

**Facultad de Ingeniería Industrial
Departamento de Ingeniería Industrial**

Procedimiento para la planeación
cuantitativa de recursos humanos
en instalaciones aeroportuarias y
su aplicación en el Aeropuerto
Internacional "Frank País" de
Holguín

Tesis presentada en opción al título académico de Máster
en Ingeniería Industrial
Mención: Recursos Humanos

Autor: Ing. Yoel Hechavarría Leyva

Tutora: Dr.C. Margarita De Miguel Guzmán

Holguín, 2013

RESUMEN

El trabajo se realizó en el Aeropuerto Internacional “Frank País” de Holguín, con el objetivo de elaborar un procedimiento para determinar los recursos humanos necesarios en las áreas de prestación de servicios a aeronaves en instalaciones aeroportuarias, posibilitando la planeación cuantitativa de los recursos humanos en correspondencia con el nivel de actividad en cada etapa del año. Para dar cumplimiento al objetivo propuesto, se diseñó un procedimiento para estos fines a partir del propuesto por De Miguel Guzmán (2006), validándose su aplicación en la entidad objeto de estudio. El mismo se encuentra compuesto por tres fases y once pasos con tareas a seguir, que permiten caracterizar la entidad y diagnosticar la situación actual de las áreas objeto de estudio, detectándose una subutilización de las capacidades humanas, o sea, un exceso de trabajadores en las operaciones de limpieza de aeronaves y manipulación de equipajes en la estera de salida. Para el progreso de la investigación se emplearon métodos teóricos como: análisis y síntesis, histórico lógico, hipotético deductivo; así como métodos empíricos: la observación directa, el estudio de tiempos de trabajo a través del cronometraje por operación, revisión de documentos, entrevistas, datos históricos representativos y la utilización del software MEDTRAB.

ABSTRACT

This work took place at the “Frank Pais” International Airport in Holguin City. Its purpose was to elaborate a procedure to determine the necessary human resources needed for the services areas in the airport facilities. It allows the quantitative planification of the human resources according to the level of activity for each phases of the year, to do so, a procedure was designed for which was formed by three phases and eleven steps ,these applications were implemented directly in aircrafts at the platform of the airport mentioned above .the use of this application allows a demanding forecast ,using a balance between the amount of work load and the level of workers needed for its implementation .In this research study both scientific and non scientific methods were used ,followed by statistics methods such as MEDIA MOVIL and SUAVIZACION EXPONENCIAL ,besides the use of the MEDITRAB software . The main results of this work was found the aircraft cleaning and in the bagage handlers areas ,the amount of workers needed for the airport services in the highest season of arrivals of the year was determined .

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
1.1 Planeación de los recursos humanos. Conceptos y alcance.....	7
1.2 Modelos y procedimientos que han sido empleados para la planeación de recursos humanos.....	12
1.3 Marco normativo legal para la planeación de recursos humanos vigente en Cuba.....	17
1.4 Planeación cuantitativa de los recursos humanos en el aeropuerto “Frank País” de Holguín.....	24
1.4.1 Factores a tener en cuenta en el proceso de planeación de los recursos humanos en el aeropuerto internacional “Frank País García” de Holguín.....	25
CAPÍTULO II: DISEÑO Y APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA LA DETERMINACIÓN DE LAS NECESIDADES RECURSOS HUMANOS EN AREAS DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS AEROPORTUARIOS.....	31
2.1 Diseño del Procedimiento para la planeación cuantitativa de los recursos humanos en areas de prestación de servicios aeroportuarios	31
2.1.1 Fase I. Preparación	31
2.1.2 Fase II. Proyección de recursos humanos	32
2.1.3 Fase III. Aplicación y Ajustes.....	39
2.2 Aplicación del procedimiento para la planeación cuantitativa de los recursos humanos en la unidad del Handling el aeropuerto Internacional F.País, Holguín .	40
2.2.1 Fase I. Preparación	40
2.2.2 Fase II. Proyección de recursos humanos	47
2.2.3 Fase III. Aplicación y Ajustes.....	65
CONCLUSIONES.....	68
RECOMENDACIONES	69
BIBLIOGRAFÍA	70

INTRODUCCIÓN

El recurso humano (RH)¹, dentro del sistema general que constituye la gestión empresarial, desempeña un papel indispensable para el logro de una producción o prestación de servicios de excelencia en las organizaciones, pues en el desarrollo de la actividad empresarial es el principal factor estratégico con que cuenta una organización.

Lo antedicho trae consigo que las empresas empiecen a tomar en cuenta a su mano de obra, orientando su política a conseguir una adecuada gestión de los recursos humanos (GRH) con vistas a lograr el éxito. Esta se encarga de contribuir al desarrollo de las cualidades o virtudes que una persona tiene para desempeñarse de forma integral en la vida profesional. Además lleva a cabo acciones de planificación, selección, formación, estimulación, desempeño y evaluación del personal, entre otras.

Desde este punto de vista se hace necesaria la planeación de recursos humanos (PRH) sobre la base de escenarios futuros y en términos cualitativos y cuantitativos, de forma tal que se logre determinar la plantilla necesaria indicando las categorías excedentes, los puestos deficitarios, así como los criterios orientadores necesarios para la acción.

La PRH tiene por objetivos los siguientes: optimizar el factor humano; asegurar en el tiempo la plantilla necesaria, cualitativa y cuantitativa; desarrollar, formar y promocionar al personal actual, de acuerdo con las necesidades futuras de la entidad; motivar al factor humano y mejorar el clima laboral. Además, efectúa un diagnóstico acerca de los cambios en la organización y en la estructura que necesite realizar la empresa, contribuyendo con el perfeccionamiento de los métodos y estilos de planificación de recursos humanos, con el fin de disponer de una mayor participación, compromiso y motivación de los dirigentes y trabajadores. Su ejecución, permite establecer las necesidades actuales y futuras de personal, dándole cumplimiento a los objetivos

¹ En la presente investigación se empleará el término recurso humano y no capital humano, por ser más genérico en la literatura

empresariales, o sea, disponer en el instante preciso de las personas con las capacidades demandadas.

En Cuba el derrumbe del campo socialista y la convulsa situación económica mundial han llevado al análisis del sistema económico actual, por lo que el país se encuentra llevando a cabo un proceso de perfeccionamiento del mismo.

En noviembre del 2010, en el marco del VI Congreso del Partido Comunista de Cuba (PCC) se aprobó el Proyecto de Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y el Gobierno, como de base del nuevo modelo económico que asumirá el país en lo adelante. Las directivas aprobadas se basaron en las experiencias pasadas, la evolución y proyección del escenario económico y político mundial, así como la situación de la economía cubana en dicho contexto. Debido a las limitaciones económicas para enfrentar el déficit de la cuenta financiera de la balanza de pagos, las retenciones bancarias de transferencias al exterior y el elevado monto de los vencimientos de la deuda se adoptaron diversas medidas. Una de ellas fue la eliminación de las “plantillas infladas” en todas las esferas de la economía y la reestructuración del empleo, dedicándose para ello el lineamiento No. 169 que se dedica al proceso de reordenamiento laboral planteando “Desarrollar un proceso de reordenamiento laboral en el país que, bajo el principio de la idoneidad demostrada, contribuya a eliminar las plantillas infladas y los tratamientos paternalistas, para estimular la necesidad de trabajar y reducir los gastos de la economía y el Presupuesto del Estado.”²

A raíz de ello las organizaciones superiores de dirección empresarial, las empresas estatales y unidades presupuestadas elaboraron estrategias para darle cumplimiento al mismo, sin embargo, no todas las organizaciones lo han logrado a cabalidad.

² Tomado del tabloide Información sobre el resultado del Debate de los Lineamientos de la Política Económica y social

Para el mejor entendimiento del proceso a desarrollar y como parte de la implementación del lineamiento antes mencionado, se dictó la Circular No. 1 de 2010 de Marino Murillo Jorge, Vicepresidente del Consejo de Ministros, la cual en esencia se refiere a “asegurar que en las diferentes instancias involucradas en los procesos de declaración de disponibilidad cuenten con una guía sobre las acciones que deben realizar en cada momento los procesos dirigidos a reducir plantillas infladas requieren para su desarrollo una eficiente planificación, organización y control. Deben llevarse a cabo por la administración con un adecuado aseguramiento político”³.

Con esto se evidencia que la más alta dirección del país ha hecho un llamado al análisis de las plantillas existentes en las empresas cubanas, donde la Empresa Cubana de Aeropuertos y Servicios Aeronáuticos S.A (ECASA) no queda exenta.

La Empresa Cubana de Aeropuertos y Servicios Aeronáuticos (ECASA S.A.) constituye una organización subsidiaria de la Compañía Holding denominada Corporación de la Aviación Cubana S.A. (CACSA). Esta es una empresa cuyas actividades están relacionadas con dos flujos fundamentales: uno vinculado a la atención a las aeronaves que sobrevuelan, aterrizan y despegan en sus aeropuertos, y otro vinculado a la atención a los pasajeros que entran y salen de las aeronaves y de las instalaciones aeroportuarias, así como sus acompañantes.

El centro donde convergen ambos procesos es el aeropuerto, desarrollándose la presente investigación en la UEB Aeropuerto Internacional “Frank País” de Holguín. La UEB se encuentra inmersa en el proceso de Perfeccionamiento Empresarial desde el 1ro de abril del 2006, lo cual ha influido positivamente en sus resultados económicos, aunque no están exentos de las dificultades que aún existen, lo que refuerza todavía más la necesidad de perfeccionar la organización del trabajo dado que no se concibe de forma correcta una planificación adecuada de sus recursos humanos.

³ Tomado de la Circular 1, Octubre 2010

Actualmente la empresa no cuenta con un procedimiento para determinar las necesidades de personal en las áreas y procesos fundamentales de prestación de servicios, por lo que existe una diferencia marcada del nivel de actividad en dos etapas del año (temporada alta y temporada baja). En el año 2009 existía una sola plantilla diseñada sobre la base de la temporada alta, pero por política del organismo no se cubrieron las vacantes que se generaron y por medio de estudios realizados anteriormente en el año 2012, se logró ajustar la plantilla a la temporada baja, quedando la temporada alta como etapa fundamental para el desarrollo de la presente investigación.

La definición del número de trabajadores a contratar en cada área o proceso para los meses de mayor nivel de actividad se realiza por los directivos de estas áreas, quienes a partir de su experiencia y del plan de vuelos de la temporada solicitan al departamento de recursos humanos la contratación de fuerza de trabajo especializada para garantizar los servicios en estos meses. El desconocimiento sobre la implementación de las técnicas establecidas para las mediciones del trabajo y el cálculo de la plantilla óptima en los procesos fundamentales de prestación del servicio, ha provocado incumplimiento de los indicadores de trabajo y salario al mantenerse sobregirado el gasto de salario por peso de valor agregado bruto en la entidad, generado fundamentalmente por la mala planificación de fuerza de trabajo y de los gastos asociados a esta.

A partir de lo anterior se impone la necesidad de la determinación de los recursos humanos y así contribuir al proceso de actualización de la economía, justificando cada peso invertido en gastos de salario y logrando mejores niveles de productividad, eficiencia y eficacia de su sistema empresarial, así como la satisfacción de su fuerza de trabajo. Lo analizado hasta el momento constituye la **situación problemática** de la investigación.

Las deficiencias mencionadas anteriormente requieren la realización de un estudio encaminado a diseñar una herramienta metodológica que permita determinar las necesidades reales de personal en la empresa, para lo que se formula el siguiente **problema científico** ¿Cómo determinar los recursos humanos necesarios en las áreas de prestación de servicios de la Unidad de Handling del Aeropuerto Internacional “Frank País” de Holguín?

El **objeto de esta investigación** lo constituye la planeación de los Recursos Humanos.

El **objetivo general** consistió en diseñar un procedimiento para la planeación cuantitativa de recursos humanos en las áreas de prestación de servicios en instalaciones aeroportuarias y su aplicación en el Aeropuerto Internacional “Frank País” de Holguín.

Para cumplir el objetivo general, se establecieron los **objetivos específicos** siguientes:

- Confeccionar el marco teórico-práctico referencial de la investigación con la consulta de literatura nacional e internacional actualizada sobre la planeación de recursos humanos en la entidad objeto de estudio
- Diseñar un procedimiento que permita determinar los recursos humanos necesarios en las áreas de prestación de servicios a aeronaves en instalaciones aeroportuarias, para la etapa de mayor nivel de actividad del año
- Aplicar el procedimiento propuesto en la Unidad de Handling del Aeropuerto Internacional “Frank País” de Holguín

Se definió como **campo de acción** la planeación cuantitativa de los recursos humanos en la unidad de Handling del Aeropuerto Internacional “Frank País” de Holguín.

La **hipótesis** que se plantea en la presente investigación es: El diseño y aplicación de un procedimiento para la planeación de recursos humanos en la unidad de Handling del Aeropuerto Internacional “Frank País” de Holguín, permitirá determinar la cantidad de personal necesario para desarrollar el servicio en cada etapa del año.

Para el progreso de la investigación se emplearon métodos teóricos como: Análisis y síntesis, Histórico lógico, Hipotético deductivo; métodos empíricos: la observación directa, el estudio de tiempo mediante el cronometraje, revisión de documentos, entrevistas, análisis de datos históricos representativos y los métodos estadísticos: media móvil y suavización exponencial, con el uso del software MEDTRAB.

Este informe se estructuró de la forma siguiente: un capítulo I, que contiene los elementos teóricos necesarios para el logro de los objetivos; un capítulo II, donde se realiza la propuesta del procedimiento y posteriormente se muestran los resultados de su aplicación en la unidad de Handling del aeropuerto Internacional “Frank País”. Además se exponen las principales conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación, la bibliografía consultada y por último, un grupo de anexos como complemento de la investigación realizada.

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO PRÁCTICO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN

Para dar comienzo a esta investigación se precisa del conocimiento de: algunos conceptos de planeación de los recursos humanos (PRH) abordados por los autores consultados; modelos y procedimientos más reconocidos para llevar a cabo la PRH; legislación vigente relacionada con la temática en instalaciones aeroportuarias así como las características de la prestación de servicios en el aeropuerto “Frank País” de Holguín.

1.1 Planeación de los recursos humanos. Conceptos y alcance

En el área de los recursos humanos (RH) es de gran importancia la planeación, porque a través de la proyección de estos planes las empresas tienen la posibilidad de determinar las necesidades actuales y futuras de personal, siendo necesaria para el cumplimiento de los objetivos empresariales, además evita el sobredimensionamiento de mano de obra y así sus costos. Esto ha conllevado a que en los momentos actuales la PRH haya tomado tanta importancia y se encuentre dentro de la gestión de los recursos humanos como un componente fundamental.

En lo referido a la PRH, coexisten diversas dudas en lo relativo a su concepción y alcance: ¿se limita sólo al establecimiento cuantitativo de la plantilla o incluye la cualitativa?, ¿abarca o no la planeación de la ejecución en el tiempo de los restantes procesos de la gestión de recursos humanos?, ¿analiza sólo el presente o incluye el futuro?, ¿es independiente de los restantes planes de la organización o está vinculado o condicionado por éstos? (De Miguel Guzmán, 2006).

Con respecto a las inquietudes antes mencionadas se decidió realizar una consulta sobre el término “planificación de los recursos humanos” tratado por un grupo de teóricos de la materia (Vetter, 1972; Sdmidh, 1975; Sikula y Makenna, 1989; Weber, 1989; Burack, 1990; Harper y Linch, 1992; Martínez Martínez, 1995; Pereda, 1999;

Werther y Davis, 2001; Cuesta Santos 2005; Escat Cortes, 2009;⁴ Leyva Ávila y otros, 2009⁵) los cuales dieron diversos enfoques; a continuación se muestran algunos de ellos:

Burack (1990) lo define como proceso a través del cual la compañía proyecta las necesidades futuras de personal de la organización, al tiempo que simultáneamente persigue la disponibilidad y el desarrollo de los individuos que han de cubrir estas necesidades.

Werther y Davis (1991) plantean que la PRH consiste en poner en práctica una técnica para determinar en forma sistemática la previsión y demanda de empleados que una organización tendrá. Esta permite al departamento de personal suministrar a la organización el personal adecuado en el momento adecuado.

Harper y Lynch (1992) en, planificación estratégica del personal y optimización de la plantilla, definen la planeación como el conjunto de actividades organizadas y orientadas a la fijación de los objetivos con criterios y estrategias a seguir, así como la previsión de los medios materiales y personal necesario para su consecución.

Martínez Martínez (1995) plantea que planificar los recursos humanos es definir las necesidades cuantitativas y cualitativas de los recursos humanos para hacer más eficaz a la organización y lograr su desarrollo.

Según Cuesta Santos (2005), la PRH como actividad clave y esencialmente integradora de GRH, es el proceso mediante el cual una empresa se asegura del número suficiente de personal y cumple con el objetivo de optimizar su estructura humana, previendo las futuras necesidades desde criterios de compromiso social y rentabilidad global, determinando el número ideal de empleados necesarios en cada momento, con la

⁴ Citados por Angulo Candendo, 2001

⁵ Citado por Leyva Ávila, 2012

calificación o competencia oportuna y en los puestos adecuados en el presente y futuro previsible.

Escat Cortes (2009) plantea que planificar los recursos humanos es prevenir el futuro en términos cualitativos y cuantitativos, de forma tal que se pueda establecer la plantilla ideal indicando las categorías excedentes, los puestos deficitarios, así como los criterios orientadores necesarios para la acción.

Leyva Ávila y otros (2009): La planeación de recursos humanos significa acoplar la oferta interna y externa de gente con las vacantes que se anticipan en la organización en un período específico de tiempo. Esta permite al departamento de personal suministrar a la organización el personal adecuado en el momento adecuado. Por ello se convierte en una actividad altamente prioritaria (Leyva Ávila, 2012).

Las definiciones anteriormente mencionadas coinciden con que la PRH consiste en la determinación de las necesidades de los recursos humanos, sin embargo estas difieren en cuanto al alcance, objetivos y características de la PRH y no todas especifican las particularidades para llevarla a cabo en una organización, además de no existir consenso entre ellos. Frente a estas inquietudes De Miguel Guzmán, (2006) decidió profundizar al respecto, desarrollando un análisis de las definiciones anteriormente mencionadas, exceptuando las de Escat Cortés (2009) y Leyva Ávila y otros (2009), en el que se siguió el procedimiento propuesto por Pérez Campdesuñer (2005) mediante el estudio de las variables en ellos contenidas; concluyendo que la PRH es un proceso sistemático, organizado, oportuno, complejo y racional para determinar, sobre la base de los escenarios futuros y la puesta en práctica de un conjunto de técnicas, las competencias requeridas y cantidad de personal necesario, así como los medios para satisfacerla con los objetivos de contribuir al logro de la meta de la organización y asegurar el desarrollo y la motivación individual de acuerdo con la estrategia de la organización y las exigencias y particularidades de cada cargo u ocupación.

El autor de la presente investigación posee total acuerdo con el concepto emitido por De Miguel Guzmán (2006), reconociendo que aún cuando resulta un poco extenso para un concepto, tiene el contenido necesario y abarcador del significado de este término.

De lo anterior se deriva que los objetivos que persigue la planeación de recursos humanos son los siguientes (Hernández Domínguez, 2009):

- Satisfacer las necesidades individuales y organizacionales
- Acoplar o ajustar las habilidades de los empleados a las necesidades de la empresa subrayando el futuro en vez del presente
- Prever la oferta de mano de obra, o la disponibilidad de trabajadores con las capacidades requeridas para satisfacer la demanda de mano de obra de la empresa
- Desarrollar, formar y promocionar al personal actual, de acuerdo con las necesidades futuras de la empresa
- Asegurar en el tiempo la plantilla necesaria, cualitativa y cuantitativamente
- Contribuir a maximizar el beneficio de la empresa

Una adecuada PRH es capaz de optimizar la estructura de sus RH y con ello lograr mayores niveles de rentabilidad al tener la cantidad de RH adecuada para lograr su misión (Tamayo García, 2008).

Por otra parte, la no PRH podría provocar que en la empresa exista exceso o déficit de personal, lo que traería consigo un aumento en los costos por gastos de salario, o que no sea suficiente el tiempo previsto en la jornada laboral para cumplir con las tareas establecidas, lo que se traduciría en trabajadores cansados, poco estimulados y poco comprometidos con la labor que realizan (Almaguer Medero, 2012; Angulo Candendo, 2001; Barranco, 1989; Beer, 1990; Besseyre des Horts, 1990; Bustillo, 1994; Castillo & Aguilar, 2003; Armando Cuesta Santos, 1992; A. Cuesta Santos, 1999; A.. Cuesta Santos, 2005; Armando Cuesta Santos, 2010; Chiavenato, 1990; De Miguel Guzmán,

2006; Hernández Domínguez, 2009; Iglesias, 1999; Leyva Ávila, 2012; Luzbeli, 2009; Marsán Castellanos, 1987; Medero, 2012; Puchol, 1997; Tamayo García, 2008; Werther, 1991).

Es imprescindible destacar a la planificación de los recursos humanos como un proceso clave y esencialmente integrador de la GRH. Existen la planificación a mediano y largo plazo, identificada con la planeación estratégica, y la planeación anual o a corto plazo identificada con la planeación operativa o la optimización del capital humano o de plantillas (Cuesta Santos, 2010). Estos tres ámbitos deben estar relacionados y los consiguientes planes deben superponerse, es decir, el medio plazo se modificará en función del cumplimiento del corto plazo y el largo plazo será consecuencia de la evolución del plan a medio plazo.

La planificación a corto plazo se forma, por lo general, fijando el plazo del año. Esta se centra principalmente en el análisis cuantitativo y parte de la existencia de una plantilla con características determinadas así como necesidades u objetivos a cumplir de forma inmediata. Se considera en este periodo el plan de establecimiento de plantilla y de selección y formación de los trabajadores y trabajadoras. A medio plazo permite profundizar mucho más en los aspectos cualitativos de la futura plantilla, es decir, que indicará el perfil de exigencias de cada puesto de trabajo y, en consecuencia, el perfil requerido a los trabajadores. Esta, normalmente, no sobrepasa los cinco años.

A largo plazo, se puede decir que son planes generales, dirigidos a detectar modificaciones en el entorno y que posibilitan introducir medidas acerca de las necesidades futuras en los procesos de producción o servicios. Solo con una visión a largo plazo se podrá saber si se requiere aumentar el personal de determinados niveles, si bastará con extender las horas de trabajo o contratar a personal eventual. Del mismo modo, esta información servirá para prevenir en caso de que existan restricciones en el mercado de trabajo o si será aconsejable cambiar las técnicas de producción, así como la organización para hacer frente a una situación adversa del personal.

1.2 Modelos y procedimientos que han sido empleados para la planeación de recursos humanos

Los modelos y procedimientos existentes no se quedan a nivel de la GRH de forma general sino que algunos logran un nivel de relación más cercano a la actividad específica de PRH, estos son los que se pretenden valorar en este momento (De Miguel Guzmán, 1996). Entre los autores consultados se destacan ⁶ Sikula (1988); Barranco (1989); James Walker (1991); Harper y Lynch (1992); Iglesias (1999); De Miguel Guzmán (2006) y Cuesta Santos (2010) mostrándose a continuación algunos de ellos:

El modelo de Sikula (1988), plantea que la PRH es un proceso sistemático que representa una secuencia planeada de sucesos o una serie de pasos cronológicos, entre los que se encuentran: la definición de los objetivos, la planeación de la organización, la auditoría de los recursos humanos, los pronósticos de los recursos humanos y los programas de acción de los recursos humanos, incluyendo acción informativa (Reyna Góngora, 2012).

En este se hace difícil poder determinar dónde es que finaliza un paso y donde se le da comienzo al siguiente. Además de ser cíclico, el proceso de PRH también es recíclico, ya que todas las actividades se formulan y reformulan sobre una base continua. También se puede decir que se encuentran interrelacionados de forma dinámica todos los componentes y facetas del proceso de PRH.

Se puede destacar que en el proceso es evidente el carácter continuo y la estrecha relación que existe entre sus cinco componentes, además, analiza la auditoría de recursos humanos como esencial para la planificación de los mismos.

El modelo de Barranco (1989), presenta un concepto mucho más amplio relacionado con la planificación de plantillas. El concepto de planificación aplicado al personal recoge además de la planificación de plantillas, el vinculado con las necesidades de personal, o sea, las características de la plantilla futura que implicaría un análisis previo y la

⁶ Citados por Reyna Góngora, 2012

correspondiente valoración de los puestos de trabajo, así como un estudio de la estructura organizativa de la empresa actual y futura. Resultado de esto será la planificación de los procesos de reclutamiento y selección, es decir, la estrategia adecuada para cubrir las necesidades de personal (Reyna Góngora, 2012).

El modelo de PRH dispone de las fases siguientes (Harper & Lynch, 1992):

1-Autoanálisis: es necesario obtener un trazado exacto del organigrama de la empresa; identificar todas y cada una de las áreas de actividad que integran la organización; determinar las funciones de ellas; inventariar y describir ampliamente todos y cada uno de los puestos existentes en la actualidad; por último realizar el inventario de personal íntegro de la empresa.

2-Evaluación de la organización del trabajo: tomando como criterios de evaluación los siguientes: eficacia; autonomía de pequeños sistemas; estabilidad del sistema de producción; puestos de trabajo atractivos; calidad del medio ambiente.

Este modelo concluye con las fases de previsión, programación, ejecución y seguimiento.

Los objetivos que se pretenden con la implantación de métodos que optimicen la plantilla son: incrementar la productividad de la fuerza de trabajo; disminuir los tiempos muertos que generan un alto costo; calificar y adaptar la mano de obra a la nueva configuración de procesos; optimizar la capacidad productiva y como efecto de lo anterior aumentar la rentabilidad y competitividad de las áreas de negocio.

Otro aporte de estos autores es el sistema HARPER para el cálculo de necesidades de personal, especificando las diferencias existentes a la hora de prever a corto, mediano y largo plazo. Con respecto a este sistema se puede señalar que en el caso del cálculo de plantilla a largo y medio plazo sólo se hace un análisis cuantitativo sin tener en cuenta el análisis cualitativo, el cuál determina cómo debe ser la persona y por ende determinar entre unos cuantos candidatos cuál es el más idóneo.

Modelos MERCER (Iglesias, 1999): se encuentra constituido por la estrategia de negocio, los requisitos laborales y la estrategia de los recursos humanos, aquí se sigue un proceso de planificación estratégica en tres fases para ordenar las prácticas de GRH; estas fases son:

Fase I: Análisis de los negocios emergentes, las necesidades de la fuerza laboral y de los clientes para definir los servicios requeridos por la función de RH.

Fase II: Diagnóstico, cualitativo y cuantitativo, de la actual infraestructura de RH, para identificar los vacíos que pueden tener un alto impacto en la consecución de objetivos. El diagnóstico tendrá en cuenta la organización, las capacidades de las personas, los sistemas de información y los medios tecnológicos.

Fase III: Desarrollar un plan detallado con iniciativas prioritarias para eliminar o cubrir los vacíos, posibles pruebas piloto, la infraestructura y recursos necesarios de implantación para ejecutar el plan de manera exitosa, y finalmente, un cuadro de mando y un conjunto de indicadores para evaluar el progreso e impacto de la estrategia de la función de RH, metodología, herramientas y enfoque deben estar diseñados para alcanzar el compromiso, la implicación y soporte activo de diferentes grupos de interés, accionistas, ejecutivos, empleados, fuerzas sociales e incluso clientes y proveedores.

En el modelo de PRH de Cuesta Santos, 2010; se manifiestan los objetivos específicos de la integración de las actividades claves de la GRH y los objetivos estratégicos de la organización, citados por Harper y Lynch, (1992). Desglosando este objetivo general en sus objetivos específicos, podrá percibirse como mediante esta actividad necesariamente habrán de integrarse o considerarse como sistema el conjunto de actividades claves de la GRH. Estos objetivos específicos, a su vez, pueden ser sintetizados en dos que centran la atención fundamental del proceso de PRH:

- Interpretar las previsiones de producción y venta en términos de necesidad de personal

- Indicar las limitaciones que en materia de personal se encontrará en el futuro la empresa.

Como algo de elevada importancia y excelencia que se puede apreciar en dicho proceso sistémico, es que el mismo parte de la dirección estratégica, además se tiene en cuenta el sistema presupuestario, sin haber iniciado aún la planificación de las actividades de RH (lo cual es auditado al realizar la planeación a corto plazo) y luego de haber programado las acciones del sistema, conjuntamente con esta se elabora el presupuesto de GRH. En el primero se parte de una planificación a largo plazo de los RH para luego llegar al corto.

Cuesta Santos (2010), además, propone un procedimiento para el cálculo futuro de la plantilla que contempla la disponibilidad e idoneidad actual de las personas, las posibilidades de cambio mediante el proceso de formación y las posibles pérdidas de personal.

Los modelos y procedimientos abordados presentan ventajas y deficiencias algunas de las cuales se resumen a continuación⁷:

- En algunos modelos se omiten elementos importante a considerar en el proceso de PRH como son: Sikula (el ambiente laboral, las condiciones higiénicas, ergonómicas y de seguridad); Barranco (la evaluación del desempeño, la compensación y la auditoría). Aunque Iglesias expone acertadamente una serie de importantes actividades para una adecuada PRH, tales como el análisis de los puestos de trabajo la planificación de la selección, promoción, formación, necesidades y gastos de personal.
- En varios modelos no se alcanza el nivel de detalle que debe caracterizar a un procedimiento como son: el modelo de Sikula no se especifica un procedimiento o una secuencia lógica de pasos para llevarlos a cabo y no se hace mención a las

⁷ Reyna Góngora, 2012

técnicas que se puedan emplear; en el de Iglesias no se logra un adecuado nivel de profundidad en los elementos que aborda; en el de Cuesta, la actividad de PRH se desarrolla dentro de una “caja negra”, no observándose lo que sucede en ella, sino que estas se encuentran ubicadas a través de un orden cronológico.

- No siempre se ilustra de forma efectiva el carácter sistémico y la interrelación de las distintas actividades que debe contemplar la PRH y los restantes elementos del entorno y la organización como es el caso del modelo de Cuesta, que al presentar un carácter eminentemente descriptivo condiciona este resultado. Es de destacar que en el caso de los modelos de Iglesias y el Harper y Lynch esta situación se torna más favorable pues mientras el primero logra un buen enfoque sistémico a nivel de organización, su entorno y de la actividad de GRH el segundo hace un exhaustivo análisis de los aspectos que se deben tener en cuenta en el proceso de PRH.

El modelo propuesto por De Miguel Guzmán (2006), consta de cuatro fases fundamentales: preparación, contextualización, proyección, implantación y ajuste. Se enmarca en la creación y adaptación, sobre bases científicas de una tecnología para la planeación integral de los RH, compuesta por un modelo conceptual, creado después de una exhaustiva exploración de las principales tendencias nacionales y extranjeras relacionadas con la problemática estudiada, que aborda sistemáticamente la misma y un procedimiento general que integra coherentemente procedimientos específicos, métodos y herramientas que permiten el desarrollo de la PRH en las organizaciones turísticas.

Este modelo logra equilibrar lo cualitativo y lo cuantitativo, haciendo un mayor énfasis en el estudio de los cargos existentes en la organización, pero además presenta limitaciones, tales como: se encuentra diseñado para entidades del turismo, abarca un periodo de tiempo muy largo para su ejecución, no explica cómo se ajusta a la planificación económica y está orientado a ser ejecutado por consultores externos.

Dentro del procedimiento propuesto por De Miguel Guzmán (2006) se encuentra el procedimiento específico para la planeación cuantitativa de los recursos humanos que se destaca por su carácter generalizador a partir de identificar las variables que condicionan la carga de trabajo y la capacidad para asumir la misma, a partir de la cual se propone un método para la modelación del indicador para determinar la cantidad de personas necesarias para el cargo, el que se puede calcular a partir del empleo de técnicas de medición del trabajo. Sin embargo los indicadores que la autora propone se desarrollan solo para entidades hoteleras no encontrándose referencias sobre indicadores que se vincule al objetivo de la investigación.

1.3 Marco normativo legal sobre la planeación de recursos humanos vigente en Cuba

En Cuba se han establecido recientemente varias normativas con el objetivo de determinar el número de recursos humanos necesarios, tratando de eliminar las plantillas infladas, siendo elaboradas y aprobadas de acuerdo con las circunstancias y a las condiciones en que se desarrolla la economía del país. A continuación se muestran las más relevantes:

1. Resolución 26 del 2006 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (Reglamento General sobre la Organización del Trabajo)
2. Normas Cubanas 3000:2007 (Sistema de gestión integrada de capital humano)
3. Decreto 281 del 2007 (Reglamento para la implantación y consolidación del sistema de dirección y gestión empresarial estatal)
4. Resolución 36 del 2010 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (Reglamento sobre la elaboración, presentación, aprobación y control de las plantillas de cargos)
5. Circular No. 1 de 2010 de Jorge Marino Murillo, Vicepresidente del Consejo de Ministros (Guía metodológica para la realización de procesos de disponibilidad laboral como resultado de la eliminación de plantillas infladas)

En lo adelante se explica en síntesis en que consiste cada una de ellas.

Resolución 26 del 2006 del MTSS - Reglamento general sobre la organización del trabajo y el cálculo de plantilla

Este Reglamento (MTSS, 2006) tiene como objetivo la instrumentación jurídica de las medidas para lograr la máxima efectividad del trabajo, con la aplicación de la Organización del Trabajo como vía esencial que contribuye al incremento sostenido de la productividad para elevar la eficiencia y la eficacia de los procesos de trabajo, a través del aumento de la producción o los servicios, la reducción de los gastos de trabajo innecesarios y de los costos, así como la elevación de la calidad.

Las necesidades de fuerza de trabajo de cada entidad, están en función de los objetivos y planes a ejecutar, que se expresan en las plantillas de ocupaciones o cargos aprobados por su organismo superior o por la propia entidad, según corresponde. En la elaboración de plantillas, se tiene en cuenta que estas respondan al nivel de actividad y utilización racional de la fuerza de trabajo, en correspondencia con la jornada laboral establecida. El cálculo de plantilla debe reflejar, de forma objetiva, la relación entre el plan de producción o servicios y los niveles de productividad que se deben alcanzar, como consecuencia del perfeccionamiento de la organización del trabajo y otros factores.

Normas Cubanas 3000:2007 - Sistema de Gestión Integrada del Capital Humano

Las Normas Cubanas 3000:2007, integradas por la NC 3000 (Vocabulario), NC 3001 (Requisitos) y NC 3002 (Implementación) establecen el Sistema de Gestión del Capital Humano (SGICH); el cual ubica en el centro de su modelo las competencias laborales en correspondencia con las tendencias modernas, además de cerciorarse de la relación de los objetivos de trabajo del área de recursos humanos con los de la dirección estratégica, al exponer la comunicación como un subsistema en la cual la dirección da a conocer sus intereses mediante las políticas y objetivos de trabajo. Dentro de las características más importantes se destacan (Normalización, 2007):

1. Especificar los requisitos que tienen que cumplir las organizaciones para certificar el SGICH
2. Tomar como referencia el modelo cubano de SGICH y que sirve de guía o patrón de orientación para que cada organización diseñe e implemente el suyo
3. Los requisitos que se establecen son genéricos y, por tanto, aplicables a cualquier organización independientemente de su tipo, tamaño o sector de la economía al que pertenezca
4. Su aplicación dependerá, entre otros factores, de la aplicación de la estrategia de la organización, del desarrollo para la gestión de capital humano, de la complejidad de la estructura organizativa, de los procesos de producción o servicios que realizan.

Por otra parte reconoce las funciones de selección e integración, organización del trabajo, capacitación y desarrollo, estimulación moral y material, evaluación del desempeño, seguridad e higiene ocupacional y el autocontrol como elementos que destacan que esta función no debe manejarse sólo como una función del staff de apoyo, sino de todos los niveles de la organización desde los trabajadores hasta el ápice estratégico (Hernández Domínguez, 2009).

De igual manera que en el Decreto 281, se debe destacar que entre los nueve subsistemas que establece la presente norma, no surge de manera explícita la PRH, pero al menos tres de ellos se relacionan con ella. Estos se muestran a continuación:

- Competencias laborales: se regula que ha de estar constituido y designado oficialmente el comité de competencias de la organización, debe hallarse un procedimiento documentado donde se instituya cómo realizar el proceso de identificación de las competencias distintivas de la organización, de los procesos y cargos de las actividades más importantes y tienen que estar identificadas y aprobadas por la alta dirección.

- Organización del trabajo: se debe disponer de un procedimiento documentado donde se establezca cómo realizar el análisis de los resultados de los estudios del trabajo, así como la forma de implementarlos. Contar con una descripción escrita para los nuevos procesos y/o métodos resultantes de la aplicación de estudios del trabajo, además de realizar la medición del trabajo, aplicando las técnicas de estudio de tiempos. Tener elaborada y aprobada, por el nivel de directivo apropiado, la plantilla de cargos de la organización según los indicadores y los procedimientos establecidos en la legislación. Demostrar que la plantilla de cargos aprobada se corresponde con el nivel de la actividad productiva o de servicios que desarrolla la entidad.
- Autocontrol: se debe mantener un control constante sobre cada uno de los restantes subsistemas y sus resultados.

El resto de los subsistemas, aunque no se vinculan de forma directa con la PRH, si deben ser productos de la planificación y en efecto se encuentran emparentados.

Lo analizado anteriormente demuestra el vínculo del Decreto 281 y la Norma Cubana 3001:2007 con la PRH. No obstante, estos puntos de vista le dan un carácter dividido e inconcluso a la PRH; además, no ofrecen las herramientas metodológicas necesarias para un desarrollo general de la misma.

Decreto 281 del 2007 - Reglamento para la implantación y consolidación del sistema de dirección y gestión empresarial estatal

El Decreto 281 es el reglamento para la implantación y consolidación del sistema de dirección y gestión empresarial estatal y se encuentra dirigido a reglamentar el proceso de perfeccionamiento empresarial (Justicia, 2007).

El perfeccionamiento empresarial debe tomarse como oportunidad para poder diseñar sistemas de gestión de recursos humanos, tomando su energía de cambio para el progreso. Aunque cabe señalar que en este no se localiza de forma clara una concepción sistémica de la GRH, sino que dispersa esta función entre sus subsistemas.

En el citado decreto se establecen nueve pasos para el desarrollo del perfeccionamiento empresarial, pero solo cuatro de ellos analizan de cierto modo la planeación de los recursos humanos, entre ellos se encuentran: el artículo No. 17 (La preparación del personal), el No. 18 (Elaboración del diagnóstico), el No.24 (Diseño del expediente) y el No.35 (Mejora continua del sistema).

El presente Decreto establece 18 subsistemas para la gestión empresarial, algunos de los cuales de manera explícita intiman aspectos vinculados a la GRH, tales como⁸:

1. Subsistema de organización general: aborda lo relacionado a la definición de cargos e interrelaciones (funciones y facultades), establece la necesidad de definir documentos rectores, tales como: procedimiento para el diseño de nuevos cargos; procedimiento de la planificación y programa de trabajo para el estudio de organización del trabajo.
2. Subsistema de atención al hombre: se orienta hacia la satisfacción de necesidades y a la creación de nuevos valores en el trabajador; con la perspectiva de lograr el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización. Instaurando que esta debe ser una práctica imperiosa, factible y costeable.
3. Subsistema de organización de la producción de bienes y servicios: plantea que este se plasma con la aplicación de una serie de métodos y procedimientos, utilizando de forma racional los objetos, medios y fuerza de trabajo, para aseverar el cumplimiento cualitativo y cuantitativo de los objetivos diseñados.
4. Subsistema de gestión de la calidad: orienta la aplicación de las normas ISO 9000 las que en su aspecto 6.3 regula lo concerniente a la gestión de las competencias humanas.
5. Subsistema de planificación: se precisa como el instrumento de dirección básico, que contempla los aspectos técnicos, productivos, económicos, sociales y financieros de

⁸ Tomado de Hernández, 2009

forma integral, con vistas a fortalecer la iniciativa y los esfuerzos de la empresa, en el cumplimiento de sus funciones y objetivos generales, con el máximo de eficiencia y racionalidad, de los recursos materiales y financieros, y en la activa participación de los trabajadores en los resultados. Lo que se relaciona totalmente con la PRH.

6. Subsistema de control interno: dentro de las actividades de control de riesgos se refiere a la separación de tareas, coordinación y documentación, aspectos vinculados a la PRH.
7. Subsistema de costos: establece la necesidad de utilizar los costos para evaluar la eficiencia en cuanto al uso de los recursos materiales, financieros y de la fuerza de trabajo, que se emplean en la actividad, lo que guarda relación con la planificación del presupuesto de GRH y el control de los costos.

Resolución 36 del 2010 del MTSS - Reglamento sobre la elaboración, presentación, aprobación y control de las plantillas de cargo

Relacionado con la determinación de plantillas de cargos el MTSS expone la Resolución 36/2010, que ofrece un procedimiento para la elaboración, presentación, aprobación y control de las plantillas en las organizaciones superiores de dirección empresarial, empresas estatales y unidades presupuestadas (MTSS, 2010). Establece los indicadores a evaluar y modelos a utilizar para la confección, presentación y aprobación de las plantillas, así como las indicaciones para el cálculo de las mismas. La cantidad de trabajadores necesarios en una entidad se determina de forma diferenciada por categorías ocupacionales y por cargos. El reglamento consta de tres capítulos y dos anexos y, actualmente constituye un aspecto de vital importancia para todas las organizaciones del país. Además incluye un análisis de los cargos y sus funciones para el caso del personal técnico y administrativo, cuestión que no resulta muy clara a la hora de analizar los restantes cargos (operarios y personal de mantenimiento) y posee adaptabilidad a los servicios, sin embargo no especifica los restantes procesos de la GRH.

Circular No. 1 del 2010 de Marino Murillo, Vicepresidente del Consejo de Ministros, - Guía metodológica para la realización de procesos de disponibilidad laboral como resultado de la eliminación de plantillas infladas

Esta circular tiene como objetivo asegurar que en las diferentes instancias involucradas en los procesos de declaración de disponibilidad cuenten con una guía sobre las acciones que deben realizar en cada momento, resulte claro el contenido de cada una y fijar los principales elementos a controlar por los órganos del Estado y el Gobierno, los organismos de la Administración Central del Estado, entidades nacionales, consejos de la Administración, direcciones de Trabajo y entidades laborales (Marino Murillo, 2010).

Los procesos dirigidos a reducir plantillas infladas requieren para su desarrollo de una eficiente planificación, organización y control. Deben llevarse a cabo por la administración con un adecuado aseguramiento político, con la activa participación de la CTC y las organizaciones sindicales, en un clima de transparencia, donde prime la información oportuna y clara de los trabajadores y, en los que las decisiones estén debidamente colegiadas, además de creadas todas las condiciones organizativas.

En la Circular No. 1 se debe destacar que de los cinco elementos que se abordan, el segundo⁹ y el tercero¹⁰ son los más relacionados con la PRH, vinculándose también con el Reglamento sobre la elaboración, presentación, aprobación y control de las plantillas de cargos antes mencionado.

Haciendo un breve resumen del epígrafe, se concluye que las regulaciones mencionadas reafirman la necesidad de realizar estudios cuantitativos de plantilla, ofreciendo para ello métodos generales, no adaptables a los servicios en su totalidad, carentes de técnicas o herramientas específicas para la determinación de las

⁹ Organización de los Procesos

¹⁰ Determinación de los trabajadores que continúan laborando en la entidad y los que resultan disponibles y el tratamiento específico que le corresponde a cada uno

necesidades de personal en entidades de prestación de servicios, muchos menos las instalaciones aeroportuarias del país.

1.4 Planeación cuantitativa de recursos humanos en el aeropuerto “Frank País” de Holguín

La PRH predice sistemáticamente la oferta y la demanda de empleados, por lo que el aeropuerto internacional “Frank País” de Holguín al igual que todas las organizaciones, debe identificar sus necesidades de empleados por medio de la planeación.

En Cuba, tradicionalmente se ha concebido la planificación de la fuerza de trabajo a través de un balance de carga y capacidad, o la aplicación de normativas de cantidad de personal en algunas industrias. En la actividad aeroportuaria se hace más complicada esta tarea, ya que no cuentan con una vía apropiada para determinar de forma cuantitativa la cantidad de personal necesario y aunque existen regulaciones estatales al respecto, resulta muy engorrosa su aplicación por las características propias de este sector.

En la entidad objeto de estudio, la planeación cuantitativa de recursos humanos se realiza teniendo en cuenta el criterio de los directivos de las áreas, quienes por su experiencia solicitan al área de recursos humanos la cantidad de personas a contratar en correspondencia con el plan de vuelos aprobados para la temporada de mayor nivel de actividad que coincide con la estacionalidad del turismo en el año. La planificación de vuelos para cada etapa se obtiene en fecha próxima al inicio de la temporada lo que impide el desarrollo exitoso del proceso de preparación para el reclutamiento, selección e integración al empleo; por lo que el departamento de recursos humanos realiza la contratación del personal a ciegas, sin conocer a través de estudios reales la cantidad necesaria para garantizar los servicios pronosticados. Al no disponer de agencia empleadora para la selección del personal, el área de recursos humanos presenta dificultades para habilitar personas con los cursos técnicos que formen parte de la cantera de fuerza preparada para ingresar al empleo cuando se convoquen nuevas.

1.4.1 Factores a tener en cuenta en el proceso de planeación de los recursos humanos en el aeropuerto internacional “Frank País García” de Holguín

Para tener conocimiento de cómo se desarrolla la prestación de servicios en el Aeropuerto “Frank País” de Holguín, es necesario conocer el comportamiento de una serie de factores que influyen en el proceso de planeación de los recursos humanos. A continuación se dan a conocer los mismos.

- Estacionalidad del turismo

En Cuba la estacionalidad se encuentra más pronunciada que en otros países del Caribe, considerándose para el turismo dos etapas fundamentales al año: la alta y la baja. Los mejores meses para visitar Cuba son de noviembre a abril porque son los meses con una temperatura casi ideal y con pocas lluvias, y además porque no hay amenazas de huracanes en este período, con la excepción de noviembre que aun cae dentro de la temporada. Sin embargo, la temporada de huracanes coincide casi completamente con la temporada baja de turismo con la excepción de julio y agosto, lo cual se traduce en mejores precios para todos los servicios y mucho menos público en los hoteles, resort, restaurantes y destinos turísticos en general, lo que unido todo puede ser muy atractivo para muchos visitantes que no dependen de vacaciones en julio o agosto y que no temen los inconvenientes que pueden provocar la llegada inoportuna de un huracán a Cuba.

- Cantidad de aeronaves que reciben servicios

En el aeropuerto internacional “Frank País” se le presta servicio de forma semanal a 16 aerolíneas extranjeras, encontrándose entre ellas dentro del mercado canadiense: Air Transat, Air Canada, West Jet, Can Jet y Sunwing. De EE.UU: American Airlines, American Eagles, Sky King y World Atlantic. De Alemania: Cónдор. De Inglaterra: Thomas Cook y Thomson Air Ways. De Italia: Air Italy y Neos. De Holanda: TUI y Arte Fly. De Finlandia: Finair. De igual forma se le presta servicio a 3 aerolíneas nacionales, encontrándose: Cubana de Aviación, Aerocaribbean y Gaviota para vuelos nacionales.

- Frecuencia de arribo de las aeronaves

Las aeronaves arriban al aeropuerto de acuerdo al itinerario que tengan establecido en sus planes de vuelos. Antes de iniciar cada temporada se publica el itinerario de vuelos por cada día de la semana, pudiendo conocer la cantidad de aeronaves que arriban al aeropuerto y en el horario que lo harán. No obstante por la operatividad que genera la actividad del transporte aéreo, siempre suceden demoras o adelantos, lo cual es totalmente imprevisto por lo que se recomienda determinar la frecuencia de arribo de las aeronaves a través de series representativas de datos históricos de años recientes acontecidos en el aeropuerto.

- Normativa por tipo de aeronave

Al aeropuerto internacional “Frank País” arriban aeronaves de diferentes tipos, encontrándose las aeronaves de gran porte, mediano porte y pequeño porte. A continuación se dan a conocer las características de cada tipo de aeronaves.

Aeronaves de gran porte

Se consideran todas aquellas aeronaves cuyo peso máximo autorizado al despegue, expresado en toneladas métricas, tal como figura en el certificado de aeronavegabilidad o en el manual de vuelo de la misma, o en cualquier otro documento oficial equivalente sea mayor de 170.001kg o tengan dos pasillos.

Las aeronaves de gran porte, en su mayoría, los compartimentos vienen cargados en forma paletizada a excepción del IL-96 donde la carga aparece de forma a granel, donde todos los compartimentos vienen cargados de forma a granel y la carga se comienza por el compartimiento delantero hacia el trasero.

La cantidad de pasajeros de este tipo de aeronave es de unos 400 pasajeros aproximadamente y el tiempo que se les aprueba en tierra es de 2 horas, garantizándole el cumplimiento de todos los servicios que le corresponden.

Entre este tipo de aeronave se encuentran: A310, A330, B767, IL96, B757, generalmente.

Para depositar los equipajes en el avión es necesario disponer de carretilla y contenedores. A continuación se dan a conocer los diferentes tipos de contenedores que se utilizan, así como las aeronaves que disponen de ellos:

Tipo de contenedores:

- Gran porte: ZKE, ALF, DPE, DQF dónde $7 \text{ ZKE} = 4 \text{ ALF}$ y $10 \text{ DPE} = 5 \text{ DQF}$

Las aeronaves de gran porte como las A330 y las A310, que pertenecen a las aerolíneas Thomas Cook y Air Transat, se les puede ubicar del tipo 7 ZKE, en los cuales se pueden depositar de 35 a 40 piezas más una carretilla de relleno, o de lo contrario, 4 ALF, depositando en estos de 80 a 90 piezas como máximo. A los B767 que pertenecen a las aerolíneas Air Italy, Neos y Thomson les corresponden 10 DPE, en los cuales se pueden depositar 30 piezas o 5 DQF, colocando como máximo en estos 60 piezas. Las aeronaves de mediano porte

Aeronaves de mediano porte

Se consideran todas aquellas aeronaves cuyo peso máximo autorizado al despegue, expresado en toneladas métricas, tal como figura en el certificado de aeronavegabilidad o en el manual de vuelo de la misma, o en cualquier otro documento oficial equivalente sea mayor de 50.001 a 170.000 kg y que además tengan un solo pasillo. Las aeronaves de mediano porte por lo general vienen cargados de forma a granel en todos sus compartimentos, aunque en ocasiones pueden venir en forma paletizada

La cantidad de pasajeros de este tipo de aeronave es de unos 180 pasajeros aproximadamente y su tiempo de permanencia en tierra es de 1 hora.

Entre este tipo de aeronave se encuentran: B707, B737, A320, TU204, MD83, generalmente.

Aeronaves de pequeño porte

Se consideran aquellas aeronaves cuyo peso máximo autorizado al despegue, expresado en toneladas métricas, tal como figura en el certificado de aeronavegabilidad o en el manual de vuelo de la misma, o en cualquier otro documento oficial equivalente sea menor o igual a 50.000kg.

Existen aeronaves de pequeño porte que tienen compartimiento de equipajes y otras que no. Las que tienen compartimiento vienen cargadas con los equipajes a granel y atendiendo las dimensiones de este tipo de aeronave, no se necesita la cinta transportadora (estera) para realizar las actividades de descarga, conduciendo directamente el equipaje y la carga de forma manual a las carretillas y de estas a la Aeronave.

Generalmente este tipo de aeronaves son de vuelos privados y la cantidad de pasajeros que arriban no son tan numerosos, aproximadamente es de unos 8 pasajeros.

El tiempo de permanencia en tierra de este tipo de aeronaves es de 30 a 45 minutos en dependencia de la aerolínea. En caso de los vuelos privados es de 2 a 3 horas en un mismo día, aunque también pueden estacionarse de un día para otro, pues estos transportan tripulantes de otras aerolíneas.

Entre este tipo de aeronave se encuentran: ATR72, JS32, SW4, entre otras, siendo estas las que más frecuentan la entidad.

- Capacidad máxima de posiciones de estacionamiento de aeronaves

El aeropuerto objeto de estudio solo dispone de 4 posiciones para el estacionamiento de las aeronaves.

- Cumplimiento del itinerario

En el aeropuerto se controla de manera diaria el itinerario de los vuelos tanto nacionales como internacionales, que es un indicador físico que expresa la eficacia del proceso utilizando para ello la bitácora de establecimiento de los vuelos, resultado del proceso negociador entre la dirección de operaciones del aeropuerto y las respectivas direcciones comerciales de las compañías aéreas. Este itinerario es variable según el día y abarca las 24 horas. El cumplimiento del mismo se separa entre el itinerario limpio y el sucio, el primero se presenta cuando la aeronave arriba en el horario establecido a la estación y es responsabilidad del aeropuerto ejecutar todas las operaciones en tiempo para que salga en hora y el segundo es cuando las aeronaves arriban fuera de horario y la prioridad en este caso la tienen las que están en itinerario y cualquier demora que exista por esta causa no es responsabilidad del aeropuerto. Su cumplimiento es un importante medidor de la calidad del servicio que se brinda siendo un indicador condicionante del pago por resultados de los trabajadores del aeropuerto.

En muchas ocasiones al coincidir varias aeronaves a la misma vez, se produce congestión en el servicio aeroportuario, específicamente en las operaciones de limpieza de aeronaves y manipulación de equipajes en la estera de salida, viéndose afectado su cumplimiento en el tiempo requerido, ocasionado por la desproporción de personal que arriba al aeropuerto, trayendo como consecuencia quejas de las aerolíneas y pasajeros por mal manejo de los equipajes o la inadecuada organización y limpieza de las aeronaves.

De no realizarse una planeación adecuada atendiendo a los factores antes mencionados, puede existir déficit de personal para satisfacer las demandas de los puestos de trabajo y se produzca demoras en los servicios además del agotamiento del personal que labora en los puestos.

Conclusiones parciales del capítulo:

1. Se utilizó como base para la presente investigación el concepto y procedimiento planteado por De Miguel Guzmán (2006), específicamente lo relacionado con la planeación cuantitativa de los recursos humanos
2. En las búsquedas realizadas para el desarrollo del marco teórico-práctico referencial de la investigación, no se pudo encontrar evidencias de metodologías y procedimientos existentes para la planeación cuantitativa de recursos humanos en otras entidades aeroportuarias de Cuba ni del mundo
3. El análisis de las normativas vigentes establecidas por el país para la PRH, evidenció la imposibilidad de adaptar técnicas o herramientas para la determinación de la fuerza de trabajo necesaria en las áreas de prestación de servicios en entidades aeroportuarias, lo que motivó el diseño del procedimiento propuesto
4. La planeación cuantitativa de los recursos humanos en la unidad de Handling del aeropuerto internacional “Frank País” de Holguín, se realiza inadecuadamente por la carencia de métodos y procedimientos probados para la determinación del personal necesario en cada puesto de trabajo.

CAPÍTULO II: DISEÑO Y APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA LA DETERMINACIÓN DE LAS NECESIDADES RECURSOS HUMANOS EN AREAS DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS AEROPORTUARIOS

El presente capítulo tiene como objetivo fundamental realizar la propuesta del procedimiento para determinar las necesidades de recursos humanos en las áreas y procesos fundamentales de prestación de servicios de entidades aeroportuarias y su aplicación en la Unidad de Handling del aeropuerto internacional “Frank País” de Holguín.

2.1 Diseño del procedimiento para la planeación cuantitativa de los recursos humanos en áreas de prestación de servicios aeroportuarios

En este epígrafe se describe el procedimiento propuesto (**Anexo 1**) para la determinación cuantitativa de las necesidades de personal, partiendo de un pronóstico de la demanda que garantice a través del uso racional de la fuerza de trabajo, el desarrollo eficaz de la organización.

El mismo está conformado por tres fases, desglosadas en pasos o tareas a seguir. Se basa fundamentalmente en el procedimiento específico para la planeación cuantitativa de los recursos humanos realizados por De Miguel Guzmán (2006).

2.1.1 Fase 1. Preparación

El objetivo de esta fase es lograr la familiarización con la entidad, sus procesos y recursos humanos, la planificación del estudio y generar el comprometimiento necesario del personal de la entidad para con la investigación. A continuación se da a conocer el contenido de los pasos que contiene esta fase.

Paso 1-1. Caracterización de la entidad

Para dar inicio al procedimiento, se debe comenzar por asegurar que el personal vinculado con la aplicación de las acciones interno y externo (consultores) a la

organización, conozca de modo general aspectos globales de la entidad, siendo necesario el análisis de un grupo de elementos que conlleven a lograr el objetivo propuesto en esta fase. Estos aspectos pueden referirse a: ubicación geográfica de la empresa; rama u organismo al que pertenece; objeto social, misión y visión; estructura organizativa de la empresa; clientes y proveedores; unidades operacionales o procesos fundamentales, incluyendo la caracterización del proceso objeto de estudio así como las operaciones que intervienen en el mismo; finalmente profundizar en las principales características del capital humano.

Paso 1-2. Comprometimiento

Para lograr la participación efectiva del personal de la entidad se deben desarrollar acciones que propicien el compromiso de directivos y trabajadores, mediante el desarrollo de sesiones de trabajo en grupo, conversatorios, entrevistas individuales donde se expliquen los objetivos de la investigación, los procesos y puestos de trabajo que comprende así como la importancia de su aporte en la investigación.

Paso 1-3. Planificación del estudio

Este paso es muy importante para la materialización del estudio, pues deben preverse todos los detalles para asegurar la correcta participación del personal que interviene en los mismos, tanto trabajadores como técnicos, siendo necesario tener conocimiento sobre el momento en el que se llevará a cabo la investigación; los procesos y actividades en los que se desarrollará; personal que intervendrá; entre otras.

2.1.2 Fase 2. Proyección de recursos humanos

El objetivo de esta fase es determinar de forma cuantitativa las necesidades de personal, de manera que se garantice el desarrollo eficaz de la organización. La realización de esta fase se desarrolla mediante cinco pasos, para los cuales se da a conocer a continuación el contenido que le corresponde a cada uno de ellos.

Paso 2-1 Pronóstico de la demanda

A partir del comportamiento histórico del arribo de las aeronaves al aeropuerto y mediante el empleo de uno de los métodos cuantitativos de pronóstico se deberá realizar el pronóstico cuantitativo de la demanda, el que luego se deberá someter a la evaluación de los especialistas del área comercial para que valoren si el mismo se corresponde con los pronósticos comerciales pactados. Para el desarrollo del pronóstico cuantitativo se recomienda utilizar el método de la media móvil o la suavización exponencial ambos métodos disponibles en cualquier paquete de programa de Microsoft Excel.

Paso 2-2. Selección de las operaciones a estudiar

La selección de las operaciones a estudiar se realiza una vez conocidas el resto de las operaciones que integran el proceso seleccionado, teniendo conocimiento de en se basan cada una de ellas. Para ello se hace la valoración de los principales criterios de decisión que utilicen los grupos de trabajo en las organizaciones objeto de estudio, los que pueden basarse en: importancia del proceso en cuestión; operaciones que dependan en mayor medida del trabajo directo del hombre y su duración; actividades que históricamente han presentado problemas; etc.

Paso 2-3. Estudio de las operaciones

Una vez seleccionadas las operaciones a estudiar, se procede a entrar en detalles para conocer en qué consisten, quienes la realizan, los medios y equipos de trabajo que disponen, en qué momentos se ejecutan, etc. Este paso se estructuró en tres tareas cuya descripción se muestra a continuación.

Tarea 1. Análisis del método de trabajo de las operaciones

Para analizar el método de trabajo se aplica la técnica de examen crítico para poder conocer ¿Qué se hace? ¿Con qué y para qué se hace? ¿Quién lo hace? Se recomienda la representación gráfica de los procesos en diagramas en planta y de recorrido para conocer de qué forma se realiza el trabajo, la cantidad de cargos y puestos de trabajo que lo integran, la organización y servicio al puesto de trabajo para

perfeccionar los métodos y procedimientos de trabajo e incrementar el rendimiento humano y del equipamiento tecnológico que se dispone.

Tarea 2. Descomposición de las operaciones en elementos

Para descomponer las operaciones en elementos, de acuerdo a su complejidad, se pueden representar de manera gráfica en diagramas OTIDA o GANT, para conocer las secuencias de las sub-operaciones u actividades que la componen, las normativas tecnológicas establecidas para cada elemento, las características del servicio que se presta atendiendo al porte de la aeronave, los cargos y la cantidad de trabajadores por puestos de trabajo que lo realizan en la actualidad y el fondo de tiempo o capacidad que disponen.

Tarea 3. Selección de los cargos a estudiar

Una vez descompuestas las operaciones en elementos se evaluarán los cargos a estudiar en función de criterios como:

- predominio del componente humano respecto al tecnológico
- necesidad de más de una persona para realizar el trabajo
- grado de incidencia del recurso humano en el cumplimiento de los estándares establecidos
- comportamiento histórico de la operación

Paso 2-4 Determinación de la carga de trabajo de los cargos a estudiar

Para la determinación de la carga de trabajo (Q) de cada cargo a estudiar deben tenerse en cuenta varios elementos relacionados con las características de los servicios aeroportuarios, que se reflejan directamente en el contenido de trabajo y naturaleza de cada uno de ellos, tales como la variación del nivel de actividad en cada día de la semana, el volumen de trabajo es diferente para cada tipo de aeronave, la ocurrencia

de operaciones simultáneas, la presencia de normas de tiempo para cumplir el itinerario establecido para cada aeronave, entre otros.

Por su complejidad se estructuró en tres tareas cuya descripción se muestra a continuación.

Tarea 1: Determinación del coeficiente de simultaneidad (K) por operación

El coeficiente de simultaneidad (K) de arribo de aeronaves no es más que la cantidad de aeronaves que coinciden como promedio de forma simultánea en el aeropuerto, a las cuales se les presta servicios, condicionando directamente proporcional la carga en el horario del turno que se trate. El mismo se determina a través de estadígrafos utilizando series históricas de itinerarios de vuelos, para lo cual debe tomarse una muestra representativa. En caso de dificultarse la obtención de las series históricas, el coeficiente puede asumirse por experiencia siempre y cuando sea debidamente validado por grupo de expertos.

Para la determinación del coeficiente de simultaneidad es necesario llevar a cabo las subtareas siguientes:

1. Revisión de la base de datos de arribo de las aeronave
2. Determinación de los tiempos de operación (TO) de las operaciones en análisis
3. Identificación de las aeronaves que reciben servicios de forma simultánea en la estación
4. Cálculo del tiempo de trabajo de simultaneidad de las aeronaves, identificado por pares de aeronave para cada operación simultaneada
 - 4.1 Construir una escala temporal del tiempo de estancia de las aeronaves desde que comienza hasta que termina la primera aeronave
 - 4.2 Representar en la escala los tiempos siguientes:
 - T11: tiempo de inicio de la operación simultaneada en A1
 - T12: Tiempo de inicio de la operación simultaneada en A2
 - TF1: Tiempo de terminación de la aeronave simultaneada 1

- TF2: Tiempo de terminación de la aeronave simultaneada 1

4.3 Determinación del tiempo de simultaneidad de las operaciones (TSO) mediante las ecuaciones de la tabla siguiente:

Condiciones	Valor de TSO
TI1 <=TI2 y TF1 <= TF2	TSO=TF1- TI2
TI1 <=TI2 y TF1 >= TF2	TSO= TF2-TI2
TI1 >=TI2 y TF1 < =TF2	TSO=TF1-TI2
TI1 >=TI2 y TF1 > =TF2	TSO=TF2-TI1

En todas las otras combinaciones se descarta la simultaneidad

5. Cálculo del coeficiente de simultaneidad (K) por la expresión siguiente:

$$K = 1 + \frac{\sum_{i=1}^n TSO_i}{\sum_{j=1}^n (TOPA \times CAP)_j}$$

Dónde:

TSO: Tiempo de simultaneidad de la operación

TOPA: Tiempo operativo por porte de la aeronave

CAP: Cantidad de aeronave por porte

6. Ajuste del coeficiente de simultaneidad a través de los criterios de expertos

Tarea 2: Ajuste del coeficiente de simultaneidad al pronóstico de la demanda

Para realizar este ajuste es necesario determinar el valor del coeficiente de simultaneidad máximo, el cual se produce cuando el aeropuerto trabaja con su máxima capacidad. Para ello se deben realizar las subtarefas siguientes:

1-Determinación de la capacidad máxima del aeropuerto (cantidad de aeronave a recibir en un día). Se debe aplicar la expresión siguiente

$$CM = CP * \frac{1440 \text{ min/ dia}}{TA + TPT + TD}$$

Donde:

CM: Capacidad Máxima

CP: Cantidad de posiciones de parqueo del aeropuerto

TA: tiempo de aterrizaje

TPT: Tiempo de permanencia en tierra (de acuerdo con el gráfico tecnológico)

TD: Tiempo de despegue

2. Determinación del tiempo de simultaneidad para la capacidad máxima

$$KM = \frac{K * CM}{CE}$$

Donde:

KM: Coeficiente de simultaneidad al trabajar a la capacidad máxima

K: Coeficiente de simultaneidad histórico calculado

CE: Capacidad existente para la que se determinó el coeficiente de simultaneidad

3. Determinación del coeficiente de simultaneidad pronosticado

$$KP = \frac{KM * DP}{CM}$$

Donde:

KP: Coeficiente de simultaneidad pronosticado

DP: Demanda pronosticada

Tarea 3: Determinación de los tiempos de trabajo de los cargos a estudiar

Conociendo el cargo que se quiere estudiar se procede a elegir el método o técnica de medición a utilizar, entre los que se encuentran la auto fotografía, la fotografía individual o colectiva, el cronometraje y MOI, las que en correspondencia con las variable a medir se emplean con el objetivo de determinar el tiempo operativo de los obreros en dichos procesos.

La forma de medición de las variables seleccionadas depende de las características de estas y de la información disponible, por ejemplo: el tiempo que se demora en manipular un equipaje, la limpieza de las partes de la aeronave y la descarga de pasajeros, pueden determinarse empleando el cronometraje; la cantidad de equipajes manipulados en la jornada y el tiempo de trabajo unitario, etc., pueden ser conocidas mediante el desarrollo de técnicas de observación y la fotografía.

Tarea 4: Determinación de la carga de trabajo (Q) de los cargos a estudiar

La carga de trabajo (Q) se obtiene mediante la ecuación siguiente:

$$Q = Nt * Kp$$

Dónde:

Nt: norma de tiempo establecida para cada operación

Kp: coeficiente de simultaneidad de arribo de aeronaves pronosticado

Paso 2-5. Determinación de la capacidad unitaria de los cargos a estudiar

La capacidad unitaria (Cu) de los cargos a estudiar se establece determinando la norma de servicio de la actividad (tiempo que se dispone para dar servicio a la aeronave en la actividad en estudio) para determinar la norma de servicio (Ns) se debe elaborar un diagramas de Gantt, visualizando las operaciones que se estudian de forma más clara y precisa, así como los tiempos normados para cada actividad y el tiempo general de atención de la aeronave. Se recomienda para la conformación de estos diagramas utilizar la observación directa, entrevistas a trabajadores que realizan o conocen de la

operación a estudiar, revisión de documentos y de bases de datos en caso de que pueda existir alguna información referente al tema. La capacidad de trabajo de una persona matemáticamente puede expresarse por la ecuación siguiente:

$$C_u = \sum_{i=1}^n (\text{norma de servicio})_i$$

Paso 2-6. Determinación de la plantilla necesaria por cargos

Para el cálculo de la plantilla a corto plazo se propone utilizar la expresión siguiente:

$$\text{Cantidad de personas} = \frac{Q}{C_u}$$

Dónde:

Q: La carga de trabajo del cargo a estudiar

C_u: La capacidad unitaria del cargo a estudiar

2.1.3 Fase 3. Aplicación y Ajustes

Paso 3-1. Aplicación

En este paso se aplican los resultados de la fase anterior y se realizan el resto de las actividades de la gestión de recursos humanos para asegurar la disponibilidad de la cantidad de trabajadores de acuerdo con los resultados del estudio, entendiéndose el proceso de selección de personal, el reclutamiento, y la formación. Se organiza la disponibilidad de la fuerza de trabajo para el resto de los días de la semana de acuerdo con el nivel de actividad de cada día y se procede a aplicar los nuevos esquemas organizativos que se derivaron del análisis de los métodos de trabajo existentes.

Paso 3-2. Evaluación y ajuste

Finalmente se realiza el monitoreo del comportamiento real del proceso objeto de estudio una vez implementado los cambios propuestos. Para ello se parte de evaluar si se están cumpliendo las condiciones iniciales del estudio, o sea, si el comportamiento

real del proceso se corresponde con el pronóstico de la demanda realizada, la cantidad y características de las aeronaves atendidas y el coeficiente de simultaneidad previsto. También pueden utilizarse indicadores de control como el Aprovechamiento de la Jornada Laboral (AJL), el cumplimiento del Itinerario de las aeronaves, etc).

Deben evaluarse además las modificaciones realizadas a los métodos de trabajo y realizarse los ajustes que correspondan para lograr el empleo más racional de personas y equipos.

2.2 Aplicación del procedimiento para la planeación cuantitativa de los recursos humanos necesarios en la unidad de Handling del Aeropuerto Internacional “Frank País”

2.2.1 Fase 1. Preparación

En esta fase se persigue desde el inicio y durante todo el proceso de determinación de la cantidad de recursos humanos necesarios, la participación y colaboración de la Dirección, del departamento de Recursos Humanos, de los especialistas principales y trabajadores de cada una de las áreas en las que se desarrolla la investigación, para el logro de los objetivos del trabajo.

Paso 1-1. Caracterización de la entidad objeto de estudio

La Empresa Cubana de Aeropuertos y Servicios Aeronáuticos ECASA S.A. de la Zona Oriente Norte se encuentra ubicada en la Carretera Central KM 11½ vía a Bayamo, municipio y provincia Holguín, abarca dos Aeropuertos Internacionales: “Frank País García” en Holguín y “Sierra Maestra” en Manzanillo, dos nacionales “Carlos Manuel de Céspedes” en Bayamo y “Orestes Acosta” en Moa. Esta constituye una organización subsidiaria de la Compañía Holding denominada Corporación de la Aviación Cubana S.A. (CACSA).

El Aeropuerto Internacional “Frank País García”, fue inaugurado el 26 de julio de 1996 por el Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz, fecha en la que nuestra provincia fue

elegida sede por tan importante acontecimiento. Este está compuesto por dos terminales aéreas, una para la atención a los pasajeros nacionales y la otra para pasajeros internacionales.

Objeto social

Prestar servicios de tránsito aéreo, meteorológico, telecomunicaciones y comunicaciones, se brindan servicios de asistencia en tierra a aeronaves y pasajeros, servicios de derecho de aterrizaje y parqueo de aeronaves, servicios de atención en tierra a pasajeros, ya sean de manera general o personalizada como los servicios VIP además de comercializar combustible y sus derivados a líneas aéreas pertenecientes a la CACSA y a otras líneas nacionales.

Misión: *“Brindar los servicios aeroportuarios, aeronáuticos, gastronómicos, de seguridad y transportación de pasajeros, carga y correo de forma eficiente y segura, comparables con las más altas normas internacionales de calidad, logrando la máxima satisfacción de los clientes y usuarios, asegurando la eficiencia económica y rentabilidad, contribuyendo con ello al desarrollo del transporte aéreo”.*

Visión: *“Somos una organización reconocida por los servicios aeroportuarios, aeronáuticos, comerciales y de aprovisionamiento de combustibles, avalados por la profesionalidad y los valores de nuestro colectivo”.*

Como competidores nacionales se encuentran los aeropuertos “Jardines del Rey” de Cayo Coco, “Abel Santamaría” de Santa Clara y “Juan Gualberto Gómez” de Varadero. Como competidores extranjeros en la zona del Caribe se encuentra el aeropuerto “Joaquín Balaguer” de Santo Domingo.

El organigrama de la empresa representa una estructura departamental por funciones, ya que todas las actividades se encuentran agrupadas de acuerdo con las funciones que ejecuta la entidad.

Para el buen funcionamiento de una organización, uno de los elementos a tener en cuenta son los proveedores y sus principales suministros. En este grupo se incluyen todas las empresas e instituciones que ofertan productos o servicios, los cuales se reflejan en la tabla 2.1.

Principales proveedores	Renglones que se suministran
Oro Rojo	Alimentación
EI QUIM	Productos Químicos para el tratamiento del agua
AT Comercial	Alimentación; Productos Químicos e Insumos
ETECSA S.A	Servicios de Comunicación
Empresa Eléctrica	Energía Eléctrica
COPEXTEL	Servicios Informáticos, Material de oficina, productos químicos
Cupet	Combustible
MOVITEL	Servicios de Comunicación
ITH	Alimentación; Productos Químicos e Insumos

Tabla 2.1. Relación de proveedores y suministros

Del total de proveedores con que cuenta la entidad, estos son los que tienen mayor impacto sobre sus operaciones.

Para la complementación de servicios de ventas minoristas, gastronómicos, de cambio y recambio de moneda, se cuenta con la participación de CIMEX, CADECA, Fondo de Bienes Culturales, Propaganda Nacional, EGREM, Caracol, Correos de Cuba y Artex, entidades que no forman parte del proceso principal de la empresa pero contribuyen en gran medida al incremento de la satisfacción del cliente durante su estancia en la instalación.

Dentro de los procesos operacionales de la ECASA S.A, se encuentran los Servicios en Aeropuertos a Aeronaves y Pasajeros (servicios de Handling), comprendiendo los

servicios siguientes: coordinación y supervisión; servicio a pasajeros; servicio a aeronaves en rampa; servicio de control de la carga y servicio de apoyo e información. Para llevar a cabo estos servicios se cuenta con los departamentos de Operaciones, Dpto. de Servicios a Pasajeros y el Dpto. de Línea de Vuelos.

Los servicios a aeronaves en rampa comprenden un gran número de operaciones que se realizan para la atención de la aeronave en tierra, que inicia desde que se estaciona en la posición de parqueo y concluye con la salida de la misma. A continuación se da a conocer la descripción detallada de cada una de las operaciones que conforman el diagrama de OTIDA (**Anexo 2**) perteneciente a los servicios a aeronaves en rampa:

- Parqueo de la aeronave: Es cuando la aeronave está estacionada en la zona restringida de la plataforma y lista para el procedimiento de avituallamiento.
- Colocar calzos y conos: Es la primera acción que se realiza después del parqueo. Se colocan los calzos inicialmente al tren delantero, y sucesivamente al tren principal izquierdo, evitando el desplazamiento de la aeronave.
- Inspección marcha ruta: La ejecuta el Coordinador Técnico de Operaciones iniciando el recorrido por el lateral izquierdo de la aeronave y es para detectar cualquier golpe, ralladura, salidero, etc, que pueda tener la aeronave
- Servicio de planta eléctrica: Se utiliza según el tipo de aeronave y es para abastecer de energía a la aeronave ya sea en voltaje directo + 28 volt o voltaje alterno 115 volt 400 ciclos.
- Servicio de escaleras de pasajeros: Se incorporan las escaleras para pasajeros y para la cabina de vuelo, utilizando los vehículos designados para ello
- Bajar pasajeros: Desembarque de los pasajeros de la aeronave
- Gaseo de combustible: Este servicio se efectúa a solicitud de la tripulación y es el aprovisionamiento de combustible a la aeronave
- Inmigración: Representa el cuidado y preservación de la frontera estatal ante una interferencia ilícita tanto en entrada y/o salida del país

- Aduana: Preserva el patrimonio del país, evita tanto en salida y/o entrada al país la comercialización de sustancia, mercancía y/o productos no autorizada por el estado cubano.
- Descargar equipaje: Retirada de los equipajes de la aeronave, utilizando esteras, elevadoras y vehículos para su transporte al área de llegada
- Limpieza de la aeronave: Consiste en limpiar y acomodar el interior de la aeronave para el próximo vuelo
- Drenaje de desechos: Eliminación e incineración de todo tipo de desechos que trae a bordo la aeronave
- Control Fitosanitario: representa el cuidado y preservación de la frontera estatal tanto en entrada y/o salida del país de animales y plantas
- Servicio de Comisaría: se rota la comisaría que trae el avión en el compartimiento de carga ubicándose en la cabina de pasajeros y en los galley¹¹ de primera clase y económica
- Manipulación de equipajes en la estera de salida: esta operación se realiza antes de trasladar los equipajes a la aeronave, utilizando contenedores y carretillas para su transporte hacia la aeronave
- Cargar equipaje: acomodo de los equipajes en la aeronave una vez que son extraídos de las carretillas o la ubicación de los contenedores a través de elevadoras.
- Abordo de pasajeros: es cuando los pasajeros son conducidos de forma ordenada a la aeronave
- Retirar escaleras y planta: se retiran las escaleras de pasajeros y cabina de vuelo, junto con la planta eléctrica

¹¹ Compartimiento de la aeronave donde se colocan todos los alimentos a ofertar a los pasajeros durante el vuelo

- Retirar calzos y conos: al retirarse el último equipo especial de la aeronave se ejecuta ordenadamente, de manera inversa a su puesta inicial, concluyendo con el calzo del tren delantero
- Arranque de los motores: esta acción se ejecuta después de haber recibido la autorización de la puesta en marcha por el controlador de tránsito aéreo comenzando por el motor del ala derecha de la aeronave
- Salida de la aeronave: la salida se puede realizar con la ayuda de un empuje de aeronave o por sus propios motores, ubicándose la aeronave lista para su entrada a la pista

Es preciso señalar que las operaciones de Inmigración, Aduana, Comisaría y Fitosanitario aunque forman parte del proceso de servicios que se presta a aeronaves en rampa, no pertenecen a la entidad objeto de estudio sino a otras entidades del territorio.

Caracterización de la fuerza de trabajo

La fuerza de trabajo está integrada por 442 trabajadores fijos, de ellos 272 hombres y 170 mujeres, siendo la plantilla aprobada de 465 cargos, lo que representa un 95.1 % de completamiento.

Del total de empleados: 132 son jóvenes hasta 35 años (28%); 66 son negros y mestizos (14%); 109 son profesionales de Nivel Superior (23 %); de los 19 cuadros solo 2 son mujeres; los 465 trabajadores contratados poseen la calificación formal y los requisitos exigidos para sus cargos; el promedio de edad de la Zona Aeroportuaria es de 40.4 años de edad.

La Unidad de Handling está conformada por 159 trabajadores que representa un 36% de la empresa, de ellos 136 son fijos (86%) y 23 son por contrato (14%). Del total de trabajadores 71 pertenecen al sexo femenino siendo este un 45%.

En la tabla 2.2 se muestra la cantidad de trabajadores por categoría ocupacional, así como quiénes son fijos o contratados por la entidad.

Unidad Handling	Obreros					Servicios					Técnicos					Ejecutivo				
	F	M	C	M	Tot.	F	M	C	M	Tot.	F	M	C	M	Tot.	F	M	C	M	Tot.
Dirección Unidad Handling																1				1
Dpto de Operaciones											15	9			15	1				1
Dpto de Serv.a Pasajero						54	33	8	8	62						1	1	1	1	2
Brig. Limpieza Aeronaves	20	16	3	3	23															
Dpto de Línea de Vuelos	43		11		54											1				1
TOTAL Udad Handling	63	16	14	3	77	54	33	8	8	62	15	9			15	4	1	1	1	5

Tabla 2.2. Cantidad de trabajadores por categoría ocupacional en la Unidad de Handling

Paso 1-2. Comprometimiento

Se realizaron conversatorios, entrevistas individuales y reuniones con el consejo de dirección, especialistas de recursos humanos y factores de las áreas donde se desarrolló el estudio. Se efectuaron intercambios con los trabajadores explicándoles la importancia del estudio y la necesidad de cooperación para poder aplicar el procedimiento, así como, se impusieron de los beneficios que este representa, donde se ha manifestado expectativa de su aplicación, logrando alcanzar el compromiso necesario del personal de la entidad.

Paso 1-3. Planificación del estudio

El estudio se le realizó al proceso de servicio a aeronaves en rampa, debido a que es uno de los procesos fundamentales que más puestos de trabajo contiene y no existe predeterminado en los manuales y procedimientos del mismo, la cantidad de personas necesarias para realizar cada actividad.

Para determinar en qué momento se llevaría a cabo, se realizó un estudio a través de series históricas representativas relacionado con el arribo de las aeronaves desde el

año 2009 al 2012. Para ello se utilizaron los meses de temporada alta del año (temporada objeto de estudio) y los días de la semana, determinando que los días de mayor nivel de actividad son los sábados, representando un 21 %. **(Anexo 3)**.

En el estudio participaron:

- el Director de Recursos Humanos, quien tuvo la tarea de reunir al personal de línea de vuelos y explicarles en qué consiste el estudio
- personal de Línea de Vuelos del proceso servicios a aeronaves en rampa, quienes fueron los principales actores de la presente investigación, colaborando con su desarrollo
- personal de operaciones del proceso coordinación y supervisión, facilitando la información necesaria, información a la que se puede acceder teniendo el permiso de un miembro de la dirección, en este caso el Coordinador General antes mencionado

2.2.2 Fase 2. Proyección de recursos humanos

El objetivo de esta fase es determinar de forma cuantitativa las necesidades de personal, de manera que se garantice el desarrollo eficaz de la organización. A continuación se desarrollan los seis pasos que comprende el estudio de esta fase.

Paso 2-1 Pronóstico de la demanda

Tomando como referencia la cantidad de aeronaves que arribaron al aeropuerto por cada día de la semana de los meses de octubre a Abril, periodo de mayor nivel de actividad, durante los últimos 4 años, se realizó el pronóstico de la cantidad de aeronaves para el próximo periodo de mayor demanda, mediante la utilización de los métodos de suavización exponencial y el de las medias móviles determinándose que el día de mayor cantidad de arribos es el sábado y número de arribo debía ser de aproximadamente de 13 aeronaves.

Paso 2-2. Selección de las operaciones a estudiar

Las operaciones en las que se realizará el estudio serán las conocidas como limpieza de aeronaves y manipulación de equipajes en la estera de salida de la terminal internacional, debido a que estas dependen en mayor medida del trabajo directo del hombre, realizándose de forma manual y requiriendo un mayor tiempo de trabajo; además requieren de una adecuada organización y de métodos de trabajo efectivos. Estas operaciones las ejecuta el departamento de Línea de Vuelos y solo se le realizan a las aeronaves de mediano y gran porte.

En el caso de la limpieza de aeronaves pueden generarse cuellos de botellas producidos por la simultaneidad de las aeronaves en la temporada objeto de estudio, pues hasta que no se ejecute esta operación, no se puede iniciar el abordaje de los pasajeros y continuar el servicio.

A través de criterios de expertos, se pudo determinar que la planeación de recursos humanos para estas operaciones ha presentado dificultades desde hace algún tiempo en temporadas altas del año, al no contratarse el personal necesario para satisfacer los servicios, siendo en ocasiones en exceso y otras en defecto, lo que ha generado gastos excesivos de salario o aumento de horas de la jornada laboral respectivamente.

Paso 2-3. Estudio de las operaciones

A continuación se procede a estudiar las operaciones seleccionadas por separado, para una mejor ilustración del proceder aplicado en cada caso.

Operación 1: Limpieza de aeronaves

Tarea 1. Análisis del método de trabajo de la operación

Esta operación, como su nombre lo indica, consiste en prestarle servicios de limpieza y orden a las aeronaves, garantizándoles las condiciones higiénicas adecuadas para que los pasajeros se sientan conformes en su habitar durante el viaje que realizarán. La integran el jefe de brigada y los auxiliares generales (cabineras), quienes deben tener

conocimiento de la hora de llegada real del vuelo al cual le van a realizar el servicio, para garantizar la puntualidad. Para lograr esto, se les informa a través del Jefe de brigada, quien se orientará por aviso operacional o a través de frecuencias con Control de Rampa o teléfono.

Inicia, generalmente, después de transcurridos 10 minutos del arribo de la aeronave de mediano porte y 20 minutos para las de gran porte, y concluye a los 30 minutos aproximadamente en los aviones de mediano porte y 60 minutos aproximadamente para los de gran porte.

Tarea 2. Descomposición de las operaciones en elementos¹²

Para lograr cumplir con el tiempo establecido en el itinerario, el personal de limpieza se divide las operaciones en elementos. A continuación se muestra el orden en el que se realizan y en qué consiste cada uno de ellos (ECASA, 2009):

1. Limpiar la cabina de pasajeros y tripulantes que incluye:

a) Limpieza de los asientos

- El empleado recogerá los desechos sólidos de las bolsas, los ceniceros y de los asientos, éstos se echan en la bolsa de nylon que el empleado utiliza para su trabajo
- Se limpian los asientos, se ajustan y cruzan los cinturones de seguridad, se cierran los ceniceros, se ordenan los objetos retornables según corresponda
- Colocan los reposa brazos en posición horizontal
- Limpian las mesas por ambos lados con el producto indicado, se cierran las mesas
- Se sitúa el respaldo de los asientos en posición vertical, el reposa pies en posición normal. Se limpian la puerta de acceso a la Cabina de Mando y mamparas de cabina de pasajeros.

¹² En esta investigación al referirse a elemento se refiere también a actividad

b) Limpieza de los galleys

- El empleado recoge y retira los desechos del área y de los depósitos. Se echan en la bolsa de nylon que el empleado utiliza para su trabajo, esta bolsa se retira de la aeronave
- Limpian las alacenas por el exterior, se limpian las superficies de las cocinas (fregaderos y superficie de trabajo)
- Limpian las puertas del horno por el exterior, las mesas de trabajo y se pliegan
- Limpia el piso con una frazada humedecida con el líquido correspondiente
- Se sitúa la bolsa de nylon en cada depósito de desperdicios.

c) Limpieza de los baños

- El empleado que realice este trabajo, retira los desechos sólidos del área, de los depósitos y ceniceros, los echa en la bolsa de nylon y se retira de la aeronave.
- Se sitúa la bolsa de nylon nueva en el tanque para papeles, se cierra el cenicero.
- Con un paño húmedo con el líquido especial se limpian espejos, lavamanos, llave del lavamanos, puerta de acceso al baño por ambos lados, las manchas de vómitos, alimentos, bebidas, etc., se limpia la poseta del baño.
- Se limpia el piso con una frazada humedecida con un líquido especial.
- Se distribuyen los artículos suministrados por la Aerolínea (papel higiénico, toallas, pañuelos desechables, etc.)

d) Limpieza del piso

- El empleado recoge del piso de la cabina de mando y del salón de pasajeros
- Los desechos sólidos que por sus dimensiones la aspiradora no absorba, se echan en la bolsa de nylon que poseen para esos fines

- Los objetos retornables tales como (mantas, almohadas, audífonos, revistas del vuelo, tarjetas de emergencias y otros), se sitúan sobre el asiento
- Los restos de vómitos, alimentos, bebidas y otros que están en el piso, reposa pies y rodapiés se limpian con colcha húmeda y un líquido especial
- Se conecta la aspiradora, se inicia el trabajo aspirando de atrás hacia delante, los pasillos del salón, entre baños, galleys y debajo de los asientos, así como el piso de la cabina de mando
- El empleado recoge del compartimento de carga los desechos sólidos de mayor tamaño, el resto lo barre con la escoba, estos se echan en la bolsa de nylon.

e) Limpieza de primera clase

1. Doblar y guardar las mantas
2. Cambiar los paños de los cabeceros y las fundas de las almohadas (los paños y fundas deben ser suministrados por el Transportista¹³)

Tarea 3. Selección de los cargos a estudiar

En la operación de limpieza de la aeronave se le realizó el estudio al cargo de Auxiliar General de Servicios Aeroportuarios (cabinera). Esta operación se dificulta cuando se tiene la simultaneidad de más de una aeronaves en la estación de abordaje, resultando complicado realizar las actividades correspondientes, sin poder cumplir con el tiempo establecido.

Paso 2-4. Determinación de la carga de trabajo del cargo a estudiar

Para la determinación de la carga de trabajo (Q) de este cargo se tuvieron en cuenta varios elementos relacionados con las características de los servicios aeroportuarios, que se reflejan directamente en el contenido de trabajo y naturaleza de cada uno de ellos.

¹³ Personal responsable de suministrar a la aeronave los objetos y alimentos que facilitan las aerolíneas

La carga de trabajo de la cabinera está dada por:

- Nivel de actividad en cada día de la semana
- Nivel de ocupación por tipo de aeronave
- Ocurrencia de operaciones simultáneas
- Cumplimiento del itinerario establecido para cada aeronave

A continuación se procede al desarrollo de las tareas que conforman este paso.

Tarea 1: Determinación del coeficiente de simultaneidad (K) por operación

Para tener conocimiento de la cantidad de aeronaves que simultanean en la estación de arribo y que interfieren en el desarrollo de la operación limpieza de aeronaves, es necesario determinar el coeficiente de simultaneidad. Para ello se lleva a cabo la realización de las subtareas siguientes:

1. Revisión de la base de datos de arribo de las aeronaves

Fue necesario prescindir de la utilización del software que dispone el departamento de Operaciones, en el que se recogen datos relacionados con la fecha de arribo y salida, estación a la que arriba la aeronave, compañía y equipo al que pertenece, hora del itinerario y hora real, entre otros. Se tomaron los meses de marzo y abril del presente año 2013, haciéndole el estudio a los sábados específicamente, por ser los días de mayor frecuencia de vuelos.

2. Determinación de los tiempos de operación (TO)

Para determinar el tiempo de operación de la actividad limpieza de aeronaves, fue necesario elaborar el diagrama de Gantt correspondiente a los servicios de aeronaves en rampa, por medio de la observación directa, entrevistas y utilización de los gráficos tecnológicos de las aeronaves de mediano y gran porte. **(Anexo 4)**

3. Identificación del nivel de simultaneidad de las aeronaves

Se determinó a través de la base de datos que los sábados correspondientes a la temporada alta 2012, arribaron al aeropuerto solo aeronaves de mediano y gran porte. En la tabla 2.3 se muestra la cantidad de aeronaves que simultanearon en el análisis realizado, en dependencia del itinerario, con las aerolíneas y equipo al que pertenecen.

Porte de la aeronave	Aerolínea	Equipo	Cantidad de aerolíneas que arriban los sábados
Gran Porte	Air Italy (AEY)	B762	1
	Transat (TSC)	A310	1
Mediano Porte	Swmngin (SWG)	B738	2 o 3
	American Line (WAL)	MD80	1
	Kanye (CJA)	B738	2 o 3
	Air Canada (ACA)	A320	3

Tabla 2.3. Cantidad de aeronaves que pueden simultanear en el aeropuerto

4. Cálculo del tiempo de simultaneidad de la operación, de las aeronaves identificada por pares de aeronave para cada operación simultaneada

Se realizaron las escalas temporales de tiempo de estancia desde que comienza la operación limpieza de aeronaves hasta que finaliza, correspondientes a cada uno de los sábados pertenecientes al periodo señalado, determinando que el día de mayor simultaneidad de vuelos fue el 23 de marzo del 2013 con 12 aeronaves atendidas en turno de trabajo. **(Anexo 5)**

En la tabla 2.4 se muestra el tiempo de simultaneidad de la operación limpieza de aeronaves, a través del resultado de la escala temporal de tiempo referente al día antes mencionado:

Aeronaves simultaneadas	Tiempo de simultaneidad de la operación (TSO)
A1 - A2	20
A4 - A5	55
A4 - A6	30
A5 - A6	30
A8 - A9	13
A9 - A10	10
ΣTSO	158

Tabla 2.4. Determinación del tiempo de simultaneidad de la operación limpieza de aeronaves

5. Cálculo del coeficiente de simultaneidad (K)

$$K = 1 + \frac{\sum_{i=1}^n TSO_i}{\sum_{j=1}^n (TOPA \times CAP)_j}$$

$$K = 1 + \frac{158}{((60 \times 2) + (30 \times 9))} = 1.405$$

El coeficiente de simultaneidad es igual a 1.405

6. Ajuste del coeficiente de simultaneidad a través de los criterios de expertos

Se conformó un grupo de expertos pertenecientes a los Dpto. de Operaciones y Línea de Vuelos y se les explicó cómo se llegó al resultado del coeficiente de simultaneidad. Estos dieron sus criterios y estuvieron de acuerdo con los datos seleccionados correspondientes a los tiempos de operación que se fijaron en los diagramas de Gantt y en cómo se habían determinado los tiempos de simultaneidad de las operaciones a través de las escalas temporales de tiempo.

Tarea 2: Ajuste del coeficiente de simultaneidad al pronóstico de la demanda

Se determinó que la capacidad máxima de aeronaves a atender en el aeropuerto Frank Pais, teniendo en cuenta las 4 posiciones de parqueo que dispone y suponiendo que las aeronaves que se atenderán son todas de mediano porte por tener el menor TPT (60 min.), es de 77 aeronave al día y resultando que para esta el coeficiente de simultaneidad alcanzaba un valor de 1.405, lo que para el pronóstico de la cantidad de aeronave desarrollado se alcanza un valor del coeficiente de simultaneidad de 1.522.

Tarea 3: Determinación de los tiempos de trabajo para cada actividad

Teniendo en cuenta el tipo de actividad, cargo a estudiar y la cantidad de personas que lo realizan, se utilizó la técnica de estudio de tiempo el cronometraje por operación, con el objetivo de conocer el tiempo operativo por unidad que se demoraba una cabinera en realizar la limpieza a aeronaves de mediano y gran porte. Para ello se tomaron las actividades de limpieza de las cabinas de pasajeros y tripulantes, doblado y acomodo de las mantas y cambio de los paños de los cabeceros y fundas de las almohadas.

La realización del cronometraje a las actividades se efectuó a través del desarrollo de sus distintas etapas. Para ello, se llevó a cabo la familiarización con las funciones a estudiar y sus características propias, creando las condiciones necesarias para que la actividad se realizara con la calidad requerida. Las mediciones se realizaron seleccionando al trabajador que labora con habilidad e intensidad media. En la tabla 2.5 se muestran los resultados de las mediciones para las tres actividades.

Actividades	Tiempo operativo por porte de la aeronave (minutos/ aeronave)	
	Mediano Porte	Gran Porte
Limpieza de las cabinas de pasajeros y tripulantes	21.923	44.654
Doblado y acomodo de las mantas	3.025	4.997
Cambio de los paños de los cabeceros y fundas de las almohadas	5.965	7.001

Tabla 2.5. Tiempo operativo de la actividad atendiendo el porte de la aeronave

El tiempo de trabajo por trabajador (TT) se obtiene mediante la ecuación siguiente:

$$TT = \sum_{i=1}^n (TO/u \times CC)_i$$

Dónde:

TO/u: tiempo operativo por unidad para cada una de las actividades del cargo auxiliar general de servicios aeroportuarios (cabinera); minutos

CC: Cantidad de cabineras; cabineras

Se escogieron los tiempos de operación por unidad determinados en los cronometrajes correspondientes a las aeronaves de mediano porte, por ser los de menor valor.

Sustituyendo los valores en la fórmula se obtiene:

$$TT = (21.923 \times 9 + 3.025 \times 7 + 5.965 \times 7) = 260.237 \text{ min}$$

Tarea 4: Determinación de la carga de trabajo (Q) del cargo a estudiar

Una vez determinado el tiempo de trabajo y el coeficiente de simultaneidad para el pronóstico realizado, se obtiene el valor de la carga de trabajo por medio de la fórmula que se muestra a continuación:

$$Q = TT \times Kp$$

$$Q = 260.237 * 1.522 = 396.08 \text{ min}$$

Paso 2-5. Determinación de la capacidad unitaria del cargo a estudiar

La norma de servicio (Ns) se consultó a través de la elaboración del diagrama de Gantt correspondiente a los servicios de aeronaves en rampa con el objetivo de visualizar la operación que se estudia de forma más clara y precisa. Para la elaboración del diagrama se realizaron observaciones directas a la operación, se entrevistaron a las cabineras y al Jefe del departamento de Línea de Vuelos, y se consultaron los gráficos

tecnológicos existentes en los manuales y procedimientos de cada aerolínea, atendiendo a los 2 tipos de aeronaves (mediano y gran porte) que disponen de la operación limpieza de aeronaves.

La capacidad de trabajo se determinó, tomando el tiempo que disponen las cabineras en limpiar y ordenar las aeronaves de mediano porte, pues si se puede hacer esta operación en este tiempo, se podrá hacer también para las aeronaves de gran porte.

$$C_u = \sum_{i=1}^n (\text{norma de servicio})_i$$

$$C_u = 30 \text{ minutos /cabinera}$$

Paso 5. Determinación de la plantilla necesaria por cargos

La plantilla a corto plazo se determinó de la forma siguiente:

$$\text{Cantidad de personas} = \frac{Q}{C_u}$$

$$\text{Cantidad de personas} = \frac{396.08}{30} = 13.20 \approx 14 \text{ cabineras}$$

OPERACIÓN No. 2: MANIPULACIÓN DE EQUIPAJES EN LA ESTERA DE SALIDA

Tarea 1. Análisis del método de trabajo de la operación

Esta operación consiste en la manipulación de la carga y el equipaje desde la estera o cinta transportadora hacia los contenedores y/o carretillas de las aerolíneas correspondientes, de manera segura y en tiempo, garantizando el cuidado de la propiedad del cliente. El grupo de trabajo está conformado por el Jefe de Brigada; Choferes Operadores de Equipos Especiales de Aviación y los Auxiliares Generales de Servicios Aeroportuarios (manipuladores), quienes conocen a través del aviso operacional el comportamiento de la operación diaria y se planifican para garantizar la puntualidad en el servicio a los vuelos.

Se le da inicio cuando comienza a realizarse el chequeo de los pasajeros en las cabinas de tráfico, donde despachan los equipajes con dos horas de antelación para las aeronaves de mediano porte y tres horas para las de gran porte, culminando dicha operación con el cierre de tráfico, con 20 minutos para aeronaves de mediano porte y 40 minutos para las de gran porte. Este tiempo se toma teniendo en cuenta el itinerario diario, que es enviado desde el centro de operaciones del aeropuerto.

Se realizó el diagrama en planta de esta operación (**Anexo 6**), pudiendo constatar que el diseño del carrusel no posibilita un adecuado servicio al puesto de trabajo para la ubicación de las carretillas y contenedores de equipajes, limitando la cantidad de operarios a solo 3 al encontrarse ubicado de forma horizontal quedando subutilizado el tramo de la cinta que da a la paret, por lo que se procedió a su rediseño y cambio de posición del carrusel (**Anexo 7**). Esto permite ampliar el área de trabajo, duplicar la cantidad de puestos de trabajo y poder situar más contenedores y carretillas alrededor, evitar su congestión e incrementar el rendimiento humano.

Tarea 2. Descomposición de la operación en elementos

La representación gráfica OTIDA (**Anexo 8**) muestra la descomposición de las operaciones en elementos para esta actividad. A continuación se ofrece un resumen del procedimiento que se realiza para la manipulación de equipaje en la estera de salida (ECASA, 2003):

1. Los manipuladores colocarán el equipaje que vaya corriendo por la estera de salida hacia los contenedores o carretillas designadas atendiendo al tipo de vuelo y el destino del equipaje
2. Los manipuladores deberán leer las etiquetas de los equipajes para conocer a que tripulación pertenece, así como determinar si tienen BINGO CARD¹⁴, o si pertenece a algún pasajero en conexión, interlínea, ya que estos equipajes se

¹⁴ Procedimiento que solicitan las aerolíneas para conocer el paradero del equipaje, solo para aeronaves con contenedores

montan en carretillas o contenedores diferentes según las orientaciones recibidas por el coordinador en Rampa o representante de la aerolíneas

3. Una vez que las carretillas o los contenedores estén listos, los manipuladores los trasladarán hacia la posición en la cual los operadores de equipos conducirán estos hacia la posición donde se encuentre la aeronave, si son carretillas o contenedores se remolcarán en tractor, para ser recepcionado el equipaje por la transportadora.

Tarea 3. Selección del cargo a estudiar

En la operación manipulación de equipajes se le realizó el estudio al personal que trabaja en contacto directo con los equipajes, siendo este el cargo de Auxiliar General de Servicios Aeroportuarios (manipulador de equipaje), por ser el que mayor carga de trabajo tiene cuando existe simultaneidad de aeronaves, o sea cuando se están chequeando más de dos vuelos de diferentes o igual porte al mismo tiempo. Del total de manipuladores que conforman la brigada, en la estera de salida por lo general solo se ubican 2 manipuladores y cuando existe simultaneidad de aeronaves ubican 3 por no tener capacidad el área para más manipuladores. El resto de los manipuladores atienden otras áreas, como por ejemplo: la descarga en la estera de llegada y la descarga y carga en los compartimientos de la aeronave.

Paso 3. Determinación de la carga de trabajo (Q) del cargo a estudiar

Para la determinación de la carga de trabajo (Q) del cargo Auxiliar general (manipulador de equipajes) se tuvieron en cuenta varios elementos relacionados con las características de los servicios aeroportuarios, que se reflejan directamente en el contenido de trabajo y naturaleza de cada uno de ellos.

La carga de trabajo de los manipuladores está dada por:

- Nivel de actividad que presenta cada día de la semana
- Cantidad de aeronaves que se atienden de forma simultanea

- Cumplimiento del tiempo establecido
- Distancia entre contenedores y carretillas

A continuación se procede al desarrollo de las tareas que conforman este paso.

Tarea 1: Determinación del coeficiente de simultaneidad (K)

La determinación del coeficiente de simultaneidad en esta operación se hace de forma similar a la operación limpieza de aeronaves, pero se tienen en cuenta las características propias de esta. A continuación se procede a desarrollar las sub-tareas que se requieren.

Sub-tareas 1 y 3: Responden a lo mismo que se expuso en la operación limpieza de aeronaves

2. Determinación de los tiempos de operación (TO)

Para determinar el tiempo que dispone la actividad manipulación de equipajes en la estera de salida, fue necesario entrevistar a los manipuladores de equipajes, Jefe de brigada del Dpto. Línea de Vuelos y personal del Dpto. de Operaciones, además de realizar observaciones sistemáticas al área correspondiente a esta operación, con el objetivo de validar las respuestas de los entrevistados. En la tabla 2.6 se muestra el tiempo de operación de los manipuladores según el porte de la aeronave.

Porte de la aeronave	Tiempo de operación (min)
Mediano porte	100
Gran porte	140

Tabla 2.6. Tiempo de operación de los manipuladores según el porte de la aeronave

4. Cálculo del tiempo de trabajo de simultaneidad de las aeronaves identificada por pares de aeronave para cada operación simultaneada

Se realizaron las escalas temporales de tiempo de estancia desde que comienza la operación manipulación de equipajes hasta que finaliza, correspondientes a cada uno

de los sábados pertenecientes al periodo seleccionado anteriormente, determinando que el día de mayor simultaneidad de vuelos fue el 10 de marzo del 2013, el cual se tomó como muestra para realizar el estudio.

En la tabla 2.7 se muestra el tiempo de simultaneidad de la operación manipulación de equipajes en la estera de salida, a través del resultado de la escala temporal de tiempo referente al día antes mencionado:

Aeronaves simultaneadas	Tiempo de simultaneidad de la operación (TSO) (min)
A ₁ - A ₂	85
A ₁ - A ₃	65
A ₁ - A ₄	53
A ₂ - A ₃	80
A ₂ - A ₄	8
A ₃ - A ₄	8
A ₅ - A ₆	90
A ₅ - A ₇	85
A ₆ - A ₇	100
A ₆ - A ₈	90
A ₇ - A ₈	15
A ₈ - A ₉	36
A ₈ - A ₁₀	5
A ₈ - A ₁₁	3
A ₉ - A ₁₀	70
A ₉ - A ₁₁	68
A ₁₀ - A ₁₁	98
ΣTSO	959

Tabla 2.7. Determinación del tiempo de simultaneidad de la operación manipulación de equipajes en la estera de salida

5. Cálculo del coeficiente de simultaneidad (K)

A continuación se sustituyen los valores en la fórmula de K:

$$K = 1 + \frac{\sum_{i=1}^n TSO_i}{\sum_{j=1}^n (TOPA \times CAP)_j}$$

$$K = 1 + \frac{959}{((100 \times 2) + (140 \times 9))} = 1.656$$

El coeficiente de simultaneidad es igual a 1.656

6. Ajuste del coeficiente de simultaneidad a través de los criterios de expertos

Se conformó un grupo de expertos pertenecientes a los Dpto. de Operaciones y Línea de Vuelos y se les explicó cómo se llegó al resultado del coeficiente de simultaneidad. Estos dieron sus criterios y estuvieron de acuerdo con los datos seleccionados correspondientes a los tiempos de operación que se habían fijado a través de las entrevistas realizadas y en cómo se habían determinado los tiempos de simultaneidad de las operaciones a través de las escalas temporales de tiempo.

Tarea 2: Ajuste del coeficiente de simultaneidad al pronóstico de la demanda

Partiendo del cálculo de la capacidad máxima, el coeficiente de simultaneidad y la demanda pronosticada se ajustó el coeficiente de simultaneidad obteniéndose el valor de 1,783.

Tarea 3: Determinación de los tiempos de trabajo para cada actividad

Con el objetivo de determinar el tiempo operativo por unidad que se demoraban los manipuladores en la actividad de traslado de equipajes desde la estera hacia el contenedor o la carretilla, se empleó la técnica de estudio de tiempo el cronometraje por operación. Técnica que se desarrolló a través del mismo procedimiento realizado a la operación limpieza de aeronaves.

El tiempo operativo por unidad que se obtuvo en esta actividad fue de 0.09808 min por unidad (equipaje).

El tiempo de trabajo para la actividad de manipulación de equipajes en la estera de salida se determina a través de la siguiente expresión:

$$TT = TME \times \left(\sum_{i=1}^n (CEAGP \times CAGP)_i + \sum_{i=1}^n (CEAMP \times CAMP)_i \right)$$

Dónde:

TME: Tiempo de manipulación del equipaje; min/ equipaje

CEAGP: Cantidad de equipajes de los aviones de gran porte; equipajes

CAGP: Cantidad de aviones de gran porte; aeronaves

CEAMP: Cantidad de equipajes de los aviones de mediano porte; equipajes

CAMP: Cantidad de aviones de mediano porte; aeronaves

El tiempo de manipulación de equipaje (TME) es el determinado en el cronometraje.

Para la determinación de la cantidad de equipajes y cantidad de aeronaves, atendiendo el porte, se entrevistó al Coordinador Técnico del Dpto. de Operaciones en busca de la información necesaria. En la tabla 2.8 se muestra la cantidad de piezas que puede transportar como máximo cada una de las aerolíneas que arriban los sábados.

Porte de la aeronave	Aerolíneas	Cantidad de piezas
Gran porte	AEY	340
	TSC	320
Mediano porte	CJA	200
	ACA	150
	SWG	200
	WAL	60

Tabla 2.8 Cantidad de piezas por aerolínea

$$TT = 0.09808 \times ((340 \times 1 + 320 \times 1) + (60 \times 1 + 150 \times 3 + 200 \times 3 + 200 \times 2))$$

$$TT = 212.83 \text{ min}$$

Tarea 3: Determinación de la carga de trabajo (Q) del cargo

$$Q = TT \times Kp$$

$$Q = 212.83 \times 1.783 = 379.56 \text{ min}$$

Paso 2-4. Determinación de la capacidad unitaria de los cargos a estudiar

La norma de servicio (Ns) se consultó a través de entrevistas a los manipuladores de equipajes, Jefe de brigada del Dpto. Línea de Vuelos y personal del Dpto. de

Operaciones, además de realizar observaciones sistemáticas al área correspondiente de esta operación.

La capacidad de trabajo se determinó, tomando el tiempo que disponen los manipuladores en realizar la operación a las aeronaves de mediano porte, pues si se puede hacer esta operación en este tiempo, se podrá hacer también para las aeronaves de gran porte.

$$Cu = \sum_{i=1}^n (\text{norma de servicio})_i$$

$$Cu = 100 \text{ min/manipulador}$$

Paso 2-5. Determinación de la plantilla necesaria por cargos

La plantilla a corto plazo en la operación de manipulación de equipajes en la estera de salida, se determinó de la forma siguiente:

$$\text{Cantidad de personas} = \frac{Q}{Cu}$$

$$\text{Cantidad de personas} = \frac{379.56}{100} = 3.79 \approx 4 \text{ manipuladores}$$

Los resultados de la cantidad de trabajadores necesarios fueron presentados a cada uno de los especialistas de las operaciones objetos de estudio, así como a la dirección general con el objetivo de corroborar su veracidad. La tabla 2.9 que se muestra a continuación resume la cantidad de trabajadores calculados y decididos para cada operación.

Operación	Número de trabajadores contratados	Número de trabajadores decididos	Dif.
Limpieza de aeronaves	17	14	- 3
Manipulación de equipajes (estera de salida)	6	4	-2

Tabla 2.9. Cantidad de trabajadores decididos para cada una de las operaciones objeto de estudio

Como se muestra en la tabla anterior, el cálculo arrojó un excedente de 5 trabajadores en ambas operaciones con relación a los contratados para estos cargos en la temporada alta del turismo 2012-2013, por lo que la aplicación del estudio representa ahorro por concepto de salarios y otros gastos de fuerza de trabajo, lo que se traduce en incremento de la productividad del trabajo y de la eficacia de la organización en sentido general.

2.1.3 Fase III. Aplicación y Ajustes

En esta fase no se recoge en el marco del desarrollo de la investigación, sin embargo, en la misma se propone cómo la empresa debe implantar y controlar lo proyectado anteriormente.

Paso 1. Aplicación

Como parte de la implementación del procedimiento propuesto, los resultados de la fase anterior se aplicaron en la entidad objeto de estudio a partir del mes de abril del presente año, realizándose la modificación esquema organizativo propuesto para el área de manipulación de equipajes en la estera de salida de la terminal internacional, acompañado de un ajuste de la fuerza de trabajo contratada en los cargos estudiados, dejando sin efecto 5 contratos a trabajadores en ambas actividades, lo cual ha contribuido a elevación de los resultados de la entidad. La tabla 2.10 muestra el efecto económico de la medida propuesta solo por concepto de gastos de fuerza de trabajo correspondientes al mes de abril/2013, los que la entidad dejó de erogar debido al uso racional de la fuerza de trabajo empleada.

Cargo	Cant. trab.	Salario (\$)	SPR al 30% (\$)	9.09 Vac (\$)	Total MN (\$)	Estim. (CUC)
Auxiliar General de Servicios Aeroportuarios	5	405.00	121.00	36.45	2812.25	100.00

Tabla 2.10 Efecto económico de la medida propuesta

Como parte de la preparación para la próxima temporada alta del turismo a iniciarse en el mes de noviembre, se pondrán en práctica el resto de las actividades de la gestión de recursos humanos para asegurar la contratación de la cantidad de trabajadores necesarios de acuerdo con los resultados del estudio del resto de las operaciones del proceso; entiéndase el proceso de selección de personal, el reclutamiento, y la formación. Se tendrá en cuenta además la organización de la fuerza de trabajo para cada día de la semana de acuerdo al pronóstico de demanda realizado, pues el estudio se realizó para el día de mayor nivel de actividad.

Paso 2. Evaluación y ajuste

A pesar de que la aplicación o puesta en práctica del procedimiento en la entidad objeto de estudio se realizó en el último mes de la recién concluida temporada alta del turismo, puede constatarse el comportamiento favorable de los principales indicadores de eficiencia y productividad del trabajo de la entidad, ilustrados en la tabla 2.11 que a continuación se refleja, alcanzados al cierre del mes de abril 2013 a partir de la implementación del esquema organizativo propuesto.

INDICADOR	U/M	Real acumulado del período Abril 2012	Plan acumulado del período Abril 2013	Real acumulado del período Abril 2013	Relación entre el real acumulado y el plan
Total de Ingresos	MP	19,239.3	18,249.1	18,309.4	100.3
Total de Gastos	MP	15,053.5	15,077.4	14,568.0	96.6
Utilidad o (Pérdida) del Período	MP	4,185.8	3,171.7	3,741.4	118.0
Fondo de Salario Propio	MP	1,037.5	1,000.0	1,039.8	104.0
Promedio de Trabajadores para cálculo VAB	UNO	496	505	459	90.9
Valor Agregado Bruto	MP	6,584.9	5,726.7	5,966.8	104.2
Productividad (Pt)	Pesos	13,276.01	11,340.00	12,999.56	114.6
Salario Medio (SM)	UNO	522.93	495.05	566.34	114.4
Correlación SM/Pt			0.998		

Tabla 2.11 Resultado principales indicadores de eficiencia y productividad

CONCLUSIONES

Con la realización de esta investigación se logró cumplimentar el objetivo general previsto y se arribaron a las conclusiones siguientes:

1. La síntesis de los elementos teóricos fundamentales y el análisis de los diferentes conceptos y metodologías utilizadas para la planeación de los recursos humanos, sirvieron de punto de partida para el diseño del procedimiento propuesto
2. De los diferentes procedimientos encontrados en la literatura revisada se decidió modificar el procedimiento específico para la determinación de las necesidades de recursos humanos propuesto por De Miguel Guzmán 2006
3. Las entidades aeroportuarias del país no cuentan con un procedimiento para planificar los recursos humanos necesarios, a partir de un pronóstico de demanda de acuerdo a la estacionalidad del turismo, que les permita garantizar los servicios de cada etapa con la fuerza requerida
4. Se realizó la propuesta de un procedimiento para la determinación de las necesidades de recursos humanos en las áreas fundamentales de prestación de servicios en entidades aeroportuarias, compuesto por 3 fases y 11 pasos lográndose validar su aplicación en la unidad de Handling del Aeropuerto Internacional “Frank País” de Holguín
5. La aplicación del procedimiento propuesto evidenció que para los cargos estudiados se contrataron 5 trabajadores innecesariamente dado el comportamiento real de la demanda en la temporada turística objeto de estudio, determinándose que para el valor pronosticado se necesitan 13 trabajadores de limpieza de aeronaves y 4 manipuladores de equipajes.

RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta las conclusiones referidas anteriormente se proponen las recomendaciones siguientes:

- Ampliar el estudio al resto de las áreas de prestación de servicios para evitar la falta o exceso de personal durante los meses de temporada alta
- Aplicar el nuevo esquema organizativo propuesto para el área de manipulación de equipajes en la estera de salida para mejorar la organización del trabajo y el rendimiento humano
- Divulgar los resultados de esta investigación para su posible generalización en otros aeropuertos del país
- Emplear la presente investigación como material de consulta para estudios posteriores.

BIBLIOGRAFÍA

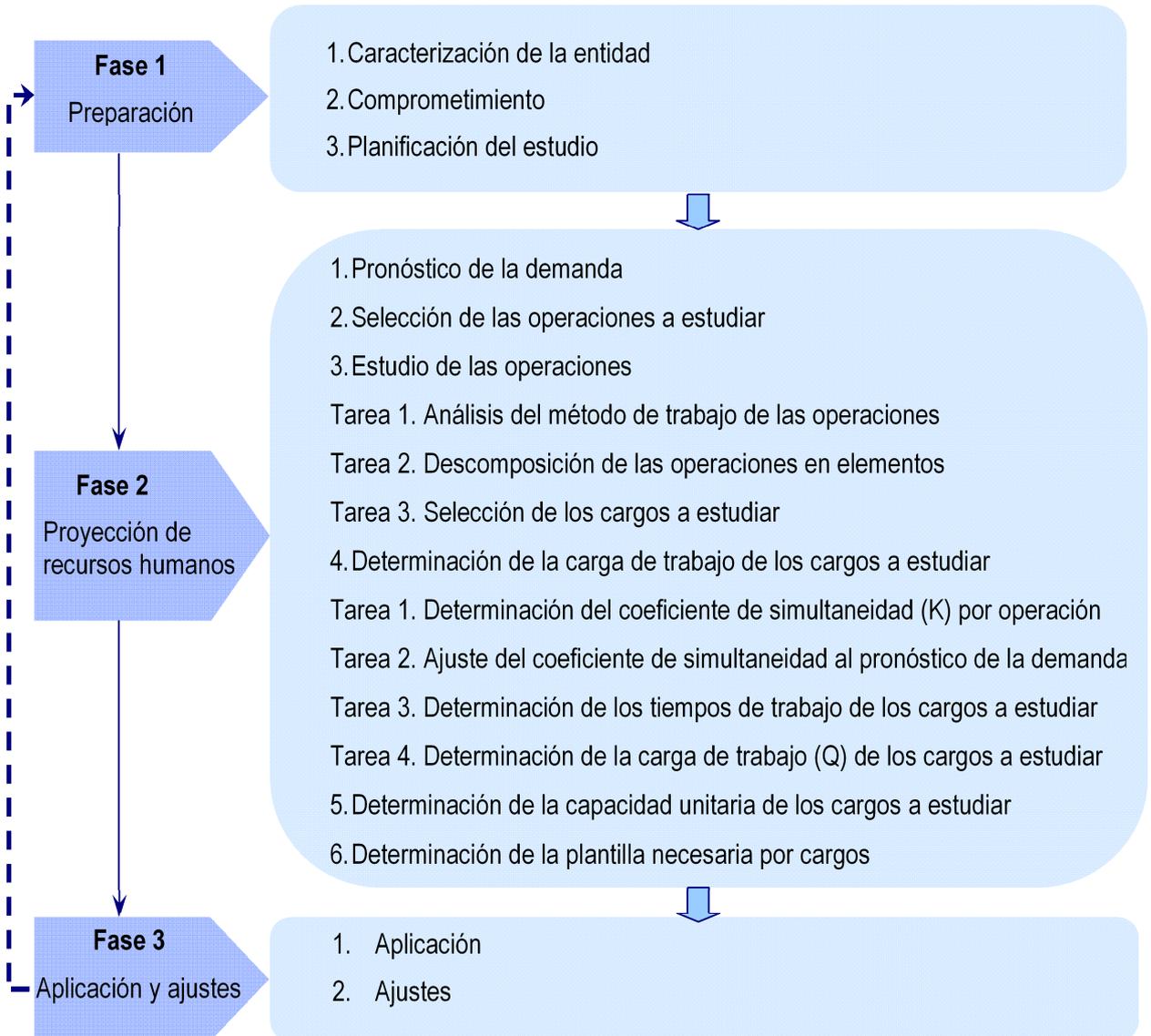
- Almaguer Medero, D. E. (2012). *Determinación de las necesidades de personal en los procesos tributarios de la ONAT municipio Holguín*. Tesis en opción al título de Ingeniero Industrial, Universidad Oscar Lucero Moya.
- Angulo Candendo, K. (2001). *Propuesta de un procedimiento metodológico para a planeación estratégica de los recursos humanos* En opción al título de Ingeniero Industrial, Universidad Oscar Lucero Moya.
- Barranco, F. J. (1989). Planificación de los RRHH/9. La previsión a medio y largo plazo. *Capital humano*, 25-36.
- Beer, M. (1990). *Gestión de los Recursos Humanos*. España: Ministerio del trabajo.
- Besseyre des Horts, C. H. (1990). *Gestión Estratégica de los Recursos Humanos*. Madrid: Deusto.
- Bustillo, C. (1994). La Gestión de los Recursos Humanos y la motivación de las personas. *Capital Humano*, 16-28.
- Castillo, S., & Aguilar, P. (2003). *Dirección de recursos humanos: un enfoque estratégico*. Madrid, España: Mc Graw-Hill.
- Cuesta Santos, A. (1992). Perfil Amplio y cálculo de plantilla *Ingeniería Industrial*, VII, 77-84.
- Cuesta Santos, A. (1999). *Tecnología de Gestión de Recursos Humanos*. La Habana: Academia.
- Cuesta Santos, A. (2005). *Tecnología de Gestión de Recursos Humanos* (Segunda corregida y ampliada ed.): Academia.
- Cuesta Santos, A. (2010). *Tecnología de Gestión de Recursos Humanos* (Tercera corregida y ampliada ed.): Félix Varela y Academia.
- Chiavenato, I. (1990). *Administración de Recursos Humanos*. México: Altos.
- De Miguel Guzmán, M. (1996). *Metodología para la Planeación de los Recursos Humanos*. Ingeniera Industrial Tesis para optar por el grado académico de Máster en Dirección, Universidad Central de las Villas, Villa Clara.

- De Miguel Guzmán, M. (2006). *Tecnología para la planeación integral de los recursos humanos en entidades hoteleras*. Tesis para optar por el grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas, Universidad de Holguín Oscar Lucero Moya.
- ECASA. (2003). *Procedimiento específico Dirección de Operaciones. Carga de las Aeronaves*.
- ECASA. (2009). *Procedimiento específico Dirección de Operaciones. Limpieza de Aeronaves*.
- Harper, & Lynch. (1992). *Manuales de recursos humanos* (Gaceta de Negocios ed.). Madrid.
- Hechavarría Leyva, Y. (2004). *Procedimiento para la determinación de la fuerza de trabajo necesaria en instalaciones hoteleras. Izlazul Granma*. Tesis en opción al título de Ingeniería Industrial, Universidad Oscar Lucero Moya, Holguín.
- Hernández Domínguez, H. (2009). *Planeación integral de los recursos humanos*. Tesis presentada en opción al título de Master en Ingeniería Industrial., Ingeniería Industrial, Holguín
- Iglesias, C. (1999). "Creando una estrategia para la función de Recursos Humanos". *Capital Humano*, No. 119.
- Justicia, M. d. (2007). *Gaceta Oficial de la República de Cuba. Decreto No.281:2007: Reglamento para la implantación y consolidación del Sistema de Dirección y Gestión en Empresa Estatal*. La Habana.
- Leyva Ávila, M. (2012). *Determinación de las necesidades de personal en el área productiva de la Lavandería Lavatea perteneciente a la UEB AT Comercial S.A Holguín*. Tesis en opción al título de Ingeniero Industrial, Holguín.
- Luzbeli, L. (2009). Planeamiento de Recursos Humanos, from <http://www.monografias.com/trabajos67/planeamiento-recursos-humanos/planeamiento-recursoshumanos.shtml>.
- Marino Murillo, J. (2010). *Circular Nr. 1*. La Habana.
- Marsán Castellanos, J. (1987). *Organización del trabajo* (Vol. II): ISPJAE.

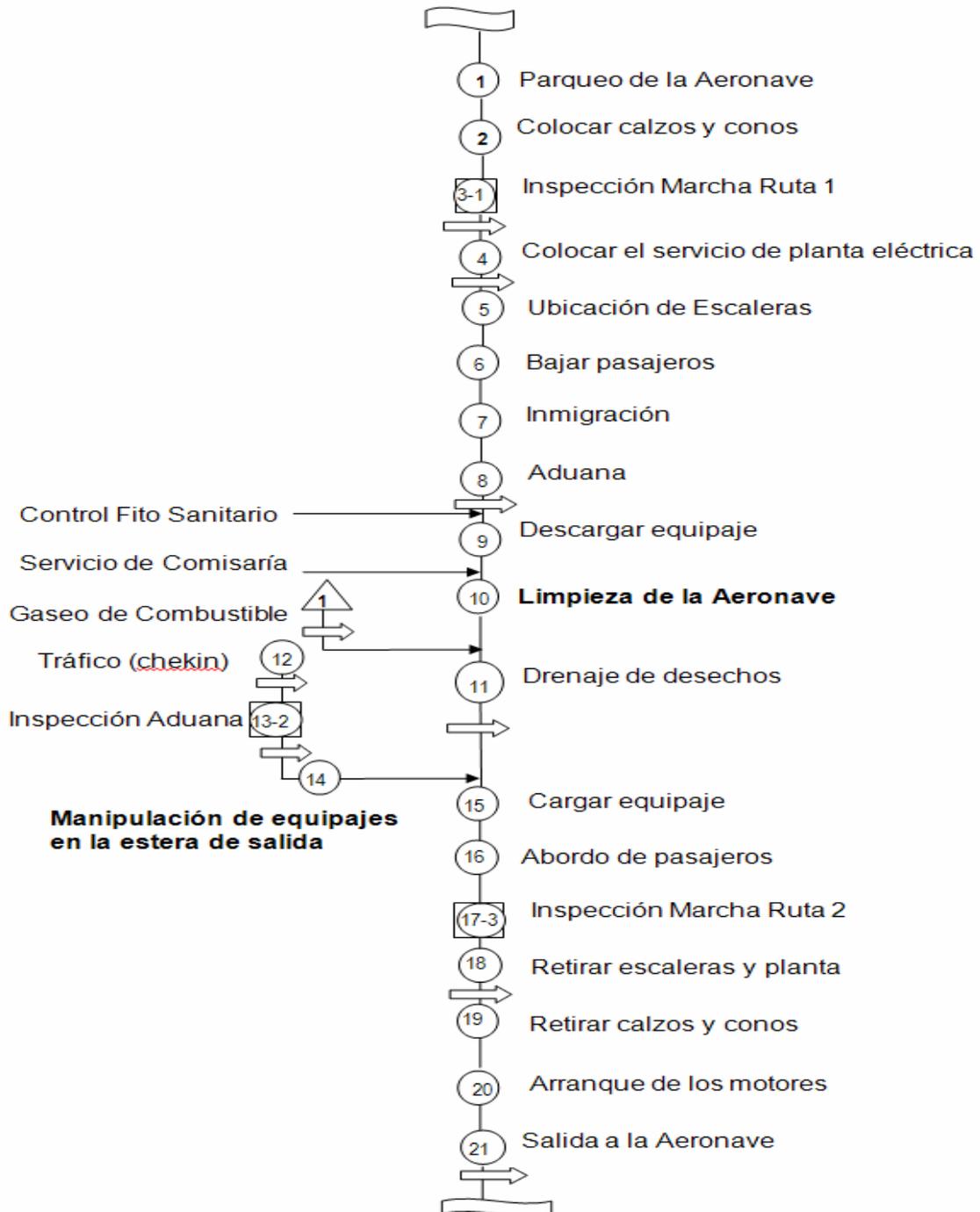
- Medero, A. (2012). *Determinación de las plantillas de cargos en áreas de oficina en la Empresa Comercializadora de Combustibles de Holguín*. Presentada en opción del título de Ingeniero Industrial, Universidad de Holguín Oscar Lucero Moya, Holguín.
- MTSS. (2006). *Resolución 26. Reglamento general sobre la organización del trabajo*. La Habana.
- MTSS. (2010). *Resolución 36. Reglamento sobre la elaboración, presentación, aprobación y control de las plantillas de cargos*. La Habana.
- Normalización, O. N. d. (2007). *NC 3000:2007 Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano. Requisitos*. Ciudad de la Habana.
- Puchol, L. (1997). *Dirección y Gestión de los Recursos Humanos* (3ra ed.). Madrid, España: Díaz de Santos.
- Reyna Góngora, L. A. (2012). *Determinación de las necesidades de personal en el área de Pisos del hotel Playa Costa Verde*. Tesis en opción al título de Ingeniero Industrial, Universidad Oscar Lucero Moya.
- Tamayo García, Y. (2008). *Determinación de las necesidades de personal en las áreas de Restaurante y Bar-Piscina de la UEB Villa "El Bosque"* Tesis presentada en opción al título de Ingeniero Industrial, Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya" Holguín.
- Werther, W. (1991). *Administración de Personal y Recursos Humanos*. México: McGraw-Hill / Interamericana.

ANEXOS

Anexo 1: Procedimiento para la determinación de la fuerza de trabajo necesaria en entidades aeroportuarias.



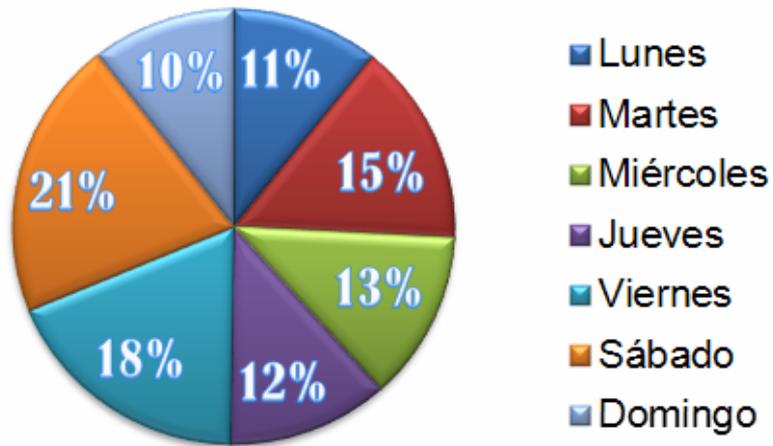
Anexo 2: Diagrama de Flujo Proceso de Servicios a aeronaves en Rampa



Anexo 3: Días de mayor arribo de vuelos

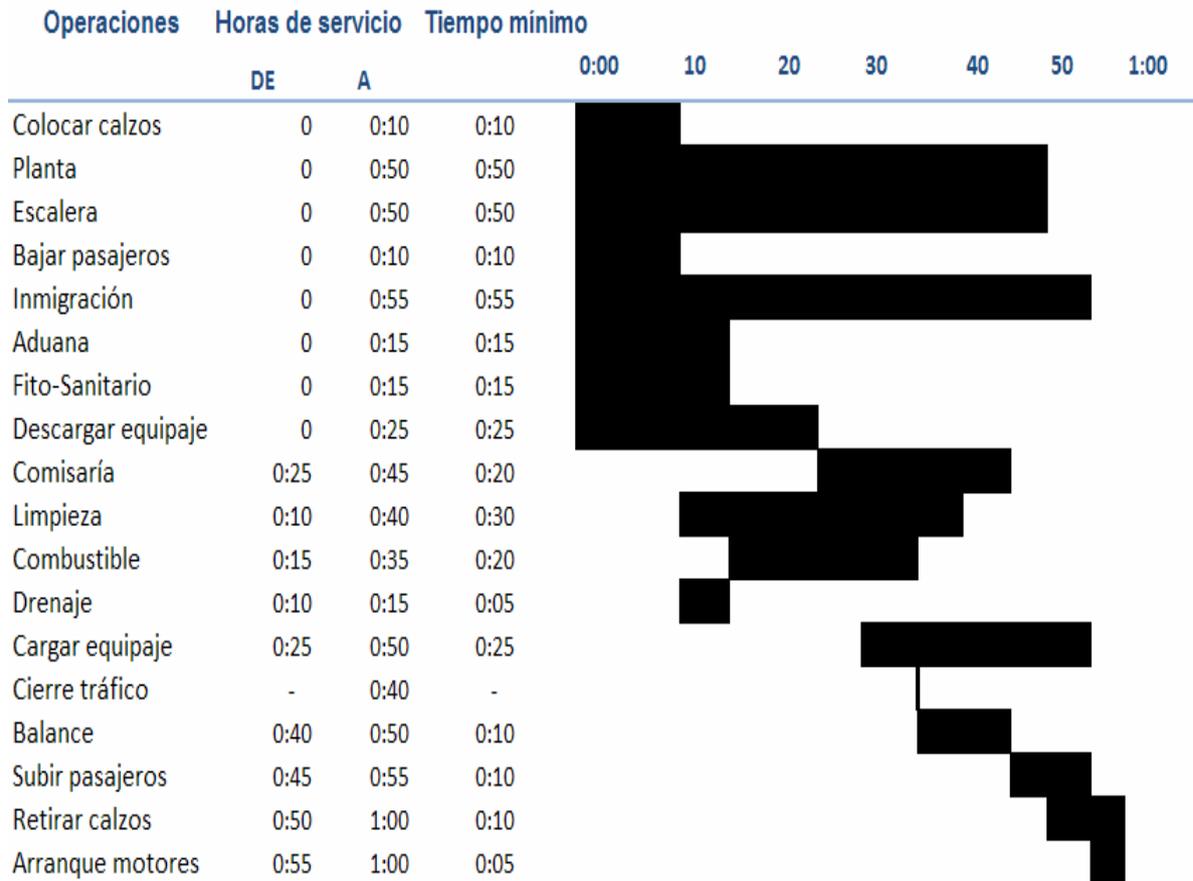
Temporada Alta del año	
Días	Promedio de los vuelos
Lunes	130.5
Martes	181.25
Miércoles	151.75
Jueves	143.25
Viernes	223.5
Sábado	249.75
Domingo	127.5

Días de mayor arribos de vuelos



Anexo 4: Diagrama de Gantt por tipo de porte de la aeronave

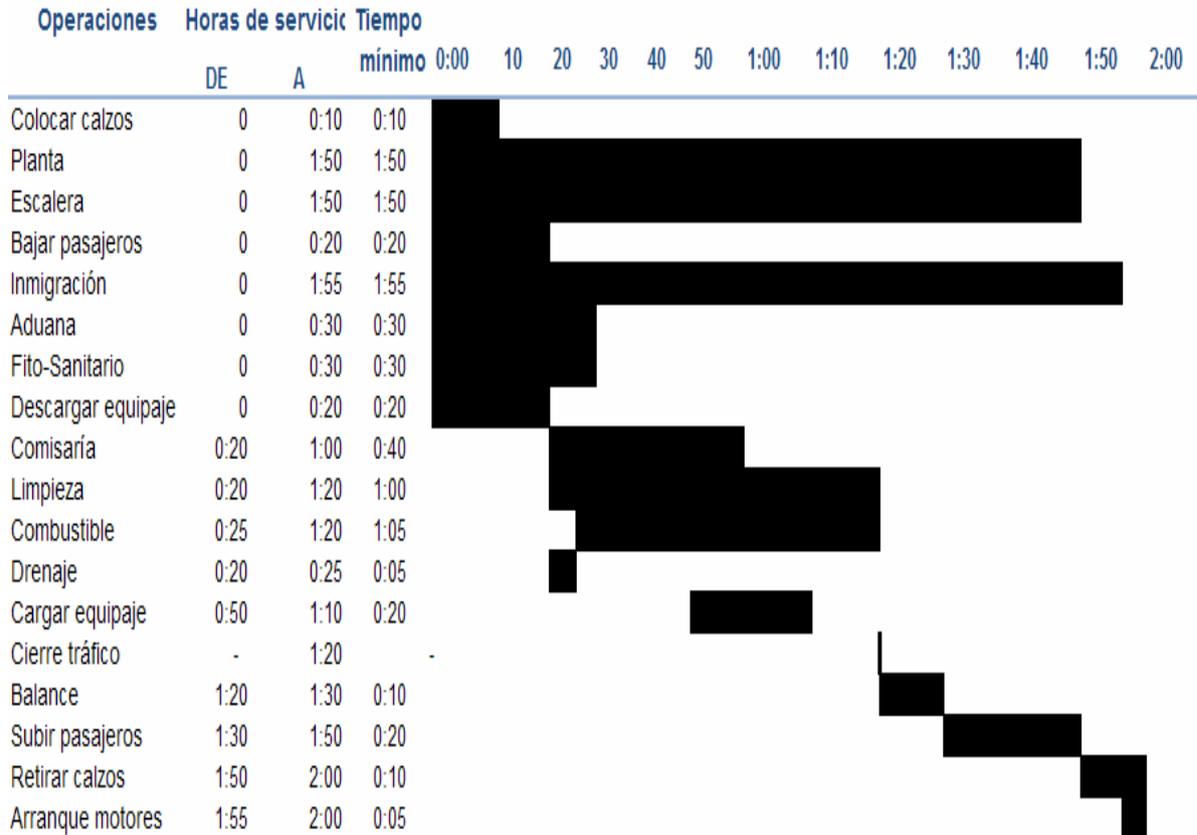
Diagrama de Gantt
Aeronaves de Mediano Porte



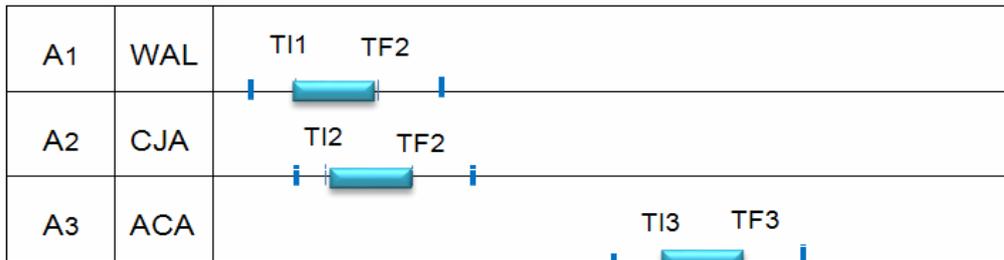
Anexo 4 (Continuación)

Diagrama de Gantt

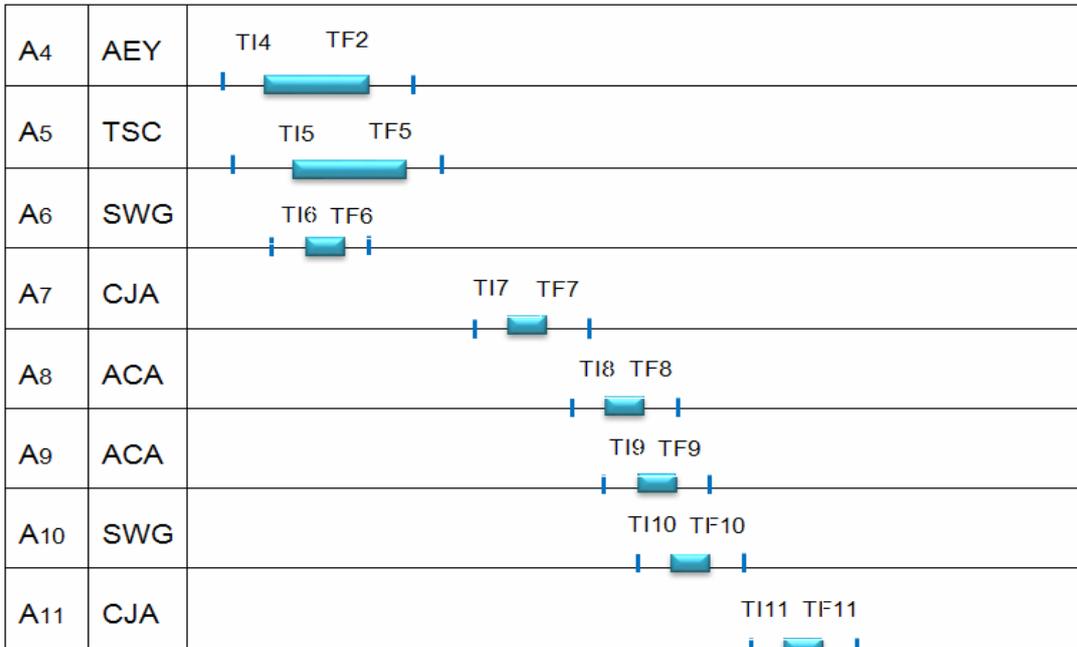
Aeronaves de Gran Porte



Anexo 5: Escala temporal de tiempo de la operación limpieza de aeronaves
Aeronaves que se atienden de forma simultanea en horario AM



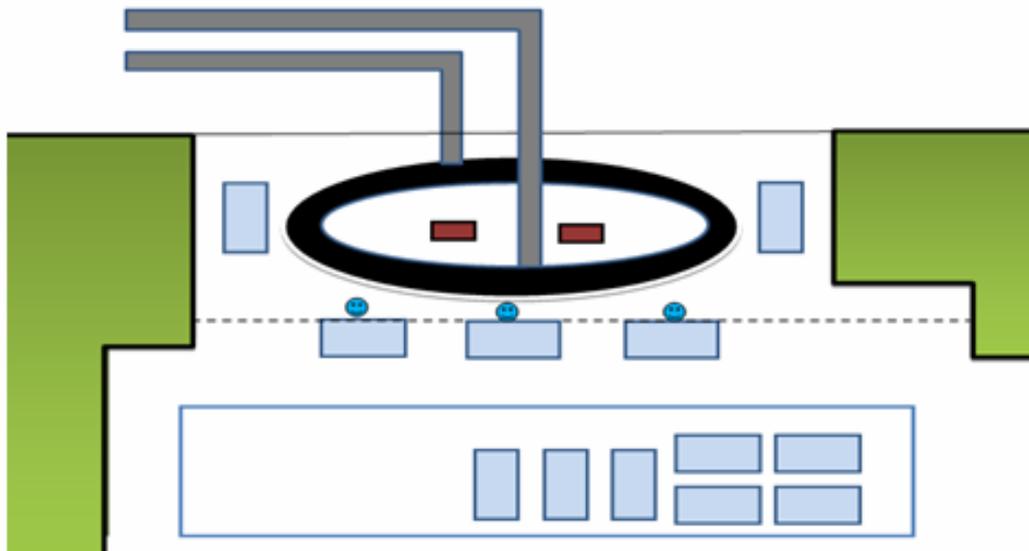
Aeronaves que se atienden de forma simultanea en horario PM



Simultaneidad:

- (A1 - A2) = (9:50) – (9:30)= 20 min
- (A4 – A5) = (8:10) – (7:15)= 55 min
- (A4 – A6) = (7:50) – (7:20)= 30 min
- (A5 – A6) = (7:50) – (7:20)= 30 min
- (A8 – A9) = (10:21) – (10:08)= 13 min
- (A9 – A10) = (10:37) – (10:27)= 10min

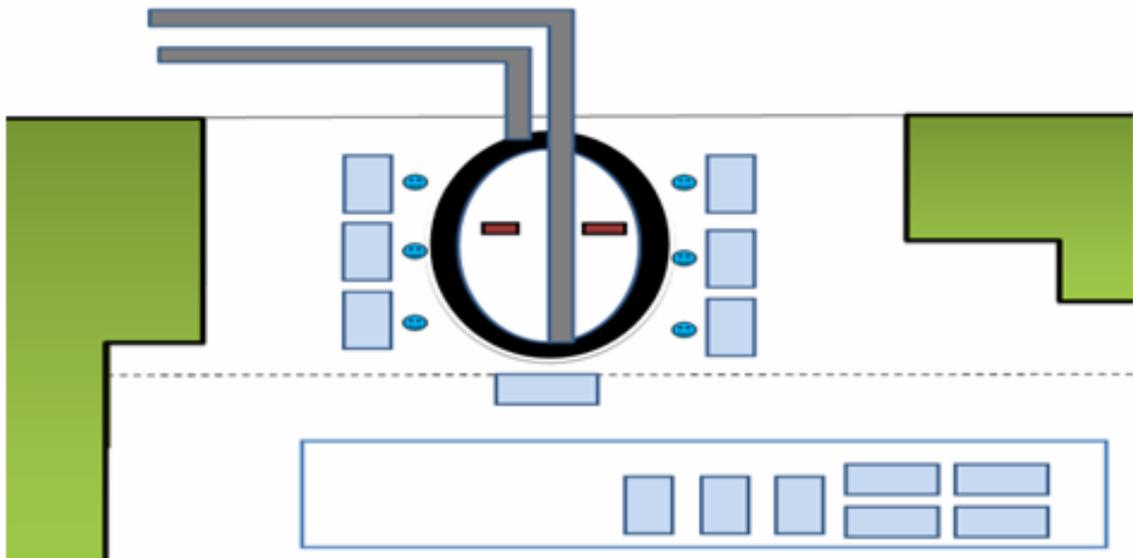
Anexo 6: Diagrama en planta actual de la estera de equipajes de salida en la terminal internacional



Legenda:

-  Cintas transportadoras que conducen a los equipajes desde los mostradores del check-in hacia la estera de salida
-  Estera de salida de equipajes
-  Columnas
-  Jardineras
-  Carretillas y contenedores
-  Pared
-  Techo
-  Área de ubicación de los contenedores
-  Puestos de trabajo

Anexo 7: Diagrama en planta propuesto de la estera de equipajes de salida en la terminal internacional



Leyenda:

-  Estera que conduce a los equipajes desde las cabinas de chekin hacia la estera de salida
-  Estera de salida de la terminal
-  Columnas
-  Jardineras
-  Carretillas y contenedores
-  Pared
-  Techo
-  Área de ubicación de los contenedores
-  Puesto de trabajo

Anexo 8: Diagrama de flujo de la operación Manipulación de equipajes en la estera de salida

