely they were also elaborated alternative in order to elevate the capacity of the logistical flow generating savings of great impact for the economic indicators with the decrease of volumes of purchase of materials not restrictive, organization of the work and strategy of capacity for the restriction subordinate. The indicators of control endowed to the organization of an instrument in order to measure how much the system whit the proposed procedure benefits.

**ÍNDICE**

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I: FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN....</b>	<b>7</b>
1.1 Conceptualización y evolución de la logística empresarial .....	7
1.2 Rasgos de la gestión actual de las restricciones físicas: su concepción integrada y proactiva .....	8
1.3 Los enfoques de gestión de restricciones del sistema logístico .....	10
1.4 Los enfoques de la mejora continua y la gestión de restricciones .....	13
1.5 La gestión de restricciones físicas en Cuba y sus organizaciones hoteleras .....	14
1.6 Procedimiento para la gestión integrada y proactiva de las restricciones físicas en organizaciones hoteleras .....	18
Fase I: Promoción del cambio .....	20
Fase II: Diagnóstico de las restricciones físicas .....	22
Fase III: Explotación y mejora de las restricciones .....	25
Fase IV: Control del cambio .....	27
<b>CAPÍTULO II: APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN INTEGRADA Y PROACTIVA DE LAS RESTRICCIONES FÍSICAS EN EL HOTEL PLAYA PESQUERO.....</b>	<b>28</b>
2.1 Aplicación del procedimiento en el Hotel Playa Pesquero .....	28
Fase I: Promoción del cambio .....	28
Fase II: Diagnóstico de las restricciones físicas .....	36
Fase III: Explotación y mejora de las restricciones .....	51
Fase IV: Control del cambio .....	57
<b>VALORACIÓN ECONÓMICO - SOCIAL Y MEDIOAMBIENTAL .....</b>	<b>64</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>65</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>66</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>67</b>
<b>ANEXOS</b>	

## INTRODUCCIÓN

La primera referencia escrita sobre un problema logístico de envergadura (almacenar alimentos durante los años fructíferos para ser consumidos en los períodos de escasez) aparece en las Sagradas Escrituras, en el Génesis o libro primero del Antiguo Testamento. También ahí aparece la primera referencia escrita sobre una red logística nacional relacionada con la construcción de almacenes de distribución y exportación. Con el transcurso del tiempo estos problemas se han ido complejizando a tal nivel que la logística constituye un asunto tan importante dentro de nuestras organizaciones, que las mismas se han visto obligadas a crear áreas específicas para su tratamiento y de esta forma lograr ser más eficientes y eficaces en sus procesos o servicios.

Actualmente Cuba se desenvuelve en un ámbito mundial confuso y altamente competitivo por lo que el desarrollo de nuevas políticas destinadas a introducir las empresas dentro de un contexto de integración latinoamericana, de empresas con niveles de desarrollo del primer mundo y donde los recursos cada vez escasean más y adquieren elevados precios; hacen que una gestión empresarial acertada resulte indispensable para garantizar óptimos resultados; donde la eficiencia y eficacia tributan directamente al logro efectivo de niveles superiores de desempeño.

La gestión logística se convierte en una importante herramienta de las estrategias competitivas de las empresas que persiguen mejorar su desempeño para alcanzar la confianza del cliente y una mayor eficacia interna. En tal sentido es impensable el desarrollo y supervivencia de una organización que no apunte a la mejora continua, filosofía que conlleva a un mejor despliegue de recursos en la empresa (Fomento, 1999), siendo algunos de los fundamentales enfoques y filosofías: Calidad Total (Pérez Campdesuñer, 2004), Reingeniería (Hammer & Champy, 1994), Benchmarking (Camp, 1995; Spendolini, 1995), Teoría de las Restricciones (TOC) (Goldratt, 1995)<sup>2</sup>. Esta última propone que las decisiones y acciones que se toman con la intención de mejorar el objetivo económico de la empresa deben estar enfocadas hacia las restricciones. Así en la medida en que estas se identifiquen, aprovechen y eleven, la empresa mejora su rentabilidad.

---

<sup>2</sup> Los autores que se mencionan son citados por Pérez Pravia (2010).



Es Pérez Pravia (2010), con el aporte teórico - práctico más reciente sobre esta temática en el sector empresarial, quien hace referencia a varios autores que han ofrecido valiosas contribuciones en diferentes dimensiones, acorde con las características que presenta el flujo logístico es preciso que la Gestión de las Restricciones Físicas (GRF) se desarrolle con un juicio integrado como Mora Vanegas (2003); Rodríguez Castillejo (2008); de igual forma se refiere a las propuestas para la gestión de estas restricciones con carácter estratégico y destaca los estudios de Krajewski (2000) e Ibarra Mirón (2000), González Barrio (2001), Ronda Pupo (2002), Ibarra Mirón (2003), López Viñegla (2003) y Goran Olve (2004). Otros autores profundizan en procesos específicos del flujo logístico (Knudsen González, 2005; Cespón Castro *et al*, 2006; Ortiz Torres, 2006; Ramos Gómez, 2006), sin embargo ninguno de los autores se aproxima a concebir el flujo logístico de forma integrada, pluridimensionalmente, a lo largo de toda la cadena. Es en la propuesta realizada por ella que se logró la concepción de un modelo descriptivo del proceso de gestión integrada y proactiva de las restricciones físicas a lo largo de todo el flujo logístico.

Con la aplicación de la concepción sobre gestión por restricciones desarrollada por Pérez Pravia (2010) en instalaciones pertenecientes al polo turístico de Holguín, se identificaron limitaciones en la integración de GRF a lo largo de todo el flujo logístico. Para integrar estos procesos y funciones la referida autora estructura un modelo con un procedimiento para la gestión integrada y proactiva de las restricciones físicas en dichas entidades que se complementa con las demás filosofías de mejora, siendo lo indicado a aplicar en una organización como método para coordinar y encauzar los esfuerzos para ser más eficientes y eficaces.

En los actuales escenarios cubanos, con retos constantes para ser cualitativamente mejores y competitivos, el Turismo en Cuba es uno de esos sectores en los que no puede faltar tal eficiencia para hablar de desarrollo, pues constituye el segundo renglón económico del país. En 2014, Cuba registró la visita de 3 002 745 turistas lo que significó un aumento de 5.3% con respecto al 2013 y hoy muestra cuotas de crecimiento con la llegada en los primeros meses del año de un millón de visitantes lo

que representa un aumento del 14% con respecto al primer trimestre del 2014<sup>3</sup>. Sin embargo el segundo mercado de importancia en el país, Inglaterra, decreció en el 2014 en 10397 visitantes con respecto al 2013 según informe de la Oficina Nacional de Estadística e Información (ONEI). Otro gran reto lo constituye la apertura a mercados latinoamericanos como el mexicano, pues en el primer trimestre del año más de 20 mil mexicanos visitaron la isla lo que representa un aumento del 125 % con respecto al año anterior y con 40 turoperadores que trabajan el destino Cuba<sup>4</sup>. Para desarrollar estos niveles se requiere de la introducción de los logros de la ciencia y la innovación tecnológica para impulsar la economía del país debido a que constituye su principal sustento. Es por ello que resulta indispensable actualizar la administración hotelera con la inclusión de la GRF. Todo esto en medio del proceso de implementación de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución, cumpliendo específicamente con lo señalado en el lineamiento 257 de la Política para el Turismo que reseña la importancia de elevar la calidad de los servicios y la relación calidad precio para ubicar a Cuba en una posición competitiva en los mercados. Asimismo el lineamiento 263 que incita a reforzar los mecanismos de abastecimiento a las entidades turísticas de manera que se aprovechen las potencialidades de todas las formas productivas a escala local. Además acorde al lineamiento 180 de la Política Agroindustrial el cual impacta directamente en la ejecución de esta investigación. Este está referido a la autonomía de gestión que alcanzarán las distintas formas de cooperativas, sector que reportaría grandes beneficios si se negociara el abastecimiento a instalaciones hoteleras, debido a la cercanía de muchas de estas instancias, reportando ahorros por concepto de transportación.

El Procedimiento desarrollado por Pérez Pravia (2010), fue aplicado exitosamente en varios de los resorts de la provincia incluido el Complejo Sol Río Luna y Mares Resort, diagnosticando la situación desventajosa que poseían y sobre esta base, dotarlas de estrategias específicas para su explotación y mejora.

El presente Trabajo de Diploma se desarrolla sobre la base de continuar implementando

---

<sup>3</sup> Tomado de [www.cubacontemporanea.com](http://www.cubacontemporanea.com), 23 de marzo de 2015.

<sup>4</sup> Tomado de [www.5septiembre.com](http://www.5septiembre.com), 20 de abril de 2015.

dicho procedimiento en las nuevas condiciones del desarrollo turístico en Holguín. Como resultado del análisis al portal digital de la TripAdvisor el destino Holguín se encuentra en el número siete de Cuba según la cantidad de opiniones en su página de internet, con planes de convertirse en el número uno de Cuba para el 2050 por lo que presenta retos por superar. Según el informe del Buró provincial del Partido, en su primera reunión del 2015, la Náutica Marlyn tiene pérdidas en todas las actividades, la actividad de renta de TRANSTUR decrece en más de un 8%. El primer secretario del Partido en la provincia expresó:

Lo planificado, es sagrado: 98.9 por ciento en los ingresos y las utilidades al 94,6 por ciento, con un millón 361 mil CUC por debajo de lo previsto, e independientemente a causas objetivas, hay falta de previsión, dificultades organizativas y de control<sup>5</sup>.

Se aplicó un diagnóstico utilizando diversos instrumentos de investigación: búsqueda bibliográfica, entrevistas, encuestas, observación científica, consulta de documentos, consulta a expertos, el cual permitió detectar síntomas que alarman dentro de la gestión hotelera en Playa Pesquero.

Como resultado de la Encuesta Corporativa Gaviota Hoteles de Playa a las instalaciones hoteleras<sup>6</sup> de la Delegación Oriente, para la evaluación de la satisfacción del cliente, el Hotel Playa Pesquero se ubicó como segundo en el ranking dentro de los hoteles del polo y decimotercero a nivel nacional obteniendo un 94% de Índice de Satisfacción del Cliente (ISC), el cual aun cuando cumple con el satisfactorio que es 90%, no es óptimo teniendo en cuenta las condiciones con las que cuenta el hotel y de la competencia. Es superado en 4% del que ocupa el 1er lugar en el ranking y seguido muy de cerca por el tercer y cuarto puesto, además según la TripAdvisor ocupa el lugar 18 en el país, superado por varios hoteles del destino incluido Paradisus Río de Oro, ganador del premio Traveler's Choice 2014<sup>7</sup>; por lo que se hace evidente la necesidad de realizar una investigación con el fin de que esta instalación alcance mayores niveles de eficiencia y eficacia que le permitan consolidarse en la preferencia y aventajar a la competencia.

---

<sup>5</sup> Martínez Pérez, R. 2015.

<sup>6</sup> No se incluyen datos de las villas.

<sup>7</sup> Tomado de [www.tripadvisor.es](http://www.tripadvisor.es).

A partir de encuestas realizadas por el Departamento de Calidad y Comercial a los clientes del hotel aplicadas en el año 2014 y entrevistas a trabajadores de la entidad, se destacan deficiencias en el flujo logístico presentadas a continuación:

- ❖ Aumento de insatisfacción de los clientes con la prestación de servicios
- ❖ Disminución de la disponibilidad de los recursos destinados a los restaurantes especializados en un 12%
- ❖ Caída de las ventas a un 8.50%
- ❖ Baja disponibilidad de los medios de trabajo estáticos y dinámicos utilizado para el servicio en las áreas de los restaurantes
- ❖ Inestabilidad en la entrega de suministros de la Comercializadora ITH.

A simple vista, estas deficiencias son prueba de la necesidad que tiene la instalación de perfeccionar su flujo logístico que se ve afectado mayormente por la capacidad restrictiva de sus recursos ya sean humanos, como medios o insumos en los distintos procesos claves que desarrolla. A partir de ello la solución a las situaciones planteadas anteriormente y de forma general el aumento de la eficiencia y la eficacia, sería posible alcanzarlo con la implementación de un procedimiento que asegure la concepción integrada y proactiva de la gestión de las restricciones físicas y de esta forma identificar, subordinar, explotar y elevar las mismas en pos de lograr mejoras en el desempeño de la organización.

Por lo anteriormente expuesto se plantea como **problema profesional** ¿cómo gestionar de forma integrada y proactiva las restricciones físicas en el Hotel Playa Pesquero? Por lo que el **objeto** de la investigación se define como la Gestión de las Restricciones Físicas.

El **objetivo general** de la investigación consiste en: aplicar un procedimiento que asegure la concepción integrada y proactiva de la gestión de las restricciones físicas en el Hotel Playa Pesquero contribuyendo a mejorar sus niveles de eficiencia y eficacia. Para dar cumplimiento al objetivo general, se establecieron los **objetivos específicos** siguientes:

1. Establecer los fundamentos teóricos y metodológicos de la investigación sobre la base de las tendencias actuales vinculadas a la Gestión de las Restricciones Físicas, como actividad esencial de gestión logística en las organizaciones, así como su

necesidad e importancia en el contexto de la organización hotelera objeto de estudio.

2. Aplicar un procedimiento que contribuya a gestionar de forma integrada y proactiva las restricciones físicas en el Hotel Playa Pesquero y eleve los niveles de eficiencia y eficacia en la instalación.

El **campo de acción** lo constituye la Gestión de las Restricciones Físicas en el Hotel Playa Pesquero, siendo la **idea a defender**: Con la aplicación del procedimiento para la gestión integrada y proactiva de las restricciones físicas en el Hotel Playa Pesquero se contribuirá a elevar los niveles de eficiencia y eficacia en la instalación.

En el desarrollo de la investigación se utilizaron **métodos teóricos, empíricos y estadísticos**, así como técnicas y herramientas propias de la Ingeniería Industrial:

- ❖ Análisis y síntesis de la información: obtenida mediante la revisión de literatura y documentación especializada, así como de la experiencia de especialistas consultados.
- ❖ Histórico-lógico en el análisis de la literatura y documentación especializada, con el objetivo de analizar los conceptos y enfoques sobre la GR y GRF así como el estado de la praxis en Cuba.
- ❖ Inductivo deductivo: se empleó para arribar a conclusiones, aplicar y deducir nuevos aspectos del procedimiento en situaciones concretas del objeto de estudio
- ❖ Métodos empíricos: Entrevistas, encuestas y observación directa para la conformación del grupo de cambio
- ❖ Métodos estadísticos para realizar el pronóstico de demanda, cálculo de tiempo de operaciones (MedTrab), aplicación de software estadístico (Statgraphics Plus y SPSS v.19.0), procesamiento de datos y herramientas de cálculo como el Microsoft Excel 2013

La estructura del trabajo está dada como sigue: capítulo I, contiene los elementos teóricos necesarios para la investigación y el procedimiento a emplear para la gestión de restricciones físicas de forma integrada y proactiva en la instalación; capítulo II, incluye la aplicación del procedimiento, el procesamiento de la información obtenida y un conjunto de conclusiones, recomendaciones, bibliografía consultada y anexos como complemento de la investigación realizada.

## **CAPÍTULO I: FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN**

Para el correcto desarrollo de una investigación, es necesaria una base teórica que evidencie los principales aspectos a abordar en la misma. De esta manera se garantiza una familiarización del investigador con el tema a desarrollar. En el presente capítulo son de gran importancia temas como la conceptualización y evolución de la actividad logística, los enfoques de la gestión de restricciones y la valoración de aportes y limitaciones; así como el comportamiento de la actividad hotelera en Holguín; profundizando en el procedimiento desarrollado por Pérez Pravia (2010) para el mejoramiento de logística en la actividad hotelera a través del análisis del desempeño de la entidad objeto de estudio.

### **1.1 Conceptualización y evolución de la logística empresarial**

La gestión logística, como generalidad, se encarga de garantizar el flujo de recursos a lo largo de todo el proceso productivo desde los proveedores de recursos hasta el mercado. Por tanto es correcto afirmar que esta constituye el centro de circulación material de la vida empresarial.

La consulta de los criterios de un grupo de teóricos en la materia reafirma el análisis anterior y evidencia como el alcance del concepto de logística empresarial ha evolucionado en el tiempo, varios son los autores<sup>8</sup> que lo tratan (National Council of Physical Distribution Management, (1967), (1976), (1985); Hervé, (1987); Ballou, (1991); Council of Logistic Management, (1992); Martin Christopher, (1992); Centro Español de Logística (1993); Natalie Fabbe, (1993); Conejero González (1994); Mosquera, (1994); Lones y Riley, (1995); Arístides Collazo, (1996); Santos Norton (1996); Cooper, (1997); Ehrmann Harald, (1997); Hondfield, (1998); Arbones (1990); Anaya, (2000); Ballou y Mukherjee, (2000); Christopher, (2000); Supply Chain Council, (2000); August Casanovas y Lluís Cuatrecasas, (2001); Gómez Acosta y Acevedo Suárez, (2001); Ruano Ortega y Hernández Rodríguez, (2003); Sociedad Cubana de

---

<sup>8</sup> Citados por Pérez Pravia (2010).

Logística, (2004) en lo referente a las actividades y procesos que identifican, sus características, los recursos que incluyen y la finalidad con que lo hacen<sup>9</sup>.

Este análisis histórico revela que la estrategia empresarial ha transitado de una concepción fragmentada de los procesos logísticos a un enfoque de sistema en expansión donde al inicio sólo se concentraba en el proceso transformación luego se extiende al aprovisionamiento y distribución y por último incorpora la gestión inversa del flujo de recursos. Todo lo anterior es causado por un incremento de la competencia empresarial, la demanda y exigencia de los clientes, al tiempo que se produce un aumento de la escasez de recursos y sus costos. Esta evolución ha conducido a que las organizaciones tengan necesidad de perfeccionar los mecanismos de gestión de su sistema logístico en aras de ganar en eficiencia y eficacia, objetivo hacia el cual se orienta esta investigación.

La necesidad de asegurar la mejora continua como elemento esencial para elevar los niveles de servicios y asumir como finalidad de la gestión logística el logro de la eficiencia y eficacia, evidencian la importancia de determinar, explotar y elevar el potencial que presentan los principales subsistemas de la organización. El flujo de los recursos asociados a estos resultará el mayor posible y de esta forma se maximice su desempeño. En este sentido adquiere un papel protagónico la gestión de las restricciones físicas.

## **1.2 Rasgos de la gestión actual de las restricciones físicas: su concepción integrada y proactiva**

La GRF, al poseer las características del sistema del cual es parte a su vez, debe ser analizada como tal, por esta razón varios de los enfoques que la abordan poseen un marcado carácter sistémico (Natalie Fabbe,1993; Mosquera, 1994; Lones y Riley,1995; Arístides Collazo,1996; Cooper, 1997; Ehrmann Harald, 1997; Hondfield, 1998; Ballou y Mukherjee, 2000; Christopher, 2000; Anaya, 2000; Supply Chain Council, 2000; August Casanovas y Lluís Cuatrecasas, 2001; Gómez Acosta y Acevedo Suárez,2001; Ruano Ortega y Hernández Rodríguez, 2003)<sup>10</sup>.

Para la GRF en general se han desarrollado propuestas metodológicas múltiples

---

<sup>9</sup> Pérez Pravia (2010).

<sup>10</sup> Citados por Pérez Pravia(2010).



(Fundora Miranda, 1987; Taboada Rodríguez, 1990; Schroeder, 1995; Cespón Castro *et al*, 1996; Acevedo Suárez, 1996; Santos Norton, 1996; Matos Rodríguez, 1997; Urquiaga Rodríguez, 1999; Castillo Coto, 2000; Acevedo Suárez, 2001; González Sánchez, 2001; Marrero Delgado, 2001; Gonzáles Gonzáles, 2002; Negrin Sosa, 2003; Díaz Casañas *et al*, 2004; Knudsen González, 2005; Cespón Castro *et al*, 2006; Ortiz Torres, 2006; Ramos Gómez, 2006)<sup>11</sup>, donde no siempre se ilustra de forma efectiva la integración adecuada de la gestión de las capacidades en uno u otro de los subsistemas con el resto de los subsistemas que interactúa en el flujo logístico.

Según Pérez Pravia (2010), la propuesta de Schroeder (1995) es un ejemplo notable, en lo referido a la gestión de restricciones físicas el que profundiza por separado en cada uno de los procesos y recursos que intervienen en el sistema logístico, sin embargo no propone un método de integración de los resultados aislados.

Manifiesta que son de destacar las propuestas de Negrin Sosa (2003) quien, a pesar de que contextualiza la gestión de operaciones en las organizaciones hoteleras no desarrolla un método de integración de todos los subsistemas y tipos de recursos en función de la meta u objetivo final de la organización; mientras que Acevedo Suárez (2001), analiza la concepción general de la cadena logística pero no detalla en el particular de la gestión de restricciones y presenta una orientación mayoritaria a los sistemas productivos.

El carácter proactivo se extiende a los distintos subsistemas o funciones de la gestión. Específicamente este se vincula a la gestión de restricciones por dos razones fundamentales: primero, porque no se pueden materializar los objetivos a largo plazo si estos no se establecen sobre la base de los recursos disponibles; segundo, por poseer como objeto de análisis recursos con tendencias a escasear en el tiempo, de los que depende toda la organización.

En el análisis de las restricciones físicas bajo un enfoque proactivo se deben considerar dos aspectos:

- ❖ El tratamiento a las capacidades actuales, en búsqueda de mejores niveles

---

<sup>11</sup> Citados por Pérez Pravia(2010).



de eficiencia y eficacia no puede afectar las capacidades futuras

- ❖ Desde el presente se deben comenzar a diseñar e implantar acciones que aseguren las capacidades necesarias para enfrentar la demanda futura

A pesar de lo anterior la autora concuerda con Pérez Pravia (2010) y considera que si bien los modelos de GRF presentan características que los diferencian por su orientación proactiva, donde despuntan, en este sentido; Matos Rodríguez (1997), Pérez Pravia (2000), Acevedo Suárez (2001), Knudsen González (2005), Cespón Castro *et al* (2006), estos en sus análisis, en mayor o menor medida, declaran la necesidad del enfoque proactivo, sin embargo no desarrollan de forma explícita un método que asegure su materialización.

### **1.3 Los enfoques de gestión de restricciones del sistema logístico**

Partiendo de la conceptualización de la gestión de restricciones realizada se profundizará en el tratamiento metodológico dado en la literatura nacional e internacional. De igual forma, en este sentido se destaca la existencia de dos grupos de enfoques: los desarrollados en términos de restricciones y los trabajados bajo la concepción de las capacidades.

El grupo representativo de la gestión de restricciones es liderado por la propuesta de Goldratt (1995), pionero de esta teoría y continuada por otros investigadores<sup>12</sup> como Aliaga Palomino (2007) quien la enfoca hacia el campo de las inversiones, Mora Vanegas, (2003), García Vidal (2006), Rodríguez Castillejo (2008), quienes profundizan en la misma como una filosofía general de administración, Téllez Sánchez (2007) la orienta a la gestión económica y Gutiérrez Hernández (2007) la dirige a la gestión financiera.

Los autores que trabajan la gestión de capacidades son mucho más numerosos, en este sentido también se identifican dos aristas, aquellos que refieren a las capacidades desde el punto de vista de la calidad y las competencias humanas y los que la abordan desde la perspectiva de análisis de flujo.

En el primer segmento se encuentran autores<sup>13</sup> que se refieren a la de aptitud de procesos (Rodríguez Insua *et al*, 1985; Feingenbaum, 1986; Jurán, 1993), selección de

---

<sup>12</sup> Citados por Pérez Pravia(2010).

<sup>13</sup> *Ibidem*.

proveedores (Ishikawa, 1992; Jurán, 1993 e ISO 9000: 2000) y gestión de competencia para los recursos humanos (Delgado Domingo, 2000; Varela Izquierdo, 2001; Cuesta Santos, 2001; MTSS, 2001; Marrero Fornaris, 2002; Zayas Agüero, 2002; Sotolongo Sánchez, 2005, De Miguel Guzmán, 2006; Resolución 28 del MTSS, 2006; y Sánchez Rodríguez, 2007). De igual forma, el otro grupo contempla una amplia variedad de autores (Marsán Castellanos *et al*, 1987; Fundora Miranda, 1987; Taboada Rodríguez, 1990; Walker, 1991; Acevedo Suárez, 1996; Maynard, 1996; Cespón Castro *et al*, 1996; Santos Norton, 1996; Matos Rodríguez, 1997; Niebel, 1997; Pérez Pravia, 1997; Bender, 1998; Schroeder, 1998; Urquiaga Rodríguez, 1999; Blanchard, 2000; Castillo Coto, 2000; Acevedo Suárez, 2001; Aguilera Martínez 2001; Garza Ríos, 2001; Marrero Delgado, 2001; Gonzáles Gonzáles, 2002; Nieves Julbe, 2002; Negrin Sosa, 2003; Díaz Casañas *et al*, 2004; Knudsen González, 2005; Cespón Castro *et al*, 2006; De Miguel Guzmán, 2006; Ortiz Torres, 2006; Ramos Gómez 2006 y Resolución 26 del MTSS, 2006)<sup>14</sup>. De acuerdo con los fines de esta investigación, el segundo grupo es el que resulta representativo del objeto de estudio.

Según Pérez Pravia (2010), TOC es un proceso de mejora continua que permite a las organizaciones alcanzar su más alto desempeño en relación a su meta mediante la solución de las restricciones. La teoría enfatiza en hallar y apoyar el principal factor limitante, los cuales en la descripción de esta teoría se denominan restricciones o "cuellos de botella". Las restricciones determinarán los resultados del sistema, tanto si se conocen y gestionan como si no. De acuerdo con Goldratt (1995), la TOC se basa en los principios siguientes:

- ❖ La capacidad de una entidad no debe ser balanceada. El sistema se orienta hacia el balance del flujo, no de la capacidad
- ❖ El nivel de utilización de un recurso que no es cuello de botella, no está determinado por su propia capacidad, sino por algunas otras restricciones en el sistema
- ❖ Debido a esto se supone que son cuellos de botella sobre la base de otras

---

<sup>14</sup> Citados por Pérez Pravia (2010).

restricciones del sistema

- ❖ Mantener un recurso activo no significa que el mismo se esté aprovechando. Hay que generar programas que maximicen los beneficios y minimicen los inventarios y los efectos imprevistos
- ❖ El tiempo que se pierde en un cuello de botella, es tiempo que se pierde en todo el sistema
- ❖ Las organizaciones deben de analizarse como un sistema interrelacionado de eslabones o partes que transforman las entradas (materias primas) en salidas (clientes satisfechos)
- ❖ No es necesario utilizar el 100% de los recursos, puesto que sólo resulta deseable una utilización máxima de aquellos recursos con restricciones
- ❖ Si un recurso no es considerado una restricción, no debe usarse más de lo que permitan los que tienen restricciones, ya que esto genera inventarios elevados, niveles de costos y desperdicio en su más amplio significado
- ❖ El valor para el cliente no se genera en un lugar determinado, sino a lo largo de toda la cadena logística.

Para la implementación de la gestión de restricciones es necesario un análisis de la sincronización de los componentes del sistema logístico, lo que permitirá lograr un flujo ágil para responder velozmente a una demanda cambiante y cada vez más exigente.

Aunque los autores de los libros de TOC no son explícitos en los modos de actuación, es claro que lo que proponen no es una receta ni exige la negación de avances anteriores, por el contrario la incursión en TOC demanda que la empresa se encuentre en un nivel de evolución importante. Es importante subrayar que la TOC no se divorcia de filosofías de gestión anteriores, sino que se complementan y enriquecen mutuamente logrando sinergia entre ellas.

Uno de los conceptos centrales de la teoría de gestión de restricciones (Goldratt, 1995), es la idea que los sistemas logísticos tienen analogía con cadenas: la cadena entera no es más resistente que su eslabón más débil (la restricción del sistema). La gestión de restricciones trata de explotar el potencial del sistema gerenciando sus eslabones más débiles. En este sentido se concuerda con Pérez

Pravia (2010) y se considera válida esta concepción.

#### **1.4 Los enfoques de la mejora continua y la gestión de restricciones**

Los acontecimientos mundiales ocurridos en los últimos años, la necesidad urgente de hacer organizaciones eficientes, el surgimiento de un mercado más competitivo, la responsabilidad de producir sin dañar el ambiente, la necesidad subsecuente de servir a un cliente más consciente y preparado (más exigente en la calidad de los productos y servicios) han conllevado a que se transforme en los últimos años la gestión empresarial y en particular la necesidad de acoplarla a los cambios del entorno.

Actualmente en Cuba, el sistema empresarial está en un proceso de perfeccionamiento del modelo de gestión a través de la implantación del Decreto 281 del 2007 por lo que establecer éste con una filosofía de mejoramiento continuo de los procesos es importante para dar respuesta a las exigencias del ambiente externo que rodea las organizaciones.

La mejora continua es una filosofía de trabajo y de vida, que apunta al desafío permanente de las metas establecidas para alcanzar niveles superiores de efectividad y excelencia que logren la satisfacción y el deleite de los clientes, mejores resultados para la organización, la comunidad y mejor calidad de vida para los empleados. O en otras palabras: La mejora continua es un sistema y filosofía gerencial que organiza a los empleados y procesos para maximizar el valor y la satisfacción para los clientes.

Según Goldratt (1995)<sup>15</sup> mejora continua es cualquier cosa que mejore el resultado global las utilidades, es una mejora. La mejora continua afirma, requiere de un brinco hacia el *throughput*. Pero no es suficiente que una parte de la compañía haga ese salto. Todas las funciones y niveles de la organización lo deben hacer juntos. Por lo anteriormente planteado es que autores diferentes se han dado a la tarea de definir cómo desarrollar la mejora estableciendo procedimientos que de forma general se encaminan a descubrir y definir los problemas, analizar las causas que le dan origen, buscar alternativas y proyectar soluciones, dándole seguimiento al ciclo de esta manera.

---

<sup>15</sup> Citado por Pérez Pravia (2010).

En este sentido resulta válido el planteamiento de Noda Hernández (2004) al afirmar:

“Cambiar la mentalidad, los hábitos, las técnicas y los conocimientos del ser humano no constituyen un reto pequeño, no es algo que se pueda hacer de un día para otro. No existen fórmulas mágicas, soluciones simples, ni decisiones rápidas para la implementación de un proceso de mejora continua en una organización.”

Considerando las opiniones que prevalecen en la mayoría de la literatura consultada, son dos las vías para llevar a cabo el mejoramiento continuo del desempeño organizacional: mejoras incrementales y mejoras radicales. La mejora radical busca mejoras espectaculares, las que pueden alcanzarse con un cambio radical en el diseño de los procesos de las organizaciones mediante la Reingeniería (Hammer y Champy, 1994), mientras que las mejoras incrementales están dirigidas a lograr los avances de forma sistemática, se incluyen en este grupo el Benchmarking (Camp, 1995); la Teoría de las Restricciones (Goldratt, 1995); múltiples autores que consideran el enfoque de la calidad total (Deming, 1992; Crosby, 1992; Jurán, 1993), Pacheco Espejel (Programa Permanente de Mejoramiento de la Productividad (PPMP)); así como otros métodos más recientes que, en lo fundamental, se basan en uno de los anteriores; entre los que se encuentran: Método JUSE (Unión de Científicos e Ingenieros Japoneses)<sup>16</sup>, Método de las Ocho Disciplinas (8D) y el Sistema Q.O.S (*Quality Operating System*), ambos de *Ford Motor Company*.

A partir del análisis realizado por Pérez Pravia (2010) y tomando como referencia los diferentes procesos de mejora continua, la teoría de las restricciones es la más adecuada como filosofía de mejora para ser aplicada a la gestión logística de las organizaciones, pues se orienta al flujo logístico con un enfoque de proceso integrado, con el objetivo final de lograr la eficiencia y la eficacia de la organización.

### **1.5 La gestión de restricciones físicas en Cuba y sus organizaciones hoteleras**

La gestión logística ha mostrado un enriquecimiento paulatino y sostenido a lo largo de la historia lo que implica un incremento de sus niveles de complejidad. El desarrollo mundial del turismo comienza a partir de los años 50 del siglo XX. En Cuba

---

<sup>16</sup> Citado por Pérez Pravia (2010).

a partir de 1982 con el Decreto Ley referido a la inversión extranjera se crean las bases para el crecimiento turístico aunque de modo general no fue hasta la década siguiente que se inició la materialización de los cambios. En 1994 se funda el MINTUR y se crean cadenas y organizaciones de infraestructura hotelera y extrahotelera, comenzándose a gestar el sistema del turismo (Ayala Castro, 2003)<sup>17</sup>. A partir de este momento se elaboran directrices de trabajo orientadas a elevar la eficiencia y eficacia, en la que se profundizaba, entre otros aspectos, en el aprovisionamiento a través de las organizaciones abastecedoras y los sistemas de almacenamiento y control.

Los aspectos tratados son muestras de cambios en el entorno empresarial cubano que influyen en las unidades de servicio. El Ministerio del Turismo, desde su creación significó un proceso de cambios para elevar la eficiencia y eficacia en su gestión, lo que determinó la reorganización de su sistema empresarial (Marrero Cruz, 2004). Ese proceso coincidió con la implantación en Cuba del Decreto 281/2007 con el que las empresas entran en perfeccionamiento empresarial, cuyo objetivo es incrementar la eficiencia y la competitividad del sector. Durante estos años se efectuaron varias investigaciones en la gestión logística en general dentro de las organizaciones turísticas cubanas. Las principales investigaciones en este campo se encuentran en las Universidades, y la Sociedad de Logística Cubana y estos trabajos, son antecedentes teórico - prácticos de las investigaciones realizadas en este campo, si bien constituyen aportes necesarios para la gestión logística, son insuficientes en cuanto a la gestión de restricciones en términos de integralidad. En el terreno de la gestión logística en general son novedosas las propuestas de Matos Rodríguez (1997), Castillo Coto (2000), Pérez Pravia (2000), Acevedo Suárez (2001), González González (2002), Díaz Casañas *et al* (2004), Knudsen González (2005), Cespón Castro *et al* (2006), Ortiz Torres (2006)<sup>18</sup> las que se caracterizan por no estar orientado a los servicios turísticos y bajo nivel de integración del conjunto de proceso y recursos que intervienen en el proceso logístico. En el turismo en particular debe destacarse los trabajos de Ortiz Torres (2006), Matos

---

<sup>17</sup> Citado por Pérez Pravia(2010).

<sup>18</sup> *Ibídem*.

Rodríguez (1997), Ramos Gómez (2006), los que de igual forma no superan el hecho de ofrecer soluciones fragmentadas dentro del sistema logístico, donde el primero sólo trabaja el proceso de aprovisionamiento y los otros dos el de reutilización. La investigación de Negrin Sosa (2003) si bien contempla las diferentes operaciones hoteleras, no desarrolla un método de integración de las mismas en función del flujo logístico.

### **La actividad hotelera en el sector del turismo, alcance y limitaciones**

La década de los 90 se caracterizó por el énfasis en la construcción de capacidades hoteleras como elemento central del proceso inversionista en el sector. Así, fueron construidos más de 60 hoteles. La planta hotelera del país se convirtió en la tercera más importante de la región del Caribe, solo adelantada por la República Dominicana y Puerto Rico.

En este período como promedio, el 73% de las inversiones se destinó a capacidades de alojamiento, básicamente hoteleras, mientras que el 27% restante se destinó a otros tipos de infraestructura. En este último rubro se destacan las inversiones en aeropuertos (11,3% de la inversión anual promedio) y en terraplenes de acceso a cayos de interés turístico (5,6% del promedio anual), quedando para el resto de la infraestructura extrahotelera vinculada con la restauración y la recreación sólo un 13,8%<sup>19</sup>. La estructura del producto turístico cubano reflejaba el predominio aún del turismo de sol y playa, donde se destacan los hoteles de tres y cuatro estrellas<sup>20</sup>. Dentro del sistema turístico ocupan un papel decisivo las organizaciones hoteleras, las que determinan en gran medida la eficiencia del sistema.

Estudios desarrollados en la actividad hotelera en general y en el sector del turismo en particular (Noda Hernández, 2004; De Miguel Guzmán, 2006; Pérez Campdesuñer, 2006; Torres Rodríguez, 2008 y Pérez Pravia, 1997-2008) han permitido detectar un conjunto de deficiencias asociadas a la gestión de las restricciones físicas en organizaciones de este tipo en la zona oriental del país.

La delegación de turismo en Holguín concluyó el año 2014 con resultados satisfactorios en sus diferentes esferas, con especial destaque para el mercado

---

<sup>19</sup> Citado por Pérez Pravia (2010).

<sup>20</sup> Pérez Pravia (2010).

interno, conformado por los turistas cubanos que visitan estas instituciones en la provincia.

Para el futuro son muchos los planes diseñados. Manuel Marrero Cruz, titular del ramo, expresó que tras la actualización de la Ley de Inversión Extranjera, numerosos empresarios se han sentido motivados por el turismo cubano y destacó el amplio plan que ya se ejecuta a partir de "inversiones muy fuertes, principalmente centradas en la cayería norte, con más de 42 000 habitaciones, desde Cayo Santa María en Villa Clara hasta Cayo Sabinal, en Camagüey. Además de otros cambios que se realizan en Varadero, Jardines del Rey y en Trinidad. Específicamente de la provincia de Holguín, se están construyendo nuevos hoteles y, además se refirió a las perspectivas que se abren con el desarrollo del sector en Ramón de Antilla, "también se están ampliando los hoteles existentes como el Blau, y el Playa Pesquero, y todo está listo para comenzar la construcción de una instalación cinco estrellas, de 500 habitaciones, que será administrada por Iberostar y Cubanacan, en la playa Guardalavaca, más otra, que se levantará aledaña al conocido Playa Pesquero".<sup>21</sup>

Por su parte, como principales emisores internacionales continúan Canadá se mantiene como principal mercado turístico del país, con un alza de 12,6% en sus emisiones durante el período, seguido de Alemania (+23,3%), Francia (+22,8%), Reino Unido (+30,6%) e Italia (+10,8%)<sup>22</sup>, señalándose un descenso en el mercado inglés, según reporte de la Oficina Nacional de Estadística, uno de los principales emisores de turistas al polo. Para el año en curso se pretende el crecimiento de las llegadas, pues se mantienen los principales vuelos, así como la continuación del vuelo semanal desde Buenos Aires, iniciado el año 2011. Importante resulta destacar que aunque los principales motivos turísticos los representan la playa y el sol, también encuentra gran aceptación el turismo histórico-cultural realizado por los sitios de interés del centro histórico de la ciudad de Holguín.

Con el paso del tiempo y el desarrollo de la llamada industria sin chimeneas, la provincia se convirtió en el tercer polo turístico, solo antecedido por Varadero y La Habana. Hoy con sus 4 mil 808 habitaciones es hoy el destino con mejor servicio y

---

<sup>21</sup> Hernández Basso, M. (2014).

<sup>22</sup> Tomado de [www.cubadebate.cu](http://www.cubadebate.cu), 22 de marzo de 2015.



niveles más altos de satisfacción del país.<sup>23</sup> También en los planes está el antiguo Hotel Residencial en la calle Luz y Caballero y otro frente al parque Céspedes (San José), que nacerán bajo la tutela de los Hoteles Encanto, reconocidos por su alto confort. En total se prevé completar unas 100 habitaciones en una primera etapa<sup>24</sup>. También se señala que Canadá fue el principal mercado turístico, seguido de países europeos como, Alemania, Italia y Holanda.

La infraestructura del turismo aprovecha las principales playas al norte de la provincia: Guardalavaca, Don Lino, Esmeralda y Pesquero, en estas dos últimas se han levantado modernas instalaciones que realzan y prestigian por su calidad el desarrollo en la zona para ganar adeptos en mercados internacionales como el caso de la planta para el Servicio Real anexada a las instalaciones del hotel Playa Pesquero. Una zona exclusiva del hotel, en la oriental provincia cubana de Holguín que acogerá el Servicio Premium Playa que, según la página oficial del Grupo Gaviota, está diseñado para “ofrecer experiencias de lujo y confort a los gustos más refinados de un público adulto”<sup>25</sup>. Cerca de una veintena de hoteles y villas conforman las capacidades de hospedaje, distribuidas en diversas áreas; en la ciudad y, mayoritariamente, en las playas reconocidas entre las más pintorescas del Caribe, por sus aguas de color azul claro, cálidas y tranquilas.

Como resultado del análisis al portal digital de la *TripAdvisor*, un reconocido analista de la red, el destino turístico Holguín se reconoce en el lugar siete nacional y el hotel Playa Pesquero se ubicó como decimoctavo en el *ranking* nacional, muy por debajo de otros hoteles con iguales estándares.

### **1.6 Procedimiento para la gestión integrada y proactiva de las restricciones físicas en organizaciones hoteleras**

En este epígrafe se presenta el procedimiento diseñado por Pérez Pravia (2010) para la gestión integrada y proactiva de las restricciones físicas a lo largo de todo el flujo logístico de las organizaciones hoteleras, que persigue como objetivo fundamental asegurar el carácter integrado y proactivo de este análisis,

---

<sup>23</sup> Pichs Rodríguez, L. (2015).

<sup>24</sup> Tomado de [www.rediojuvenil.icrt.cu](http://www.rediojuvenil.icrt.cu), 02 de enero de 2015.

<sup>25</sup> Pérez Díaz, M. (2014).

evitándose que sea fragmentado e incompleto, integrando los aspectos positivos de estudios anteriores y la erradicación de las insuficiencias detectadas; acompañados además por un conjunto de indicadores que permiten evaluar el impacto de estos en la organización. El mismo está compuesto por cuatro fases y 15 pasos (anexo 1) y los respectivos procedimientos específicos que sirven como instrumento de apoyo a la toma de decisiones que pueden ser consultados en la investigación de Pérez Pravia (2010).

El objetivo fundamental del procedimiento es lograr una gestión integrada y proactiva de las restricciones físicas en la organización para asegurar niveles incrementales de eficiencia y eficacia en su gestión.

Para lograr esto se establece como objetivos específicos los siguientes:

1. Pronosticar los niveles de demanda a corto y largo plazo
2. Desarrollar acciones que permitan identificar la restricción fundamental, subordinar el resto de las capacidades a la restricción, explotar el sistema y elevar la restricción
3. Establecer un sistema de indicadores que permita el control de los resultados y ofrezca información para planificar los nuevos niveles de desempeño

La eficaz aplicación de este procedimiento demanda de la existencia de condiciones importantes entre las que destacan:

- ❖ Orientación de la organización a asegurar la satisfacción de sus clientes
- ❖ Compromiso de los niveles de dirección y de los trabajadores en el proceso de mejora
- ❖ Capacitación constante de los miembros de la organización implicados en el cambio en conocimientos relacionados con el enfoque logístico
- ❖ Orientación estratégica de la organización

El procedimiento posee una serie de características que le permiten la obtención de los resultados esperados, de las cuales es necesario subrayar las siguientes:

- ❖ Integral: debe abarcar todos los procesos del flujo logístico y los recursos que en el intervienen
- ❖ Participativo: su aplicación, en cada una de las fases lleva implícita la participación de los integrantes de la organización para la consecución de su objetivo

- ❖ Retributivo: el personal debe identificar que su utilización producirá beneficios a la organización en general
- ❖ Permanente: debe incorporarse como parte de la filosofía de la mejora continua y no utilizarse como un programa para solucionar un problema particular

A continuación se procede a la explicación de cada una de las fases del procedimiento general.

### **Fase I: Promoción del cambio**

La fase de promoción del cambio es vital para garantizar el éxito final, los miembros de la organización son los protagonistas para promover el cambio y lograr la integración de los líderes y trabajadores que asegure un crecimiento adecuado de la organización y que faciliten la comprensión de cuál es el aporte de cada uno para convertir la mejora en acciones.

Esta fase tiene como **objetivo**: contribuir a la preparación, compromiso, participación activa del personal implicado, desde la alta dirección hasta el nivel operativo y propiciar la familiarización y caracterización de la organización. Los pasos que incluye son:

#### **Paso 1-1: Estimular el compromiso con el cambio**

El logro de un clima organizacional favorable que posibilite el compromiso de los líderes y empleados es indispensable en este proceso de cambio, la participación y motivación de todos los implicados contribuirá llevar adelante un programa de este tipo, se debe realizar las siguientes tareas.

**Tarea 1:** Desarrollar una reunión de intercambio con la alta dirección para esclarecer la necesidad, las ventajas y los métodos que se emplearán.

**Tarea 2:** Impartir conferencias sobre las ventajas y beneficios de la Gestión de las Restricciones Físicas para contribuir a estimular el compromiso con el cambio.

#### **Paso 1-2: Crear el grupo de cambios**

Estará constituido por mandos y trabajadores de los diferentes departamentos y niveles de dirección, deben estar representados todos los procesos claves.

**Tarea 1:** Definir el potencial de personas que pueden integrar el grupo de cambio, para ello se debe recurrir al desarrollo de entrevista grupal con los propios miembros del consejo de dirección.

**Tarea 2:** Evaluar las características del potencial de personas y seleccionar los que reúnan las características necesarias para desarrollar el procedimiento, ente estas características se encuentran: compromiso con la organización, dominio de los procesos de la entidad, disponibilidad de tiempo para asumir tareas, capacidad para el trabajo en grupo. Estas características se evaluarán a través de la revisión de documentos y entrevistas.

**Paso 1-3: Capacitar el grupo de cambios**

El personal seleccionado para llevar a cabo el proceso se debe contar con las competencias necesarias para asegurar la aplicación integral del procedimiento.

**Tarea 1:** Desarrollar cursos de capacitación en temáticas tales como: enfoque logístico, la gestión por restricciones, la gestión estratégica, los programas de mejora, métodos y herramientas para recopilar información, técnicas de trabajo en grupo, medición y análisis de capacidades, pronóstico de la demanda y desarrollo de estrategias de mejora, entre otros.

**Tarea 2:** Realizar evaluaciones relativas al grado de dominio de las competencias requeridas, se recomienda no continuar trabajando con personas que no alcancen los niveles de conocimientos requeridos para los objetivos trazados. Las formas de evaluación se corresponderán con el diseño de los cursos.

**Paso 1-4: Caracterizar la entidad**

Está encaminado a lograr una familiarización con la entidad objeto de estudio, se realizará un análisis global de la situación actual de la entidad, para esto se debe acometer las tareas siguientes:

**Tarea 1:** Familiarización con las características de la organización, competidores, clientes, estructura organizativa y caracterización de los recursos humanos. Se analiza la composición por categorías ocupacionales, nivel de escolaridad, edades y otras variables incidentes. Se recomienda la revisión de documentos corporativos como: resolución de constitución, manual de identidad corporativa, manual de calidad, plantilla de recursos humanos, inventario de personal, entre otros.

**Tarea 2:** Análisis de indicadores de eficiencia con el propósito de conocer el estado económico financiero.

Se deben analizar esencialmente informes relacionado con la actividad económica

del sistema: balance económico del período, resultados de indicadores económicos además de los resultados de evaluaciones de la satisfacción de los clientes, libros de quejas y sugerencias, registros de reclamaciones, entre otros.

**Tarea 3:** Caracterizar los recursos del flujo logístico a través de la construcción de las diferentes matrices de recursos: matriz de insumos, matriz de medios y matriz de recursos humanos (anexo 2), estas facilitan la caracterización de la disponibilidad de recursos. La información recopilada en esta resultará esencial en el diseño de las ecuaciones de conversión.

### **Paso 1-5: Contextualización estratégica**

Es de vital importancia llevar a cabo el análisis de los elementos estratégicos de la organización a largo plazo para ello es necesario desarrollar las tareas siguientes:

**Tarea 1:** Revisión de la misión y la visión conformándose una idea de la posición actual y futura de la organización, para esto se recomienda apoyarse en la revisión documental.

**Tarea 2:** Análisis de los objetivos estratégicos, profundizando en el objetivo meta de acuerdo con el período estratégico establecido. Este objetivo meta debe expresarse en términos de clientes y utilidades. Esta información debe estar registrada en la planeación estratégica de la entidad.

### **Fase II: Diagnóstico de las restricciones físicas**

La gestión de las restricciones demanda partir de su identificación, el objetivo de esta fase es: diagnosticar las restricciones físicas para determinar la capacidad de trabajo real actual y futura de la organización. Se realizará una evaluación de los eslabones de la cadena logística, determinando sus potencialidades para dar respuesta a los requerimientos de la demanda.

#### **Paso 2-1: Pronosticar la demanda de clientes**

Con el objetivo de asegurar la orientación actual y futura hacia el mercado, es necesario conocer como es el comportamiento de la demanda, desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo.

**Tarea 1:** Pronosticar la demanda real a corto plazo de acuerdo con el objetivo meta del próximo año y a largo plazo acorde con el alcance de la visión. Se recomienda el uso de los métodos de pronósticos, en función de la información disponible en la

organización, de las características del mercado y el servicio. Es necesario señalar que el objeto de estudio práctico no presenta una única demanda a lo largo de todo el flujo logístico la misma varía de un proceso a otro y dentro de los mismos procesos de acuerdo con la diversidad de oferta.

**Tarea 2:** Evaluar las opiniones de los clientes sobre el nivel de servicio percibido así como la tendencia a nuevos requerimientos. Para esto se debe recurrir a las encuestas para evaluar la satisfacción de los clientes velando porque en estas se profundice en los requerimientos futuros del servicio y en el grado de incidencia de las afectaciones en las decisiones futuras de los clientes.

### **Paso 2-2: Identificar los recursos potencialmente restrictivos**

De acuerdo con el contexto temporal en el que se desarrolla una organización no todos los recursos constituyen una restricción. Algunos en función de su disponibilidad en el mercado, costo de adquisición, seriedad en el cumplimiento de lo pactado con los proveedores, grado de participación o contribución al producto final pueden o no ser restrictivo, se recomienda las tareas siguientes:

**Tarea 1:** Identificar los insumos potencialmente restrictivos para ello tomando como punto de partida la información recopilada en la matriz de recursos y la consulta a expertos vinculados con el proceso de aprovisionamiento de la organización.

**Tarea 2:** Identificar los medios de trabajo potencialmente restrictivo atendiendo a criterios de capacidades, funcionabilidad, estado técnico, para ello es importante la revisión documental (fichas técnicas y orden es de trabajo) además contar con los criterios de experto vinculados al departamento de servicios técnicos y de los procesos a los que pertenecen los medios.

**Tarea 3:** Identificar los recursos humanos potencialmente restrictivos, se deben considerar aquellos cargos que impactan directamente en la calidad del servicio, en función de la cantidad de trabajadores, su nivel de competencias, y características demográficas (edad, sexo), para determinar la información necesaria se debe recurrir a la revisión documental (plantilla, inventario de personal) y a la consulta de expertos de recursos humanos y de las áreas que aseguran la prestación del servicio. Para el desarrollo de estas tareas se recomienda recurrir a la utilización del método Delphi.

### **Paso 2-3: Elaborar las ecuaciones de conversión**

Para facilitar la identificación de las restricciones físicas es necesario utilizar cifras agregadas, se recomienda que la unidad de comparación sean los clientes a atender puesto que de este modo se facilita también la comparación con la demanda pronosticada. Esta conversión se debe desarrollar para cada tipo de recurso (insumos, recursos humanos y medios de trabajo).

En este paso se presentan una serie de ecuaciones de conversión generales que pueden ser utilizadas como punto de partida para valorar su contextualización a las condiciones específicas de las organizaciones hoteleras objeto de estudio (anexo 3).

### **Paso 2-4: Determinar las capacidades disponibles**

Establecidas las ecuaciones de conversión se procede a determinar las capacidades disponibles a través del desarrollo de las tareas siguientes:

**Tarea 1:** Evaluar por el grupo de cambio que no existan condiciones solubles a corto plazo, que a través de acciones organizativas sin la inversión de recursos financieros puedan incrementar los recursos disponibles, de lo contrario se debe primeramente aplicar las mismas.

**Tarea 2:** Aplicar las ecuaciones de conversión, utilizando la información existente en la organización se debe sustituir esta información en las ecuaciones y a sí conocer las capacidades de cada uno de los recursos disponibles, expresadas en términos de clientes a atender. Revisión documental para determinar información estadística (fichas de compras, plantilla de recursos humanos, fichas técnicas, normas de consumo, normas de tiempo, política de calidad), observación (cantidad de operaciones diferentes y métodos de trabajo), fotografía o cronometraje (duración de las operaciones, pérdidas de tiempo predecibles, tiempo de prestación de servicio, frecuencia de arribo).

### **Paso 2-5: Determinar las restricciones**

Con la información obtenida en el paso anterior, a través de un proceso de comparación consecutiva, se debe desarrollar las tareas siguientes:

**Tarea 1:** Ordenar cada uno de los recursos de menor a mayor.

**Tarea 2:** Comparar los recursos ordenados con las demandas pronosticadas.

**Tarea 3:** Identificar las restricciones críticas actuales y futuras.

**Tarea 4:** Identificar las restricciones potenciales actuales y futuras.

Se entiende por restricciones críticas aquellos recursos que generen la menor capacidad posible de cliente a atender. De igual forma se consideran restricciones potenciales todos aquellos recursos que posean una capacidad inferior a la demanda pronosticada. La diferencia entre actual y futura se establece en función del plazo de tiempo en análisis.

**Tarea 5:** Identificar la restricción crítica subordinadora, no siempre se debe subordinar todo el sistema a la máxima de sus restricciones críticas, sino se debe buscar un equilibrio entre la eficacia y la eficiencia de este, es decir cuánto costaría al sistema trabajar con un volumen de clientes superior a la restricción crítica máxima afectando los niveles de satisfacción de los clientes y cuanto perdería el sistema si en aras de una satisfacción total no aprovechara el sistema más allá de su máxima restricción crítica. Este análisis debe hacerse a través de la consulta a expertos.

### **Fase III: Explotación y mejora de las restricciones**

A partir de la identificación de las restricciones existentes a corto y largo plazo se hace necesario el desarrollo de esta fase con los objetivos de lograr el máximo rendimiento del sistema optimizando los gastos productivos y diseñar y aplicar acciones de mejora que permitan elevar la capacidad de la organización.

#### **Paso 3-1: Explotar las restricciones**

Una vez identificadas la restricción subordinadora se hace necesario desarrollar acciones que aseguren sacar el máximo provecho de esta sin incurrir en gastos que no conlleven a la consecución directa de objetivo.

**Tarea 1:** Diseñar las estrategias a seguir que posibiliten ajustar el sistema, la generación de estas estrategias se deberá desarrollar a través de sesiones de trabajo del grupo de cambio.

**Tarea 2:** Selección de las estrategias, la decisión de adopción de estas estrategias, apoyándose en la información previa recopilada (análisis estratégico, pronóstico de la demanda, análisis económicos de los costos de las capacidades de recursos) y la gestión de otras informaciones necesarias.

**Tarea 3:** Aplicar las estrategias seleccionadas, y pasar a explotar las



capacidades, tomando todas las medidas necesarias que garanticen que no se vea afectada la explotación total de las restricciones críticas.

### **Paso 3-2: Mejorar las restricciones actuales**

Para mejorar las restricciones se hace necesario desarrollar un conjunto de acciones entre las que se destacan.

**Tarea 1:** Elección de restricciones a mejorar a través de la matriz de restricciones. Con este fin se hace necesario obtener la información para cumplimentar los datos que se recogen en la matriz de restricciones.

**Tarea 2:** Programación de la mejora: Para la aplicación de la alternativa seleccionada, se debe proceder a proyectar las medidas, métodos y procedimientos que implica la alternativa seleccionada, con vista a posibilitar su sistematización. Se debe definir las condiciones que hay que crear y la secuencia de tareas para poder implantar las soluciones proyectadas. De igual forma se deben programar los aspectos siguientes:

Los recursos necesarios para aplicar el proyecto: insumos medios de trabajo y recursos humanos, etc.

- ❖ Cambio de cualidades de los recursos: calificación de los recursos humanos, cambio de suministro, instalación de nuevos equipos, etc.
- ❖ Perfeccionamiento de las condiciones de la empresa: modificación en la distribución en planta de la estructura organizativa de la dirección, etc.
- ❖ Definir los plazos de cumplimiento de cada tarea, sus responsables y ejecutores.

**Tarea 3:** Aplicar la mejora: Una vez programada la mejora se debe proceder a la aplicación de las acciones que contempla, teniendo en cuenta medidas encaminadas a atenuar al máximo la resistencia al cambio que normalmente ofrecen los trabajadores de la organización:

- ❖ Garantizar la participación e información de los trabajadores desde el inicio de aplicación del procedimiento
- ❖ Ejecutar los cambios paulatinamente simplificándolos tanto como sea posible
- ❖ Vincular el cambio a beneficios para los trabajadores

### **Paso 3-3 Mejorar las restricciones futuras**

Para mejorar las restricciones futuras se debe proceder de forma similar que para

las restricciones actuales.

En el desarrollo de esta fase se recomienda utilizar técnicas como tormentas de idea en sus diferentes versiones, árbol de fallo, árbol de realidad futura, entre otros.

#### **Fase IV: Control del cambio**

Toda acción de gestión o mejora demanda del control por ello esta fase tiene como objetivo evaluar el grado en que los cambios diseñados y aplicados han contribuido a elevar los niveles de eficacia y eficiencia de la organización.

Para este fin se hace necesario establecer un conjunto de indicadores que muestren a través de su comportamiento si la organización ha logrado mejorar y que le proporcione a la dirección la información concreta sobre la marcha actual y permitan fijar objetivos numéricos que pueden ser contrastados en el tiempo, los mismos deben estar alineados con los objetivos de la organización y los factores claves de éxito.

El establecimiento de indicadores posibilita interpretar lo que está ocurriendo y tomar medidas cuando las variables exceden los límites establecidos. Los mismos están contemplados en dos grupos uno dirigido a evaluar la eficacia y el otro a evaluar la eficiencia (anexo 4).

Una vez aplicado cada uno de los indicadores propuestos, se procede a evaluar los niveles de eficacia y eficiencia de la organización desde la perspectiva del aprovechamiento de las capacidades y la gestión de las restricciones físicas y determinar las brechas existentes para emprender nuevos ciclos de aplicación del procedimiento retornando a las fases precedentes según sea necesario.

## **CAPÍTULO II: APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN INTEGRADA Y PROACTIVA DE LAS RESTRICCIONES FÍSICAS EN EL HOTEL PLAYA PESQUERO**

Con la aplicación del procedimiento para la gestión integrada y proactiva de las restricciones físicas propuesto por Pérez Pravia (2010), para elevar los niveles de eficiencia y eficacia en el Hotel Playa Pesquero, se identificaron restricciones que avalan el problema científico y que por su existencia dificultan los procesos y afectan la calidad de los servicios que presta el hotel. En este capítulo se presentan los resultados de la aplicación del procedimiento.

### **2.1 Aplicación del procedimiento en el Hotel Playa Pesquero**

#### **Fase I: Promoción del cambio**

##### **Paso 1-1: Estimular el compromiso con el cambio**

Con el desarrollo de varias tareas se garantizó el compromiso y la implicación de los trabajadores con la tarea desarrollada, persiguiendo el objetivo de crear un clima laboral favorable para el desarrollo de un programa de este tipo.

**Tarea 1:** Se desarrollaron reuniones con los principales dirigentes de los procesos y posteriormente el resto personal para explicarles en qué consiste el procedimiento que se aplicaría, mostrarles las ventajas que aportaría su aplicación para ellos como clientes internos y para los clientes externos, la necesidad que tenía la instalación integralmente de que se considerara mejorar sus indicadores de eficiencia y eficacia y a su vez de aspectos organizacionales que rigen la forma de proyección de la instalación en esta rama de la economía.

**Tarea 2:** Se garantizó la comprensión e implicación del personal con el proceso al mostrarles las ventajas y beneficios que tiene la gestión de restricciones físicas. Esto estimuló el compromiso de todos los trabajadores con el cambio al dotarlos con los conocimientos necesarios sobre el tema.

##### **Paso 1-2: Crear el grupo de cambio**

Trabajadores de los diferentes niveles de mando y representantes de todos los departamentos, trabajadores de experiencia, integraron el grupo de cambio; los cuales fueron responsables de crear las bases para la definición e implantación del procedimiento.

**Tarea 1:** Se desarrollaron acciones como: la revisión conjunta de la evaluación del desempeño, expedientes laborales y criterios de especialistas que trabajan en la gestión de recursos humanos se pudieron identificar los integrantes potenciales, que resultaron trabajadores líderes y personas con vasta experiencia.

**Tarea 2:** Se definieron las personas que integrarían el grupo de cambio tras un análisis de la documentación. Se tuvo en cuenta su compromiso con la organización, dominio de los procesos de la entidad, disponibilidad de tiempo para asumir tareas, capacidad para el trabajo en grupo; los trabajadores son: Director de alimentos y bebidas (A + B) de la empresa, el Especialista C de Recursos Humanos, Especialista de calidad, Especialista de comercialización del producto turístico, Jefe del grupo economía, Jefe de compra, Jefe grupo de recepción, Ama de llaves, una Camarera Jefe de grupo (supervisora), Jefe de alimentos y bebidas, Capitán de salón, Dependiente de servicios gastronómicos, Jefe de cocina, Cocinero A y el Jefe de servicios técnicos.

### **Paso 1-3: Capacitar el grupo de cambio**

Que el personal seleccionado para integrar el grupo de cambio cuente con las competencias necesarias es muy importante, por lo que se desarrollaron las tareas:

**Tarea 1:** Se desarrollaron actividades de comprobación de las capacidades de trabajo en grupo y se impartieron conferencias para la comprensión de aspectos asociados al objeto de estudio tales como: el enfoque logístico, la gestión por restricciones, el pronóstico de la demanda entre otros, teniendo en cuenta que los que integran el grupo de cambio son trabajadores de nivel de enseñanza media y superior, algunos conocen aspectos que a pesar de que no están muy familiarizados con la teoría, empíricamente lo han desarrollado en el escenario de trabajo y otros si la conocían de haberla estudiado en su formación de pregrado y posgrado.

**Tarea 2:** Teniendo en cuenta los criterios de heteroevaluación<sup>26</sup>, se analizaron los resultados de las evaluaciones frecuentes que se hicieron, los que demostraron que todos los integrantes del grupo de cambio alcanzaron los conocimientos necesarios.

---

<sup>26</sup> Tratado por Addines, Fátima (2002).

### **Paso 1-4: Caracterizar la entidad**

En este paso se analizó la situación global de la entidad y se hizo alusión a los aspectos y características fundamentales que contribuyen a la comprensión del estudio.

**Tarea 1:** Mediante la revisión documental como herramienta fundamental se obtuvieron las características significativas de la instalación:

El hotel cuyo nombre oficial es Playa Pesquero, está ubicado en la playa del mismo nombre, en la costa del norte de la provincia de Holguín y explotado por la compañía Gaviota S.A. cerca del parque natural Bahía de Naranjo, concebido desde el punto de vista arquitectónico-conceptual como una villa ecológica y se enmarca en un destino turístico caracterizado por sus excelentes playas, majestuosa naturaleza, abundante sol durante todo el año que se unen a la rica historia y cultura local para conformar un producto turístico que cada año incrementa su número de visitantes. Abarca un Área Total Construida de 85095 metros cuadrados, en construcciones de dos niveles en forma de *bungalow* la más cercana se encuentra a 250 metros del litoral de una costa con aproximadamente 1400 metros de playa. Esta magnífica instalación fue inaugurada el 21 enero del 2003 por el propio Presidente del Consejo de Estado y de Ministros de la República de Cuba, Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz, la misma se erige majestuosa e imponente, constituyendo un orgullo para los holguineros y trabajadores de esta. Dispone de 944 Habitaciones distribuidas en dos zonas la Zona A con 416 habitaciones y la Zona C con 528 habitaciones con las siguientes características:

- ❖ 552 *Standard*
- ❖ 336 Superiores
- ❖ 16 Suites
- ❖ 8 Para minusválidos
- ❖ 104 Comunicantes

Dentro de los servicios de alojamiento que brinda el hotel en todas estas habitaciones se encuentran:

- ❖ Caja de seguridad
- ❖ Secador de pelo
- ❖ TV vía satélite
- ❖ Teléfono

- ❖ Aire acondicionado
- ❖ Lector de CD *player*
- ❖ Plancha y tabla de planchar
- ❖ Cafetera

Entre las facilidades que brinda el hotel se encuentran tres piscinas, cuatro jacuzzis y una sauna que aportan a sus clientes momentos de relajación y ocio inolvidables; además posee una amplia oferta gastronómica en sus 6 restaurantes especializados:

- ❖ Restaurante Italiano
- ❖ Parrillada
- ❖ Restaurante Romántico
- ❖ Trattoria
- ❖ Restaurante *Sea Food* (mariscos)
- ❖ Club cubano (comida vegetariana)

Dos restaurantes buffet:

- ❖ Restaurante buffet Criollo
- ❖ Restaurante buffet Latino

Así como Lobby Bar, *Aqua Bar*, cuatro bares, *Beer Garden*, y Cremería. Para la diversión el Playa Pesquero ofrece una variada animación diurna y nocturna, con *Night Club-Karaoke*; club de actividades deportivas con tres canchas de tenis con iluminación, deportes acuáticos sin motor y teatro, a la que se unen las clases de baile, y de español. Las actividades deportivas ocupan un importante lugar en este Resort.

Otros servicios que oferta el hotel son:

- ❖ Alquiler de salones para reuniones y eventos
- ❖ Servicio de lavandería
- ❖ Agencia de turismo
- ❖ Servicio médicos
- ❖ Tiendas de *souvenir*
- ❖ Bodas y lunas de miel
- ❖ Servicios médicos
- ❖ Telefonía Nacional e Internacional
- ❖ Alquiler de autos y bicicletas.
- ❖ Fax
- ❖ Parqueo
- ❖ Correo electrónico
- ❖ Cambio de moneda
- ❖ Televisión vía satélite
- ❖ Servicio de peluquería

La competencia se define en los hoteles de similares dimensiones y en régimen de Todo Incluido repartido entre los Polos de Holguín, los Cayos y Varadero. En Holguín la principal competencia se establece teniendo en cuenta el limitado número de vuelos al destino y una amplia gama de productos de 4\* administrados por cadenas extranjeras.

- ❖ Paradisus Río de Oro 5\*
- ❖ Playa Costa Verde 4\*

- ❖ Blau Costa Verde 4\*
- ❖ Sol Río de Luna Mares 4\*
- ❖ Sirenis Playa Turquesa 4\*

La estructura organizativa (anexo 5) que se proyecta en el hotel es una estructura lineal, que cuenta de tres niveles de dirección. En el primer nivel se encuentra la Dirección General; en el segundo nivel las áreas y en el tercer nivel los grupo y brigadas de trabajo. Todas las divisiones estructurales, se subordinan a la Dirección General, aunque cada departamento funciona con autonomía y tienen un Jefe independiente para cada una. Están formadas por grupos de trabajo dirigidos por técnicos de especialidades afines y otros trabajadores administrativos.

La plantilla aprobada en el hotel es de 613 trabajadores pero dada la capacidad ocupacional de este ha sido necesario realizar contratos determinados por las necesidades del servicio con un número de 355 trabajadores, por lo cual la plantilla cubierta que es de 590 más los contratos determinados, es de 945 trabajadores. Según la categoría ocupacional 6 son cuadros, 6 administrativos, 89 técnicos, 553 personal de servicios y 291 operarios. La mayor cantidad de trabajadores pertenecen a los departamentos de Alimentos y Bebidas, Cocina y Pisos con 242 (26 %), 198 (21 %) y 160 (17 %) trabajadores respectivamente. En cuanto a la composición por sexo existe predominio de trabajadores del sexo femenino (488 para un 51,6 %), mientras que 457 son hombres para un 48,4 %. Por otro lado se aprecia gran desequilibrio en cuanto a la composición étnica de los trabajadores, pues el 90 % de los mismos son de piel blanca, el 6 % mestiza y el 5 % negra. De forma general se puede evaluar de medio el nivel de escolaridad, pues el 50 % (473) de los trabajadores posee el nivel medio superior, el 27 % (257) son técnico medio, el 16 % (149) de la enseñanza superior, el 5 % (48) graduados de nivel básico y el 2 % (18) de obrero calificado. Solo 64 trabajadores pertenecen a las filas de la UJC y 138 al PCC y el 79 % no pertenecen a ninguna organización (anexo 6).

**Tarea 2:** Con el propósito de conocer el estado económico financiero se realizó un análisis con elementos recogidos a partir de la revisión de documentación y la entrevista con los encargados de las operaciones económicas de la empresa, se pudo conocer su situación valorando las diferentes razones financieras y los indicadores económicos, centrados en mayor medida en el mes de mayo del cual fueron obtenidos los datos.

El uso de los *software* de gestión *Zun Acc* para el Balance General, la contabilidad según el sistema establecido por Gaviota, el *Ábaco* para el sistema de nóminas, *@Listar V13.2.1.0* para reportes adicionales de ingresos, gastos y obtener el Estado de Resultado; ofrecen una información panorámica del estado financiero del hotel.

Los principales indicadores económicos pertenecientes a los últimos tres años se muestran en la tabla 2.1. Como se puede observar en ninguno de los años se ha cumplido el plan, aunque siempre se obtienen utilidades siendo superior en el año 2013, aunque en el primer trimestre del año se comportan de forma positiva en comparación a los años anteriores; con respecto a las ventas netas estas fueron creciendo con el transcurso de los años y los costos y gastos también.

Tabla 2-1 Indicadores económicos del Hotel Playa Pesquero

Indicadores (MMT)	Año 2013		Año 2014		Año 2015 (primer trimestre)	
	Plan	Real	Plan	Real	Plan	Real
<b>Ventas Netas</b>	30 879,4	25 845,9	32 993,5	27 701,7	12720.7	10493.8
<b>Costos/Gastos</b>	26 875,5	23 967,5	28 883,2	25 949,4	9536.5	7903.7
<b>Utilidades</b>	4 003,9	1 878,4	4 110,3	1 752,3	3184.3	2590.0
<b>Costo por peso</b>	-	-	0.88	0.94	0.75	0.75

**Tarea 3:** Con el fin de caracterizar la disponibilidad de recursos del flujo logístico se construyeron matrices de recursos a partir de la información recopilada con el uso del *software @Gestión* y entrevistas con los trabajadores, se comprobaron las existencias físicas en las áreas de interés para el estudio. Estas matrices se encuentran desplegadas en los anexos 7, 8 y 9.

**Insumos:** Aunque la política de Gaviota plantea que como principal proveedor se debe optar por AT Comercial, existen otros importantes como Pesca Caribe, el lácteo de Holguín, Coracac, que provee helados principalmente, la empresa cárnica de Holguín así como Bucanero y Los portales que proveen gran cantidad de bebidas. A través de entrevistas con Jefe de Compra y con la ayuda del *software Zun\_Stock* se hizo una valoración de los principales insumos, así como los proveedores fundamentales. El pedido se realiza semanalmente. Se cumple con la cantidad, calidad y plazo establecidos de varios insumos, no siendo así para el aceite de oliva, queso



Parmesano, filete de res y clara cuyo proveedor es AT Comercial donde el incumplimiento más significativo se evidencia en las cantidades solicitadas y la calidad de los insumos.

**Medios de trabajo:** Los medios de trabajo caracterizados se utilizan principalmente en los preparación y elaboración y prestación del servicio. A través de una exploración de los medios que pertenecen al primer subproceso se observa que su estado técnico es regular pues su coeficiente de disponibilidad técnica (CDT) es del 60% por su estado deficiente. En el subproceso prestación del servicio se evidencian problemas con los medios dinámicos debido a su déficit y deterioro.

**Recursos Humanos:** Se evaluó el nivel de competencia de cada trabajador mediante la evaluación del desempeño, en los que se medían aspectos esenciales para la ocupación del cargo. Esta evaluación arrojó como resultados que los trabajadores estaban evaluados de excelente y bien. Se realizó la caracterización de los cargos de los principales miembros que conformaron el grupo de cambio, debido a que la muestra escogida representa a los diferentes niveles organizativos y la mayoría de los procesos que componen el flujo logístico. Según datos de la investigación realizada por Alayo Fernández (2013), se analizando el indicador años de experiencias y se evidencia que existen altos niveles de fluctuación por motivos laborales debido a que muchos trabajadores que durante la temporada baja (TB) se les cierra el contrato muchas veces no quieren firmar nuevamente para la temporada alta (TA), mejoras salariales y personales, por problema propios y familiares siendo estos de 93%,90% y 90.91% respectivamente.

### **Paso 1-5: Contextualización estratégica**

Las metas propuestas por cualquier organización a alcanzar a largo plazo influyen directamente en las estrategias a seguir para alcanzarlas, por lo que es necesario su conocimiento previo a la aplicación del procedimiento. De ahí que se desarrollaron las tareas siguientes:

**Tarea 1:** Con el apoyo de la revisión documental se pudo constatar que la misión y visión del hotel están en correspondencia con su objeto social y con los objetivos del grupo empresarial Gaviota. La misión y la visión del hotel son:

Misión: Representamos la vanguardia de la hotelería cubana, tanto por la majestuosidad de nuestro hotel como la excepcional profesionalidad y espíritu revolucionario de nuestra gente, que nos convierte en una atractiva organización para trabajadores y clientes. Distinguida y orgullosa de la calidad y eficiencia de sus servicios. Demostramos con irrefutables resultados la factibilidad de crear grandes empresas hoteleras gestionadas en su totalidad por profesionales cubanos.

Visión: El hotel Playa Pesquero se encuentra en la cúspide de la excelencia hotelera en Iberoamérica.

Además se revisó la política de calidad contenida en el Manual de la Calidad, el cual constituye el documento base del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) implantado en el Hotel. El que cumple con lo establecido en la NC-ISO 9001:2001 siguiendo un enfoque de procesos reflejado en su Mapa de Procesos expuesto en el anexo 10.

**Tarea 2:** Con el objetivo de conocer el la posición del hotel con respecto al entorno tanto interno como externo se consideraron fortalezas y debilidades así como amenazas y oportunidades y según las experiencias del grupo de cambio, se listaron entre 10 y 15 factores de cada tipo. Luego para definir concretamente el estado de la entidad se realizó la definición concreta mediante la agrupación en Matriz de Evaluación de Factores Internos (MEFI) y Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE) como se muestra en el anexo 11, se ponderaron y calificaron según el orden de importancia. Con estas dos matrices realizadas se conformó la Matriz DAFO. Este análisis permitió conocer que la organización se encuentra en el cuadrante de predominio de las debilidades y las amenazas, para el cual se recomienda trazar una estrategia de supervivencia que persiga minimizarlas. Se concluyó que la estrategia que se debe seguir es resistir sin tener que ceder para no perder posiciones, partiendo de cómo las debilidades están potenciando el efecto negativo de las amenazas y cómo le impiden neutralizar este efecto.

Se recomienda tener en cuenta que una empresa que se enfrenta a esta situación puede encontrarse en una posición precaria, por lo que se debe concentrar los esfuerzos en superar las desventajas y eliminar el máximo posible de debilidades.

## **Fase II: Diagnóstico de las restricciones físicas**

Con el objetivo de diagnosticar las restricciones físicas para determinar la capacidad de trabajo real actual y futura de la organización, se realizó una evaluación de los eslabones de la cadena logística.

Siguiendo los pasos del procedimiento se desarrollaron tareas teniendo en cuenta que los procesos que involucraban estas disminuciones principalmente son A+B y Animación. Esto se determinó a partir del análisis de los atributos dentro del índice de satisfacción del cliente.

### **Paso 2-1: Pronosticar la demanda de los clientes**

Es necesario partir del pronóstico de la demanda actual y futura para asegurar la orientación actual y futura hacia el mercado de forma cualitativa y cuantitativa.

**Tarea 1:** Es necesario analizar que el hotel pertenece a la cadena nacional Gaviota S.A, una de las más prestigiosas del país y el Caribe, la cual cuenta con 19 cuartos en toda Cuba. De ellos con administración totalmente nacional 3483 los que incluyen a Playa Pesquero. Sin embargo, este ha sufrido fluctuaciones en la cadena de mando a distintos niveles en los últimos años.

Existen otros factores que rigen la actividad hotelera: variaciones con las Agencias Turoperadoras (TT.OO), ampliación o reducción del mercado, variaciones en los estándares, además de clientes con un nivel de servicio esperado distinto, por mencionar algunos.

Se partió de que el Departamento Comercial, siguiendo el comportamiento de factores internos y externos, realiza un pronóstico de la demanda y hace un análisis de las estancias. Se analizó el comportamiento histórico de las estancias durante los años 2013 y 2014, a través de los datos recogidos; con la ayuda del *software* SPSS v.19.0 se realizó el pronóstico para el año 2015 y se comparó con el que se realiza en el Departamento Comercial usando otro *software* estadístico: *Stargrafic* Plus. Además se señala que la entidad no cuenta con ningún método estadístico para realizar este pronóstico.

Un análisis de regresión simple realizado con la ayuda del *software* estadístico SPSS v. 19.0 (anexo 12) arrojó que el p-valor en la tabla ANOVA es inferior a 5%; por lo que se puede afirmar que el modelo es válido. En la tabla coeficientes los p-valores son ambos

inferiores al 5% por lo que el valor de la pendiente y del intercepto se aceptan. Finalmente se obtuvo un R-cuadrado de 91.7%, mayor que 85%, siendo este el porcentaje en el que el modelo explica la realidad.

Se realizó un análisis de regresión múltiple (anexo 13) con el *software Stargrafic Plus*, el cual arrojó que la demanda prevista por la organización (denominada variable: Plan 2015) explica la variabilidad de los datos en un 95.7 % y la predicción hecha a partir de los datos (denominada variable: Predicción) usando el *software* la explica en un 99,99%. Por tanto la demanda que se usará es el resultado de la predicción realizada con la ayuda del *software* estadístico SPSS.

Otro dato de importancia para el procedimiento era la media de clientes por temporadas. Según criterio de expertos de recepción, la temporada de mayor afluencia de clientes comprende los meses desde noviembre hasta abril, denominada temporada alta (TA) y la de menor afluencia denominada temporada baja (TB), en los meses de mayo a octubre. Con los datos explicados con anterioridad se construyó la tabla 2-2. Esta se realizó siguiendo la lógica propuesta por Pérez Pravia (2010)<sup>27</sup>.

El análisis de los datos históricos muestra un decrecimiento promedio entre los años 2013 y 2014 de 5227 estancias como promedio. Haciendo una comparación entre el real del 2014 y la predicción realizada se prevé una disminución promedio de 1556 estancias más en comparación con ese decrecimiento en años anteriores.

Para un análisis más profundo se analizó que la demanda está sujeta además a las variaciones de factores como la cantidad de vuelos los cuales según especialistas del departamento comercial disminuyeron de 40 vuelos semanales a 34, lo que representó una disminución de un 15%, así como el número de asientos en las diferentes aerolíneas como la *Transat*, la cual disminuyó el número de asientos de 300 a 200 en aviones más pequeños; cantidad de contratos con TT.OO los cuales también decrecieron como la TUI Thompson el cual significó 125 habitaciones diarias menos con su retiro, comportamiento del mercado y cantidad de habitaciones disponibles, por lo que los datos históricos de estancias están afectados por las tendencias de estos valores.

---

<sup>27</sup> Pérez Pravia (2010) fig. 2.3 pág. 46.

Tabla 2-2: Análisis de las demandas

Estancias	Clientes-Días			
	Real 2013	Real 2014	Plan 2015	Predicción
enero	47932	51464	52500	48871
febrero	45106	43587	46890	38670
marzo	54550	54401	52240	52674
abril	55607	49371	43190	46160
mayo	38623	32712	32040	24587
junio	32726	25759	27750	15582
julio	42717	32753	32130	24640
agosto	39111	33100	34610	25089
septiembre	28269	18976	27310	6798
octubre	33492	23383	28840	12506
noviembre	45211	38955	35710	32671
diciembre	46502	42658	42330	37467
<b>Promedio</b>	<b>42487</b>	<b>37260</b>	<b>37962</b>	<b>30476</b>
nov-abr (TA)	49152	46740	45477	42752
may-oct (TB)	35823	27781	30447	18200

Se realiza un pronóstico de la demanda tomando el criterio de expertos, análisis de la concurrencia de los clientes a los puntos de venta, por volúmenes de venta que se ofrecen y comportamientos históricos se han podido determinar la demanda del servicio de alimentos y bebidas para los restaurantes especializados, la que se muestran en la tablas 2-3.

Tabla 2-3: Análisis de la demanda por procesos

Proceso	Restaurantes Especializados	Análisis	Demanda actual		Demanda futura	
			TA	TB	TA	TB
A+B	Italiano	0.3725*estancias	17411	10348	15925	6780
	Romántico					
	Ranchón					
	Parrillada	0.2851*estancias	13326	7920	12189	5189
	Sea Food	0.1726*estancias	8067	4795	7379	3141
	Trattoria					
<b>Total</b>			<b>38804</b>	<b>23064</b>	<b>35493</b>	<b>15110</b>

El proceso de animación puede incluir todas las áreas del hotel indistintamente por lo que de una forma u otra todos los clientes están involucrados, solo la discoteca y el teatro cuentan con una capacidad de 150 y 550 clientes respectivamente. El resto de las áreas donde se desarrolla la actividad de animación son abiertas y con grandes espacios así como afluencia de clientes por lo que la demanda de clientes que no asisten es despreciable.

En cuanto a A+B se realizó un diagnóstico de las áreas que componen el proceso y brindan servicios en el horario de comida. Para el horario de cena brindan indistintamente servicio en restaurantes especializados los cuales, según criterios de expertos se reservan a total capacidad los días que abren y los dos buffet con los que cuenta el hotel por lo que la combinación de un muestreo y criterio de expertos permitió determinar el por ciento de clientes que arriban a estos lugares, determinándose que el 37.15% de los clientes optan por el buffet Latino y el 6.36% por el Criollo cuando presta servicios en la temporada alta para un total de 43.51% (tabla 2-4). Haciendo un análisis de las reservas se determinó que como promedio el 83.02% asisten a restaurantes especializados (tabla 2-5). Además se analizó con los especialistas del departamento de reservas y de A+B que de ese porcentaje el 37.25% de la preferencia lo ocupaban el Italiano, el Romántico y el Ranchón; mientras que un 28.51 % lo tenía la Parrillada y el 17.26%, el *Sea Food* y la *Trattoria*. Dado el elevado porcentaje de clientes que prefieren los restaurantes especializados, el nivel de requerimiento tanto de los recursos como de los insumos que estos demandan para brindar un servicio de excelencia así como el criterio de los expertos y el grupo de cambio se determinó escoger estos restaurantes para la implementación del procedimiento en A+B. Aunque la mesa buffet presenta una gran diversidad de productos y complace muchos gustos y necesidades dietéticas, estos pueden ser sustituidos por otros del mismo grupo dada la gran variedad que esta admite. Además durante la temporada baja el buffet Criollo dada su baja capacidad en comparación con el Latino no brinda servicios de comida.

Tabla 2-4: Análisis de asistencia de clientes al buffet

Área	Capacidad	Veces que se llena		Clientes atendidos		% Estancias		Total
		TA	TB	TA	TB	TA	TB	
Buffet Latino	492	1,5	0,6	738	295	0.2112	0.1603	0.3715
Buffet Criollo	100	0,8		80		0.0636		0.0636

Según revisión documental y criterio de expertos se pudo determinar la cantidad de reservas hechas históricamente las cuales se gestionan a través del Sistema de Reservas en Restaurantes versión SQL 11.1. Se pudo comprobar también que no se cuenta con un registro histórico de las reservas computarizado, solo las reservas realizadas en el mes en curso. Un análisis de estas reservas se muestra en la tabla 2-5.

Tabla 2-5: Análisis de asistencia de clientes a restaurantes especializados

Demanda	Mes	Total estancias	Total de restaurantes especializados	Total de reservas	Días del mes	% de preferencia
Actual	enero	31506	6	27590	31	0.8757
	febrero	30836	6	23660	28	0.7672
	marzo	30167	6	25575	31	0.8477
Futura	abril	29498	6	13895	30	0.4710
<b>Total actual promedio</b>						0.8302
<b>Total futura promedio</b>						0.7404

**Tarea 2:** Se evaluó el nivel de servicio percibido por los clientes teniendo en cuenta un análisis de las encuestas realizadas por el departamento de calidad. Con el uso del *software* SPSS v 19.0 se realizó un análisis de Pareto como control de calidad (anexo 14) que arrojó como resultado que de un total de 235 comentarios negativos, la frecuencia más alta es la relacionada con la calidad de los alimentos en el departamento de Alimentos y Bebidas con un 21.5% de los 121 comentarios negativos que más inciden, seguido variedad de las comidas, la calidad de la animación, el equipamiento en las habitaciones y variedad de las actividades de animación; lo que demostró la existencias de restricciones físicas que impiden elevar los niveles de eficiencia en el aprovechamiento de recursos y eficacia en la satisfacción de los clientes.

**Paso 2-2: Identificar los recursos potencialmente restrictivos**

Los recursos de una organización pueden ser o no restrictivos en dependencia de una serie de factores como su disponibilidad, el costo de adquisición entre otros. Las siguientes tareas se desarrollaron una vez identificados los recursos que participan en el flujo logístico y se procedió a determinar cuáles de ellos constituían restricciones físicas.

**Tarea 1, 2 y 3:** A partir de la información recopilada y la consulta a expertos vinculados con los subsistemas de aprovisionamiento y transformación, dentro de este último, preparación o elaboración y prestación de servicios de la organización, se identificaron los insumos, medios de trabajos y recursos humanos potencialmente restrictivos tomando como base las matrices de recursos. A cada uno de los expertos se le pidió señalar a su juicio cuáles eran las restricciones físicas en cada uno de los procesos al que pertenecían. La implementación del método Delphi (anexo 15) corroboró la concordancia entre los expertos de los recursos potencialmente restrictivos que se muestran en la tabla 2-6.

Tabla 2-6: Recursos potencialmente restrictivos por procesos

Tipo de recurso	Recursos por proceso	
	Alimentos y bebidas	Animación
Insumos	salsa ketchup	
	queso Parmesano	
	aceite de oliva	
	filete de salmón	
Medios de trabajo	Rasgueadora	
	copas para cerveza	
	platos para pan y mantequilla	
Recursos humanos		Animadores

**Paso 2-3: Elaborar las ecuaciones de conversión**

El uso de cifras agregadas permitió homogenizar la unidad de comparación con la demanda pronosticada. Estas se emplearon para poder conocer la cantidad de clientes que se pueden atender con los recursos potencialmente restrictivos. Los análisis realizados para desarrollar las ecuaciones se muestran a continuación:



## **Ecuación de conversión de insumos**

Los insumos potencialmente restrictivos fueron definidos en el paso 2.2. Según los expertos en el proceso A+B lo constituyen: Kétchup, queso Parmesano, aceite de oliva y filete de Salmón. Cada uno de los términos se determinó de la siguiente manera:

Para determinar el volumen de compra (VC), se partió de la revisión del volumen de compra que demandan según la matriz de compra, para la preparación del insumo para los restaurantes especializados dos veces en la semana, el cual varía en correspondencia con la demanda y por tanto la temporada.

El coeficiente de merma de aprovisionamiento del insumo (CA) se estimó el valor de la unidad, debido a que el mecanismo de compra semanal permite que los insumos se consuman con prontitud y el sistema de aprovisionamiento está correctamente concebido para que las pérdidas por merma sean despreciables.

En la determinación del coeficiente de merma por transformación del insumo (CMT) se relacionó el criterio de expertos de área de cocina con lo normado en las fichas técnicas y manuales del proceso, que corroboran lo que se pierde durante la transformación del insumo hasta obtener el plato para el consumo del cliente dispuesto en el restaurante.

La norma de consumo del insumo (NC) en sus diferentes platos, se pudo determinar, a partir de la cantidad de producto que contenía el termo, bandeja o pomo y las veces que se llenó, cuya multiplicación resulta ser el volumen de producto consumido por día y luego se dividió entre la cantidad de clientes que consumieron ese producto, así como la consulta a expertos de área de cocina en otros casos.

Los insumos queso Parmesano y filete de salmón se usan en la elaboración de diferentes platos, según la composición de los diferentes menús. Se analizaron la cantidad de clientes que la consumieron del total que asistieron y las formas de elaboración, lo que permitió calcular el coeficiente de preferencia (CP), este análisis se muestra en la tabla 2-7.

En el caso del aceite de oliva y la salsa kétchup son usados en los diferentes horarios de servicio. El kétchup es usado mayormente en el horario de almuerzo pero su consumo en la cena es significativo pues los menores cuentan con un menú especialmente diseñado donde los platos se hacen acompañar de papa fritas y son

consumidos en su mayoría con esta salsa, por lo que el VC que se tuvo en cuenta es el relacionado con los pedidos de los restaurantes especializados.

Tabla 2-7: Coeficientes de preferencia del queso Parmesano y el filete de salmón

Insumo	Platos	Cant. de clientes que consumieron	Total de clientes muestra	Coeficiente de preferencia (CP)	NC (gramos)
<b>Queso Parmesano</b>	Carpaccio	392	621	0,6312	45
	Ensalada César	387	492	0,7866	30
	Pollo/Cerdo	694	787	0,8818	50
	Pastas Cortas	700	741	0,9447	75
	<b>Promedio</b>	<b>544</b>	<b>661</b>	<b>0,8111</b>	<b>50</b>
<b>Filete de Salmón</b>	Filete de pescado(Salmón)	582	679	0,8571	136
	Suprema	325	548	0,5931	350
	<b>Promedio</b>	<b>454</b>	<b>614</b>	<b>0,7251</b>	<b>243</b>

En cuanto al aceite de oliva se consideró el consumo de aceite dispuesto en las angarillas y la demanda de la cocina para la elaboración de los diferentes platos (ltr). Los datos se resumen en la tabla 2-8.

Tabla 2-8: Datos para las ecuaciones de insumos en A+B

Insumos	Volumen de consumo al día	Cant. clientes consumieron	Total de clientes	Coef. de preferenc. CP	NC
Aceite de Oliva	9500 ml	1450	1700	0.8529	6.55
Salsa ketchup	1850 g	780	1700	0.4588	2.37

### **Ecuaciones de conversión para los medios de trabajo**

Con el objetivo de determinar el tipo de ecuación de conversión a utilizar se realizó una clasificación de los medios que se consideraban potencialmente restrictivos atendiendo a la clasificación expuesta por Pérez Pravia (2010), como se muestra en la tabla 2-9 a partir de los medios de trabajo definidos en el paso 2-2.

Tabla 2-9: Clasificación de los medios potencialmente restrictivos

Clasificación de los medios	Subsistema		Medios
Estáticos	Transformación	Preparación y elaboración	Rasgueadora
Dinámicos	Transformación	Servicio	A+B
			Copas para cerveza, platillo para pan y mantequilla

### **Ecuación de medios estáticos**

En función del subsistema en el que se utilizan, se analizaron los medios estáticos de transformación.

Transformación:

❖ **Ecuación de conversión para la preparación y elaboración**

A través de la observación directa a los medios de la cocina en los restaurantes especializados (tabla 2-10) se pudo determinar la baja disponibilidad técnica con que se labora. En la actualidad no constituyen recursos potencialmente restrictivos debido a los múltiples usos que se les puede dar a la tecnología con que se cuenta.

Tabla 2-10: Relación de los medios de trabajo estáticos del subsistema de preparación-elaboración

Medios	Total	Funcionando	CDT (%)
horno racional	5	4	80
fogón de volteo	3	3	100
fogón de hornilla	11	10	90.9
plancha	5	5	100
cocina de marmita	2	1	50

El medio estático que resulta potencialmente restrictivo en A+B es la rasgueadora la cual se usa para rasguear carnes, vegetales, hortalizas, quesos, embutidos, etc.

El fondo de tiempo para el mes se calculó a partir del tiempo de duración de la comida que es de 360 minutos para un total de 11160 minutos al mes respectivamente; los diferentes insumos se rasguean de acuerdo a los pedidos de los clientes, el tiempo de preparación del puesto de trabajo se considera separado del inicio de las operaciones de rasqueo debido a que el cocinero dispone diferentes vasijas con los insumos

necesarios para la preparación del producto antes de comenzar el horario de brindar el servicio. Se partió del criterio de expertos que rasguear cualquier variedad de alimentos consume similares normas de tiempo.

Para determinar la norma de tiempo (Nt) de la operación de rasgueo se aplicó un cronometraje como método de estudio de tiempo; según el procesador de datos de las técnicas de estudio de tiempo *MedTrab* se obtuvo que el tiempo operativo por unidad es 1,015 min/u con un intervalo de confianza de +/- 0.03 min/u (anexo 16).

El rendimiento de cada operación (Ri) es de tres platos según la capacidad de la rasgueadora pero se tomó en cuenta la cantidad de clientes según su orden de llegada que ordenaron la misma variedad de plato.

El coeficiente de preferencia (CP) se determinó teniendo en cuenta la cantidad de clientes que consumieron los platos de una muestra de 158 clientes (tabla 2-11).

Tabla 2-11: Coeficientes de preferencia para los platos que se preparan con el uso del medio estáticos del subsistema de preparación-elaboración.

Platos	Norma de tiempo de operac. (min)	Rendimiento de la oper. (clientes)		Cant. clientes que consumieron	Coef. De preferencia (CP)	(CP/Ni)*Nt
Carpaccio	1.015	(136)	2	68	0.4304	0.2184
Ensalada Mediterránea	1.015	(156)	3	52	0.3291	0.1114
Ensalada César	1.015	(90)	2	45	0.2848	0.1445
$\Sigma$						0.4743

❖ **Ecuación de los medios dinámicos**

Las existencias de las copas para cerveza y los platillos para pan y mantequilla considerados los medios potencialmente restrictivos se determinaron con la construcción de la matriz de los medios de trabajo en los restaurantes.

El tiempo de servicio y de la operación de reutilización se determinó mediante el cronometraje como técnica de medición (anexo 16). La norma de consumo se estimó a partir de la observación directa en el horario de la cena, durante tres días escogidos aleatoriamente y niveles de ocupación diferentes. Usando para hacer las mediciones, los días aleatorios arrojados por la función  $f_x = \text{aleatorio entre (inferior; superior)}$  de

Microsoft Excel 2013, tomando los valores: inferior=1 y superior=31, por ser la cantidad de días del mes.

### **Ecuaciones para los recursos humanos**

La actividad de los animadores posee características independientes pues depende en gran medida de la capacidad de los escenarios para desarrollar las actividades y de los clientes que opten por las mismas.

El hotel cuenta para el desarrollo de la actividad recreativa con varias áreas abiertas incluyendo la playa, la piscina, el lobby bar, el boulevard cuya capacidad es elevada por lo que todos los clientes del hotel pueden frecuentarlos indistintamente. Dicha capacidad se determinó según criterio de expertos y mediante la observación directa. Cuenta además con otras instalaciones cuya capacidad es restringida como la discoteca y el teatro, las cuales se muestran en la tabla 2-12. Mediante la observación directa y el porcentaje histórico dado por los expertos acerca de la cantidad de clientes que optan por participar en las actividades de animación se pudo determinar la cantidad de personas que asistieron a las distintas áreas de su relación se obtuvo el coeficiente de elección de las mismas.

Tabla 2-12: Capacidad de las instalaciones recreativas del hotel

Áreas	Cantidad de clientes que la frecuentan	Total de clientes hospedados	Coefficiente de elección (CEA)
Discoteca	990	1700	0,5824
Teatro	1450	1700	0,8529
Baby club/Mini club	160	1700	0,0941
Boulevard	900	1700	0,5294
Piscina	1700	1700	1,0000
Club deportivo	890	1700	0,5235

### **Paso 2-4: Determinar las capacidades disponibles**

Se procedió a determinar las capacidades disponibles a través del desarrollo de las siguientes tareas luego de establecidas las ecuaciones de conversión para todos los recursos que habían resultado potencialmente restrictivos.

**Tarea 1:** Se concluyó que no existían soluciones a corto plazo tras un análisis con el grupo de cambio en una sesión de trabajo donde se evaluó la posibilidad de existencia

de condiciones solubles a corto plazo, a través de acciones organizativas; por lo que procedió a la aplicación de las ecuaciones.

**Tarea 2:** La aplicación de las ecuaciones de conversión usando la herramienta de cálculo *Microsoft Office Excel 2013*, permitió a partir de la introducción de los datos, obtener las capacidades de los recursos potencialmente restrictivos, los cuales se muestran en las figuras 2-1, 2-2, 2-3 y 2-4.

		Cantidad de clientes en el subsistema de transformación del insumo					
		Volumen de Compra (VC)	Coef. Aprovisionamiento (CA)	Coef. Merma de la Transformación (CMT)	Coefficiente de Preferencia (CP)	Norma de Consumo (NC)	CSTI
<b>Proceso</b>	<b>Insumo</b>	VC	CA	CMT	CP	NC	CSTI
A+B	Queso parmesano	840000	1	0,99	0,8111	50	20506
	Filete de Salmón	750000	1	0,97	0,7251	243	4129
	Aceite de oliva	220000	1	0,98	0,8529	6,55	38591
	Salsa kétchup	604800	1	0,99	0,4588	2,37	550625

$$CSTI = \frac{VC + CA + CMT}{\sum CP + NC}$$

Fig. 2-1: Cálculo de la cantidad de clientes en el subsistema de transformación del insumo

		Cantidad de clientes en el subsistema de transformación del medio de trabajo			
		Cantidad de medios de trabajo disponibles	Fondo de tiempo disponible del medio de trabajo		CSTMT
<b>Medio estático prep-elaboración</b>	<b>CMD</b>	<b>FTD</b>	$\sum_{i=1}^n \frac{Cp_{ij}}{R_{ij}} = Nt_{ij}$		CSTMT
Rasgueadora	1	11160	0,4743		23529

$$CSTMT = \frac{CMD_j * FTD_j}{\sum_{i=1}^n \frac{Cp_{ij}}{R_{ij}} + Nt_{ij}}$$

Fig. 2-2: Cálculo de la cantidad de clientes en el subsistema de transformación del medio de trabajo

		Cantidad de clientes en el subsistema de transformación del medio					
		Cantidad de medios disponibles	Tiempo de servicio	Norma de consumo	Tiempo de consumo	Tiempo de oper. de reutilización	CSTMT
<b>Proceso</b>	<b>Medio de trabajo</b>	<b>CMD(u)</b>	<b>TS(min/mes)</b>	<b>NC</b>	<b>TC(min/mes)</b>	<b>TDOR(min/mes)</b>	<b>CSTMT</b>
A+B	Copas para cerveza	135	11160	2	267,189	455,39	1042
	Platillo para pan y mantequilla	830	11160	1,5	452,29	455,39	6803

$$CSMT = \frac{CMD * TS}{NC * (TC + TDOR)}$$

Fig. 2-3: Cálculo de la cantidad de clientes en el subsistema de transformación del medio

Recurso humano	Cantidad de clientes en el subsistema de transformación de los recursos humanos			CEA	CSTRH	CSTRH = $\sum_{i=1}^n \frac{CAR_i}{CEA}$
	Áreas	Capacidad de las áreas recreativas				
		CAR (días)	CAR(mes)			
Animadores	Discoteca	150	4500	0,5824	7727	27072
	Teatro	550	16500	0,8529	19346	
	Boulevard	800	24000	0,5294	45334	90033
	Club deportivo	780	23400	0,5235	44699	
	Piscina	1500	45000	1,0000	45000	
	Baby club/Mini club	20	600	0,0941	6376	
						6376

Fig.2-4: Cálculo de la Cantidad de clientes en el subsistema de transformación de recursos humanos

### Paso 2-5: Determinar las restricciones

**Tarea 1, 2, 3 y 4:** Con la información obtenida en el paso anterior y siguiendo el algoritmo general para análisis de las restricciones físicas<sup>28</sup> a través de la comparación consecutiva se procedió a desarrollar una serie de tareas que permitieron determinar las restricciones, las cuales se resumen en la tabla 2-13. Constituyen restricciones críticas potenciales:

<sup>28</sup> Pérez Pravia (2010) p.57.

Tabla 2-13: Análisis de las restricciones físicas

Recursos	Proceso	Capacidad en clientes	Demanda actual		Demanda futura		Coeficiente de correlación				Clasificación de la restricción
			TA	TB	TA	TB	Actual		Futura		
							TA	TB	TA	TB	
copas para cerveza	A+B	1042	38804	23064	35493	15110	0,027	0,045	0,029	0,069	actual-futura
filete de salmón	A+B	4129	38804	23064	35493	15110	0,106	0,179	0,116	0,273	actual-futura
animadores	Animación	6376	46740	27781	42752	18200	0,136	0,230	0,149	0,350	actual-futura
platillos para pan y mantequilla	A+B	6803	38804	23064	35493	15110	0,175	0,295	0,192	0,450	actual-futura
queso Parmesano	A+B	20506	38804	23604	35493	15110	0,528	0,869	0,578	1,357	actual/futura-TA
rasgueadora	A+B	23529	38804	23064	35493	15110	0,606	1,020	0,663	1,557	actual-TA/futura-TA
animadores	Animación	27072	46740	27781	42752	18200	0,579	0,974	0,633	1,487	actual/futura-TA
aceite de oliva	A+B	38591	38804	23064	33593	15110	0,995	1,673	1,149	2,554	actual-TA
animadores	Animación	45000	46740	27781	42752	18200	0,963	1,620	1,053	2,473	actual-TA
animadores	Animación	90033	46740	27781	42752	18200	1,926	3,241	2,106	4,947	no restrictivo
salsa ketchup	A+B	550625	38804	23064	35493	15110	14,19	23,87	15,51	36,44	no restrictivo



**Tarea 5:** Se pone en práctica la concepción integrada del procedimiento para determinar la restricción subordinadora, donde se comparan las capacidades de todos los recursos de los procesos de Animación y Alimentos y Bebidas<sup>29</sup> que forman parte del flujo logístico.

Los animadores en el Baby club/Mini club son un recurso restrictivo pero no sería adecuado subordinar el sistema a esta restricción, teniendo en cuenta la variabilidad del origen de esta demanda, por ello el grupo de expertos considera tenerlo en cuenta para la elaboración de las alternativas de solución

Un recurso puede resultar una restricción física en una de las temporadas teniendo en cuenta que cuando se determinaron las capacidades de los recursos se demostró cómo varían las demandas en correspondencia con las asistencias de los clientes a las diferentes áreas y por temporadas. Se realizaron varios análisis acerca de la influencia de los recursos en el desarrollo de los procesos y cómo afectan la calidad del servicio teniendo en cuenta los coeficientes de preferencia mostrado en la tabla 2-14.

Tabla 2-14: Identificación de la restricción subordinadora

Procesos	Recursos	Coeficiente de correlación		CP	Diferencia %
		Actual	Futura		
		TA	TA		
<b>A+B</b>	copas para cerveza	0,027	0,029	0,5600	53,30%
	filete de salmón	0,106	0,116	0,7251	61,91%
	platos para pan y mantequilla	0,175	0,192	1,0000	82,50%
	queso Parmesano	0,528	0,578	0,8811	35,31%
	rasgueadora	0,606	0,663	0,3500	–
	aceite de oliva	0,995	<b>1,149</b>	0,8529	–
<b>Animación</b>	animadores	0,136	0,149	0,0941	–
	animadores	0,579	0,633	1,0000	42,10%
	animadores	0,963	<b>1,053</b>	1,0000	3,70%

Se obtuvo las pérdidas para el sistema por concepto de demandas insatisfechas de las restricciones que resultaron más importantes para la demanda actual en consecuencia con los criterios del grupo de cambio según el orden de influencia para la satisfacción

<sup>29</sup> Datos de Pupo Alarcón, N. (2013).

del cliente, los que se muestran en la tabla 2-15. Se tuvieron en cuenta los precios de los recursos y los coeficientes de preferencia a partir de los consumos históricos y se calcularon los importes por clientes.

Tabla 2-15: Análisis de influencia de las restricciones en el sistema

Recursos	Importe por cliente (CUC)	Demanda insatisfecha (clientes)	Pérdida para el sistema (CUC)
plátanos para pan y mantequilla	0,8769	32013	28072,46
filete de salmón	5,1348	24024	123356,16
queso Parmesano	9,3623	13702	<b>128279,35</b>
copas para cerveza	1,2347	20683	25536,72

Este análisis permitió determinar que la restricción subordinadora actual es el queso Parmesano.

### **Fase III: Explotación y mejora de las restricciones**

Los principales objetivos de esta fase son lograr el máximo rendimiento del sistema optimizando los gastos productivos, diseñar y aplicar acciones de mejora que permitan elevar la capacidad de la organización, teniendo en cuenta los resultados de la fase anterior.

#### **Paso 3-1, 3-2: Explotar y mejorar las restricciones**

El grupo de cambio diseñó y propuso una serie de alternativas para explotar y mejorar las restricciones las cuales son descritas a continuación:

**Alternativa 1:** Cerrar al menos un restaurante cuando baje la ocupación teniendo en cuenta el criterio y preferencia de los clientes recogidos en las encuestas y uno o dos días a la semana el resto. Esta alternativa es ventajosa porque:

- ❖ Se ahorrarían gran cantidad de insumos en consecuencia con los días de cierre y por concepto de tener un restaurante menos que abastecer
- ❖ Aquellos trabajadores disponibles pueden pasar a apoyar otras áreas con más carga de trabajo

Se recomienda tener en cuenta esta alternativa en caso de ser necesaria alguna reparación en alguno de los restaurantes, pues puede ser aquel que cierre lo sería una facilidad para la realización de cualquier obra.

**Alternativa 2:** Trasladar aquellos medios del restaurante que cierre hacia los otros para reforzar la disponibilidad de recursos. Esta alternativa solo se debe poner en práctica si primeramente se implantó la alternativa 1, esto sería ventajoso porque:

- ❖ Las compras de insumos destinados al servicio disminuirían considerablemente suponiendo un ahorro para el hotel

**Alternativa 3:** Crear un sistema de prácticas en el hotel para los estudiantes de Formatur que cursan estudios en la especialidad de Animación. Esta alternativa es ventajosa pues:

- ❖ Evita la apertura de contratos a personas sin las competencias necesarias para desempeñar las tareas del cargo, teniendo en cuenta que la reserva de la Oficina de Empleo de Gaviota no cuenta con los recursos humanos necesarios de esta especialidad
- ❖ Permite la adquisición de experiencia en la actividad de animación desde la base para que en el momento de realizar contratos para ingresar al hotel, se firme personal con las competencias requeridas.

**Alternativa 4:** El queso Parmesano constituye la restricción subordinadora, pero existen otros insumos que se pueden alternar con él, como el queso Gouda y el Mozzarella cuyo precio es menor.

De la matriz de los insumos se obtuvo el precio de estos productos y considerando los consumos históricos se calcularon las normas de consumo y coeficientes de preferencia de estos insumos, cifras que se muestran en la tabla 2-16.

Tabla 2-16: Datos para calcular el costo de la alternativa

Insumo	Precio(cuc/Kg)	NC(Kg)	Coef. preferencia
queso <i>Gouda</i>	9,0661	0,2314	0,1026
queso <i>Mozzarella</i>	1,5631	0,0985	0,0578

La demanda insatisfecha por el queso Parmesano es de 13702, haciendo uso de la Estrategia de Capacidad, se proponen dos opciones cubrir toda la demanda con queso Mozzarella y el resto con Gouda tabla 2-17 y viceversa para la segunda opción, en cuyo caso el importe disminuye tabla 2-18.

La segunda opción con relación a la primera supondría un ahorro por concepto de compra de insumos de 61410.70 CUC, pero no tiene en cuenta el Coeficiente de

preferencia, pues la demanda que se satisface con el queso *Gouda* es menor que con el *Mozzarella*, siendo el primero el de mayor coeficiente de preferencia. Con la primera el importe por la compra de los productos es mayor, pero es menor la demanda que se satisface con el queso *Mozzarella* (2243) que con el *Gouda* (36561), que aunque es más costoso, también es más gustado por los clientes.

Tabla 2-17: Aplicación de la estrategia de capacidad. Opción 1

Insumo	Análisis	Demanda que satisface*NC	VC(Kg)	Importe total (cuc)
<b>Todo. queso <i>Mozzarella</i></b>	0,0578*38804	2243*0,0985	220,9355	345,34
<b>Comp. queso <i>Gouda</i></b>	38804-2243	36561*0,2314	8460,2154	76701,16
			<b>Total</b>	77046,50

- ❖ Ofrecer a la demanda insatisfecha estos insumos costaría un total de 77046.50 CUC, que representa un ahorro de 51232.85 CUC respecto a los 128279.35 CUC de pérdidas para el sistema que ocasiona la restricción subordinadora actual, que al año representarían 614794.20 CUC de ahorro con esta opción.

Tabla 2-18: Aplicación de la estrategia de capacidad. Opción 2

Insumo	Análisis	Demanda que satisface*NC	VC(Kg)	Importe total (cuc)
<b>Todo queso <i>Gouda</i></b>	0,1026*38804	4970*0,2314	1150,058	10426,54
<b>Compl. queso <i>Mozzarella</i></b>	38804-4970	33834*0,0985	3332,649	5209,26
			<b>Total</b>	15635,80

- ❖ Ofrecer a la demanda insatisfecha estos insumos costaría un total de 15635.80 CUC, que representa un ahorro de 112643.55 CUC respecto a los 128279.35 CUC de pérdidas para el sistema que ocasiona la restricción subordinadora actual, que al año representarían 1351722.60 CUC de ahorro con esta opción

**Alternativa 5:** Realizar una reparación a la segunda rasgueadora en existencia y destinarla a otro restaurante, que aunque no constituye una restricción en el futuro, supondría los siguientes beneficios:

- ❖ Disminución de la carga de trabajo de los cocineros en la operación de rasgado pues la actividad podría ser desempeñada por dos de ellos y el resto del tiempo podrían emplearlo en otras funciones dentro de la cocina

- ❖ Disminución en los retrasos en el horario de servicio por concepto de elaboración de los platos con este medio de trabajo.

**Alternativa 6:** Disminuir las compras en un futuro de aceite de oliva, teniendo en cuenta que su coeficiente de correlación es superior a la unidad, pues este genera sobrecumplimiento de la demanda, costos innecesarios por volúmenes de compra, elevados inventarios en el almacén y que la rotación de los mismos sea mayor. El análisis que se muestra en la tabla 2-19 da tratamiento a este insumo.

Tabla 2-19: Análisis para reducir el volumen de compra de aceite de oliva

Insumo	NC (UM/clte)	Precio (CUC)	Demanda	Coef. Correlación	Sobrecump. Demanda (clte)	VC a disminuir(ltr)	Importe total (CUC)
aceite de oliva	6,55ltr	3,7791	Futura-TA	1,696	15839	103745,5	392064,
			Futura-TB	1,712	16048	105114,4	397237,

- ❖ Reducir los volúmenes de compra del aceite de oliva en 103745.5 ltr genera un ahorro de 382064.4 CUC la temporada alta. En la temporada baja disminuir las compras a 105114.4 ltr representa un ahorro de 397237.8 CUC

**Alternativa 7:** Al igual que con el queso Parmesano: sustituir el filete de Salmón por otros productos similares con menor precio. Igualmente los datos fueron obtenidos de la matriz de los insumos y consumos históricos obtenidos de las entrevistas a los expertos (tabla 2-20) como se muestra en el siguiente análisis.

Tabla 2-20: Datos para calcular el costo de las alternativas

Insumo	Precio(CUC/Kg)	NC(Kg)	Coef. preferencia
filete de claria	2,381	0,245	0,3525
filete de basa	4,0711	0,245	0,3050

Tabla 2-21: Aplicación de la Estrategia de Capacidad. Opción 1

Insumo	Análisis	Demanda que satisface*NC	VC(Kg)	Importe total (cuc)
<b>Todo. filete de claria</b>	0,3525*38804	13679*0,245	337,855	804,43
<b>Compl. filete de basa</b>	38804-13679	25125*0,245	6155,625	25060,165
			<b>Total</b>	25864,60

Tabla 2-22: Aplicación de la Estrategia de Capacidad. Opción 2

Insumo	Análisis	Demanda que satisface*NC	VC(Kg)	Importe total (cuc)
<b>Todo. filete de basa</b>	0,3050*38804	11836*0,245	2899,82	11805,46
<b>Compl. filete de claria</b>	38804-11836	26968*0,245	6607,16	15731,648
			<b>Total</b>	27537,11

Como se muestra en las tabla 2-21 cubrir toda la demanda con filete de claria y el resto con basa es más barato que hacerlo de la forma que se muestra en la tabla 2-22, como los coeficientes de preferencia son similares se recomienda esta opción alcanzándose un ahorro de 97491.56 CUC con respecto a los 123356.16 CUC que representa la demanda insatisfecha por el filete de salmón, para un ahorro al año de 1169898.72 CUC.

**Alternativa 8:** Los animadores realizan su trabajo en las áreas analizadas (ver tabla 2-12). Para la realización de dichas actividades se necesita al menos un animador por cada una de dichas áreas, excepto en el Baby Club/Mini Club que según requisitos establecidos debe existir al menos un animador por cada cinco menores. Se decidió hacer un análisis según paralelismo de las actividades en el espacio de tiempo para la animación diurna y nocturna (ver fig.2-4). En el caso de la piscina son necesarios al menos dos animadores dado su tamaño y la disposición del Departamento de Animación de dedicar un área a la recreación ligera y otra para el desarrollo de actividades de participación, ejercicios y otras más activas.

Del departamento comercial se obtuvieron los datos necesarios para realizar un análisis de los animadores necesarios para el Baby Club/Mini Club el cual se muestra a continuación en la tabla 2-23.

Tabla 2-23: Análisis de los clientes menores hospedados en el primer trimestre

	Cantidad de menores hospedados		
	enero	febrero	marzo
	515	311	522
<b>Cant. niños por animador (mes)</b>	103	62	104
<b>Cant. animadores diarios</b>	4	3	4

Se propone hacer una preselección de una media de cuatro animadores de la bolsa de empleo que reúnan las características necesarias para desempeñar las funciones de

este puesto en caso de que sea necesario su contratación emergente, la cual estaría en dependencia del aumento del nivel de ocupación de este tipo de demanda.

### **Paso 3.3: Mejorar las restricciones futuras**

En correspondencia con lo analizado en la etapa anterior las restricciones futuras lo constituían:

- ❖ copas para cerveza
- ❖ filete de salmón
- ❖ platillos para pan y mantequilla
- ❖ kétchup
- ❖ queso Parmesano

Es necesario tener en cuenta que Restricción no es sinónimo de recurso escaso. Es imposible tener una cantidad infinita de recursos. Las restricciones, lo que le impide a una organización alcanzar su más alto desempeño en relación a su meta, son en general criterios de decisión erróneos<sup>30</sup>. Para darle tratamiento a las mismas el grupo de cambio se propone hacer un seguimiento del crecimiento de mercados, usando principalmente informaciones obtenidas en los portales digitales como la página oficial del Grupo Empresarial Gaviota y el sitio digital de la *TripAdvisor*. Pupo Sintras y Alarcón Almenares (2013) comentan en una de las tesis tratada que las RF por si solas constituyen limitaciones para el flujo logístico, pero si se gestionan se convierten en posibilidades de mejoras. Ellas siempre van a existir, para gestionarlas se tiene que tener presente en el grupo de cambio el carácter sistémico de las restricciones.

La información que se brinda en la tabla 2-24 permite enfocar la atención del grupo de cambio, como sujeto que puede interactuar sobre las restricciones, a una gestión integrada y proactiva pues se desglosan las RF futuras en el período en que pueden manifestarse y el tipo de mercado que la demanda.

---

<sup>30</sup> De Bernardo, H. Dr. Ing. Ind, 2001.

Tabla 2-24: Análisis de las preferencias del mercado por consumos histórico

Mercados	Preferencias			Meses de entrada
	Alimentos	Bebidas	Actividades animación	
Canadá	Pescado y pollo	Jugos, café y vinos	Nocturnas	nov-abr
Inglaterra	Pollo y carnes deshuesadas	Cerveza y whiskeys	Diurnas	may-oct
Alemania	Sopas, embutidos y mariscos	Agua/gas, cola dietética, cerveza y champagne	Diurnas	abr-agst
Italia	Pastas y pollo	Jugos, cerveza y vino tinto	Nocturnas	no específica
Cuba	Mariscos y carne de res	Cervezas	Nocturnas	jun-agst
Holanda	No preferencia específica	Cerveza y rones	No preferencia específica	jun-agst

#### **Fase IV: Control del cambio**

En el desarrollo de esta fase se analizaron los indicadores de eficiencia y eficacia propuestos, aunque solo para el primer trimestre del 2015, por la limitante de tiempo de realización del trabajo, por lo que el análisis de los mismos para el resto del año 2015 y el año 2016 quedará como recomendación.

Se procedió al cálculo de un grupo de indicadores con el objetivo de evaluar el grado en que los cambios diseñados y aplicados han contribuido a elevar los niveles de eficiencia y eficacia de la organización.

#### **Paso 4.1: Evaluarla Eficacia**

##### **❖ Indicadores de entrada**

Se calcularon los indicadores de entrada: Incremento de los arribos de los clientes y el Índice de repitencia con el objetivo de determinar la capacidad de la organización de aumentar sus ingresos por concepto de incremento del número de clientes y de valorar el impacto de los trabajadores y de la calidad del servicio en la fidelidad de los clientes respectivamente.



Tabla 2-25: Incremento de los arribos de los clientes

	Temporada alta		Temporada baja	
<b>Clientes atendidos</b>	CA <sub>2015</sub> =46740	CA <sub>FUT</sub> =42752	CA <sub>2015</sub> =27781	CA <sub>FUT</sub> =18200
<b>Clientes patrón</b>	CP <sub>2014</sub> =49152	CP <sub>2015</sub> =46740	CP <sub>2014</sub> =35823	CP <sub>2015</sub> =27781
<b>IAC</b>	0,9509	0,9147	0,7755	0,6551

Tanto la temporada alta actual como la baja, esta última en mayor medida, muestran que los resultados no son los deseados. Igualmente en el caso de la temporada alta y baja futuras, aunque en la temporada baja se prevén mejores resultados.

Tabla 2-26: Índice de repitencia

	2014			2015		
	enero	febrero	marzo	enero	febrero	Marzo
<b>Clientes que repiten</b>	595	507	1218	1247	929	1194
<b>Total de clientes en el período</b>	6398	5302	6485	6063	5228	6514
<b>IRp</b>	0,0930	0,0956	0,1878	0,2057	0,1777	0,1833
<b>IRprom</b>	0,1255			0,1889		

Los datos para la determinación del índice de repitencia fueron tomados del departamento de calidad recogidos teniendo en cuenta los clientes encuestables y de ello los repitentes, arrojando como resultado un ligero aumento en el primer trimestre del presente año con respecto al año anterior.

#### ❖ **Indicadores de transformación**

Se calculó el Índice de fiabilidad del sistema e Índice de atención a la demanda. El primero con el objetivo de conocer en qué medida el sistema logra la calidad del servicio previsto y el segundo de valorar la capacidad de la organización para aprovechar y satisfacer la demanda existente.

Tabla 2-27: Índice de fiabilidad del sistema

Atributos	Cantidad de evaluaciones (n)			No. de fallos (nf)			1-(nf/n)		
	enero	febrero	marzo	enero	febrero	marzo	enero	febrero	Marzo
<b>Piso</b>	600	580	610	15	9	13	0,9750	0,9845	0,9787
<b>Servicio en bares</b>	620	586	630	18	9	10	0,9710	0,9846	0,9841
<b>Servicio en restaurantes</b>	620	586	630	19	21	23	0,9694	<b>0,9642</b>	0,9635
<b>Cocina</b>	650	600	654	24	21	32	<b>0,9631</b>	0,9650	<b>0,9511</b>
<b>Animación</b>	602	566	612	20	14	22	0,9668	0,9753	0,9641
<b>Otros</b>	610	584	612	16	10	21	0,9738	0,9829	0,9657
						<b>IFS</b>	0,8320	0,8645	0,8217

Los datos obtenidos de las inspecciones realizadas a los diferentes departamentos se pudieron determinar que ninguno de los departamentos cumple con los valores deseados (85%), siendo cocina el que más incide en los meses de enero y marzo y el servicio en restaurantes en febrero los que más influyen en la baja fiabilidad del sistema.

#### Índice de atención a la demanda

Dada la elevada capacidad ocupacional de hotel, y tras un análisis con los expertos del Departamento de reservas y de Recepción se le otorga el valor de la unidad a este indicador, pues la demanda existente puede ser atendida en su totalidad.

#### ❖ **Indicadores de salida.**

#### Índice de satisfacción de los clientes

Este indicador se determinó con el objetivo de conocer en qué medida el sistema logra satisfacer a los clientes y teniendo en cuenta el proceso de medición de la satisfacción del cliente que realiza el grupo hotelero Gaviota y la propia instalación. El análisis realizado se muestra a continuación en la tabla 2-28:

Tabla 2-28: Índice de satisfacción de los clientes

ISC (%)	2014	2015
enero	96,27	96,95
febrero	97,01	96,88
marzo	96,63	96,49
<b>Promedio</b>	96,64	96,77

Este indicador se muestra favorable en el primer trimestre del año pues se aprecia un aumento en el ISC de 0.14% con respecto a igual fecha del 2014. No obstante el aumento es poco significativo y con tendencia al decrecimiento de un mes hacia otro por lo que es necesario tener en consideración los atributos que se miden en el mismo y darles el tratamiento adecuado para contrarrestar dicho comportamiento.

### Índice de reclamaciones

A través de datos recogidos en entrevista con la jefa del departamento de en el departamento de Relaciones Públicas se analizaron las reclamaciones realizadas en el primer trimestre del año 2015 en comparación con el 2014 con el objetivo de valorar el impacto de la calidad del servicio en los clientes. La especialista señala que los datos ofrecidos están relacionados con quejas que han sido presentadas formalmente y han iniciado un proceso legal para verificar si proceden o no, no teniendo en cuenta otras quejas realizadas a las cuales se les ha dado tratamiento a través de los canales correspondientes incidiendo en las evaluaciones de los departamentos no así en los resultados generales del hotel. Las causa principales han sido enfermedades, averías, retrasos de vuelos y problemas en el servicio. En la tabla 2-29 se muestra el análisis.

Tabla 2-29: Índice de reclamaciones

	2014			2015		
	enero	febrero	marzo	enero	febrero	Marzo
<b>Quejas recibidas</b>	53	41	36	48	27	30
<b>Total de clientes en el período</b>	6398	5302	6485	6063	5228	6514
<b>IRcp</b>	0,0083	0,0077	0,0056	0,0079	0,0052	0,0046
<b>IRcprom</b>	0,0056			0,0046		

## **Paso 4-2: Evaluarla eficiencia**

### **Indicadores de eficiencia**

La eficiencia se responsabiliza por el presente sin el cual no es posible llegar al futuro. Para la determinación de los indicadores de eficiencia se procede con una lógica similar a la de los indicadores de eficiencia y siguiendo la lógica descrita por Pérez Pravia (2010)<sup>31</sup>, analizando indicadores de entrada, transformación y salida.

<sup>31</sup> Pérez Pravia (2010) fig.2.8, pág.67.

❖ **Indicadores de entrada**

Índice de aprovechamiento de las capacidades respecto a la demanda actual

Con el objetivo de determinar en qué medida la organización es capaz de generar una demanda que le permita aprovechar sus capacidades óptimamente se realizó el siguiente análisis:

Tabla 2-30: Índice de aprovechamiento de las capacidades respecto a la demanda actual

	TA	TB
Demanda existente	38804	23064
Capacidad subordinadora	20506	
<b>IADa</b>	1,89	1,12

La organización deja de atender un elevado por ciento de las demandas en ambas temporadas. Los valores alejados de la unidad pueden estar dados principalmente por un deterioro en la prestación del servicio, causado por la baja disponibilidad del recurso que constituye la capacidad subordinadora.

Índice de aprovechamiento de las capacidades respecto a la demanda futura

El cálculo de este indicador tiene como objetivo determinar en qué medida la organización es capaz de generar una demanda estratégica que le permita aprovechar sus capacidades óptimamente. Para ello se realizó lo siguiente:

Tabla 2-31: Índice de aprovechamiento de las capacidades respecto a la demanda futura

	TA	TB
Demanda estimada futura	35493	15110
Capacidad subordinadora	20506	
<b>IADf</b>	1,73	0,74

Como se puede apreciar para el futuro, atendiendo a la capacidad subordinadora en caso de no ser gestionada, la organización no pudiera atender con servicio de calidad en ninguna de las temporadas.

❖ **Indicadores de transformación**

Índice de aprovechamiento de las capacidades actuales

Se realizó el siguiente análisis para determinar en qué medida las capacidades actuales de la organización se encuentran balanceadas.

Tabla 2-32: Índice de aprovechamiento de las capacidades actuales

Capacidad subordinadora	20506
Máxima capacidad táctica	42752
<b>IACa</b>	0,4797

La capacidad de la instalación solo se aprovecha al 47.97%, siendo desfavorable para la organización, esto pudo estar provocado principalmente por la inestabilidad de los altos mandos de dirección, alta fluctuación de la fuerza de trabajo, baja comercialización del hotel, variación de los precios de productos de compra, centralización de proveedores y baja capacidad de respuesta en cuanto a cantidad y calidad de los insumos.

❖ **Indicadores de salida**

Costo por peso =0.75

Utilidades =1752235.39 CUC

Las utilidades solo se han cumplido al 81.34% con respecto a lo planificado, factor económico este desfavorable para el hotel. El costo por peso se mantiene según lo planificado

En la tabla 2-33 se presenta un resumen de los indicadores de eficiencia y eficacia.

Tabla 2-33: Evaluación de los indicadores

<b>Eficacia</b>			<b>Eficiencia</b>		
Índice de incremento de los arribos de clientes	0,9509	0.9147	Índice de aprv. de las capac. respecto a la dem. actual	1.89	1.12
	0,7755	0.6551			
Índice de repitencia	0,1255	0,1889	Índice de aprv. de las capac. respecto a la dem. futura	1.73	0.74
Índice de fiabilidad del sistema	0,8320	0,8645	Índice de aprovechamiento de las capacidades actuales	0.4797	
Índice de atención a la demanda	1		Costo por peso	0.75	
Índice de satisfacción de los clientes	96,64	96,77	Utilidades	1752235.39	
Índice de reclamaciones	0,0056	0,0046			

Se pronostica un aumento de los arribos de clientes para la temporada baja, no así en la alta y tampoco alcanzando los niveles deseados. El flujo logístico presenta fallas en los diferentes subsistemas que lo mantienen en bajos niveles de fiabilidad principalmente por la inestabilidad de los recursos, aun así, la organización atiende a la totalidad de demanda, buscando su punto de equilibrio y aunque el índice de reclamaciones ha disminuido estas generan aumentos de costos de no calidad. El ISC ha mostrado un aumento discreto, y aunque está por encima del 96%, aun no se alcanzan los valores esperados.

Por su parte la eficiencia se afecta por la baja capacidad de la organización para aprovechar de forma óptima sus recursos, aspecto que se podría beneficiar de las alternativas de mejora propuestas, contribuyendo a aumentar los crecientes niveles económicos. La aplicación de estos indicadores se debe hacer conforme a lo normado a la IV Fase del procedimiento que regula la periodicidad de las mediciones. Esto ayudará a la organización a medir en cuánto se beneficia el sistema con el procedimiento propuesto.

## VALORACIÓN ECONÓMICO - SOCIAL Y MEDIOAMBIENTAL

La investigación realizada alcanza gran envergadura pues está enmarcada dentro del campo de la actualización del modelo económico cubano actual. Lograr la mejora continua en la gestión hotelera cubana es uno de los objetivos fundamentales del MINTUR en un momento en que el incremento de visitantes al país presenta un alto nivel de crecimiento. La investigación realizada ha contribuido a la capacitación de la gerencia del Hotel Playa Pesquero. En la misma se exponen las restricciones reales que posee flujo logístico. Se elaboraron alternativas de mejora que permiten a la organización:

- ❖ Generar una optimización en el uso de recursos humanos y consumo en los restaurantes especializados
- ❖ Ahorros de 112643.55 CUC por la estrategia de capacidad utilizada para suplir la demanda insatisfecha de la restricción subordinadora actual
- ❖ Ahorros de 382064.4 CUC para la temporada alta y 397237.8 CUC en la baja por concepto de disminución de volúmenes excesivos de compra para insumos no restrictivos en ambas temporadas
- ❖ Se dota a la organización de medidas extensivas para mejorar su gestión logística y los procesos en general

Se propone el uso de las TIC en el pronóstico de la demanda para obtener datos de mayor confiabilidad, lo que permite una gestión más acertada de todos los recursos del flujo logístico. Se logra contribuir a la sinergia entre el personal y el hotel en sí, al generar un mayor sentido de pertenencia en los trabajadores, mostrando una preocupación por la correcta prestación de los servicios.

## CONCLUSIONES

Luego de concluida la investigación se arribó a las siguientes conclusiones:

1. El proceso de conceptualización describe el tránsito de la estrategia empresarial desde una concepción fragmentada y anárquica de los procesos logísticos a un enfoque de sistema en expansión multilateral: aprovisionamiento, transformación y distribución y por último incorpora la gestión inversa del flujo de recursos.
2. La existencia de restricciones físicas demostró la necesidad de la aplicación del procedimiento de Pérez Pravia (2010).
3. Aunque la organización muestra inclinación por una mejora en la calidad de forma integral, se considera que falta mucho por trabajar para lograr gestionarla de acuerdo a sus estándares.
4. La combinación de métodos y técnicas de investigación cuantitativos y cualitativos en la aplicación del procedimiento, permitió gestionar las restricciones físicas del flujo logístico, encontradas en los procesos de alimentos y bebidas, constituyendo como subordinadora actual el insumo queso Parmesano.
5. La visión sistémica de las restricciones físicas permitió situar las restricciones futuras en determinados períodos, teniendo en cuenta como factor determinante las preferencias de los mercados, por lo que para lograr la mejora continua, se propusieron alternativas de gran impacto en los parámetros económicos y sociales del hotel.
6. La aplicación del sistema de indicadores de control determinó el estado desfavorable en cuanto a eficiencia y eficacia de la instalación, dotando a esta de un instrumento de medición para orientar su gestión estratégica de forma acertada.



---

## RECOMENDACIONES

1. Extender la aplicación del procedimiento al proceso alojamiento del hotel.
2. Aplicar el procedimiento en los hoteles Blau Costa Verde y Playa Costa Verde.
3. Adoptar las alternativas propuestas en la fase IV del procedimiento.

## BIBLIOGRAFÍA

1. (2013) "Teoría de las Restricciones y Eliyahu M. Goldratt". Disponible en <http://www.elprisma.com>.
2. 2014: gran año para el turismo en Holguín. Disponible en <http://www.radiojuvenil.icrt.cu/noticias/nacionales>. [Consulta: 5 marzo 2015]
3. Acevedo Suárez, J. A., Ana Julia Urquiaga Rodríguez, Marta Gómez Acosta, Ed. (2001). Gestión de la cadena de suministro. Ciudad de La Habana, Centro de Estudio Tecnología de avanzada (CETA) y Laboratorio de Logística y Gestión de la Producción (LOGESPRO).
4. Aguilera Martínez, A. (2001). Perfeccionamiento de la planeación de recursos humanos en el sistema alternativo de mantenimiento (SAM). Una aplicación en la industria textil cubana. Santa Clara, Cuba. Universidad Central "Martha Abreu" de Las Villas. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Técnicas.
5. Aliaga Palomino (2007). Procedimiento para el análisis de factibilidad de inversiones con la aplicación de la teoría de las restricciones Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya". Tesis presentada en opción al grado académico de Máster en dirección.
6. Álvarez López, L. F. (2002). Procedimiento de diseño de sistemas de estimulación para las organizaciones. Cuba, Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya". Tesis en opción del título de Máster en Dirección.
7. Anaya, J. J. (2000). Logística Integral. Madrid, Editorial ESIC.
8. Ayala Castro, H. (2003). Conceptos básicos y actualidad del turismo internacional. Ciudad de La Habana, Cuba.
9. Barragán Moreno, M. Toc: de lo complejo a lo sencillo. Disponible en <http://www.monografias.com/Administración> y finanzas. [Consulta: 5 marzo 2015]
10. Ben Duran, C. (2009). Perfeccionamiento del procedimiento para la gestión integral y proactiva de las restricciones físicas en el Hotel Pernik, Universidad de Holguín. Trabajo de Diploma
11. Blanchard, B. (2000). Logistics Engineering and Management, International

12. Bolívar Peña, L. H. y Pacheco, E. (2014). Evaluación de la gestión logística en las compras y servicios. Disponible en <http://www.monografias.com/Administración> y finanzas. [Consulta: 5 marzo 2015]
13. Castorena Machuca, J.M. (2004). La logística y la ingeniería de sistemas. Disponible en <http://www.monografias.com/Administración> y finanzas. [Consulta: 5 marzo 2015]
14. Cespón Castro, R. M. A., Ed. (2003). Administración de la cadena de suministro.
15. Círculo de Deming. Disponible en <http://es.wikipedia.org/wiki>. [Consulta: 5 marzo 2015]
16. Cuba recibió un millón de visitantes hasta la fecha. (2015). Disponible en <http://www.cubaebate.cu/> noticias. [Consulta: 5 marzo 2015]
17. Debernardo, H. (2001). ¿Qué es la Teoría de las Restricciones (TOC)?. Disponible en [http://www.cimatic.com/ TOC/articulos/articulos sobre TOC](http://www.cimatic.com/TOC/articulos/articulos_sobre_TOC). [Consulta: 5 marzo 2015]
18. Escalona, I. Teoría de Restricciones (TOC - Theory of Constraints). Disponible en [http://www.monografias.com/ otros](http://www.monografias.com/otros). [Consulta: 5 marzo 2015]
19. Fombellida García, A. (2015). A buen paso la temporada alta de turismo en Cuba. Disponible en <http://www.radiorebelde.cu/noticias>. [Consulta: 5 marzo 2015]
20. García Vidal, G. (2006). Una contribución epistemológica para la administración. Holguín. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas.
21. González Verdecia, Y. (2012). Aplicación de un procedimiento para la gestión integrada y proactiva de las restricciones físicas del proceso de alojamiento en el Complejo Sol Río de Luna y Mares Resort. Ingeniería Industrial. Holguín, Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya".
22. Grupo de Turismo Gaviota S.A. Manual de Generalidades Básicas, Principios, Funciones y Procedimientos de los Restaurantes Especializados.
23. Hernández Basso, M. (2014). Cuba hacia lo profundo de su temporada alta de turismo. Disponible en <http://www.cubasi.cu>. [Consulta: 5 marzo 2015]

24. Hernández, G. e. a. Como se puede implementar el TOC para alcanzar el mejoramiento continuo de la cadena de suministro en las PyMES. Disponible en <http://www.monografias.com/> Economía. [Consulta: 5 marzo 2015]
25. Hoteles en Cuba (Caribe) 293 hoteles con 300.643 fotos. (2015). Disponible en <http://www.tripadvisor.es>. [Consulta: 5 marzo 2015]
26. Kavanagh, M. H. y Ashakanasy, N. M. (2006). The impact of leadership and change management strategy on organizational culture and individual acceptance of change during a merger. Disponible en <http://moodle.uho.edu.cu>. [Consulta: 15 enero 2015]
27. Larousse. Gran diccionario de lengua española.
28. Leandro López, L. (2015). Cuba: Un destino único para el turoperador Tauck. Disponible en <http://www.cubacontemporanea.com>. [Consulta: 5 marzo 2015]
29. Lueneburger, C. y Goleman, D. (2010). The change leadership sustainability demands. Disponible en <http://moodle.uho.edu.cu>. [Consulta: 15 enero 2015]
30. Marrero Delgado, F. (2001). Procedimientos para la toma de decisiones logísticas con enfoque multicriterio en la cadena de corte, alza y transporte de la caña de azúcar. Aplicaciones en CAI de la provincia Villa Clara. Santa Clara, Cuba, Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas. Tesis Doctoral Marrero Fornaris, C. E. (2002). Diseño de una Tecnología Integral para la Gestión de la formación en instalaciones hotelera. Aplicación en la Cadena Islazul de la región oriental de Cuba. La Habana, ISPJAE. Tesis presentada para optar por el grado de Doctor en Ciencias Técnicas.
31. Martínez Pérez, R. (2015). Retos y proyecciones para el Turismo en Holguín. Disponible en <http://www.ahora.cu> /Secciones/Holguín ahora. [Consulta: 5 marzo 2015]
32. Maynard, H. (1996). Manual de Ingeniería y Organización Industrial. La Habana, Ed. ENPES.
33. Momblan Pompa, S. (2012). Aplicación del procedimiento para la gestión integrada y proactiva de las restricciones físicas en el hotel Club Amigo Atlántico-Guardalavaca Ingeniería Industrial. Holguín, Universidad de Holguín “Oscar Lucero Moya”.

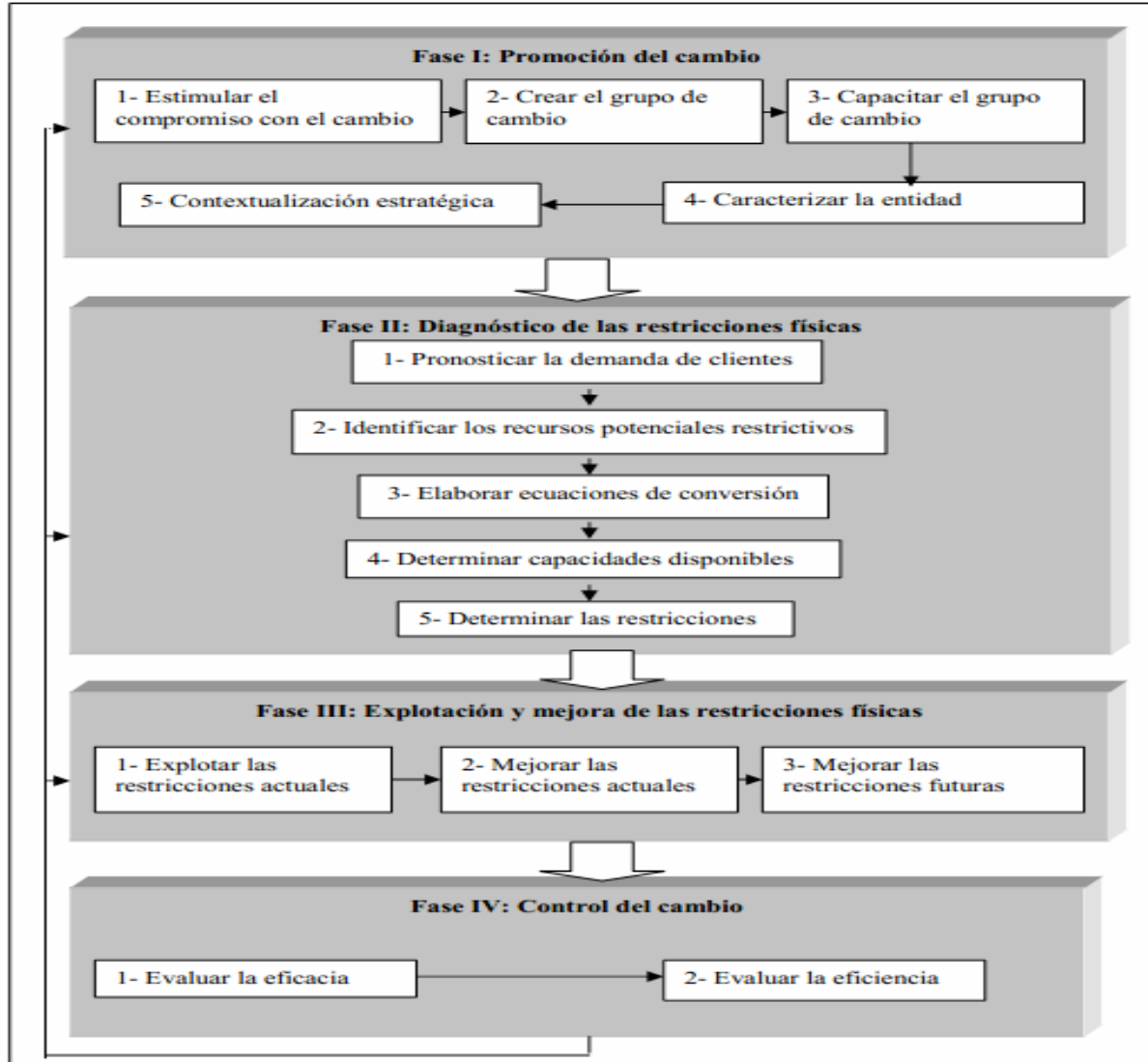
34. Mora Vanegas, C. (2003). Sobre la teoría de las restricciones.
35. Mulet Pupo, I. (2013). Aplicación del procedimiento para la gestión integrada y proactiva de las restricciones físicas en el Hotel RIU Playa Turquesa en el proceso de alimentos y bebidas Holguín.
36. Negocios. Disponible en <http://www.gaviota-grupo.com> . [Consulta: 5 marzo 2015]
37. Negrin Sosa, E. (2003). El mejoramiento de la Administración de Operaciones en Empresas de Servicio Hoteleros. Cuba, Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos". Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas.
38. Niebel, B. (1997). Métodos, Tiempos y Movimientos. México, Editorial Alfaomega.
39. Nieves Julbe, A. (2002). Procedimiento de aplicación de la correlación estadística para la determinación de las necesidades de personal en entidades hoteleras. Cuba, Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya". Tesis para optar por el Título de Máster.
40. Noda Hernández, M. E. (2004). Modelo y procedimiento para la medición y mejora de la satisfacción del cliente en entidades turísticas. Santa Clara, UCLV. Tesis presentada para optar por el grado de Doctor en Ciencias Técnicas.
41. Ortiz Torres, M. y. c. (2006). GISERCOM: Un procedimiento eficiente para gestionar los inventarios en empresas comerciales y de servicios. Experiencias en su aplicación. . Ponencia al X evento de Logística y marketing, Camagüey.
42. Osorio Ramírez, Y. (2012). Aplicación de un procedimiento para la gestión integrada y proactiva de las restricciones físicas del proceso de alimentos y bebidas en el Complejo Sol Río de Luna y Mares Resort Ingeniería industrial. Holguín, Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya".
43. PCC (2012). Lineamiento de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución. La Habana, Cuba, VI Congreso del Partido de Cuba.
44. Pennington, R. G. (1999). Making Change Work. Disponible en <http://moodle.uho.edu.cu>. [Consulta: 15 enero 2015]
45. Pérez Campdesuñer, R. (2006). Modelo y procedimiento para la gestión de la calidad en el destino turístico holguinero. Holguín, Cuba, Universidad de Holguín

- Oscar Lucero Moya. Tesis en opción al grado científico en Doctor Ciencias Técnicas .
46. Pérez Díaz, M. (2014). Abrirá hotel Playa Pesquero nuevos servicios de lujo. Disponible en <http://www.cubacontemporanea.com/noticias>. [Consulta: 5 marzo 2015]
47. Pérez Pérez, A. (2010). Principales consideraciones teóricas sobre la cadena de suministro. Disponible en <http://www.monografias.com/otros/>. [Consulta: 5 marzo 2015]
48. Pérez Pravia, M. (2003/b/). El análisis logístico en la detección de las restricciones físicas. Evento Nacional de Logística y Marketing. ISBN 959-207-201-9. Santiago de Cuba. Cuba.
49. Pérez Pravia, M. e. a. (2009/b/). Aplicación del Procedimiento de gestión de restricciones físicas en entidades turísticas. Revista Electrónica "Ciencias Holguín" Cuba.
50. Pérez Pravia, M. y o. (2009d). " Gestión de restricciones como contribución a la gestión logística de las organizaciones" from <http://www.eumed.net/ce/2009/pcf.htm>
51. Pich Rodríguez, L. (2013). Holguín: Mejor destino turístico de Cuba. Disponible en <http://www.ahora.cu/secciones/Holguín> [Consulta: 5 marzo 2015]
52. Prensa Latina (2015). Crece número de turistas mexicanos que prefieren el destino Cuba. Disponible en <http://www.5septiembre.cu>. [Consulta: 5 marzo 2015]
53. Pupo Alarcón, N. y Mulet Pupo, I. (2013). Aplicación de un procedimiento para la gestión integrada y proactiva de las restricciones físicas en el hotel Riu Playa Turquesa. Tesis en opción al título de Ingeniero industrial. Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya".
54. Pupo Sintras, H. M. y B. A., Ed. (2012). Escalada filosófica del investigador. España, Editorial Académica Española.
55. Redacción. (2014). Santiago de Cuba y Holguín entre nuevos destinos de Thomson Cruise. Disponible en [http://cubacontemporanea.cu/Secciones/Holguín\\_ahora](http://cubacontemporanea.cu/Secciones/Holguín_ahora). [Consulta: 5 marzo 2015]

- 56.Redacción. (2015). Cuba recibió un millón de turistas entre enero y marzo. Disponible en <http://www.cubacontemporanea.cu/> [Consulta: 5 marzo 2015]
- 57.Rodríguez Castillejo, Ed. La teoría de las limitaciones.
- 58.Ruiz-Olalla Corcuera, M.C. (2002). Gestión de la calidad en el servicio a través de indicadores externos. España. Disponible en <http://www.campus.com/leccion/calidadserv>. [Consulta: 15 enero 2015]
- 59.Sánchez Augier, L. (2008). Tecnología para la planeación de los recursos humanos en entidades de servicios, Universidad de Holguín. "Oscar Lucero Moya". Tesis para optar por el título de Máster en Dirección.
- 60.Schroeder, R., Ed. (1998). Administración de Operaciones. Toma de decisiones en la función de operaciones. México, Editorial Mc Graw Hill.
- 61.Se celebró encuentro Políticas y Estrategias de Desarrollo y Negocios 2015-2020 del Grupo de Turismo Gaviota S.A. (2015). Disponible en <http://www.gaviota-grupo.com> . [Consulta: 5 marzo 2015]
- 62.Serra Cruz, Y. V. (2012). Aplicación del procedimiento para la gestión integrada y proactiva de las restricciones físicas en el hotel Club Amigo Atlántico-Guardalavaca Ingeniería Industrial. Holguín, Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya".
- 63.Sol y playa: Oferta única para el turismo en Cuba. (2015). Disponible en <http://www.dtcuba.com>. [Consulta: 5 marzo 2015]
- 64.Téllez Sánchez, L. (2007). Modelo económico financiero para el proceso de negociación comercial empresarial. Tesis en opción al grado científico en Doctor Ciencias Técnicas Camagüey.
- 65.Teoría de las restricciones. . Disponible en <http://www.wikibooks.org/wiki>. [Consulta: 5 marzo 2015]
- 66.Torres Gemeil, M. e. a., Ed. (2004). Logística. Temas Seleccionados, Sociedad Cubana de Logística y Marketing.
- 67.Turismo en Cuba Opiniones, consejos e información. (2015). Disponible en <http://www.tripadvisor.es>. / Destinos más populares de Cuba. [Consulta: 5 marzo 2015]

## Anexo 1. Procedimiento general para la gestión integrada y proactiva de las restricciones físicas en organizaciones hoteleras

Fuente: Pérez Pravia (2010).







### Anexo 3. Ecuaciones de conversión para los recursos potencialmente restrictivos

Insumos	Expresión	Términos
Insumos en el proceso de transformación	$CSTI_i = \frac{CHA * VC_i * CA_i * CMT_i}{\sum_{j=1}^n CP_{ji} * NC_{ij}}$	CSTI <sub>i</sub> : Clientes en el subsistema de transformación del insumo <sub>i</sub> CHA: Coeficiente de homogenización del aprovisionamiento VC <sub>i</sub> : Volumen de compra del insumo <sub>i</sub> CMA <sub>i</sub> : Coeficiente de merma del aprovisionamiento del insumo <sub>i</sub> CMT <sub>i</sub> : Coeficiente de merma de transformación del insumo <sub>i</sub> n: Cantidad posible de usos del insumo en análisis NC <sub>ij</sub> : Norma de consumo del insumo <sub>i</sub> en el uso <sub>j</sub> CP <sub>ji</sub> : Coeficiente preferencia de utilización del insumo <sub>i</sub> : (teniendo en cuenta el consumo histórico)
Insumos para el proceso de reutilización	$CSRI_i = \frac{R * VDI_i}{NC_i}$	CSRI <sub>i</sub> : Clientes en el subsistema de reutilización de insumos <sub>i</sub> R <sub>i</sub> : Rendimiento de cada utilización del insumo <sub>i</sub> VDI <sub>i</sub> : Volumen disponible del insumo <sub>i</sub> : NC <sub>i</sub> : Norma de consumo del insumo <sub>i</sub> por utilización
Medios de trabajo	Expresión	Términos
Medios estáticos en Aprovisionamiento	$CSAMT_j = \frac{VDMT_j}{\sum_{i=1}^j CP_i * NC_i}$	CSAMT <sub>j</sub> : Clientes en el subsistema de aprovisionamiento del medio de trabajo <sub>j</sub> VDMT <sub>j</sub> : Volumen disponible del medio de trabajo <sub>j</sub> j: Cantidad de insumos que utilizan el medio <sub>j</sub>
Medios estáticos en Transformación	$CSTMT_j = \frac{CMD_j * FTD_j}{\sum_{i=2}^n \frac{Cp_i}{R_i} Nt_{ij}}$	CSTMT <sub>j</sub> : Clientes en el subsistema de transformación del medio de trabajo <sub>j</sub> CMD <sub>j</sub> : Cantidad de medios de trabajo disponibles FTD <sub>j</sub> : Fondo de tiempo disponible del medio de trabajo <sub>j</sub> Cp <sub>ij</sub> : Coeficiente de preferencia del plato <sub>i</sub> elaborado en el medio de trabajo <sub>j</sub> R <sub>ij</sub> : Rendimiento de la operación de elaboración del plato <sub>i</sub> Nt <sub>ij</sub> : Norma de tiempo de la operación de elaboración en el plato <sub>i</sub> en el medio de trabajo <sub>j</sub> n <sub>j</sub> : Cantidad de platos que se elaboran en el medio <sub>j</sub> .
Medios estáticos (unitarios) en el servicio	$CSTMT_j = \frac{CMD_j * TPS_j}{TUMS_j}$	TPS <sub>j</sub> : Tiempo de prestación del servicio del medio <sub>j</sub> TUMS <sub>j</sub> : Tiempo promedio de utilización del medio <sub>j</sub> en el servicio por un cliente
Medios estáticos (colectivos) en el servicio	$CSTMT_j = \sum_{i=1}^n CE_j * TS_{ij} * PHCS_{ij}$	n: cantidad de segmento a atender en el medio <sub>j</sub> TS <sub>ij</sub> : Tamaño del segmento <sub>i</sub> a ser atendido en el medio <sub>j</sub> PHCS <sub>ij</sub> : Porcentaje histórico de cada segmento de clientes de acuerdo a su forma de arribo para usar el medio

**Anexo 3. Continuación. Ecuaciones de conversión para los recursos potencialmente restrictivos**

Medios de trabajo	Expresión	Términos
Medios dinámicos en el servicio	$CSTMT_j = \frac{CMR_j * TS}{Nc_j * (TC_j + TR_j)}$	CMR j: Cantidad disponible del medio j TS j: Tiempo del servicio del medio j NC j: Norma del consumo del medio j por cliente TC: Tiempo de consumo del medio i por el cliente TR j: Tiempo duración de la operación de reutilización interna del medio
Medios de trabajo para la reutilización	$CSRMT_j = \frac{CVMR_j}{VDC_j * CR_{i_j}}$	CSRMTj: Clientes en el subsistema de reutilización del medio de trabajo j CVMR: Capacidad volumétrica del medio de reutilización j VDC: Volumen de desechos por clientes del medio j CR: Ciclo de recogida para el medio j
Recursos humanos	Expresión	Términos
Cargos con carga de trabajo programables	$CSTRH_j = \frac{CRHD * FTD}{\sum_{i=1}^n \frac{Cp_i}{R_i} Nt_i}$	CSTRH j: Clientes en el subsistema de transformación de los recursos humanos j FTD: Fondo de tiempo disponible de los recursos humanos j CRHD j: Cantidad de recursos humanos disponibles Ri j: rendimiento de la operación i realizada por el recurso humano j Cpi j: coeficiente de preferencia de la operación i en el recurso humano j

## Anexo 4. Indicadores para evaluar la eficacia y eficiencia de la gestión de restricciones Físicas. Indicadores de eficacia.

Indicador	Incremento de los arribos de clientes (IAC)	
Forma de Cálculo	$IAC = \frac{CA}{CP}$	CA: Clientes atendidos por la organización en el periodo analizado CP: Clientes patrón
Objetivo	Determinar la capacidad de la organización de aumentar sus ingresos por concepto de incremento del número de clientes	
Nivel de referencia	Debe establecerse en función de los objetivos de la organización, la que tendrá en cuenta para ello el comportamiento histórico y de la competencia, no obstante siempre deberá tomar valores superiores a 1 y se recomienda sea superior a 1,05.	

Indicador	Índice de repitencia (IRp)	
Forma de Cálculo	$IRp = \frac{CR}{TCp}$	CR: Clientes que repiten TCp: Total de clientes en el periodo
Objetivo	Valorar el impacto de los trabajadores y de la calidad del servicio en la fidelidad de los clientes.	
Nivel de referencia	Debe establecerse en función de los objetivos de la organización, la que tendrá en cuenta para ello el comportamiento histórico y de la competencia, no obstante se recomienda valores superiores a 0,15.	

Indicador	Índice de fiabilidad del sistema (IFS)	
Forma de Cálculo	$IFS = \prod_{i=1}^m \left( 1 - \frac{NF_i}{n} \right)$	m: cantidad de atributos en evaluación Nfi: número de fallos, considerándose como tales las no conformidades detectadas, en las inspecciones internas de la calidad, en el atributo i n: cantidad de evaluaciones internas que se desarrollan al atributo i
Objetivo	Conocer en que medida el sistema logra la calidad del servicio previsto.	
Nivel de referencia	Debe establecerse en función de los objetivos de la organización, la que tendrá en cuenta para ello el comportamiento histórico y de la competencia, no obstante se recomienda tomar como referencia inicial el valor de 0,9.	

Indicador	Índice de atención a la demanda (IAD)	
Forma de Cálculo	$IAD = \frac{DA}{DE}$	DA: Demanda atendida DE: Demanda existente
Objetivo	Valorar la capacidad de la organización para aprovechar y satisfacer la demanda existente.	
Nivel de referencia	Debe establecerse en función de los objetivos de la organización, la que tendrá en cuenta para ello el comportamiento histórico y de la competencia, se recomienda el valor de la unidad.	

Indicador	Índice de satisfacción de los clientes	
Forma de Cálculo	Se recomienda utilizar para este índices la propuesta de Noda Hernández ( 2004)	
Objetivo	Conocer en qué medida el sistema logra satisfacer a los clientes.	
Nivel de referencia	Debe establecerse en función de los objetivos de la organización, la que tendrá en cuenta para ello el comportamiento histórico y de la competencia, no obstante se recomienda tomar como referencia inicial el valor de 0,9.	

Indicador	Índice de reclamaciones (IR)	
Forma de Cálculo	$IRc = \frac{Qr}{TCp}$	Qr: Quejas recibidas de los clientes TCp: Total de clientes en el periodo
Objetivo	Valorar el impacto de la calidad del servicio en los clientes	
Nivel de referencia	debe establecerse en función de los objetivos de la organización, la que tendrá en cuenta para ello el comportamiento histórico y de la competencia, no obstante se recomienda valores inferiores a 0,1.	



**Anexo 4. Continuación. Indicadores para evaluar la eficacia y eficiencia de la gestión de restricciones Físicas. Indicadores de eficiencia.**

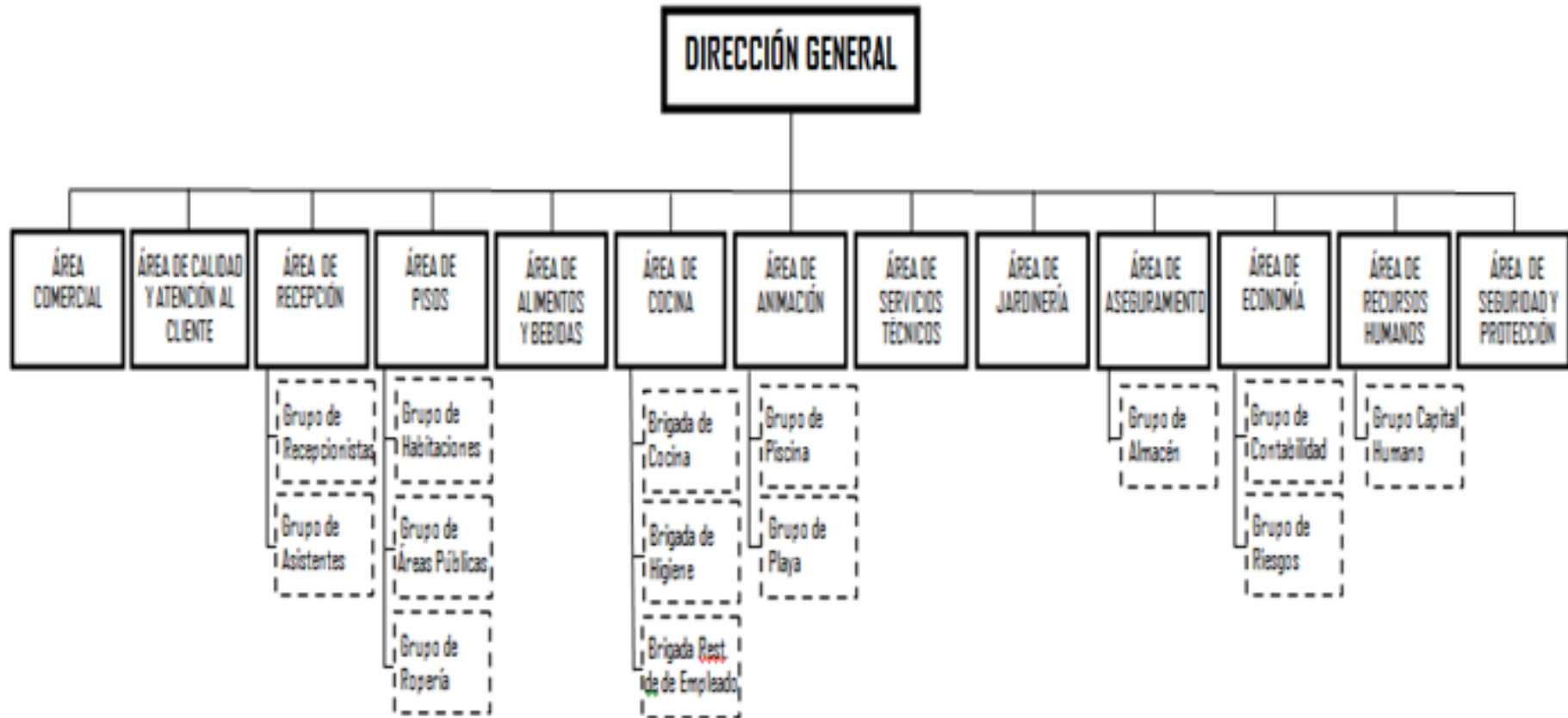
Indicador	Índice de aprovechamiento de las capacidades respecto a la demanda actual (IADa)	
Forma de Cálculo	$IADa = \frac{DE}{CRS}$	DE: Demanda existente CRS: capacidad de la restricción subordinadora
Objetivo	Determinar en que medida la organización es capaz de generar una demanda que le permita aprovechar sus capacidades óptimamente.	
Nivel de referencia	Debe establecerse en función de los objetivos de la organización, la que tendrá en cuenta para ello el comportamiento histórico y de la competencia, no obstante se recomienda valores cercanos a la unidad. Valores superiores a la unidad pueden obedecer a tres causas posibles: <ul style="list-style-type: none"> <li>∞ una mala determinación de la restricción crítica</li> <li>∞ un deterioro en la prestación del servicio</li> <li>∞ un porcentaje de clientes no pudieron ser atendidos, lo que también afecta la calidad del servicio y la imagen de la organización.</li> </ul>	

Indicador	Índice de aprovechamiento de las capacidades respecto a la demanda futura (IADf)	
Forma de Cálculo	$IADf = \frac{DEF}{CRS}$	DEF: Demanda estimada futura CRS: Capacidad de la restricción subordinadora
Objetivo	Determinar en que medida la organización es capaz de generar una demanda estratégica que le permita aprovechar sus capacidades óptimamente.	
Nivel de referencia	Debe establecerse en función de los objetivos estratégicos de la organización, la que tendrá en cuenta para ello el comportamiento histórico y de la competencia, no obstante se recomienda valores cercanos a la unidad. Valores superiores a la unidad evidencian la incapacidad del sistema para responder a la demanda futura.	

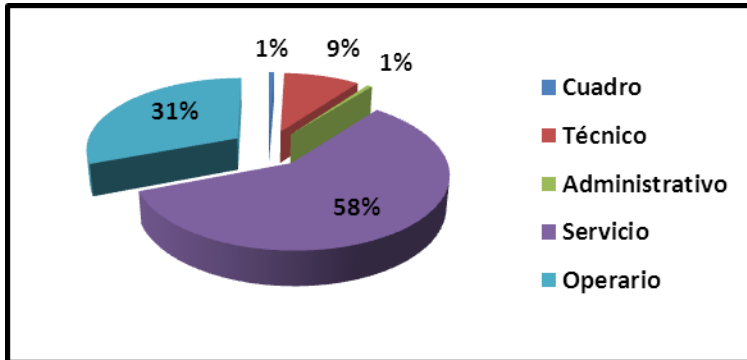
Indicador	Índice de aprovechamiento de las capacidades actuales (IACa)	
Forma de Cálculo	$IACa = \frac{CRS}{CTMx}$	CRS: Capacidad de la restricción subordinadora CTMx: Máxima capacidad táctica de la organización
Objetivo	Determinar en que medida las capacidades actuales de la organización se encuentran balanceadas.	
Nivel de referencia	Debe establecerse en función de los objetivos de la organización, la que tendrá en cuenta para ello el comportamiento histórico y de la competencia, no obstante se recomienda valores superiores a 0,85.	

Indicador	Costo por peso y Utilidades
Forma de Cálculo	Se corresponde con el tratamiento tradicional en la literatura,
Objetivo	Se corresponde con el tratamiento tradicional en la literatura,
Nivel de referencia	Debe establecer en función de los objetivos de la organización, la que tendrá en cuenta para ello el comportamiento histórico y de la competencia

### Anexo 5. Estructura Organizativa del Hotel Playa Pesquero

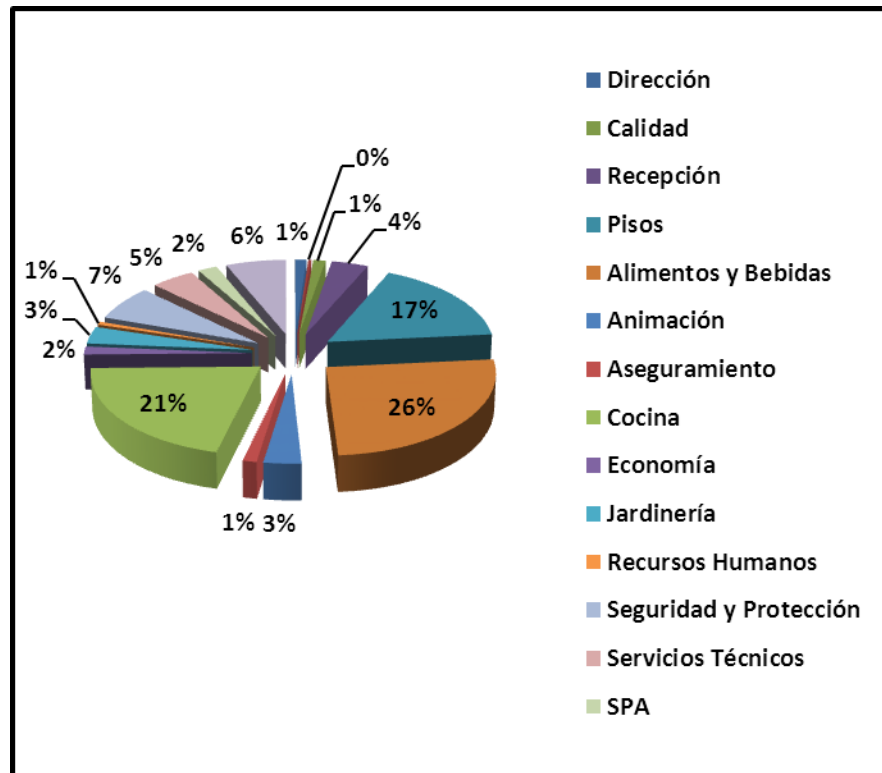


### Anexo 6. Caracterización de la fuerza de trabajo en el Hotel Playa Pesquero

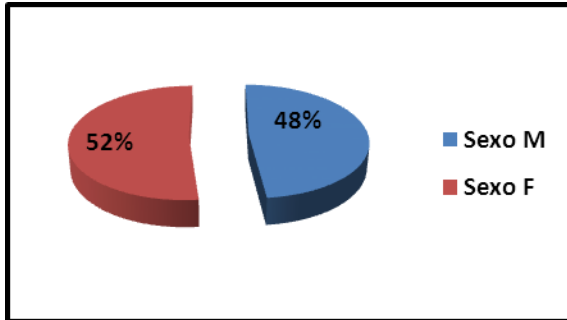


**Plantilla por Categoría Ocupacional**

**Plantilla por Áreas**

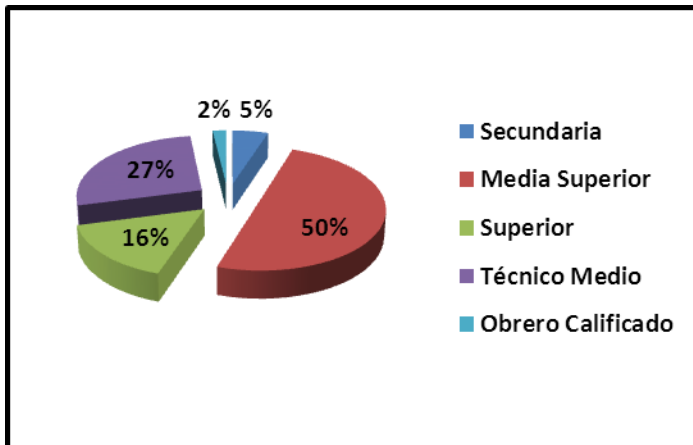
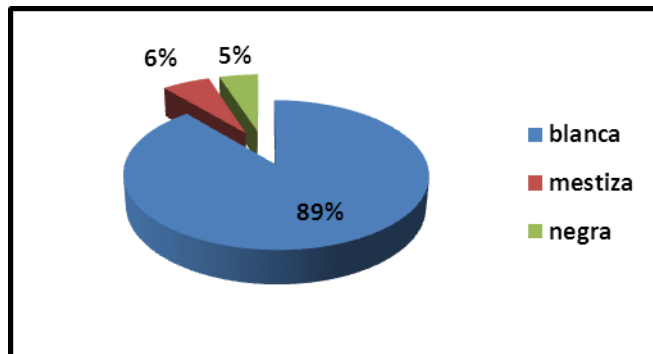


## Anexo 6. Continuación. Caracterización de la fuerza de trabajo en el Hotel Playa Pesquero



Composición por Sexo

Composición étnica

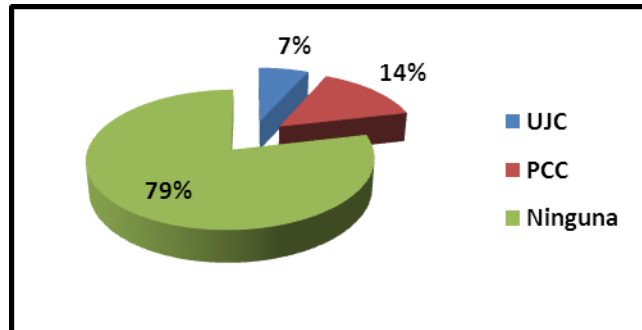


Composición por nivel de escolaridad



**Anexo 6. Continuación. Caracterización de la fuerza de trabajo en el Hotel Playa Pesquero**

**Composición por Militancia**



## Anexo 7. Matriz de caracterización de los recursos

### Matriz de caracterización de los insumos

Insumos	Proveedor	U/M	Cantidad	Ciclo de entrega	Precio	Cumplimiento		
			Mensual			Cantidad	Calidad	Plazo
Aceite vegetal	AT Comercial	ltr	4416	semanal	2.1423	Estable	Buena	100%
Arroz	AT Comercial	kgr	4808	semanal	0.6883	Estable	Buena	100%
Azúcar refino	AT Comercial	kgr	5292	semanal	0.4602	Estable	Buena	100%
Rigatoni corta	AT Comercial	paquete	136	semanal	1.4963	Estable	Buena	100%
Spagetti 1Kgr	AT Comercial	uno	372	semanal	1.4261	Estable	Buena	100%
Puré de papa Natural	AT Comercial	kgr	28	semanal	5.2775	Estable	Buena	100%
Atún 1000gr	AT Comercial	lata	500	semanal	6.171	Estable	Buena	100%
Salsa Ketchup 300gr	AT Comercial	pote	2016	semanal	1.0982	Estable	Buena	100%
Mostaza 300gr	AT Comercial	pote	980	semanal	0.9389	Estable	Buena	100%
Leche en polvo	AT Comercial	kgr	2380	semanal	4.9243	Estable	Buena	100%
Crema leche cocina	AT Comercial	pote	64	semanal	2.525	Estable	Buena	100%
Yogurt varios sabores 125gr	AT Comercial	uno	3584	semanal	0.4461	Estable	Buena	100%
Queso Gouda	AT Comercial	kgr	664	semanal	9.0661	Estable	Buena	100%
Queso Parmesano 4x2.5 kg	AT Comercial	paquete	84	semanal	9.3623	90%	Buena	100%
Vino blanco Rocamar	AT Comercial	bot	1160	semanal	1.4194	Estable	Buena	100%
Vino tinto Rocamar	AT Comercial	bot	116	semanal	1.503	Estable	Buena	100%
Vino espumoso Mareste 750ml	AT Comercial	uno	2400	semanal	2.0053	Estable	Buena	100%
Filete de cerdo	AT Comercial	kgr	308	semanal	8.5081	Estable	Buena	100%
Chuleta de cordero	AT Comercial	kgr	6.72	semanal	7.6228	Estable	Buena	100%
Filete de res	AT Comercial	kgr	751.2	semanal	15.9484	Estable	Regular	100%
Pollo Porcionado	AT Comercial	kgr	4587	semanal	1.8585	Estable	Buena	100%
Pavo entero	AT Comercial	kgr	191.52	semanal	4.1501	Estable	Buena	100%
Pollo pechuga	AT Comercial	kgr	1208.4	semanal	4.039	Estable	Buena	100%

## Anexo 7. Continuación. Matriz de caracterización de los recursos

Matriz de caracterización de los insumos

Insumos	Proveedor	U/M	Cantidad	Ciclo de entrega	Precio	Cumplimiento		
			Mensual			Cantidad	Calidad	Plazo
Bacon	AT Comercial	kgr	2540	semanal	4.7113	Estable	Buena	100%
Brocoli	AT Comercial	kgr	216.8	semanal	1.8483	Estable	Buena	100%
Papas hash brown prefritas	AT Comercial	kgr	467.6	semanal	2.9405	Estable	Buena	100%
Pan minichapata 45gr	AT Comercial	uno	8580	semanal	0.0933	Estable	Buena	100%
Pan perro 100gr	AT Comercial	uno	6600	semanal	0.2245	Estable	Buena	100%
Croissant hostelero 45gr	AT Comercial	uno	7660	semanal	0.1431	Estable	Buena	100%
Perro caliente pollo/pavo	AT Comercial	kgr	908	semanal	2.2557	Estable	Buena	100%
Aceite de oliva	AT Comercial	ltr	220	semanal	3.7791	90%	Buena	100%
Filete Salmón	AT Comercial	kgr	750	semanal	6.0348	Estable	Buena	100%
Mantequilla minidosis	AT Comercial	kgr	344	semanal	9.4046	Estable	Buena	100%
Muslo de pollo aumado	Pesca Caribe	kgr	948	semanal	1.7742	Estable	Buena	100%
Filete Basa	Pesca Caribe	kgr	420	semanal	4.0711	Estable	Buena	100%
Filete de Claria	Pesca Caribe	kgr	446.4	semanal	2.381	Estable	Regular	100%
Filete de Mahi-Mahi 1/3	Pesca Caribe	kgr	136	semanal	8.2452	Estable	Buena	100%
Camarón cultivo	Pesca Caribe	kgr	926.4	semanal	4.4386	Estable	Buena	100%
Camarón 28/34 entero	Pesca Caribe	kgr	168	semanal	11.1943	Estable	Buena	100%
Langosta E/P 575/630	Pesca Caribe	kgr	596.64	semanal	15.1001	Estable	Buena	100%
Langosta 8/9 cola	Pesca Caribe	kgr	186.4	semanal	32.04997	Estable	Buena	100%
Hamburguesa de pollo natural	Pesca Caribe	kgr	242.8	semanal	2.1834	Estable	Buena	100%
Filete solomillo de cerdo	Cárnico Holguín	kgr	110.48	semanal	4.13	Estable	Buena	100%
Jamón pierna	Cárnico Holguín	kgr	1232.48	semanal	2.92	Estable	Buena	100%

## Anexo 7. Continuación. Matriz de caracterización de los recursos

### Matriz de caracterización de los insumos

Insumos	Proveedor	U/M	Cantidad	Ciclo de entrega	Precio	Cumplimiento		
			Mensual			Cantidad	Calidad	Plazo
Yogourt natural	Lácteo Holguín	ltr	556	semanal	0.5548	Estable	Buena	100%
Yogourt sabor 917ml	Lácteo Holguín	uno	472	semanal	0.4144	Estable	Buena	100%
Queso Mozzarella	Lácteo Holguín	uno	814.6	semanal	1.5631	Estable	Buena	100%
Helados varios sabores	Coracac	ltr	10956	semanal	1.6684	Estable	Buena	100%
Paleta de helado	Coracac	uno	1652	semanal	0.2424	Estable	Buena	100%
Cerveza Cristal bot.335ml	Bucanero	bot	5640	semanal	0.3884	Estable	Buena	100%
Cerveza Bucanero bot.350ml	Bucanero	bot	3512	semanal	0.351	Estable	Buena	100%
Cerveza Cristal tonel 50lt	Bucanero	tonel	372	semanal	36.3391	Estable	Buena	100%
Cerveza Bucanero tonel 50lt	Bucanero	tonel	100	semanal	36.1546	Estable	Buena	100%
Refresco naranja 1,5l	Los Portales	pomo	1128	semanal	0.7157	Estable	Buena	100%
Refresco limón 1,5l	Los Portales	pomo	3388	semanal	0.716	Estable	Buena	100%
Refresco cola 1,5l	Los Portales	pomo	2236	semanal	0.7157	Estable	Buena	100%
Refresco tukola dietética 1,5l	Los Portales	pomo	1140	semanal	0.7165	Estable	Buena	100%
Agua gas 1,5l	Los Portales	pomo	1852	semanal	0.4343	Estable	Buena	100%
Agua natural 1,5l	Los Portales	pomo	48496	semanal	0.4337	Estable	Buena	100%

## Anexo 8. Matriz de caracterización de los recursos

### Matriz de caracterización de los medios

#### Proceso: Alimentos y bebidas

Medios	Clasificación	Área de utilización	Cantidad	Estado técnico
Mesas para 2	estático/transformación/servicio colectivo	Restaurante	9	B
Mesas para 4	estático/transformación/servicio colectivo	Restaurante	11	B
Mesas para 6	estático/transformación/servicio colectivo	Restaurante	3	B
Mesas para 8	estático/transformación/servicio colectivo	Mesa buffet	8	R
Aparador	estático/transformación/servicio	Restaurante	10	B
Máquina para café	estático/transformación/rep. y elaborac.	Restaurante	2	B
Dispensador de cerveza	estático/transformación/rep. y elaborac.	Mesa buffet	2	B
Plancha para carnes	estático/transformación/rep. y elaborac.	Mesa buffet	2	B
Carros para bebidas	estático/transformación/rep. y elaborac.	Mesa buffet	5	B
Horno para pizza	estático/transformación/rep. y elaborac.	Restaurante	1	B
Rasgueadora de alimentos	estático/transformación/rep. y elaborac.	Restaurante	2	R
Horno para alimentos	estático/transformación/rep. y elaborac.	Restaurante	6	B
Tostadora de pan	estático/transformación/rep. y elaborac.	Mesa buffet	2	R
Batidora	estático/transformación/rep. y elaborac.	Mesa buffet	1	B
Vasos para jugo 5onz mod.4329	dinámico/transformación/servicio	Restaurante	37	B
Copas para cerveza	dinámico/transformación/servicio	Restaurante	17	B
Copa para vino <i>all purpose</i> 10 3/4 oz <i>libbey</i>	dinámico/transformación/servicio	Restaurante	30	B
Copas tulipp. helado 5 1/4 Onza ref.5314	dinámico/transformación/servicio	Restaurante	10	B
Taza para café	dinámico/transformación/servicio	Restaurante	15	B
Taza para chocolate	dinámico/transformación/servicio	Restaurante	10	B
<i>Soliflor churchil</i> 12,7cm	estático/transformación/servicio	Restaurante	35	B
Angarilla de aceite y vinagre	estático/transformación/servicio	Restaurante	15	B
Pinzas para pastas	dinámico/transformación/servicio	Mesa buffet	6	B
Cucharones para sopa	dinámico/transformación/servicio	Mesa buffet	2	B
Cuchara para sopa	dinámico/transformación/servicio	Mesa buffet	110	B
Boleadora de helados/mecanismo 1/20lt	dinámico/transformación/servicio	Mesa buffet	2	B
Bandejas	dinámico/transformación/servicio	Restaurante	5	R
Jarras para agua	dinámico/transformación/servicio	Restaurante	4	B
Platos para pan y mantequilla	dinámico/transformación/servicio	Restaurante	42	B
Cuchara para café moka mod.sirio	dinámico/transformación/servicio	Restaurante	23	B

## Anexo 8. Continuación Matriz de caracterización de los recursos

Proceso: Animación

Medios	Clasificación	Área de utilización	Cantidad	Estado técnico
Mesas	estático/transformación/servicio colectivo	Discoteca/Teatro	75	B
Sillas	estático/transformación/servicio colectivo	Hotel	700	B
Tumbonas	estáticos/transformación/servicio	Piscina	850	B
Equipos de audio	estáticos/transformación/servicio	Discoteca	7	R
Pelotas	dinámico/transformación/servicio	Sport Club	200	B
Raquetas de Tenis	dinámico/transformación/servicio	Sport Club	10	B
Equipos de Luces	estático/transformación/servicio colectivo	Discoteca/Teatro	2	B
Vestuario	estático/transformación/servicio colectivo	Teatro	230	B
Neds	estático/transformación/servicio colectivo	Sport Club	9	B

## Anexo 9. Matriz de caracterización de los recursos

### Matriz de caracterización de los recursos humanos

Cargos	Nombre	Años de experiencia	Edad	Sexo	Período de pérdida predecible (años)	Nivel de competencia
Gerente general	Miguel Aguilera Orasma	9 meses	44	M	21	B
Especialista C de RRHH	Isnoel Blanco Ricardo	12 años	61	M	4	B
Especialista de calidad	Dairon Sánchez Novoa	8 años	38	M	27	B
Jefe grupo economía	Fernando Mastrapa Ricardo	8 años y 6 meses	50	M	15	B
Jefe de compra	Enrique Ernesto León León	10 años	52	M	13	B
Jefe de grupo comercialización	Edilberto Riberón León	5 años	51	M	14	B
Jefe grupo recepción	Yadira Tejeda Pérez	2 años	34	F	26	B
Especialista B en comercialización	José Luis Pérez Méndez	4 años	33	M	32	B
Jefa de Pisos	Virgen Hernández Leyva	10 años	51	F	9	B
Camarera jefe de grupo	María Hernández Ordoñez	12 años	48	F	12	B
Camarera jefe de grupo	Sandra Sarmiento Lorenzo	11 años	42	F	18	B
Promotora de venta	Lilian María Sintés Torres	12 años	47	F	13	B
Dtor de alimentos y bebida	<b>cargo sin nombrar</b>					B
Jefe de alimentos y bebida	Osarys Almaguer Tamayo	7 años	40	F	20	B
Segundo Jefe de alimentos y bebida	Herlis Mulet Velázquez	12 años	39	M	26	B
Capitán de salón de alimentos y bebidas	Roberto Zaldívar Riverón	12 años y 4 meses	41	M	24	B
Capitán de salón de alimentos y bebidas	Carlos Manuel Sierra de Zayas	12 años	44	M	21	B
Dependiente gastronómico	Yurislay Reyes Fernández	15 años y 4 meses	38	F	22	B
Dependiente gastronómico	Franklin Rodríguez Tamayo	15 años y 4 meses	40	M	25	B
Dependiente gastronómico	Loriel Cruz Cruz	12 años	40	M	25	B

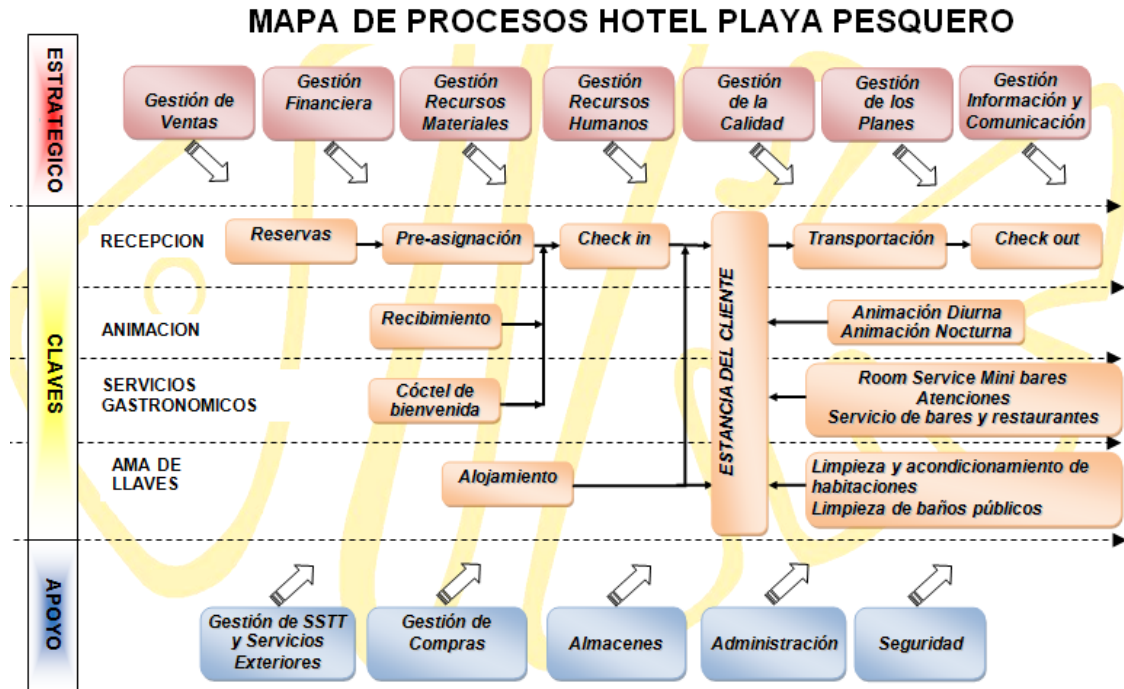
## Anexo 9. Continuación. Matriz de caracterización de los recursos

### Matriz de caracterización de los recursos humanos

Cargos	Nombre	Años de experiencia	Edad	Sexo	Período de pérdida predecible (años)	Nivel de competencia
Dependiente de servicio gastronómico	Yanelis Toledo Días	12 años	36	F	24	B
Dependiente de servicio gastronómico	Sergio Ferrás Santos	12 años	47	M	18	B
Jefe cocina	Ramón Rojas Rojas	3 años	39	M	26	B
Jefe animación	David Bellido Legue	2 años	42	M	23	B
Téc. B en Act. Recreativas y Dep.	Erasmó Romero Gallardo	8 años	40	M	25	B
Masajista Corporal - Facial	Jorge Pérez Cruz	3 años	56	M	9	B
Encarg. de Act de Recreación	Edey Lázaro Pérez Cruz	4 años	50	M	15	B
Animador	Ingrid Liset González Leyva	1 año y 10 meses	23	F	37	B
Animador	Raúl Alberto Pérez Tamayo	1 año y 10 meses	22	M	43	B
Animador	Jose Ariel Rodríguez Morfe	1 año y 10 meses	24	M	41	B
Animador	Yunis Fernández de la Torre	1 año y 10 meses	38	F	22	B
Animador	Esteban Javier Coello Labrada	8 años y 3 meses	32	M	33	B
Piscinero	Jorge Luis Pérez Santiesteba	7 años	47	M	18	B
Piscinero	Mauricio Pérez González	9 años y 11 meses	56	M	9	B
Auxiliar de abastecimiento	Héctor López Aguilera	3 años y 6 meses	35	M	30	B
Contador C	Vivian Machin Font	10 años	38	F	22	B
Maestro Cosinero	Yunior Ayala Rodríguez	12 años y 8 meses	38	M	27	B
Cocinero A	Kirenia Morgado Pérez	11 años	33	F	27	B
Cocinero B	Yamila Domínguez Cordovés	12 años	39	F	21	B
Fregador	Yubisnel Batista Ricardo	2 años y 9 meses	29	M	36	B



## Anexo 10. Mapa de procesos del Hotel Playa Pesquero



## Anexo 11. Análisis del macro y micro entorno

MEFI	Clasificación	Calificación	Ponderación	Puntuación
Único hotel en la playa del mismo nombre con categoría Cinco Estrellas	F1	4	9	36
El grupo de dirección está totalmente formado por profesionales cubanos	F2	4	8	32
Trabajadores con basta preparación y experiencia en la prestación de los servicios	F3	4	8	32
Conjunto de piscinas que abarca ambas áreas del hotel	F4	3	5	15
Alta capacidad habitacional	F5	3	8	24
Existencia de una planta para el servicio real	F6	4	9	36
Altos niveles de fluctuación del personal	D1	2	9	18
Playa compartida con otros dos hoteles	D2	1	9	9
La decoración no ha variado desde la apertura en 2003	D3	2	7	14
Problemas con la calidad y variedad de la comida	D4	1	13	13
Sometido a varios cambios en el grupo de dirección en los últimos años	D5	1	11	11
Política limitada en la atención y estimulación al hombre	D6	2	4	8
<b>Total</b>				<b>248</b>
MEFE	Clasificación	Calificación	Ponderación	Puntuación
Alta competencia en la región dada por la presencia de hoteles con servicio "All inclusive" ya posicionados en el mercado	A1	2	8	16
Estacionalidad de las ventas, lo que significa que los diferentes mercados solo viajan en una determinada época del año	A2	1	9	9
Presencia de otros hoteles con precios inferiores y alta calidad en los servicios	A3	1	9	9
Existencia del bloqueo hacia cuba que restringe los viajes turísticos al país	A4	2	6	12
Aumento de cuentapropistas con casas de renta en el municipio y la provincia	A5	2	8	16
Proveedores inestables, insatisfacción de la demanda	A6	1	11	11
Previsiones turísticas que no se cumplen en la medida esperada	A7	2	5	10
Existencia de un centro de formación y capacitación de trabajadores del turismo (Formatur)	O1	3	7	21
País con estabilidad social, política y que ofrece seguridad	O2	4	7	28
Ubicación inmediata a un centro comercial (Centro comercial Pesquero)	O3	3	6	18
Existencia de un aeropuerto internacional en la provincia	O4	3	8	24
Comportamiento climático favorable	O5	3	7	21
Desarrollo en la provincia de actividades culturales con prestigio nacional e internacional (Festival del Cine Pobre de Gibara, Romerías de Mayo, entre otros)	O6	4	9	36
<b>Total</b>				<b>231</b>

**Anexo 11. Continuación Análisis del macro y micro entorno**

		<i>F. externos</i>	
		<i>Oportunidades</i>	<i>Amenazas</i>
<i>F. Internos</i>	<i>Fortalezas</i>	<i>Ofensiva</i>	<i>Defensiva</i>
	<i>Debilidades</i>	<i>Adaptativa</i>	<i>Supervivencia</i>

## Anexo 12. Análisis de regresión simple

Modelo	Variables introducidas	Variables eliminadas	Método
1	Real 2013 <sup>a</sup>	.	Introducir

a. Todas las variables solicitadas introducidas.

b. Variable dependiente: Real 2014

Resumen del modelo<sup>d</sup>

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Estadísticos de cambio				
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F
1	,958 <sup>a</sup>	,917	,909	3448,379	,917	110,402	1	10	,000

a. Variables predictoras: (Constante), Real 2013

b. Variable dependiente: Real 2014

ANOVA b

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	1312824707,145	1	1312824707,145	110,402	,000 <sup>a</sup>
	Residual	118913207,772	10	11891320,777		
	Total	1431737914,917	11			

a. Variables predictoras: (Constante), Real 2013

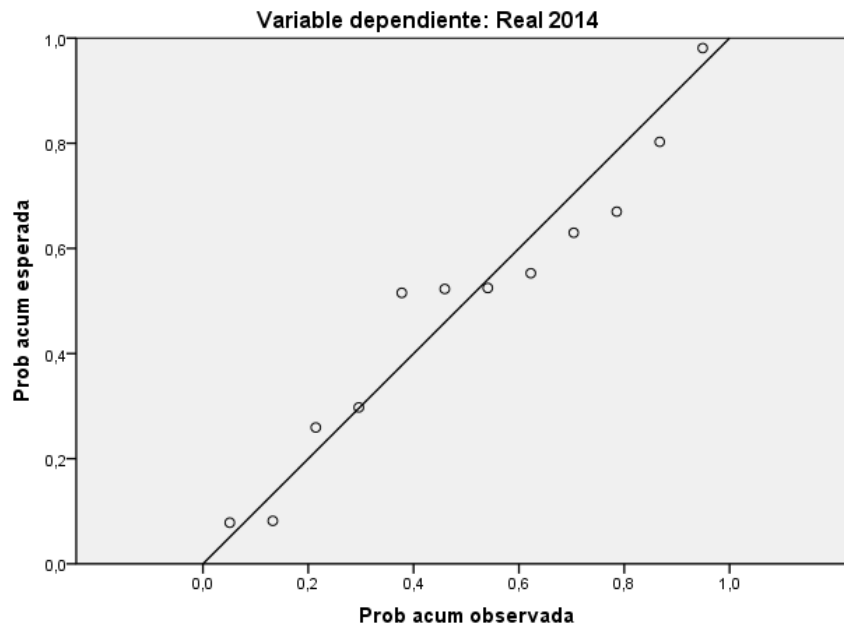
b. Variable dependiente: Real 2014

Coeficientes a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	-17775,453	5331,611		-3,334	,008
	Real 2013	1,295	,123	,958	10,507	,000

a. Variable dependiente: Real 2014

**Gráfico P-P normal de regresión Residuo tipificado**



### Anexo 13. Análisis de regresión múltiple

**Análisis:** Real 2013-Real 2014-Predicción

Análisis de Varianza

Fuente	Suma de cuadrados	GL	Cuadrado medio	Cociente-F	P-Valor
Modelo	2,40111E9	2	1,20055E9*****		0,0000
Residuo	1,14845	9	0,127606		

Total (Corr.)      2,40111E9    11

R-cuadrado = 100,0 porcentaje

R-cuadrado (ajustado para g.l.) = 100,0 porcentaje

Error absoluto medio = 0,276738

Estadístico de Durbin-Watson = 3,31003 (P=0,0013)

Autocorrelación residual en Lag 1 = -0,686907

La salida muestra los resultados del ajuste a un modelo de regresión lineal múltiple para describir la relación entre Pronóstico2015 y 2 variables independientes.

Dado que el p-valor en la tabla ANOVA es inferior a 0.01, existe relación estadísticamente significativa entre las variables para un nivel de confianza del 99%.

El estadístico R-cuadrado indica que el modelo explica un 100,0% de la variabilidad en Pronóstico 2015. El estadístico R-cuadrado ajustado, que es más conveniente para comparar modelos con diferente números de variables independientes, es 100%. El error estándar de la estimación muestra la desviación típica de los residuos que es 0,35722. El error absoluto medio (MAE) de 0,276738 es el valor medio de los residuos. El estadístico Durbin-Watson (DW) examina los residuos para determinar si hay alguna correlación significativa basada en el orden en el que se han introducido los datos en el fichero. Dado que el p-valor es inferior

a 0.05, hay indicio de una posible correlación serial. Represente los residuos frente al orden de fila para ver si hay algún modelo que pueda verse.

### Anexo 13. Continuación. Análisis de regresión múltiple

**Análisis:** Real 2013-Real 2014-Plan 2015

#### Análisis de Varianza

Fuente	Suma de cuadrados	GL	Cuadrado medio	Cociente-F	P-Valor
Modelo	8,87662E8	2	4,43831E8	99,80	0,0000
Residuo	4,00243E7	9	4,44715E6		

Total (Corr.)      9,27686E8    11

R-cuadrado = 95,6856 porcentaje

R-cuadrado (ajustado para g.l.) = 94,7268 porcentaje

Error absoluto medio = 1500,43

Estadístico de Durbin-Watson = 1,65623 (P=0,1703)

Autocorrelación residual en Lag 1 = 0,168891

La salida muestra los resultados del ajuste a un modelo de regresión lineal múltiple para describir la relación entre Plan 2015 y 2 variables independientes.

Dado que el p-valor en la tabla ANOVA es inferior a 0.01, existe relación estadísticamente significativa entre las variables para un nivel de confianza del 99%.

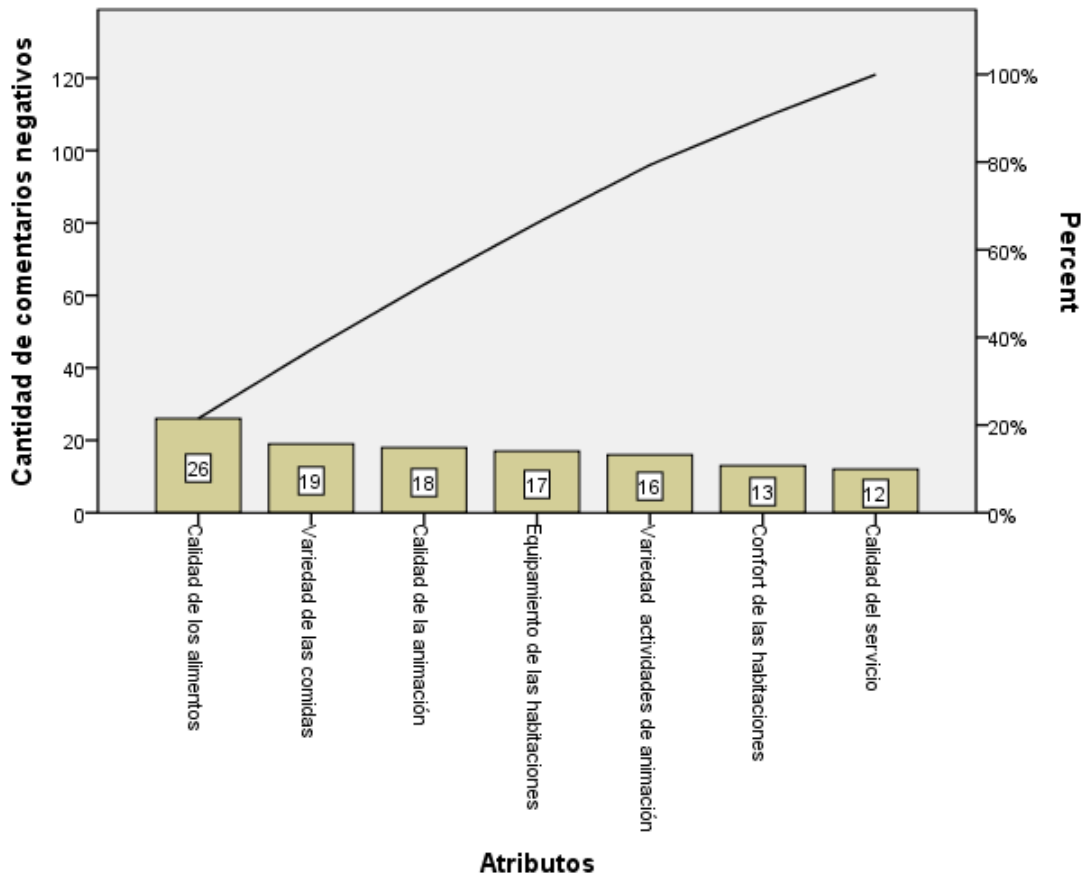
El estadístico R-cuadrado indica que el modelo explica un 95,6856% de la variabilidad en Plan 2015. El estadístico R-cuadrado ajustado, que es más conveniente para comparar modelos con diferentes números de variables independientes, es 94,7268%. El error estándar de la estimación muestra la desviación típica de los residuos que es 2108,83. El error absoluto medio (MAE) de 1500,43 es el valor medio de los residuos. El estadístico Durbin-Watson (DW) examina los residuos para determinar si hay alguna correlación significativa

---

basada en el orden en el que se han introducido los datos en el fichero. Dado que el p-valor es superior a 0.05, no hay indicio de autocorrelación serial en los residuos.

### Anexo 14. Análisis de Pareto

Departamentos	Atributos	Cantidad de comentarios negativos
<b>A+B</b>	Calidad de los alimentos	26
	Variedad de las comidas	19
	Calidad del servicio	12
<b>Animación</b>	Variedad actividades de animación	16
	Calidad de la animación	18
<b>Alojamiento</b>	Confort de las habitaciones	13
	Equipamiento de las habitaciones	17





## Anexo 15. Método Delphi aplicado para determinar los recursos potencialmente restrictivos en los procesos de Animación y Alimentos y Bebidas

Primera ronda: ¿Cuáles son los recursos o insumos que usted considera potencialmente restrictivos en los procesos de Animación y Alimentos y Bebidas?

Matriz de recursos e insumos potencialmente restrictivos expresada por los expertos (E):

Indicadores del cargo	Expertos (E)								
	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>3</sub>	E <sub>4</sub>	E <sub>5</sub>	E <sub>6</sub>	E <sub>7</sub>	E <sub>8</sub>	E <sub>9</sub>
Mesas para 8	X	X	X	-	X	X	X	X	X
Rasgueadora	X	-	X	X	-	X	X	-	X
Copas para cerveza	X	X	-	X	X	-	X	X	X
Cuchara para café moka	-	X	-	X	-	-	-	X	-
Copas para helado	-	-	X	-	-	X	-	-	-
Boleadora de helado	X	-	-	-	X	X	-	-	-
Taza para café	-	-	-	X	-	X	X	-	-
Platos para pan y mantequilla	X	X	X	-	-	X	X	X	-
Tumbonas	-	X	-	-	X	-	-	-	X
Animadores	X	-	-	X	-	-	-	X	X
Dependientes gastronómicos	-	X	-	-	-	-	-	-	X
Equipos de audio	X	-	X	-	-	X	-	-	-
Dispensador de cerveza	X	X	-	-	X	-	X	-	X
Salsa Ketchup	X	X	-	X	-	X	X	-	X
Leche en polvo	-	-	X	X	X	-	-	-	X
Queso Parmesano	X	X	X	-	X	-	X	X	-
Filete de res	X	X	X	X	X	-	X	X	X
Chuleta de cordero	X	X	-	-	X	X	-	X	-
Aceite de oliva	X	X	X	X	-	X	X	-	X
Filete de Salmón	-	X	X	-	-	X	X	X	-
Pollo pechuga	X	X	X	-	X	X	X	-	X
Bacon	X	X	-	X	X	-	X	X	-
Jugos naturales	X	-	-	-	X	X	-	-	-
Cerveza Cristal botella	X	-	X	X	-	-	-	X	-
Camarón cultivo	-	X	-	-	X	-	X	-	-
Yogourt natural	-	X	X	-	-	X	-	-	X
Vino tinto Rocamar	-	X	X	X	X	-	X	-	X

### Anexo 15. Continuación Método *Delphi* aplicado para determinar los recursos potencialmente restrictivos en los procesos de Animación y Alimentos y Bebidas

Segunda ronda: Gracias a su experiencia y conocimiento se listaron las restricciones físicas potenciales en los procesos. ¿Está usted de acuerdo en que esos son verdaderamente los recursos así como los insumos que restringen los procesos de Animación y Alimentos y bebidas? Con las que no esté de acuerdo márquelas con N.

R/Matriz de insumos y recursos depurados con nivel de concordancia

Indicadores del cargo	Expertos (E)									Cc (%)
	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>3</sub>	E <sub>4</sub>	E <sub>5</sub>	E <sub>6</sub>	E <sub>7</sub>	E <sub>8</sub>	E <sub>9</sub>	
Mesas para 8			N	N		N		N		56
Rasgueadora		N						N		78
Copas para cerveza										100
Cuchara para café moka	N		N			N	N		N	44
Copas para helado	N	N			N			N		56
Boleadora de helado		N	N	N			N			56
Taza para café	N		N		N			N	N	44
Platos para pan y mantequilla				N						89
Tumbonas	N		N	N		N	N	N		33
Animadores				N						89
Dependientes gastronómicos	N		N	N			N	N		44
Equipos de audio	N	N		N		N	N	N		33
Dispensador de cerveza			N	N		N		N		56
Salsa Kétchup						N				89
Leche en polvo	N	N				N	N	N		44
Queso Parmesano				N		N			N	67
Filete de res	N	N					N	N	N	44
Chuleta de cordero	N	N			N			N	N	56
Aceite de oliva	N					N				78
Filete de Salmón			N	N					N	67
Pollo pechuga	N	N	N		N			N	N	34
Bacon	N		N		N		N		N	56
Jugos naturales		N	N	N			N	N	N	34
Cerveza Cristal botella		N			N	N	N		N	44
Camarón cultivo	N		N		N			N	N	44
Yogurt natural	N			N	N		N	N		44
Vino tinto Rocamar	N	N		N	N					56

## Anexo 16. Cronometraje de tiempo de operación de los medios de trabajo

Copas de Cerveza

Platillos para pan y mantequilla

**Tabla de la Cronoserie:**

Subgrupo	Cronoserie		Recorridos	Xbarra
1	8	8	0,00	8,00
2	9	8	1,00	8,50
3	8,5	9	0,50	8,75
4	8,5	9	0,50	8,75
5	8	8,5	0,50	8,25
6	9	9	0,00	9,00
7	9,1	8,7	0,40	8,90
8	8	8,5	0,50	8,25
9	9	9	0,00	9,00
10	8,5	9,1	0,60	8,80
11	8,6	8	0,60	8,30
12	8	9	1,00	8,50
13	9,1	9	0,10	9,05

El TO por unidad es 8.619 min/u

**Tabla de la Cronoserie:**

Subgrupo	Cronoserie		Recorridos	Xbarra
1	14	14	0,00	14,00
2	15	14,6	0,40	14,80
3	15,1	15	0,10	15,05
4	14	14	0,00	14,00
5	15	14,5	0,50	14,75
6	14	15	1,00	14,50
7	15,1	14,9	0,20	15,00
8	14	15	1,00	14,50
9	14,5	14,9	0,40	14,70
10	15	15	0,00	15,00
11	15,1	14	1,10	14,55
12	14,5	14	0,50	14,25
13	14	15	1,00	14,50

El TO por unidad es 14.585 min/u

Rasgueadora

Reutilización

**Tabla de la Cronoserie:**

Subgrupo	Cronoserie		Recorridos	Xbarra
1	1	1,02	0,02	1,01
2	1	1,02	0,02	1,01
3	1,02	1,03	0,01	1,02
4	1	1	0,00	1,00
5	1,02	1,02	0,00	1,02
6	1,03	1	0,03	1,02
7	1	1,02	0,02	1,01
8	1,02	1,03	0,01	1,02
9	1	1,03	0,03	1,01
10	1,02	1,02	0,00	1,02
11	1	1,02	0,02	1,01
12	1,02	1,03	0,01	1,02
13	1,03	1	0,03	1,02

El TO por unidad es 1.015 min/u

**Tabla de la Cronoserie:**

Subgrupo	Cronoserie		Recorridos	Xbarra
1	15	14	1,00	14,50
2	14,9	14,1	0,80	14,50
3	15	14	1,00	14,50
4	15,9	15,1	0,80	15,50
5	15	15	0,00	15,00
6	14	14,5	0,50	14,25
7	14	14	0,00	14,00
8	15	15,9	0,90	15,45
9	15	15	0,00	15,00
10	14	14	0,00	14,00
11	15	14	1,00	14,50
12	15	14,9	0,10	14,95
13	15,1	14,5	0,60	14,80

El TO por unidad es 14.688 min/u